

4.2015

# УЛЬТРАЗВУКОВАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Ultrasound & Functional Diagnostics

**Тезисы**

**VII Съезда Российской ассоциации  
специалистов ультразвуковой  
диагностики в медицине**

(10–13 ноября 2015 года, г. Москва)

**Часть I**

Главные спонсоры



GE Healthcare

**PHILIPS**

**SonoScape**  
ультразвуковые сканеры

**TOSHIBA**

Leading Innovation >>>

Спонсор

**e**saote

10–13 ноября 2015  
МВЦ «Крокус Экспо»



## **VII Съезд**

Российской ассоциации специалистов ультразвуковой  
диагностики в медицине (РАСУДМ)

**Президент РАСУДМ Митьков В.В.**

**Вице-президенты РАСУДМ: Алехин М.Н., Пыков М.И.**

**Исполнительный секретарь РАСУДМ Салтыкова В.Г.**

**Исполнительный директор РАСУДМ Кузьмина А.Е.**

**Исполнительный комитет РАСУДМ: Балахонова Т.В., Батаева Р.С., Гус А.И., Заболотская Н.В.,  
Зубарев А.Р., Игнашин Н.С., Кузнецова Л.М., Михайлов А.В., Рыбакова М.К., Стручкова Т.Я.,  
Трофимова Е.Ю.**

**Секретарь РАСУДМ Кутепова И.В.**

**Организационный комитет VII Съезда РАСУДМ: Алехин М.Н., Балахонова Т.В., Батаева Р.С.,  
Гус А.И., Заболотская Н.В., Зубарев А.Р., Игнашин Н.С., Кузнецова Л.М., Кузьмина А.Е.,  
Кутепова И.В., Митьков В.В. (председатель), Митькова М.Д., Михайлов А.В., Пыков М.И.,  
Рыбакова М.К., Салтыкова В.Г., Стручкова Т.Я., Трофимова Е.Ю.**

**Программный комитет VII Съезда РАСУДМ и приглашенные лекторы: Агеева М.И.,  
Александров Ю.К., Алехин М.Н. (заместитель председателя), Аллахвердян Г.С., Алтынник Н.А.,  
Амирян А.Г., Амосов А.В., Андреева Е.Н., Астафьева О.В., Ахунова С.Ю., Балахонова Т.В. (замес-  
титель председателя), Батаева Р.С. (заместитель председателя), Беляев Д.В., Беспалова Е.Д.,  
Бобров А.Л., Бощенко А.А., Буланов М.Н., Васильева М.А., Верзакова И.В., Вихарева О.Н.,  
Воеводин С.М., Возгомент О.В., Волков А.В., Волков А.Е., Врублевский А.В., Гажонова В.Е.,  
Глазун Л.О., Гольдина И.М., Громов А.И., Гуревич А.И., Гус А.И. (заместитель председателя),  
Демидов В.Н., Ермак Е.М., Жученко Л.А., Заболотская Н.В. (заместитель председателя),  
Зубарев А.Р., Зубарева Е.А., Иванов В.А., Игнашин Н.С. (заместитель председателя), Кабин Ю.В.,  
Кадрев А.В., Казакевич В.И., Калинин А.О., Капустин В.В., Кинзерский А.Ю., Киселева Т.Н.,  
Коган И.Ю., Кочмашева В.В., Краснова Т.В., Кречмар М.В., Кузнецов В.А., Кузнецова Л.М.,  
Кулезнева Ю.В., Куликов В.П., Курганов С.А., Лахин Р.Е., Лелюк В.Г., Лелюк С.Э., Лемешко З.А.,  
Липатенкова Ю.И., Макогон А.В., Малахов Н.Б., Мальмберг О.Л., Марочко Н.В., Махотин А.А.,  
Медведев М.В., Митина И.Н., Митина Л.А., Митьков В.В. (председатель), Митькова М.Д. (замес-  
титель председателя), Михайлов А.В., Нарциссова Г.П., Новиков В.И., Озерская И.А.,  
Ольхова Е.Б., Ордынский В.Ф., Орлова Л.П., Павлова Н.Г., Павлюкова Е.Н., Панферова Т.Р.,  
Пестовская О.Р., Полухина Е.В., Поморцев А.В., Прокудина М.Н., Пыков М.И. (заместитель  
председателя), Рудько Г.Г., Румянцева И.В., Рыбакова М.К. (заместитель председателя),  
Рычкова И.В., Рябиков А.Н., Рязанцев А.А., Саидова М.А., Салтыкова В.Г. (заместитель предсе-  
дателя), Сандриков В.А., Саркисов С.Э., Сафонов Д.В., Седов В.П., Сенча А.Н., Сильнова И.В.,  
Сиротина О.Б., Степанова Ю.А., Стручкова Т.Я., Стыгар А.М., Сыч Ю.П., Тарасова А.А.,  
Терегулова Л.Е., Тимина И.Е., Трофимова Е.Ю. (заместитель председателя), Тухбатуллин М.Г.,  
Фазылов А.А., Федорова Е.В., Феоктистова Е.В., Фисенко Е.П., Фомина Е.Е., Хадзегова А.Б.,  
Чекалова М.А., Чечеткин А.О., Чечнева М.А., Шевелев А.А., Ширинская О.Г., Шолохов В.Н.,  
Шульгина Л.Э., Шухина И.В., Юдина Е.В., Юсупов К.Ф., Юсуфов А.А., Янакова О.М.,  
Cosgrove D. (Великобритания), Ferraioli G. (Италия), Fischer Th. (Германия), Griffith J. (Гонконг,  
Китай), Schafer F. (Германия)**

## Алфавитный указатель

<b>А</b> бдеев Р.М. ....	11	Балакина И.В. ....	19
Абельская И.С. ....	78	Балахонова Т.В. ....	20, 135, 174, 174
Абрамов Ю.Г. ....	11	Барина Е.В. ....	20
Абусева А.В. ....	11	Баркан В.С. ....	20
Абухамад А. ....	161, 180	Барсебян Г.О. ....	156, 156, 157
Абушкин И.А. ....	12	Бартагова М.Н. ....	21
Авраменко Т.В. ....	78	Барышникова И.Ю. ....	21, 181
Агафонова Л.В. ....	12, 13, 13	Бастракова А.Е. ....	21, 176, 184, 184
Агафонова Т.Ю. ....	75	Батаева Р.С. ....	22, 22
Агеев А.С. ....	13	Баталова А.А. ....	75
Агеева М.И. ....	40	Бачурина С.М. ....	73
Аджемян Н.А. ....	85, 85, 121, 121	Баязитова Г.Р. ....	183
Азизова Н.Н. ....	79, 79	Бекезин В.В. ....	88
Акилова Н.Ш. ....	14	Бекеладзе Г.М. ....	23
Акманова Э.Р. ....	35, 78, 168	Беккер Д.И. ....	25
Акопян А.В. ....	48, 49	Белова О.А. ....	58
Аксенова В.Б. ....	93	Белякова Л.А. ....	59
Александров А.Л. ....	59	Бердников С.Н. ....	23, 23, 112, 195
Александров Ю.К. ....	14, 14, 159	Беренштейн Н.В. ....	24, 24, 24
Алексеев Б.Я. ....	18, 55, 162	Бесклубова Е.В. ....	25, 25, 25
Алешина Т.Н. ....	170, 171	Беспалова Е.Д. ....	21
Алиева Н.И. ....	108	Блинов И.А. ....	53, 54
Алимов Р.Р. ....	15, 15	Богатова И.К. ....	84
Аллахвердиев И.С. ....	127	Богданова Н.О. ....	26
Аллахвердиева Г.Ф. ....	47	Богницкая Т.В. ....	104
Аллахвердян Г.С. ....	16	Боев В.М. ....	167
Алтынник Н.А. ....	38, 171	Бозина Е.Э. ....	26
Алуева Ю.С. ....	16	Бойко М.А. ....	156, 156, 157
Алуханян А.В. ....	16	Бойкова Ю.В. ....	193
Альянов А.Л. ....	108, 109	Бойцов С.А. ....	58
Аминова Г.Я. ....	177	Бойцова М.Г. ....	64
Амирова А.М. ....	35, 78, 168	Болотова Е.В. ....	26, 27
Амосов А.В. ....	17, 17, 39, 102	Болоцков А.С. ....	27
Андреев В.Г. ....	51	Бондарева Е.В. ....	59
Андреева Е.Н. ....	125, 191	Бондаренко В.М. ....	134
Андреева С.А. ....	18	Бондаренко Л.С. ....	151, 152
Андреев Е.Ю. ....	58	Борисова Е.А. ....	28
Анисимов А.Ю. ....	187	Бородулин Б.П. ....	197, 197
Анисимова Л.А. ....	112	Борсуков А.В. ....	28, 28, 100, 108, 137
Аполихин О.И. ....	18	Брагина М.Н. ....	175
Аргунов П.Д. ....	115, 115, 116	Буланов М.Н. ....	28, 29, 53, 54, 54
Арзамасцева Г.И. ....	18, 38, 73, 124	Буравихина Т.А. ....	80
Асаинов И.Х. ....	141, 141	Буравцева М.Е. ....	29
Аслануков М.Н. ....	134	Бурдина Е.Н. ....	75
Асриянц М.А. ....	19	Буренко А.В. ....	29
Астафьева О.В. ....	19, 45	Буриев А.А. ....	30, 196
Атанасова В.И. ....	65, 65, 188	Буров А.А. ....	21
Ахмадалиев Н.А. ....	114	Бурсагова Б.И. ....	49, 50
Ахмедова Н.Д. ....	145	Буховец И.Л. ....	105
Ахметова Ф.М. ....	183	Бушмакин О.В. ....	122
Ашивкина О.И. ....	164	Бушмелев А.С. ....	30
<b>Б</b> абаев М.В. ....	114	Бушмелева О.В. ....	30
Бакаева Г.Р. ....	178	Быков Д.В. ....	86
Бакланова Н.С. ....	19	Быкова О.А. ....	86
		Быкова Ю.К. ....	30
		Бычкова Т.Э. ....	31

<b>В</b> авилова Е.А. ....	31, 101	Глазун Л.О. ....	136, 136
Ваза А.Ю. ....	104	Гнедовская Е.В. ....	137
Валеева Ф.В. ....	157	Голеница В.Ф. ....	160
Валиев Р.Ш. ....	192, 193	Головин Д.А. ....	44, 44, 99, 99, 123
Варганов М.В. ....	122	Гольдина И.М. ....	44, 45
Варданян О.Г. ....	27	Горбатенко Е.А. ....	199
Варламова Н.Н. ....	31	Горбунова Д.Ю. ....	84
Васенин С.А. ....	148	Горбушина Т.Е. ....	45
Василенко Л.В. ....	11, 16	Гордеева Е.К. ....	27
Васильев И.С. ....	12	Григоричева Е.А. ....	45, 46
Васильев С.А. ....	134	Григорян Н.П. ....	26
Васильева А.К. ....	115, 115, 116	Грицкевич А.А. ....	169
Васильева М.А. ....	32, 33	Гришин Г.П. ....	46
Васильева Ю.П. ....	32	Гришкова Т.В. ....	47
Васильченко С.А. ....	86	Губайдуллина Г.М. ....	34, 35, 36
Васягин Е.В. ....	30	Губанова М.В. ....	20
Ватолин К.В. ....	30	Гудилина Е.А. ....	23, 23, 48, 100, 112
Вашкевич И.В. ....	33, 33	Гулиян А.С. ....	11, 16
Вдовина Т.Ю. ....	34, 34, 37	Гуревич А.И. ....	51, 171
Венгерская Г.В. ....	127	Гурова Н.Ю. ....	86
Верзакова И.В. ....	34, 35, 35, 36, 36	Гус А.И. ....	187, 193
Верзакова О.В. ....	35, 36, 36	Гусаковская Л.И. ....	125
Вернюк М.А. ....	75, 76	Гусева В.П. ....	107
Вертинский Е.А. ....	36	Гусейнова Г.К. ....	175
Ветшева Н.Н. ....	37, 37, 169	Гусейнова Э.М. ....	23
Виноградов О.И. ....	148	Гуц О.В. ....	164
Виноходова И.Н. ....	34, 34, 37	Гучаева Д.А. ....	135
Власова С.П. ....	38	<b>Д</b> авидян К.В. ....	47
Воеводин С.М. ....	192	Далгатова М.А. ....	46
Войтенков В.Б. ....	32	Дамиров М.М. ....	175
Войтюк Э.Г. ....	38	Данзанова Т.Ю. ....	23, 23, 47, 48, 100
Волков А.С. ....	199	Даутова А.Е. ....	71, 72
Волков Г.П. ....	27	Дворяковская Г.М. ....	48, 48, 49, 49, 50
Волкова И.А. ....	39	Дворяковский И.В. ....	48, 48, 49, 49, 50
Волкова И.И. ....	39, 120	Девятковская А.Г. ....	50
Волченко Н.Н. ....	104	Дегтярев Д.Н. ....	21
Воробьев А.А. ....	39	Дегтярева А.В. ....	181
Воробьева Ю.В. ....	40	Демидов А.В. ....	156, 156, 157
Воронин А.В. ....	183	Демидов В.Н. ....	50, 113, 193
Воронина Л.П. ....	43	Демидова А.К. ....	55
Воронина Т.Г. ....	40	Демин А.И. ....	66, 67
Воротынцева Н.С. ....	40, 41, 41, 129, 130	Демин И.Ю. ....	51
Востров А.Н. ....	41, 75, 76, 115, 163	Демина А.М. ....	31, 51, 101
Врагалева С.И. ....	65, 65, 188	Денис А.Г. ....	12
Вуйцик Н.Б. ....	42	Денисов А.Е. ....	65, 66
Вялкина Н.А. ....	42	Джаватханова Р.И. ....	51
<b>Г</b> аврикова М.Н. ....	42	Дзеранова А.Н. ....	80
Гавриленко Н.Б. ....	43	Дибина Т.В. ....	52, 52, 52
Гаврилов В.В. ....	197, 197	Диомидова В.Н. ....	53
Гагаев А.В. ....	30	Дитятев В.П. ....	200
Гагаева И.В. ....	30	Дмитриева Е.В. ....	53, 53, 54, 54
Гагарина Н.В. ....	99	Добрынина Л.А. ....	61, 62
Гаджиева М.Т. ....	92	Докудаева Ш.А. ....	92
Гажонова В.Е. ....	43, 58	Долгачева Д.В. ....	55, 162, 163
Галкина Я.А. ....	31, 101	Должикова Т.П. ....	57
Галяви Р.А. ....	186, 186	Доронина С.А. ....	42
Ганжа Т.М. ....	39	Дорохова Е.А. ....	43, 58
Ганкин М.И. ....	130, 131	Дорошенко Д.А. ....	55
Гасанова Р.М. ....	21	Друина Л.Д. ....	55
Гатиятов Ю.Ф. ....	20	Дубасова Н.М. ....	127
Герасименко С.М. ....	43	Дубровский В.С. ....	127
Гилаева Д.И. ....	57	Дудникова А.В. ....	26, 27
Гимадеева Л.Р. ....	184, 184	Дульба О.Р. ....	26, 28, 56, 56, 135
Гичкин А.Ю. ....	59		

<b>Евдокименко А.Н.</b> .....	55	<b>Ивашкин В.Т.</b> .....	99
<b>Евдокимова Е.Ю.</b> .....	39, 57, 57, 59	<b>Ивлева С.А.</b> .....	48, 48, 49
<b>Егорова Н.В.</b> .....	59	<b>Ивонина Е.В.</b> .....	178
<b>Ежов М.В.</b> .....	85	<b>Игнатъев И.М.</b> .....	182
<b>Елков А.Ю.</b> .....	56	<b>Игнатъев Ю.Т.</b> .....	73
<b>Емельянова А.С.</b> .....	57	<b>Игнашин Н.С.</b> .....	66, 67, 67, 67, 68
<b>Еремеева Е.А.</b> .....	121	<b>Изгарская С.С.</b> .....	29
<b>Еремина Е.В.</b> .....	57, 57, 59	<b>Изранов В.А.</b> .....	68, 68, 69, 164
<b>Ерлан М.</b> .....	71, 71, 72	<b>Икрамова З.Т.</b> .....	69, 69
<b>Ермак Е.М.</b> .....	58, 135	<b>Иллариошкин С.Н.</b> .....	190
<b>Ермакова Л.Б.</b> .....	191	<b>Ильина М.В.</b> .....	70, 85, 85, 121
<b>Ерофеева А.В.</b> .....	120	<b>Ильченко М.Г.</b> .....	70, 70, 106, 106, 106
<b>Ерошенко О.Л.</b> .....	114	<b>Ильясов Б.Б.</b> .....	137
<b>Ершова А.И.</b> .....	58	<b>Иманкулов С.Б.</b> .....	71, 71, 72
<b>Ефимов М.С.</b> .....	182	<b>Иноятова Ф.И.</b> .....	72, 198
<b>Ефремов Г.Д.</b> .....	18	<b>Иост Т.С.</b> .....	25
<b>Ефремова И.Ю.</b> .....	29, 115, 161, 188, 190	<b>Исаева П.А.</b> .....	72, 119
<b>Ефремова М.П.</b> .....	58, 43	<b>Исамухамедова М.А.</b> .....	107, 140
<b>Жабина Р.М.</b> .....	155	<b>Исламова Х.Ж.</b> .....	177, 177
<b>Жайворонок М.Н.</b> .....	56	<b>Исупова Т.А.</b> .....	73
<b>Жампеисов Н.К.</b> .....	71, 71, 72	<b>Исхакова Ю.А.</b> .....	175
<b>Жаркова М.С.</b> .....	99	<b>Ишутина Л.А.</b> .....	73
<b>Жаров Е.В.</b> .....	102	<b>Каабак М.М.</b> .....	93
<b>Жестовская С.И.</b> .....	57, 59	<b>Кабаненко Т.П.</b> .....	73
<b>Жук О.А.</b> .....	59	<b>Кабин Ю.В.</b> .....	74, 74, 74, 75
<b>Жумабоев Х.Т.</b> .....	59	<b>Кабирова Ю.А.</b> .....	75
<b>Жумаханова Ж.Д.</b> .....	71, 72	<b>Кадыкова А.В.</b> .....	43
<b>Журавлев И.И.</b> .....	15	<b>Кадырова Ш.В.</b> .....	145
<b>Журавлева М.О.</b> .....	189	<b>Казакевич В.И.</b> .....	41, 75, 76, 76, 104
<b>Жученко Л.А.</b> .....	125	<b>Казаква Л.В.</b> .....	194
<b>Забелина И.В.</b> .....	60	<b>Какаулина Л.Н.</b> .....	35, 78, 168
<b>Заболотская Н.В.</b> .....	43, 135, 165, 192	<b>Калашникова Л.А.</b> .....	61, 62
<b>Завалина Д.Е.</b> .....	60	<b>Калинин Д.В.</b> .....	170
<b>Загайнов В.Е.</b> .....	148	<b>Камалов Ю.Р.</b> .....	76, 77, 77
<b>Заикина Н.В.</b> .....	12, 13, 13	<b>Каминская Т.В.</b> .....	36, 78, 160
<b>Зайкова И.А.</b> .....	61	<b>Канивец И.В.</b> .....	81
<b>Зайцев А.Н.</b> .....	61	<b>Каприн А.Д.</b> .....	55, 75, 162
<b>Залавин В.Г.</b> .....	176	<b>Капустин В.В.</b> .....	74, 74, 74, 75
<b>Заречнова Н.В.</b> .....	194	<b>Караваев А.В.</b> .....	135
<b>Захаркина М.В.</b> .....	61, 62	<b>Карагьозова Ж.Ц.</b> .....	65, 65, 188
<b>Захарова Е.В.</b> .....	123	<b>Карамова И.М.</b> .....	78
<b>Захарова М.А.</b> .....	75, 76, 76	<b>Каранадзе Е.Н.</b> .....	26, 27, 172
<b>Захматова Т.В.</b> .....	62, 62, 63	<b>Карапетян Г.Э.</b> .....	47
<b>Зеленкова Е.Ю.</b> .....	63	<b>Каретина Т.Ю.</b> .....	130, 131
<b>Зимица М.В.</b> .....	160	<b>Каримов А.Х.</b> .....	78, 79, 79, 79
<b>Зирин А.Г.</b> .....	29	<b>Каркошка Т.А.</b> .....	199
<b>Злыгарева Н.В.</b> .....	127	<b>Карлова Н.А.</b> .....	64
<b>Золотницкая Л.С.</b> .....	64, 64	<b>Кармазановский Г.Г.</b> .....	37, 170
<b>Зорин Я.П.</b> .....	26, 64, 93	<b>Карман А.В.</b> .....	80
<b>Зорина М.А.</b> .....	64	<b>Каршиева А.Р.</b> .....	80
<b>Зоркин С.Н.</b> .....	48, 49	<b>Касаткин А.А.</b> .....	80, 122, 178
<b>Зубарев А.Р.</b> .....	55, 110	<b>Касимов Э.М.</b> .....	108
<b>Зубков В.В.</b> .....	21	<b>Каталов А.Н.</b> .....	14
<b>Зубов А.Д.</b> .....	196	<b>Катькова Е.А.</b> .....	81, 81
<b>Ибатуллин А.А.</b> .....	34, 36	<b>Кахкцян П.В.</b> .....	162
<b>Ибатуллин М.М.</b> .....	198	<b>Кашманова А.В.</b> .....	91, 158, 158
<b>Ибрям И.А.</b> .....	65, 65, 188	<b>Кербиков О.Б.</b> .....	200
<b>Иванисова А.Г.</b> .....	79, 79	<b>Керимова А.К.</b> .....	27
<b>Иванишина Т.В.</b> .....	116, 116	<b>Кеулимжаев Н.М.</b> .....	71, 72
<b>Иванов В.А.</b> .....	65, 66	<b>Кецко М.И.</b> .....	115
<b>Иванова Г.О.</b> .....	181	<b>Киевская Ю.К.</b> .....	81
<b>Иванова Т.В.</b> .....	65, 66, 147	<b>Кинзерская М.Л.</b> .....	65, 66, 82
		<b>Кинзерский А.А.</b> .....	82, 82, 82, 83
		<b>Кинзерский А.Ю.</b> .....	82, 82, 82, 83

Кинзерский С.А. ....	82, 82, 82, 83	Кошурникова М.В. ....	174
Кипренский А.Ю. ....	70	Кравченко В.Г. ....	129
Кипренский Ю.В. ....	70	Крайник Н.А. ....	93
Кириченко О.Н. ....	28	Красильников С.Э. ....	19
Кирсанов А.С. ....	127	Красникова В.Г. ....	155
Кирсанов Р.И. ....	83, 83	Краснова А.С. ....	93
Кирсанова О.А. ....	26, 42	Краснова И.А. ....	93
Киришин А.П. ....	193	Крашенинникова Н.В. ....	26, 64, 93
Кирьянова А.Н. ....	84, 167	Криночкин Д.В. ....	140, 199
Кирюхин О.Л. ....	84	Кружкова Г.В. ....	85, 121
Киселев И.Л. ....	129, 130	Крупин Г.Е. ....	17, 17, 39, 102
Киселева М.М. ....	84	Крыжановская Е.Ю. ....	76
Киселева Т.Н. ....	85, 85, 121, 121, 121	Крылов В.В. ....	94, 184, 185
Кислякова М.В. ....	86	Крылова А.В. ....	129
Классен А.А. ....	86, 86, 86	Кряжок В.Ф. ....	94
Клементьева В.И. ....	189	Кубанейшвили И.С. ....	17
Клочкова О.А. ....	49, 50	Кудашова А.А. ....	51
Клыжин М.А. ....	25	Куденцова Г.В. ....	129, 130
Клюшкин И.В. ....	87, 87, 87	Кужель Д.А. ....	103, 103, 103, 131, 131
Клюшкина Ю.А. ....	87, 87, 87	Кузнецов А.А. ....	94
Кляшев С.М. ....	26, 42	Кузнецов А.Н. ....	148
Кляшева Ю.М. ....	26, 42	Кузнецов В.А. ....	140, 199
Князев П.В. ....	88	Кузнецов М.С. ....	105
Кобыляк Н.Н. ....	56, 56	Кузнецова П.И. ....	95
Кожанов Л.Г. ....	118	Кузнецова Ю.И. ....	86
Кожина О.В. ....	88	Кузубова Н.А. ....	59
Козлов А.В. ....	166	Кузьменко Е.А. ....	26
Козлов Б.Н. ....	105	Кузьмина Е.Н. ....	26, 42
Козлов М.Ю. ....	89	Куликов В.Г. ....	110
Козлова Е.Ю. ....	88	Куликов В.Е. ....	172, 173
Козлова О.И. ....	89	Куликов В.П. ....	83
Колисниченко М.М. ....	89	Кульберг Н.С. ....	77
Коломейчук О.Н. ....	46	Кульманова Б.Х. ....	71, 72
Коломиец Л.А. ....	19	Кунгурцев Е.В. ....	44
Колпакова М.Н. ....	89	Курганов С.А. ....	95, 95, 110, 111, 112
Комарова А.Н. ....	90	Куренков А.Л. ....	49, 50
Кондратьева О.В. ....	43	Курилина Л.Р. ....	194
Кононыхина Н.В. ....	60	Курлович М.В. ....	96
Коньшева О.В. ....	55	Курякова И.Е. ....	90
Конькова М.В. ....	90	<b>Ла</b> года О.В. ....	95
Копылова Н.С. ....	163	Лапин В.О. ....	12
Кораблин Л.Л. ....	57	Лапочкина О.Б. ....	55
Корепанов Ю.Ю. ....	31, 101	Ларюков А. В. ....	186
Корнеева С.А. ....	91, 104, 104	Ларюков А.В. ....	186
Королев С.В. ....	65, 66	Лаут М.В. ....	181
Королева И.В. ....	114, 120	Ляхин Р.Е. ....	97
Королькова О.И. ....	180	Лебедькова С.Е. ....	167
Коростелев А.Н. ....	70	Левин Р.С. ....	134
Коростелев С.А. ....	81	Легконогов А.В. ....	97, 97, 98
Корочина К.В. ....	189	Легконогова Л.Г. ....	97, 97, 98
Корсунский А.А. ....	56	Лейхт Т.Н. ....	98
Корякин А.В. ....	18, 162	Лелюк В.Г. ....	44, 44, 99, 99, 123
Косолапова Н.С. ....	98	Лелюк С.Э. ....	44, 44, 99, 99, 123
Костин А.А. ....	162	Лемешко З.А. ....	99, 100, 100
Костюков К.В. ....	193	Ленько О.А. ....	39
Костякова Л.А. ....	47	Леонтьев И.А. ....	73
Косых В.В. ....	141, 141	Лепэдату П.И. ....	47, 48, 100
Косянчук Н.М. ....	91	Лернер Ю.В. ....	39, 102
Котляров П.М. ....	91	Литвинова Н.В. ....	18
Кохно Н.И. ....	33, 92, 92, 92, 142	Литинский А.А. ....	66
Кочарьян Ю.Н. ....	27	Логотова Л.С. ....	101
Кочмашева В.В. ....	16, 31, 60, 88, 200	Ложкин Д.Л. ....	57
Кошель А.П. ....	52, 52, 52	Ломброзо Д.С. ....	37
Кошечкина Н.А. ....	123	Лохина Т.В. ....	24, 24, 24
Кошкина О.В. ....	84		

Лугинова З.Г. ....	174	Мирзоян Е.С. ....	114
Луговкина К.В. ....	85, 101, 146	Мирюсупов М.М. ....	69, 114
Лудикова М.Ю. ....	101	Митина Л.А. ....	41, 75, 115, 163, 164
Лукаш Ю.В. ....	186	Митьков В.В. ....	115, 115, 116, 116, 116
Лукин А.А. ....	98	Митькова М.Д. ....	54, 115, 115, 116, 116
Лукинская Е.В. ....	102	Михайлов И.П. ....	44, 45, 104, 114
Лумпов И.С. ....	39, 102	Михайлова Е.В. ....	123
Лутцева Е.В. ....	127	Михайлова Н.А. ....	134
Лысенко С.Н. ....	191, 191	Михайлова О.Н. ....	117
Лыткин В.А. ....	103, 103, 103	Могутов М.С. ....	91, 132, 133, 158, 158
Лыткина В.С. ....	103, 103, 103, 131, 131	Могучая О.В. ....	63
<b>Маевская М.В.</b> ....	99	Мойсеюк О.В. ....	42
Мажарова О.А. ....	37	Мокрушина О.Г. ....	51
Мажорова И.И. ....	104, 104	Моргунов М.Н. ....	114
Мазяркина Т.Ю. ....	152	Морозова А.В. ....	120
Майкова Л.П. ....	198	Морозова М.М. ....	77
Майорова М.В. ....	75, 76, 104	Морозова Т.Г. ....	28, 100, 117, 137
Макаренко Е.С. ....	199	Москалев А.И. ....	175
Макаренко Т.А. ....	28	Мубаракшина А.Р. ....	117, 118
Макаров Д.И. ....	122	Мулярец М.В. ....	108, 109, 118
Макарова Е.В. ....	122	Муртазалиева М.С. ....	148
Макарьева М.Л. ....	34, 35, 36, 36	Мусина Н.П. ....	99
Макогон А.В. ....	105	Муталимова К.Б. ....	119
Максимова А.С. ....	105	Муталимова К.С. ....	72
Максимова Н.А. ....	70, 70, 106, 106, 106	Мязин В.Е. ....	20
Малахов Н.Б. ....	107, 180, 191	Мясоедова Е.И. ....	119
Малахова М.Н. ....	107, 180, 191	<b>Набиев В.Х.</b> ....	53, 54
Малушенко Р.Н. ....	65, 66	Нажмиддинов Ф.З. ....	119
Малютина С.К. ....	107, 132, 200	Накатис Я.А. ....	166
Мамадалиев Г.С. ....	177, 177	Нароган М.В. ....	192
Мамадалиева Я.С. ....	107	Нарциссова Г.П. ....	39, 120
Мамадумаров Т.С. ....	177, 177	Неймарк Б.А. ....	25, 25
Мамед-заде А.Н. ....	108	Некрасова Е.С. ....	120
Мамиконян И.О. ....	156, 156, 157	Некрасова Т.П. ....	77
Мамлеева А.А. ....	34, 35, 36, 36	Неласов Н.Ю. ....	27, 114, 120, 199
Мамошин А.В. ....	100, 108, 109	Нероев В.В. ....	121, 121, 121
Маркова Е.В. ....	175	Нечушкин М.И. ....	195
Мартинovich М.В. ....	68, 68, 69, 164	Нигматуллина А.Р. ....	122, 122
Мартусова Ю.С. ....	109	Никитенко М.Е. ....	122
Мартынова М.М. ....	66, 67	Никитин С.В. ....	44, 44, 99, 123
Марущак Е.А. ....	110	Николаева Г.Н. ....	123
Марчук В.П. ....	134	Никулина А.Л. ....	123
Масленников С.Н. ....	57	Никульшина Л.Г. ....	40
Матюшин Г.В. ....	103, 103, 103, 131, 131	Новикова А.Д. ....	41
Махамова О.Д. ....	198	Новичков Н.Д. ....	39
Махотин А.А. ....	110, 110, 111, 111, 112	Новичкова Г.А. ....	123
Махотина М.С. ....	23, 23, 112, 195	Нохрин А.Д. ....	179
Махотина Н.Е. ....	95, 95, 110, 111, 112	Нохрин Д.Д. ....	179
Машинец Н.В. ....	113, 113	<b>Образцова Е.Е.</b> ....	124
Мащенко Ю.В. ....	187	Обухов А.А. ....	17
Мегроян А.А. ....	77	Овчинникова Н.И. ....	124
Мегроян А.А. ....	76	Одегова Н.О. ....	125
Медведев М.В. ....	113, 146	Олейников В.Э. ....	125, 125
Медведев Р.Б. ....	95	Ольхова Е.Б. ....	126, 126, 127, 127, 127
Меджидова С.Р. ....	108	Ордынский В.Ф. ....	128, 128, 128
Межебицкая Л.О. ....	114	Орлова В.В. ....	41, 128
Мельников И.А. ....	46	Орлова Л.П. ....	47, 155, 175
Мельникова Е.А. ....	125	Орницан Э.Ю. ....	177
Мельникова Л.В. ....	129	Осипов Л.В. ....	77
Мешечкин А.В. ....	155	Осипова Е.В. ....	129
Мешков А.Н. ....	58	Остапенко Б.В. ....	32
Мещерякова Л.А. ....	109	Острикова Т.А. ....	129
Мизерия А.А. ....	127	Острикова Т.А. ....	130
Минько Б.А. ....	155		

<b>Павленко О.В.</b> .....	130	<b>Разаренова Т.Г.</b> .....	141, 141
Павлов Д.А. ....	11	Рамазанова К.А. ....	121, 121
Павлов Э.В. ....	42	Расторгуева Л.И. ....	92, 142
Павлова Н.С. ....	29	Расулова М.М. ....	142, 178
Павлюкова Е.Н. ....	130, 131, 131, 131	Рахимжанова Р.И. ....	28
Пак Г.В. ....	114	Рашидов З.Р. ....	142
Паленый А.И. ....	120	Ревуненков Г.В. ....	143
Палехина Ю.Ю. ....	107, 132	Резайкин А.В. ....	143
Пампутис С.Н. ....	14, 132, 133	Резайкина А.В. ....	143
Панферова Т.Р. ....	123	Рекаев Д.А. ....	86
Панюшкин А.В. ....	64	Репина Е.В. ....	143, 144, 160
Парамонова О.П. ....	12, 13, 13	Рехалов А.Ф. ....	194
Парсегова А.Р. ....	142	Решетников А.П. ....	80
Паршин В.С. ....	194	Рогачиков А.И. ....	84
Патрунов Ю.Н. ....	91, 132, 133, 158, 158	Рогоза А.Н. ....	135, 174, 174
Пеганов И.Ю. ....	133, 133	Родионова И.П. ....	183, 184, 184
Пензенская А.В. ....	128	Родичкина А.Г. ....	144
Пеняева Э.И. ....	91, 158, 158	Розыходжаева Г.А. ....	145, 145, 145
Перепечин Д.В. ....	67, 67, 68	Розыходжаева Д.А. ....	145, 145
Перлей В.Е. ....	59	Розыходжаева Ф.А. ....	146
Песня-Прасолов С.Б. ....	134	Романенкова О.С. ....	146
Петрениц Т.Н. ....	143	Романова Л.И. ....	146
Петриков С.С. ....	184, 185	Романова О.А. ....	12
Петрова Е.Б. ....	134	Романовская Е.М. ....	125
Петрова И.В. ....	147	Романченко Н.В. ....	186
Петровский А.В. ....	195	Романчук С.В. ....	58
Петрущенко О.В. ....	186	Роцин Д.А. ....	18
Пиманов С.И. ....	134	Рубцова Н.А. ....	18, 55, 162
Пирадов М.А. ....	137	Руда М.Я. ....	135
Платова Е.Н. ....	93	Румянцев А.Г. ....	123
Плетнева Г.Ф. ....	197, 197	Румянцева И.В. ....	147, 147, 148, 159
Плотников М.П. ....	105	Русстимова К.Р. ....	71
Погорелова О.А. ....	20, 135, 174, 174	Рыбалко Н.В. ....	148
Поддубный И.В. ....	89	Рыхтик П.И. ....	51, 148
Подольская Е.А. ....	129	Рябиков А.Н. ....	107, 132, 200
Подольская Е.А. ....	130	Рябиков М.Н. ....	107
Подуровская Ю.Л. ....	21	Рябина М.В. ....	121
Поздеева О.Г. ....	135	Рябинкина Ю.В. ....	137
Полковникова С.А. ....	135	Рябов И.И. ....	149, 149, 150, 150, 151
Полунина О.С. ....	43	Рябова Е.Н. ....	148
Полухина Е.В. ....	136, 136, 136	Рязанов М.В. ....	143
Поморцев А.В. ....	172	Рязанцев А.А. ....	46, 151, 152, 152
Портной О.А. ....	166	<b>Сааде М.</b> .....	180
Постникова Н.А. ....	128, 128	Савельева Н.А. ....	152
Постнова Н.А. ....	137, 137	Садова В.А. ....	82, 82, 82
Постоялко А.С. ....	160	Садовников В.И. ....	93
Потапов А.С. ....	48	Садыков А.М. ....	71, 72
Потапова Е.И. ....	60	Сайфиева С.Х. ....	53, 153, 199
Потапова Е.Л. ....	181	Сакович В.А. ....	130, 131
Потылицина Е.А. ....	57	Салихова А.Р. ....	185, 185
Прозорова Э.В. ....	75, 76, 163	Сальткова В.Г. ....	153, 154, 154, 154
Проказова П.Р. ....	137	Самсонова Т.В. ....	155
Пронина Н.Е. ....	12, 13, 13	Сандалевская А.Г. ....	155
Прохоров А.В. ....	138, 138, 138, 139, 139	Сандриков В.А. ....	80, 93
Пугач Л.В. ....	26	Салега А.Л. ....	134
Пугач Л.В. ....	27	Сапожников В.Г. ....	155
Пуйда С.А. ....	140	Саргсян А.М. ....	168
Пулатова И.З. ....	140	Саркисов С.Э. ....	156, 156, 157
Пучкова А.А. ....	181	Сафиуллина Л.Р. ....	157, 176
Пушкарев Г.С. ....	140, 199	Сафонов Д.В. ....	51, 157, 158
Пыков М.И. ....	31, 101, 171, 181	Сдвижков А.М. ....	118
Пьянкин С.С. ....	169	Семендяев А.А. ....	73
Пьянков А.К. ....	141	Семендяев Р.И. ....	17, 17, 39
Пьянков В.А. ....	141	Семенков А.В. ....	77
Пяткова И.И. ....	169		

Семенов Е.Е.	168	Ташев И.А.	71
Семенов Н.Ю.	31, 101	Таюпова Д.С.	157
Семенова А.Б.	98	Теплов А.А.	169
Сенча А.Н.	91, 132, 133, 158, 158	Терегулова Л.Е.	11, 172, 176
Сенча Е.А.	158, 158	Тимашков И.А.	168
Сергацкая Н.В.	125	Тиммербулатов В.М.	168
Сергеева Е.Д.	159	Тимина И.Е.	37, 37, 169, 169, 170
Середкина Ю.А.	159	Тимофеева Е.Ю.	170
Сержантова С.Г.	175	Тимофеева Л.А.	170, 171
Серова А.В.	160	Титов Р.С.	104
Серова Е.В.	143, 144, 160	Титова Е.А.	171
Сивак С.А.	160	Титова О.Н.	59
Сивков А.В.	18	Титова Т.И.	171
Синельникова А.В.	161, 188	Тихонов И.Н.	99
Синельникова Е.В.	31, 102	Ткаченко И.В.	189
Синьковская Е.С.	161, 180	Токаренко О.С.	172
Синюкова Г.Т.	23, 23, 47, 48, 100	Токтарова О.А.	172
Скипенко О.Г.	76	Томашевская Ю.А.	125
Скобельцов Д.А.	161	Тоначев Э.Г.	57
Скопин И.И.	162	Тонеева М.А.	172, 173
Скрепцова Н.С.	55, 75, 76, 76, 162	Топилин О.Г.	127
Скрылев С.И.	55	Топкунова Т.В.	56
Скупченко А.В.	161	Торосян И.В.	173
Сливкина В.С.	40, 73	Требухина О.И.	174
Сливнева И.В.	162	Трипотень М.И.	20, 135, 174, 174
Сметанина Н.С.	123	Трифонов И.С.	175
Смохов Н.А.	74, 74, 74, 75	Тришкин А.Д.	23, 23, 112
Соколов С.А.	141, 141	Трофимова Е.Ю.	104, 118, 162, 175, 175
Соколова Е.П.	162	Трубачева Ю.Л.	175
Сокольская Н.О.	162, 163	Трубникова К.Е.	148
Соловьев Р.А.	16	Туганбеков Т.У.	71
Соловьева О.Э.	16	Тувев Х.Н.	15
Соловьева Т.А.	84	Турдакина И.Н.	176
Солодкова И.В.	31	Турсунова Ш.Ш.	178
Сорокин Н.И.	17	Тухбатуллин М.Г.	172, 176, 176, 186, 193
Степанов А.В.	101	Тюменева А.И.	21
Степанов С.О.	41, 55, 163, 163, 164	Тюрина Н.Г.	76
Степанова Ю.А.	37, 164, 169	Тюрина Н.Г.	75
Степанян И.А.	68, 68, 69, 164	Тюркин И.А.	57
Столяр А.Г.	60	<b>У</b> байдуллаев Ш.И.	114, 177, 177
Стомпель Д.Р.	43	Улановская Е.В.	177
Стратиева В.В.	188	Унгиадзе Г.В.	112
Стрижакова Е.М.	165	Ураков А.Л.	178
Строкова Л.А.	165, 166, 166, 166	Усманов Р.И.	177
Ступин Д.А.	73	Усманов Р.И.	177
Стыгар А.М.	167	Усов В.Ю.	105
Сугак А.Б.	123	Утин К.Г.	98
Судейкина О.А.	12	Ушакова Л.В.	30
Султанова Н.О.	37	<b>Ф</b> азылов А.А.	14, 72, 142, 153, 177
Суменко В.В.	167	Фазылова С.А.	28, 114, 142, 178, 178
Сумная Д.Б.	82, 82, 82	Файзиев Т.О.	114
Сумная Т.А.	82, 82	Фатхутдинова Л.Ш.	179
Сундушникова Н.В.	66	Федоров Н.М.	179
Сурнина О.В.	84, 167	Федорова Е.В.	161, 180
Сусеков А.В.	174	Федотова Е.Ю.	190
Сыпченко Е.В.	21	Федулова С.В.	80
<b>Т</b> амаева Ф.А.	72, 119	Федусенко А.А.	56
Танашян М.М.	55, 95	Феоктистова Е.В.	123, 171
Тарабрин Е.А.	91	Филатова Н.Б.	180
Тарасов Д.Г.	43	Филин А.В.	76, 77
Тарасова А.А.	56, 182	Филиппов В.А.	193
Тарасова Г.Н.	199	Филиппов Е.В.	181
Тарачков А.В.	168	Филиппова Е.А.	21, 30, 181
Тачалов М.А.	25		

Филиюшкина М.Н. ....	181, 182	<b>Ш</b> абалина А.А. ....	95
Фисенко Е.П. ....	76, 134, 182	Шальнова С.А. ....	58
Флигиль А.Э. ....	56	Шамшурова Е.С. ....	192, 193
Фомина Е.Е. ....	182, 183	Шарафисламов И.Ф. ....	87, 117, 193
Фоминых Е.В. ....	99	Шаталов Р.П. ....	108
Фролкина Л.Е. ....	29	Шатохина И.В. ....	51
Фролова И.Г. ....	19	Шахматов С.Г. ....	107, 132, 200
Фроль Е.Г. ....	113	Шахнович Р.М. ....	135
<b>Х</b> акуринова Н.Д. ....	195	Шевченко А.А. ....	57, 59
Халитов Р.Ш. ....	51	Шейхмагомедова С.А. ....	119
Хамзина Ф.Т. ....	176, 183, 184, 184	Шелестова М.Л. ....	193
Хамидова Л.Т. ....	94, 184, 185	Шелудько Н.В. ....	194
Хамчиева Л.Ш. ....	174	Шикина Е.С. ....	194
Харлап С.И. ....	185, 185	Шиманец С.В. ....	80
Хасанов М.З. ....	186, 186	Ширяева Г.Ф. ....	13
Хаспеков Д.В. ....	127	Шкалова Л.В. ....	148
Хисамиева З.Р. ....	152	Шкарбун К.Д. ....	194, 195
Ховаева Я.Б. ....	75	Шкарбун Л.И. ....	194, 195
Хозяинова Н.Ю. ....	186	Шнырикова Т.Н. ....	57, 59
Холин А.М. ....	187	Шокиров Ш.Т. ....	114
Холманская Е.В. ....	181	Шолохов В.Н. ....	23, 23, 100, 112, 195
Хромова А.А. ....	125	Шпатукова И.С. ....	196
Хушвактова З.С. ....	146	Шувалов М.Э. ....	127
<b>Ц</b> арев О.А. ....	187	Шутемова Е.А. ....	58
Царев О.Н. ....	179	<b>Щ</b> апов Н.Ф. ....	51
Царева В.М. ....	186	Щедренко В.В. ....	63
Царева М.О. ....	187	Щербакова Н.В. ....	58
<b>Ч</b> авеева П.П. ....	188	Щербакова О.Н. ....	84
Чатурведи Д.А. ....	156, 156, 157	Щерев А.А. ....	188
Чекалова М.А. ....	13, 16, 20, 109, 173	Щипанова А.И. ....	121
Ченцова Е.В. ....	121	Щуренков Б.Г. ....	122
Чепурных А.Я. ....	141	<b>Э</b> сетов А.М. ....	23, 196, 196
Черепанова М.А. ....	73	Эшпулатов А.Б. ....	196
Черкасов К.А. ....	130	<b>Ю</b> анов А.А. ....	197, 197
Черкасова Н.Ю. ....	101	Юлдашев К.Т. ....	177
Чернова Т.В. ....	188, 190	Юсупалиева Г.А. ....	72, 198, 198
Черноусова Е.А. ....	26	Юсупов К.Ф. ....	149, 150, 151, 183, 198
Чернышева Т.В. ....	188, 188, 189, 189	Юткина М.С. ....	127
Черняева Ю.В. ....	190	<b>Я</b> ковлев А.А. ....	199
Чехоева О.А. ....	169, 170	Якубова Л.Т. ....	199
Чехунова П.В. ....	190	Янакова К.В. ....	176
Чечеткин А.О. ....	55, 61, 62, 95, 190	Яновская Е.А. ....	14
Чечнева М.А. ....	101, 191, 191	Яновская Е.А. ....	159
Чиж С.А. ....	36	Ярославская Е.И. ....	140, 199
Чижик А.В. ....	179	Ярошук Н.А. ....	200
Чочиев Г.М. ....	107, 180, 191	Ясюкевич Н.В. ....	200
Чубарова К.А. ....	192	Яшвили Т.И. ....	200
Чугунова Л.А. ....	192		
Чудин А.В. ....	121		
Чумарная Т.В. ....	16		
Чупрова Е.В. ....	31, 101		
Чуясова Ю.К. ....	141		

## Использование трансректального ультразвукового сканирования при лазерной энуклеации предстательной железы

Абдеев Р.М., Павлов Д.А.

НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ "НМИРЦ" Минздрава России, г. Москва  
abdeevrm@mail.ru

Интраоперационное использование ультразвукового сканирования в современной урологии получило широкое распространение. Этому способствуют высокая информативность, относительно невысокая себестоимость процедуры, относительная простота использования и ее безопасность для пациента и врача. Популярность использования лазерной энуклеации при гиперплазии предстательной железы возрастает с каждым годом на фоне положительных результатов проводимых клинических исследований, а также совершенствования лазерной аппаратуры. **Цель исследования:** определение возможностей использования трансректального ультразвукового исследования (ТРУЗИ) при лазерной энуклеации предстательной железы в режиме реального времени.

**Материал и методы.** С целью визуализации предстательной железы и окружающих ее тканей, а также контроля результатов лазерной энуклеации в качестве дополнительного метода визуализации нами использовалось ТРУЗИ внутривидеоскопическим датчиком 6V1A на ультразвуковом аппарате S6 (SonoScape, Китай). Сканирование проводилось в стандартном для данного вида оперативного вмешательства положении пациента – литотомическом. Форма используемого датчика позволяла проводить сканирование на протяжении всех этапов операции в режиме реального времени, не ограничивая необходимый для проведения операции объем движения рук хирурга.

**Результаты.** Лазерная энуклеация предстательной железы под контролем ТРУЗИ в режиме реального времени была проведена 6 пациентам с диагнозом "гиперплазия предстательной железы", у которых значения объема предстательной железы колебались от 49 до 74 см<sup>3</sup> (в среднем 58 см<sup>3</sup>). Использование ТРУЗИ с внутривидеоскопическим датчиком 6V1A при трансуретральной лазерной энуклеации предстательной железы предоставляло возможность дополнительной визуализации на каждом этапе оперативного вмешательства в режиме реального времени, снижая вероятность таких осложнений, как недостаточное удаление гиперплазированной ткани предстательной железы, перфорация капсулы железы, повреждение наружного сфинктера, а также осложнений, связанных с проведением уретрального катетера.

**Выводы.** ТРУЗИ с внутривидеоскопическим датчиком 6V1A может быть использовано в качестве дополнительного метода визуализации, позволяющего хирургу снижать риск интраоперационных осложнений, а также, возможно, будет актуальным для хирургов, имеющих небольшой опыт энуклеации предстательной железы.

## Особенности ультразвуковой диагностики постинъекционных осложнений у наркозависимых лиц

Абрамов Ю.Г., Василенко Л.В., Гулиян А.С.

МБУЗ "Городская клиническая больница № 3", г. Краснодар  
abramovyur@mail.ru

**Цель исследования:** оптимизация ультразвуковых исследований для повышения эффективности работы ангиохирургов, улучшения результатов лечения сосудистой патологии у наркозависимых пациентов. Вопросы, которые ставит ангиохирург перед врачом ультразвуковой диагностики: причина отека конечности, наличие или отсутствие при венозном тромбозе флотации головки тромба, локализация и диаметр фистулы при условии ее выявления, диаметр бедренной артерии в области постинъекционного рубца, наличие признаков инфицирования или абсцедирования.

**Материал и методы.** С 2009 по 2014 г. нами обследовано 68 пациентов в возрасте от 18 до 50 лет (средний возраст 31,7 го-

да), страдающих наркозависимостью и имеющих постинъекционные рубцы в проекции сосудистого пучка в верхней трети бедра. Все исследования проводились в экстренном порядке на аппаратах Toshiba Aplio 500, Sonoline G50. Мужчины составили 87% (59 человек). Двусторонние рубцы отмечены у 47 (69%) пациентов.

**Результаты.** У 100% обследованных пациентов были обнаружены признаки посттромботической болезни: утолщение стенки бедренной вены, ее ригидность при компрессии датчиком, наличие внутрисосудистых включений, поражение клапанного аппарата. Явления острого венозного тромбоза имели место у 44 человек, причем у 15 он носил сегментарный характер, а у 31 – либо распространялся в дистальном направлении, либо захватывал дистальные и проксимальные сегменты. Изолированного распространения тромбоза в проксимальном направлении нами не отмечено. Флотация головки тромба выявлена в 1 случае, причем длина головки составила менее 3 см. В 14 случаях установлено наличие сообщения между бедренными артерией и веной (в 9 случаях – между поверхностной бедренной (ПБ) артерией и общей бедренной (ОБ) веной, в 3 – между ПБ артерией и ПБ веной, в 2 – между ОБ артерией и ОБ веной). Диаметр фистулы колебался от 2,5 до 5,8 мм. Чем более был выражен артериовенозный сброс, тем значительно уменьшалась линейная скорость кровотока в артерии дистальнее фистулы (от 23 до 49%), а кровоток в бедренной вене принимал характер магистрального измененного с увеличением скорости, в отдельных случаях до 50 см/с. Минутный артериовенозный сброс колебался от 260 до 815 мл. Изолированная ложная аневризма бедренной артерии была диагностирована у 3 больных (1 – ОБ артерия, 2 – ПБ артерия). Диаметр аневризм не превышал 2,7 см, внутривидеоскопическим датчиком массы не выявлены ни в одном случае. Флегмона бедра без вовлечения в процесс сосудистого пучка диагностирована у 2 больных, артериовенозная фистула в сочетании с аневризматическим расширением бедренной артерии – у 3 пациентов, у 2 установлено сочетание флегмоны с острым венозным тромбозом.

**Выводы.** Накопленный опыт дал возможность разработать специализированный протокол ультразвукового исследования, позволяющий ультразвуковым диагностам более системно обследовать больного, а ангиохирургам – оптимизировать тактику лечения для повышения качества оказания специализированной помощи данному контингенту пациентов.

## Анализ случаев ультразвуковой диагностики синдрома Дауна у плодов, не выявленных в ходе комбинированного пренатального скрининга первого триместра

Абусева А.В., Терегулова Л.Е.

ГАУЗ "Республиканская клиническая больница" Минздрава РТ, г. Казань  
ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия", г. Казань  
albina\_abuseva@mail.ru

За период с 18.01.2012 по 18.01.2014 обследовано 43 596 беременных на сроке 11–14 нед. Все беременные женщины прошли комбинированный пренатальный скрининг первого триместра, включающий в себя ультразвуковое обследование плода с одновременным биохимическим анализом крови беременной на маркерные белки (β-ХГЧ и РАРР-А). Данные обрабатывались программой "Астрайя" с целью выявления беременных с высоким риском хромосомного заболевания у плода. Выявлено 295 плодов с хромосомными синдромами, синдром Дауна был выявлен у 139 (51%) плодов, которые вошли в группу высокого риска. В ходе скрининга в группы среднего и низкого риска вошли 32 (18%) плода с синдромом Дауна, при их ретроспективном анализе выяснилось, что эхографические маркеры отсутствовали в 11 (34,4%) случаях, биохимические – в 3 (9,4%), одновременное отсутствие эхографических и биохимических маркеров было в 12 (37,5%) случаях, несоблюдение алгоритма диагностики ФМФ – в 6 (18,7%) случаях. Беременным группы высокого риска проводится инвазивная диагностика – биопсия ворсин хориона (БВХ). В средней группе риска (1:100–1:1000) проводится дополнительное ультразвуково-

вое обследование в первом триместре с измерением воротничкового пространства, кости носа, кровотока в венозном протоке и потока через трикуспидальный клапан для перерасчета риска. Если риск становится высоким, проводится БВХ, в случаях когда риск снижается, следующее ультразвуковое обследование проводится во втором триместре беременности. При выявлении эхографических маркеров хромосомных аномалий и пороков развития у плода во втором и третьем триместрах беременная консультируется генетиком для проведения инвазивной диагностики. Были выявлены такие эхографические маркеры, как гипоплазия кости носа – 7 (78%), порок сердца: AV канал – 3 (33%), расщелина верхней губы и твердого нёба – 2 (22%), задержка внутриутробного развития – 1 (11%), единственная артерия пуповины как изолированный маркер – 1 (11%), преназальный отек в сочетании с гипоплазией носовой кости – 1 (11%) и др.

**Результаты.** В ходе проведения комбинированного пренатального скрининга первого триместра в период с 18.01.2012 по 17.01.2014 родилось 23 ребенка с синдромом Дауна, которые вошли в группы среднего и низкого риска. Характерный внешний фенотип был у всех детей, у 18 (78%) новорожденных отсутствовали пороки развития, с пороками развития родилось 5 детей, из них у 2 – минимальный дефект межжелудочковой перегородки, 1 – дефект межпредсердной перегородки, 1 – атрезия ануса и 1 – атрезия пищевода со свищем.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование во втором и третьем триместрах беременности позволило выявить до 30% случаев синдрома Дауна у плодов, вошедших в группы среднего и низкого риска по результату комбинированного пренатального скрининга первого триместра. Структура пороков развития у плодов в этих группах отличается редким сочетанием нескольких пороков, зачастую это изолированные и “мягкие” эхографические маркеры, такие как изолированная гипоплазия кости носа.

#### Ультразвуковое исследование в диагностике и выборе метода лечения младенческих гемангиом

*Абушкин И.А., Романова О.А., Денис А.Г., Васильев И.С., Судейкина О.А., Лапин В.О.*

*ГБОУ ВПО “Южно-Уральский государственный медицинский университет”, г. Челябинск*

*ГБУЗ “Областная детская клиническая больница”, г. Тверь*

*ГБУЗ “ОДБ”, г. Липецк*

*Oa\_bat@mail.ru*

**Цель исследования:** улучшение результатов диагностики и лечения младенческих гемангиом (МГ).

**Материал и методы.** С августа 2011 г. лечили более 3000 детей с МГ. Ультразвуковое исследование проводилось на аппарате Sonix OP с линейным датчиком 5–14 МГц с периода новорожденности до инволюции МГ.

**Результаты.** МГ с поражением только кожи крайне редки (менее 10%). В большинстве случаев наряду с изменениями в коже имеются проявления МГ и в подкожно-жировой клетчатке. Большинство МГ, которые при клинической диагностике можно было бы назвать простыми по классификации С.Д. Терновского (1959), по данным ультразвукового исследования являлись комбинированными, имеющими кожную и подкожную части. МГ с локализацией только в подкожно-жировой клетчатке или распространяющиеся под фасцию были так же редки, как и простые формы. МГ в стадии роста (пролиферации) по данным ультразвукового исследования представляла собой структуру с однородным гипоехогенным дермальным компонентом и гиперэхогенной подкожной частью по типу “ватрушки”. В динамике отмечалось увеличение размеров гемангиомы. В гиперэхогенной части гемангиомы с частичным захватом гипоехогенной части наблюдались сосуды, окрашенные красным и синим цветом в соотношении 1 : 1, либо при интенсивном росте преобладали сосуды, окрашенные красным цветом. Диаметр сосудов достигал 1,7 мм. В стадию остановки роста (персистенции) размеры МГ в динамике были постоянными. Сосуды определялись только в гиперэхогенной

части и были окрашены преимущественно в синий цвет, диаметр сосудов не превышал 0,7 мм. Инволюция МГ характеризовалась разряжением гиперэхогенного слоя. Он приобретал форму отдельных “столбцов”. В динамике наблюдалось уменьшение размеров гемангиомы за счет ее толщины и “проседания” центральной части. Выявлялись единичные мелкие сосуды, расположенные в основании образования и по периферии, диаметром не более 0,5 мм, с окрашиванием преимущественно в синий цвет. Ориентируясь на данные ультразвукового исследования, в стадию пролиферации вариант лечения МГ зависел от ее размеров, локализации и возраста ребенка. Чаще всего лечение МГ, располагающихся на голове, шее, в промежности, начинали с назначения пропранолола. При наличии в гемангиоме выраженного кровотока и слабом эффекте от пропранолола дополнительно проводили лазерную термотерапию образования. Детей с МГ в стадию персистенции и инволюции обычно просто наблюдали. Исключение составляли МГ изъязвившиеся или с риском изъязвления. В целом такой дифференцированный подход к лечению МГ с динамическим ультразвуковым исследованием позволил получить хорошие, прежде всего в косметическом аспекте, результаты более чем у 97% детей.

**Выводы.** Адекватный выбор метода лечения МГ на основании динамического ультразвукового исследования позволяет значительно улучшить результаты лечения данной патологии. Ультразвуковое исследование должно быть обязательным методом исследования МГ.

#### Ультразвуковое исследование брахицефальных артерий в региональном сосудистом центре

*Агафонова Л.В., Заикина Н.В., Парамонова О.П., Пронина Н.Е.*

*ГУЗ “Липецкая областная клиническая больница”, г. Липецк*

*olesya.paramonova@mail.ru*

**Цели исследования:** проанализировать структуру выявляемой патологии у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) при поступлении в региональный сосудистый центр. Дуплексное сканирование у данной группы пациентов проводится для раннего обнаружения, количественного анализа и характеристики экстракраниальных стеноклязирующих заболеваний, а также для оценки их гемодинамической значимости.

**Материал и методы.** Исследование проводилось преимущественно на портативном аппарате SonoSite M-Turbo (у постели больного в блоке интенсивной терапии), а также на стационарном аппарате экспертного класса TOSHIBA Aplio XG. При осмотре использовались линейные датчики частотой 5–11 МГц, 7,5–15 МГц и конвексный датчик частотой 2–5 МГц. В исследуемую группу включены 745 пациентов, исследование проводилось в течение часа от момента поступления в приемное отделение.

**Результаты.** На первом месте по частоте встречаемости является атеросклеротическое поражение: стенозирование просвета сосудов от 20 до 60% (344 случая, 46,2%); начальное атеросклеротическое поражение сонных артерий – кальциноз стенки, утолщение комплекса интима–медиа (176 случаев, 23,6%); окклюзивное поражение брахицефальных артерий (46 случаев, 6,2%); стенозы более 70% (39 случаев, 5,2%), тромбоз сонных артерий (10 случаев, 1,3%). Деформация сосудов в изолированном виде зарегистрирована в 103 случаях (13,9%) и в 119 случаях в сочетании с атеросклерозом брахицефальных артерий. Также выявлены гипоплазия позвоночных артерий (17 случаев, 2,3%) и аномальное вхождение позвоночных артерий в костный канал (10 случаев, 1,3%).

**Выводы.** 1. Ультразвуковое дуплексное сканирование брахицефальных артерий является одной из приоритетных методик визуализационной диагностики ОНМК (быстрая и точная оценка сосудистой патологии).

2. Методика позволяет произвести контроль лечения острой артериальной окклюзии (доступная стоимость и портативность методики позволяют оценить результаты в динамике).

3. По результатам исследования наиболее часто встречающейся патологией у больных ОНМК является атеросклеротическое поражение брахиоцефальных артерий (81%).

### Ультразвуковая диагностика артериального тромбоза в экстракраниальном отделе брахиоцефальных артерий

**Агафонова Л.В., Заикина Н.В., Парамонова О.П., Пронина Н.Е.**

ГУЗ "Липецкая областная клиническая больница", г. Липецк  
olesya.paramonova@mail.ru

**Цель исследования:** демонстрация редкого клинического наблюдения.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на стационарном аппарате экспертного класса TOSHIBA Aplio XG и портативном аппарате SonoSite M-Turbo.

**Результаты.** Пациент М. 1970 г.р. в 15:40 поступил в блок интенсивной терапии неврологического отделения для больных с ОНМК с клиникой нарушения мозгового кровообращения в бассейне левой средней мозговой артерии. Из анамнеза (со слов родственников): заболел остро в 05:30, когда появились нарушения речи, слабость в правой руке и ноге. По данным РКТ головного мозга в приемном отделении: определяется ишемическая зона неправильной формы в кортикальных отделах левой теменной доли размерами 2,1 × 1,0 см – признаки ОНМК в бассейне левой среднемозговой артерии. По данным экстракраниального дуплексного сканирования: при выполнении эхографической визуализации внутренней сонной артерии (ВСА) и общей сонной артерии (ОСА) слева в дистальном отделе бифуркации ОСА и проксимальном отделе ВСА в В-режиме было отмечено уменьшение диаметра просвета на 40–45% вследствие наличия умеренно гиперэхогенной флотирующей структуры (размером до 7 мм), частично фиксированной к задней стенке сосуда (частично флотирующий нестабильный тромб). При обследовании в динамике данные прежние. Выполнена открытая тромбэктомия из левой ВСА. Патологистологическое исследование (заключение): смешанный кровяной тромб. На момент выписки сохранились лишь умеренно выраженные явления правостороннего гемипареза и амнестической афазии. С улучшением в удовлетворительном состоянии пациент выписан под наблюдение хирурга, невролога по месту жительства с разработанной системой вторичной профилактики.

**Выводы.** Свободно флотирующие тромбы сонных артерий встречаются достаточно редко, причем данная патология обычно не диагностируется до возникновения эмболических осложнений. Ангиографические методики позволяют установить наличие тромба, не отражая его флотирующий характер. Идентифицировать динамические изменения положения сосудистых стенок и смежных структур возможно с помощью дуплексного сканирования. Представленный клинический случай подчеркивает важность использования дуплексного сканирования в раннюю, самую острую фазу инсульта.

### Результаты лечения расслаивающей аневризмы аорты

**Агафонова Л.В., Заикина Н.В., Ширяева Г.Ф., Парамонова О.П., Пронина Н.Е.**

ГУЗ "Липецкая областная клиническая больница", г. Липецк  
olesya.paramonova@mail.ru

**Цель исследования:** показать роль экстренных ультразвуковых исследований в диагностике неотложного состояния и решении вопроса о выборе метода и тактики лечения.

**Материал и методы.** Исследования проводились на сканерах Acuson X300, SonoSite M-Turbo.

**Результаты.** Пациент Ч. 1955 г.р. поступил в отделение кардиологии для больных острым инфарктом миокарда 18.11.2013 в 13:15 с жалобами на жжение, резкую длительную боль за грудной с иррадиацией в нижнюю челюсть, спину, возникшую внезапно в покое, выраженную слабость, сухость во рту. В течение 5 лет повышается артериальное давление. Заболел остро в 11:00.

Внезапно при работе за компьютером возникла резкая жгучая боль в груди (16.11.2013 имела место физическая нагрузка на даче). По данным ЭхоКГ: диаметр аорты на уровне синусов Вальсальвы 3,7 см, восходящий отдел 4,3 см, дуга 3,8 см; в аорте лоцируется дополнительная флотирующая эхоструктура, разделяющая аорту на два канала – истинный и ложный; умеренная аортальная регургитация. В динамике от 19.11.2013 и 20.11.2013 данные прежние. Кроме того, выявлены диссекция подключичной, общей сонной, проксимального отдела внутренней сонной артерий справа и признаки отслойки интимы брюшного отдела аорты вблизи бифуркации. На фоне консервативного лечения состояние больного стабилизировалось. 21.11.2013 направлен в экстренном порядке санитарным транспортом в НЦССХ им. А.Н. Бакулева, где был подтвержден диагноз: острая расслаивающая аневризма аорты, 1-й тип. Относительная недостаточность аортального клапана 3-й степени. Атеросклероз коронарных артерий. Артериальная гипертензия, 3-я стадия, риск 4. Недостаточность кровообращения IIБ. В те же сутки проведена операция: супракоронарное протезирование восходящего отдела аорты синтетическим сосудистым протезом Vascutec 26 в условиях искусственного кровообращения. До 10.12.2013 пациент находился на лечении в НЦССХ им. А.Н. Бакулева с последующей выпиской и госпитализацией в ГУЗ "ЛОКБ".

**Выводы.** Для повышения выживаемости больных с расслаивающей аневризмой аорты необходим высокий уровень начальной экстренной помощи, экстренное проведение трансторакальной ЭхоКГ, при необходимости чреспищеводной ЭхоКГ, в том числе в динамике.

### Опыт ультразвуковой диагностики нейроэндокринных опухолей

**Агеев А.С., Чекалова М.А.**

ФГБУ "РОНЦ им. Н.Н. Блохина" Минздрава России, г. Москва  
anagee@yandex.ru

**Цель исследования:** оценка возможностей ультразвукового исследования при диагностике нейроэндокринных опухолей.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты ультразвукового исследования 34 пациентов в возрасте от 20 до 79 лет с нейроэндокринными опухолями различных локализаций, проходивших комплексное обследование в РОНЦ им. Н.Н. Блохина. На момент обследования у 22 из них выявлена местнораспространенная стадия заболевания, у 12 – диссеминированный опухолевый процесс. Комплексное ультразвуковое исследование проводили на аппарате GE Logic 7 с использованием мультисекторных широкополосных датчиков в стандартных режимах.

**Результаты.** В зависимости от первичной локализации опухоли наблюдения распределились следующим образом: в 5 наблюдениях – тонкая кишка (из них в 2 – двенадцатиперстная кишка), в 7 – толстая кишка (из них в 2 – прямая кишка); в 4 – желудок; в 12 – поджелудочная железа. В 1 наблюдении выявлена опухоль щитовидной железы, еще в 1 – опухоль шейки матки. Размеры первичных опухолей в органах брюшной полости варьировали от 1,7 × 1,2 до 11,1 × 6,7 см. Опухоль щитовидной железы имела размер 1,9 × 1,2 см; шейки матки – 9,6 × 5,8 × 8,0 см. Большинство первичных опухолей имело солидную структуру, в единичных случаях кистозно-солидную структуру. Опухоль щитовидной железы имела пониженную эхогенность, нечеткие контуры, неоднородную структуру; опухоль шейки матки была представлена многоузловым солидным образованием смешанной эхогенности. В 32 наблюдениях при установлении первичной опухоли проведено обследование на предмет определения характера распространенности процесса. Четверо больных были направлены в РОНЦ с диагнозом "метастатическое поражение печени из невыявленного первичного очага", однако в результате комплексного обследования источник поражения был установлен. В 8 случаях определялись метастатические изменения в печени (как единичные от 1,1 см, так и множественные до 9,5 см в максимальном измерении, а также в виде сливных очагов до 15,8 см). Метастазы в пече-

ни в большинстве наблюдений имели повышенную или смешанную, солидную структуру, нечеткие контуры. В 2 случаях определялись метастатические изменения в селезенке (от 1,2 до 5,3 × 4,5 см), гиперэхогенные, солидной структуры. В 12 случаях определялись метастазы в забрюшинных лимфоузлах (как единичные от 0,8 см, так и в виде конгломератов до 12,3 см в максимальном измерении). В 5 случаях определялись метастатически измененные внутрибрюшные брыжеечные лимфоузлы от 1,0 до 3,5 см в диаметре. Восемь пациентов были обследованы в динамическом режиме с целью оценки эффективности химиотерапии, поскольку нейроэндокринные опухоли высокочувствительны к противоопухолевому лекарственному лечению.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование является важным методом диагностики нейроэндокринных опухолей как на этапе установления диагноза, так и при мониторинге эффективности лечения.

### Исследование скорости кровотока в орбитальных сосудах при глаукоме у детей

*Акилова Н.Ш., Фазылов А.А.*

*Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент, Узбекистан*

*Ташкентский институт усовершенствования врачей, г. Ташкент, Узбекистан  
akram38@mail.ru*

**Цель исследования:** изучение доплеровских характеристик скорости кровотока в орбитальных сосудах при первичной открытоугольной глаукоме у детей.

**Материал и методы.** С помощью высокочастотных (8,0–12,0 МГц) линейных миниатюрных датчиков проведено дуплексное сканирование у 10 практически здоровых детей и у 18 пациентов с первичной открытоугольной глаукомой в возрасте до 3 лет. В качестве болюсной среды использован слой акустического геля, наносимый на кожу закрытого века. При исследовании тепловой индекс не превышал 0,4, механический индекс – 0,5.

**Результаты.** Выявлено снижение на 1,0–17,0% пиковой систолической скорости кровотока и конечной диастолической скорости кровотока, повышение индекса резистентности у детей с глаукомой в глазничной артерии по сравнению с возрастной нормой. Аналогичные изменения регистрировались в задних коротких цилиарных артериях в виде монофазного кровотока. Особенно важно подчеркнуть частое отсутствие регистрации кровотока в диастолу в задних коротких цилиарных артериях у больных глаукомой. Топографические показатели свидетельствовали о повышении внутриглазного давления, снижении коэффициента легкости оттока жидкости из глаза при практически неизменном уровне продукции влаги передней камеры. По-видимому, увеличение внутриглазного давления приводит к повышению периферического сопротивления сосудов глаза по гипертоническому типу, что в свою очередь изменяет характер фазового тока крови по сосуду.

**Выводы.** В задней короткой цилиарной артерии регистрировался монофазный кровоток. Отмечается снижение пиковой систолической скорости кровотока, конечной диастолической скорости и повышение индекса резистентности кровотока у детей с первичной открытоугольной глаукомой.

### Ультразвуковое исследование при патологии околощитовидных желез

*Александров Ю.К., Пампутис С.Н.*

*ГБОУ ВПО "Ярославский государственный медицинский университет" Минздрава России, г. Ярославль  
uka2000@mail.ru*

Ультразвуковое исследование является эффективным методом топической диагностики при патологии околощитовидных желез (ОЩЖ). По своей чувствительности (83%), специфичности (99%) и точности (99%) оно уступает только ОФЭКТ, превосходя другие методы лучевой диагностики. На сегодняшний день сформулированы основные ультразвуковые характеристики патологически

ОЩЖ. Наиболее дискуссионным является определение показаний для проведения ультразвукового исследования ОЩЖ. С учетом особенностей патологии ОЩЖ выполнение ультразвукового исследования на первом этапе обследования (после оценки клиники) большинство специалистов в России и за рубежом признают неоправданным. Большая вариабельность количества ОЩЖ, их локализации, васкуляризации, выраженности ультразвуковых признаков приводит как к ложноотрицательным, так и ложноположительным заключениям. В значительной степени описываемые ультразвуковые признаки зависят от размеров и локализации ОЩЖ, а также от варианта укладки больного при исследовании. Основным вариантом патологии ОЩЖ являются опухоли и гиперплазия ОЩЖ. При этих заболеваниях ОЩЖ имеют вытянутую овальную или неправильную форму в 87,3%, округлую – в 12,7% случаев. Четкие контуры увеличенных ОЩЖ визуализируются в 92% наблюдений, при этом в 61,5% контуры ровные, а в 38,5% – неровные, бугристые. В большинстве случаев (85,5%) опухоли ОЩЖ выглядят как гипозоногенные образования, в 8% – изоэхогенные, в 2,8% – анэхогенные (в основном при формировании кистозного компонента). В 58,5% случаев структура образований неоднородная, в 41,5% – гомогенная. Несмотря на повышенную гормональную активность при гиперплазии и опухолях ОЩЖ, лишь в 63,4% случаев отмечалась повышенная васкуляризация образований. У 32,4% больных четко визуализировался питающий сосуд, формирующий характерную "сосудистую дугу". При достаточно типичной картине ошибки в выявлении ОЩЖ у больных с гиперпаратиреозом связаны чаще всего с неверной трактовкой и сложностью дифференциальной диагностики с патологией щитовидной железы и лимфатических сосудов шеи и средостения. На сегодняшний день существует один объективный критерий, позволяющий достоверно определить принадлежность объемных образований шеи и средостения к ОЩЖ, – это прицельная (под контролем ультразвукового исследования) тонкоигольная аспирационная биопсия с определением уровня паратиреоидного гормона в биоптате. Вместе с тем на предоперационном этапе ультразвуковое исследование является незаменимым и наиболее информативным дублирующим методом топической диагностики. С учетом того что ортотопическое расположение ОЩЖ отмечается более чем в 80% случаев, ультразвуковое исследование позволяет не только определить положение и размеры ОЩЖ, но и дает возможность выбрать самый малотравматичный вариант хирургической операции в каждом конкретном случае. Тренд выполнения видеоассистированных и эндоскопических операций диктует необходимость максимально точного определения расположения ОЩЖ до операции и при необходимости выполнения интраоперационного исследования для уточнения расположения ОЩЖ. Все это делает не только желательным, но и обязательным освоение хирургами, выполняющими операции при патологии ОЩЖ, техники и идеологии метода ультразвукового исследования. Перспективные разработки, касающиеся использования ультразвуковой эластографии и ультразвукового исследования с применением контрастных веществ, вселяют уверенность в том, что ультразвуковое исследование со временем может стать доминирующим методом при топической диагностике патологически измененных ОЩЖ.

### Ультразвуковой мониторинг в раннем послеоперационном периоде после тиреоидэктомии

*Александров Ю.К., Яновская Е.А., Калатов А.Н.*

*ГБОУ ВПО "Ярославский государственный медицинский университет" Минздрава России, г. Ярославль  
uka2000@mail.ru*

**Цель исследования:** изучить возможности ультразвукового исследования в оценке эффективности и ранней диагностике осложнений после операций на щитовидной железе (ЩЖ).

**Материал и методы.** В ранние сроки после тиреоидэктомии проведено ультразвуковое исследование органов шеи у 218 больных, которым операции выполнялись по поводу опухолей и коллоидных узлов ЩЖ. Исследование выполнялось на аппарате Medison

Pico стандартным линейным датчиком 10 МГц (В-режим, доплеровское исследование) в положении больного сидя. Исследование проводилось до вмешательства (в день операции) и на 1–3-й день после операции с балльной оценкой состояния гортани и мягких тканей шеи, особое внимание было уделено оценке подвижности голосовых связок.

**Результаты.** Перед операциями всем пациентам наряду с изучением структуры ЩЖ проводилось ультразвуковое исследование структур гортани и зон сосудистых пучков шеи. До операции жалобы на нарушение фонации предъявляли 7 человек (3,2%). Все пациенты до операции были осмотрены отоларингологом, патология установлена у 4 человек (1,8%), в частности прогрессивное снижение силы и изменение тембра голоса. У 214 больных отоларинголог патологию не выявил. Режимы ультразвукового исследования не отличались от применяемых для исследования ЩЖ. В В-режиме оценивались симметричность структур гортани (складок и голосовой щели); четкость дифференцировки вестибулярных и голосовых складок; подвижность складок и ее симметричность. В доплеровском режиме за счет различной окраски движущихся объектов оценивали амплитуду движения складок. До операций у 18 (8,3%) пациентов были выявлены отклонения. В частности, выявлены деформация и поворот гортани за счет увеличения ЩЖ (15 человек), установлена асимметрия просвета гортани и асимметрия положения и подвижности складок (8 человек), а при использовании доплеровских технологий четко определялось неравномерное окрашивание связок (7 человек). По балльной оценке состояние гортани, расцененное как грубая патология (более 3 баллов), было выявлено у 7 человек (3,2%). После операции на ЩЖ исследование проводилось на 1–3-и сутки. Отклонения со стороны гортани были выявлены у 22 человек (10,1%). Наиболее часто отмечалась нечеткая дифференцировка вестибулярных и голосовых связок (что могло быть связано с последствиями интубации трахеи). Ограничения подвижности связок установлены у 11 человек (5,0%), в эту группу вошли все пациенты, у которых подобные изменения были установлены до операции. По балльной оценке грубая патология (более 3 баллов) была установлена у 11 человек (5,0%). Всем 22 пациентам была выполнена эндоскопическая ларингоскопия. Признаки одностороннего пареза (ограничение подвижности голосовой складки при фонационной пробе, в доплеровском режиме – значительная асимметрия окрашивания голосовых складок) установлены у 10 человек (4,6%). В последующем пациенты наблюдались у отоларинголога и фониатра, через 3 мес явления одностороннего паралича гортани без нарушения дыхания и утраты трудоспособности сохранялись у 2 человек (0,9%).

**Выводы.** Ультразвуковое исследование гортани является эффективным неинвазивным методом первичного обследования пациентов, позволяющим заподозрить ограничение подвижности голосовых связок после операций на ЩЖ. Ультразвуковое исследование гортани может быть методом скрининга, так как позволяет уменьшить количество пациентов, нуждающихся в ларингоскопии и стробоскопии в послеоперационном периоде.

### Опыт применения различных видов биопсии под контролем ультразвука в онкологической практике

**Алимов Р.Р., Туев Х.Н.**

Республиканский онкологический научный центр Минздрава Узбекистана, г. Ташкент, Узбекистан  
alimov.1958@bk.ru

**Цель исследования:** совершенствование технологии биопсии при новообразованиях мягких тканей и внутренних органов под контролем современных ультразвуковых аппаратов.

**Материал и методы.** Работа основана на результатах аспирационной и трепан-биопсии объемных образований различной локализации, выполненных у 2104 больных. Исследования проводились на современных ультразвуковых аппаратах высокой разрешающей способности в В-режиме и в сочетании с различными методиками доплерографии. По результатам комплексных клинико-лабораторных исследований (включая мультиспираль-

ную компьютерную томографию, магнитно-резонансную томографию) определены показания аспирационной тонкоигольной или прицельной трепан-биопсии. Все виды биопсии проведены в специально отведенном кабинете под местным обезболиванием с соблюдением мер асептики и антисептики. Перед осуществлением биопсий у всех больных уточнялись локализация образования, его структура, степень распространенности, состояние крупных и магистральных сосудов. После завершения биопсии производили контрольное ультразвуковое исследование для исключения возникающих различных осложнений.

**Результаты.** При аспирационной тонкоигольной биопсии положительный результат о наличии злокачественного процесса получен у 112 из 158 больных, что было связано с отсутствием тканевого материала. Результат трепан-биопсии позволил осуществить морфологическую верификацию новообразования у 1325 больных. Применение наряду с полупроекционной и полипозиционной серошкальной эхографией доплеровских методик явилось ценным для уточнения местоположения сосудистой системы самого очага и определения скоростных показателей близлежащих сосудов крупного и среднего диаметра, что позволило избежать ненужных и нежелательных диагностических открытий хирургических операций.

**Выводы.** Применение высокотехнологичной ультразвуковой аппаратуры улучшает визуализацию, топографию очага-мишени для безопасного осуществления биопсии новообразования.

### Возможности новых технологий ультразвуковой диагностики в дифференциальной диагностике объемных образований

**Алимов Р.Р., Журавлев И.И.**

Республиканский онкологический научный центр Минздрава Узбекистана, г. Ташкент, Узбекистан  
alimov.1958@bk.ru

**Цель исследования:** определить возможности современной технологии ультразвуковой диагностики в дифференциальной диагностике объемных образований мягких тканей и внутренних органов.

**Материал и методы.** Работа основана на анализе и сопоставлении данных ультразвуковой диагностики, магнитно-резонансной томографии, мультиспиральной компьютерной томографии, рентгенографии, эндоскопии и послеоперационных находок, проведенных у 11 443 пациентов с объемным поражением различных органов и тканей. Исследования проводились на современных аппаратах с высокой разрешающей способностью в режиме реального времени, дуплексном и триплексном режимах с использованием методик цветового доплеровского картирования (ЦДК), энергетического доплера (ЭД), импульсноволнового доплера (ИВД), в режиме панорамного сканирования и в режиме 3D- и пространственной реконструкции сосудов.

**Результаты.** Системный подход к комплексной диагностике объемных образований предусматривал результаты исследований различных систем визуализации. На первом этапе перед ультразвуковым исследованием тщательно изучались данные рентгенографии, эндоскопии, компьютерной, магнитно-резонансной томографии. На втором этапе тщательно изучалась эхографическая структура подозреваемых патологических локализаций, качественная и количественная оценка, а также доплерографические критерии опухолевого процесса. Третий этап включал сравнительную оценку чувствительности, специфичности и точности результатов всех исследований. Использование технологий, улучшающих качество изображения, в статическом и динамическом режимах дало возможность точно определить границу, структуру патологического процесса, их инвазии в окружающие органы и ткани. Применение методов ультразвуковой доплерографии (ЦДК, ЭД и ИВД) позволило получить дополнительные данные в отношении определения типа и степени васкуляризации патологического процесса и определения шунтирующих сосудов между близлежащими магистральными и крупными артериями и венами.

На основании данных анализа результатов комплексного исследования 11 443 больных, направленных для дифференциальной диагностики объемных образований различной локализации, злокачественная природа объемных образований была выявлена в 5694 наблюдениях.

**Выводы.** Применение современных технологий ультразвуковой диагностики улучшает качество дифференциальной диагностики объемных образований в системе медицинской визуализации и определяет показания к другим, более сложным диагностическим исследованиям.

### Дооперационная оценка первичной меланомы кожи при ультразвуковом исследовании

*Аллахвердян Г.С., Чекалова М.А.*

ФГБУ "РОНЦ им. Н.Н. Блохина", г. Москва  
g\_alaxy@mail.ru

**Цель исследования:** повысить информативность ультразвукового исследования первичной меланомы кожи путем изучения возможностей метода и разработки семиотических признаков.

**Материал и методы.** В анализ включены 193 больных (102 (52,8%) женщины и 91 (47,3%) мужчина) в возрасте от 15 до 87 лет, у которых выполнено ультразвуковое исследование первичной меланомы кожи (ПМК). Ультразвуковое исследование проводили линейными датчиками 10–13 МГц в режиме серой шкалы и с применением доплеровских методик. Во всех наблюдениях результаты дооперационного ультразвукового исследования сопоставлены с данными гистологического исследования удаленной опухоли.

**Результаты.** По данным гистологического исследования толщина ПМК по Breslow в этой группе больных варьировала от 0,5 до 28,0 мм, уровень инвазии по Clark – II–V. При этом в 36 (18,6%) наблюдениях толщина ПМК была менее 1,1 мм, в 59 (30,6%) – варьировала от 1,1 до 2,0 мм, в 49 (25,4%) – от 2,1 до 4,0 мм, в 49 (25,4%) – более 4,0 мм.

Оценивали следующие ультразвуковые критерии ПМК: форму, ширину основания, контуры, границы, структуру, особенности васкуляризации, локализацию относительно слоев кожи. Затем измеряли толщину ПМК.

Нами выявлена зависимость ультразвуковой картины от толщины ПМК и ее морфологических особенностей.

При сопоставлении результатов оценки толщины ПМК при ультразвуковом и гистологическом исследованиях выявлена линейная зависимость. Коэффициент корреляции измерений составил 0,91 ( $P < 0,001$ ).

У 7 (3,6%) больных при ультразвуковом исследовании выявлены внутрикожные или подкожные сателлиты от 3,0 до 6,0 мм.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование на дооперационном этапе позволяет получить дополнительную информацию о ПМК, состоянии кожи и подкожной жировой клетчатки, что способствует выбору адекватной тактики лечения и повышению уровня выживаемости больных.

### Исследование функциональной геометрии левого желудочка у пациентов с трансплантированным сердцем с острым отторжением в раннем послеоперационном периоде

*Алуева Ю.С., Чумарная Т.В., Кочмашева В.В., Соловьева О.Э.*

Свердловская областная клиническая больница № 1, г. Екатеринбург  
Институт иммунологии и физиологии УрО РАН, г. Екатеринбург  
Уральский государственный университет, г. Екатеринбург  
ays19831@mail.ru

Функциональная геометрия левого желудочка (ФГЛЖ) – это динамическое изменение формы левого желудочка во время сокращения и расслабления. Накапливаемые данные свидетельствуют о тесной связи ФГЛЖ и насосной функции сердца в норме и при патологии. **Цель исследования:** описать ФГЛЖ у пациен-

тов после ортотопической трансплантации сердца (ОТС) в ранний послеоперационный период на фоне криза отторжения и после гормональной пульс-терапии.

**Материал и методы.** Обследована группа пациентов после ОТС ( $n = 15$ ) в ранний послеоперационный период (14–30 дней после операции) и контрольная группа здоровых людей, не имеющих сердечной патологии ( $n = 24$ ). На основе двумерной эхокардиографии оценивались следующие параметры ФГЛЖ в течение сократительного цикла: индекс пространственной неоднородности (ИПН), индекс временного асинхронизма (ИВА), индекс сферичности (индекс Гибсона), индекс конусности верхушечной области, индекс сложности формы (индекс Фурье). Полученные данные были сопоставлены с результатами эндомикардиальной биопсии.

**Результаты.** В группе после ОТС наблюдалось снижение глобальной фракции выброса по сравнению с контрольной группой ( $45 \pm 3\%$  против  $70 \pm 2\%$ ). ИПН ( $40 \pm 5\%$  против  $13 \pm 2\%$ ) и ИВА ( $29 \pm 5\%$  против  $12 \pm 2\%$ ) были значимо выше, чем в контрольной группе. У 6 пациентов после ОТС в ранний послеоперационный период по результатам эндомикардиальной биопсии было выявлено острое отторжение 3А и 3Б степени, также наблюдалось грубое нарушение показателей ФГЛЖ. После проведенной пульс-терапии мы наблюдали видимое улучшение показателей ФГЛЖ, что было подтверждено результатами эндомикардиальной биопсии (уменьшение степени отторжения до 1Б).

**Выводы.** Структура динамических изменений конфигурации левого желудочка в сердечном цикле играет важную роль в его механической функции. Нарушение этой структуры может являться основой для неинвазивной диагностики дисфункции трансплантата в ранний послеоперационный период, а также для выбора стратегии лечебных мероприятий.

### Диагностика флотирующей головки тромба при проведении триплексного сканирования вен

*Алуханян А.В., Василенко Л.В., Гулиян А.С., Соловьев Р.А.*

МБУЗ "ГКБ № 3", г. Краснодар  
gulyan777@mail.ru

**Цель исследования:** ранняя диагностика флотирующей головки тромба при флеботромбозе вен нижних конечностей, подвздошных вен для оптимизации тактики хирургического лечения с целью профилактики тромбоземболии легочной артерии.

**Материал и методы.** Для уточнения диагноза "флеботромбоз глубоких вен нижних конечностей, подвздошных вен, нижней полой вены, тромбоз флотирующей головки тромба в наружной подвздошной вене" всем пациентам выполнялось ультразвуковое триплексное сканирование на аппарате Toshiba Aplio 500.

Ультразвуковыми признаками флотирующей головки тромба являются: неполная компрессия вены датчиком, наличие свободного пространства между тромбом и стенками вены (отсутствует фиксация проксимальной части тромба к стенкам вены); в режиме цветового доплеровского картирования в проксимальном сегменте между стенками вены и тромбом определяется кровоток (циркулярное окрашивание); верхушка тромба совершает возвратно-поступательные движения в просвете сосуда.

С 2011 по 2014 г. при проведении ультразвукового триплексного сканирования диагностировано и подверглось хирургическому лечению 20 пациентов с флотирующим тромбом в наружной подвздошной вене, 36 пациентов с флотирующим тромбом в общей бедренной вене (ОБВ), исходящей из поверхностно-бедренной вены, и 39 пациентов с флотирующим тромбом в ОБВ, исходящим из большой подкожной вены.

Длина флотирующей части тромба в наружной подвздошной вене варьировала от 6 до 20 см; длина флотирующей части тромба в ОБВ варьировала от 5 до 11 см.

Всем пациентам выполнено оперативное вмешательство, объем операции зависел от локализации проксимального уровня тромба.

**Выводы.** Выполнение триплексного сканирования обязательно для всех пациентов с подозрением на флеботромбоз нижних конечностей, подвздошных вен, нижней полой вены, тромбоз подкожных вен нижних конечностей; выявление флотирующей головки тромба способствовало вовремя выполненному оперативному вмешательству и надежному предотвращению грозного осложнения тромбоза вен – тромбоземболии легочной артерии.

### Ультразвуковая эластография сдвиговой волной в диагностике опухолей почек

Амосов А.В., Крупинов Г.Е., Сорокин Н.И., Кубанейшвили И.С., Семендяев Р.И.

ГБОУ ВПО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова", г. Москва  
gekрупinov@mail.ru

**Цель исследования:** поиск новых визуализирующих методов диагностики онкоурологических заболеваний остается актуальной задачей. Доступность, безвредность, высокая информативность и низкая цена – главные критерии поиска. Таким критериям, на наш взгляд, может соответствовать ультразвуковая эластография сдвиговой волной (УзЭСВ). Определение информативности метода в диагностике объемных образований почек – основная цель исследования.

**Материал и методы.** Всего обследовано 60 больных. Из них: 1-я группа – 40 больных с объемным образованием почки, характерным при ультразвуковом исследовании в серой шкале для рака паренхимы (неоднородное образование), 2-я группа – 18 пациентов с объемным образованием однородной повышенной эхогенности, характерной при ультразвуковом исследовании в серой шкале для ангиомиолипомы, и 3-я группа – 25 больных с анэхогенными образованиями, 5 из которых имели внутренние структуры в виде перегородок. Исследование выполнялось на ультразвуковом аппарате SuperSonic Imagine, Aixplorer, основывалось на эхограммах путем двух измерений Q-box самой опухоли и одного измерения жесткости паренхимы. Единицей измерения было среднее значение жесткости ткани в кПа (E<sub>mean</sub>). Всем пациентам выполнялась мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) с контрастированием, у 1-й и 2-й групп оценивалось морфологическое исследование ткани образования после биопсии или оперативного вмешательства.

**Результаты.** В 1-й группе больных жесткость опухоли составила от 38 до 65 кПа. Жесткость нормальной паренхимы во всех группах составляет от 5 до 17 кПа. Во всех наблюдениях этой группы мы получили почечно-клеточный рак, данные УзЭСВ совпали с данными МСКТ и морфологии во всех наблюдениях. Во 2-й группе у 15 пациентов предварительный диагноз при ультразвуковом исследовании и МСКТ совпал с данными морфологического заключения – ангиомиолипома. Жесткость этих образований составила 30 кПа. У 4 больных этой группы при морфологическом исследовании выявлен рак паренхимы. Данные МСКТ были неоднозначными, жесткость опухоли при УзЭСВ у этих 3 больных была от 30 до 45 кПа, что соответствует жесткости злокачественного новообразования почки, 1 пациент имел полное расхождение результатов морфологического исследования со всеми визуализирующими методами. В 3-й группе жесткость простых кист составила 25 кПа. Внутренние структуры в виде перегородок имели жесткость от 2 до 17 кПа. Одному пациенту из этой группы выполнили резекцию почки с опухолью в связи с подозрением при МСКТ на рак, при морфологической верификации диагноз подтвержден, данные УзЭСВ совпали с результатами морфологического исследования и МСКТ у этого пациента, жесткость образования составила 35 кПа.

**Выводы.** Предварительно метод возможно использовать в дифференциальной диагностике жестких образований, выявленных при ультразвуковом исследовании в серой шкале, сопоставимый с МСКТ. Дальнейшие исследования позволят более точно определить место УзЭСВ в комплексной диагностике опухолей почечной паренхимы.

### Применение ультразвуковой эластографии сдвиговой волной в диагностике рака предстательной железы

Амосов А.В., Крупинов Г.Е., Семендяев Р.И., Обухов А.А.

ГБОУ ВПО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова", г. Москва  
gekрупinov@mail.ru

**Цель исследования:** определение информативности ультразвуковой эластографии сдвиговой волной (УзЭСВ) в диагностике рака предстательной железы. Сравнить с трансректальным ультразвуковым исследованием (ТРУЗИ) в серой шкале с доплерографией, магнитно-резонансной томографией (МРТ) и гистосканированием.

**Материал и методы.** Для исследования использовалась ультразвуковая система SuperSonicImagine, Aixplorer. Суть метода заключалась в измерении эластичности ткани в режиме реального времени по скорости прохождения сдвиговой волны, генерируемой ультразвуковой системой. Основными критериями информативности метода являлись биопсия и морфологические результаты после простатэктомии. В исследование вошли 150 пациентов, из них 1-я группа – 75 больных с подозрением на рак (мужчины от 40 лет с уровнем простатспецифического антигена >4,0 нг/мл). Всем пациентам выполнялись УзЭСВ, гистосканирование, а затем биопсия предстательной железы (проспективное слепое исследование). 2-я группа – 32 пациента с верифицированным раком (ретроспективное исследование, в котором в последующем выполнялось оперативное лечение в объеме простатэктомии). У этих больных оценивались и послеоперационные морфологические результаты. 3-я группа – контрольная, состоящая из 48 здоровых мужчин от 25 до 35 лет. Исследование основывалось на трансректальных эхограммах путем 6 измерений Q-box (по 3 из каждой доли, по сегментам от основания до апекса, соответствующие зонам биопсии). Единицей измерения было принято среднее значение кПа (E<sub>mean</sub>). Таким образом, мы получали шесть точек измерения эластичности в предстательной железе, совпадающих с местом пункционной биопсии предстательной железы, что позволяло правильно оценивать результаты.

**Результаты.** В 1-й группе у 23 больных при биопсии выявлена гиперплазия предстательной железы, при эластометрии максимальное значение эластичности ткани составило 43 кПа. В то же время при гистосканировании у 5 пациентов в этих зонах определялись участки, подозрительные на рак. У 37 пациентов верифицирован рак в зонах с повышенной эластичностью ткани (E<sub>mean</sub> > 57 кПа), результаты совпали с данными гистосканирования. Стоит отметить, что у 10 пациентов с диагностированной гиперплазией в В-режиме определялись участки пониженной эхогенности в периферических отделах, не выявляемые при эластометрии как подозрительные (эластичность менее 23,4 кПа). 28 пациентам выполнялась МРТ, из них совпадения данных с эластографией составили 80%. У 32 пациентов 2-й группы послеоперационное морфологическое заключение подтвердило наличие рака в тех зонах, в которых эластичность ткани составила от 50 кПа и выше (максимально 156 кПа). По данным МРТ, выполненной 17 больным, совпадения данных составили 88%. 3-я группа – 48 пациентов с нормальной предстательной железой. По данным УзЭСВ максимальное значение эластичности составляет 21,5 кПа.

**Выводы.** Эластография сдвиговой волной является более точной по сравнению с ТРУЗИ и доплерографией. По сравнению с данными МРТ выявился высокий процент совпадения данных (80–88%). Можно сделать вывод о пороговом значении эластометрии при раке предстательной железы, которое на данном этапе составляет E<sub>mean</sub> > 58,4 кПа. При гиперплазии E<sub>mean</sub> = 23,4–50,5 кПа. Для нормальной ткани предстательной железы можно выделить значения от 0 до 23 кПа.

### Случай ультразвуковой диагностики туберкулезного эпидидимоорхита

Андреева С.А., Литвинова Н.В.

ГКУЗ "МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ", клиника № 1, г. Пушкино, Московская обл.

andreeva3333@yandex.ru

В настоящее время, по данным различных авторов, туберкулез мочеполовой системы занимает второе место среди внелегочных локализаций, составляя в структуре вновь выявленных больных от 41,5 до 42,6%. Среди всех воспалительных заболеваний половых органов у мужчин туберкулезное поражение придатка яичка составляет около 20%. Туберкулез половых органов мужчин достаточно разнообразен, дифференциальный диагноз проводится с неспецифическим эпидидимитом, эпидидимоорхитом и опухолью. Определенную помощь в выявлении локализации специфического процесса в органах мошонки может оказать ультразвуковое исследование.

Пациент 26 лет поступил в клинику центра с генерализованным туберкулезом: туберкулезный менингоэнцефалит, диссеминированный туберкулез легких в фазе инфильтрации. МБТ (-). В плановом порядке был консультирован урологом: при физикальном обследовании придаток правого яичка увеличен, плотный, бугристый, умеренно болезненный, свищевой ход правой половины мошонки. При ультразвуковом исследовании органов мошонки (исследование выполнено на ультразвуковом сканере Toshiba Arlio MX линейным датчиком в диапазоне 7,5 МГц): яички в мошонке расположены обычно, симметрично увеличены, с нарушением экоструктуры паренхимы. В правом яичке гипозоногенные участки неправильной формы, с нечеткими, размытыми контурами, 1,9 × 1,5 см, 1,2 × 0,8 см. Структура левого яичка диффузно-неоднородная. Средостение не дифференцируется. Головка придатка правого яичка припаяна у верхнего полюса, неправильной формы, 2,0 × 1,5 см, бугристые контуры, неоднородной структуры (анэхогенные зоны, гиперэхогенные участки), эхогенность снижена. Головка придатка левого яичка овальной формы, 1,9 × 1,0 см, контуры ровные, структура диффузно-неоднородная, эхогенность снижена. В режиме цветового доплеровского картирования кровотока в измененной паренхиме правого яичка и головки придатка – гиперваскуляризация. В полости мошонки слева определяется жидкость. Визуализируются паховые лимфатические узлы: овальной формы, слева 0,9 × 0,4 см, справа 1,7 × 0,8 см, 0,7 × 0,4 см, гипозоногенные без дифференциации ворот. Ультразвуковые признаки двустороннего эпидидимоорхита, гидроцеле слева, лимфаденопатии. Дифференциальный диагноз проводится с неспецифическим эпидидимоорхитом. При дообследовании биоматериала методом люминесцентной микроскопии выявлены кислотоустойчивые микобактерии, что подтвердило туберкулезное поражение органов мошонки.

Данное клиническое наблюдение демонстрирует целесообразность проведения ультразвукового комплексного исследования органов мошонки у пациентов с генерализованным туберкулезом для выявления специфического поражения и назначения своевременной адекватной терапии с целью предотвращения тяжелых необратимых изменений, приводящих к инвалидизации пациента.

### Комплексная лучевая и патоморфологическая диагностика рака предстательной железы

Аполихин О.И., Алексеев Б.Я., Сивков А.В., Рубцова Н.А., Ефремов Г.Д., Роцин Д.А., Корякин А.В.

НИИ урологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ "НМИРЦ" Минздрава России, г. Москва

МНИОИ им. П.А. Герцена –

филиал ФГБУ "НМИРЦ" Минздрава России, г. Москва

79265833937@ya.ru

**Цель исследования:** изучение частоты выявления РПЖ при выполнении промежностных картирующих биопсий и таргетных фьюжн-биопсий с использованием технологий мультипараметри-

ческой магнитно-резонансной томографии (мпМРТ) и гистосканирования у пациентов с отрицательными результатами предшествующих стандартных ТРУЗ-биопсий и у первичных пациентов.

**Материал и методы.** В исследование было включено 30 пациентов в возрасте от 53 до 86 лет с уровнем ПСА от 3,5 до 22 нг/мл. У 5 мужчин проведенная ранее биопсия показала отрицательный результат. Пациентам выполнялось гистосканирование и мпМРТ с оценкой по системе PI-RADS с последующей фьюжн ТРУЗИ-МРТ-биопсией. Обязательным условием включения в исследование являлось наличие подозрительных очагов при гистосканировании, а также участков PI-RADS 3 на мпМРТ. Забор биоптатов выполнялся из подозрительных очагов, выявленных при гистосканировании и мпМРТ, и дополнительно из 10 стандартных точек. Полученные результаты сравнивали с группой из ранее набранных 22 пациентов, которым выполняли гистосканирование и промежуточную картирующую биопсию из 18 участков с общим количеством столбиков до 54. Возраст пациентов данной группы составил от 51 года до 75 лет, а уровень ПСА варьировал от 3,8 до 14,3 нг/мл. Всем пациентам в данной группе ранее выполнялась биопсия предстательной железы, не выявившая РПЖ.

**Результаты.** РПЖ был обнаружен у 15 из 30 пациентов в группе фьюжн-биопсий (50% случаев). У 4 пациентов очаги располагались в передних отделах железы, обычно не затрагиваемых при стандартной биопсии, у 1 из пациентов при МРТ выявлены признаки экстракапсулярной инвазии в данной области. При мпМРТ прослеживается достаточно высокая специфичность при пониженной чувствительности – в ряде случаев аденокарцинома была обнаружена не только в описанных радиологом очагах, но также и в "стандартных" биоптатах. В группе промежуточных биопсий частота выявления рака составила 41% (9 пациентов), а при анализе результатов всей когорты пациентов (52 пациента) отмечается низкая чувствительность системы гистосканирования в обнаружении очагов в передних отделах железы при высокой чувствительности в задних отделах.

**Выводы.** Каждый из методов визуализации имеет свои преимущества и недостатки, однако фьюжн-технологии мпМРТ и ТРУЗИ в комбинации с гистосканированием могут эффективно дополнять друг друга. Современные методы визуализации и их интерпретация небезупречны, и при отборе пациентов на биопсию следует использовать многофакторный подход с учетом групп риска и уровней онкомаркеров. В перспективе это позволит выполнять истинно таргетные биопсии, характеризующиеся низкой травматичностью и высокой точностью.

### Применение тканевой доплерографии в оценке функционального состояния миокарда при лечении рака молочной железы

Арзамасцева Г.И.

АУЗ ВО "Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр", г. Воронеж

arzasmasceva@vodc.ru

**Цель исследования:** оценить возможности тканевой доплерографии в оценке функционального состояния миокарда при лечении рака молочной железы.

**Материал и методы.** Методом доплер-эхокардиографии на ультразвуковом аппарате экспертного класса Aloka a7 premier с применением тканевого доплера в различных модификациях обследовано 56 женщин в возрасте 31–75 лет, у которых диагностирован рак молочной железы III–IV стадии. 48 больным была произведена радикальная в различных модификациях мастэктомия давностью от нескольких месяцев до 6 лет. Всем больным проводилась химиотерапия по индивидуальным схемам. В исследовании не включались больные с клиническими проявлениями стабильной стенокардии, а также с тяжелой артериальной гипертензией.

**Результаты.** До проведения лечения у всех пациенток систолическая функция сердца была сохранена, фракция выброса составляла  $63 \pm 3,4\%$ . В 40% наблюдений выявлено нарушение диастолической функции левого желудочка (ЛЖ), у 28% – перикардит.

До лечения снижение миокардиальных скоростей по данным тканевого импульсно-волнового доплера на 20% и более было выявлено у 71% больных. Наиболее часто оно встречалось в базальных и средних сегментах межжелудочковой перегородки (40%) и боковой стенки (23%) ЛЖ и составляло  $6,2 \pm 0,6$  и  $4,9 \pm 0,7$  см/с соответственно. Достоверное уменьшение соотношения е/а в базальных ( $0,83 \pm 0,6$ ) и средних ( $0,77 \pm 0,6$ ) сегментах до лечения выявлено у 94% обследуемых, что свидетельствует о наличии сегментарной диастолической дисфункции у этой категории больных. После проведенного в течение 6 мес лечения выявлена нормализация миокардиальных скоростей –  $8,3 \pm 1,1$  и  $7,5 \pm 1,2$  см/с и показателей сегментарной диастолической функции ЛЖ у 36% обследуемых –  $1,6 \pm 0,5$  и  $1,5 \pm 0,5$  соответственно.

**Выводы.** Тканевая доплерография позволяет выявить нарушение сегментарной диастолической функции ЛЖ на более ранних стадиях и должна использоваться у всех больных при динамическом наблюдении в процессе лечения рака молочной железы. В результате проведенного лечения отмечается улучшение функционального состояния миокарда у этой категории больных.

### Ультразвуковая диагностика общего атриовентрикулярного канала у плода на сроке 15–16 недель беременности (клиническое наблюдение)

Асриянц М.А., Астафьева О.В.

ГБОУ ВПО «КубГМУ» Минздрава России, г. Краснодар  
mariya.asriyants@gmail.com

**Цель исследования:** выявить ультразвуковые критерии общего атриовентрикулярного канала у плода на сроке гестации 15–16 нед. Общий атриовентрикулярный канал представляет собой спектр сердечных аномалий, включающий дефекты межжелудочковой и межпредсердной перегородок с расщеплением атриовентрикулярных клапанов. Частота встречаемости данного врожденного порока сердца (ВПС) составляет 1,5–4,4% среди новорожденных. В отделение перинатальной диагностики ДККБ МЗКК Перинатального центра обратилась беременная на сроке 15–16 нед для первого ультразвукового исследования. Скрининг первого триместра не проведен из-за поздней постановки пациентки на учет в женскую консультацию.

При проведении ультразвукового исследования обратило на себя внимание наличие дефекта нижней части межпредсердной и верхней части межжелудочковой перегородки с образованием единого атриовентрикулярного канала. Во время исследования был применен режим кинопетли, что позволило детально оценить особенности движения створок единого атриовентрикулярного клапана. Далее пациентка была направлена в медико-генетическую консультацию, где подтвержден ультразвуковой диагноз. После проведения кариотипирования плода получен результат – анеуплоидия (трисомия по 21 паре хромосом). Беременность прервана. Произведено патологоанатомическое исследование материала и подтвержден ВПС. Таким образом, оценка четырехкамерного среза сердца плода в 15–16 нед (нерегламентированные сроки) позволила выявить грубый ВПС и своевременно прервать беременность.

### Комплексная ультразвуковая диагностика перитонеального канцероматоза при рецидиве рака яичников

Бакланова Н.С., Красильников С.Э.,  
Коломиец Л.А., Фролова И.Г.

ГБУЗ НСО «Новосибирский областной клинический онкологический диспансер», г. Новосибирск

ФГБНУ «Томский НИИ онкологии», г. Томск  
baklanova-2705@mail.ru

**Цель исследования:** повышение эффективности диагностики рецидива рака яичников (РЯ) после комбинированного лечения путем совершенствования методики ультразвуковой диагностики.

**Материал и методы.** В основе работы результаты наблюдений за 115 больными с морфологически верифицированным рецидивом серозного РЯ II–III стадии. В зависимости от объема проведенного хирургического вмешательства сформированы 2 группы: 1-я группа – 51 (44,3%) больная, получившая комбинированное лечение с оптимальной циторедуктивной операцией, 2-я группа – 64 (55,6%) пациентки, которым комбинированное лечение проводилось с неоптимальной циторедуктивной операцией.

**Результаты.** Анализ клинического течения рецидива РЯ у больных 1-й группы выявил, что в 60,7% случаев было бессимптомное течение, во 2-й группе – в 57,8% случаев. Установлено, что местный рецидив в обеих группах выявлен в 68,6% случаев, преимущественно в проекции зоны культы влагалища. На основании проведенного исследования разработан алгоритм комплексного ультразвукового исследования и впервые выделены три формы экзоклопического проявления рецидива РЯ вне зависимости от объема остаточной опухоли: перитонеальный канцероматоз, образования малого таза, смешанная форма. Ультразвуковым признаком раннего рецидива РЯ в виде перитонеального канцероматоза было наличие диссеминатов в виде напластований – 70,0% (30,0%) или папиллярных солидных разрастаний – 30,0% (70,0%) гипоехогенной однородной структуры, преимущественно аваскулярных при цветовом доплеровском картировании (60%), с наличием асцита – 30,0% (80,0%) в группах соответственно. Особенностью смешанной формы являлась локализация рецидивной опухоли в 61,5% случаев за пределами малого таза и инвазивный характер роста – в 30,8%.

**Выводы.** Комплексное ультразвуковое исследование больных РЯ позволяет с высокой чувствительностью (85,7%) и точностью (80%) выявить ранние ультразвуковые признаки рецидива в виде перитонеального канцероматоза и скорректировать тактику ведения.

### Особенности ультразвуковой картины полиповидного рака желудка

Балакина И.В.

ГБОУ ДПО «Пензенский институт усовершенствования врачей»  
Минздрава России, г. Пенза  
mari-emelina2014@yandex.ru

**Цель исследования:** установить особенности ультразвуковой картины полиповидного рака желудка.

**Материал и методы.** Было обследовано 19 больных. Всего мужчин – 17, женщин – 2. Средний возраст – 57,8 года. Ультразвуковое исследование проводилось по стандартной методике в основном на аппарате Aplio XG (Toshiba, Япония) с помощью конвексного датчика.

**Результаты.** Полипы желудка выглядят как образования, выступающие из слизистой оболочки. Доброкачественные полипы имеют более однородную структуру, прослеживается щелевидное пространство между полипом и стенкой желудка, а стенка желудка в месте прикрепления полипа не утолщена. Полиповидный тип раннего рака желудка диагностируется на основании наличия при ультразвуковом исследовании одиночного образования без акустической тени, которое выступает из стенки желудка в его просвет, имеет широкое основание, не исчезает при прохождении перистальтической волны, не имеет четкой границы между стенкой желудка и образованием, дифференцировка слоев стенки сохраняется. При прогрессировании рака желудка при эхографии дифференцировка слоев стенки исчезает, стенка желудка гипоехогенная. Образование неоднородное по структуре, с анэхогенными включениями.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование является информативным методом диагностики рака желудка, в особенности при определении распространенности опухоли на печень и лимфатические узлы. Ультразвуковое исследование может успешно использоваться на всех этапах ведения больных раком желудка: до операции – для стадирования опухоли, интраоперационно – для определения дополнительных метастазов в печени, в послеопераци-

онном периоде – для обнаружения послеоперационных осложнений и рецидивов.

### Возможности ультразвукового контрастного исследования у пациентов с заболеваниями сосудов

**Балахонина Т.В., Погорелова О.А., Трипотень М.И.**

ИКК им. А.Л. Мясникова ФГБУ РКНПК Минздрава России, г. Москва  
tvbdoc@gmail.com

**Цель исследования:** определить возможности применения ультразвукового исследования с контрастным усилением (контрастное дуплексное сканирование – КДС) в углубленной диагностике патологии сосудов.

**Материал и методы.** За период с октября 2014 г. по май 2015 г. в ИКК им. А.Л. Мясникова было проведено 26 КДС 20 больных с сердечно-сосудистой патологией. КДС проводили в соответствии с международными рекомендациями EFSUMB (2011) на ультразвуковой системе IU 22 (Phillips) с линейным L9-3, конвексным С5-1 датчиками. В 3 случаях исследование проводилось в режиме 3D (линейным объемным датчиком VL13-5 при минимальном MI). Внутривенно вводили 1,2/2,4 мл контрастного препарата Соновью (Вгассо) в зависимости от исследуемой артерии, максимальная суммарная доза для одного пациента составила 3,6 мл. Степень васкуляризации структур оценивалась качественно (Shah F., 2007) и количественно (GSM, кривые накопления).

**Результаты.** Исследования 17 АСБ выявили в 3 случаях значительное накопление контрастного препарата в виде прогрессирующего увеличения количества подвижных ярких точек (неоваскуляризация) в АСБ с максимумом накопления на 30–40-й секунде, в 8 случаях – умеренное контрастирование, в 6 случаях – отсутствие контрастирования (в то же время в 2 из них выявлено значительное контрастирование *vasa vasorum* адвентиции). При оценке хирургических вмешательств (3 стента ВСА и ПБА, 1 каротидная эндатерэктомия) четкая визуализация просвета и границ зоны вмешательства позволила выявить 2 случая рестеноза с умеренным накоплением контрастного вещества в этой зоне. Было выявлено умеренное неоднородное контрастирование измененных стенок общей сонной артерии у 2 пациенток с НАА. При подозрении на надрыв стенки аневризмы инфраренального отдела аорты признаков экстравазации выявлено не было, исследование после эндопротезирования аорты не выявило наличия “эндодиков”. На фоне введения препарата отмечен 1 случай развития невыраженной головной боли, купированной самостоятельно через 10 мин.

**Выводы.** Контрастное дуплексное сканирование – высокоинформативный, быстрый, безопасный метод, позволяющий определить новый параметр – степень выраженности васкуляризации структур измененной артериальной стенки, характеризующий наличие воспаления; уточнить показания и оценить результаты патогенетического лечения.

### Возможности ультразвукового метода в определении метастазов в подвздошных лимфатических узлах и параметральной инвазии при раке шейки матки

**Баринаева Е.В., Чекалова М.А.**

ФГБУ “РОНЦ им. Н.Н. Блохина” Минздрава России, г. Москва  
barinova.ekaterina.73@mail.ru

**Цель исследования:** проанализировать возможности ультразвукового исследования при диагностике метастатического поражения регионарных лимфатических узлов (РЛУ) и параметральной клетчатки при раке шейки матки (РШМ). Определить информативность ультразвукового исследования при выявлении метастазов в РЛУ.

**Материал и методы.** Комплексное ультразвуковое обследование выполнено 152 пациенткам с верифицированным РШМ при первичном обращении в научно-консультативном отделении ФГБНУ “РОНЦ им. Н.Н. Блохина”. Ультразвуковое обследование

включало исследование РЛУ и органов малого таза в серошкальном режиме, а также с использованием цветового энергетического картирования, доплеровского картирования. В исследование вошли больные с T1в–T4 (IВ–IV) стадиями РШМ.

**Результаты.** Ультразвуковое обследование включало исследование лимфоузлов по ходу общих, наружных, внутренних подвздошных лимфатических узлов. У 69 (45,4%) пациентов метастазы не определялись, в 83 случаях (54,6%) выявлены метастазы в РЛУ. В большинстве наблюдений – 73 (48%) – диагностирована IIIВ стадия РШМ. Выявлены высокозначимые различия размеров опухоли (ширины, протяженности, толщины и объема) между группой больных с наличием метастазов и группой пациентов с отсутствием метастазов в РЛУ ( $P < 0,0001$ ). Определены пороговые значения размеров опухоли шейки матки, при которых с наибольшей долей вероятности возможно судить о наличии метастазов: протяженность  $>4,4$  см (чувствительность 71,4%, специфичность 66,7%), толщина  $>3,0$  см (чувствительность 74,5%, специфичность 78,6%), ширина  $>4,2$  см (чувствительность 71,4%, специфичность 72,6%), объем  $>25$  см<sup>3</sup> (чувствительность 83,3%, специфичность 66%). Установлены пороговые значения параметров первичной опухоли, позволяющие с высокой вероятностью (специфичность 95%) исключить наличие метастазов: ширина  $<2,8$  см, протяженность  $<2,9$  см, толщина  $<2,4$  см, объем  $<6,5$  см<sup>3</sup>. Выявлено, что с увеличением размеров опухоли шейки матки достоверно возрастает количество метастатически измененных РЛУ ( $P = 0,005$ ). У 102 (67,1%) больных при ультразвуковом исследовании выявлена инфильтрация параметральной клетчатки. У 47 (50,9%) женщин определяли деформацию ребра шейки матки с двух сторон, у 76 (50%) – визуализировалось расширение сосудов на стороне поражения, определялось патологическое скопление сосудов, формирование артериовенозных шунтов, снижение индексов сосудистого сопротивления (IR в среднем 0,5, PI до 0,6). У 24 (15,8%) пациенток выявлена латеропозиция шейки матки и у 24 (15,8%) – пиелоктазия или гидроуретеронефроз разной степени выраженности.

**Выводы.** По нашим данным, ультразвуковое исследование является информативным методом диагностики в определении метастатического поражения РЛУ и местного распространения РШМ.

### Увеличение объективности оценки региональной сократимости миокарда при стрессэхокардиографии при использовании отслеживания движения стенки в серошкальном 2D-режиме (2D Wall Motion Tracking)

**Баркан В.С., Мязин В.Е., Губанова М.В., Гатиятов Ю.Ф.**

НУЗ “Дорожная клиническая больница на станции Чита-2 ОАО «РЖД»”, г. Чита

vitaly.barkan@yandex.ru

Ишемическая болезнь сердца занимает одно из ведущих мест в заболеваемости и смертности людей трудоспособного возраста. Особое значение своевременное выявление этой патологии приобретает у работников, обеспечивающих безопасность дорожного движения, в первую очередь у работников локомотивных бригад. **Цель исследования:** оценить, насколько использование режима отслеживания движения стенки в серошкальном 2D-режиме (2D Wall Motion Tracking, 2D WMT) улучшает объективность оценки региональной сократимости миокарда при проведении стрессэхокардиографии (СтрессЭхоКГ).

**Материал и методы.** В исследование были включены 52 пациента в возрасте от 39 до 62 лет (средний возраст 49 лет), являвшихся работниками железнодорожного транспорта, ответственными за обеспечение безопасности на Забайкальской железной дороге, из них 35 работников локомотивных бригад. На основании клинических данных и/или данных холтеровского мониторирования электрокардиограммы (эпизоды транзиторной депрессии сегмента ST) пациенты обследовались на наличие у них ишемической болезни сердца. Всем проводилась СтрессЭхоКГ с чреспищеводной электрокардиостимуляцией или проба с добутамином

по общепринятым методикам. Эхокардиографию проводили на ультразвуковом сканере ARTIDA фирмы Toshiba с режимом 2D WMT.

**Результаты.** У 39 пациентов результат СтрессЭхоКГ был отрицательный, в 7 случаях – положительный и в 6 – сомнительный (изменения на электрокардиограмме без признаков локального нарушения сократимости или сомнительной гипокинезией по ЭхоКГ). Всем пациентам с положительными и сомнительными результатами проводили постобработку видеоизображения в режиме 2D WMT. Все сомнительные пробы в результате постобработки и 2 “положительных” результата постобработки были идентифицированы как отрицательные и были подтверждены результатами коронароангиографии. В 5 положительных пробах результаты были подтверждены и режимом 2D WMT, и коронароангиографией (стенозы коронарных артерий до 40–80%).

**Выводы.** Режим отслеживания движения стенки в серошкальном 2D-режиме (2D Wall Motion Tracking) позволяет объективизировать результаты стрессэхокардиографического исследования, выделить ложно-положительные пробы и, таким образом, с большей вероятностью оценить здоровье и профессиональную пригодность работников железнодорожного транспорта.

### Диагностика обструктивного поражения дуги аорты у плода в различных режимах эхографической визуализации

**Бартагова М.Н., Беспалова Е.Д., Гасанова Р.М., Тюменева А.И., Сыпченко Е.В.**

ФГБНУ “НЦССХ им. А.Н. Бакулева”, г. Москва  
kir22522@rambler.ru

**Цель исследования:** оценить диагностические возможности мультиплоскостного режима трехмерной реконструкции в аспекте пренатального выявления патологии дуги аорты в сравнении с двухмерным режимом визуализации.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты эхокардиографического исследования 36 плодов с диагнозом “обструктивное поражение дуги аорты у плода”. Исследование было проведено всем плодам на ультразвуковом аппарате GE VOLUSON 730 Pro объемным конвексным датчиком 3,5–5 МГц в программе Fetal Cardio из трансабдоминального доступа в двухмерном и трехмерном мультиплоскостном режиме с применением цветового доплеровского картирования кровотока.

**Результаты.** В 83% случаев данные обоих режимов были эквивалентны. Точность 2D-режима в выявлении обструктивного поражения системы дуги аорты составила 62% (доверительный интервал 60–66%). Точность 3D/4D-режима составила 73% (доверительный интервал 70–75%). В поиске причины разницы показателей точности были детально сопоставлены результаты случаев расхождения диагнозов в 2D- и 3D-режимах, в результате чего в 3D-режиме визуализации найдена новая диагностическая проекция с наилучшей демонстрацией области перешейка дуги аорты, обозначенная как “Y” – соединение протоковой дуги и дуги аорты. Далее был разработан алгоритм выведения новой проекции в 2D-режиме и определены критерии ее оценки.

**Выводы.** Показатель точности мультиплоскостного режима метода трехмерной реконструкции превышает данный показатель двухмерного режима визуализации на 11%. Улучшение показателей двухмерного режима визуализации возможно путем использования проекции “Y” – соединение протоковой дуги и дуги аорты – в качестве основного диагностического среза для оценки анатомии дуги аорты.

### Ультразвуковая диагностика в оценке факторов риска развития осложнений у новорожденных с врожденной диафрагмальной грыжей

**Барышникова И.Ю., Филиппова Е.А., Бузов А.А., Подуровская Ю.Л., Дегтярев Д.Н., Зубков В.В.**

ФГБУ “Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова” Минздрава России, г. Москва  
jatropa@mail.ru

**Цель исследования:** определить ультразвуковые маркеры факторов риска развития осложнений у новорожденных с врожденной диафрагмальной грыжей (ВДГ).

**Материал и методы.** В период с января 2011 г. по июль 2015 г. были пролечены 127 новорожденных с ВДГ в НЦАГиП им. В.И. Кулакова. Всем пациентам был выполнен расширенный эхографический протокол обследования на пренатальном этапе и после рождения. Исследуемые параметры включали: измеренный индекс отношения “легкие/голова” (О/Е LHR), подробное морфометрическое изучение сердца, интра- и экстрасердечной гемодинамики, расчет сердечного выброса, расчет соотношения легочного и системного кровотока, изучение временных характеристик кинетики правого желудочка, другие характеристики сердечной деятельности. Также определяли наличие органов брюшной полости в плевральных полостях на стороне поражения (доля печени, желудок, селезенка). Полученные параметры соотносили с длительностью искусственной вентиляции легких, кардиотонической и инотропной терапии, пребывания в стационаре, исходом заболевания, оценивали влияние вторичных гемодинамических нарушений на развитие различных органных дисфункций, декомпенсации деятельности центральной нервной системы.

**Результаты.** Сочетание ВДГ с врожденным пороком сердца ухудшало выживаемость новорожденных. Новорожденные с тяжелой формой левосторонней ВДГ и выраженной гипоплазией левого легкого имели пограничные параметрические характеристики левых отделов сердца, имитирующие их недоразвитие, что сопровождалось низким сердечным выбросом. Данные особенности гемодинамики и визуализации структур левого сердца не были столь выражены при правосторонних и умеренных формах левосторонних ВДГ (МК z-score  $-2,56 \pm 1,22$  vs  $-1,45 \pm 0,82$ ; Ao z-score  $-1,56 \pm 1,35$  vs  $-0,45 \pm 0,92$ ; иКДО  $19 \pm 3$  мл/м<sup>2</sup> vs  $26 \pm 4$  мл/м<sup>2</sup>; перешеек Ao z-score  $-2,12 \pm 1,05$  vs  $-1,21 \pm 0,74$ ). Негативными и взаимно независимыми прогностическими маркерами также явились выраженная декстракардия и наличие доли печени в грудной полости.

**Выводы.** Комплексная ультразвуковая диагностика органной и непосредственно кардиальной функции позволяет формировать группы прогностически значимых факторов риска развития осложнений у новорожденных с ВДГ и выделять из них пациентов с негативным прогнозом жизни. Определение гемодинамических нарушений как вторичных позволит акцентировать лечение на устранении основной патологии, что повлечет за собой улучшение и/или нормализацию сердечной деятельности.

### Сравнительная оценка показателей жесткости печени в режиме эластографии сдвиговой волной у пациентов с сахарным диабетом 2 типа

**Бастракова А.Е.**

Казанская государственная медицинская академия, г. Казань  
ГАУЗ “Республиканская клиническая больница № 2”, г. Казань  
aleksandra7891@bk.ru

**Цель исследования:** провести сравнительную оценку показателей жесткости печени с применением технологии эластографии сдвиговой волной (ЭСВ) у пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

**Материал и методы.** Проведено ультразвуковое исследование печени 54 пациентам с сахарным диабетом 2 типа (27 мужчин и 27 женщин) в возрасте от 56 до 79 лет (средний возраст –

67,5 года). Исследование проведено на аппарате Aixplorer (SuperSonic) в В-режиме с применением технологии ЭСВ.

**Результаты.** Пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа – 24 пациента (давность заболевания менее 5 лет), 2-я группа – 30 пациентов (давность заболевания более 5 лет), группа контроля – 25 пациентов. В контрольной группе у пациентов в режиме ЭСВ выявлены показатели жесткости печени в интервале 3,2–5,5 кПа со средним значением 4,3 кПа; в 1-й группе у 92% пациентов (n = 22) выявлен стеатоз печени, показатели жесткости печени в режиме ЭСВ находились в интервале 5,6–9,6 кПа со средним значением 7,6 кПа, у остальных пациентов данной группы (n = 2) показатели жесткости печени находились в интервале 6,9–7,1 кПа со средним значением 7,0 кПа; во 2-й группе стеатоз печени выявлен у 60% пациентов (n = 18), показатели жесткости печени в режиме ЭСВ – в интервале 6,0–9,7 кПа со средним значением 7,85 кПа, у остальных пациентов данной группы (n = 12) показатели жесткости печени находились в интервале 3,5–9,5 кПа со средним значением 6,5 кПа.

**Выводы.** Показатели жесткости печени у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, полученные в режиме ЭСВ, значительно превышают норму даже в случаях отсутствия ультразвуковых признаков стеатоза и не зависят от давности заболевания. В свою очередь давность заболевания не всегда определяет изменения со стороны печени, в частности явления стеатоза.

### Аберрантная правая подключичная артерия: только ли маркер синдрома Дауна у плода?

**Батаева Р.С.**

ГБОУ ДПО “Российская медицинская академия последипломного образования” Минздрава России, г. Москва

Центр медицины плода (Пренатальный генетический центр) на Чистых Прудах, г. Москва  
drbataeva@gmail.com

Аберрантная правая подключичная артерия (АППА) сегодня рассматривается как один из основных ультразвуковых маркеров наличия синдрома Дауна у плода во втором и третьем триместрах, однако ее роль в пренатальной диагностике окончательно не определена. **Цель исследования:** проанализировать случаи с АППА и оценить ее значимость в пренатальной диагностике.

**Материал и методы.** Было проанализировано 9 случаев с АППА на сроках от 12 до 36 нед (выявленные одним специалистом в течение 1 года, с 05.01.2014 по 01.05.2015). В 2 (22,2%) случаях АППА была изолированной находкой (с нормальным кариотипом у плода), в 7 (77,7%) случаях у плодов отмечались другие ультразвуковые маркеры хромосомной патологии и (или) врожденные пороки развития (такие как окципитальный энцефалоцеле, диастематомиялия и гемивертебра, артрогриппоз и др.). Хромосомная патология была выявлена в 3 (33,3%) случаях: 2 случая с Тр 21 (22,2%) и 1 случай с Тр 18 (полный кариотип был оценен в 4 случаях). Неинвазивный пренатальный тест был проведен в 2 случаях с изолированной АППА и выявил отсутствие патологии по 5 хромосомам: 13, 18, 21-й и половым хромосомам X и Y. Во всех 3 случаях с хромосомной патологией у плодов были другие ультразвуковые маркеры или врожденные мальформации. В 3 (33,3%) случаях с АППА были врожденные пороки сердца: коарктация аорты, двойная дуга аорты, тетрада Фалло.

**Выводы.** АППА может встречаться не только при синдроме Дауна (Тр 21), но и при другой хромосомной патологии, а также врожденных пороках развития плода, не связанных с хромосомами. Выявление АППА должно насторожить специалиста, проводящего ультразвуковое исследование, в плане наличия хромосомной и другой патологии у плода. В связи с этим при ее обнаружении необходимо более детальное проведение ультразвукового исследования плода и по показаниям генетического анализа и расширенной эхокардиографии плода.

### Всегда ли перерыв нижней полой вены и расширение непарной вены являются ультразвуковыми маркерами левого изомеризма?

**Батаева Р.С.**

ГБОУ ДПО “Российская медицинская академия последипломного образования” Минздрава России, г. Москва

Центр медицины плода (Пренатальный генетический центр) на Чистых Прудах, г. Москва  
drbataeva@gmail.com

Левый изомеризм (или синдром полисплении) – это врожденная аномалия нарушения латеральности, один из вариантов синдрома гетеротаксии, при котором оба предсердия являются морфологически левыми. Одним из основных морфологических признаков, позволяющих диагностировать и дифференцировать левый изомеризм, является перерыв нижней полой вены (НПВ) и расширение непарной вены, впадающей в верхнюю полую вену. Ультразвуковым признаком перерыва НПВ и расширения непарной вены у плода является вид “двух сосудов” кпереди от позвоночника: нисходящей аорты и находящейся рядом и позади нее непарной вены, на уровнях 4-камерного среза сердца и “верхнего живота”. **Цель исследования:** провести анализ случаев с визуализацией “двух сосудов” кпереди от позвоночника на уровне 4-камерного среза сердца и на уровне “верхнего живота” у плода.

**Материал и методы.** Было проанализировано 5 случаев с визуализацией “двух сосудов” кпереди от позвоночника: нисходящей аорты и находящейся рядом с ней непарной вены на уровнях 4-камерного среза сердца и “верхнего живота” у плода. В 2 (40%) случаях из них у плодов были комплексные врожденные пороки сердца (ВПС): большие дефекты атриовентрикулярной перегородки (полные, несбалансированные), билатеральная верхняя полая вена, стеноз легочного ствола; а также мальротация органов брюшной полости, которая проявлялась на ультразвуковом исследовании контралатеральным расположением желудка и сердца (желудок – справа, сердце – слева). В 2 (40%) случаях из 5 у плодов сердце было анатомически нормальным, но присутствовали признаки гастроинтестинальной мальротации (желудок – справа, сердце – слева). В 1 случае не было ультразвуковых признаков ВПС и мальротации органов брюшной полости: желудок и сердце находились слева, а также отсутствовали какие-либо другие пороки развития, таким образом, это был изолированный вариант перерыва НПВ и расширения непарной вены. В обоих случаях левого изомеризма с ВПС беременность была прервана. В 1 (20%) случае с левым изомеризмом без ВПС ребенок родился с мальротацией желудка (без мальротации кишечника) и полиспленией (в настоящее время у ребенка развилась тромбофилия и предполагается синдром Картагинера), 1 случай с левым изомеризмом без ВПС – утерян. В случае с изолированным вариантом перерыва НПВ без признаков левого изомеризма родился здоровый доношенный ребенок.

**Выводы.** При выявлении “двух сосудов” кпереди от позвоночника на уровнях 4-камерного среза сердца и “верхнего живота” необходимо дифференцировать следующие состояния: левый изомеризм с ВПС, при котором прогноз для жизни ребенка неблагоприятный (1), левый изомеризм без ВПС (2) и изолированный перерыв НПВ (3), при которых прогноз для жизни ребенка является благоприятным.

### Возможности эхографического скрининга открытых дефектов позвоночника плода в 11–13<sup>6</sup> недель беременности

Бекеладзе Г.М., Эсетов М.А., Гусейнова Э.М.

Республиканский медико-генетический центр, г. Махачкала  
Дагестанская государственная медицинская академия, г. Махачкала  
Кабинет частной ультразвуковой практики "СОНО", г. Махачкала  
esetov06@rambler.ru

**Цель исследования:** оценка возможности диагностики открытых дефектов позвоночника (ОДП) при ультразвуковом скрининговом исследовании в 11–13<sup>6</sup> нед беременности.

**Материал и методы.** При ультразвуковом исследовании 4874 беременных в сроки 11–13<sup>6</sup> нед проводилась проспективная оценка маркеров ОДП плода: при среднесагиттальном сечении головного мозга – картина 4-го желудочка, при аксиальных срезах – большая цистерна и направленность ножек мозга. В случаях выявления аномальной картины использовался трансвагинальный доступ для непосредственной оценки целостности позвоночника плода и забора объемов головного мозга и позвоночника.

**Результаты.** Было выявлено 15 случаев ОДП у плодов с копчиково-теменным размером (КТР) от 46 до 82 мм. В 14 случаях патология была определена как рахисшизис, а в 1 – как односторонний дефект дуги с кистозным грыжевым образованием. У 12 плодов патология была в пояснично-крестцовом, а у 3 – в груднично-поясничном отделе. Во всех случаях рахисшизиса определялась нарушенная картина 4-го желудочка на среднесагиттальном срезе, а в 3 случаях при КТР 73–82 мм также выявлялись различной выраженности признаки синдрома Арнольда-Киари. При ультразвуковом исследовании у плода (КТР 69 мм) с кистозным грыжевым образованием при одностороннем дефекте дуги изображение 4-го желудка (2,1 мм) и цистерны было расценено нами как нормальное. В другом наблюдении при картине, оцененной нами как норма (4-й желудочек – 2,2 мм) в 13<sup>4</sup> нед (КТР 74,6 мм), при исследовании в 21 нед было выявлено кистозное грыжевое образование (22 × 13 мм) в крестцовом отделе позвоночника. Еще у двух плодов при КТР 52 и 55 мм при нечеткой картине 4-го желудочка повторное исследование при КТР 70 и 66 мм соответственно показало отсутствие патологии.

**Выводы.** Оценка 4-го желудочка плода при ультразвуковом исследовании в среднесагиттальном сечении является эффективным эхографическим скрининговым инструментом для выявления ОДП в конце первого триместра беременности. В то же время возможным ограничением метода может быть наличие маленьких дефектов позвоночника с целостностью оболочек мозга, при которых анатомия структур мозга нарушается в более поздних сроках. Учитывая значимость ранней пренатальной диагностики ОДП плода, можно считать обоснованным введение исследования 4-го желудочка в протокол скринингового ультразвукового исследования в 11–13<sup>6</sup> нед беременности.

### Эластометрия и эластография в дифференциальной диагностике гепатоцеллюлярного рака

Бердников С.Н., Шолохов В.Н., Синюкова Г.Т., Махотина М.С., Данзанова Т.Ю., Гудилина Е.А., Тришкин А.Д.

ФБГУ "РОНЦ им. Н.Н. Блохина", г. Москва  
vnshell@mail.ru

**Цель исследования:** совершенствование диагностики первичного рака печени путем применения эластографии и эластометрии.

**Материал и методы.** В исследование включено 172 пациента в возрасте от 32 до 84 лет, обследованных в ФБГУ "РОНЦ им. Н.Н. Блохина" по поводу первичной опухоли печени. При проведении эластометрии тканей печени наибольшее внимание было уделено исследованию опухоли на разной глубине (max до 6,0 см от поверхности передней брюшной стенки) и количественным показателям эластичности/жесткости опухолевой ткани и неиз-

мененной паренхимы печени. При проведении эластографии паренхимы печени наибольшее внимание было уделено качественным критериям эластичности/жесткости опухолевой ткани (мягкая, жесткая или смешанный тип жесткости ткани в зависимости от структуры образования по отношению к окружающей паренхиме печени).

**Результаты.** По данным эластометрии средние значения показателей скорости распространения поперечной волны (СРПВ) в неизменной паренхиме печени варьировали от 1,88 до 2,99 м/с, а в опухолевой ткани – от 1,45 до 2,65 м/с; по данным ARFI у 100 пациентов опухоли были мягкими по отношению к окружающей паренхиме печени, у 26 пациентов – жесткими, а у 46 пациентов опухоль была представлена и мягкими, и жесткими участками (смешанного типа). На основании данных эластографии с ручной компрессией все опухоли печени были разделены на 4 группы: группа 1 – мягкие, группа 2 – мягкие в центральных отделах с плотными краями, группа 3 – мягкие с единичными плотными включениями, группа 4 – жесткие с единичными мягкими включениями. По данным эластографии с ручной компрессией: в 1-ю группу вошли 48 пациентов, во 2-ю группу – 86 пациентов, в 3-ю группу – 10 и в 4-ю группу – 28.

Из 172 пациентов, включенных в исследование, гистологически гепатоцеллюлярный рак был подтвержден в 141 случае, гепатоцеллюлярная аденома – в 14 и фокальная нодулярная гиперплазия – в 17 случаях.

**Выводы.** При гепатоцеллюлярном раке показатель СРПВ в большинстве случаев увеличивался от центра опухоли к ее периферии, а при фокальной нодулярной гиперплазии, наоборот, показатель СРПВ нарастал от периферии к ее центру. По данным ARFI в дифференциальной диагностике гепатоцеллюлярного рака, на фоне выраженного фиброза в печени в большинстве случаев опухоли имели мягкую консистенцию, а в некоторых случаях (при отсутствии фиброза печени и размерах опухоли от 1,5 до 5,0 см) опухоли имели гипозоногенный ободок. При проведении эластографии и эластометрии в большинстве случаев гепатоцеллюлярный рак имел мягкую консистенцию.

### Эластометрия и эластография макропрепарата опухоли печени в дифференциальной диагностике гепатоцеллюлярного рака

Бердников С.Н., Шолохов В.Н., Синюкова Г.Т., Махотина М.С., Данзанова Т.Ю., Гудилина Е.А., Тришкин А.Д.

ФБГУ "РОНЦ им. Н.Н. Блохина", г. Москва  
vnshell@mail.ru

**Цель исследования:** совершенствование диагностики первичного рака печени путем применения методов исследования эластометрии и эластографии на макропрепарате опухоли печени.

**Материал и методы.** В исследование было включено 20 макропрепаратов опухолей печени с гистологической верификацией гепатоцеллюлярного рака. При проведении эластометрии учитывалась структура опухоли и неизменной паренхимы печени. При проведении эластографии макропрепарата опухоли печени наибольшее внимание было уделено качественным критериям эластичности/жесткости опухолевой ткани (мягкая, жесткая или смешанный тип жесткости ткани в зависимости от структуры образования по отношению к окружающей паренхиме печени).

**Результаты.** При эластометрии средние значения показателей скорости распространения поперечной волны (СРПВ) макропрепарата печени были следующими: в неизменной паренхиме печени – от 1,91 до 2,81 м/с, в опухолевой ткани – от 1,62 до 2,73 м/с. Средний показатель СРПВ неизменной паренхимы печени макропрепарата – 2,44 м/с, опухоли – 2,18 м/с. При анализе средних скоростных показателей деформации ткани СРПВ у 20 пациентов на дооперационном этапе в неизменной паренхиме печени составила 2,28 м/с, а в опухолевой ткани – 2,2 м/с.

По данным ARFI опухоли по жесткости были разделены на три типа: 1-й тип – мягкой консистенции, 2-й тип – плотной и 3-й тип –

смешанной консистенции (мягкие с плотными участками). При использовании технологии ARFI на макропрепарате в 9 наблюдениях опухоль была мягкой консистенции, в 3 – плотной и в 8 случаях был отмечен смешанный тип жесткости опухолевой ткани.

На основании данных эластографии с ручной компрессией все опухоли печени были разделены на 4 группы: группа 1 – мягкие, группа 2 – мягкие в центральных отделах с плотными краями, группа 3 – мягкие с единичными плотными включениями, группа 4 – жесткие с единичными мягкими включениями. При исследовании опухоли печени на макропрепарате в 1-ю группу вошли 2 пациента, во 2-ю группу – 8, в 3-ю группу – 4 и в 4-ю группу – 6.

**Выводы.** По данным ARFI гепатоцеллюлярный рак на фоне выраженного фиброза печени в большинстве случаев имел мягкую консистенцию, а в некоторых случаях (при отсутствии фиброза печени и размерах опухоли от 1,5 до 5,0 см) опухоль имела гипоехогенный ободок. При проведении эластографии и эластометрии в большинстве случаев гепатоцеллюлярный рак имел мягкую консистенцию. Таким образом, исследование макропрепарата опухоли печени методами эластометрии и эластографии позволило нам дать качественную и количественную характеристику строения гепатоцеллюлярного рака.

### Информативность ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике плевральных выпотов при туберкулезе

*Беренштейн Н.В., Лохина Т.В.*

*ГБОУ ДПО "Пензенский институт усовершенствования врачей"  
Минздрава России, г. Пенза  
berenshtein2011@yandex.ru*

Сложность дифференциальной диагностики плеврального выпота у больных туберкулезом обусловлена наличием различных патогенетических механизмов его формирования: аллергический, перифокальный и туберкулез плевры. **Цель исследования:** оценить информативность ультразвукового исследования плевральных полостей в отношении возможности дифференциальной диагностики плеврального выпота при туберкулезе легких.

**Материал и методы.** Обследовано 29 больных (средний возраст  $49 \pm 4,8$  года) туберкулезом легких с наличием плеврита, которым проводилось ультразвуковое исследование плевральной полости и компьютерная томография органов грудной клетки (КТ ОГК). В исследование не включали больных с наличием сопутствующей патологии и/или дополнительных причин для формирования выпота в плевральной полости.

**Результаты.** По данным ультразвукового исследования у 14 (48,3%) пациентов плевральный выпот носил характер анэхогенного однородного содержимого без дополнительных эхогенных включений. У этих же пациентов при проведении КТ ОГК первичный очаг в легочной ткани не определялся, диагноз туберкулеза легких выставлялся по иным критериям диагностики. Характер плеврита определен как аллергический. Во второй группе (15 (51,7%) пациентов) при ультразвуковом исследовании содержимое плевральной полости характеризовалось выраженной неоднородностью за счет фибриновых включений в виде тяжей и/или перегородок, а также дополнительных наложений на листах плевры. При КТ ОГК у данной группы пациентов определялся очаг в легочной паренхиме. Патогенетически данный вариант плеврита трактовался как перифокальный.

**Выводы.** При визуализации анэхогенного содержимого в плевральной полости без дополнительных структур плеврит, вероятнее всего, будет носить характер гиперергической реакции плевральных листков на туберкулезную инфекцию. В случаях неоднородного содержимого с наличием дополнительных структурных включений высока вероятность первичного поражения легочной ткани.

### Возможности ультразвукового исследования в оценке эффективности комбинированной терапии антагонистами кальция у больных артериальной гипертензией

*Беренштейн Н.В., Лохина Т.В.*

*ГБОУ ДПО "Пензенский институт усовершенствования врачей" Минздрава России, г. Пенза  
berenshtein2011@yandex.ru*

**Цель исследования:** оценить диагностические возможности ультразвукового метода в оценке вазопрогективных эффектов комбинированной антигипертензивной терапии дигидропиридиновым (амлодипин) и недигидропиридиновым (верапамил ретард) антагонистом кальция.

**Материал и методы.** Обследовано 62 больных артериальной гипертензией (34 женщины и 28 мужчин) в возрасте от 39 до 65 лет. Ультразвуковым методом оценивали структурно-функциональные показатели общей сонной артерии (ОСА) (толщина комплекса интима-медиа (КИМ), диаметр ОСА, коэффициент растяжимости (DC), индекс жесткости  $\beta$  сосудистой стенки) и плечевой артерии (ПА) (толщина КИМ, диаметр ПА, показатели эндотелийзависимой (ЭЗВД) и эндотелийнезависимой (ЭНЗВД) вазодилатации) в исходе, через 1 и 6 мес комбинированной терапии; проводили оценку показателей суточного мониторирования артериального давления.

**Результаты.** Контроль исследуемых показателей ОСА и ПА через 1 мес комбинированной терапии, несмотря на достигнутый антигипертензивный эффект, не выявил достоверной динамики параметров. Контроль через 6 мес показал: толщина КИМ ПА имела недостаточную тенденцию к уменьшению ( $P > 0,05$ ), достоверно увеличился диаметр ПА в среднем на 12% ( $P < 0,05$ ). Толщина КИМ и диаметр ОСА существенно не изменились. Достоверно улучшилась эндотелиальная функция сосудистой стенки: на 37,8% ( $P < 0,01$ ) в среднем увеличилась ЭЗВД ПА, ЭНЗВД осталась в пределах нормы ( $18,8 \pm 0,55$  и  $19,0 \pm 0,6\%$ ). Показатели эластичности стенки ОСА имели положительные сдвиги: индекс жесткости  $\beta$  ОСА уменьшился в среднем на 16,7%, коэффициент растяжимости DC ОСА достоверно увеличился на 22,6% ( $P < 0,05$ ).

**Выводы.** Ультразвуковой метод диагностически информативен в оценке регресса структурно-функциональных изменений сосудов при длительной комбинированной антигипертензивной терапии дигидропиридиновым (амлодипин) и недигидропиридиновым (верапамил ретард) антагонистом кальция.

### Возможности ультразвукового исследования в диагностике поражений ретикулоэндотелиальной системы при вторичном синдроме Шегрена

*Беренштейн Н.В., Лохина Т.В.*

*ГБОУ ДПО "Пензенский институт усовершенствования врачей"  
Минздрава России, г. Пенза  
berenshtein2011@yandex.ru*

**Цель исследования:** оценить диагностические возможности ультразвукового метода в выявлении поражения ретикулоэндотелиальной системы при вторичном синдроме Шегрена и в определении активности процесса для дальнейшего динамического наблюдения.

**Материал и методы.** Обследовано 5 больных в возрасте 30–51 год (средний возраст  $40 \pm 3,9$  года). Малочисленность группы наблюдения обусловлена характером самого заболевания и редкостью диагностики данной патологии. Всем пациентам выставлен диагноз "синдром Шегрена" на основании общепринятых клинико-инструментальных и лабораторных диагностических критериев. Стаж заболевания составлял от 2 до 10 лет. В дальнейшем проводился динамический контроль клинико-инструментальных и лабораторных показателей. Проводилось динамическое ультразвуковое исследование подчелюстных, подмышечных, надключичных лимфатических узлов линейным датчиком 7,5 МГц на аппарате Ultrasonix Sonix SP по общепринятой методике.

**Результаты.** Сложность диагностики активной фазы заболевания у больных синдромом Шегрена обусловлена малой специфичностью и неопределенностью клинической симптоматики. Анализ динамики эхографии подчелюстных, подмышечных, надключичных лимфатических узлов и сопоставление результатов с клинико-лабораторными данными в разные фазы заболевания позволили установить некоторые закономерности. Для активной фазы процесса характерна однотипность ультразвуковых изменений всех исследуемых групп лимфоузлов по типу лимфоаденопатии (округлая форма, отсутствие дифференцировки, выраженная гипозоногенность структуры).

**Выводы.** Ультразвуковое исследование рационально использовать в клинической практике при вторичном синдроме Шегрена для оценки наличия и выраженности поражения ретикулоэндотелиальной системы. Выявление ультразвуковых признаков изменений подчелюстных, подмышечных, надключичных групп лимфоузлов по типу лимфоаденопатии позволяет оценить вероятность активности процесса и выбрать дальнейшую лечебно-диагностическую тактику ведения пациентов.

### Роль ультразвуковой диагностики на этапах медикаментозного прерывания беременности

*Бесклубова Е.В., Иост Т.С.*

*НУЗ "Отделенческая клиническая больница на ст. Барнаул ОАО «РЖД»", г. Барнаул  
besklubova@mail.ru*

**Цель исследования:** изучить возможности ультразвуковой диагностики на этапах медикаментозного прерывания беременности.

**Материал и методы.** Медикаментозное прерывание беременности было проведено 102 женщинам в возрасте от 16 до 48 лет ( $29 \pm 8$  лет) с использованием мифепристона в дозе 200 мг. Ультразвуковая диагностика проводилась на аппарате SONIX OP в 3 этапа: до процедуры (1-й этап), через 36–48 ч после приема препарата (2-й этап) и через 12–14 дней (3-й этап). По показаниям контрольное ультразвуковое обследование через 1 мес прошли 8 (7,8%) женщин.

**Результаты.** При первичном ультразвуковом обследовании у всех женщин в полости матки визуализировалось плодное яйцо, средний внутренний диаметр которого варьировал от 2,2 до 27 мм ( $11,5 \pm 6,6$  мм). У 24 (23,5%) пациенток лоцировался эмбрион, копчик-теменной размер которого составил  $4,4 \pm 1,1$  мм. Через 36–48 ч после приема препарата плодное яйцо определялось только у 10 (9,8%) пациенток, что потребовало дополнительной медикаментозной коррекции. Толщина М-эхо у большинства женщин ( $n = 89$ , или 87,3%) на 2-м этапе варьировала от 7 до 14 мм ( $9,7 \pm 1,8$  мм). В ряде же случаев ( $n = 13$ , или 12,7%) толщина М-эхо достигала 15–22 мм ( $16,5 \pm 2,2$  мм), что также требовало дополнительной медикаментозной коррекции. В полости матки определялись бесструктурные эхопозитивные массы с ангиоэхогенными участками различной формы (сгустки, кровь, остатки децидуального эндометрия и хориальной ткани). На 3-м этапе ультразвукового обследования плодное яйцо в полости матки оставалось у 2 (2%) пациенток, в результате чего беременность была прервана методом вакуум-аспирации. Толщина М-эхо на данном этапе варьировала от 5 до 16 мм ( $9,4 \pm 1,6$  мм). Пристеночные образования повышенной эхогенности с сосудистой ножкой в основании при цветовом доплеровском картировании в полости матки определялись в 10 (9,8%) случаях, что послужило поводом к продолжению медикаментозной коррекции и проведению контрольного ультразвукового исследования через 1 мес.

**Выводы.** Представленные нами данные свидетельствуют о важной роли ультразвуковой диагностики в процессе отбора пациенток для медикаментозного прерывания беременности, а также для оценки эффективности процедуры и своевременного проведения медикаментозной коррекции с целью профилактики осложнений.

### Возможности ультразвукового метода исследования в диагностике стадий болезни Пейрони

*Бесклубова Е.В., Неймарк Б.А.*

*НУЗ "Отделенческая клиническая больница на ст. Барнаул ОАО «РЖД»", г. Барнаул  
besklubova@mail.ru*

**Цель исследования:** совершенствование дифференциальной диагностики стадий болезни Пейрони (БП) путем использования ультразвукового метода исследования.

**Материал и методы.** Было обследовано 80 пациентов с клиническими признаками БП, средний возраст которых составил  $51 \pm 10$  лет. Ультразвуковое исследование полового члена проводилось посредством ультразвукового сканера Philips En Visor С. Текстуальный анализ, основанный на компьютерной обработке ультразвуковых изображений бляшек посредством построения гистограмм (Histogram), позволил дополнить метод ультразвуковой диагностики у 71 (89%) пациента и получить количественные характеристики бляшек, а именно среднее значение яркости (MPV).

**Результаты.** В В-режиме в фазу релаксации бляшки визуализировались у 76 (95%) человек. Еще у 4 мужчин удалось локализовать и оценить структуру патологических участков при проведении ультразвукового исследования на фоне фармакологически индуцированной эрекции. Анализ эхогенности и эхоструктуры бляшек позволил выделить 5 вариантов ультразвуковой картины: гипозоногенные (19%), фиброзные (30%), фиброкавернозные (19%), кальцинированные (17%) и смешанные (15%). Среднее значение яркости (MPV) для гипозоногенных бляшек составило  $44,4 \pm 4,2$  ед., для фиброзных –  $69,9 \pm 12,7$  ед., фиброкавернозных –  $77,4 \pm 11,5$  ед., кальцинированных –  $169,3 \pm 17,1$  ед., смешанных бляшек –  $106,0 \pm 19,6$  ед. При сравнении текстурных показателей между собой выявились достоверные различия между 5 вариантами бляшек ( $P < 0,05$ ).

### Возможности ультразвуковой диагностики на этапах лечения рака предстательной железы методом HIFU-терапии

*Бесклубова Е.В., Неймарк Б.А., Тачалов М.А., Клыжин М.А., Беккер Д.И.*

*НУЗ "Отделенческая клиническая больница на ст. Барнаул ОАО «РЖД»", г. Барнаул  
besklubova@mail.ru*

**Цель исследования:** оценить возможности ультразвуковой диагностики на этапах лечения рака предстательной железы (ПЖ) методом ультразвуковой абляции (HIFU-терапии).

**Материал и методы.** В исследование включены 64 пациента ( $66 \pm 7$  лет) с локализованной формой рака ПЖ (T1-T2N0M0), пролеченные методом HIFU-терапии под ультразвуковым наведением посредством Ablatherm®. Диагноз был выставлен в результате стандартного обследования по поводу повышенного уровня простатспецифического антигена от 6 до 38 нг/мл, включающего пальцевое ректальное исследование; трансректальное ультразвуковое исследование (ТРУЗИ) на аппарате Acuson S2000 (Siemens, Германия); мультифокальную пункционную биопсию. Среднее время наблюдения – 2 года. ТРУЗИ проводилось в течение первого года каждые 3 мес, в последующем – через 6 мес.

**Результаты.** По данным ТРУЗИ до процедуры объем ПЖ варьировал от 26 до 64 см<sup>3</sup> (средний объем  $40,9 \pm 9,3$  см<sup>3</sup>). Гипозоногенные участки в В-режиме визуализировались у 17 (27%) мужчин. У 39 (61%) пациентов рак ПЖ сочетался с доброкачественной гиперплазией ПЖ. Диффузное повышение васкуляризации было выявлено у 22 (34%) пациентов. Еще у 5 (8%) человек определялись участки гиперваскуляризации. По результатам морфологического исследования биопсийного материала во всех случаях опухоль имела строение аденокарциномы разной степени дифференцировки. Редукция объема ПЖ после проведения сеанса HIFU-терапии отмечалась в течение первых 6 мес, достигая

в среднем 68% от первоначальных значений ( $12,9 \pm 5,9 \text{ см}^3$ ). Также были выявлены следующие особенности ультразвуковой картины ПЖ: нечеткость, неровность ее контуров, усиление неоднородности экоструктуры ПЖ за счет участков неравномерного повышения эхогенности, соответствующих фиброзным изменениям. В ряде случаев отмечалось усиление процесса микрокальцинации, а также повышение эхогенности перипростатической клетчатки. Вышеописанные изменения экоструктуры ПЖ в В-режиме визуализировались через 3 мес после лечения и практически не менялись при повторных исследованиях. В режиме цветового и энергетического доплеровского картирования у 15 (23%) мужчин сохранялось умеренное повышение васкуляризации по периферии. Участков гипертаскуляризации выявлено не было.

**Выводы.** Представленные данные свидетельствуют о важной роли ультразвукового исследования на дооперационном этапе с целью диагностики и отбора пациентов для лечения методом HIFU-терапии; в послеоперационном периоде с целью мониторинга результатов процедуры.

### Первый опыт использования препарата Соновью в клинике “Скандинавия” для выявления непроходимости маточных труб

*Богданова Н.О., Крашенинникова Н.В., Зорин Я.П.*

*Научно-клинический и образовательный центр “Лучевая диагностика и ядерная медицина” Института высоких медицинских технологий СПбГУ, г. Санкт-Петербург  
ООО “АВА-ПЕТЕР”, г. Санкт-Петербург  
nvkn@mail.ru*

**Цель исследования:** изучение возможностей использования ультразвукового контрастного препарата Соновью для обследования пациенток с бесплодием.

**Материал и методы.** В клинике “Скандинавия” в амбулаторных условиях в течение 2015 г. было проведено ультразвуковое обследование 16 пациенток в возрасте от 23 до 40 лет с жалобами на бесплодие. Ультразвуковое исследование проводилось на ультразвуковых сканерах LOGIQ E9 с мультисекторным полостным датчиком 9–13 МГц.

Исследование в В-режиме дополнялось применением режима “контраст”. Каждой пациентке выполнялось стандартное ультразвуковое исследование органов малого таза, после чего устанавливался катетер Фоллея и проводилось заполнение полости матки физиологическим раствором для оценки состояния полости и выявления возможных полипов. Следующим этапом осуществлялось введение контрастного препарата Соновью в стандартном его разведении в количестве от 2 до 5 мл.

**Результаты.** Сопоставление качества визуализации показало, что введение контрастного препарата лишь незначительно улучшает качество визуализации в обычном В-режиме, но позволяет уверенно лоцировать просвет маточных труб и выход контрастного препарата в брюшную полость в режиме “контраст”. Выполнение многоплоскостного ультразвукового исследования позволяло изучить заполнение маточных труб препаратом на всем протяжении даже в случае выраженной извитости труб и уверенно выявлять локализацию участков непроходимости. У 2 пациенток была выявлена полная окклюзия обеих маточных труб в истмическом и ампулярном отделах, у 3 пациенток – окклюзия одной маточной трубы, у 11 пациенток проходимость обеих маточных труб была убедительно доказана в виде выхода контрастного препарата в брюшную полость и его скопления в области обоих яичников.

**Выводы.** Полученные результаты могут свидетельствовать, что применение препарата Соновью в сочетании с режимом обработки изображения “контраст” позволяет уверенно диагностировать непроходимость маточных труб, что позволяет во многих случаях отказаться от выполнения рентгенологического обследования – гистеросальпингографии.

### Особенности геометрических типов ремоделирования миокарда левого желудочка у больных системной красной волчанкой

*Бозина Е.Э., Кузьмина Е.Н., Кляшева Ю.М., Кляшев С.М., Григорян Н.П., Кирсанова О.А.*

*ГБОУ ВПО “Тюменский государственный медицинский университет” Минздрава России, г. Тюмень  
kuzmin.med@mail.ru*

**Цель исследования:** оценить частоту встречаемости различных типов ремоделирования миокарда левого желудочка (ЛЖ) по данным эхокардиографии у больных системной красной волчанкой (СКВ).

**Материал и методы.** Обследовано 96 больных женского пола с достоверной СКВ с минимальной или умеренной активностью, наблюдавшихся в Тюменском областном ревматологическом центре, и 30 практически здоровых лиц, составивших группу сравнения. Средний возраст больных составил  $40,8 \pm 12,6$  года, средняя длительность заболевания СКВ –  $9,5 \pm 1,3$  года. Группы были сопоставимы по возрасту, а также выраженности традиционных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. Всем исследуемым наряду с другими методами обследования выполнялась эхокардиография в М- и В-режимах.

**Результаты.** По результатам анализа морфометрических параметров ЛЖ в изучаемых группах у 41 (42,7%) больного СКВ наблюдалось изменение геометрии ЛЖ, что достоверно превышало аналогичный показатель в контрольной группе ( $P < 0,05$ ). У 11 (11,5%) больных в группе СКВ имелись признаки концентрического ремоделирования миокарда ЛЖ, у 23 (24,0%) больных выявлена концентрическая гипертрофия миокарда ЛЖ, признаки эксцентрической гипертрофии миокарда имелись у 7 (7,3%) больных. В контрольной группе у 2 (6,7%) лиц выявлены признаки концентрического ремоделирования и в 1 (3,3%) случае – признаки эксцентрической гипертрофии миокарда ЛЖ. Концентрическая гипертрофия миокарда ЛЖ в данной группе не зарегистрирована.

**Выводы.** У больных СКВ достоверно чаще в сравнении со здоровыми лицами выявляется патологическое ремоделирование миокарда ЛЖ. Среди типов нарушения геометрии ЛЖ в группе больных СКВ преобладала концентрическая гипертрофия миокарда ЛЖ, наименее благоприятная прогностическая, что свидетельствует о целесообразности своевременного обследования данного контингента больных с целью предупреждения прогрессирования сердечно-сосудистой патологии.

### Ультразвуковая доплерография как метод изучения внутрипечечного кровотока у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких

*Болотова Е.В., Дудникова А.В., Каранадзе Е.Н., Лугач Л.В., Дятлова О.Б., Кузьменко Е.А., Черноусова Е.А.*

*ГБУЗ “ККБ № 2” Минздрава Краснодарского края, г. Краснодар  
tyv003@mail.ru*

**Цель исследования:** изучение параметров внутрипечечного кровотока, полученных методом ультразвукового дуплексного сканирования на аппарате Toshiba Xario секторным датчиком 3,5 МГц, в качестве ранних маркеров нефропатии у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) без выраженного нарушения функции почек.

**Материал и методы.** Обследовано 89 пациентов (70 мужчин, 19 женщин) с диагнозом ХОБЛ I–IV степени тяжести (GOLD 2011), средний возраст  $67,91 \pm 15,23$  года. Пациенты разделены на четыре группы соответственно тяжести ХОБЛ (1-я группа – 18 пациентов, 2-я – 21 пациент, 3-я – 26 пациентов, 4-я – 24 пациента). В интрааренальных сосудах (сегментарных, междолевых и аркуатных) оценивались характер спектра кровотока почечных артерий, максимальная систолическая скорость артериального потока ( $V_{\text{max}}$ ), усредненная во времени максимальная скорость кровотока (TAMx), индекс резистентности (RI).

**Результаты.** Обнаружена прямая корреляция RI почечных сосудов с тяжестью ХОБЛ на уровне сегментарных артерий ( $r = 0,395$ ,  $P < 0,05$ ), междолевых ( $r = 0,407$ ,  $P < 0,05$ ) и аркуатных артерий ( $r = 0,322$ ,  $P < 0,05$ ), а также прямая зависимость RI от возраста испытуемых ( $r = 0,207$ ,  $P < 0,05$ ). Показатели объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ<sub>1</sub>) также статистически значимо коррелировали с RI в целом по выборке ( $r = 0,247$ ,  $P < 0,05$ ). Наибольшие средние уровни RI отмечены в 4-й группе и составили  $0,833 \pm 0,06$ , разница в величине RI в 1-й и 4-й группах была достоверна ( $P < 0,05$ ) на уровне всех артерий. Значения TAMx в целом слабо коррелировали с тяжестью ХОБЛ и ОФВ<sub>1</sub> ( $r = -0,177$ ,  $P < 0,05$  и  $r = -0,168$ ,  $P < 0,05$  соответственно), наиболее сильная корреляция обнаружена на уровне междолевых артерий ( $r = 0,188$ ,  $P < 0,05$ ). Показатели Vmax слабо коррелировали с тяжестью ХОБЛ, разница в уровнях Vmax между 1-й и 4-й группами оказалась статистически недостоверна. Не отмечено также статистически значимой корреляции между уровнем креатинина сыворотки крови и величиной расчетной скорости клубочковой фильтрации.

**Выводы.** Наиболее перспективными показателями в изучении интраартериального кровотока у пациентов с ХОБЛ представляются RI и TAMx на уровне междолевых и аркуатных артерий. Однако необходимо дальнейшее изучение данных параметров во взаимосвязи со специфическими лабораторными маркерами нефросклероза.

### Особенности эхокардиографических показателей у пациентов с сочетанием хронической обструктивной болезни легких и дисфункции почек

*Болотова Е.В., Дудникова А.В., Каранадзе Е.Н., Пугач Л.В., Гордеева Е.К., Керимова А.К.*

ГБОУ ВПО "КубГМУ" Минздрава России, г. Краснодар  
ГБУЗ "ККБ № 2" Минздрава Краснодарского края, г. Краснодар  
bahareva\_1955@mail.ru

**Цель исследования:** оценить структурно-функциональные особенности миокарда левого желудочка (ЛЖ) во взаимосвязи со скоростью клубочковой фильтрации (СКФ) у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ).

**Материал и методы.** Исследовано 300 пациентов (76,3% мужчин, средний возраст  $68,51 \pm 9,85$  года; 23,6% женщин, средний возраст  $65,95 \pm 10,1$  года) с установленным диагнозом ХОБЛ I–IV степени тяжести. Пациенты разделены на 3 группы в соответствии с величиной СКФ, рассчитанной по формуле СКД-ЕР1: 1-я группа (рСКФСД-ЕР1  $\geq 90$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) – 98 пациентов (32,7%), 2-я группа (рСКФСД-ЕР1 89–60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) – 112 (37,3%) пациентов, 3-я группа (рСКФСД-ЕР1  $< 59$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) – 90 пациентов (30%). Структуру ЛЖ, состояние внутрисердечной гемодинамики изучали методом эхокардиографии (ЭхоКГ) с доплеровским картированием. Определяли следующие параметры ЛЖ: конечный диастолический и систолический размеры и объемы ЛЖ (КДР и КСР, мм; КДО и КСО, мл), толщину задней стенки ЛЖ (ТЗСЛЖ, мм) и межжелудочковой перегородки (ТМЖП, мм) в диастолу. Рассчитывали массу миокарда ЛЖ (ММЛЖ, г), определяли индекс ММЛЖ (ИММЛЖ, г/м<sup>2</sup>). Данные представлены в виде  $M \pm SD$ .

**Результаты.** Показатели КДР ЛЖ в анализируемых группах были сопоставимы. Показатели КСР ЛЖ во 2-й и 3-й группах были сопоставимы ( $34,9 \pm 0,3$  и  $36,5 \pm 0,2$  мм соответственно), КСР в 1-й группе был достоверно ниже по сравнению с 3-й группой ( $34,1 \pm 0,3$  и  $36,5 \pm 0,2$  мм соответственно;  $P < 0,05$ ). ТМЖП в 3-й группе была значимо выше, чем в 1-й, и составила  $13,6 \pm 0,4$  мм против  $11,7 \pm 0,2$  мм ( $P < 0,05$ ). ТЗСЛЖ в 3-й группе составила  $13,3 \pm 0,2$  мм против  $11,4 \pm 0,3$  мм в 1-й группе ( $P < 0,05$ ). Обнаружена отрицательная корреляция средней силы между рСКФСД-ЕР1 и ТЗСЛЖ ( $r = -0,286$ ,  $P < 0,05$ ). КДО и КСО у пациентов 2-й ( $138,9 \pm 5,7$  мл,  $52,5 \pm 3,4$  мл) и 3-й ( $148,6 \pm 7,9$  мл,  $54,1 \pm 3,8$  мл) групп были значимо выше, чем в 1-й группе ( $121,4 \pm 3,3$  мл,  $43,1 \pm 1,5$  мл;  $P < 0,05$ ). ММЛЖ у пациентов

2-й группы ( $345 \pm 19,1$  г) и 3-й группы ( $378 \pm 15,1$  г) была достоверно выше, чем в 1-й группе больных ХОБЛ ( $308 \pm 13,1$  г;  $P < 0,05$ ). Выявлена отрицательная корреляция средней силы между рСКФСД-ЕР1 и ММЛЖ ( $r = -0,309$ ;  $P < 0,05$ ). Аналогичная зависимость была выявлена для ИММЛЖ: в 1-й группе показатель ИММЛЖ составил  $171,4 \pm 3,8$  г/м<sup>3</sup>, что достоверно ниже, чем у пациентов 2-й группы ( $188,6 \pm 9,2$  г/м<sup>3</sup>;  $P < 0,05$ ), в 3-й группе ИММЛЖ составил  $225 \pm 9,1$  г/м<sup>3</sup>, что достоверно выше аналогичных показателей в 1-й и 2-й группах ( $P < 0,05$ ). Нами обнаружена отрицательная корреляция между ИММЛЖ и рСКФСД-ЕР1 ( $r = 0,356$ ;  $P < 0,05$ ).

**Выводы.** Прогрессирование почечной дисфункции у больных ХОБЛ сочетается с изменением геометрии ЛЖ и увеличением массы миокарда ЛЖ, что приводит к повышению риска кардиоваскулярных событий и определяет необходимость контроля СКФ у пациентов с ХОБЛ.

### Разработка эластографических нормативов слюнных желез для ультразвуковой технологии сдвиговой волной

*Болоцков А.С., Неласов Н.Ю., Кочарьян Ю.Н., Варданян О.Г., Волков Г.П.*

НУЗ "Дорожная клиническая больница на ст. Ростов-Главный ОАО «РЖД»"  
ГБОУ ВПО РостГМУ, г. Ростов-на-Дону  
nelassov@rambler.ru

Ультразвуковая эластография сдвиговой волной позволяет наиболее точно оценить эластические свойства как поверхностных, так и глубоко расположенных органов и тканей. Однако эластографические данные для слюнных желез в научной литературе представлены весьма скудно. **Целью исследования** стала разработка нормативов для слюнных желез при применении методики эластографии сдвиговой волной.

**Материал и методы.** Обследовано 67 здоровых лиц, у которых отсутствовали жалобы на патологию слюнных желез. Среди них было 28 женщин в возрасте от 18 до 56 лет и 39 мужчин в возрасте от 21 до 62 лет. Сканирование проводилось на ультразвуковой системе AIREXPLORER. Всем пациентам выполнялось комплексное исследование структуры околоушных, подчелюстных и подъязычных слюнных желез, включающее эластографию сдвиговой волной с помощью линейного широкополосного (5–15 МГц) датчика. При эластографии проводили оценку цветового картирования и измерения жесткости тканей на симметричных участках обеих околоушных, подчелюстных и околоушных слюнных желез. Во всех исследованиях использовался стандартный диапазон цветовой шкалы жесткости – от темно-синего (0 кПа) до ярко-красного (90 кПа). При эластометрии мы использовали среднее значение (Emean) и стандартное отклонение (SD) модуля Юнга. Полученные результаты обрабатывались стандартными статистическими методами.

**Результаты.** В результате проведенного исследования получены следующие эластографические данные: околоушная слюнная железа – Emean  $17,5$ – $24,4$  кПа, SD  $3,2$ – $5,1$  кПа; подчелюстная железа – Emean  $7,1$ – $14,2$  кПа, SD  $1,8$ – $4,0$  кПа; подъязычная железа – Emean  $12,0$ – $14,3$  кПа, SD  $3,2$ – $5,1$  кПа.

**Выводы.** Полученные данные могут быть рекомендованы в качестве нормативных параметров эластических свойств слюнных желез при применении ультразвуковой технологии эластографии сдвиговой волной.

### Новый алгоритм дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных опухолей яичников

Борисова Е.А., Буланов М.Н., Макаренко Т.А., Кириченко О.Н.

ООО "Медико Профи", г. Красноярск  
Государственный медицинский университет  
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск  
ОКОД, г. Владимир  
НовГУ им. Я. Мудрого, г. Великий Новгород  
borisova2209@rambler.ru

**Цель исследования:** создание алгоритма дифференциальной диагностики доброкачественных (ДО) и злокачественных опухолей яичников (ЗО) на основе комплексного использования ультразвуковой диагностики и онкомаркеров (ОМ).

**Материал и методы.** За 2012–2014 гг. проспективно обследовано 72 женщины 24–76 лет с образованиями придатков  $\geq 30$  мм. Гистологически подтверждены ДО у 48 (67%), ЗО – у 24 (33%) больных. Стадии ЗО: I – 29%, II – 8%, III – 34%, IV – 8%, метастатические – 21%. Ультразвуковое исследование в В-режиме с цветовой и импульсноволновой доплерографией проводилось на сканере SONOACE X6 (Medison, Корея), для оценки риска малигнизации использовалась наша шкала балльной оценки (пороговое значение для диагноза ЗО  $\geq 8$  баллов). Оценивались ОМ: СА-125, HE4, индекс ROMA.

**Результаты.** Специфичность и чувствительность ультразвуковой диагностики в пременопаузе составили 50 и 95%, в постменопаузе – 89 и 89% соответственно; СА-125 в пременопаузе – 50 и 68%, в постменопаузе – 72 и 73%; HE4 в пременопаузе – 33 и 100%, в постменопаузе – 61 и 88%; ROMA в пременопаузе – 83 и 77%, в постменопаузе – 67 и 77%. На основании полученных результатов предложен новый алгоритм диагностики ЗО яичников, предполагающий сочетанное использование ультразвукового исследования и ОМ:

1. Вне зависимости от возраста: при положительном результате и ультразвуковой диагностики, и ROMA дается заключение о ЗО; при отрицательном результате и ультразвуковой диагностики, и ROMA дается заключение о ДО.

2. В пременопаузе: при положительном результате ультразвуковой диагностики и отрицательном ROMA дается заключение о ЗО; при отрицательном результате ультразвуковой диагностики и положительном ROMA, но отрицательном HE4 дается заключение о ДО; при отрицательном результате ультразвуковой диагностики и положительном ROMA, а также положительном HE4 дается заключение о ЗО.

3. В постменопаузе: при положительном результате ультразвуковой диагностики и отрицательном ROMA дается заключение о ЗО; при отрицательном результате ультразвуковой диагностики и положительном ROMA дается заключение о ДО.

**Выводы.** По нашему мнению, предложенный алгоритм позволит повысить точность дифференциальной диагностики ДО и ЗО яичников.

### Метастатический рак печени: биопсия или эластография?

Борсуков А.В., Морозова Т.Г.

Смоленский государственный медицинский университет, г. Смоленск  
bor55@yandex.ru

**Цель исследования:** уточнение места различных методов эластографии и биопсии у пациентов с очаговыми заболеваниями печени.

**Материал и методы.** С 2012 по 2015 г. комплексно обследовано 167 пациентов (64 (60,9%) мужчины и 41 (39,1%) женщина в возрасте от 24 до 59 лет ( $P > 0,05$ )) с заболеваниями печени: стеатоз – 32 (30,5%), гепатит – 45 (42,8%), цирроз печени – 28 (26,7%), метастатические метастазы в печени из различных первичных очагов – 31, гемангиома печени – 20, очаговый жировой гепатоз – 11 человек. Пациенты с единичными метастатическими ме-

тастазами в печени находились на комбинированном лечении (полихимиотерапия + локальное лечение радиочастотной абляцией + оперативное удаление метастазов). Все пациентам проводились различные методики эластографии: транзистентная эластография (FibroScan (Echosens, Франция)), компрессионная эластография в реальном режиме времени (Hitachi Preirus, S11 (Sonoscape)), эластография сдвиговой волной (ЭСВ) (Ангиодин-Ультра (BioSS, Россия)) и дополнительно у 43 пациентов компрессионная эластография при эндоэзографии (PENTAX EG 387OUTK + Hitachi Preirus). В зависимости от лечебной программы количество точек обследования колебалось от 3 до 8 эластометрий. У 143 (85,6%) больных проведена биопсия печени под ультразвуковым контролем в качестве референтного метода.

**Результаты.** В сегментах печени 1, 2, 4 эластометрия, т/а компрессионная эластография не отражали изменений паренхимы печени на ранних стадиях фиброзного процесса. При дополнительном проведении компрессионной эластографии печени при эндоэзографии для F1–F2 коэффициент разницы (SR) составил до 1 у.е., для F3–SR – 1–2,5 у.е., для F4–SR – более 2,5 у.е. Для более точного разграничения стадий (F1–F2) в печеночной паренхиме проводилась ЭСВ: F1 – 6,4–7,1 кПа, F2 – 7,4–8,9 кПа. У 31 пациента проведение трансабдоминальных эластографических методик было затруднено из-за индекса массы тела  $>30$  кг/м<sup>2</sup>. Совпадение результатов всех видов эластографий при диффузных заболеваниях печени и морфологического исследования наблюдалось у 81 (77,1%) обследуемого. Первичная биопсия остается обязательной манипуляцией для оценки не только фиброза, но и индекса печеночной активности диффузного процесса. При очаговой патологии корреляция ЭСВ была менее выражена: при метастазах в печени  $r = 0,72$ ; при гемангиоме  $r = 0,48$ ; при очаговом жировом гепатозе  $r = 0,66$ . Мы изменили систему оценки "эластография → биопсия" на последовательность "эластография → выбор зоны биопсии → прицельная биопсия". После этого корреляция изменилась: при метастазах  $r = 0,88$ ; при гемангиоме  $r = 0,78$ ; при очаговом жировом гепатозе  $r = 0,84$  ( $P < 0,05$ ). Особенно это актуально при размере очагов более 50 мм в диаметре. На настоящий момент эластография очаговой патологии является дополнительной методикой, морфологическая верификация очага обязательна. Имеются перспективы оценки ответа на лечение при комбинированном лечении метастатического рака печени.

**Выводы.** Комплексное эластографическое обследование при диффузных заболеваниях печени необходимо для более точной постановки стадии фиброзного процесса. При очаговых изменениях эластография оптимальна для уточнения зоны интереса при биопсиях. Эластография и биопсия являются взаимодополняющими этапами комплексного алгоритма установки диагноза в онкогепатологии.

### Рекомендации по компрессионной эластографии: итоги общественной дискуссии

Борсуков А.В., Рахимжанова Р.И., Фазылова С.А., Дынник О.Б.

Смоленский медицинский университет, г. Смоленск, Россия  
Медицинский университет, г. Астана, Казахстан  
Институт усовершенствования врачей, г. Ташкент, Узбекистан  
Институт физиологии им. А.А. Богомольца, г. Киев, Украина  
bor55@yandex.ru

**Цель работы:** создание стандартизированной методики комплексной ультразвуковой эластографии поверхностных органов и структур путем общественного обсуждения на территории СНГ.

**Материал и методы.** С 2013 по 2015 г. группой экспертов из 4 стран СНГ была разработана основа протокола стандартизированной методики компрессионной эластографии. Обследовано 3472 пациента с различной очаговой патологией внутренних органов и внеорганными опухолями. Референтными методами являлись: операционные данные ( $n = 1284$ ), биопсийный пункционный материал *in vivo* ( $n = 2013$ ), аутопсии ( $n = 175$ ), т.е. все пациенты имели морфологическую верификацию патологии.

**Результаты.** На 1-м этапе алгоритма качественной оценки эластографии были получены низкие цифры диагностической эффективности методики: чувствительность 50,4–68,5%, специфичность 49,1–64,5%. Это вызвало необходимость обязательного применения полуколичественной оценки изображения и корреляции эластографии с системами BI-RADS и TI-RADS. В результате определилось 6 этапов методики, начиная от позиционирования очага в активном окне эластографии в зависимости от размера и заканчивая выработкой показаний для мультифокальной биопсии очага в соответствии с зонами интереса по данным компрессионной эластографии. Применение стандартизированной методики привело к уменьшению временных затрат на исследование с 45,2–60,8 до 19,7–28,2 мин; уменьшению ложно-положительных результатов с 18,4 до 3,2% и ложно-отрицательных результатов с 19,7 до 8,5%. Показатели воспроизводимости методики возросли с 56,7 до 89,6%. Итоговые показатели диагностической информативности предлагаемой методики составили: чувствительность – 89,6%, специфичность – 84,3%, точность – 86,9%.

**Выводы.** Внедрение рекомендаций по компрессионной эластографии улучшает воспроизводимость методики, повышает чувствительность и специфичность метода ультразвуковой диагностики в целом.

### К вопросу об использовании ультразвукового контрастного средства при очаговой патологии печени

**Буланов М.Н., Буренко А.В., Павлова Н.С., Зирин А.Г.**

ГБУЗ ВО "Областной клинический онкологический диспансер", г. Владимир

ФГБОУ ВПО "Новгородский ГУ им. Ярослава Мудрого", г. Великий Новгород

doctorbulanov@gmail.com

**Цель исследования:** изучить возможности ультразвукового контрастного средства при дифференциальной диагностике очаговых образований печени.

**Материал и методы.** Обследовано 22 больных с очаговыми поражениями печени: фокальная узловая гиперплазия – 6 (27%); гемангиома – 8 (36%); метастатические опухоли – 7 (32%) (первичные опухоли: колоректальный рак – 4 больных, рак яичников – 2, рак молочной железы – 1); рецидив гепатоцеллюлярной карциномы – 1 (5%). Всем больным также проводилась мультиспиральная компьютерная томография с болюсным контрастированием (МСКТ с БК). Пациентам с диагнозом "гемангиома печени" морфологическая верификация не проводилась (подтверждением диагноза считались результаты МСКТ с БК), у всех остальных больных диагноз подтвержден морфологически при тонкоигольной пункционной биопсии под контролем эхографии с последующим цитологическим исследованием. Применялся ультразвуковой сканер Voluson E8 Expert (GE, Австрия), оснащенный блоком визуализации с контрастированием, с использованием абдоминального конвексного датчика C1-5-D, поддерживающего режим контрастирования. Все очаговые образования печени первоначально визуализировались в В-режиме в сочетании с цветовой/энергетической доплерографией, при этом давалось заключение о предположительном морфологическом характере образования. Затем по стандартной методике внутривенно болюсно вводилось 2,5 мл суспензии лиофилизата Соновью (Bracco, Швейцария) с одновременным включением хронометра контрастирования. Накопление и вымывание контраста оценивались в течение 5 мин с учетом артериальной, портальной и отсроченной венозной фаз накопления контраста.

**Результаты.** Чувствительность и специфичность ультразвукового исследования в В-режиме в сочетании с цветовой/энергетической доплерографией и ультразвукового исследования с болюсным контрастированием составили соответственно: для фокальной узловой гиперплазии – чувствительность 83 и 100%, специфичность 94 и 100%; гемангиомы – 88 и 100%, 93 и 100%; метастатических опухолей – 86 и 100%, 93 и 100%; рецидива гепатоцеллюлярной карциномы – 100 и 100%, 100 и 100%; в целом для всех очаговых образований печени – 86 и 100%, 96 и 100%.

**Выводы.** На основании результатов проведенных исследований мы предполагаем, что при дифференциальной диагностике визуализируемых эхографически очаговых образований печени использование ультразвукового контраста может послужить альтернативой МСКТ с БК. Для более уверенных выводов необходимо проведение большего количества исследований.

### Возможности ультразвуковой диагностики рака маточной трубы

**Буравцева М.Е., Ефремова И.Ю., Фролкина Л.Е., Изгарская С.С.**

ГБУЗ "Самарский областной клинический онкологический диспансер", г. Самара

dragefremov@gmail.com

**Цель исследования:** оценить роль ультразвукового исследования в диагностике рака маточной трубы (РМТ).

**Материал и методы.** Ретроспективно проанализированы 19 историй болезни прооперированных пациенток в возрасте от 45 до 75 лет (M = 61,4) с гистологически верифицированным РМТ в период с января 2014 г. по май 2015 г. в ГБУЗ СОКОД. На дооперационном этапе всем пациенткам проводилось комплексное ультразвуковое исследование органов брюшной полости и малого таза с использованием трансабдоминального и трансвагинального сканирования, включающего режим дуплексного сканирования, на ультразвуковых сканерах (PHILIPS HD-15, PHILIPS IU-22, LOGIQ E-9). Объем хирургического вмешательства включал экстирпацию матки с придатками и резекцию большого сальника.

**Результаты.** Эхографическое заключение "рак маточной трубы" или подозрение было выставлено в 8 (42%) случаях. В 11 (52%) случаях РМТ не был диагностирован, патологические образования в этой группе были расценены как рак яичников в 8 (73%) случаях, опухоль брыжейки обнаружена у 2 (18%) пациенток, эндометриодная киста яичника в сочетании с сактосальпинксом – в 1 (9%) случае. Послеоперационные данные гистологического исследования показали следующие варианты рака маточной трубы: низкодифференцированная аденокарцинома – 8 случаев (42%), серопапиллярная аденокарцинома – 7 случаев (36,8%), эндометриодная аденокарцинома – 3 случая (15,8%), карциносаркома – 1 случай (5,2%). В двух случаях определялось двустороннее поражение маточных труб. Уровень онкомаркера СА-125 в 3 случаях был повышен до 74,6 у.е., в остальных не превышал нормальных значений. Эхографическая картина РМТ была представлена тремя типами патологических образований: I тип – анэхогенное образование с неоднородной эхогенной взвесью, единичными перегородками (1 наблюдение – 5%); II тип – образования кистозно-солидной структуры с перегородками и взвесью кистозного компонента в сочетании с васкуляризованным солидным компонентом (8 случаев – 42%), солидный компонент был представлен папиллярными разрастаниями; III тип – солитарные или многоузловые образования солидной структуры вытянутой формы с четкими контурами, диффузной васкуляризацией (10 случаев – 53%). В группе с эхографически диагностированным РМТ у всех пациенток определялись оба яичника, в 71,4% случаев из них в расположенном рядом патологическом образовании присутствовал анэхогенный компонент, метастазов и асцита не было. Трудности в интерпретации вызывали образования солидной структуры с не визуализируемым яичником.

**Выводы.** Наиболее часто встречаемая эхографическая картина РМТ представлена следующими типами: кистозно-солидной и солидной. Предположить РМТ в патологическом одностороннем образовании малого таза возможно при визуализации обоих яичников. Показатели онкомаркера СА-125 при РМТ не имеют диагностического значения.

### Роль ультразвуковой диагностики в оценке ремоделирования миокарда левого желудочка для развития хронической сердечной недостаточности у больных ишемической болезнью сердца

Буриев А.А.

Диагностический центр "САМАН", г. Карши, Узбекистан  
aktmal365@gmail.com

**Цель исследования:** определить характер распределения типов ремоделирования диастолической дисфункции левого желудочка у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и хронической сердечной недостаточностью (ХСН) I–IV функционального класса (ФК). Изучение динамики ремоделирования миокарда левых и правых отделов сердца, изменений системной гемодинамики у больных с ХСН.

**Материал и методы.** Для выполнения поставленных задач были обследованы 125 пациентов с ИБС: с первичным острым Q-инфарктом миокарда (10 человек), с постинфарктным кардиосклерозом сроком не ранее чем через 6 мес от начала острого периода и ХСН I–IV ФК (75 человек), пациенты со стабильной стенокардией I–III ФК в сочетании с артериальной гипертонией (АГ) или без нее (40 человек). Общепринятыми критериями оценки функций сердца с учетом возрастных норм служили типы диастолической дисфункции левого желудочка (ЛЖ): с замедлением релаксации ( $E/A < 0,9$ ;  $DT > 240$  мс), псевдонормальной ( $1,1 \leq E/A \leq 2$ ) и рестриктивной ( $E/A > 2$ ;  $DT < 160$  мс). За критерии адаптивного ремоделирования ЛЖ принимали показатели систолической дисфункции ( $ФВ \leq 45\%$ ), диастолической дисфункции, тип трансмитрального диастолического потока с замедлением релаксации или псевдонормальной. Ремоделирование считалось дезадаптивным при систолической дисфункции ( $ФВ \leq 45\%$ ).

**Результаты.** Нормальная геометрия полости ЛЖ в группе ХСН I ФК (25 пациентов) имела место в 60% случаев (15 человек). Концентрическое и эксцентрическое ремоделирование отмечалось в 1,3 и 36,0% наблюдений соответственно. У пациентов с ХСН II ФК (14 человек) нормальная геометрия полости ЛЖ выявлена в 42,8%, концентрическое ремоделирование – в 7,16% и эксцентрическое – в 50,0% случаев. Нормальная геометрия полости ЛЖ у представителей III ФК ХСН имела место лишь в 26,3% случаев. Эксцентрическая гипертрофия ЛЖ отмечалась в 73,6% наблюдений. Нормальная геометрия полости ЛЖ у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом и IV ФК ХСН отмечена лишь в 5,88%, концентрическое и эксцентрическое ремоделирование – в 5,88 и 88,24% соответственно.

**Выводы.** Прогрессирование диастолической дисфункции у пациентов с ХСН сопровождается ухудшением показателей ремоделирования. На стадии нормальных значений пред- и постнагрузки имеют место взаимозависимые структурно-геометрические изменения не только желудочков, но и предсердий.

### Использование карманного ультразвукового сканера в кардиохирургической практике

Бушмелев А.С., Бушмелева О.В., Гагаев А.В., Гагаева И.В., Васягин Е.В.

ФГБУ "Клиническая больница"  
Управления делами Президента РФ, г. Москва  
anbushmелеv@yandex.ru

**Цель исследования:** оценить область предпочтительного использования карманного ультразвукового сканера в кардиохирургической практике.

**Материал и методы.** Ультразвуковым аппаратом Vscan (GE) обследовано 68 пациентов (сердце, брюшная аорта, легочная ткань, плевральные полости) сертифицированными врачами ультразвуковой диагностики и кардиохирургами в условиях кардиохирургического отделения. Определялись размеры полостей сердца; оценивались структура и движение створок клапанов, глобальная и локальная сократимость, наличие и степень клапан-

ных регургитаций методом цветового картирования; определялось наличие гидроперикарда, V-линий ("хвосты комет") при обследовании легких, гидроторакса. При значимых находках и сомнениях проводилось исследование на стационарном ультразвуковом аппарате.

**Результаты.** Исходя из особенностей данного карманного ультразвукового сканера (только 2D-режим, отсутствие спектрального доплера, последующий обсчет на компьютере) были определены области его предпочтительного использования в условиях кардиохирургической практики: а) в качестве дополнительного инструмента при первичном физикальном обследовании; б) отбор пациентов, нуждающихся в полноценном ультразвуковом исследовании на стационарном аппарате; в) динамический контроль размеров полостей сердца, сократимости левого желудочка, наличие/отсутствие гидроперикарда, гидроторакса, клапанных регургитаций; г) экстренная ультразвуковая оценка в ургентных ситуациях.

При использовании карманного ультразвукового сканера были выявлены следующие проблемы: неполный объем ультразвукового исследования из-за аппаратных возможностей, не ясна валидность исследований, выполненных врачами, не имеющими ультразвукового сертификата, временные затраты при последующем обсчете данных на компьютере, невысокая заинтересованность врачей (легче направить на ультразвуковое исследование).

**Выводы.** Данный карманный ультразвуковой сканер не заменяет полноценное ультразвуковое обследование и ограничен в своих возможностях. Тем не менее врачи-кардиохирурги могут его применять как дополнение к обычному физикальному обследованию при первичном осмотре, осуществлять динамический ультразвуковой контроль, проводить отбор пациентов для последующего ультразвукового исследования с акцентом на выявленную находку. Возможна экстренная ультразвуковая оценка в некоторых ургентных ситуациях. Дальнейшее использование ультразвукового сканера Vscan (GE) будет способствовать накоплению опыта применения карманных ультразвуковых аппаратов в кардиохирургической практике.

### Ультразвуковые признаки нарушения венозного оттока из полости черепа у детей

Быкова Ю.К., Ватолин К.В., Филиппова Е.А., Ушакова Л.В.

ФГБУ "Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова" Минздрава России, г. Москва  
ГБОУ ДПО "Российская медицинская академия последипломного образования" Минздрава России, г. Москва  
Yulia.bykova@mail.ru

**Цель исследования:** выяснить характер изменений венозного внутричерепного кровотока у детей с осложненным течением неонатального периода.

**Материал и методы.** Ультразвуковое исследование интракраниальных структур, дуплексное сканирование сосудов головного мозга проводилось на ультразвуковых диагностических приборах Vivid-q, Acuson/Sequoia (США), Siemens/Sequoia (Германия) стандартными секторными датчиками с частотой 6–7,5 МГц и линейными датчиками с частотой 9–12 МГц. Оценивали кровоток во внутренних мозговых венах, в большой мозговой вене, в базальных венах мозга, в прямом и верхнем сагиттальном синусе у новорожденных, находящихся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии.

**Результаты.** У 5 детей при исследовании интракраниальных структур в В-режиме был выявлен тромбоз верхнего сагиттального синуса. При дуплексном сканировании кровотоков в синусе не определялся. У 4 детей с тромбозом верхнего сагиттального синуса и у 2 детей без признаков тромбоза в нем отмечался низкоскоростной ретроградный кровоток по базальным венам мозга, что указывало на включение дополнительного коллатерального пути оттока венозной крови. У 43 детей с различной патологией выявлялись резкие колебания и перепады венозных скоростей в синусах твердой мозговой оболочки и в глубоких венах мозга. Форма

доплеровского спектра приобретала зубчатый, прерывистый или реверсивный характер. Изменение формы доплеровского спектра отмечалось на фоне массивных субарахноидальных и субдуральных кровоизлияний, при тромбозе внутренней яремной вены, выраженном асците, гидроперикарде, гидро- и пневмотораксе, т.е. при состояниях, затрудняющих отток крови из полости черепа. У 23 детей на фоне повышения внутричерепного давления (отек мозга, субарахноидальные кровоизлияния) отмечалось увеличение линейной скорости кровотока по глубоким венам мозга, что указывало на перераспределение венозного потока из-за нарушения оттока крови в верхний сагиттальный синус при сдавлении мостиковых вен.

**Выводы.** Ультразвуковыми признаками нарушения оттока венозной крови из полости черепа являются: 1) выявление тромбов в просвете верхнего сагиттального синуса и в просвете внутренних яремных вен в В-режиме; 2) изменение направления кровотока по базальным венам мозга; 3) изменение формы доплеровского спектра в синусах твердой мозговой оболочки и в глубоких венах мозга; 4) увеличение линейной скорости кровотока по глубоким венам мозга.

### Работа специализированных урологических кабинетов ультразвуковой диагностики

*Бычкова Т.Э., Кочмашева В.В.*

*ГБУЗ СО "Свердловская областная клиническая больница № 1"*

*BTE67@yandex.ru*

На долю урологических заболеваний приходится 10–12% в общей структуре болезней. В условиях многопрофильной клиники кабинеты ультразвуковой диагностики имеют большое значение в первичной диагностике урологической патологии и при динамическом наблюдении пациентов, получающих консервативную терапию и хирургическую помощь. **Цель исследования:** проанализировать работу кабинетов ультразвуковой диагностики, предназначенных для потока пациентов, страдающих урологическими заболеваниями.

**Материал и методы.** Исследование проводилось в многопрофильной больнице, обеспечивающей специализированную и высокотехнологичную, в том числе урологическую, помощь. Урологическая клиника представлена четырьмя урологическими отделениями стационара и поликлиническим отделением с пятью урологическими приемами. Поликлинические кабинеты ультразвуковой диагностики, обеспечивающие уронефрологические приемы, оснащены ультразвуковыми системами Logic 6 и Aixplorer с возможностью проведения методики эластографии сдвиговой волной.

**Результаты.** Ежегодно специализированный кабинет обеспечивает около 11 600 исследований, из них 85% проведенных исследований – пациентов с уронефрологической патологией. В структуре названной патологии пациенты с доброкачественной гиперплазией предстательной железы и нормальными показателями простатспецифического антигена (ПСА) составили 47,1%, больные с гипертрофией предстательной железы и повышенным уровнем ПСА – 5,3%, страдающие раком предстательной железы – 5,2%, онкопатологией мочевыделительной системы – 1,6%, мочекаменной болезнью – 16%, неонкологической патологией почек – 24,8%. Благодаря специально организованному приему исследования проводятся высококвалифицированными врачами ультразвуковой диагностики, работающими в тесном контакте с урологами, осуществляющими преемственность в наблюдении за пациентами.

**Выводы.** Опыт работы специализированных ультразвуковых кабинетов для приема пациентов с уронефрологической патологией в условиях многопрофильной больницы, оказывающей специализированную и высокотехнологичную помощь, показывает высокую эффективность такой организации диагностической помощи.

### Возможности эхографии в диагностике неходжкинских лимфом у детей

*Вавилова Е.А., Пыков М.И., Галкина Я.А.,  
Корепанов Ю.Ю., Чупрова Е.В.,  
Демина А.М., Семенов Н.Ю.*

*ГБУЗ "Морозовская ДГКБ ДЗМ", г. Москва*

*UstalaKak@yandex.ru*

**Цель исследования:** оценить возможности эхографии в первичной диагностике различных форм неходжкинских лимфом у детей.

**Материал и методы.** Нами обследовано 43 ребенка в возрасте от 2 до 15 лет, поступивших в Морозовскую ДГКБ ДЗМ с различными направительными диагнозами, в том числе острым аппендицитом, энтероколитом, сепсисом, острым пиелонефритом, мезаденитом, лимфаденитом. Всем детям было проведено ультразвуковое исследование органов брюшной полости (включая кишку) и забрюшинного пространства, периферических и внутрибрюшных лимфоузлов. Исследования проводились на аппаратах Logic S8 и Toshiba Aplio MX с датчиками линейного (8–15 МГц) и конвексного (4–9 МГц) сканирования.

**Результаты.** В ходе проведенной работы были оценены диагностические возможности эхографии в диагностике всех типов лимфом у детей, в том числе нодальных лимфом (поражение периферических и висцеральных лимфатических узлов) и экстранодальных форм (поражение желудочно-кишечного тракта, поражение почек при первичной локализации процесса в почках и вторичное вовлечение почек при генерализованной форме лимфосаркомы).

**Выводы.** Ультразвуковой метод обладает высокими диагностическими показателями в отношении выявления лимфом у детей, причем не только при нодальных локализациях. В настоящее время эхография может рассматриваться как важный диагностический этап в выявлении экстранодальных форм, клиническая картина которых чрезвычайно разнообразна, что осложняет и удлинняет диагностический процесс.

### Ультразвуковое исследование в диагностике эндотелиальной дисфункции у детей с неалкогольной жировой болезнью печени

*Варламова Н.Н., Солодкова И.В., Синельникова Е.В.*

*ГБОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет" Минздрава России, г. Санкт-Петербург*

Сегодня накоплен большой опыт в изучении роли неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) в качестве потенциально независимого предиктора риска заболеваний сердечно-сосудистой системы. На сегодняшний день существуют две гипотезы развития эндотелиальной дисфункции (ЭД) при НАЖБП, по одной из которых ЭД первична по отношению к инсулинорезистентному состоянию, что представляет большой интерес в изучении здоровья детей не только с избыточной массой тела и ожирением, но и рожденных с низкой массой тела (менее 2,5 кг) ввиду несостоятельности эндотелия. **Цель исследования:** изучение особенностей ЭД у пациентов с НАЖБП с различной массой тела при рождении.

**Материал и методы.** С целью установления ЭД у больных НАЖБП было обследовано 53 пациента. Средний возраст детей составил 9–11 лет. Все исследуемые были разделены на 2 группы: 1-ю группу составили 26 пациентов (13 мальчиков и 13 девочек) со стеатозом, рожденных с нормальной массой тела, 2-ю группу – 27 пациентов (13 мальчиков и 14 девочек) со стеатозом, рожденных маловесными (1,5–2,5 кг). Всем больным проводилось ультразвуковое исследование печени, изучение ЭД проводилось неинвазивным методом тестирования реактивности плечевой артерии (ПА) (по методике D.S. Celermajer, K.E. Sorenson, 1992) с применением ультразвукового сканера GE Logiq S8 путем стандартной оценки функции эндотелия по параметрам эндотелий-зависимой опосредованной вазодилатации (ЭЗВД)

в ПА. Снижение ЭЗВД отражает ЭД, которая ассоциируется с наличием факторов сосудистого риска.

**Результаты.** Исходные диаметры ПА в двух группах достоверных отклонений от нормальных значений не имели. При оценке ЭЗВД у пациентов 2-й группы было обнаружено нарушение прироста диаметра ПА (< 10%). Снижение прироста вазодилатации было выявлено у пациентов со стеатозом и низкой массой тела при рождении по сравнению с пациентами со стеатозом и нормальной массой тела при рождении ( $5,9 \pm 3,1$  против  $9,6 \pm 2,7\%$ ,  $P < 0,001$ ).

**Выводы.** Таким образом, выявление дисфункции эндотелия у детей со стеатозом и низкой массой тела при рождении можно рассматривать как предиктор формирования факторов риска развития НАЖБП и усугубления сосудистых расстройств. У детей со стеатозом и нормальной массой тела при рождении дисфункция эндотелия не выявлена.

### Сроки ультразвукового выздоровления после перенесенного осложненного течения бактериального гнойного менингита, менингоэнцефалита у детей

*Васильева Ю.П., Войтенков В.Б., Остапенко Б.В.*

ФГБУ "Научно-исследовательский институт детских инфекций ФМБА", г. Санкт-Петербург  
vasiliev.yar@gmail.com

**Цель исследования:** определение сроков ультразвукового выздоровления после перенесенного осложненного течения бактериального гнойного менингита (БГМ), менингоэнцефалита (МЭ), энцефалита (Э) у детей.

**Материал и методы.** Данные обследования 113 пациентов с БГМ ( $n = 78$ ), МЭ ( $n = 25$ ), Э ( $n = 10$ ) разной этиологии в возрасте от 1 до 24 мес ( $9,1 \pm 0,57$  мес). Контрольную группу составили дети, поступившие с подозрением на нейроинфекцию (острая респираторная вирусная инфекция, острая кишечная инфекция и др.). Методы: нейросонография (НСГ), пакет Statistica 7.

**Результаты.** НСГ-мониторинг проводился каждые 1–3 дня с целью оценки динамики нарушений, выявления ультразвуковых признаков осложненного течения БГМ, МЭ (субдуральный выпот (СДВ), эпендиматит, окклюзионная гидроцефалия, кистозно-слипчивые изменения оболочек). При стабильном течении выявленных осложнений и положительной динамике нарушений НСГ-мониторинг осуществлялся 1 раз в неделю до стабилизации, клиничко-лабораторного выздоровления. При выявлении прогрессирующего течения осложнений проводились экспертные методы нейровизуализации – компьютерная, магнитно-резонансная томография с дальнейшим продолжением НСГ-мониторинга. После клиничко-лабораторного выздоровления НСГ-мониторинг проводился с частотой 1 раз в месяц до ультразвукового выздоровления. Длительность ультразвукового мониторинга составила от 7 дней до 11 мес. В результате НСГ-мониторинга ультразвуковые признаки СДВ обнаруживались на  $9,7 \pm 1,2$  сут заболевания. Длительность сохранения признаков СДВ составила  $89,5 \pm 24,3$  дня (12 дней – 7 мес). Ультразвуковые признаки эпендиматита были выявлены на  $3 \pm 0,75$  день заболевания. На  $18,6 \pm 0,9$  сут (10 дней – 3 нед) мы наблюдали ультразвуковое выздоровление. Окклюзионная гидроцефалия как осложнение БГМ, МЭ диагностировалась на  $15,6 \pm 1,1$  сут и являлась показанием для перевода в стационар нейрохирургического профиля (на  $5,3 \pm 0,7$  день наблюдения). Кистозно-слипчивые изменения арachноидальной и менингеальной оболочек мозга были выявлены на  $12 \pm 2,2$  день заболевания. Ультразвуковое выздоровление мы наблюдали в сроки от 1 до 11 мес ( $95,3 \pm 18,4$  дня). В одном случае у ребенка 8 мес, перенесшего БГМ гемофильной этиологии, ультразвуковые признаки кистозно-слипчивых изменений оболочек были выявлены на 12-е сутки болезни. В результате НСГ-мониторинга на 4-й месяц наблюдения мы обнаружили арachноидальную кисту  $2,8 \times 3,7$  см, расположенную парасагитально в лобной области с признаками компрессии и смещением срединных структур,

что послужило поводом к госпитализации в нейрохирургический стационар.

**Выводы.** Ультразвуковой мониторинг позволяет выявить формирование осложненного течения БГМ, МЭ, Э на разных сроках заболевания, скорректировать лечение, определить показания для нейрохирургического вмешательства. Ультразвуковой мониторинг позволяет наряду с клиническим выздоровлением определить ультразвуковые критерии выздоровления, влияющие на сроки диспансеризации и определяющие индивидуальную тактику клинического наблюдения.

### Возможности и задачи ультразвукового исследования в диагностике и малоинвазивном лечении панкреонекроза

*Васильева М.А.*

ГБОУ ВПО "Московский государственный медико-стоматологический университет" Минздрава России, г. Москва  
Городская клиническая больница № 50, г. Москва

**Цель исследования:** определить роль ультразвукового исследования в диагностике и малоинвазивном лечении панкреатогенного перитонита.

**Материал и методы.** В исследуемую группу вошли 186 пациентов хирургических отделений ГКБ № 50 в возрасте 23–84 лет (средний возраст  $43,7 \pm 2,6$  года), находившихся на лечении по поводу острого деструктивного панкреатита, осложненного панкреонекрозом. Исследование выполнялось на ультразвуковых сканерах Toshiba Aplio (2009 u) и Philips AU-22 (Philips, США, 2007 г.) с использованием конвексных датчиков для абдоминальных исследований 2,5–5 МГц и линейных датчиков 5–8 МГц. Малоинвазивные вмешательства выполнялись с использованием портативного сканера Sonoscape S6.

**Результаты.** Кратность ультразвуковых исследований на одного пациента составляла 2–13, в среднем 4,2. Отграниченные скопления жидкости в брюшной полости были диагностированы у 98 больных, очаги гнойного расплавления забрюшинной клетчатки – у 88 пациентов. Чувствительность ультразвукового исследования в выявлении абсцессов брюшной полости, в сравнении с данными компьютерной томографии, составила 88,7%, забрюшинной флегмоны – 764,3%. Малоинвазивные вмешательства под контролем ультразвукового исследования были выполнены 104 пациентам, из них 92 – дренирование полостей по методике Сельдингера или одномоментно с применением стилет-катетера. У 22 пациентов санация гнойных полостей выполнена минидоступом с использованием ультразвуковой навигации. Лапаротомия и открытая санация брюшной полости и забрюшинного пространства проведены 43 пациентам. У 29 больных тяжесть состояния и кратковременность пребывания в стационаре не позволили выполнить санацию полостей, верификация данных лучевых методов исследования проводилась по данным аутопсии. Чувствительность ультразвукового исследования при интраоперационной верификации составила 73,4%.

**Выводы.** 1. Ультразвуковое исследование является высокоинформативным методом диагностики панкреонекроза.

2. Ультразвуковое исследование – основной метод динамического мониторинга течения панкреонекроза.

3. Малоинвазивные вмешательства под контролем ультразвукового исследования позволяют выполнять эффективную санацию очагов панкреатогенного перитонита у пациентов с высоким анестезиологическим риском.

### Ультразвуковое исследование при дивертикулярной болезни толстой кишки

Васильева М.А.

ГБОУ ВПО "Московский государственный медико-стоматологический университет" Минздрава России, г. Москва  
Городская клиническая больница № 50, г. Москва

**Цель исследования:** определить роль ультразвукового исследования в диагностике дивертикулеза толстой кишки и его осложнений.

**Материал и методы.** В исследуемую группу вошли 153 пациента ГКБ № 50 в возрасте 27–88 лет с верифицированным (проспективно или ретроспективно) наличием дивертикулярной болезни толстой кишки. Исследование выполнялось на ультразвуковых сканерах Toshiba Aplio (2009 u) и Philips AU-22 (Philips, США, 2007 г.) с использованием конвексных датчиков для абдоминальных исследований 2,5–5 МГц и линейных датчиков 5–8 МГц.

**Результаты.** У 36 пациентов выявлены прикрытые перфорации дивертикул, у 87 – признаки дивертикулита без перфорации, у 14 – признаки неосложненного дивертикулеза толстой кишки в виде стойкой подчеркнутой гаустрации стенки кишки. 16 больных с выявленной при ультразвуковом исследовании перфорацией толстой кишки были экстренно оперированы в связи с развитием разлитого перитонита. Верификация проводилась интраоперационно, эндоскопически или, в случае прикрытых перфораций, при мультиспиральной компьютерной томографии с пероральным контрастированием по специальной методике. Чувствительность ультразвукового исследования в диагностике прикрытых перфораций составила 88,7%, открытых – 57,2%, дивертикулита – 76,6%, неосложненного дивертикулеза – 47,4%. Основные ультразвуковые критерии дивертикулита – утолщение и снижение эхогенности стенки кишки, возможна визуализация дивертикулов и протяженности пораженного участка. При прикрытой перфорации ультразвуковое исследование позволяет выявить локальное скопление жидкости за пределами кишки, отграниченное перифокальным инфильтратом.

**Выводы.** 1. Ультразвуковое исследование является высокоинформативным методом диагностики прикрытых перфораций дивертикул толстой кишки при выполнении прицельного исследования.

2. Информативность ультразвукового исследования при неосложненной дивертикулярной болезни низкая.

3. При выполнении ультразвукового исследования в условиях разлитого перитонита его информативность в выявлении перфорации кишки снижается.

### Ультразвуковой мониторинг овуляции у пациенток с бесплодием

Вашкевич И.В.

НУЗ "ЦКБ № 2 им. Н.А. Семашко ОАО «РЖД»", г. Москва  
ФГБУ "НМХЦ им. Н.И. Пирогова", г. Москва  
ivash@yandex.ru

**Цель исследования:** определить ультразвуковые критерии эффективности лечения пациенток с трубно-перитонеальным бесплодием.

**Материал и методы.** Проанализированы данные ультразвукового исследования 106 женщин репродуктивного возраста (18–45 лет) с трубно-перитонеальным бесплодием, которым с лечебно-диагностической целью было проведено хирургическое вмешательство. Ведение послеоперационного периода проводилось по стандартным схемам (54 женщины – 2-я группа) или комплексно с использованием вагинальных аппликаций геля на основе грезей Мертвого моря (52 пациентки – 1-я группа). Критерием исключения являлись симптомы бесплодия эндокринного генеза. Каждой пациентке проводился мониторинг фолликулогенеза до и после оперативного вмешательства с выявлением ультразвуковых признаков овуляции.

**Результаты.** В 1-й группе перед проведением оперативного лечения овуляцию фиксировали у 13 (25%) пациенток, во 2-й группе – у 16 (29,6%). После операции ультразвуковые признаки овуляции были выявлены у 29 (55,8%) и 18 (33,3%) пациенток соответственно. При применении пелоидотерапии количество пациенток с овуляцией увеличилось на 123%, без применения комплексного лечения частота овуляции возросла только на 12,5%.

**Выводы.** Воспалительные заболевания органов малого таза влияют на функцию внутренних половых органов, поскольку кровоснабжение органов-мишеней играет значительную роль в реализации репродуктивной функции. Хирургическое вмешательство неизбежно приводит к отеку тканей, который в свою очередь закономерно нарушает микроциркуляцию. Грязелечение оказывает влияние на тканевые микроциркуляционные процессы в результате действия теплового, механического и химических факторов. Улучшение кровоснабжения в малом тазе способствует адекватному выбросу гормонов и восстановлению гипоталамо-гипофизарно-яичниковой регуляции. Проведение пелоидотерапии в послеоперационном периоде у пациенток с трубно-перитонеальным бесплодием повышает частоту овуляции в 10 раз.

### Ультразвуковой мониторинг состояния эндометрия у пациенток с бесплодием

Вашкевич И.В., Кохно Н.И.

НУЗ "ЦКБ № 2 им. Н.А. Семашко ОАО «РЖД»", г. Москва  
ФГБУ "НМХЦ им. Н.И. Пирогова", г. Москва  
ivash@yandex.ru

**Цель исследования:** определить ультразвуковые критерии эффективности лечения пациенток с трубно-перитонеальным бесплодием.

**Материал и методы.** Проведен анализ данных ультразвукового исследования 106 женщин репродуктивного возраста (18–45 лет) с трубно-перитонеальным бесплодием, которым было проведено оперативное лечение. Ведение послеоперационного периода проводилось по стандартным схемам (54 женщины – 2-я группа) или комплексно с использованием вагинальных аппликаций геля на основе солей Мертвого моря (52 пациентки – 1-я группа). Критерием исключения являлись симптомы бесплодия эндокринного генеза. Эндометрий оценивали на 5–7, 12–16 и 21–24-й дни менструального цикла до и после лечения.

**Результаты.** По нашим данным, в результате оптимизированного пелоидотерапией восстановительного лечения после хирургических вмешательств у пациенток с трубно-перитонеальным бесплодием частота нормализации толщины и структуры эндометрия в первом после лечения менструальном цикле возрастает вдвое, при этом не наблюдаются гиперпластические процессы эндометрия и вдвое снижается риск недостаточности эндометрия (на 52,4%).

В контрольной группе после хирургического вмешательства нормализация состояния эндометрия в первом после операции цикле происходила только у одной из 5 пациенток (20%), количество пациенток с гиперпластическим процессом эндометрия уменьшалось на 20%.

**Выводы.** При использовании хирургического лечения, проводимого с лечебно-диагностической целью, возникает необходимость проникновения в полость матки, что неизбежно приводит к травматизации эндометрия, и в послеоперационном периоде редко происходит нормализация состояния эндометрия. После применения грязелечения в послеоперационном периоде в результате нормализации кровообращения восстанавливается адекватная гормональная стимуляция эндометрия, и при ультразвуковом исследовании выявляются признаки адекватной пролиферации и секреторной трансформации эндометрия.

### Признаки дисциркуляции в позвоночных венах у больных с остеохондрозом шейного отдела позвоночника

**Вдовина Т.Ю., Виоходова И.Н.**

МЛДЦ "Евгения", г. Благовещенск  
denisvdovin.92@mail.ru

Признаки дисциркуляции в позвоночных венах у больных с остеохондрозом шейного отдела позвоночника. На кровоток в вертебро-базиллярном бассейне (ВББ) оказывают большое влияние нарушения кранио-вертебральной области, в том числе остеохондроз шейного отдела позвоночника, что ведет к вторичным рефлекторно-сосудистым и рефлекторно-мышечным механизмам. **Цель исследования:** изучение особенностей кровотока в позвоночных венах у пациентов с остеохондрозом шейного отдела позвоночника.

**Материал и методы.** Было исследовано 147 человек с подтвержденным диагнозом остеохондроза шейного отдела позвоночника в возрастной группе от 25 до 70 лет. Всем пациентам выполнялось триплексное исследование экстракраниальных сосудов на ультразвуковых аппаратах Acuson Sequoia 512 и Mindray DC 8. При патологии шейного отдела позвоночника для выявления локальных нарушений кровотока в позвоночных венах использовалось пошаговое изучение во всех межпозвоночных промежутках.

**Результаты.** Наряду с морфофункциональными изменениями позвоночных артерий выявлялась взаимосвязь строения и гемодинамики позвоночных вен. У 8 пациентов наблюдалось компримирование позвоночных вен подключичной артерией, у 39 – сочеталась извитость позвоночных артерий и вен в сегменте V2, у 32 – выявлена компрессия позвоночных вен при проведении поворотных проб, что может осуществляться за счет влияния кивательных мышц, у 6 – изменение геометрии хода позвоночных вен после выхода из канала поперечных отростков до впадения во внутреннюю яремную вену или подключичную вену, у 93 – признаки компрессии вен на линейном участке  $C_{VI}-C_{V}$ ,  $C_{V}-C_{IV}$ . Выделялось два вида компрессии: стабильная и динамическая при ротации головы. У пациентов регистрировалось расширение диаметров позвоночных вен в горизонтальном положении более 2 мм, ускорение кровотока до 25–40 см/с, изменение формы спектра, повышение фазности потока.

При поворотных пробах экстравазальная компрессия проявлялась как компенсаторное увеличение скорости кровотока, при усилении и увеличении длительности воздействия – как резкое уменьшение кровотока в позвоночных венах.

**Выводы.** Учитывая, что отток в шейной части происходит главным образом через позвоночные вены, впадающие в брахиоцефальную вену, стабильные экстравазальные или острые нарушения венозного оттока, в том числе при шейном остеохондрозе, могут лежать в основе ишемических неврологических осложнений.

### Допплерографическое исследование при различных вариантах роста гиперплазии предстательной железы

**Вдовина Т.Ю., Виоходова И.Н.**

МЛДЦ "Евгения", г. Благовещенск  
denisvdovin.92@mail.ru

Трансректальная ультразвуковая доплерография является одним из основных методов диагностики доброкачественной гиперплазии предстательной железы и используется в выборе метода лечения, прогнозирования и предотвращения возможных осложнений и в контроле эффективности проводимого лечения. По форме роста узлов выделяется три основных вида гиперплазии: с преимущественным увеличением средней доли и внутрипузырным ростом узла, с преимущественным увеличением переходной зоны, смешанная форма. **Цель исследования:** исследовать ангиоархитектонику при доброкачественной гиперплазии предстательной железы.

**Материал и методы.** Выполнено 153 трансректальных доплерографических исследования у пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы, проанализированы все доплерограммы при различных видах данной патологии. Исследования проводились на ультразвуковых аппаратах Acuson Sequoia 512 и Acuson Antares с применением режимов цветового и энергетического доплеровского картирования.

**Результаты.** При варианте внутрипузырного роста узла ткань средней доли кровоснабжается ветвями уретральных простатических артерий и имеет обильную сосудистую сеть, отмечается оттеснение уретральных сосудов аденоматозной тканью кнаружи. При преимущественном увеличении переходной зоны предстательная железа достигает больших размеров. Сосудистый рисунок характеризуется увеличением количества межжелезистых сосудов переходной зоны. Сосуды, питающие внешнюю часть гиперплазированной переходной зоны, представлены сетью капсулярных простатических артерий. Во внутренней части переходной зоны регистрируются анастомозы между бассейнами уретральных и капсулярных ветвей простатической артерии. В отличие от внутрипузырного роста уретральные сосуды не сдвигаются кнаружи, а оттесняются к средней линии. При увеличении гиперплазии переходной зоны венозный компонент более выражен. При смешанной форме роста гиперплазии изменения ангиоархитектоники зависят от преобладания первой или второй форм. В режиме спектрального доплера значимых отличий между показателями внутриорганного кровотока артерий и вен различных областей предстательной железы выявлено не было, за исключением пациентов с выраженной гиперплазией переходной зоны – у них снижался артериальный кровоток в периферической зоне и увеличивался индекс периферического сопротивления до 0,85.

**Выводы.** Трансректальное ультразвуковое доплерографическое исследование ангиоархитектоники предстательной железы дает возможность определиться в тактике оперативного лечения, выбрать наименее травматичный вариант.

### Внутриполостное ультразвуковое исследование с доплерографией пациентов с кишечными стомами

**Верзакова И.В., Макарьева М.Л., Мамлеева А.А., Ибатуллин А.А., Губайдуллина Г.М.**

ГБОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет", г. Уфа

mamleeva-777@mail.ru

**Цель исследования:** определить возможности внутриполостной эхографии с доплерографией в диагностике изменений кишечника у стомированных больных, а также установить сроки выполнения реконструктивно-восстановительной операции.

**Материал и методы.** В основу нашего исследования положены результаты изучения динамики изменений кровотока и толщины кишечной стенки, происходящих у 82 стомированных больных (49 мужчин (59,8%) и 33 женщины (40,2%)), перенесших радикальные операции по поводу рака толстой кишки, осложненного острой толстокишечной непроходимостью. 48 пациентов имели одностольную (58,5%) и 34 пациента – двустольную колостому (41,5%), поэтому у первых изучали показатели в приводящей кишке, а у вторых – в отводящей кишке. У больных первой группы внутриполостное ультразвуковое исследование с доплерографией (ВУИД) в приводящей кишке проводили через 1, 2, 4, 8, 12 и 16 нед после выведения стомы. В группу сравнения вошли 24 пациента с одностольной колостомой, у которых после операции прошло более чем 24 нед, т.е. когда произошло созревание стомы. Изменение ультразвуковых показателей в отводящей кишке изучалось у 20 больных с двустольными колостомами в те же сроки в сравнении с 17 пациентами группы сравнения, которым стомирующая операция была выполнена в сроки более чем 20 нед. ВУИД проводилось на аппаратах HDI 4000 и HDI 15 конвексными датчиками с частотой 3,5–5 МГц и ректальными датчиками частотой 5–9 МГц, вводимыми в просвет стомы в четырех режимах сканирования: в режиме серой шкалы, цветового доплеровского картирования и энергетического картирования,

а также в спектральном доплеровском режиме. Изучались толщина кишечной стенки, максимальные и минимальные скорости кровотока в стенке и брыжейке кишки, а также индексы периферического сопротивления.

**Результаты.** В ранние сроки после наложения стомы было выявлено увеличение толщины стенки кишки, понижение ее эхогенности, отсутствие дифференцировки на слои, усиление кровотока, повышение скоростных показателей, понижение индексов периферического сопротивления. С течением времени наблюдали постепенное уменьшение толщины кишечной стенки, повышение ее эхогенности, снижение степени васкуляризации и скоростных показателей. Изменения, происходящие в приводящем и отводящем отделах стомированной кишки, противоположны. С одной стороны, чем дольше отводящая кишка отключена, тем больше выражена атрофия. С другой стороны, степень воспалительного процесса в приводящем отделе обратно пропорциональна срокам, прошедшим с момента выведения стомы. Поэтому восстановительные операции должны проводиться тогда, когда воспалительный процесс в приводящем отделе минимален, а атрофия отводящего отдела не столь выражена. По нашим данным, у ряда пациентов уже через 4–16 нед после наложения стомы максимальная скорость кровотока в стенке снижается до  $11,45 \pm 0,92$  см/с, а толщина стенки приводящей кишки достигает  $0,18 \pm 0,02$  см, т.е. приближается к показателям группы сравнения.

#### Сравнительный анализ способов оценки степени стеноза сонных артерий при ультразвуковом дуплексном сканировании

*Верзакова И.В., Амирова А.М.,  
Какаулина Л.Н., Акманова Э.Р.*

ГБУЗ МЗ РБ "Больница скорой медицинской помощи", г. Уфа  
ГБОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Уфа  
akm\_elvira@mail.ru

**Цель исследования:** оптимизация способов оценки степени стеноза сонных артерий при ультразвуковом дуплексном сканировании (УЗДС).

**Материал и методы.** УЗДС брахиоцефальной артерии (БЦА) было проведено 3186 больным с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК), последствиями ОНМК и синдромом Такаюсу в возрасте от 36 до 92 лет. На первом этапе проводилось клиническое обследование с учетом неврологического статуса, на втором – компьютерная томография (КТ) головного мозга, на третьем – УЗДС магистральных артерий головы и транскраниальное дуплексное сканирование. В дальнейшем при выявлении стенозирующего поражения БЦА – КТ-ангиография или рентгеноконтрастное ангиографическое исследование ветвей дуги аорты. Ультразвуковое исследование БЦА выполняли на приборах Vivid E, Vivid 7 фирмы General Electric с использованием В-режима, режима цветового доплеровского картирования, режима V-flow и спектрального доплеровского режима. Оценивали степень стеноза сонных артерий следующими способами: 1) измерение степени стеноза в зоне максимального сужения сосуда по отношению к диаметру (ECST-метод); 2) измерение степени стеноза в зоне максимального сужения сосуда по отношению к площади; 3) по внутреннему диаметру в зоне максимального сужения; 4) измерение степени стеноза по отношению к диаметру дистального отдела внутренней сонной артерии (ВСА) (NASCET-метод); 5) доплерографически – по выраженности нарушений локальной гемодинамики в зоне стеноза. Полученные данные ультразвукового изменения степени стеноза сонных артерий мы верифицировали с данными рентгеноконтрастных ангиографических исследований.

**Результаты.** Стенозирующий атеросклероз сонных артерий был выявлен у 2083 больных (65,4%). Стеноз 50–70% определялся в 477 случаях (22,9%). Стеноз более 70% выявлен в 327 случаях (15,7%). Наибольшее совпадение выраженности стеноза сонных артерий выявлено при определении степени стеноза по отношению к диаметру в зоне максимального стеноза. Если атеросклеро-

тическая бляшка располагалась в области бифуркации или каротидном синусе (широкой части сосуда), при УЗДС степень стеноза превышала ангиографические данные на 20–25%. В таких случаях обязательным условием является измерение степени стеноза по отношению к дистальному отделу ВСА. При определении степени стеноза на основании площади поперечного сечения сосуда ультразвуковые показатели превышали данные ангиографии на 20–25%, а в единичных случаях и на 35–40%. Наиболее предпочтительным является метод измерения внутреннего диаметра в зоне стеноза при условии хорошей визуализации контуров бляшки. Уменьшение просвета артерии менее 2 мм во всех случаях указывало на стеноз более 60%.

**Выводы.** Наиболее достоверным способом оценки степени стеноза методом УЗДС является сочетание двух методов: 1) измерение степени стеноза в зоне максимального сужения сосуда по отношению к диаметру; 2) измерение степени стеноза по отношению к диаметру дистального отдела ВСА (NASCET-метод). При хорошей визуализации атеросклеротической бляшки наиболее достоверным является измерение внутреннего диаметра в зоне стеноза. При наличии кальцинированных атеросклеротических бляшек необходимо ориентироваться на изменение доплеровского спектра в зоне стеноза.

#### Гемодинамические нарушения по цилиарным (ресничным) артериям при внутриглазных новообразованиях как критерий ишемической нейроофтальмопатии и степени снижения остроты зрения

*Верзакова И.В., Верзакова О.В., Макарьева М.Л.,  
Губайдуллина Г.М., Мамлеева А.А.*

ГБОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Уфа  
olga\_verzakova@yahoo.com

**Цель исследования:** определить изменения гемодинамики по цилиарным артериям и степень выраженности признаков ишемической нейроофтальмопатии у больных с внутриглазными новообразованиями.

**Материал и методы.** Обследовано 48 пациентов с внутриглазными новообразованиями. Проводилось ультразвуковое исследование орбиты в В-режиме с использованием доплерографического дуплексного сканирования на аппаратах Vivid 7 GE. Оценивался кровоток по глазной артерии (ГА), центральной артерии сетчатки (ЦАС), коротким (ЗКЦА) и длинным задним цилиарным артериям (ЗДЦА) с изучением стандартных количественных показателей скорости и периферических индексов сопротивления. Референтными методами были приняты компьютерная периметрия и когерентная томография.

**Результаты.** Наряду с повышением скорости кровотока в ГА и ЦАС на стороне поражения на 26–138% от нормы в большинстве случаев отмечалось повышение скоростных показателей в задних длинных цилиарных артериях на стороне локализации новообразования (от 15,1 до 31,7 см/с), что отмечалось при опухолях с проминенцией более 5 мм. Значения индекса резистентности (RI) свидетельствовали о повышении сопротивления возрастшему объему кровотока. Снижение остроты зрения имели все пациенты. При сравнении скоростных величин кровотока в задних коротких цилиарных артериях с результатами компьютерной периметрии в 79% случаев зона выпадения поля зрения коррелировала с изменением скоростей по сосуду (коэффициент корреляции  $R_{xy} = 0,629$ ).

**Выводы.** 1. Проминенция новообразования более 5 мм сопровождается увеличением кровотока в ЗДЦА.

2. Нарушение гемодинамики по ЗКЦА сопровождается развитием ишемии зрительного нерва с выпадением полей зрения света, что может служить дифференциальным доплеровским критерием значительного по площади новообразования.

### Возможности ультразвукового обследования стомированных больных

*Верзакова И.В., Макарьева М.Л., Мамлеева А.А.,  
Ибатуллин А.А., Верзакова О.В.*

*ГБОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Уфа  
mamleeva-777@mail.ru*

**Цель исследования:** оценить возможности ультразвукового метода для определения критериев изменения кишечного кровотока методом дуплексного сканирования.

**Материал и методы.** Ультразвуковое исследование проводилось у 53 стомированных пациентов на аппаратах HDI 4000 и Aloka 4000 конвексными датчиками с частотой 3,5–5 МГц и ректальными датчиками 5–9 МГц, введенными в просвет стомы в четырех режимах сканирования: в режиме серой шкалы, цветового доплеровского картирования и энергетического картирования, а также в спектральном доплеровском режиме. Для исключения влияния различных факторов на гемодинамику доплерографические показатели измеряли в идентичных стандартных условиях: натощак, в положении лежа на спине, при задержке дыхания без дополнительного вдоха. Для оценки количественных и качественных характеристик доплеровского сдвига частот кровотока использовали нормативные показатели, разработанные нами при трансабдоминальном ультразвуковом исследовании 32 пациентов, не имеющих в анамнезе патологии желудочно-кишечного тракта.

**Результаты.** При оценке полученных результатов в сроки до 14 сут после наложения стомы было выявлено утолщение стенки кишки до 5–7 мм, понижение ее эхогенности, отсутствие дифференцировки на слои, усиление кровотока и повышение скоростных показателей со снижением периферических индексов.

По истечении 30–40 дней наблюдалось постепенное уменьшение толщины кишечной стенки до 1,5–3 мм, повышение ее эхогенности, снижение степени ее васкуляризации и скоростных показателей с повышением периферических индексов.

**Выводы.** Внедрение предложенного исследования в лечебно-диагностический алгоритм ведения стомированного больного позволило определить сроки купирования воспаления и созревания стомы, обосновать возможность выполнения восстановительной операции в более ранние сроки.

### Влияние внутрипузырной билиарной гипертензии на гемодинамику по сосудам желчного пузыря

*Верзакова О.В., Верзакова И.В., Макарьева М.Л.,  
Мамлеева А.А., Губайдуллина Г.М.*

*ГБОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Уфа  
olga\_verzakova@yahoo.com*

**Цель исследования:** определить изменения гемодинамики по сосудам желчного пузыря при внутрипузырной билиарной гипертензии методом ультразвукового дуплексного сканирования.

**Материал и методы.** Обследовано 50 больных с острым калькулезным холециститом и 32 пациента с обтурационной механической желтухой в результате дистального блока различного генеза. Проводилось ультразвуковое исследование желчного пузыря в В-режиме с использованием доплерографии в режиме дуплексного сканирования на аппаратах Vivid 7 GE. При этом определялись продольный и поперечный размеры желчного пузыря, их соотношение, площадь продольного среза и объем полости органа, а также оценивался кровоток по пузырной артерии и вене (в случаях визуализации последней) с изучением стандартных количественных показателей скорости, периферических индексов сопротивления, градиента давления, количества цветовых локусов в стенке желчного пузыря и их локализации. Референтными методами были приняты операционные данные.

**Результаты.** Продольный размер (А) желчного пузыря в среднем составил  $10,2 \pm 1,3$  см, поперечный (В) –  $4,8 \pm 0,9$  см, что превысило значения в контрольной группе здоровых добровольцев

на 30,8 и 54,6% соответственно. Соотношение указанных размеров (А/В) составило  $2,83 \pm 0,9$ , площадь пузыря в среднем –  $49,6 \pm 8,4$  см<sup>2</sup>, объем –  $95,8 \pm 10,5$  мл. Во время операции измерялось давление в желчном пузыре. Оценка коррелятивных связей между изученными параметрами желчного пузыря и операционными величинами внутрипузырного давления показала высокую степень корреляции ( $R_{xy} = 0,89$ ) гипертензии с поперечным размером желчного пузыря и соотношением А/В. При сравнении показателей кровотока по пузырной артерии с результатами операционных измерений давления в полости желчного пузыря имело место повышение скорости кровотока на 18,7% на каждые 10 мм рт. ст. давления выше нормы. При этом систолическая скорость кровотока в пузырной артерии в среднем составила  $38,4 \pm 18,9$  см/с, значения индекса резистентности (RI) –  $0,75 \pm 0,17$ , градиент давления –  $24,6 \pm 6,9$  мм рт. ст.

**Выводы.** 1. Среди количественных показателей размера желчного пузыря наиболее информативными в отношении внутрипузырной гипертензии являются поперечный размер желчного пузыря и соотношение продольного и поперечного его размеров.

2. Повышение внутрипузырного давления на каждые 10 мм рт. ст. сопровождается увеличением скорости кровотока по пузырной артерии на 18,7%.

3. Рост внутрипузырного давления сопровождается увеличением градиента давления в пузырной артерии.

### Парадоксальный внутрижелудочковый диастолический градиент при апикальной гипертрофической кардиомиопатии – в помощь практическому врачу

*Вертинский Е.А., Каминская Т.В., Чиж С.А.*

*БелМАПО*

*ГУ "Республиканский клинический медицинский центр" Управления  
делами Президента Республики Беларусь, г. Минск, Беларусь  
ktv.vip-clinic@mail.ru*

Обструкция выносящего тракта левого желудочка хорошо известна и встречается приблизительно у 25% пациентов с гипертрофической кардиомиопатией. Реже встречаются формы с внутрижелудочковой обструкцией на фоне преимущественной гипертрофии средних сегментов межжелудочковой перегородки и свободной стенки левого желудочка и нередко гипертрофированной папиллярной мышцы. При этом в систолу регистрируется высокоскоростной поток с типичной акцентуацией максимальной скорости во второй его половине. Более редким и менее известным является так называемый парадоксальный (от верхушки к основанию левого желудочка) диастолический кровоток, который регистрируется в фазу изоволюметрического расслабления и продолжается в фазу быстрого наполнения левого желудочка. Наличие такого диастолического градиента связывают с более высоким давлением в апикальном регионе левого желудочка вследствие его замедленной релаксации и среднежелудочковой систолической обструкции. Данное состояние ассоциируется с высоким риском желудочковых аритмий и эмболических событий.

Приводим собственное наблюдение. Пациентка С. 57 лет поступила в кардиологическое отделение с выраженными изменениями на электрокардиограмме в виде глубоких (–) зубцов Т в грудных и стандартных отведениях. При ультразвуковом исследовании сердца диагностирована апикальная гипертрофическая кардиомиопатия с вовлечением срединных сегментов левого желудочка (конечно-диастолическая толщина верхушечных и средних сегментов составляла 18–19 мм при нормальной толщине базальных сегментов). Доплеровское исследование выявило внутрижелудочковую обструкцию с градиентом давления 38 мм рт. ст. и парадоксальный диастолический поток с градиентом 16 мм.

**Выводы.** Парадоксальный внутрижелудочковый диастолический градиент отражает процессы асинергии (гипокинезия, дискинезия) верхушечных сегментов левого желудочка. Замедление диастолического расслабления этого региона сопровождается транзитным повышением давления в апикальной области левого желудочка. Выявление данного градиента важно, так как он

может быть маркером повышенного риска эмболических событий и желудочковых аритмий.

### Сосудистая инвазия при местнораспространенном раке поджелудочной железы. Роль и место стандартных ультразвуковых методик и контрастного усиления

*Ветшева Н.Н., Тимина И.Е., Кармазановский Г.Г.*

*ФГБУ "Институт хирургии им. А.В. Вишневского"  
Минздрава России, г. Москва  
n.vetsheva@mail.ru*

**Цель исследования:** определить возможность традиционного ультразвукового исследования и ультразвукового исследования с контрастным усилением в дооперационной диагностике сосудистой инвазии при местнораспространенном раке поджелудочной железы.

**Материал и методы.** Были проанализированы результаты обследования 88 пациентов, которые находились на лечении в Институте хирургии им. А.В. Вишневского. Проведен анализ дооперационных исследований в сопоставлении с интраоперационными и морфологическими данными. По данным ультразвукового исследования изучали взаимоотношение опухоли и крупных магистральных сосудов по протяженности контакта, площади контакта, сохранности стенки сосуда, экзогенности окружающей клетчатки, спектральным характеристикам. В трех наблюдениях применяли исследование с введением ультразвукового контрастного препарата Соновью.

**Результаты.** Все пациенты были разделены на три группы по площади контакта опухоли к окружности сосуда. В 1-й группе площадь контакта была менее 25% окружности просвета, во 2-й группе – 25–75%, в 3-й группе – более 75% окружности. У 99,2% пациентов 1-й группы не было выявлено инвазии в сосудистые структуры, контактирующие с опухолью. Точность ультразвукового исследования в определении сосудистой инвазии при этом составила 96,8%. Специфичность и точность ультразвукового исследования во 2-й группе оставались на высоком уровне (92,4 и 90,4% соответственно) при снижении чувствительности до 84%. В 3-й группе наблюдения при охвате опухолью более 75% окружности сосуда более чем в 87% случаев отмечалась инвазия стенки, при этом чувствительность и точность ультразвукового метода были ниже 85%. При вычислении диагностической информативности в определении инвазии каждого сосуда в отдельности ультразвуковое исследование наиболее информативно в диагностике прорастания чревного ствола и селезеночной артерии. При проведении ультразвукового исследования с контрастным усилением у трех пациентов 2-й группы наблюдали изменения в периваскулярной клетчатке: опухолевая инфильтрация была аваскулярной, в месте контакта и инвазии экзогенный ободок не прослеживался.

**Выводы.** Наиболее объективным является описание площади контакта опухоли и сосуда при ультразвуковом исследовании, что позволяет предполагать возможную резектабельность. Ультразвуковые контрастные средства следует применять при сомнительных результатах дооперационного обследования и "пограничной" резектабельности в качестве альтернативы при невозможности проведения компьютерной и магнитно-резонансной томографии с контрастным усилением.

### Ультразвуковое исследование при осложнениях инъекционной пластики мягких тканей лица

*Ветшева Н.Н., Степанова Ю.А.,  
Султанова Н.О., Тимина И.Е., Ломброзо Д.С.*

*ФГБУ "Институт хирургии им. А.В. Вишневского" Минздрава России,  
г. Москва  
n.vetsheva@mail.ru*

В настоящее время инъекционная пластика мягких тканей лица нашла повсеместное распространение. Бесконтрольное введение различных гелей привело к появлению целого ряда осложнений, которые все чаще требуют хирургического лечения.

**Материал и методы.** Выполнено ультразвуковое исследование 107 женщинам после введения различных гелей в мягкие ткани губ и носогубных складок. Для объективизации данных и создания классификации степени выраженности фиброза 14 из них проводили построение гистограмм, на основании которых выделили три степени фиброза мягких тканей.

**Результаты.** Наибольшие изменения были выявлены у 70 женщин после введения биополимерных гелей в губы: мягкие ткани замещены гиперэхогенными массами с эффектом погашения сигнала по глубине, что соответствовало выраженным фиброзным изменениям (3-я степень фиброза – повышение показателей на гистограммах, разница с интактными тканями составила  $1,64 \pm 0,29$  раза). Со стороны слизистой определялись гипозоногенные округлые аваскулярные структуры размерами 2–4 мм – гипертрофированные губные слюнные железы. После инъекций полиакриламидного геля у 8 пациенток выявляли гипозоногенные структуры – гелеомы. После введения гиалуроновой кислоты характер изменений зависел от давности процедуры и кратности ее выполнения: в первые дни после инъекции (3 наблюдения) гиалуроновая кислота определялась в виде анэхогенных жидкостных прослоек; через неделю (3 наблюдения) жидкостная полоска сохранялась, контуры ее становились нечеткими, снижалась эхогенность окружающих тканей; через месяц (4 наблюдения) отмечалось снижение эхогенности мягких тканей в месте введения по сравнению с интактными участками без жидкостной составляющей. Многократные введения гиалуроновой кислоты у 13 женщин проявлялись как повышение эхогенности тканей в месте введения за счет формирования начальных фиброзных изменений (1-я степень фиброза – ткани с сохраненным мышечным рисунком, при построении гистограмм разница в показателях – 4 и более раз). Более выраженные изменения в виде повышения эхогенности с нарушением мышечной дифференцировки наблюдали у 6 женщин в носогубных складках после многократного введения различных гелей и малых доз биополимерного геля (2-я степень фиброза – изменение показателей при построении гистограмм в  $2,4 \pm 0,27$  раза).

**Выводы.** Ультразвуковая методика позволяет достоверно оценить состояние мягких тканей после инъекционных вмешательств и определить степень фиброзных изменений для выбора дальнейшей лечебной тактики.

### Изменение в лимфоузлах на фоне комбинированного лечения при раке молочной железы

*Виноходова И.Н., Мажарова О.А., Вдовина Т.Ю.*

*МЛДЦ "Евгения", г. Благовещенск  
ГОУ ВПО "Амурская государственная медицинская академия",  
г. Благовещенск  
iranikvin@bk.ru*

**Цель исследования:** изучить изменения в регионарных лимфатических узлах (ЛУ) у онкологических больных для оценки прогноза.

**Материал и методы.** Было прослежено 37 пациенток с раком молочной железы и с метастатическими поражениями ЛУ до и после комбинированного лечения. Исследование проводилось на аппарате Mindray DC-8 с использованием В-режима и эластографии в режимах серой шкалы и цветового доплеровского картирования (ЦДК).

**Результаты.** ЛУ, вовлеченные в процесс, характеризовались: нарушением нормальной архитектоники, резким увеличением размеров в конгломерате с опухолевым ростом и четкой корреляцией с увеличением новообразования (у 30 пациенток); преобладанием в эхоструктуре анэхогенных и некротических зон и отсутствием нормально дифференцированной стромы (у 10 пациенток); нечеткостью и неоднородностью эхоструктуры ЛУ (13 пациенток); наличием аномальных мышечных и перегородочных компонентов (7 пациенток); гиперэхогенная эхоструктура ЛУ наблюдалась при больших размерах метастаза (в 7 случаях). Тип злокачественности и доброкачественности новообразований

также дифференцировали с помощью метода ЦДК: при неоваскуляризации были зарегистрированы сосуды преимущественно артериального типа, аномальные по форме и хаотично расположенные. При осмотре неопластически измененных ЛУ параметры ЦДК были разнородны, нестабильны (S/D 3,1–4,8, RI 0,4–0,82). При эластографии участок, пораженный раковой опухолью, приобретал интенсивный синий цвет (у 31 пациентки), в 6 случаях сохранялось зеленое окрашивание. На фоне лучевой терапии весь ЛУ становился целиком либо частично гиперэхогенным (в 18 случаях). Выраженное кальцинирование кортикального слоя встречалось в ЛУ в 11 случаях после химиотерапии и облучения.

**Выводы.** Ультразвуковой метод позволяет оценить не только состояние регионарного лимфоколлектора при онкопатологии, но и реакции регионарных ЛУ в условиях применения неоперационных методов лечения (химиотерапии и лучевой терапии) и определить маркеры качества проводимой лучевой терапии.

### Диагностическая значимость параметров ультразвукового дуплексного сканирования брахиоцефальных артерий с транскраниальным дуплексным сканированием при различных видах ишемических инсультов

**Власова С.П., Арзамасцева Г.И.**

МБУЗ "Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1", г. Воронеж  
АУЗ "Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр", г. Воронеж  
arzamasceva@vodc.ru

**Цель исследования:** определение диагностической значимости гемодинамических параметров ультразвукового дуплексного сканирования (УЗДС) брахиоцефальных артерий (БЦА) с транскраниальным дуплексным сканированием (ТКДС) при различных видах ишемических инсультов (ИИ).

**Материал и методы.** Произведена выборка 85 пациентов, поступивших в первичное неврологическое отделение ГКБСМП № 1 г. Воронежа в течение двух месяцев с диагнозом "ишемический инсульт". Диагноз подтверждался данными компьютерной томографии. УЗДС БЦА с ТКДС проводилось на аппарате Logiq-7 в первые 30 мин от момента поступления, до начала лечения. В исследование не были включены больные с гемодинамически значимыми стенозами ( $\geq 50\%$ ).

**Результаты.** Все больные ( $n = 85$ ) разделены на 3 группы. Первая группа – больные с ИИ в вертебро-базиллярном бассейне (ИИ ВББ,  $n = 19$ ; 22,3%), вторая – больные с ИИ в бассейне правой среднелобной артерии (СМА) (ИИ ПСМ,  $n = 36$ ; 42,4%), третья – больные с ИИ в бассейне левой СМА (ИИ ЛСМ,  $n = 30$ ; 35,3%). В группе ИИ ВББ абсолютное большинство (17 человек, 89%) имели признаки атеросклероза БЦА различной степени выраженности, из них с извитостью позвоночной артерии (ПА) в I и/или II сегментах – 12 человек (63%); в одном случае (5%) выявлена гипоплазия ПА, еще в одном случае (5%) видимой патологии не выявлено. Снижение пиковой систолической скорости кровотока по ПА выявлено в 6 случаях (31,5%), из них снижение пиковой скорости по задней мозговой артерии (ЗМА) отмечалось в 4 случаях. В 13 случаях (68%) кровотоки по ПА находились в пределах нормативных значений, при этом в 2 случаях кровотоки по ЗМА были снижены (в том числе у 1 больной с отсутствием видимой патологии БЦА). Нами не найдена корреляционная зависимость между пиковыми скоростными показателями по ПА и ЗМА. В общей группе ИИ в бассейне внутренней сонной артерии (ВСА) ( $n = 66$ ) по УЗДС БЦА выявлен стенозирующий атеросклероз в 39 случаях (59,1%), нестенозирующий атеросклероз – в 25 случаях (37,9%) и без патологии – 2 случая (3%). На долю мерцательная аритмия наблюдалась в 18 случаях (27%). При этом атеротромботического варианта ИИ пришлось 46,9%, кардиоэмболического – 25,5%, лакунарного – 10,6%. При оценке гемодинамических параметров УЗДС БЦА с ТКДС можно выделить 3 группы. В 1-й группе (53%) скоростные показатели кровотока по ВСА, соответствующего локализации

бассейна ИИ, находились в пределах нормативных значений, а по СМА были снижены. 2-я группа (33%) – скоростные показатели кровотока по ВСА находились в пределах нормативных значений, а по СМА были усилены. В 3-й группе (14%) отмечалось снижение систолической скорости кровотока и по ВСА, и по соответствующей СМА. Во всех группах частота стенозирующего и нестенозирующего атеросклероза не различалась.

**Выводы.** Данные варианты изменения гемодинамики, по-видимому, связаны с патологией высоких отделов ВСА, сифоном ВСА, изменениями в интракраниальных артериях и требуют дополнительных методов исследования (магнитно-резонансная ангиография артерий головного мозга), что особенно актуально для лиц трудоспособного возраста.

### Анализ наблюдений перинатальных исходов у беременных с аномалиями и особенностями развития плаценты

**Войтюк Э.Г., Алтынник Н.А.**

ФГБОУ ДПО "Институт повышения квалификации ФМБА", г. Москва  
prenatalvoytyuk@mail.ru

**Цель исследования:** анализ пренатальной диагностики аномалий и особенностей развития плаценты с перинатальными исходами.

**Материал и методы.** За период 2013–2015 гг. в ЦПД обследовано 2215 беременных в сроки беременности от 8 до 36 нед. Всего выявлено 68 (3,06%) случаев аномалий и особенностей развития плаценты, из них: 45 – placenta circumvallata (PC), 11 – складки амниотической оболочки, 4 – мезенхимальные дисплазии плаценты (МДП), 1 – амниотическая киста, 1 – истинное приращение плаценты, 6 – двулолевые плаценты. Обследование проводилось на аппарате GE Voluson E8 Expert.

**Результаты.** Проанализированы все исходы случаев аномалий и особенностей развития плаценты. Из 45 случаев диагностированной пренатально PC изолированная находка отмечалась в 41 наблюдении, сочетание с маркерами хромосомных аномалий зарегистрировано в 2 наблюдениях, в 1 случае PC сочеталась с асимметричной формой задержки внутриутробного роста плода (ЗВРП), в 1 – с кампиемией бедренной кости. В 97,7% (44 случая) PC беременности завершились в доношенном сроке рождением живых детей массой тела 2790–4400 г без признаков дистресса и ЗВРП, в 2,3% (1 случай) – преждевременные роды в сроке 34–35 нед в результате преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты, со стороны плода осложнений не выявлено. Ультразвуковые находки складок амниотической оболочки, амниотической кисты, двулолевых плацент отмечались в изолированном виде. Беременности завершились в доношенном сроке рождением здоровых детей массой тела 2980–3840 г, акушерских осложнений со стороны последа в послеродовом периоде выявлено не было. В 4 наблюдениях МДП неблагоприятный исход отмечался в 50% случаев, и в половине случаев роды произошли в доношенном сроке массой 3140–3690 г. Один случай истинного приращения плаценты завершился в доношенном сроке плановым кесаревым сечением с метрорпластикой и рождением здорового ребенка.

**Выводы.** Анализ наблюдений беременностей с пренатально диагностированными аномалиями развития плаценты показал, что при PC, двулолевых плацентах, амниотических кистах и складках амниотической оболочки отмечены благоприятные перинатальные исходы. При наличии эхографических признаков МДП необходимо проведение тщательного динамического контроля темпов роста в третьем триместре для исключения гипоксии и ЗВРП. Своевременная диагностика приращения плаценты позволяет своевременно спланировать родоразрешение пациентки с органосохраняющей операцией.

### Варианты эхографической патологии челюстно-лицевой области на амбулаторно-поликлиническом этапе

Волкова И.А., Евдокимова Е.Ю.

ФГБУЗ "Больница Красноярского научного центра СО РАН", г. Красноярск  
ГБОУ ВПО "Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого", г. Красноярск

elena.evdochkimova@ya.ru

**Цель исследования** явилось уточнение эхоэмиотики патологических образований челюстно-лицевой области и регионарных лимфоузлов на амбулаторном этапе.

**Материал и методы.** За период с 2011 по 2014 г. в поликлинике больницы КНЦ СО РАН проведено ультразвуковое исследование мягких тканей челюстно-лицевой области у 25 пациентов с клинически выявленной патологией в виде образований по передней поверхности шеи, в поднижнечелюстной и околоушной областях.

**Результаты.** По результатам ультразвукового исследования выявлено, что в 84% случаев отмечалось поражение лимфатической системы (острый серозный лимфаденит (8%), системная лимфаденопатия (12%), лимфаденит внутрижелудочковых лимфоузлов (8%), обострение хронического лимфаденита (56%)). Сиалолитиаз выявлен у одного больного, новообразование – у 2 пациентов (липома околоушной области, плеоморфная аденома), сиалоаденит – в 4% случаев. Полученные результаты позволили уточнить следующие дифференциально-диагностические критерии патологических образований челюстно-лицевой области и лимфоузлов. Клиническая картина острого воспаления с увеличенным и отечным лимфоузлом, не имеющего положительной эхографической динамики на фоне проводимой терапии, и визуализацией экзогенного фиброза в центре лимфоузла, наиболее характерна для хронического лимфаденита в стадии обострения; при системном заболевании (метастазы, лимфогранулематоз) лимфоузлы по форме тяготеют к округлой форме с нарушением внутренней дифференциации, характерным признаком является отсутствие местных клинических проявлений; эхопризнаками сиалоаденита являются увеличение слюнных желез, понижение эхогенности и диффузная неоднородность; плеоморфная аденома визуализируется в виде объемного образования гетерогенной структуры пониженной эхогенности с выраженной васкуляризацией при цветовом доплеровском картировании.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование является необходимым методом дифференциальной диагностики выявленных патологических образований челюстно-лицевой области и шеи, что позволяет оптимизировать тактику лечения на амбулаторном этапе.

### Особенности параметров сердца плода при синдроме гипоплазии левых отделов сердца на различных сроках беременности

Волкова И.И., Нарциссова Г.П., Ленько О.А.

ФГБУ "Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения" Минздрава России, г. Новосибирск

I\_volkova@meshalkin.ru

**Цель исследования:** изучить динамику изменения основных параметров сердца плода при синдроме гипоплазии левых отделов сердца (СГЛОС) на различных сроках беременности.

**Материал и методы.** Всего за период 2008–2014 гг. обследовано методом ультразвукового исследования 43 беременных, которым пренатально был установлен диагноз СГЛОС. Исследование проводилось по методике экспертного фетального эхокардиографического исследования (ЭФ ЭхоКГ) после скрининговых исследований в различные сроки. При сроке 18–24 нед – 11 пациенток (1-я группа); 25–30 нед – 9 пациенток (2-я группа); 31–39 нед – 23 пациентки (3-я группа). Основными ультразвуковыми признаками СГЛОС были гипоплазия (атрезия) аортального клапана, различная степень гипоплазии аорты на протяжении, гипоплазия (атрезия) митрального клапана, уменьшение размеров левого

желудочка (ЛЖ), преобладание правого желудочка (ПЖ). Признаки фиброзозоста (ФЭ) оценивали по степени экзогенности ЛЖ.

**Результаты.** В 1-й группе (средний возраст беременных 26,3 года, средний срок беременности 22,2 нед) средний конечно-диастолический размер (КДР) ЛЖ составил  $3,7 \pm 0,7$  мм, приток –  $5,7 \pm 1,3$  мм. Отношение ПЖ/ЛЖ –  $2,31 \pm 0,96$ . Средний диаметр аорты в восходящем отделе составил  $2,62 \pm 0,9$  мм, отношение ЛА/АО –  $2,2 \pm 1,01$ . Размеры ФК МК составили  $2,3 \pm 0,3$  мм, отношение ФК ТК/ФК МК –  $2,8 \pm 0,5$ . Частота ФЭ – 54%. Во 2-й группе (средний возраст беременных 27,1 года, средний срок беременности 26,6 нед) средний КДР ЛЖ составил  $4,16 \pm 1,5$  мм, приток –  $6,62 \pm 1,7$  мм. Отношение ПЖ/ЛЖ –  $2,98 \pm 1,5$ . Средний диаметр аорты в восходящем отделе составил  $2,9 \pm 0,9$  мм, отношение ЛА/АО –  $3,01 \pm 1,2$ . Размеры ФК МК средние составили  $3,05 \pm 1,1$  мм, отношение ФК ТК/ФК МК –  $2,98 \pm 1,5$ . Частота ФЭ – 22%. В 3-й группе (средний возраст 26,8 года, средний срок беременности 37,5 нед) КДР ЛЖ составил  $7 \pm 1,2$  мм, приток –  $11 \pm 2,4$  мм. Отношение ПЖ/ЛЖ –  $2,76 \pm 1,4$ . Средний диаметр аорты в восходящем отделе составил  $3,4 \pm 1,9$  мм, отношение ЛА/АО –  $2,92 \pm 1,2$ . Размеры ФК МК средние составили  $3,15 \pm 0,9$  мм, отношение ФК ТК/ФК МК –  $3,15 \pm 1,6$ . Частота ФЭ – 34%.

**Выводы.** При исследовании на различных сроках беременности наиболее динамичными были показатели параметров ЛЖ (КДР, приток) с нарастанием абсолютных размеров ЛЖ почти в 2 раза к концу беременности. Относительные показатели (отношение размеров различных структур сердца: ПЖ/ЛЖ, ЛА/АО, ФК ТК/ФК МК) изменялось в значительно меньшей степени. Признаки ФЭ встречались чаще на ранних сроках беременности.

### Диагностика и лечение локального рецидива рака предстательной железы у пациентов после радикальной простатэктомии с использованием гистосканирования и высокоинтенсивного фокусированного ультразвука

Воробьев А.А., Новичков Н.Д., Крупинов Г.Е., Амосов А.В., Ганжа Т.М., Лернер Ю.В., Луппов И.С., Семендяев Р.И.

ГБОУ ВПО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова", г. Москва  
gekrupinov@mail.ru

**Цель исследования:** улучшить результаты лечения больных раком предстательной железы, оценить информативность гистосканирования (ГС) в выявлении местного рецидива у пациентов после радикальной простатэктомии (РПЭ), оценить эффективность высокоинтенсивного ультразвука (ВИФУ) в лечении таких пациентов.

**Материал и методы.** Выполнено обследование и лечение 46 больных с доказанным морфологически локальным рецидивом рака предстательной железы после РПЭ. Всем пациентам перед биопсией выполнялось гистосканирование зоны пузырно-уретрального анастомоза, а сама биопсия проводилась под контролем ГС. Контрольная группа после РПЭ без признаков рецидива составила 30 пациентов. Исследование выполнялось на аппарате В-KMedical and Histoscanning. Также всем пациентам выполнялась магнитно-резонансная томография (МРТ) органов малого таза с контрастированием, проводилось сравнение результатов МРТ и ГС. Средний возраст больных – 62 года. Уровень простат-специфического антигена (ПСА) перед лечением составлял от 0,4 до 18 нг/мл. Оценивалась стадия до РПЭ. С локализованной стадией было 40 пациентов: низкий риск – 25% пациентов, умеренный риск – 45% пациентов, высокий риск – 30% пациентов. Местнораспространенный рак (стадия Т3а) первоначально был у 6 пациентов, из них рТ2в – 4 больных, рТ3а – 2 больных. Лечение методом ВИФУ производилось на аппарате Ablatherm® robotic HiFu фирмы EDAP (Франция).

**Результаты.** При оценке степени совпадения результатов МРТ, ГС и морфологического исследования биоптатов в 95% наблюдений локализация зоны накопления контрастного препарата в зоне пузырно-уретрального анастомоза при МРТ совпадали с локализацией патологических участков при ГС. Степень совпадения

локализации патологического процесса при ГС и морфологическом исследовании составила 93%. Всем пациентам выполнена ВИФУ зоны пузырно-уретрального анастомоза. Следует отметить, что мы смогли добиться более 50% пятилетней безрецидивной выживаемости у пациентов из групп низкого и умеренного риска с местным рецидивом. Nadir ПСА у этой группы составил 0,1 нг/мл в период до 3 мес наблюдения. Из 40 больных у пятерых мы не смогли добиться стабилизации опухолевого процесса. Из них 3 пациента высокого онкологического риска и 2 – среднего.

**Выводы.** ГС является точным методом диагностики местного рецидива рака предстательной железы у пациентов после РПЭ. Выполнение контрольной биопсии под контролем ультразвука с применением метода ГС повышает ее точность. ВИФУ у больных с местным рецидивом рака предстательной железы после РПЭ является высокоэффективным методом лечения и методом выбора у данной категории больных.

### Ультразвуковая диагностика особенностей поражения сосудистой стенки сонных артерий при сахарном диабете 2 типа

*Воробьева Ю.В., Сликина В.С.*

*АУЗ ВО "Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр", г. Воронеж  
arzamasceva@vodc.ru*

**Цель исследования:** выявить специфическое влияние сахарного диабета 2 типа на сосудистую стенку сонных артерий.

**Материал и методы.** В ходе исследования осмотрены 48 пациентов с сахарным диабетом (СД) 2 типа в возрасте 55–75 лет. В контрольную группу вошли 50 пациентов той же возрастной группы, не страдающих сахарным диабетом. Всем пациентам проводилось дуплексное сканирование сонных артерий на аппарате Aloka 5500. Оценивались показатели: толщина комплекса интима-медиа в типичном месте измерения общей сонной артерии с обеих сторон, наличие атеросклеротических бляшек, индекс резистентности.

**Результаты.** В группе больных СД выявлено диффузное утолщение комплекса интима-медиа с одной стороны в 30 случаях (62,5%), с двух сторон – в 13 случаях (27%), без значимых изменений – в 5 случаях (10,4%), наличие локальных атеросклеротических бляшек – в 16 случаях (33,3%); индекс резистентности повышен в 39 случаях (81,3%). В контрольной группе диффузное утолщение сосудистой стенки с обеих сторон выявлено в 5 случаях (10,0%), одностороннее утолщение – в 1 случае (2%), отсутствие утолщения сосудистой стенки – в 44 случаях (88,0%), наличие локальных атеросклеротических бляшек – в 17 случаях (34,0%); индекс резистентности повышен в 11 случаях (22,0%). Соответственно в группе больных СД нестенозирующий атеросклероз встречался в 43 случаях (89,5%), в контрольной группе – в 6 случаях (12,0%). В обеих группах частота стенозирующего атеросклероза практически не различалась.

**Выводы.** СД 2 типа приводит к диффузному утолщению комплекса интима-медиа сонных артерий преимущественно с одной стороны, с соответствующим повышением жесткости сосудистой стенки, тогда как у пациентов, не страдающих СД, чаще отсутствует утолщение комплекса интима-медиа, даже при наличии атеросклеротических бляшек.

### Ультразвуковая биометрия турецкого седла плода в норме

*Воронина Т.Г., Агеева М.И.*

*ГБОУ ДПО "Российская медицинская академия последипломного образования" Минздрава России, г. Москва*

**Цель исследования:** изучить размеры турецкого седла плода при нормально протекающей беременности.

**Материал и методы.** Обследовано 65 плодов в сроки 18–40 нед при физиологической беременности. Проанализированы параметры по 4 группам: 1-я – 18–25 нед (n = 11), 2-я – 26–30 нед (n = 13), 3-я – 31–34 нед (n = 27), 4-я – 35–40 нед (n = 12). В серошальном

режиме измерены сагиттальный (передне-задний), поперечный (ширина) и вертикальный (высота) размеры турецкого седла, вычислено отношение (%): (передне-заднего размера (мм) / высоты турецкого седла (мм)) × 100, (передне-заднего размера (мм) / ЛЗР (мм)) × 100, (ширины (мм) / БПР (мм)) × 100. Измерения проведены на среднем аксиальном сечении, ниже визуализации виллизиева круга, вертикальный размер определен в срединной сагиттальной плоскости.

**Результаты.** Установлено, что турецкое седло плода визуализируется как структура повышенной эхогенности округлой или овальной формы. Сагиттальный размер составил (данные представлены в виде Me (5-го; 95-го процентилей)): 1-я группа – 6,9 (4,8; 10,0) мм, 2-я – 8,5 (6,0; 13,2) мм, 3-я – 9,9 (7,2; 12,9) мм, 4-я – 10,3 (6,4; 14,3) мм. Рассчитан поперечный размер: 1-я группа – 5,1 (2,4; 6,9) мм, 2-я – 6,8 (4,8; 9,3) мм, 3-я – 6,9 (5,2; 10,0) мм, 4-я – 7,7 (5,2; 9,2) мм. Измерена высота: 1-я группа – 8,3 (5,1; 9,5) мм, 2-я – 10,1 (8,5; 11,7) мм, 3-я – 10,6 (7,6; 13,1) мм, 4-я – 10,8 (8,7; 11,9) мм. Отмечено статистически значимое увеличение всех линейных параметров после 26 нед. При сравнении между группами значения вычисляемых отношений достоверно не отличались. Исследовано отношение передне-заднего размера (мм) / высоты турецкого седла (мм) – 0,93 (0,7; 1,1). Вычислены соотношения передне-заднего размера (мм) / ЛЗР (мм) – 8,6 (6,7; 11,8)%, ширины (мм) / БПР (мм) – 9,0 (7,7; 13,2)%.

**Выводы.** Размеры турецкого седла плода увеличиваются после 26 нед, при этом соотношение передне-заднего размера и высоты костного ложа гипофиза остается стабильным, не изменяются размеры турецкого седла относительно параметров мозгового черепа. Изучение нормальных эхографических размеров турецкого седла плода имеет важное клиническое значение вследствие изменения данной структуры при краниофациальных аномалиях, в том числе при генетических абберациях, нейроэндокринной патологии плода.

### Ультразвуковая дифференциальная диагностика нейрогенной и ортопедической кривошеи у детей

*Воротынцева Н.С., Никульшина Л.Г.*

*ГБОУ ВПО "Курский государственный медицинский университет" Минздрава России, г. Курск  
VorotyncevaNS@kursksmu.net*

**Цель исследования:** определение ультразвуковых дифференциально-диагностических признаков нейрогенной и ортопедической кривошеи.

**Материал и методы.** Исследовано 256 детей в возрасте от 1 до 7 мес, страдавших перинатальной травмой шеи и ее последствиями и находившихся под наблюдением детских неврологов и ортопедов Курской области в 2012–2014 гг. Эхография груднично-ключично-сосцевидных (ГКС) мышц входила в комплекс ультразвукового исследования шейного отдела позвоночника и спинного мозга и проводилась линейным датчиком с частотой 7,5 МГц на аппарате Aloka prosund a6. Датчик устанавливался над левой, а затем над правой ГКС мышцей, далее измерялась и сравнивалась наибольшая толщина каждой мышцы.

**Результаты.** Наши исследования показали, что размеры ГКС мышцы были от 5,5 до 7,0 мм. Эхогенность и эхоструктура соответствовали ультразвуковым характеристикам поперечнополосатых мышц. Изменения ГКС мышц имели 126 (49,2%) из 256 детей. Нейрогенная кривошея – одностороннее утолщение мышцы (D > S или S > D) более чем на 1 мм без изменения структуры – выявлена у 32 (25,4%) из 126 человек. Три ребенка (2,4%) страдали ортопедической кривошеей. Ультразвуковая картина каждого случая была индивидуальной. Ребенок Н., 14 дней: пораженная мышца в 2 раза толще неизменной (13,0 и 6,0 мм соответственно). Структура не изменена, но эхогенность выше, чем у здоровой мышцы. Ребенок П., 1 мес: пораженная мышца – 16,6 мм, противоположная – 6,6 мм. Зона поражения представляла собой псевдоопухоль повышенной эхогенности и неоднородной эхоструктуры. Ребенок Д., 2 мес: поврежденная мышца имела вид конгло-

мерата округлых гиперэхогенных образований, окруженных гипоэхогенными ободками.

**Выводы.** Эхография ГКС мышц, включенная в ультразвуковую диагностику перинатальной спинальной травмы, позволяет проводить достоверную дифференциальную диагностику нейрогенной и ортопедической кривошеи, что является принципиальным при выборе лечебной тактики. Ортопедическая кривошея может иметь разнообразную ультразвуковую картину, возможно связанную с длительностью заболевания.

### Особенности ультразвуковой диагностики специфических и неспецифических воспалительных заболеваний костей и суставов у новорожденных

*Воротынцева Н.С., Новикова А.Д.*

*ГБОУ ВПО "Курский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Курск*

*VorotyncevaNS@kursksmu.net*

**Цель исследования:** изучение диагностических возможностей эхографии при диагностике воспалительных заболеваний костной ткани у новорожденных.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением в 2014–2015 гг. в Курском областном перинатальном центре находились 6 детей с клиническим диагнозом неспецифического остеомиелита (НО) и 28 детей с подозрением на врожденный сифилис (ВС). Ультразвуковое исследование выполнялось линейным датчиком с частотой 7,5 МГц (Toshiba xario). При НО выполнялось сопоставление продольных, поперечных и косых ультразвуковых сканов на симметричных поверхностях здоровой и больной конечностей, сопредельных суставов с оценкой состояния надкостницы и мягких тканей. При исследовании по поводу ВС исследовались метаэпифизарные зоны длинных трубчатых костей.

**Результаты.** В 4 из 6 случаев НО были выявлены признаки реактивного артрита, утолщение мягких тканей и нарушение их архитектоники. У двух детей были выявлены остеомиелитические флегмоны на уровне отслоенной надкостницы. Из 28 пациентов с подозрением на ВС на рентгенограммах длинных трубчатых костей изменения, характерные для специфического остеохондрита, не были обнаружены. Однако при ультразвуковом исследовании у 3 (10,7%) из 28 недоношенных мы выявили ядра окостенения головок бедренных костей как признак ранней оссификации в результате гиперемии, уменьшение эхогенности дистальных метафизарных зон бедренных костей.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование при остеомиелите выявляет признаки артрита, отслоение надкостницы, остеомиелитическую флегмону. При врожденном сифилисе ультразвуковое исследование позволяет выявить раннее появление ядра окостенения эпифизов длинных трубчатых костей и разряжения костной ткани в субхондральной зоне метафизов длинных трубчатых костей, что свидетельствует об усилении кровотока в поврежденной зоне и может указывать на развитие сифилитических гуммозных процессов.

### Комплексное лучевое обследование новорожденных детей, находящихся на терапевтической гипотермии

*Воротынцева Н.С., Орлова В.В.*

*ОБУЗ "Областной перинатальный центр", г. Курск  
o.v.ver@yandex.ru*

**Цель исследования:** изучение особенностей и динамики морфологических изменений головного мозга и внутренних органов новорожденных детей, находившихся на неинвазивной общей терапевтической гипотермии (ТГ).

**Материал и методы.** Под наблюдением было 8 доношенных детей, рожденных в условиях тяжелой интранатальной асфиксии и находившихся 72 ч после рождения на ТГ, в период с января по август 2015 г. в Курском областном перинатальном центре.

**Результаты.** У 7 пациентов с оценкой по шкале Апгар на 5-й минуте жизни 4 и более баллов при ультразвуковом исследовании

были выявлены признаки гипоксических изменений паренхимы головного мозга (ГМ), уменьшившиеся к 7-м суткам. У 3 детей имелись субэпендимальные кровоизлияния. У ребенка К., рожденного с тяжелой анемией неясного генеза, с первых суток отмечалось нарастающее повышение эхогенности паренхимы ГМ; после 7-х суток – кровоизлияние в теменную-височную область и стадийное развитие массивной лейкомаляции, а на 16-е сутки – прогрессирующая гидроцефалия по наружному типу. К 28-м суткам появились явления вентрикулита и при пункции в 1 мес – в субдуральном пространстве ликвор с примесью крови. Рентгенография органов грудной полости выявила в 4 случаях неполное расправление легких, в 7 – отечный синдром, в двух случаях осложнившийся пневмонией, в 3 – пневмонию, в 1 – кардиомегалию и у двух детей – округлые тени, характерные для кровоизлияний в легкие. У ребенка К. наблюдались неполное расправление легких и отечные изменения в легочной ткани.

**Выводы.** У детей, которым на 5-й минуте жизни удалось повысить балл по шкале Апгар минимум до 4, на фоне проведения ТГ не произошло каких-либо серьезных морфологических изменений в ГМ. У ребенка с тяжелой асфиксией, сохранявшейся на 5-й минуте жизни, впоследствии развились тяжелые органические поражения центральной нервной системы. Рекомендовано проводить нейросонографию, ультразвуковое исследование внутренних органов и рентгенографию грудной клетки в первые часы после охлаждения с целью уточнения отсутствия "скрытых" кровотечений, затем повторять исследования после прекращения ТГ и согревания ребенка с целью выявления возможных осложнений и на 7-е сутки выполнять нейросонографию, чтобы оценить динамику ишемических изменений паренхимы головного мозга.

### Возможности ультразвуковой диагностики рака неувеличенных яичников

*Востров А.Н., Казакевич В.И., Митина Л.А., Степанов С.О.*

*МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ "Федеральный медицинский исследовательский центр им. П.А. Герцена" Минздрава России, г. Москва  
Alexandr-an@inbox.ru*

Опухолевое поражение органов малого таза, особенно яичников, по-прежнему остается одной из наиболее острых медицинских проблем в целом и онкологии в частности. Статистические данные свидетельствуют о том, что рак яичников продолжает занимать ведущее место в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями в экономически развитых странах, в том числе России.

В России ежегодно заболеваемость раком яичников составляет 11 000 женщин (10,17 на 100 000 населения). Следует отметить, что рак яичников характеризуется плохой выявляемостью на ранних стадиях, быстрым течением и ранним метастазированием. Чаще всего (66–88%) опухоль выявляется в III–IV стадии. В этих стадиях опухоль быстро метастазирует (нередко диагностируется уже при наличии метастазов), инфильтрирует смежные органы и характеризуется чрезвычайно злокачественным течением с плохим прогнозом. Общая пятилетняя выживаемость больных раком яичников составляет 25–35%.

**Цель исследования:** определить возможности ультразвукового исследования в диагностике рака неувеличенных яичников.

**Материал и методы.** Чрескожное ультразвуковое исследование органов брюшной полости, а также чрескожное и трансвагинальное ультразвуковое исследование малого таза на этапе первичной диагностики и на этапах динамического наблюдения в процессе и после лечения. Ультразвуковое исследование выполнено 362 пациенткам.

**Результаты.** В наших наблюдениях у 43 (11,8%) больных выявлен рак неувеличенных яичников. Систематизирована ультразвуковая семиотика рака неувеличенных яичников. Опухолевое поражение было двусторонним, объем яичников не превышал 2,5–3 см<sup>3</sup>, но при этом у всех больных был асцит и поражение большого сальника, а у 6 (13,9%) – поражение забрюшинных лимфоузлов. Выявлены два типа экстрасекторы пораженных неувели-

личенных яичников: первый тип, 29 наблюдений (67,4%) – яичник изоэхогенный или несколько повышенной эхогенности, гомогенной солидной структуры, с нечетким и иногда неровным контуром; второй тип, 14 наблюдений (32,6%) – яичник пониженной эхогенности, с нечетким и неровным контуром и анэхогенными включениями, единичными или множественными.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование является эффективным методом диагностики опухолевой патологии в увеличенных яичниках.

### Ультразвуковая семиотика уровневого поражения малоберцовых нервов

**Вуйчик Н.Б., Павлов Э.В.**

ФГБУ "Научный центр неврологии", г. Москва  
vyitsik7@mail.ru

**Цель исследования:** изучить ультразвуковую семиотику уровневого поражения малоберцовых нервов у больных с нарушениями проводимости по данным электронейромиографии (ЭНМГ).

**Материал и методы.** В исследование вошли 11 пациентов (6 мужчин и 5 женщин) в возрасте от 19 до 60 лет (средний возраст 30 лет), у которых по данным стимуляционной ЭНМГ выявлены нарушения проводимости малоберцовых нервах нижних конечностей. У всех больных диагностический комплекс был дополнен клинико-анамнестическими данными, результатами ультразвукового исследования и магнитно-резонансной томографии поясничного отдела позвоночника.

**Результаты.** В 91% наблюдений (10 больных) основной жалобой было наличие пареза стопы, что в двух случаях сопровождалось болью и нарушением чувствительности. Только в 1 наблюдении (9%) единственной жалобой была боль в стопе. По данным ЭНМГ у всех пациентов выявлены нейрофизиологические нарушения проводимости малоберцового нерва: в 5 случаях (46%) – аксональное поражение, в 3 случаях (27%) – аксонально-демиелинизирующее, в 2 случаях (18%) ответа со стороны исследуемого нерва не получено и у 1 пациента (9%) на фоне сохранной моторной функции нервов отмечалось выпадение F-волн.

По данным ультразвукового исследования у 4 больных (37%) выявлено опухолевое поражение нервов: невринома малоберцового нерва на уровне головки малоберцовой кости ( $n = 1$ ) и остеома головки малоберцовой кости с компрессией малоберцового нерва на данном уровне ( $n = 1$ ). Фибулярный туннельный синдром (сдавление малоберцового нерва за головкой малоберцовой кости) отмечен у 3 больных (27%). Сегментарные морфоструктурные изменения седалищного, малоберцового и большеберцового нервов на уровне подколенной ямки диагностированы у 4 человек (36%). Нарушение целостности малоберцового нерва выявлено у 2 больных: в одном случае – с полным нарушением целостности, во втором – с частичным.

**Выводы.** Ультразвуковой метод исследования позволяет четко определять уровень морфоструктурных изменений малоберцовых нервов. Значимость метода в комплексе с ЭНМГ значительно возрастает, что определяет верную и своевременную тактику ведения пациентов.

### Оценка параметров внутрисердечной гемодинамики у больных с терминальной стадией хронической почечной недостаточности, получающих программный гемодиализ

**Валкина Н.А., Кузьмина Е.Н., Кляшев С.М., Кляшева Ю.М., Доронина С.А., Кирсанова О.А.**

ГБОУ ВПО "Тюменский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Тюмень  
kuzmin.med@mail.ru

**Цель исследования:** при проспективном наблюдении изучить зависимость показателей эхокардиографического исследования (ЭхоКГ) от наличия и функционального класса хронической сердечной недостаточности (ФК ХСН) у больных с терминальной

стадией хронической почечной недостаточности (ХПН), получающих программный гемодиализ.

**Материал и методы.** Были обследованы 100 больных с терминальной стадией ХПН в возрасте от 21 до 68 лет (средний возраст  $49,7 \pm 12,75$  года). Среди них 54 мужчины (средний возраст  $48,8 \pm 13,15$  года) и 46 женщин (средний возраст  $50,7 \pm 12,32$  года). В процессе годового наблюдения оценена зависимость показателей ЭхоКГ от наличия и ФК ХСН у больных с терминальной стадией ХПН.

Для оценки изменений со стороны сердечно-сосудистой системы анализировались данные путем выполнения ЭхоКГ, в частности параметры, характеризующие систолическую и диастолическую функции миокарда левого желудочка (ЛЖ), процедура ЭхоКГ осуществлялась с помощью ультразвуковой системы Эхокардиограф HDI 11 (Philips) в М- и В-режимах.

**Результаты.** Отмечено уменьшение фракции выброса ЛЖ (ФВ ЛЖ) ( $P = 0,001$ ), уменьшение скорости раннего диастолического наполнения ЛЖ (Е ЛЖ) ( $P = 0,003$ ), изменение соотношения быстрого и медленного диастолического наполнения ЛЖ по I типу нарушений диастолической функции ЛЖ (Е/А ЛЖ) ( $P = 0,037$ ), увеличение времени изоволюмического расслабления ЛЖ (IVRT ЛЖ) ( $P = 0,018$ ), уменьшение скорости раннего диастолического наполнения правого желудочка (Е ПЖ) ( $P = 0,034$ ) в зависимости от ФК ХСН.

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о снижении ФВ ЛЖ, увеличении резистентности миокарда желудочков в зависимости от наличия и ФК ХСН. Это позволит не только лучше изучить изменения сердечно-сосудистой системы, возникающие у больных на заместительной почечной терапии, но и соответственно назначить лечебные и профилактические мероприятия в ранние сроки развития и прогрессирования ХСН.

### Эхокардиография у детей и подростков с экстрасистолией

**Гаврикова М.Н., Мойсеюк О.В.**

ГБУ Рязанской области "Областная детская клиническая больница им. Н.В. Дмитриевой"  
gmn1510@yandex.ru

**Цель исследования:** сравнительный анализ изменений, выявленных при эхокардиографии у детей и подростков с экстрасистолией (ЭС) в зависимости от локализации эктопического очага.

**Материал и методы.** Обследовано 40 пациентов с диагнозом "нарушение сердечного ритма" в возрасте 1–17 лет. Проведены эхокардиография и суточное мониторирование электрокардиограммы. Результаты: при суточном мониторировании электрокардиограммы желудочковая ЭС выявлена у 22, наджелудочковая – у 10, сочетание наджелудочковой и желудочковой ЭС – у 8 пациентов. При эхокардиографии у пациентов с желудочковой ЭС частота аномалии сердца зарегистрированы у 86%, аномально расположенная трабекула левого желудочка (АРТЛЖ) – у 32%, пролапс митрального клапана (ПМК) – у 14%, аневризма межпредсердной перегородки – у 5%; сочетание малых аномалий сердца – у 36% (ПМК и АРТЛЖ – у 32%, аневризма межпредсердной перегородки со сбросом и ПМК – у 1 пациента); дефект межжелудочковой перегородки – у 11%; гипертрофия левого желудочка и его расширение – у 1 пациента. У пациентов с наджелудочковой ЭС частота выявления малых аномалий сердца составила 90%, АРТЛЖ – 40%, сочетания малых аномалий сердца – 50% (ПМК и АРТЛЖ, открытое овальное окно и АРТЛЖ, двухстворчатый аортальный клапан и ПМК); оперированный дефект межпредсердной перегородки – у 1 пациента, синдром Вольфа–Паркинсона–Уайта – у 2. У 6 пациентов с сочетанием наджелудочковой и желудочковой ЭС выявлена АРТЛЖ, у 1 – ПМК, у 1 – праворасположенное сердце в сочетании с оперированным дефектом межжелудочковой перегородки.

**Выводы.** У пациентов с наджелудочковой и желудочковой ЭС частота выявления малых аномалий сердца существенно не различалась. Дефекты межжелудочковой перегородки, гипертрофия левого желудочка и его расширение выявлены при эхокардиографии у пациентов с желудочковой ЭС и не выявлены у пациентов с изолированной наджелудочковой ЭС.

**Динамика телархе у девочек 5–14 лет***Гавриленко Н.Б., Заболотская Н.В.**Поликлиника № 6 ГБУЗ МО “Балашихинская центральная районная больница”, г. Балашиха, Московская обл.**ГОУ ДПО “Российская медицинская академия последипломного образования” Минздрава России, г. Москва*

**Цель исследования:** оценить динамику телархе у девочек 5–14 лет с помощью ультразвукового исследования.

**Материал и методы.** Проведено ультразвуковое обследование передней грудной клетки в проекции формирования молочных желез у 191 девочки без гинекологической и эндокринной патологии. Все девочки распределены на 5 возрастных групп: 5–6-летних было 45 человек (1-я группа), 7–8-летних – 41 (2-я группа), 9–10-летних – 41 (3-я группа), 11–12-летних – 34 (4-я группа) и 13–14-летних – 30 (5-я группа).

**Результаты.** Появление гипозоженной ретроареолярной зоны округло-овоидной формы, объем которой не превышает 1,4 см<sup>3</sup>, является первым признаком телархе. Этот признак выявляется асимметрично и среди 5–6-летних девочек наблюдается у 26,7%, постепенно нарастая по мере увеличения возраста. С 7–8-летнего возраста объем гипозоженной зоны поступательно достоверно возрастает с 2,5 см<sup>3</sup> (med) до 41,1 см<sup>3</sup> (med) к 13–14 годам за счет роста протоковой системы, в виде гипозоженных трубчатого вида выростов по периферии – элементов формирующихся главных млечных протоков. Выявлена умеренная корреляция между возникновением телархе и ростом ( $r = 0,39$ ), весом ( $r = 0,31$ ), а также индексом Вервека ( $r = 0,42$ ) при  $P < 0,05$ . Железистая ткань определяется симметрично в виде гиперэхогенных включений начиная с 9–10-летнего возраста, что наблюдается у 7,3% девочек. Молочные железы в этот период имеют вид конуса. При ультразвуковом исследовании в позадисосковой области центрально определяется гипозоженная зона неправильной формы, включающая элементы главных млечных протоков, а железистая ткань повышенной эхогенности располагается по периферии. В молочных железах девочек более старшего возраста железистая ткань имеет вид гиперэхогенного пласта различной толщины – от 20 мм (min) до 45 мм (max). Такая картина паренхимы железы определяется у 11,8% девочек 11–12-летнего возраста и в 13–14 лет у 63,3%. Толщина не зависит от возрастной группы. Наличие жировой ткани было отмечено только у 6,7% подростков гиперстенического телосложения в виде гипозоженной клетчатки в ретромаммарной области.

**Автоматическая ультразвуковая томография молочных желез – современный метод инструментальной диагностики рака молочной железы**
*Гажонова В.Е., Ефремова М.П., Дорохова Е.А.**ФГБУ “Объединенная больница с поликлиникой” Управления делами Президента России, г. Москва**ФГБУ “Клиническая больница” Управления делами Президента России, г. Москва**mprefremova@yandex.ru*

Разработка неинвазивных методов уточняющей диагностики образований молочных желез является приоритетным направлением в современной маммологии в связи с неуклонным ростом заболеваемости раком. В связи с омоложением рака молочной железы и высокой частотой его диагностики именно в рентгенологически плотных железах необходима альтернативная методика, которая может быть скрининговой у значительного количества женщин до 40 лет и у женщин с плотным железистым фоном. Такой методикой может стать ультразвуковая томография (УТГ) молочных желез. **Цель исследования:** изучение возможностей новой методики – УТГ в диагностике рака молочной железы.

**Материал и методы.** У 152 больных при сопоставлении данных с рентгеновской маммографией (РМГ) УТГ проводилась на аппарате ACUSON S2000 ABVS со специальным датчиком для автоматического сканирования 14L5BV с частотой 14 МГц. Проводилась

оценка выявленных образований по классификации BIRADS, устанавливались топография, наличие симптома “лучистости”, микрокальцинации двумя независимыми экспертами. Согласованность результатов оценивалась по шкале kappa. Верификация результатов исследования выполнялась при цитологическом и гистологическом исследовании материала. Рассчитывалась диагностическая информативность УТГ.

**Результаты.** Были получены результаты, свидетельствующие о хорошей согласованности заключений обоих экспертов относительно классификации образований по BIRADS ( $\kappa = 0,78$ ), низкая – для доброкачественных образований ( $\kappa = 0,53$ ) и высокая – для злокачественных ( $\kappa = 0,96$ ). Было показано, что симптом “лучистости”, характерный для РМЖ при РМГ, выявляется с помощью новой технологии и при УТГ, согласованность экспертов высокая ( $\kappa = 0,85$ ). Встречаемость данного признака при РМЖ – 88,2%. На основании проведенного исследования чувствительность УТГ в диагностике РМЖ составила 87%, специфичность – 72%. Доказаны высокие чувствительность и специфичность УТГ в диагностике РМЖ у больных с плотным типом молочных желез (С и D) – 100 и 96% соответственно.

**Выводы.** Методика УТГ наиболее эффективна у пациенток с плотным железистым фоном. Данные УТГ могут быть сопоставлены с данными РМГ, что позволяет рекомендовать этот метод как уточняющий при выявленных теневых образованиях при РМГ.

**Соответствие площади отверстия при аортальном стенозе методом трансторакальной и чреспищеводной эхокардиографии**
*Герасименко С.М., Воронина Л.П., Полунина О.С., Стомпель Д.Р., Кондратьева О.В., Кадыкова А.В., Тарасов Д.Г.**ФГБУ “Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии” Минздрава России, г. Астрахань**docsveta2008@rambler.ru*

**Цель исследования:** определить соответствие площади отверстия при аортальном стенозе (АС) с помощью трансторакальной (ТТЭХО) и чреспищеводной эхокардиографии (ЧПЭХО), а также определить возможность использования дополнительных параметров ЭХО (клапанно-артериальный импеданс, индекс потери энергии, процент снижения работы выброса левого желудочка) для уточнения тяжести АС.

**Материал и методы.** Обследовано 43 пациента (23 мужчины и 20 женщин) с изолированным АС неревматической этиологии и проявлениями хронической сердечной недостаточности I–III функционального класса по NYHA, средний возраст 64 года (51–75 лет). Всем пациентам проведено общеклиническое обследование, электрокардиография (ЭКГ) в 12 отведениях, эхокардиографическое исследование по стандартной методике на аппарате Philips iE 33 секторальным датчиком 3,5 МГц. Критерии исключения: аортальная регургитация 3-й степени, сниженная фракция выброса левого желудочка (ЛЖ) (менее 50%). Пациенты были разделены на две группы: первая – пациенты с умеренным АС (20 человек), вторая – пациенты с тяжелым АС (23 человека). Пациенты данных групп были сопоставимы по возрасту и фракции выброса ЛЖ.

**Результаты.** Площадь аортального отверстия при АС, измеренная как по уравнению непрерывности потока при ТТЭХО, так и планиметрически при ЧПЭХО, статистически значимых различий не имела и при умеренном АС ( $P = 0,2$ ), и при тяжелом АС ( $P = 0,763$ ). Кроме того, была выявлена сильная прямая корреляционная связь измерений площади аортального отверстия методами ТТЭХО и ЧПЭХО как при умеренном АС ( $r = 0,72$ ;  $P < 0,001$ ), так и при тяжелом АС ( $r = 0,98$ ;  $P < 0,001$ ). Это позволяет для определения тяжести АС ограничиться ТТЭХО, не прибегая к ЧПЭХО. В качестве дополнительных параметров гемодинамики, позволяющих уточнить тяжесть АС, определить тактику лечения и его прогноз, предлагается рассчитывать: индекс потери энергии (см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup>), составлявший 1,2 (0,82–1,75) в первой и 0,53 (0,34–0,8) ( $P < 0,001$ ) во второй группе, процент снижения работы выброса ЛЖ (%) – 13,5 (8,5–20,2) и 27,9 (23,5–44) в пер-

вой и второй группе соответственно. Клапанно-артериальный импеданс (мм рт. ст./мл/м<sup>2</sup>), напротив, не имел статистически значимых различий в группах с умеренным и тяжелым АС, что не позволяет использовать данный показатель для диагностики тяжести АС.

**Выводы.** Верифицировать тяжелый и умеренный АС методом ЭКГ можно с помощью параметров гемодинамики согласно стандартам EAE/ASE 2008. Площадь аортального отверстия, рассчитанная по уравнению непрерывности потока методами ТТЭХО и ЧПЭХО, сопоставима, что позволяет ограничиться для определения тяжести АС ТТЭХО. Для уточнения тяжести АС, определения тактики лечения и прогноза рекомендовано использование таких дополнительных критериев, как индекс потери энергии, процент снижения работы выброса ЛЖ.

### Влияние состояния артериального русла нижних конечностей на развитие трофических нарушений при первичном варикозном расширении подкожных вен

Головин Д.А., Никитин С.В., Лелюк С.Э., Лелюк В.Г.

МПМЦ "Сосудистая клиника на Патриарших", г. Москва

ГБОУ ДПО "Российская медицинская академия последипломного образования" Минздрава России, г. Москва

НИИ цереброваскулярной патологии и инсульта

ГБОУ ВПО "РНИМУ им. Н.И. Пирогова" Минздрава России, г. Москва  
director@itdmed.com

Трофические нарушения как одно из значимых осложнений первичного варикозного расширения (ВР) подкожных вен имеет сложный генез, вклад в который артериальной патологии не вполне ясен. **Цель исследования:** определение влияния патологии артериального русла нижних конечностей (НК) на выраженность трофических нарушений при первичном ВР подкожных вен.

**Материал и методы.** Обследовано 35 пациентов с сочетанной патологией артериального (атеросклероз, метаболическая ангиопатия (МА)) и венозного русла (первичное ВР подкожных вен). В качестве сравнения использовались результаты исследований 20 пациентов с изолированным ВР подкожных вен НК. Всем включенным лицам выполняли ультразвуковое дуплексное сканирование артерий и вен НК по расширенному протоколу. При исследовании артерий оценивали: проходимость, наличие внутрисосудистых образований, степень нарушения проходимости, структурные изменения стенок, качественные и количественные характеристики потоков; при исследовании вен – проходимость, наличие варикозного расширения, расширенных перфорантных вен, степень клапанной недостаточности. Критерием исключения являлось наличие признаков венозного тромбоза либо его последствий.

**Результаты.** При дуплексном сканировании артерий НК у 10 (28%) пациентов основной группы были выявлены только признаки атеросклеротического поражения с максимальным нарушением проходимости просветов артерий до 70% по диаметру; у 15 (44%) – признаки МА, из последних у 10 (67%) имели место сегментарные окклюзирующие поражения артерий стопы и (или) голени, у 10 (28%) – сочетание признаков атеросклероза и ангиопатии, во всех случаях при этом зарегистрированы признаки сегментарных окклюзирующих поражений артерий стоп и (или) голени. У лиц с признаками только атеросклеротического поражения трофические изменения отсутствовали, только метаболической ангиопатии и сочетания ее с атеросклеротическим поражением – в 17 (68%) случаях имелась гиперпигментация кожных покровов, отечный синдром, в 2 (8%) – трофические язвы. Среди лиц с первичным ВР подкожных вен трофические нарушения диагностировались у 2 (10%) больных.

**Выводы.** Выраженность трофических изменений кожных покровов при ВР подкожных вен, помимо венозных, зависит также от артериальных нарушений и выражено в большей степени при сочетании МА и атеросклеротического поражения.

### Эхографические признаки спонтанных диссекций сонных и позвоночных артерий

Головин Д.А., Никитин С.В., Лелюк С.Э., Лелюк В.Г.

НИИ цереброваскулярной патологии и инсульта ГБОУ ВПО "РНИМУ им. Н.И. Пирогова" Минздрава России, г. Москва

МПМЦ "Сосудистая клиника на Патриарших", г. Москва

ГБОУ ДПО "Российская медицинская академия последипломного образования" Минздрава России, г. Москва  
director@itdmed.com

Спонтанные диссекции (СД) брахиоцефальных артерий, сопровождающиеся формированием muralных гематом (МГ), являются редким остро развивающимся событием, характеризующимся отсутствием специфических симптомов, зачастую сопровождающимся острой фокальной церебральной ишемией.

**Материал и методы.** В период с 2009 по 2014 г. наблюдали группу из 5 человек (2 мужчин в возрасте 30 и 39 лет и 3 женщины в возрасте 39, 40 и 49 лет), у которых при дуплексном сканировании (ДС) имели место эхографические признаки СД сонных или позвоночных артерий (ПА) и формирования МГ. Двое мужчин и женщина 49 лет были госпитализированы в отделение нейро-реанимации с ишемическим инсультом (ИИ). Две женщины 39 и 40 лет обследовались в амбулаторных условиях и не предъявляли жалоб. У всех обследованных толщина комплекса интимомедиа не превышала 0,6 мм, признаков атеросклеротического поражения или ангиопатии зафиксировано не было.

**Результаты.** У всех лиц с ИИ МГ локализовалась в дистальном отделе экстракраниальной порции правой внутренней сонной артерии (ВСА), а в обоих случаях поражения ПА (амбулаторные пациенты) – в сегменте V1. В В-режиме у всех обследованных отмечалось ампулоподобное расширение просветов с увеличением междивентициальных расстояний, отслойкой внутренней выстилки артерий, анэхогенным содержимым в стенке, в режиме цветового доплеровского картирования – "сужение" картограммы потока и локальный гемодинамический перепад (по выраженности соответствующий стенозам не менее 95–99% по диаметру). У женщины 40 лет, обследованной амбулаторно, одновременно диагностированы МГ ВСА и ПА. Спустя 3 мес при ДС у всех лиц с СД ВСА отмечали либо полную нормализацию потока, либо значительное уменьшение выраженности перепада скорости. В В-режиме внутрисосудистые массы, первично анэхогенные, становились эхогенными, но ампулообразное расширение тем не менее фиксировалось. МГ в сегменте V1 ПА у пациентки 39 лет полностью регрессировала (во всех режимах сканирования). В случае с одновременной СД ВСА и ПА изменения в ВСА не отличались от других, а локальное расширение просвета ПА сохранилось.

**Выводы.** Представленная серия наблюдений демонстрирует монотипные эхографические изменения и их динамику при СД сонных и позвоночных артерий с субдвентициальными МГ.

### Эффективность применения комплексной оценки эмбологенных тромбов в лечении пациентов с венозной тромбоэмболией

Гольдина И.М., Кунгурцев Е.В., Михайлов И.П.

ГБУЗ "НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ", г. Москва  
markmgold@gmail.com

**Цель исследования:** провести сравнительную оценку частоты выявления эмбологенных флотирующих тромбов по двум ультразвуковым критериям согласно отечественным рекомендациям и по разработанному нами комплексу ультразвуковых критериев для оценки эффективности применения инвазивных методов профилактики тромбозов легочной артерии (ТЭЛА).

**Материал и методы.** В исследование включено 112 пациентов с флотирующими тромбами, которые были оценены при ультразвуковом исследовании комплексно по длине тромба, наличию истончения, экоструктуре тромба и контура, степени его подвиж-

ности. При появлении клинических признаков ТЭЛА или выявлении высокого риска ТЭЛА проведена сцинтиграфия легких, тромбэктомия или имплантирован кава-фильтр (КФ).

**Результаты.** Из 112 пациентов с флотирующими тромбами признаки эмболенности тромба по двум ультразвуковым критериям выявлены у 110 пациентов (98%). Длина тромба более 4,0 см выявлена у 101 пациента (90,2%), два критерия – у 56 пациентов (50%), один критерий – истончение тромба – у 9 пациентов (8,0%). Комплексная ультразвуковая оценка выявила эмболенности флотирующие тромбы у 11 пациентов (9,8%). По данным сцинтиграфии ТЭЛА выявлена у 4 пациентов, КФ имплантирован 7 пациентам (6,3%); тромбэктомия из общей бедренной вены с лигированием бедренной вены проведена 5 пациентам (4,5%). Из 112 пациентов с флотирующими тромбами ТЭЛА зарегистрирована у 4 пациентов (3,5%). Определение эмболенности флотирующих тромбов по двум ультразвуковым критериям привело бы к применению инвазивных методов профилактики ТЭЛА в 98% (110/112) случаев, а при использовании предложенной нами комплексной ультразвуковой оценки – только в 10,7% (12/112). Поскольку только у 3,5% пациентов развилась ТЭЛА, то можно признать излишними меры профилактики у 96,3% (106/110) пациентов.

**Выводы.** Использование комплексной оценки ультразвуковых критериев эмболенности флотирующего тромба позволяет значительно повысить эффективность инвазивных методов профилактики ТЭЛА и снизить количество неоправданно широкого их применения.

#### Степень атеросклероза артерий нижних конечностей в ультразвуковой диагностике артериальной эмболии

Гольдина И.М., Михайлов И.П.

ГБУЗ "НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ", г. Москва  
markmgold@gmail.com

Диагноз эмболии артерий нижних конечностей является прежде всего клиническим диагнозом, основанным на анализе жалоб, анамнеза, объективной оценке состояния конечности. Однако пожилой и старческий возраст пациентов не позволяет клиницисту провести дифференциальный диагноз эмболии с артериальным тромбозом без использования ультразвукового метода. **Цель исследования:** определить частоту эмболии артерий нижних конечностей в зависимости от степени поражения артерий атеросклерозом.

**Материал и методы.** В исследование включено 87 пациентов с артериальной эмболией нижних конечностей. Всем пациентам проведена эмболэктомия или тромбэмболэктомия в различные сроки от момента поступления в институт. Средний возраст пациентов составил 79 ± 8,4 года, мужчин – 12 (13,8%), женщин – 75 (86,2%). Степень атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей оценивалась по группам: минимальная степень стеноза – 0–39%; средняя – 40–59%; выраженная – 60–79%; критическая – 80–99%.

**Результаты.** Из 87 пациентов минимальную степень стеноза имели 54,0% (47/87); среднюю степень стеноза – 32,2% (28/87); выраженную степень стеноза – 12,6% (11/87), критическую степень стеноза – 1,1% (1/87) пациентов. Из 87 пациентов выраженную и критическую степень стеноза артерий нижних конечностей имели 10 мужчин (83,3%) и 2 женщины (2,7%), минимальную и среднюю степень стеноза – 73 женщины (97,3%) и 2 мужчин (16,7%). Разница между группами по частоте эмболии достоверна ( $P < 0,05$ ). Чаще артериальная эмболия поражает женщин с минимальной и средней степенью стеноза артерий нижних конечностей.

**Выводы.** Определение степени стеноза артерий нижних конечностей позволяет с высокой вероятностью предсказать наличие артериальной эмболии у пациентов с острой артериальной непроходимостью. Чем меньше степень стеноза, тем выше вероятность эмболии.

#### Эхографический мониторинг больных раком шейки матки после радиотерапии

Горбушина Т.Е., Астафьева О.В.

ГБОУ ВПО "Кубанский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Краснодар

ГБУЗ "Клинический онкологический диспансер № 1" МЗ КК, г. Краснодар  
tgorbushina@yandex.ru

**Цель исследования:** определить достоверные ультразвуковые критерии при благоприятном и неблагоприятном течении рака шейки матки (РШМ).

**Материал и методы.** Проведен анализ эхографического мониторинга 98 больных с гистологически верифицированным РШМ II–III стадии после курса радиотерапии в течение 6 мес. Ретроспективно выделена группа благоприятного (47 человек) и группа неблагоприятного течения заболевания (51 человек). Эхографический мониторинг осуществлялся на сканерах экспертного класса Toshiba APLIO 500 и Medison Sono-Ace 8000 трансабдоминальным и трансвагинальным доступом.

**Результаты.** Выявлены закономерные изменения шейки матки у всех пациенток после радиотерапии в В-режиме: уменьшение объема, повышение эхогенности, выравнивание контуров. Применение импульсно-волновой доплерометрии у женщин с благоприятным течением заболевания после лечения позволило определить снижение максимальной систолической скорости (МСС) в эндоцервикальных сосудах с  $14,82 \pm 1,6$  см/с первоначально до  $8,98 \pm 0,98$  см/с ( $P < 0,05$ ) через 1 мес после лечения и повышение индекса резистентности (ИР) внутрипухолового кровотока с  $0,34 \pm 0,07$  до  $0,6 \pm 0,09$  ( $P < 0,05$ ). У 51 женщины из 2-й группы наблюдения определено, что через 1 мес после лечения сохранялся патологический низкорезистентный кровоток (ИР от 0,2 до 0,46) в области шейки матки, при этом средние значения МСС снижались на уровне тенденции с  $14,2 \pm 1,64$  до  $12,9 \pm 1,8$  см/с ( $P = 0,05$ ). В течение 6–18 мес в 1-й группе выявлено только 7 случаев отдаленного метастазирования при излеченности первичного очага. Во 2-й группе у всех пациенток через 3–6 мес после курса радиотерапии гистологически подтверждено прогрессирование РШМ *in loco*.

**Выводы.** При благоприятном течении РШМ на фоне радиотерапии происходит достоверное повышение резистентности внутрипухолового кровотока, при неблагоприятном течении после лечения сохраняется патологический низкорезистентный кровоток.

#### Показатели ремоделирования левого желудочка и факторы сердечно-сосудистого риска в оценке риска фатальных сердечно-сосудистых осложнений

Григоричева Е.А.

ГБОУ ВПО ЮГМУ Минздрава России, г. Челябинск  
Lenaqriq@rambler.ru

**Цель исследования:** разработать способ долгосрочного прогнозирования фатальных сердечно-сосудистых событий по результатам эхокардиографического исследования.

**Материал и методы.** Проведено когортное контролируемое 15-летнее проспективное клинико-функциональное и биохимическое исследование 292 человек в возрасте 40–59 лет, из которых 232 составили основную группу, 60 практически здоровых вошли в группу контроля. Проведено стандартное эхокардиографическое исследование, включающее оценку структуры, функции левого желудочка и тип ремоделирования.

**Результаты.** В группе контроля от сердечно-сосудистых причин умерло трое, среди пациентов с артериальной гипертензией (АГ) – 16 человек ( $P > 0,05$ ). Структурные изменения миокарда у умерших пациентов соответствовали геометрической модели концентрической гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) с развитием ГЛЖ, утолщением как задней стенки, так и межжелудочковой перегородки, увеличением левого предсердия. ГЛЖ повышала

риск фатальных сердечно-сосудистых осложнений в 3 раза. Путем многофакторного анализа выделено три независимых фактора риска смертности от сердечно-сосудистых причин: общий холестерин (ОХ) выше 5,8 ммоль/л, мужской пол и толщина задней стенки (ТЗС) выше 1,1 см. Вероятность развития фатальных сердечно-сосудистых осложнений через 15 лет у больного с АГ выглядит следующим образом:  $e^{-16,2+3,8ТЗС+1,1*(Насл.)+1,38*ОХ/1+e^{-16,2+3,8ТЗС+1,1*(Насл.)+1,38*ОХ}}$ .

Формула позволяет строить прогноз с высокой степенью вероятности (96%), что позволило создать таблицы риска фатальных осложнений.

**Выводы.** 1. По данным проспективного 15-летнего наблюдения, у пациентов в возрасте 40–59 лет с АГ I–II стадии ГЛЖ увеличилась риск фатальных сердечно-сосудистых осложнений в три раза.

2. Выделено три независимых фактора риска смертности от сердечно-сосудистых причин: ОХ выше 5,8 ммоль/л, мужской пол и ТЗС выше 1,1 см<sup>3</sup>. Использование таблиц риска фатальных сердечно-сосудистых осложнений позволяет определить индивидуальный долгосрочный прогноз пациентов с АГ с высокой достоверностью.

### Ультразвуковая оценка жесткости сосудистой стенки общей сонной артерии и ее место в стратификации риска сердечно-сосудистых осложнений на разных стадиях сердечно-сосудистого континуума

Тригоричева Е.А., Мельников И.А., Коломейчук О.Н.

ГБОУ ВПО ЮГМУ Минздрава России, г. Челябинск  
Lenaqriq@rambler.ru

**Цель исследования:** сопоставить эластические свойства общих сонных артерий (ОСА) у пациентов с изолированной гипертонической болезнью (ГБ), ГБ в сочетании с ишемической болезнью сердца (ГБ + ИБС) и ГБ в сочетании с сахарным диабетом (СД) типа 2 (ГБ + СД).

**Материал и методы.** Обследовано 100 человек с изолированной ГБ, 50 человек с ГБ + ИБС и 50 человек с ГБ + СД. Группу контроля составили 50 практически здоровых человек. Производили ультразвуковое исследование сонных артерий с измерением систолического (Ds) и диастолического (Dd) диаметров ОСА в М-режиме (среднее по трем сердечным циклам), по данным которого рассчитывали показатели локальной жесткости артерий: растяжимость, модули эластичности Петерсона и Юнга, индекс жесткости.

**Результаты.** В группе пациентов с ГБ + СД растяжимость артерий значимо меньше, а модули эластичности Петерсона, Юнга и индекс жесткости значимо больше в сравнении с пациентами всех остальных групп (кроме модуля эластичности Юнга в группе пациентов с ГБ) и группой контроля. В группе пациентов с ГБ + ИБС модуль эластичности Петерсона и индекс жесткости значимо больше в сравнении с группой контроля. В группе пациентов с ГБ растяжимость артерий значимо меньше, а модули эластичности Петерсона, Юнга, индекс жесткости значимо больше в сравнении с группой контроля. Пациенты всех групп имеют повышенную жесткость ОСА в сравнении с группой контроля. Наибольшую локальную жесткость ОСА имеют пациенты с ГБ + СД. В группе пациентов с СД типа 2 происходит суммирование всех факторов, неблагоприятно влияющих на стенки артерий, что обуславливает самые высокие показатели артериальной жесткости. Получена связь показателей локальной жесткости сосудистой стенки и показателей риска сердечно-сосудистых осложнений по шкале SCORR ( $r = 0,31-0,35$ ).

**Выводы.** 1. Получены однонаправленные изменения в виде нарушения эластических свойств сосудистой стенки у больных ГБ, как изолированной, так и ассоциированной с ИБС и СД типа 2, что проявляется увеличением показателей локальной жесткости артерий и снижением растяжимости артерий в сравнении с группой контроля.

2. Полученная связь показателей жесткости сосудистой стенки и риска сердечно-сосудистых осложнений позволяет использовать показатели жесткости в стратификации сердечно-сосудистого риска.

### Ультразвуковая оценка васкуляризации узлов миомы матки до и после селективной эмболизации маточных артерий

Гришин Г.П., Рязанцев А.А., Далгатова М.А.

НУЗ "НКЦ ОАО «РЖД»", г. Москва  
a.ryazantsev@mail.ru

**Цель исследования:** определение эффективности двумерной и трехмерной эхографии в выявлении васкуляризации узлов миомы матки до и после селективной эмболизации маточных артерий.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ 86 историй болезни пациенток с множественными субмукозными и интрамуральными узлами миомы матки, поступивших в гинекологическое отделение НУЗ "НКЦ ОАО «РЖД»" в 2003–2015 гг. Всем пациенткам была проведена селективная эмболизация маточных артерий. Проведен сравнительный анализ эффективности применения двумерной эхографии с цветовым доплеровским картированием (трансабдоминальное и внутривагинальное исследование) и трехмерной эхографии в виде режимов: поверхностной объемной реконструкции ультразвукового изображения; многоплоскостной объемной реконструкции (MPR) ультразвукового изображения; объемного представления цветокодированной доплеровской информации – в выявлении васкуляризации узлов миомы матки до и после селективной эмболизации маточных артерий (ЭМА). Полученные результаты сравнивались с данными мультиспиральной компьютерной томографии и ангиографии непосредственно во время проведения селективной ЭМА.

**Результаты.** В предоперационном периоде перинодулярный кровоток в узлах миомы был выявлен в 77,9% случаев; смешанный кровоток – в 22,1%. Отмечалось улучшение визуализации кровотока в узле миомы в режимах поверхностной объемной реконструкции ультразвукового изображения и объемного представления цветокодированной доплеровской информации. Более достоверно визуализировались патологическая извитость сосудов и их смещение узлом миомы, приводящее к нарушению ламинарного тока крови. В раннем послеоперационном периоде ультразвуковыми признаками лечебного патоморфоза служат появление неоднородного образования повышенной эхогенности с четкими неровными контурами в эмболизированном узле миомы и выраженное ослабление кровотока в этом узле. В 1–5-е сутки у пациенток отмечались: болевой синдром в нижней части живота различной интенсивности (100%); постэмболизационный синдром – кратковременная гипертермия (92%); слабость, сонливость, лейкоцитоз (83%); нарушение функции мочевыделительной (24%), пищеварительной (43%), сердечно-сосудистой (35%) систем и изменение гемостаза (15%); кровянистые выделения из влагалища – до нескольких недель (91%). В позднем послеоперационном периоде у всех пациенток в течение 3–6 мес отмечается склерозирование и уменьшение размеров некротизированных узлов миомы на 31–43% с образованием вокруг них гиалинизированной капсулы. Через 1 год объем миомы уменьшался на 63–71%. Через 6–12 мес у ряда пациенток (10,5%) отмечается восстановление кровоснабжения узла миомы за счет реканализации просвета маточной артерии или развития коллатерального кровотока из яичниковой артерии.

**Выводы.** Применение режима объемного представления цветокодированной доплеровской информации позволяет более точно определить локализацию, размеры, количество и тип кровоснабжения миоматозных узлов.

### Возможности ультразвуковой диагностики осложнений эндопротезирования молочных желез

Гришкова Т.В., Карапетын Г.Э.

НУЗ "Дорожная клиническая больница на ст. Красноярск ОАО «РЖД»  
tgrishkova@yandex.ru

Диагностика и лечение осложнений увеличивающей пластики молочных желез является актуальной проблемой современной медицины. С увеличением количества пластических операций возрастает риск развития осложнений, которые могут возникать как в раннем, так и в отдаленном послеоперационном периоде. Задача ультразвуковой диагностики – выявление возможных осложнений на ранних стадиях их развития и динамическое наблюдение за пациентами для предупреждения развития более поздних осложнений. **Цель исследования:** изучение возможностей ультразвуковой диагностики осложнений в раннем и отдаленном послеоперационных периодах у пациентов после аугментационной маммопластики.

**Материал и методы.** Было обследовано 105 женщин в возрасте от 18 лет до 51 года после эндопротезирования молочных желез в раннем и отдаленном послеоперационных периодах.

**Результаты.** Наиболее частым осложнением при эндопротезировании молочных желез, выявляемым при ультразвуковом исследовании, является образование сером вокруг эндопротеза с последующим развитием капсулярного фиброза или капсулярной контрактуры молочных желез, возникающих через несколько недель, месяцев или лет после выполнения пластики. В случае своевременной эвакуации серомы из перипротезного пространства под контролем ультразвука риск развития капсулярной контрактуры значительно снижается, а толщина фиброзной капсулы остается в пределах нормы.

Из других осложнений после пластики силиконовыми эндопротезами, диагностируемых при ультразвуковом исследовании, следует отметить развитие воспалительных изменений ложа эндопротеза и окружающих его мягких тканей, а также разрывы эндопротеза с выходом наполнителя за капсулу (в случае, если в качестве наполнителя используется текучий силиконовый гель).

**Выводы.** Метод ультразвуковой диагностики является достаточно информативным для выявления осложнений эндопротезирования молочных желез. Применение этого метода для выявления возможных осложнений после пластики молочных желез позволяет предупредить развитие более тяжелых нарушений и избежать повторного оперативного вмешательства. Таким образом, ультразвуковую диагностику можно назвать методом выбора для оценки состояния молочных желез и эндопротеза после пластики.

### Ультразвуковые критерии малигнизации ворсинчатой опухоли прямой кишки

Давидян К.В., Орлова Л.П.

ГНЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих, г. Москва  
kristy.dove@yandex.ru

**Цель исследования:** разработать дифференциально-диагностические критерии доброкачественных и малигнизированных аденом прямой кишки.

**Материал и методы.** В 2014–2015 гг. обследовано 45 пациентов с предварительным диагнозом "опухоль прямой кишки", из них женщин – 29 (64,4%), мужчин – 16 (35,6%). Всем пациентам было выполнено эндоректальное ультразвуковое исследование (ЭРУЗИ), дополненное у 41 пациента проведением компрессионной эластографии. Исследование производили на ультразвуковом сканере Hitachi Hi Vision Preirus линейным датчиком частотой 10 МГц и оценивали: структуру и форму новообразования; наличие и глубину инфильтрации кишечной стенки, состояние параректальной клетчатки, ангиоархитектонику опухоли, а также качественные и количественные эластографические параметры. Полученные данные сопоставляли с данными гистологического исследования.

**Результаты.** Доброкачественные образования выявлены у 26 человек (из них 12 тубулярно-ворсинчатых и 14 ворсинчатых аденом), аденокарцинома на фоне аденомы – у 19 пациентов. Коэффициент жесткости ворсинчатых опухолей прямой кишки составил 1,42 (0,16–5,43) (медиана, 2,5–97,5-й процентиля), малигнизированных опухолей – 32 (10–56,7) (медиана, 2,5–97,5-й процентиля). По данным наших исследований, доброкачественные опухоли при ЭРУЗИ были определены в 19 случаях (73,1%) из 26, малигнизированные – в 16 (84,2%) из 19 случаев. В 6 случаях из 45 имели место рецидивные доброкачественные опухоли, которые нами были интерпретированы как малигнизированные вследствие невозможности отличить рубцовую ткань от опухолевой инфильтрации. Из 19 малигнизированных аденом в 7 случаях имел место рак *in situ*, который по данным компрессионной эластографии и доплерографии нами был определен в 3 случаях (43%).

**Выводы.** 1. Выявлены дифференциально-диагностические эластографические критерии доброкачественных и злокачественных образований прямой кишки.

2. Применение компрессионной эластографии и доплерографии позволяет выявлять участки рака *in situ* на фоне ворсинчатых аденом.

### Роль ультразвукового исследования в комплексной лучевой диагностике холангиоцеллюлярного рака

Данзанова Т.Ю., Синюкова Г.Т., Лепэдату П.И., Костякова Л.А., Аллахвердиева Г.Ф.

ФГБУ "РОНЦ им. Н.Н. Блохина", г. Москва  
danzanova@yandex.ru

**Цель исследования:** определение роли ультразвукового исследования в комплексной лучевой диагностике холангиоцеллюлярного рака (ХЦР).

**Материал и методы.** В основу работы положен анализ результатов комплексного обследования 120 больных ХЦР.

**Результаты.** Рассматривались ультразвуковые признаки в зависимости от локализации опухоли. Внутривенечный ХЦР имел следующие ультразвуковые признаки: опухоль была представлена узловым образованием (100%) размерами более 4,0 см (89,4%), присутствовали внутриорганные метастазы в 89,4% случаев, механическая желтуха встречалась лишь у 8,5% пациентов. Важной особенностью ультразвуковой картины ХЦР является частое отсутствие четких границ с паренхимой печени. Для опухоли Клатскина было характерно наличие опухоли (69,4%) узлового (32,7%) и инфильтративного (26,5%) типа, расширенных протоков (67,6%). При опухоли Клатскина также может визуализироваться узловое образование (32,7%), но чаще определяется инфильтрат вдоль протоков или внутривенечная опухоль (36,7%). Дистальная холангиокарцинома проявлялась механической желтухой (62,5%), образование редко визуализировалось (62,5%), но в тех случаях, когда его можно было визуализировать, также чаще всего характеризовалось инфильтративным и внутривенечным ростом – 7 (77,8%) из 9 случаев. Опухоль определялась методом ультразвукового исследования только у 90 (75%) пациентов, причем при внутривенечном типе – в 100%, воротном типе – в 69,4%, дистальном типе – в 37,5% случаев. То есть сложнее всего диагностировать новообразования, которые локализируются в дистальных отделах общего желчного протока. Выявлена особенность инфильтративного роста холангиокарцином: инфильтрация может быть вдоль наружного контура протоков, в этом случае ее структура гиперэхогенная, если же инфильтрация происходит за счет утолщения стенок протоков, то структура ее гипоэхогенная. При внутривенечном расположении опухоли ее диагностика не представляла затруднений для методов визуализации. Несколько хуже обстояла ситуация с воротным ХЦР, и наиболее сложной оказалась диагностика дистального типа ХЦР. Из часто используемых лучевых методов диагностики высоких значений определяемого параметра достигал метод магнитно-резонансной томографии (МРТ) (86,5%) и магнитно-резонансной холангиопанкреатографии (МРХПГ) (91,3%). Ультразвуковое исследование уступало рентгеновской компьютерной

томографии (РКТ), МРТ и МРХПГ в диагностике внепеченочной формы ХЦР, хотя разница в общих показателях была не слишком значительной, особенно с методом РКТ, но именно в диагностике дистального типа ХЦР чувствительность МРТ (68,7%) превысила чувствительность ультразвукового исследования (37,5%) почти в два раза.

**Выводы.** Роль ультразвукового исследования в диагностике ХЦР различается в зависимости от типа ХЦР. При внутривенном типе его эффективность весьма высока, находится на одном уровне с РКТ и состоит в выявлении новообразования в паренхиме печени. При внепеченочном типе ХЦР роль ультразвукового исследования заключается в выявлении образования в проекции протоков, инфильтрации вдоль протоков, внутривенного образования. Но для установления дистальной и воротной холангиокарциномы ультразвуковое исследование следует дополнить МРТ, МРХПГ, холангиографией, эндоскопическим ультразвуковым исследованием.

### Возможности интраоперационного ультразвукового исследования в онкогепатологии

*Данзанова Т.Ю., Синюкова Г.Т., Лепэдату П.И., Гудилина Е.А.*

*ФГБНУ "РОНЦ им. Н.Н. Блохина", г. Москва  
danzanova@yandex.ru*

**Цель исследования:** определение возможности интраоперационного ультразвукового исследования (ИОУЗИ) в определении опухолевых очагов в печени.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты ультразвукового исследования 650 пациентов, которым было проведено оперативное вмешательство по поводу новообразований печени. Произведено сопоставление результатов хирургической оценки, ИОУЗИ и гистологического исследования послеоперационного материала.

**Результаты.** Произведено сравнение методов ультразвукового исследования, ИОУЗИ, рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии и хирургической ревизии в определении новообразований печени. Показатели информативности ИОУЗИ превышали данные методов дооперационной диагностики, хирургической пальпации и составили: чувствительность – 99,7%, точность – 94,7%. При анализе наших результатов объем оперативного вмешательства не изменился у 403 больных (62%). Изменение объема операции произошло в 247 (38,0%) случаях, из них в 128 (19,7%) из-за ИОУЗИ. Увеличение объема операции произошло в 202 (31,1%) случаях, из-за полученной при ИОУЗИ информации – в 105 (16,1%) случаях. У 25 (3,9%) пациентов объем операции был уменьшен по сравнению с запланированным, из-за ИОУЗИ – у 12 (1,8%). Эксплоративная лапаротомия проведена 20 (3,1%) больным, причем 11 (1,7%) – из-за ИОУЗИ. Любое изменение хирургической тактики, как в сторону расширения, так и в сторону уменьшения объема, в половине случаев совершается вследствие полученной при ИОУЗИ информации. При ИОУЗИ в 6 случаях образования в печени обнаружены не были, в 4 случаях образования оценивались как метастазы, в остальных 5 случаях определялись участки с нечеткими контурами, с признаками фиброза. То есть применение ИОУЗИ позволило в 11 (73,3%) из 15 случаев правильно установить диагноз при достижении полной регрессии опухолевого процесса в печени, что привело к уменьшению объема оперативного вмешательства с проведением экономных резекций печени в 93,3% случаев (14 из 15 больных). В нашем анализе у 65 (10,0%) больных методом ИОУЗИ были выявлены опухолевые образования, в дальнейшем морфологически подтвержденные, которые не обнаруживались ни хирургами, ни одним из дооперационных методов исследования. Во всех случаях произошло увеличение объема операции с дополнительной сегментэктомией пораженного участка печени.

**Выводы.** Оценка опухолевых очагов после химиотерапии и взаимоотношения опухоли с окружающими сосудами методом ИОУЗИ позволила провести экономные резекции печени в большинстве случаев. Любое изменение хирургической тактики, как

в сторону расширения, так и в сторону уменьшения объема, в половине случаев совершается вследствие полученной при ИОУЗИ информации.

### Ультразвуковая диагностика ранних осложнений эндоскопического лечения пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей

*Дворяковская Г.М., Акопян А.В.,  
Дворяковский И.В., Ивлева С.А., Зоркин С.Н.*

*ФГБНУ "Научный центр здоровья детей" Минздрава России, г. Москва  
dvoryakovskaya@nczd.ru*

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР) встречается более чем у 10% детской популяции. Приоритет в коррекции ПМР отдается менее травматичному эндоскопическому методу. **Цель исследования:** оценить возможности ультразвукового исследования в выявлении ранних осложнений эндоскопической коррекции ПМР с помощью объемообразующих веществ Уродекс и Вантрис.

**Материал и методы.** Обследовано 540 детей в возрасте от 4 мес до 12 лет с односторонним (284 пациента) и двусторонним ПМР (256 пациентов) I–V степени. Всем детям проводилось ультразвуковое исследование мочевого пузыря и почек с помощью аппарата Toshiba Aplio XG V4. Для введения препарата была использована одно- и двухинъекционная техника. Результаты ультразвукового исследования сравнивали с данными цистографии до коррекции и после в сроки 6–10 мес. Положительным результатом считали полное устранение рефлюкса после однократного введения.

**Результаты.** Состояние чашечно-лоханочной системы (ЧЛС) зависело от степени выраженности ПМР. Наибольшие изменения отмечались у большинства пациентов с III–V степенью ПМР: расширение ЧЛС, утончение паренхимы по полюсам, повышение ее эхогенности, снижение или отсутствие дифференцировки слоев и ослабление кровотока по периферии, различная степень расширения мочеточника в верхней/нижней трети или на всем его протяжении. С помощью Уродекса после первой инъекции излечение составило 76,4%, Вантриса – 81,5%, после двух инъекций – 95% в обоих случаях. По данным ультразвукового исследования, которое проводилось ежедневно в течение первых 3 дней после коррекции, в полости мочевого пузыря определялись объемообразующие бугорки в области устья/устьев мочеточников и сокращение ЧЛС. У 4 детей отмечалась обструкция ПМ сегмента, которая проявлялась расширением ЧЛС и мочеточника. У 6 пациентов развилась фебрильная инфекция мочевых путей. По данным ультразвукового исследования отмечалось расширение ЧЛС, утолщение и слоистость стенок, взвесь в просвете ЧЛС и полости мочевого пузыря.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование позволяет на первом этапе до проведения цистографии косвенно оценить эффективность коррекции ПМР и своевременно выявить ранние осложнения.

### Ультразвуковая количественная методика оценки стадии фиброза при гликогеновой болезни у детей

*Дворяковская Г.М., Ивлева С.А.,  
Дворяковский И.В., Потапов А.С.*

*ФГБНУ "Научный центр здоровья детей" Минздрава России, г. Москва  
dvoryakovskaya@nczd.ru*

Гликогеновая болезнь (ГБ) – общее название группы редких наследственных заболеваний, обусловленных недостаточностью различных ферментов, участвующих в обмене гликогена. К печеночным формам ГБ относятся I, III, VI и IX типы заболевания. **Цель исследования:** определить возможности ультразвуковой неинвазивной количественной методики Acoustic Structure Quantification (ASQ) в оценке стадии фиброза у детей с ГБ.

**Материал и методы.** Обследовано 57 детей с печеночной формой ГБ (38 мальчиков и 19 девочек) в возрасте от 3 мес до 17 лет. Группу сравнения составили 127 детей с хроническими

гепатитами, у которых проводилось сопоставление ультразвуковых и морфологических данных, что позволило распределять больных по стадиям заболевания (по системе METAVIR). В референтную группу вошли 50 условно здоровых детей. Всем детям проводилось традиционное ультразвуковое исследование печени в режиме серой шкалы и ASQ, которая включала построение гистограммы, цветовое кодирование и сравнительный анализ с определением индекса плотности (ИП) в условных единицах с любого участка паренхимы печени (ультразвуковой аппарат Toshiba Aplio XG V4).

**Результаты.** К особенностям ультразвуковой картины печени при ГБ следует отнести выраженную гепатомегалию, преимущественно левой доли, повышение эхогенности паренхимы за счет мелкоочаговой диффузной неоднородности, которая при традиционном ультразвуковом исследовании создает препятствие для прохождения ультразвукового «луча» и скрывает признаки фиброза. По данным ASQ цветовое кодирование позволяет обозначить красным тоном участки фиброза, построить гистограмму и определить ИП. Независимо от типа ГБ при отсутствии фиброза у 8 детей ИП был равен 1,28 (F0). У 10 детей ИП составил 1,62, что с учетом данных группы сравнения соответствует минимальному и умеренно выраженному фиброзу (F1–2). У 22 больных ИП был равен 1,92, что указывало на выраженный фиброз (F3). Среднее значение ИП 2,62 характеризовало у 14 пациентов наличие цирроза печени (F4).

**Выводы.** К преимуществам методики ASQ помимо неинвазивности следует отнести высокую воспроизводимость, информативность, быстроту и простоту исследования, что определяет возможность долгосрочного наблюдения каждого конкретного больного.

#### Ботулинотерапия под контролем ультразвука в реабилитации детей со спастическими формами детского церебрального паралича

*Дворяковская Г.М., Куренков А.Л., Бурсагова Б.И.,  
Дворяковский И.В., Ивлева С.А., Клочкова О.А.*

*ФГБНУ «Научный центр здоровья детей» Минздрава России, г. Москва  
dvoryakovskaya@nczd.ru*

Ботулинотерапия – важная составляющая комплексной программы реабилитации больных с детским церебральным параличом (ДЦП), что связано с развитием длительного антиспастического эффекта в мышцах-мишенях после выполнения локальных инъекций. **Цель исследования:** оценить возможности ультразвукового исследования при проведении ботулинотерапии для коррекции двигательных нарушений у детей со спастическими формами ДЦП.

**Материал и методы.** Под наблюдением на стационарном лечении находились 56 детей со спастическими формами ДЦП. Всем детям под контролем ультразвука с использованием аппарата Toshiba Aplio XG V4 проводилась ботулинотерапия: однократные инъекции препарата ботулинического токсина типа А (Ботокс или Диспорт) в рекомендованных дозах в мышцы верхних (как правило, поверхностный и глубокий сгибатели пальцев кисти, длинный сгибатель первого пальца кисти) и нижних конечностей (как правило, задняя большеберцовая мышца, длинный сгибатель пальцев стопы, длинный сгибатель большого пальца стопы) в зависимости от паттерна спастичности. Линейный датчик с частотами 10–14 МГц располагали перпендикулярно к поверхности целевой мышцы, оценивали прилежащие структуры, с помощью цветового доплеровского картирования выбирали наиболее безопасный участок для прохождения иглы вблизи сосудов, измеряли глубину оптимального расположения иглы в инъекционной мышце.

**Результаты.** По данным ультразвукового исследования целевой мышцы в состоянии спазма до ботулинотерапии определялось повышение эхогенности и отсутствие мелких сосудов. После терапии снижение мышечного гипертонуса на поврежденной стороне проявлялось нормализацией эхогенности мышечной ткани и улучшением васкуляризации за счет появления мелких

артерий. Через 14 дней после инъекций применение ботулинотерапии приводило к достоверному снижению спастичности во всех инъекцируемых мышцах по крайней мере на 1 балл по шкале Эшворта. Полученное снижение мышечного тонуса позволяло более эффективно проводить комплексную реабилитацию пациентов с ДЦП. Ни в одном случае проведения инъекций не было отмечено развития гематом.

**Выводы.** Ультразвуковой контроль повышает точность и клиническую эффективность инъекций, а также позволяет избежать травматических осложнений.

#### Возможности ультразвуковой диагностики в определении плотности конкремента в мочевыводящей системе у детей

*Дворяковский И.В., Акопян А.В.,  
Дворяковская Г.М., Зоркин С.Н.*

*ФГБНУ «Научный центр здоровья детей» Минздрава России, г. Москва  
dvor2009@yandex.ru*

**Цель исследования:** установить возможности методов ультразвуковой диагностики в определении плотности конкрементов, от которой зависит выбор частоты ультразвука при литотрипсии.

**Материал и методы.** Обследовано 45 детей, имевших различную локализацию, размер и структуру конкремента. Для оценки структуры конкремента использовали традиционную ультразвуковую методику с учетом характеристики дистальной «тени», оцениваемой в баллах, наличия «мерцающего артефакта», результатов количественной характеристики плотности Acoustic Structure Quantification (ASQ) и компьютерной томографии (КТ).

**Результаты.** По данным традиционного ультразвукового исследования дистальную «тень» за конкрементом оценивали по следующей балльной шкале: 0 – отсутствие «тени», 1 – слабая «тень», наблюдаемая при использовании высокочастотного датчика, 2 – «тень», идущая от ядра конкремента, 3 – отчетливая «тень», но не перекрывающая полностью изображения тканей за конкрементом, 4 – отчетливая «тень», полностью перекрывающая изображение тканей за конкрементом. По данным ASQ определяли индекс плотности (ИП), который выражался в условных единицах. Сравнительный анализ показал, что при проведении двухэнергетической КТ более 1100–1500 Нз значения ИП были в пределах от 5,5 и выше. По данным традиционной ультразвуковой методики дистальная «тень» при этом оценивалась в 3 и 4 балла. Совокупность полученных данных соответствовала высокой плотности конкремента. При средней структурной плотности конкремента от 800 до 1100 Нз разброс значений ИП составил от 3,5 до 5,5, дистальная «тень» оценивалась в 2 балла. Показатели радиоплотности по данным КТ в пределах от 250 до 800 Нз расценивались как конкремент низкой плотности. При этом ИП равнялся от 2,0 до 3,5 и дистальная «тень» составила от 0 до 1 балла. Эффективность литотрипсии как одного из видов лечения мочекаменной болезни у детей зависит от знания плотности камня. Анализ результатов традиционного ультразвукового исследования с оценкой интенсивности дистальной «тени», ASQ с показателем ИП и КТ с определением плотности конкремента показал, что методы ультразвуковой диагностики являются достаточно информативными не только для обнаружения конкремента в мочевыводящей системе у детей, но и для установления его плотности. Использование же эффекта «мерцающего артефакта» не позволяло оценить структуру камня.

**Выводы.** Полученные данные показали сопоставимость ультразвуковых методик и КТ. Учитывая значительное ограничение в распространенности ультразвуковых аппаратов, позволяющих получать информацию в режиме ASQ, полагаем, что с этой целью может быть использовано традиционное ультразвуковое исследование с детальной оценкой характеристик дистальной «тени» в серой шкале.

### Ультразвуковой контроль ботулинотерапии при гиперсаливации у пациентов с детским церебральным параличом

Дворяковский И.В., Куренков А.Л.,  
Бурсагова Б.И., Дворяковская Г.М., Клочкова О.А.

ФГБУ "Научный центр здоровья детей" Минздрава России, г. Москва  
dvoryakovskaya@nczd.ru

Гиперсаливация – одно из характерных проявлений псевдобульбарного синдрома при детском церебральном параличе (ДЦП), что связано с нарушением глотания слюны в результате дискоординации оральных мышц. **Цель исследования:** оценить значение ультразвукового контроля ботулинотерапии при гиперсаливации у пациентов с ДЦП.

**Материал и методы.** Обследовано 12 детей с ДЦП с выраженной гиперсаливацией. Всем детям проводилось ультразвуковое исследование околоушных и поднижнечелюстных слюнных желез с помощью ультразвукового аппарата Toshiba Aplio XG V4 с использованием линейного датчика с частотами 10–14 МГц.

Под контролем ультразвука препарат ботулинического токсина типа А (Ботокс или Диспорт) вводили в 2–3 точки каждой околоушной и подчелюстной железы на глубину не более 10 мм с учетом топографо-анатомических особенностей строения: лицевой нерв, выводной проток, сосуды и лимфатические узлы. Игла располагалась перпендикулярно поверхности слюнных желез.

**Результаты.** Ультразвуковое исследование до проведения ботулинотерапии позволило оценить контуры желез, варибельность размеров, однородность экоструктуры и среднюю экзогенность паренхимы, протоковую и сосудистую системы. Активное кровоснабжение желез связано с обилием крупных и мелких сосудов, что обуславливает необходимость ультразвукового контроля при введении препарата. Через 30 дней отмечалось снижение саливации, что оценивали по специальным валидизированным шкалам. Эхографических признаков изменений структуры и экзогенности паренхимы желез не выявлялось. Отмечалась межиндивидуальная варибельность эффекта от ботулинотерапии. Ни у одного из пациентов не наблюдалось первичной неэффективности терапии.

Значимых побочных эффектов от ботулинотерапии не наблюдалось, в 12,5% случаев была отмечена локальная болезненность после инъекции, которая проходила в течение 2 дней.

**Выводы.** Проведение ультразвукового контроля увеличивает точность проведения инъекций, гарантирует снижение риска образования гематом.

### Дифференциальная ультразвуковая диагностика причин односторонней обструкции верхних мочевых путей

Деятовская А.Г.

ФГБУ "Клиническая больница УДП РФ"  
angeladev@mail.ru

**Цель исследования:** оценить чувствительность комплексного ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике причин односторонней обструкции верхних мочевых путей.

**Материал и методы.** Обследовано 185 пациентов с односторонней обструкцией верхних мочевых путей. Всем пациентам проводилось комплексное полипозиционное ультразвуковое исследование, включающее стандартный В-режим с оценкой выраженности уретеропиелокаликозктазии, уровня и причины обструкции, и ультразвуковая ангиография, при которой оценивались васкуляризация паренхимы почек, ход почечных сосудов, регистрация мочеточниковых выбросов и неоваскуляризация выявленных опухолевых образований в режиме энергетического доплеровского картирования. Оценка нижней трети мочеточника проводилась эндокавитальным датчиком трансвагинально или трансректально. Верификация диагнозов осуществлялась методом компьютерной томографии, интраоперационно и по данным гистологического исследования.

**Результаты.** У 182 пациентов в результате комплексного ультразвукового исследования был определен уровень и дифференцирована причина обструкции. Обструкция на уровне лоханочно-мочеточникового сегмента (ЛМС) выявлена у 13 (7,1%) пациентов, на уровне верхней и средней трети мочеточника – у 20 (10,8%), на уровне пересечения мочеточника с подвздошными сосудами – у 42 (22,7%), в нижней трети мочеточника – у 97 (52,4%), на уровне устья мочеточника – у 10 (5,4%) пациентов. У 3 (1,6%) пациентов возникли технические трудности с точным определением уровня и причины обструкции (ожирение III степени, выраженный сколиоз). Структура выявленной патологии: стриктура ЛМС – в 7 (3,8%) случаях, из них 3 (1,6%) вследствие уретеровазального конфликта, камень в ЛМС – 6 (3,2%), камень мочеточника – 145 (78,4%), опухоль мочеточника – 7 (3,8%), стриктура нижней трети мочеточника – 3 (1,6%), уретероцеле – 7 (3,8%), опухоль мочевого пузыря с локализацией в области устья мочеточника – 3 (1,6%), другие опухоли малого таза со сдавлением мочеточника либо прорастанием в мочеточник – 4 (2,2%). Чувствительность ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике причин односторонней обструкции мочевых путей составила 98,4%.

**Выводы.** На основании полученных данных можно сделать вывод, что комплексное ультразвуковое исследование является высокоинформативной методикой при проведении дифференциальной диагностики причин односторонней обструкции верхних мочевых путей.

### Ультразвуковая диагностика гематосерозоцеле

Демидов В.Н.

ФГБУ "Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова" Минздрава России, г. Москва

Своевременное и точное определение характера различных объемных образований женских половых органов имеет важное практическое значение. Вместе с тем определение их нозологической принадлежности в значительном числе случаев представляло определенные трудности. В первую очередь это относится к редко встречающейся патологии. К такой редко встречающейся и, по нашим данным, еще не описанной в литературе патологии относится гематосерозоцеле. За время своей работы нам приходилось наблюдать данную патологию только у трех женщин, у которых ранее производились оперативные вмешательства на органах малого таза. Анатомически гематосерозоцеле представляет собой серозоцеле с кровоизлиянием в его полость вследствие апоплексии расположенного там яичника. Клинически это проявлялось различной интенсивности болями внизу живота, совпадающими по времени с предполагаемой овуляцией. На сканограммах гематосерозоцеле характеризовалось наличием в малом тазу жидкостного образования различных размеров, не имеющего собственной стенки, заполненного средней или низкой экзогенности мелкодисперсной смещаемой при перкуссии взвесью, что создавало картину "снежной бури". Внутри этого образования определялся увеличенный неоднородной структуры яичник, в котором полностью или частично отсутствовал фолликулярный аппарат. Оперативное лечение гематосерозоцеле с удалением яичника было произведено у двух женщин в связи с выраженным увеличением размеров образования. У одной пациентки в связи с небольшими размерами гематосерозоцеле и отсутствием его увеличения при динамическом наблюдении от операции было решено отказаться. В процессе наблюдения отмечалось постепенное уменьшение количества взвеси. При обследовании, проведенном через 2,5 мес после апоплексии, было отмечено полное восстановление анатомической структуры яичника.

### Ультразвуковая эластография: возможности и физические ограничения метода, основанного на измерении скорости сдвиговой волны мягких биологических тканей

Демин И.Ю., Андреев В.Г., Рыхтик П.И.,  
Сафонов Д.В., Шатохина И.В.,  
Халитов Р.Ш., Кудашова А.А.

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,  
г. Нижний Новгород

Физический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва

Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России,  
г. Нижний Новгород

phdem56@gmail.com

**Цель исследования:** демонстрация возможностей и ограничений метода измерения и картирования упругости тканей, основанного на бесконтактном возбуждении и регистрации скорости сдвиговой волны в фантомах мягких биологических тканей.

**Материал и методы.** Диагностическая система Verasonics с открытой архитектурой (расположена в лаборатории "МедЛаб" Нижегородского госуниверситета). Ультразвуковая система фирмы Siemens Acuson S2000 с датчиком 9L4 (расположена в Приволжском окружном медицинском центре). Желатиновые фантомы с различным процентным содержанием желатина, разработанные и изготовленные в лаборатории "МедЛаб". Калиброванные полимерные фантомы CIRS – Model 049A Elasticity QA.

Измерены скорости сдвиговой волны в объеме фантомов и различных включений. Сдвиговая волна возбуждалась как в центральной части неоднородности, так и на различных расстояниях от центра. Вычислены модули Юнга и проведено сравнение со значениями, данными производителями.

**Результаты.** Показано, что обе системы дают результаты, близкие к калибровочным значениям, в неоднородностях с размерами 2–4 см на глубине до 4 см. Погрешность модуля Юнга при измерениях в объектах с размерами менее 2 см возрастала и достигала 100%. Киста не визуализируется эластографическим методом при фокусировке в ее центральную часть.

**Выводы.** Определены область размеров неоднородностей и глубина их залегания, при которых результаты измерений модуля Юнга с помощью метода сдвиговой волны находятся в хорошем соответствии с калибровочными значениями. Выявлен ряд ограничений на измерения с помощью стандартной системы Siemens Acuson S2000.

Работа выполнена при поддержке гранта Правительства РФ (11.G34.31.0066) и гранта РФФИ (15-42-02586).

### Возможности эхографии в диагностике воспалительных заболеваний кишки у детей

Демина А.М.

ГБОУ ДПО "Российская медицинская академия последипломного образования" Минздрава России, г. Москва

ГБУЗ "Морозовская ДГКБ ДЗМ", г. Москва

UstalaKak@yandex.ru

**Цель исследования:** оценить возможности эхографии в дифференциальной диагностике между воспалительными заболеваниями кишечника (ВЗК) и колитами другой этиологии. Выявить специфические ультразвуковые признаки при болезни Крона и неспецифическом язвенном колите (НЯК) с определением активности процесса.

**Материал и методы.** Нами обследовано 67 детей в возрасте от 10 мес до 17 лет. Всем пациентам, поступившим в Морозовскую ДГКБ ДЗМ с подозрением на ВЗК, было проведено ультразвуковое исследование органов брюшной полости и кишечника. Все ультразвуковые исследования предшествовали проведению более инвазивных методов обследования. Для эхографических исследований использовался аппарат Logic S8 с датчиками линейного (8–15 МГц) и конвексного (4–9 МГц) сканирования. Ультразвуковое исследование проводилось натощак без специальной подготовки и контрастирования кишки. Для оценки актив-

ности процесса при ВЗК использовался режим цветового доплеровского картирования с применением шкалы Лимберга, ранее использованной только во взрослой практике.

**Результаты.** В ходе проведенной работы были выработаны надежные ультразвуковые критерии в дифференциальной диагностике болезни Крона, НЯК и колитов другой этиологии (характер структурных изменений кишечной стенки, наличие специфических изменений жировой ткани брыжеечного края кишки и сальника, характерные изменения мезентериальных лимфатических узлов), а также выявлены характерные для ВЗК изменения в паренхиматозных органах (гепатиты, панкреатиты, нефриты).

По данным проведенного исследования выявлены высокие диагностические возможности эхографического метода в уточнении характера ряда осложнений при болезни Крона, таких как стриктуры и инфильтраты, и крайне низкие диагностические показатели при свищах, что предполагает использование других дополнительных методов, преимущественно рентгенологических.

**Выводы.** Ультразвуковой метод обладает высокими диагностическими показателями в отношении выявления, оценки распространенности и активности колитов различной этиологии у детей, в том числе и ВЗК. Учитывая диагностические возможности, данный метод может быть рекомендован как в качестве скринингового при наличии клинических проявлений гемоколита у детей, так и важного начального, неинвазивного этапа обследования детей с ВЗК в условиях специализированного отделения стационара.

### Возможности ультразвукового метода в предоперационной диагностике новорожденных с низкими формами атрезии ануса

Джаватханова Р.И., Гуревич А.И.,  
Мокрушина О.Г., Цапов Н.Ф.

ГБУЗ "ДГКБ № 13 им. Н.Ф. Филатова", г. Москва

D.risalat@gmail.com

**Цель исследования:** разработка методики и установление сроков проведения трансперинеального ультразвукового исследования у детей с низкими формами атрезии ануса до и после коррекции.

**Материал и методы.** В исследование включены 216 ультразвуковых исследований, проведенных 70 детям в возрасте 0–6 мес с низкими формами атрезии ануса.

**Результаты.** До оперативного вмешательства у детей с атрезией ануса без фистулы во время исследования выявлялась расширенная прямая кишка, заполненная химусом. Расстояние от кожи до атрезированного конца кишки составляло 35–85 мм. У детей с ректо-перинеальной фистулой измеряли диаметр канала, расстояние от слепого конца кишки до кожи промежности и связь соустья с урогенитальным трактом. У всех детей с данным пороком развития кровотока стенки кишки был обеднен. В первые 6 мес после оперативного вмешательства в 86% случаев определялись гипозоногенные валикообразные структуры у стенки кишки, напоминающие внутренний сфинктер здоровых детей. У 14% детей при динамическом исследовании был выявлен фиброзный процесс в стенке низведенной кишки. По нашим данным, ультразвуковыми признаками фиброзного процесса являются: удлинение анального канала, что способствует формированию запоров, укорочение канала, что приводит к недержанию кала, увеличение толщины, повышение эхогенности и изменение структуры стенки кишки, а также отклонение хода канала от прямолинейного. При оценке кровотока определялось повышение систолической скорости в артериях кишечной стенки.

**Выводы.** В протокол ультразвукового исследования необходимо внести: длину и ход канала, аноректальный угол, характеристику наружного и внутреннего сфинктеров, структуру стенки кишки и пуборектальной петли, оценку пристеночного кровотока. Основными эхографическими признаками фиброзных изменений являются удлинение канала, повышение эхогенности стенки, увеличение ширины и зияние канала.

### Ультразвуковая диагностика патологии илеоцекальной области

Дибина Т.В., Кошель А.П.

ОГАУЗ "Медицинский центр им. Г.К. Жерлова", г. Северск, Томская обл.  
dibina.tatyana@yandex.ru

**Цель исследования:** оптимизация ультразвукового исследования кишечника на уровне илеоцекального угла.

**Материал и методы.** В 2010–2013 гг. нами обследовано 114 пациентов с различными заболеваниями кишечника. Сканирование выполнялось на сканере Acuson XQ (Корея) с использованием конвексных датчиков 2–5 МГц, линейного датчика 5–12 МГц. Стандартный алгоритм дополняли методиками трехмерной реконструкции с режимами прозрачности, ротации, сегментации, многоплоскостной развертки, доплерографии, цветокодирования и технологии мультислайсинг. Исследование выполняли натощак и в динамике на фоне приема Фортранса (подготовка к колоноскопии). Оценивали органокомплекс, включающий подвздошную и слепую кишку, червеобразный отросток: диаметр, толщину стенок, дифференцировку на слои, перистальтику, внутрипросветное содержимое, наличие свободной жидкости в межпетлевых пространствах, регионарные лимфатические узлы.

**Результаты.** Симптом поражения полого органа выявлен у 13 человек, утолщение кишечной стенки за счет всех слоев с преимущественным поражением 1–2-го эхослоя, что позволило заподозрить воспалительный характер изменений, – у 17 пациентов, у 3 из них с признаками язвенных дефектов стенки, стеноз просвета проксимального отдела слепой кишки без утолщения стенки с выраженным гиперэхогенным компонентом (фиброз) – у 8 человек, стеноз дистального отдела подвздошной кишки – в 5 случаях. У 8 пациентов выявлены признаки патологического изменения стенки червеобразного отростка, в том числе в 4 случаях с формированием аппендикулярного инфильтрата (без клинических проявлений острого аппендицита). В 2 наблюдениях диагностировали межкишечный свищевой ход. У 10 человек визуализировали дивертикулы стенки, у 3 из них с признаками дивертикулита. На фоне приема Фортранса в 16 случаях зарегистрированы признаки функциональной несостоятельности илеоцекального сфинктера. Следует отметить, что благодаря отсутствию лучевой нагрузки, инвазивности процедуры мы могли проводить многократный динамический ультразвуковой контроль на фоне лечения.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование в сочетании с трехмерной реконструкцией ультразвукового изображения позволяет оценить степень поражения кишечной трубки на уровне илеоцекального угла и выработать тактику обследования и лечения в каждом конкретном случае.

### Трехмерная гистограмма в дифференциальной диагностике патологии поджелудочной железы

Дибина Т.В., Кошель А.П.

ОГАУЗ "Медицинский центр им. Г.К. Жерлова", г. Северск, Томская обл.  
dibina.tatyana@yandex.ru

**Цель исследования:** оценить возможности трехмерного энергетического доплера в дифференциальной диагностике заболеваний поджелудочной железы.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ комплексного обследования 68 пациентов Медицинского центра им. Г.К. Жерлова с октября 2013 г. по сентябрь 2014 г.

Сканирование выполнялось на аппарате Acuson XQ (Корея) с использованием конвексного датчика 2–5 МГц и специализированного мультичастотного конвексного датчика 4–8 МГц. Стандартный алгоритм ультразвукового исследования внутренних органов дополняли методиками трехмерной реконструкции с использованием аппаратных опций (режимы прозрачности, ротации, сегментации, многоплоскостной развертки, доплерографии). При исследовании в 3D-режиме в сочетании

с энергетическим доплером оценивались показатели: средний уровень интенсивности эхосигнала в области ультразвукового изображения (MN), индекс васкуляризации (VI), пульсационный индекс потока (FI), васкуляризационно-поточковый индекс (VFI).

**Результаты.** В контрольной группе (30 человек) показатели гемодинамики в норме были следующими: MN –  $80 \pm 14,3$ , VI –  $13,6 \pm 7,62$ , FI –  $14,6 \pm 8,02$ , VFI –  $2,82 \pm 2,02$ . У 27 пациентов с хроническим панкреатитом отмечалось умеренное повышение показателей: VI –  $16,6 \pm 3,4$ , VFI –  $5,7 \pm 3,4$  и снижение FI –  $12 \pm 3,14$ , в то время как значения MN были в пределах нормы и/или выше – разброс показателей был от 60 до 100 ед, что, видимо, объясняется разной степенью выраженности фиброзного процесса. Злокачественные новообразования (11 пациентов) отличались значительным повышением FI – более 30 ед., значения VI были не показательны – в 3 случаях ниже нормы ( $8,25-8,73$ ), в 8 случаях в пределах нормы, но при этом VFI был умеренно повышен –  $5,56 \pm 4,2$ , а показатель MN снижался –  $50,2 \pm 10,7$ , при этом отмечалась диспропорция показателей в опухолевом объеме и прилежащих участках неизменной неопластическим процессом паренхимы.

**Выводы.** Трехмерная гистограмма позволяет получить дополнительные ультразвуковые критерии патологических изменений в паренхиме поджелудочной железы и может быть включена в комплексный подход дифференциальной диагностики.

### Трехмерное ультразвуковое сканирование в оценке эффективности химиотерапии метастатического поражения печени

Дибина Т.В., Кошель А.П.

ОГАУЗ "Медицинский центр им. Г.К. Жерлова", г. Северск, Томская обл.  
dibina.tatyana@yandex.ru

**Цель исследования:** показать возможности использования ультразвукового сканирования в трехмерном режиме для оценки эффективности химиотерапии метастатического поражения паренхимы печени.

**Материал и методы.** Проведен динамический ультразвуковой контроль 27 пациентов с метастазами в печени Медицинского центра им. Г.К. Жерлова за период с января 2011 г. по сентябрь 2014 г. Из них 12 человек с колоректальным раком, 10 – с раком желудка, 1 – с опухолевым поражением поджелудочной железы, 4 – с раком пищевода. Исследование выполнялось на аппарате Acuson XQ (Корея) с использованием конвексного датчика 2–5 МГц и специализированного мультичастотного конвексного датчика 4–8 МГц. Стандартный алгоритм ультразвукового исследования внутренних органов дополняли методиками трехмерной реконструкции с использованием аппаратных опций (режимы прозрачности, ротации, сегментации, многоплоскостной развертки, доплерографии). При исследовании в 3D-режиме в сочетании с энергетическим доплером оценивались показатели объемной гистограммы – индекс васкуляризации (VI), пульсационный индекс потока (FI), васкуляризационно-поточковый индекс (VFI). Проводили исследования гемодинамики непосредственно в очаговых образованиях и в неизменной паренхиме печени.

**Результаты.** До проведения лечения отмечался выраженный разброс показателей: VI –  $4,27-22$ , FI –  $6,78-50$ , VFI –  $6-16,38$ , что объяснялось гипо- и гиперваскулярностью очаговых образований, наличием дегенеративных участков, фоновыми изменениями паренхимы печени, поэтому нас интересовало отношение показателей VFI в паренхиме печени и в образовании (VFIп/VFIмс), которое составило 0,5 и ниже. При динамическом контроле на фоне химиотерапии: у 10 человек отмечалось повышение данного показателя более 1,5–2, при этом у 7 пациентов за счет снижения VFIмс преимущественно в результате снижения VI, что свидетельствовало о снижении перфузии в результате развития кальциноза, в 3 случаях за счет повышения VFIп на фоне признаков стеатогепатита, ассоциированного с химиотерапией, в 12 случаях регистрировалось значительное снижение показателя (менее 0,1)

на фоне значительного повышения гемодинамических индексов в очагах, что можно было расценить как прогрессирующее опухолевого процесса, у 5 человек соотношение VFI в печени и в очагах не менялось, что вызывало сложности в трактовке данных, так как на фоне химиотерапии происходила выраженная морфологическая перестройка паренхимы печени, при этом снижались значения всех индексов в паренхиме печени в сравнении с первоначальными измерениями.

**Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о возможности с помощью неинвазивной диагностической методики трехмерной гистометрии контролировать гемодинамические процессы в паренхиме печени и метастазах на фоне химиотерапии, что делает перспективными дальнейшие исследования.

### Ультразвуковая дифференциальная диагностика опухолей желудка

**Диомидова В.Н., Сайфиева С.Х.**

Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, г. Чебоксары  
Кашкадарьинский областной медицинский диагностический центр,  
г. Карши, Узбекистан  
diomidovavn@rambler.ru

**Цель исследования:** изучение роли метода эхографии желудка в алгоритме ранней диагностики рака желудка и в дифференциальной диагностике опухолевой патологии желудка.

**Материал и методы.** Проанализированы данные ультразвукового исследования желудка 157 пациентов, находившихся в БУ "Городская клиническая больница № 1" МЗ и СР ЧР, г. Чебоксары Чувашской Республики, и Кашкадарьинском областном медицинском диагностическом центре, г. Карши, Узбекистан. Возраст пациентов составил от 14 до 80 лет, из них мужчин – 92 (58,6%), женщин – 65 (41,4%). План обследования включал ультразвуковые, эндоскопические, рентгенологические, магнитно-резонансно-томографические, гистоморфологические методы. Модифицированная нами методика трансабдоминального ультразвукового исследования желудка с наполнением его полости жидкостью и с проведением медикаментозной релаксации желудка производилась на сканерах Aixplorer (Supersonic Imagine, Франция), Accuvix V10 и Accuvix V20 (Medison, Южная Корея) в различных режимах 2D–3D ультразвуковой визуализации с использованием конвексного, миниконвексного, секторного, линейного типов датчиков частотой от 3,5 до 7,5 МГц.

**Результаты.** В оценке неизменной экоструктуры желудочной стенки и при его поражении опухолевой патологией основными признаками явились показатели толщины желудочной стенки, которые в норме имели следующие значения: медиана – 4,6 мм; 2,5–97,5-й процентиля – 4,0–5,0 мм; минимальное и максимальное значения – 3,0–5,5; при раке желудка – 20,0; 7,99–35,0; 5,9–67,0 мм соответственно. Комплекс признаков, характеризующих рак желудка, нами обозначен как ультразвуковой синдром инфильтрации и неравномерного утолщения желудочной стенки, встретившийся в 97 случаях ( $P < 0,001$ ) рака желудка. Данный синдром включал в себя следующие признаки: неравномерное увеличение толщины желудочной стенки (100,0%) и/или одного или нескольких эхослоев (100,0%), неровность контуров (внутренних и/или наружных) стенки (96,6%); нарушение дифференциации эхослоев (88,0%); нарушение экоструктуры слизистой – первого и второго эхографических слоев (60,37%), изъязвления инфильтративно измененной желудочной стенки (64,57%), симптом пораженного полого органа при исследовании желудка натощак (54,80%), обрыв одного или нескольких эхослоев стенки по периферическому краю опухоли (50,86%). Из всех случаев опухолевого поражения желудка, первично выявленных эхографически, аденокарциномы составили 138 (87,9%). Диагностированы также полипы – 4,5%, лейомиомы и лейомиосаркомы – 2,5%, лимфомы и лимфосаркомы – по 0,6%, кисты – 1,3%, гетеротопии поджелудочной железы и селезенки – 1,3%, безоары в полости желудка – 1,3%. Информативность трансабдоминальной эхографии в опре-

делении опухолевой патологии желудка составила: чувствительность – 99,1%, специфичность – 81,2%, точность – 98,6%.

**Выводы.** Результаты работы показали целесообразность использования метода трансабдоминальной эхографии желудка в алгоритме стандартных методов исследования с целью ранней диагностики рака желудка и в дифференциальной диагностике опухолевой патологии желудка.

### Роль ультразвукового исследования в диагностике полного свища пупка

**Дмитриева Е.В., Блинов И.А., Набиев В.Х.**

ГБУЗ ВО "Областная детская клиническая больница", г. Владимир  
ГБОУ ДПО "Российская медицинская академия последипломного образования" Минздрава России, г. Москва  
doctordmitrieva@mail.ru

**Цель исследования:** оценить роль ультразвукового исследования в дооперационной диагностике полного свища пупка как варианта редкой аномалии облитерации желточного протока.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ дооперационной диагностики полного свища пупка по историям болезни хирургического отделения ГБУЗ ВО "Областная детская клиническая больница" за последние 10,5 лет (с января 2005 г. по июнь 2015 г.). Было изучено 5 случаев диагностики и лечения полного свища пупка у новорожденных в возрасте от 2 до 19 дней (мальчики составили 40% исследуемой группы, девочки – 60%). Несмотря на то что полный свищ пупка у всех 5 пациентов был заподозрен прежде всего клинически, для подтверждения диагноза всем детям данной группы было выполнено ультразвуковое исследование. Для исследований применялись ультразвуковые диагностические приборы SSD-2000 (Aloka, Япония), Logiq Book (GE Medical Systems, США), M-Turbo (SonoSite, США), оснащенные микроконвексными (3,8–7,5 МГц) и линейными (5,0–10,0 МГц) мультичастотными датчиками.

**Результаты.** Полный свищ пупка имеет достаточно характерную клиническую картину: в большинстве случаев в нашем исследовании он был заподозрен после отпадения пуповинного остатка, когда отмечалось появление слизистых выделений из пупочной ранки, а затем выделений с примесью зелени, что соответствовало кишечному содержанию. Ультразвуковая картина полного свища пупка во всех 5 случаях была сходной: при осмотре брюшной полости визуализировался гипоэхогенный тяж толщиной от 5,0 до 10,0 мм, идущий от области пупка кзади и вправо вдоль передней брюшной стенки к правой подвздошной области. Всем детям проведено хирургическое лечение, диагноз полного свища пупка подтвержден интраоперационно. Послеоперационный период протекал без осложнений, пациенты выписаны на 14–21-е сутки с выздоровлением (сроки госпитализации были связаны также с лечением сопутствующей патологии).

**Выводы.** Ультразвуковое исследование играет вспомогательную роль в диагностике полного свища пупка, имеющего достаточно характерную для этой аномалии облитерации желточного протока клиническую картину, позволяя хирургам подтвердить правильность поставленного дооперационного диагноза.

### Значение алгоритма ранней ультразвуковой диагностики острого аппендицита у детей

**Дмитриева Е.В., Буланов М.Н.**

ГБУЗ ВО "Областная детская клиническая больница", г. Владимир  
ГБУЗ ВО "Областной клинический онкологический диспансер", г. Владимир  
doctordmitrieva@mail.ru

**Цель исследования:** оценить показатели диагностической значимости ультразвукового исследования при использовании алгоритма ранней ультразвуковой диагностики острого аппендицита у детей.

**Материал и методы.** Обследовано 125 практически здоровых детей, а также 54 ребенка с флегмонозным аппендицитом, 18 де-

тей с гангренозным аппендицитом, 22 ребенка с гангренозно-перфоративным аппендицитом. Применялся ультразвуковой диагностический прибор Aloka SSD-4000 PureHD, оснащенный конвексным датчиком 2,5–6,0 МГц и линейным датчиком 5,0–10,0 МГц. Обследование детей проводилось по общепринятой методике и начиналось с осмотра органов брюшной полости и забрюшинного пространства конвексным датчиком. Затем оценивалось состояние правой подвздошной области и соседствующих с ней областей линейным датчиком с оптимальной визуализацией в В-режиме. Для визуализации атипичных форм расположения аппендикса его поиск проводился от правого подреберья по боковому каналу до правой подвздошной области и полости малого таза. Если в положении больного на спине червеобразный отросток не визуализировался, дополнительно проводилось исследование в положении на левом боку. У детей с острым абдоминальным синдромом большое внимание также уделялось точке максимальной болезненности.

В ходе исследования нами разработан алгоритм ранней ультразвуковой диагностики острого аппендицита у детей. Основные этапы алгоритма: измерение толщины червеобразного отростка (пороговое значение 6 мм), количественная оценка степени эластичности аппендикса при помощи вычисления индекса компрессии (пороговое значение 0,1), качественный анализ кровотока в стенке червеобразного отростка и в окружающих тканях.

**Результаты.** При использовании алгоритма ранней ультразвуковой диагностики нами получены следующие показатели диагностической значимости: чувствительность – 94,4%, специфичность – 93,8%, предсказательное значение положительного результата – 92,7%, предсказательное значение отрицательного результата – 95,2%, ложно-положительная фракция – 6,2%, ложно-отрицательная фракция – 5,5%, точность – 94,1%.

**Выводы.** Имея достаточно высокие показатели диагностической значимости, алгоритм ранней ультразвуковой диагностики острого аппендицита у детей позволяет ставить диагноз данного заболевания на стадии первой деструктивной формы, т.е. на стадии флегмонозного воспаления, а также уменьшить число катаральных аппендицитов, а следовательно, и количество неоправданных аппендэктомий.

### Ультразвуковая диагностика осложнения вентрикулоперитонеального шунтирования (описание клинического случая)

*Дмитриева Е.В., Буланов М.Н.*

*ГБУЗ ВО "Областная детская клиническая больница", г. Владимир  
ГБУЗ ВО "Областной клинический онкологический диспансер",  
г. Владимир*

*doctordmitrieva@mail.ru*

**Цель исследования:** продемонстрировать возможности ультразвукового исследования в диагностике одного из редких осложнений вентрикулоперитонеального шунтирования.

**Материал и методы.** Мальчик М. 4 мес был направлен на консультацию к урологу с жалобами на умеренное увеличение размеров, отек и гиперемия правой половины мошонки. Из анамнеза известно, что ребенок из недоношенных (срок гестации 32 нед), в периоде новорожденности перенес двустороннее перивентрикулярное кровоизлияние III степени, осложнившееся внутренней окклюзионной водянкой с блоком на уровне водопровода мозга. По этому поводу в возрасте 1,5 мес ему было выполнено вентрикулоперитонеальное шунтирование. Для уточнения причины развития синдрома "острой мошонки" ребенок был направлен на ультразвуковое исследование. При ультразвуковом исследовании: в полости мошонки визуализировались правое яичко и его придаток, не измененные по размерам и экоструктуре. В полости мошонки определялась свободная жидкость в виде локальных скоплений размером до 17 × 10 мм, разделенных гиперэхогенными перегородками, жидкость анэхогенная с множественными мелкими эхогенными включениями. Через расширенное до 13 мм правое паховое кольцо из брюшной полости в паховую область

и в полость мошонки проникала парная линейная гиперэхогенная структура толщиной 3,5 мм (шунт). **Заключение.** Ультразвуковые признаки воспалительных изменений в правой половине мошонки в связи с проникновением в нее вентрикулоперитонеального шунта. При динамическом наблюдении на фоне проводимого противовоспалительного лечения внешние клинические проявления воспаления правой половины мошонки купировались. При контрольном ультразвуковом исследовании: эхографическая картина яичка и придатка без динамики, количество свободной жидкости в полости мошонки значительно меньше, яичко окружено неправильной формы линейными эхогенными структурами (фибрин). Шунт в динамике визуализируется только до нижних отделов правой подвздошной области. Через расширенное правое паховое кольцо в паховую область и в полость мошонки проникают активно перистальтирующие кишечные петли, объем которых увеличивается при беспокойстве, уменьшаясь в спокойном состоянии. **Заключение:** ультразвуковая картина пахово-мошоночной грыжи справа.

**Выводы.** Приведенный клинический пример демонстрирует возможности ультразвукового исследования в диагностике причин воспалительных изменений мошонки, в том числе связанных с осложнениями вентрикулоперитонеального шунтирования.

### Возможности ультразвукового исследования в диагностике дивертикула Меккеля у детей

*Дмитриева Е.В., Буланов М.Н., Блинов И.А.,  
Набиев В.Х., Митькова М.Д.*

*ГБУЗ ВО "Областная детская клиническая больница", г. Владимир*

*ГБУЗ ВО "Областной клинический онкологический диспансер",  
г. Владимир*

*ГБОУ ДПО "Российская медицинская академия последипломного  
образования" Минздрава России, г. Москва  
doctordmitrieva@mail.ru*

**Цель исследования:** оценить возможности ультразвукового исследования в дооперационной диагностике дивертикула Меккеля и связанных с ним осложнений у детей.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ дооперационной диагностики дивертикула Меккеля и связанных с ним осложнений по историям болезни хирургического отделения ГБУЗ ВО "Областная детская клиническая больница" за последние 10 лет (с 2005 по 2014 г.). Было изучено 47 случаев диагностики дивертикула Меккеля, из них 38 (80,9%) пациентам до операции проводилось ультразвуковое исследование. В эту группу (38 детей в возрасте от 6 дней до 14 лет) вошли 11 детей с дивертикулитом Меккеля; 8 детей с дивертикулом Меккеля, осложненным кишечным кровотечением; 5 детей с дивертикулом Меккеля, осложненным инвагинацией кишечника; 4 детей с дивертикулом Меккеля, осложненным другими видами кишечной непроходимости; у 2 детей дивертикул Меккеля стал случайной интраоперационной находкой во время операции по поводу гангренозно-перфоративного аппендицита; у 1 ребенка – во время операции по поводу стеноза подвздошной кишки на фоне болезни Крона; у 4 детей он сочетался с другими врожденными пороками развития; у 3 детей диагностирован полный свищ пупка. Для исследований применялись ультразвуковые диагностические приборы SSD-2000 (Aloka, Япония), SSD-4000 (Aloka, Япония), Alpha 10 (Aloka, Япония), MyLab 30 (Esaote S.p.A., Италия), оснащенные конвексными (2,5–6,0 МГц), микроконвексными (3,8–7,5 МГц) и линейными (5,0–12,0 МГц) мультисекторными датчиками.

**Результаты.** Проведенный анализ показал низкую чувствительность ультразвукового исследования в диагностике дивертикула Меккеля у детей (5,3%). Вместе с тем у 71,1% детей исследуемой группы были выявлены ультразвуковые признаки острой хирургической патологии, связанные с осложнениями данной аномалии развития.

**Выводы.** Несмотря на низкую чувствительность (5,3%) в диагностике собственно дивертикула Меккеля у детей, ультразвуковое исследование играет важную роль в диагностике ассоциированных с ним осложнений.

### Современные возможности применения промежуточной картирующей биопсии предстательной железы в диагностике рака

Долгачева Д.В., Каприн А.Д., Алексеев Б.Я., Степанов С.О., Рубцова Н.А., Скрепцова Н.С.

МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ "НМИРЦ" Минздрава России, г. Москва

dolgatcheva@mail.ru

Рак предстательной железы (РПЖ) – одна из актуальных проблем онкоурологии. Для верификации РПЖ применяют различные методики биопсии. Промежуточным доступом биопсию предстательной железы (ПЖ) выполняют при невозможности проведения трансректальной биопсии (после экстирпации прямой кишки, при осложненном геморрое и т.д.), а также при отрицательных результатах предыдущей биопсии. Трансперинеальная биопсия ПЖ позволяет выполнить разметку (картирование) патологических очагов в железе и получить материал из небольших участков измененной ткани ПЖ. **Цель исследования:** оценить возможности трансперинеальной картирующей биопсии предстательной железы в диагностике РПЖ.

**Материал и методы.** Трансперинеальная картирующая биопсия ПЖ под контролем ультразвукового исследования с использованием решетки для брахи/криотерапии выполнена 20 пациентам в возрасте от 59 до 70 лет (средний возраст 64,9 года) с уровнем простатспецифического антигена (ПСА) 3,6–12,6 нг/мл. Для манипуляции требовалась спинальная анестезия. Количество биоптатов (от 36 до 48) зависело от объема ПЖ и строения таза. У всех пациентов в анамнезе были отрицательные результаты биопсии под контролем трансректального ультразвукового исследования (ТРУЗИ), при этом отмечался неуклонный рост ПСА в динамике.

**Результаты.** У 10 (50%) пациентов был диагностирован РПЖ, у 6 (30%) – простатическая интраэпителиальная неоплазия (ПИН) высокой степени, у 2 (10%) – ПИН низкой степени, у 2 (10%) – доброкачественная железистая гиперплазия. У всех 10 пациентов с РПЖ ранее проведенная 12-точковая биопсия под контролем ТРУЗИ позволила выявить только ПИН различной степени. У 10 пациентов, у которых РПЖ не был выявлен, результаты промежуточной картирующей биопсии и ранее выполненной биопсии под контролем ТРУЗИ совпали. Радикальная простатэктомия выполнена 4 (20%) пациентам с РПЖ. При сравнении результатов планового морфологического исследования и промежуточной картирующей биопсии различий не обнаружено: локализация очагов опухоли в ПЖ была установлена верно, дополнительных очагов не выявлено. Осложнений не было.

**Выводы.** Трансперинеальная картирующая биопсия ПЖ является методикой диагностики РПЖ, перспективной для практического применения.

### Современные методы оценки функции левого желудочка у беременных с синдромом дилатационной кардиомиопатии

Дорошенко Д.А., Лапочкина О.Б., Зубарев А.Р., Демидова А.К., Коньшева О.В.

ГБУЗ г. Москвы "Городская клиническая больница № 15 им. О.М. Филатова ДЗМ", г. Москва

ГБОУ ВПО "РНИМУ им. Н.И. Пирогова" Минздрава России drdoroshenko@mail.ru

**Цель исследования:** выявить дополнительные дифференциально-диагностические критерии у беременных с синдромом дилатационной кардиомиопатии (СДКМП) на основе оценки результатов деформации миокарда левого желудочка (ЛЖ) с помощью спекл-трекинг (СТ) эхокардиографии (ЭхоКГ).

**Материал и методы.** Обследовано 28 беременных с СДКМП в возрасте 30,7 ± 6,5 лет, наблюдавшихся в специализированном роддоме при ГКБ № 15 им. О.М. Филатова.

Пациентки были разделены на 2 группы: 1-я – 10 пациенток в возрасте 29 ± 5,8 года с постмиокардитическим кардиосклерозом

и СДКМП, установленным до наступления беременности на основании критериев Нью-Йоркской ассоциации сердца с длительностью заболевания более 2 лет и отсутствием стойкой положительной динамики; 2-я – 18 пациенток в возрасте 33 ± 8,9 года без указаний на перенесенный миокардит и СДКМП в анамнезе и неизвестной активностью процесса при поступлении.

По общепринятой методике оценивали геометрию ЛЖ, фракцию выброса ЛЖ, внутрисердечную гемодинамику и насосную функцию сердца. В режиме СТ оценивали глобальную продольную, радиальную, циркулярную систолическую деформацию и скорости смещения соответствующих волокон миокарда ЛЖ. Анализ параметров осуществлялся с помощью софта Wall Motion Tracking (WMT). Статистический анализ полученных результатов выполнялся с помощью программ Statistica 6 и Microsoft Excel. Различия показателей в группах пациентов считали достоверными при  $P < 0,05$ .

**Результаты.** У пациенток 1-й группы было отмечено более глубокое ( $P < 0,05$ ) снижение показателей деформации и скорости деформации ЛЖ по данным СТ. В раннем послеродовом периоде у пациенток 2-й группы улучшились ( $P < 0,05$ ) показатели насосной и глобальной систолической функции ЛЖ и показатели времени, силы и скорости.

**Выводы.** Нами выявлены дополнительные дифференциально-диагностические критерии у беременных пациенток с СДКМП на основе оценки результатов СТ ЭхоКГ.

### Сравнительный анализ неоваскуляризации атеросклеротической бляшки в сонных артериях с помощью эхоконтрастного препарата Соноьюв (по данным ультразвукового и патоморфологического исследований)

Друина Л.Д., Чететкин А.О., Евдокименко А.Н., Скрылев С.И., Танашина М.М.

ФГБУ "Научный центр неврологии", г. Москва andreychetkin@gmail.com

**Цель исследования:** изучить возможности дуплексного сканирования (ДС) с контрастированием в выявлении неоангиогенеза атеросклеротической бляшки (АСБ) в сонных артериях.

**Материал и методы.** В исследование вошло 13 больных (11 мужчин и 2 женщины; средний возраст 59 ± 10 лет), которым было выполнено 13 каротидных эндартерэктомий. Для оценки неоваскуляризации АСБ в сонных артериях при проведении ДС внутривенно болюсно вводили 2,4 мл контрастного препарата Соноьюв, а само исследование проводили с помощью режима получения изображений при низком механическом индексе. Верификация ультразвуковых данных проводилась с помощью морфологического анализа удаленных АСБ.

**Результаты.** При ДС были получены следующие характеристики АСБ: 1) процент стеноза по диаметру составил от 60 до 95% (в среднем 76 ± 11%); 2) протяженность 20 ± 5 мм; 3) поверхность в 11 случаях ровная и 2 – неровная; 4) преимущественно встречались гетерогенные АСБ с преобладанием среднего и гипозоногенного компонентов (по 5 случаев), реже – гетерогенные с преобладанием гиперзоногенного компонента и гипозоногенные (2 и 1 наблюдение соответственно). Кальциноз выявлен в 7 АСБ, из них у 2 больных он был значительно выражен.

При введении эхоконтрастного вещества микрососуды (МС) обнаружили в структуре всех 13 АСБ (100%), что полностью совпадало с морфологическими данными. Время визуализации МС после появления контраста в просвете сонных артерий составило от 3 до 11 с (в среднем 6 с). Количество МС по ДС составило от 2 до 96 (в среднем 31) на 1 см<sup>2</sup> АСБ, по морфологии – от 3 до 85 (в среднем 23) на 1 см<sup>2</sup>, причем расхождение результатов в 2 раза и более по одной АСБ встречалось в 3 случаях (23%). Основными причинами несовпадения данных являлись: 1) близкое расположение МС к свободному просвету сосуда, что приводило к "забиванию" неососудов контрастным веществом; 2) значительные участки кальциноза по передней стенке, дающие акустическую тень.

тическую тень; 3) микрокальцинаты, ошибочно принимаемые за МС; 4) заполняемые кровотоком МС при ДС, которые при морфологическом исследовании имели частично некротизированные стенки и поэтому не учитывались.

По данным ДС и морфологии МС преимущественно располагались ближе к стенкам сонных артерий и в толще АСБ. В 6 наблюдениях (46%) МС обнаруживались в гипоехогенных участках АСБ, что соответствовало по данным морфологии зонам атероматоза, отека, липофага и некроза волокон, в 7 случаях (54%) – в участках средней эхогенности, представленных фиброзом.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование с введением контрастного вещества SonoVue является информативным методом диагностики неоваскуляризации АСБ, что может помочь в оценке активности воспаления и роста бляшки, а также сыграть определенную роль в определении дальнейшей тактики лечения стеноза сонных артерий.

### Внутриисследовательская согласованность эластографии сдвиговой волной для оценки жесткости ткани печени у больных вирусным гепатитом С

*Дынник О.Б., Кобыляк Н.Н., Топкунова Т.В.*

*Украинская ассоциация врачей  
ультразвуковой диагностики, г. Киев, Украина  
odynnik@rambler.ru*

**Цель исследования:** определить внутриисследовательскую согласованность эластографии сдвиговой волной (ЭСВ) в режиме реального времени для оценки жесткости ткани печени (ЖТП) у больных вирусным гепатитом С.

**Материал и методы.** Исследование выполнено у 152 больных (115 мужчин и 37 женщин, средний возраст  $43,5 \pm 8,6$  года). ЭСВ проводили конвексным датчиком 2–5 МГц в правой и левой частях печени на аппарате Ultima PA Expert (“Радмир”, Харьков, Украина). В каждой серии количество успешных измерений ЖТП составляло не менее 10 (2 ряда по 5 измерений). Определяли медиану, которая характеризовала ЖТП в кПа. Также рассчитывали показатель интерквартильного размаха (IQR). Однородным результат измерения считался в том случае, если соотношение IQR/медиана составляло менее 30%. Для анализа внутриисследовательской согласованности проводилось сравнение результатов первого и второго ряда 5 измерений, полученных одним и тем же исследователем, с расчетом коэффициента внутриклассовой корреляции (КВК).

**Результаты.** Воспроизводимые измерения ЖТП диагностированы в 76,3% случаев для всего органа, что достоверно ниже по сравнению с правой (92,1%,  $P = 0,001$ ) и левой долями (90,8%,  $P = 0,001$ ) соответственно. Для ЖТП между долями мы не наблюдали существенных различий ( $P = 0,832$ ). Распределение фиброза в печени было неоднородным, что ассоциировано с утратой воспроизводимости при оценке значений ЖТП для всего органа (OR 3,48, 95% ДИ 1,55–7,81,  $P < 0,003$ ). Для ЭСВ характерна отличная внутриисследовательская согласованность результатов, поскольку КВК составил 0,889 (95% ДИ 0,778–0,946). Эластоартефакты (особенно реверберации) и узкие акустические окна ограничивали успех измерения ЖТП.

**Выводы.** Ультразвуковая ЭСВ является новым методом получения информации о состоянии ЖТП у больных с хроническими диффузными заболеваниями печени со значительной диагностической доступностью и внутриисследовательской согласованностью результатов.

### Универсальный тренажер для практического освоения ультразвуковой эластографии

*Дынник О.Б., Федусенко А.А., Кобыляк Н.Н., Жайворонок М.Н.*

*Украинская ассоциация врачей ультразвуковой диагностики,  
г. Киев, Украина  
odynnik@rambler.ru*

С наступлением эры эластографии возникли естественные трудности у операторов в овладении практическими навыками

новых технологий на приборах разных конструкций. **Цель исследования:** разработка и техническое воплощение конструкции универсального тренажера для освоения практических навыков выполнения всех разновидностей ультразвуковой эластографии/эластометрии, а также эластоконтролируемой интервенции.

**Материал и методы.** Фантом-тренажер для эластографии конструктивно представляет камеру из пластика в форме параллелепипеда. Верхняя плоскость его открыта для непосредственного акустического контакта ультразвукового датчика с наполнителем. Дно камеры гофрировано для устранения ревербераций, которые могут вносить шумы в В- и эластоизображение. В качестве наполнителя предложены коллоидные системы дисперсной фазы (целлюлозы, крахмалсодержащих частиц и гранул), распределенных в дисперсионной среде – воде. Традиционные растворы желатина в качестве наполнителя не порождают достаточного качества сдвиговых волн и стрейн-деформаций. Испытания эластотренажера проводили на аппаратах компрессионной эластографии – MyLabClassC® (Esaote, Италия) и S2® (SonoScape, Китай), эластографии сдвиговой волной – Aixplorer® (Supersonic Imaging SA, Франция), а также одновременно для компрессионной эластографии и эластографии сдвиговой волной – Ultima PA Expert® (“Радмир”, Украина) и технологии ARFI – Acuson S3000® (Siemens, Германия).

**Результаты.** Исследованы феномены эластоанизотропии и эластоартефактов (эласторевербераций, эластотени и псевдоповышения уровня жесткости на границах сред), верифицированы иглы при интервенции и эластонавигация очагов по жесткости. Тест-объекты имитировали жесткие и мягкие объемные процессы, кисты, коллекторы из жидкости в поверхностно-расположенных органах и различные степени жесткости паренхимы печени (2,5–300 кПа).

**Выводы.** 1. Универсальный тренажер для ультразвуковой эластографии доступен, прост и недорог.

2. Фантомизация – путь к повышению мастерства операторов и правильной клинической интерпретации эластовизуализации.

3. Фантомное моделирование позволяет оператору определить и устранить эластоартефакты. Эластоконтролируемая интервенция дает дополнительную информацию о механических свойствах траектории инструмента и целевого объекта.

### Изменения органов брюшной полости у детей с острыми кишечными инфекциями вирусной этиологии

*Елков А.Ю., Флигиль А.Э., Тарасова А.А., Корсунский А.А.*

*ГБУЗ г. Москвы “ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского”, г. Москва  
ГБОУ ДПО “Российская медицинская академия последипломного  
образования” Минздрава России, г. Москва  
Annafligil@mail.ru*

**Цель исследования:** выявление изменений паренхиматозных и полых органов брюшной полости при острых кишечных инфекциях (ОКИ) вирусной этиологии.

**Материал и методы.** Обследовано 44 пациента с ОКИ вирусной этиологии (ротавирусная, норовирусная инфекция) в возрасте от 4 до 14 лет. 34 (77,3%) пациента были с тяжелым течением, 10 (22,7%) – со среднетяжелым и легким течением заболевания. ОКИ были верифицированы на основании бактериологического, вирусологического, серологического методов исследования. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости проводилось на аппаратах Esaote My Lab Toshiba; Aplio 500 с использованием мультиточечных конвексных и линейных датчиков.

**Результаты.** У всех детей отмечалось увеличение диаметра петель тонкого кишечника, усиление перистальтики. При тяжелых ОКИ у 20 (45,4%) пациентов определялось утолщение стенок тонкого кишечника, у 8 (18,1%) – стеноз слепой кишки и восходящего отдела толстого кишечника, отсутствие дифференцировки слоев. У 27 (61,3%) пациентов наблюдались явления холестаза, у 9 (20,4%) – спленомегалия, у 14 (31,8%) – гепатомегалия, у 12 (27,2%) – диффузные изменения поджелудочной железы. Увеличение нескольких групп внутрибрюшных лимфатических

узлов, их болезненность при компрессии датчиком, усиление кровотока при цветовом доплеровском картировании были выявлены у 30 (68,1%) детей. При легком и среднетяжелом течении у 5 (11,3%) детей отмечались увеличение мезентериальных лимфоузлов и гепатомегалия, у 4 (9%) пациентов – диффузные изменения поджелудочной железы и явления холестаза.

**Выводы.** У детей с ОКИ вирусной этиологии при ультразвуковом исследовании определяются различные изменения паренхиматозных и полых органов желудочно-кишечного тракта, более выраженные при тяжелом течении заболевания, что в целом служит основой для дальнейшего диспансерного клинического и ультразвукового наблюдения.

### Возможности триплексного сканирования сосудов орбиты в лечении болезни Грейвса

*Емельянова А.С., Должикова Т.П., Тюркин И.А., Кораблин Л.Л.*

Медицинская консультация "НМТ", г. Воронеж  
a.s.emelyanova@yandex.ru

**Материал и методы.** За 2014–2015 гг. в медицинской консультации "Новые медицинские технологии" проведено обследование и лечение 25 пациентов в возрасте 22–42 лет (средний возраст  $31,5 \pm 0,76$  года) с болезнью Грейвса, имеющих клинические признаки поражения орбиты. Из них 18 женщин, 7 мужчин. Исследование проводилось на ультразвуковом сканере Acuson V10 (Medison). Метод исследования – чрескожный доступ через закрытое веко. При ультразвуковом исследовании оценивали увеличение протяженности ретробульбарной клетчатки, изменение ее эхогенности, вовлечение в процесс прямых мышц глаза, проявляющееся их утолщением и изменением эхогенности. Для сравнения использованы следующие нормативные значения параметров: толщина глазодвигательных мышц в ультразвуковом изображении до 4 мм, протяженность ретробульбарной клетчатки до 14 мм. Для оценки кровотока в глазной, центральной артерии сетчатки (ЦАС), задних коротких цилиарных артериях (ЗКЦА) использовали режим цветового доплеровского картирования (ЦДК) и спектрометрии. В рамках обследования и наблюдения оценивали качественные и количественные характеристики гемодинамики: пиковую систолическую скорость ( $V_{max}$ ), индекс резистентности (IR). Нормативными значениями параметров являлись: глазная артерия –  $V_{max}$  40–45 см/с, IR до 0,7; ЦАС –  $V_{max}$  14–15 см/с, IR до 0,6; ЗКЦА –  $V_{max}$  10–12 см/с, IR до 0,6. Все пациенты получали комплексное лечение, включавшее тиреостатическую и кортикостероидную терапию в режиме титрации доз с контролем параметров тиреоидного статуса.

**Результаты.** У 15 обследуемых нами пациентов обнаружено увеличение толщины ретробульбарной клетчатки до 17–20 мм ( $18,5 \pm 0,12$  мм), у 10 – до 14–16 мм ( $15,1 \pm 0,16$  мм). Незначительные изменения толщины глазодвигательных мышц (6–7 мм;  $6,5 \pm 0,10$  мм) выявлены у 4 пациентов, умеренно выраженные изменения (8–9 мм;  $8,6 \pm 0,11$  мм) найдены в 15 случаях, выраженное утолщение глазодвигательных мышц (10–12 мм;  $11,1 \pm 0,13$  мм) зафиксировано в 6 случаях. По результатам триплексного сканирования выявлено повышение IR во всех исследуемых артериях орбиты: в глазных артериях – у 16 пациентов в пределах 0,7–0,8, у 9 – более 0,8 ( $0,86 \pm 0,09$ ), в ЦАС и ЗКЦА – у 13 исследуемых в пределах 0,6–0,7, у 12 пациентов – более 0,7. Данные показатели свидетельствовали о гипоперфузии глаза. В нашем исследовании наблюдалась прямая зависимость степени утолщения ретробульбарной клетчатки, глазодвигательных мышц и уровня повышения IR артерий. При повторных исследованиях положительная динамика проявлялась уменьшением размеров ретробульбарной клетчатки ( $13,3 \pm 0,19$  мм), прямых мышц глаза ( $6,9 \pm 0,10$  мм), снижением IR ( $0,49 \pm 0,09$ ). Сохранение же высокого IR свидетельствовало о низкой эффективности проводимой кортикостероидной терапии и требовало коррекции режима стероидной терапии и в последующем использования новых методов, таких как радиодотерапия.

**Выводы.** Методика ультразвукового исследования орбит с оценкой кровотока позволяет диагностировать степень выраженности аутоиммунной офтальмопатии с ее последующим динамическим наблюдением, а также дает возможность осуществления дифференцированной тактики лечения больных.

### Применение тонкоигольной аспирационной биопсии под ультразвуковым контролем у пациентов с патологией челюстно-лицевой области

*Еремина Е.В., Евдокимова Е.Ю., Жестовская С.И., Потылицина Е.А.*

КГБУЗ "Краевая клиническая больница", г. Красноярск  
1411v@mail.ru

**Цель исследования:** оценить эффективность применения тонкоигольной аспирационной биопсии под ультразвуковым контролем (УЗ-ТАБ) у пациентов с образованиями челюстно-лицевой области.

**Материал и методы.** Тонкоигольная аспирационная биопсия выполнена 65 пациентам (36 мужчин, 29 женщин) в возрасте от 22 до 80 лет с использованием ультразвукового аппарата Pro Focus 2202 линейным датчиком 7,5 МГц, УЗ-ТАБ проводилась "свободной рукой". У 34 (52,3%) больных образования локализовались в околоушных слюнных железах; в 18 (27,7%) наблюдениях – в поднижнечелюстной области, у 5 (7,7%) пациентов – в мягких тканях шеи, в том числе у 1 больного не исключалось инфицирование боковой кисты шеи. В 8 (12,3%) случаях выявлены единичные изменения в поднижнечелюстном лимфоузле, подбородочной, щечной и надбровной областях.

**Результаты.** По данным цитологического исследования получены следующие результаты: у 19 (29,2%) пациентов выявлена плеоморфная аденома околоушной слюнной железы, в 2 (3,1%) наблюдениях – аденома околоушной слюнной железы, у 12 (18,5%) больных – новообразования челюстно-лицевой области (мукоэпидермоидная опухоль – 1, опухоль из придатков кожи – 1, эпителиальная опухоль – 2, смешанная опухоль – 3, железистый рак – 2, злокачественная опухоль неуточненного генеза – 3). У 2 (3,1%) пациентов с образованиями поднижнечелюстной области диагностирован узловой зоб, в 4 (6,2%) наблюдениях выявлен сиалоаденит поднижнечелюстной и околоушной слюнных желез. У 3 (4,6%) больных с мягкоткаными образованиями шеи диагностированы: эпидермоидная киста – 1, дермоидная киста – 1, и у 1 пациента подтверждена инфицированная боковая киста шеи; в 1 (1,5%) наблюдении высказано подозрение в отношении атипичного новообразования поднижнечелюстной области. Результаты цитологического исследования носили описательный характер у 21 (32,3%) пациента, в 1 (1,5%) случае УЗ-ТАБ была неинформативна. Осложнений пункционных вмешательств не было.

**Выводы.** УЗ-ТАБ является информативным методом для уточнения диагноза и дальнейшей тактики ведения пациентов с образованиями челюстно-лицевой области.

### Применение ультразвуковой навигации у больных хирургического профиля

*Еремина Е.В., Шевченко А.А., Шнырикова Т.Н., Тоначев Э.Г., Евдокимова Е.Ю., Ложкин Д.Л., Гилаева Д.И., Масленников С.Н.*

КГБУЗ "Краевая клиническая больница", г. Красноярск  
1411v@mail.ru

**Цель исследования:** оценить эффективность применения ультразвуковой навигации у пациентов с послеоперационными осложнениями и у больных механической желтухой.

**Материал и методы.** Несмотря на внедрение современных хирургических технологий, число послеоперационных осложнений не имеет тенденции к снижению. Наиболее частая категория осложнений – интраабдоминальные жидкостные скопления (гематомы, абсцессы). Обследовано 17 пациентов (5 мужчин, 12 женщин) в возрасте от 37 до 76 лет. У 10 больных с послеоперацион-

ными осложнениями в анамнезе имелись следующие хирургические вмешательства: холецистэктомия – 4, грыжесечение с установкой сетчатого эндопротеза – 3, резекция правой доли печени – 2, трансплантация трупной почки – 1. Два пациента имели абсцесс печени в правой доле, у 5 больных выявлена механическая желтуха, вызванная злокачественным процессом органов билиопанкреатодуоденальной области. Исследование проводилось на ультразвуковых сканерах IU 22 (Philips), Flex Focus 1202 (В-К) и Sono-Scapе (S6Pro) с использованием конвексных (3,5 МГц) и линейных (7,5 МГц) датчиков.

**Результаты.** При ультразвуковом исследовании в послеоперационном периоде выявлены следующие жидкостные скопления: в 8 случаях – гематомы (4 – мягких тканей передней брюшной стенки, 2 – подпеченочного пространства, у 2 больных – инфицированная внутривнутрипеченочная гематома). У больных механической желтухой визуализировались увеличенный желчный пузырь (более 10,0 × 4,0 см) и расширенные внутривнутрипеченочные протоки до 6 мм. Всем пациентам выполнены чрескожные вмешательства под ультразвуковым наведением “свободной рукой”. Гематомы у 8 (66,6%) пациентов подверглись пункциям, в одном наблюдении пункция проводилась трижды. Инфицированные гематомы (2) и абсцессы (2) дренированы трубчатыми дренажами, у 1 больного с инфицированной гематомой потребовалось редренирование в связи с выпадением дренажа. У 5 (29,4%) больных механической желтухой успешно проведена чрескожная холецистостомия под ультразвуковым контролем дренажами типа pigtail 7Fr и 8Fr.

**Выводы.** Ультразвуковое наведение с целью устранения послеоперационных осложнений позволяет избежать повторных оперативных вмешательств, а дренирование желчного пузыря у больных механической желтухой является подготовительным этапом к хирургической операции.

### Возможности ультразвуковой диагностики в определении реологических свойств циркулирующей крови

Ермак Е.М.

ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск  
ГУЗ “Челябинский областной клинический госпиталь для ветеранов войны”, г. Челябинск  
e.ln.ermak@gmail.com

**Цель исследования:** изучение реологических свойств циркулирующей крови в различных сосудистых регионах *in vivo* в условиях реальной гемодинамической ситуации.

**Материал и методы.** Ультразвуковое исследование структуры потока крови в различных сосудистых регионах проведено у 620 пациентов в возрасте от 20 до 85 лет, страдающих различными формами патологии сердечно-сосудистой системы. Оценка кровотока проводили по разработанному и запатентованному нами способу определения реологических свойств крови, в основе которого лежит визуальная и количественная оценка пограничного слоя потока крови ( $\delta$ ) и ряда производных параметров (площадь сечения пограничного слоя потока крови, площадь сечения осевого потока крови, кинематическая вязкость крови ( $\nu$ ), число Уомерсли ( $\alpha$ ), число Рейнольдса (Re), напряжение сдвига:  $\tau = V \nu$ , индекс структуры потока ( $\epsilon$ )).

**Результаты.** В структуре потока движущейся крови выявлены две области – гетерохромная область потока с поперечным градиентом интенсивности движения (пограничный слой) и монохромная область потока (осевой поток). Структура потока в различных участках сосудистого русла у разных пациентов отличалась значительным полиморфизмом за счет изменений соотношения структурных слоев, отражающих особенности радиального распределения интенсивности кровотока. Визуальный анализ позволил выделить 6 основных вариантов структуры потока.

**Выводы.** Возможность визуального наблюдения и точного измерения толщины пограничного слоя потока крови в любом участке сосудистого русла открывает перспективу использования ультразвуковой эхографии в качестве метода объективного анализа реологических свойств крови в условиях реальной гемодинамики

(*in vivo*). Комплекс параметров, вычисляемых на основе толщины пограничного слоя потока крови, формирует ультразвуковой гемореологический паттерн, представляющий собой “сложный динамический” объективный критерий диагностики состояния регионарной и локальной патологии системы гемостаза циркулирующей крови.

### Оценка ультразвуковых маркеров атеросклероза сонных и бедренных артерий у больных ишемической болезнью сердца

Ершова А.И., Мешков А.Н., Шальнова С.А.,  
Щербакова Н.В., Андреев Е.Ю., Романчук С.В.,  
Шутемова Е.А., Белова О.А., Бойцов С.А.

ФГБУ “Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины” Минздрава России

**Цель исследования:** сравнить среднюю толщину комплекса интима-медиа (ТИМСр), параметры атеросклеротических бляшек (АСБ) и атеросклеротической нагруженности как в сонных, так и бедренных артериях у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) и в контрольной группе, сопоставимой по основным факторам риска атеросклероза.

**Материал и методы.** В исследование включены 30 больных ИБС (60 (56–64) лет) и 60 лиц без ИБС, идентичных по полу и сопоставимых по возрасту, статусу курения, индексу массы тела, уровню общего холестерина, холестерина липопротеинов низкой и высокой плотности, С-реактивного белка, частоте артериальной гипертензии и сахарного диабета 2 типа. В обеих группах с помощью Samsung Medison MySono U6 оценены ТИМСр, макс% стеноза, сумм% стеноза, суммарная высота бляшек, количество бляшек в сонных и бедренных артериях. Данные представлены в виде медианы (25–75-го перцентилей).

**Результаты.** При сравнении ультразвуковых параметров атеросклеротических изменений в сонных артериях достоверные различия не получены, тогда как при сравнении этих параметров в бедренных артериях оказалось, что в группе больных ИБС были достоверно выше макс% стеноза (37 (30–45)% против 26 (0–33)% в контрольной группе,  $P = 0,001$ ), сумм% стеноза (141 (67–164)% против 32 (0–104)%,  $P < 0,001$ ), суммарная высота бляшек (12,06 (3,53–16,40) мм против 2,19 (0–9,60) мм,  $P = 0,001$ ), количество бляшек (5 (2–6) против 1 (0–3),  $P = 0,001$ ), ТИМСр(пр) (1,50 (0,80–2,09) мм против 0,88 (0,67–1,58) мм,  $P = 0,026$ ). Для ТИМСр(лев) значимые различия не получены ( $P = 0,087$ ).

**Выводы.** Выраженность атеросклеротических изменений в бедренных артериях в группе больных ИБС по сравнению с контрольной группой достоверно больше по большинству ультразвуковых параметров, тогда как при оценке состояния сонных артерий различия не обнаружены.

### Малоинвазивные диагностические вмешательства на поверхностно-расположенных органах в лечебных учреждениях системы Главного медицинского управления УД Президента РФ

Ефремова М.П., Гаждонова В.Е., Дорохова Е.А.

ФГБУ “Объединенная больница с поликлиникой” Управления делами Президента России, г. Москва

ФГБУ “Клиническая больница” Управления делами Президента России, г. Москва  
mprefremova@yandex.ru

Нами был проведен анализ распространенности 1-й стадии рака молочной железы (РМЖ) и рака щитовидной железы (РЩЖ) в ЛПУ системы Главного медицинского управления УД ПРФ за период 2010–2014 гг. В исследование были включены поликлиники УД ПРФ П-1, П-2, П-3, П-4, П-5, ПЦКБ. Количество прикреплённых пациентов по всем поликлиникам сопоставимо. Выявлена прямая зависимость роста процентной доли диагностики РМЖ 1-й стадии и РЩЖ от пункционной активности в ЛПУ. Удельный вес пункционных биопсий (тонкоигольные аспирационные и трепан-биопсии не

разграничивались) молочных желез при расчете на 100 ультразвуковых исследований (усредненный показатель) за указанный период составил для П1 – 5; П2 – 0,8; П3 – 11,9; П4 – 12,2; П5 – 0; ПЦКБ – 12. Доля выявленных и подтвержденных случаев РМЖ 1-й стадии за указанный период составила для П1 – 38,8; П2 – 35,7; П3 – 41,9; П4 – 55,6; П5 – 26,8; ПЦКБ – 47,2.

Удельный вес тонкоигольных аспирационных биопсий щитовидной железы за указанный период при расчете на 100 ультразвуковых исследований (усредненный показатель) составил для П1 – 18; П2 – 6; П3 – 36,7; П4 – 38; П5 – 0; ПЦКБ – 37,1. Доля выявленных и подтвержденных случаев РЩЖ за указанный период составила для П1 – 40,8; П2 – 35,2; П3 – 54,9; П4 – 60,6; П5 – 30,7; ПЦКБ – 57,2.

Наиболее низкая доля РМЖ 1-й стадии и РЩЖ выявлена в П-5, в которой малоинвазивные методы диагностики не представлены, наиболее высокая – в П4 с самой большой пункционной активностью.

Инвазивные методы диагностики являются высокоспецифичными и применяются на втором этапе диагностического поиска. Они позволяют провести полноценную диагностику на этапе поликлинического звена, снизить неоправданную нагрузку на специализированные лечебные учреждения (онкологические диспансеры), минимизировать стрессовый фактор для пациентов, связанный с затягиванием постановки окончательного диагноза, и в целом повысить технологичность оказываемых услуг. С развитием иммуногистохимического метода исследования гистологических препаратов трепан-биопсия образований молочных желез стала еще актуальнее. Метод направлен на определение молекулярных подтипов РМЖ на основании выявления маркеров рецепторов стероидных гормонов (ER, PR) и рецепторов онкопротеинов HER-2 и pS2, что имеет большое прогностическое и терапевтическое значение (неоадьювантная химиотерапия по показаниям).

#### Ультразвуковые критерии в выявлении зон контузии печени у больных с различными травмами

*Жестовская С.И., Еремина Е.В.,  
Евдокимова Е.Ю., Шевченко А.А., Шнырикова Т.Н.  
КГБУЗ "Краевая клиническая больница", г. Красноярск  
1411v@mail.ru*

**Цель исследования:** определить ультразвуковые признаки контузионного повреждения печени и оценить изменения их в динамике.

**Материал и методы.** Ультразвуковое исследование проведено 16 пациентам (12 мужчин и 4 женщины) в экстренном порядке в приемном отделении и отделении реанимации с использованием портативного ультразвукового аппарата Sono-Scape (S8Pro). У 11 больных изменения в печени были вследствие дорожно-транспортных происшествий, у 5 – падения с высоты.

**Результаты.** При ультразвуковом исследовании в паренхиме печени визуализировались зоны невыраженно повышенной эхогенности, в том числе неравномерно повышенной, неправильной формы, с нечеткими, неровными контурами. При этом у всех пациентов свободной жидкости в брюшной полости выявлено не было. Наиболее выраженные изменения отмечались по ходу печеночных вен, вблизи их устьев. При динамическом наблюдении, как правило, через 2–3 сут в зонах контузии печени имелось неравномерное снижение эхогенности с появлением жидкостных участков неправильной формы, размерами от 1,5 до 6 см, с гиперэхогенными линейными включениями (нити фибрина) и/или экзогенным компонентом, которые впоследствии рассматривались как гематомы – 9 (56,3%) и гемобиломы – 7 (43,7%), в том числе после диагностических пункций под ультразвуковым контролем. В 1 (6,3%) случае при динамическом наблюдении на вторые сутки выявлена свободная жидкость в брюшной полости, что связано с повреждением (надрывом) капсулы печени, найденным на операции.

**Выводы.** Контузионные изменения в паренхиме печени имеют характерные ультразвуковые критерии в виде зон незначительно повышенной эхогенности, выявляемые в первые сутки после травмы, изменяющиеся в дальнейшем при динамическом наблюдении.

#### Способ диагностики степени дисфункции камер сердца у больных хронической обструктивной болезнью легких

*Жук О.А., Перлей В.Е., Александров А.Л.,  
Гичкин А.Ю., Титова О.Н., Кузубова Н.А.,  
Егорова Н.В., Белякова Л.А., Бондарева Е.В.*

*НИИ пульмонологии ПСПБГМУ им. И.П. Павлова, г. Санкт-Петербург  
Северо-Западный ГМУ им. И.И. Мечникова, г. Санкт-Петербург  
olzhuk123@yandex.ru*

Последние годы ознаменовались появлением интересных и принципиально новых технологий в медицинском диагностическом ультразвуковом исследовании. Вклад каждого из применяемых сегодня структурно-геометрических показателей ремоделирования сердца обладает диагностической информативностью и позволяет оценить множественные аспекты этого сложного процесса. **Цель исследования:** диагностика признаков ремоделирования правых и левых камер сердца с помощью режимов тканевого доплера у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ).

**Материал и методы.** Всего обследовано 98 больных ХОБЛ 2-й и 3-й стадии обострения (2-я стадия – 63 больных, средний возраст  $68,39 \pm 9,5$  лет, 3-я стадия – 25 больных, средний возраст  $68,39 \pm 9,5$  лет). Функцию камер сердца изучали с помощью эхокардиографа VIVID 7 GE (США) с тканевым доплеровским режимом и последующей обработкой результатов.

**Результаты.** Техническим результатом исследования является возможность ранней диагностики дисфункции левых и правых камер сердца больных ХОБЛ 2-й и 3-й степеней тяжести путем комплексного анализа наиболее информативных показателей, полученных с помощью построения математической модели. Дискриминантному анализу подверглись следующие переменные для правых и левых камер сердца: TVI, TSI, TT, SI, SIR, ОФВ<sub>1</sub>, ЖЕЛ, ФВ, ПЖд, ПсПЖд, ППд, ЛА, СДЛА, Е/А, Em/Am. При анализе результатов нами была получена следующая дискриминантная функция:  $D = 1,72249 \times \text{Ла} - 0,29256 \times \text{SI ЛЖк} + 4,922241 \times \text{ПС ПЖд} - 0,88857 \times \text{TVI ПЖк} - 0,82031 \times \text{SIR ПЖк} + 8,153026 \times \text{Em/Am ПЖ ТДИ} + 0,929646 \times \text{ПЖд} - 11,7794 \times \text{Е/А ЛЖИ} + 0,627372 \times \text{TVI ПЖс} - 88,3848$ , где при  $D > 0$  диагностируют тяжелую степень дисфункции, а при  $D < 0$  – легкую степень. Полученная дискриминантная функция позволяет осуществить раннюю диагностику степени дисфункции левых и правых камер сердца больных ХОБЛ 2-й и 3-й степени тяжести и способствует своевременной коррекции терапии для предотвращения развития хронического легочного сердца. Точность способа составляет 97%, чувствительность – 95%, специфичность – 100%.

**Выводы.** В результате проведенного исследования был предложен алгоритм диагностики степени дисфункции камер сердца у пациентов с ХОБЛ, который будет способствовать определению прогноза течения заболевания.

#### Особенности ультразвуковой картины гепатобилиарной системы у лиц пожилого возраста с циррозом печени

*Жумабоев Х.Т.*

*Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан,  
Узбекистан  
xasan72@rambler.ru*

**Цель исследования:** изучить особенности эхографической картины состояния гепатобилиарной системы у пожилых больных циррозом печени вирусной В + D микст-этиологии.

**Материал и методы.** Обследованы 112 больных циррозом печени класса А по Чайлд–Пью в возрасте от 61 до 78 лет. Мужчин было 68, женщин – 44. Ультразвуковое исследование гепатобилиарной системы проводилось на аппарате Mindray DC-8. Пациенты обследовались натощак, комплексно. Контрольную группу (КГ) составили 40 больных циррозом печени В + D микст-этиологии в возрасте до 60 лет.

**Результаты.** Гепатомегалия выявлена у 44,6% больных (в КГ – у 75,0%), гиперэхогенность паренхимы печени за счет средней

и крупной зернистости структуры отмечена у 98,2% больных, снижение звукопроводимости печени за счет сужения внутривенных ветвей нижней полой вены – у 95,5% больных (соответственно у 85,0 и 80,0% больных в КГ). Увеличение размеров желчного пузыря за счет снижения тонуса выявлено у 83,9% больных, билиарный осадок (сладж) – у 61,6% больных, конкременты и полипозные разрастания – у 42,8% больных (в КГ соответственно у 22,5, 12,5 и 10,0%). Увеличение размеров поджелудочной железы отмечено у 58,0% больных, неровность контуров – у 43,7% больных и неоднородность эхоструктуры железы – у 67,8% пожилых больных. Признаки портальной гипертензии: спленомегалия, расширение селезеночной вены, варикозное расширение ветвей селезеночной вены у ворот селезенки – у лиц контрольной группы выявлены в 92,5% наблюдений. Эти симптомы у больных пожилого возраста с циррозом печени отмечены в 10,7% наблюдений.

**Выводы.** У пожилых больных циррозом печени вирусной В + D микст-этиологии гепатомегалия отмечена в 1,5–2 раза реже. Преобладание увеличения размеров желчного пузыря, застой содержимого и появление полипов и конкрементов у пожилых больных циррозом печени, возможно, также связаны с возрастным снижением тонуса и сократительной способности желчного пузыря. Поражение поджелудочной железы более чем в 2 раза преобладает у пожилых больных циррозом печени микст-этиологии. Отсутствие или меньшая частота встречаемости симптомов портальной гипертензии, по-видимому, связаны с возрастной атрофией лимфатических фолликулов селезенки и фибротическими изменениями этих зон.

#### Изменения показателей сердечной и мозговой гемодинамики у пациентов с артериальной гипертензией при проведении нагрузочного теста

*Забелина И.В., Потапова Е.И., Кононыхина Н.В.*

*ФКУЗ "МСЧ МВД России по Курской области", г. Курск  
irinazabe@yandex.ru*

**Цель исследования:** оценка параметров сердечной и мозговой гемодинамики при проведении нагрузочного теста у пациентов с артериальной гипертензией (АГ).

**Материал и методы.** Обследовано 45 мужчин, из них контрольную группу составили 15 практически здоровых испытуемых (1-я группа). Остальные 30 человек – больные с АГ 1–2-й степени, которые составили две группы по 15 человек в каждой: 2-я группа – с нормальным индексом массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ), 3-я группа – с концентрической гипертрофией левого желудочка. Исследование сердца проводили из трансторакального доступа, транскраниальное дуплексное сканирование средней мозговой артерии (СМА) – из транстемпорального доступа (Toshiba Xario). Все измерения проводили в покое и после предъявления физической нагрузки в виде проведения тредмил-теста на стресс-системе Shiller с применением стандартного протокола Vgusec с одновременным проведением мониторинга артериального давления (АД), частоты сердечных сокращений и электрокардиограммы.

**Результаты.** У всех лиц контрольной группы толерантность к физической нагрузке была высокой, тип реакции АД нормотонический, изменений ишемического типа и нарушений ритма при проведении стресс-теста не наблюдалось. Скоростные и спектральные характеристики кровотока в СМА на фоне достижения максимального АД ( $185,4 \pm 15,6$  мм рт. ст.) значительно не изменились по сравнению с исходными. У большинства (84,3%) пациентов 2-й группы толерантность к физической нагрузке была высокой, у 15,7% – выше средней. Тип реакции АД у 7 (26,7%) обследованных – нормотонический, у 11 (73,3%) – гипертонический. Изменений ишемического типа не наблюдалось. У 7 пациентов (46,6%) 3-й группы толерантность к физической нагрузке была высокой, у 8 (53,4%) – выше средней. В 1 случае на высоте нагрузки регистрировалась кратковременная (менее 1 мин) медленная косоверховая депрессия сегмента ST до -1 мм. Цифры максимального АД не отличались от контрольной группы у пациентов

2-й группы. При этом показатели пациентов 2-й и 3-й групп различались ( $P < 0,05$ ) между собой:  $184,6 \pm 15,6$  и  $175,1 \pm 17,3$  мм рт. ст. соответственно. Независимо от ИММЛЖ у всех обследованных с нормотоническим типом реакции АД отмечалось постнагрузочное увеличение фракции выброса (ФВ) ( $P < 0,01$ ), а у пациентов с гипертоническим типом реакции АД – снижение ФВ ( $P < 0,01$ ) по сравнению с исходными данными. На фоне повышения АД у пациентов всех групп значимые изменения  $V_{max}$  отсутствовали, снижение PI по сравнению с данными в покое отмечалось у пациентов 3-й группы ( $P < 0,05$ ).

**Выводы.** Исследование параметров сердечной гемодинамики у пациентов с АГ 1–2-й степени в ответ на стрессорную физическую нагрузку выявило корреляцию изменений максимального АД с ИММЛЖ, ФВ ЛЖ с типом реакции АД на физическую нагрузку. Изменение внутримозгового кровотока при повышении АД характеризуется снижением PI в СМА у пациентов с АГ 1–2-й степени и концентрической гипертрофией левого желудочка.

#### Структурно-геометрические и функциональные изменения камер сердца у пациента после реваскуляризации почек

*Завалина Д.Е., Кочмашева В.В., Столяр А.Г.*

*ГБУЗ СО "Свердловская областная клиническая больница № 1",  
г. Екатеринбург  
dinazavalina@yandex.ru*

**Цель исследования:** оценить влияние реваскуляризации почек на структурно-функциональное состояние сердца в зависимости от его дооперационных параметров.

**Материал и методы.** Проведено эхокардиографическое исследование пациента с гемодинамически значимым стенозом правой почечной артерии до операции реваскуляризации почки и через 3 мес после ее проведения. Эхокардиографическое исследование проводилось на ультразвуковом диагностическом аппарате Philips IE33 по стандартной методике.

**Результаты.** Данные исходного эхокардиографического исследования пациента до операции реваскуляризации почки свидетельствовали об умеренном увеличении левого предсердия ( $42 \times 56$  мм, объем 62 мл), гипертрофии межжелудочковой перегородки (11–17 мм), размеры левого желудочка (ЛЖ) и правых камер сердца были в пределах нормы (размер правого предсердия (ПП) –  $34 \times 44$  мм, площадь –  $14,3$  см<sup>2</sup>, размер правого желудочка –  $31 \times 24 \times 63$  мм), выявлено нарушение релаксации ЛЖ.

Через 3 мес после операции пациент осмотрен амбулаторно в консультативно-диагностической поликлинике. При проведении биохимического анализа крови отклонений показателей от нормальных значений не обнаружено. По данным ультразвукового доплерографического исследования почечных артерий кровотоки по почечным артериям без гемодинамически значимых нарушений. По данным эхокардиографии структурно-геометрические показатели ЛЖ не отличались от исходных значений, вместе с тем при проведении доплерографического исследования трансмитрального потока была выявлена его нормализация по сравнению с результатами трехмесячной давности, что свидетельствует об улучшении диастолических свойств ЛЖ и снижении давления в левом предсердии. Кроме того, отмечалось небольшое уменьшение параметров ПП: поперечный размер ПП уменьшился с 34 до 30 мм, площадь ПП – с 14 до 11 см<sup>2</sup>. При расчете индекса сферичности правого предсердия (ИСПП) как отношения поперечного размера ПП в диастолу к продольному размеру в диастолу были получены следующие значения: исходный ИСПП составлял 0,77, ИСПП в динамике уменьшился до 0,61. Вышеперечисленное позволяет предположить тенденцию к уменьшению размеров ПП и его стремление к физиологической эллипсоидной модели.

**Выводы.** При эхокардиографическом исследовании в динамике после коррекции гемодинамического значимого стеноза почечной артерии выявлены улучшение диастолической функции ЛЖ, тенденция к оптимизации геометрии ПП, что можно расценить как признаки обратного ремоделирования сердца на фоне эффективной реваскуляризации почек.

### Трепан-биопсия при заболеваниях молочных желез. Опыт молодого специалиста

Зайкова И.А.

ГБУЗ "Челябинский областной клинический онкологический диспансер", г. Челябинск  
abyss.07@mail.ru

**Цель исследования:** оценить результаты трепан-биопсии (ТБ) при подозрении на злокачественные новообразования (ЗНО) молочных желез, определить эффективность, чувствительность и специфичность данного метода.

**Материал и методы.** Было отобрано 65 пациенток, направленных с диагнозом "подозрение на ЗНО молочной железы", которым в условиях отделения амбулаторной хирургии была выполнена ТБ молочной железы под ультразвуковым контролем в ГБУЗ ЧОКОД за период с апреля по август 2015 г. Был проведен сравнительный анализ по критериям: 1) средний возраст; 2) результаты ТБ; 3) гистологическая структура опухолей; 4) расхождения в ходе ТБ и открытой биопсии.

**Результаты.** Медиана возраста составила 57 лет. После ТБ были получены следующие данные: 44 – инвазивная карцинома неспецифического типа, умеренной степени злокачественности G2, 1 – инвазивная карцинома, классический вариант умеренной степени злокачественности G2, 5 – инвазивная карцинома неспецифического типа низкой степени злокачественности G1, 1 – протоковая карцинома *in situ*, 4 – подозрение на рост карциномы, 1 – мастит, 3 – фиброаденомы, 4 – очаговый фиброз, 1 – липома, 1 – микрограндулярный аденоз.

Итого: 56 пациенток были направлены на дальнейший этап лечения, одной из которых при ТБ был выставлен диагноз "очаговый фиброз", при повторной ТБ – в присланном материале олеогранулема с признаками мастита, подозрение на карциному. Диагноз был верифицирован после оперативного вмешательства со срочным гистологическим исследованием. Трех другим пациенткам, гистологическое заключение которых при ТБ – "очаговый фиброз", впоследствии была произведена открытая биопсия, получено заключение "локальный фиброаденоматоз". Одна пациентка с микрограндулярным аденозом была взята на открытую биопсию, в результате была получена тубулярная карцинома G1.

Таким образом, в данном проведенном анализе информативность метода ТБ составила 100%, специфичность – 100%, чувствительность – 96,4% (в двух случаях истинно верный результат был выявлен только после открытой биопсии).

**Выводы.** 1. Для диагностики опухолей молочных желез ТБ является наиболее чувствительным и специфичным методом.  
2. Специфичность метода составила 100%.  
3. Чувствительность метода составила 96,4%.  
4. Наиболее часто встречались умеренно дифференцированные опухоли G2.

### Роль эластографии в дифференциальной диагностике опухолей мягких тканей с преобладанием жирового структурного компонента

Зайцев А.Н.

ФГБУ "НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова", г. Санкт-Петербург  
zansp@mail.ru

**Цель исследования:** уточнение роли ультразвуковой эластографии (ЭЛ) в диагностике и внутригрупповой дифференциальной диагностике новообразований мягких тканей, содержащих жировую ткань.

**Материал и методы.** Обследовано 296 пациентов в возрасте от 5 до 79 лет с верифицированными 172 (58,1%) липомами и фибролипомами, 43 (14,5%) гемангиомами и лимфангиомами, 81 (27,4%) липосаркомой на ультразвуковых аппаратах Hitachi HI Vision 900, Logiq-400, Aloka-650, Aloka-2000 датчиками 5–13 МГц. В каждом наблюдении осуществлялись серошкальная эхография (СЭ), цветовое и энергетическое доплеровское картирование.

ЭЛ выполнена у 35 (11,8%) пациентов, в том числе у 25 (14,5%) больных липомами и фибролипомами, 4 (4,9%) больных липосаркомами, 6 (14%) больных гемангиомами.

**Результаты.** Все образования визуализированы СЭ, за исключением гемангиомы. Липомы и фибролипомы чаще (153 – 89%) имели типичную и встретившуюся, кроме того, у гемангиомы серошкальную и эластографическую картину со слабо выраженным или не картирующимся (143 – 93,5%) кровотоком. В совокупности у липом и ангиом был низкий коэффициент жесткости (за исключением одного наблюдения, ниже 2,5). Осуществить дифференциацию внутри группы доброкачественных жиросодержащих опухолей ЭЛ не смогла, так как сосудистые компоненты существенно не влияли на величину коэффициента жесткости и слабо дифференцировались на жировом фоне. Липосаркомы имели в целом более низкую эхогенность (62–76,5%). Однако высокая их дифференцировка приближала их эхогенность и часть их структуры к липомам и могла не иметь доплерографических особенностей. Липосаркома с большим содержанием зрелого жира контрастнее проявила свои атипичные для липом структурные составляющие (жесткие нелинейные включения) на эластограммах.

**Выводы.** Дифференциально-диагностическое значение ЭЛ применительно к опухолям с жировой тканью состоит в уточнении их структурных особенностей, которые могут позволить отличить высокодифференцированные липосаркомы от липом.

### Ультразвуковая оценка эластичности сосудистой стенки при диссекции внутренних сонных и позвоночных артерий

Захаркина М.В., Четкин А.О.,  
Калашникова Л.А., Добрынина Л.А.

ФГБНУ "Научный центр неврологии", г. Москва  
mary39409@rambler.ru

**Цель исследования:** изучить с помощью ультразвуковых методов эластичность сосудистой стенки у пациентов с диссекцией внутренних сонных (ВСА) и позвоночных артерий (ПА).

**Материал и методы.** В исследование вошло 64 больных (48 женщин и 17 мужчин; средний возраст  $39 \pm 8$  лет) с диссекцией ВСА и/или ПА, верифицированной с помощью цветового дуплексного сканирования и методов нейр- и ангиовизуализации. Диссекция ВСА имела у 19 (30%) больных, ПА – у 37 (58%) больных и их сочетание – у 8 (12%) пациентов. Клинически диссекция проявилась острой ишемией головного мозга (инсульт, преходящее нарушение мозгового кровообращения) у 35 (55%) пациентов и изолированной шейной и/или головной болью у 29 (45%) пациентов. Головная боль в анамнезе отмечалась у 34 (53%) больных. Группу контроля составили 49 относительно здоровых добровольцев, сопоставимых по полу и возрасту. Ультразвуковая оценка жесткости общей сонной артерии проводилась по общепринятой методике с расчетом коэффициента растяжимости, модуля Юнга и индекса жесткости  $\beta$ .

**Результаты.** У больных с диссекцией коэффициент растяжимости ( $23,68 \pm 12,28 \times 10^{-3}$  кПа) был ниже, а индекс жесткости  $\beta$  ( $9,76 \pm 8,37 \times 10^{-7}$  м<sup>2</sup>/кПа) и индекс Юнга ( $78,06 \pm 73,95$  кПа/см) выше, чем в группе контроля ( $45,69 \pm 23,54 \times 10^{-3}$  кПа;  $4,11 \pm 1,49 \times 10^{-7}$  м<sup>2</sup>/кПа;  $30,21 \pm 14,64$  кПа/см соответственно). Различия были статистически значимы ( $P < 0,001$ ). Параметры эластичности сосудистой стенки у пациентов с разными клиническими проявлениями диссекции (ишемия головного мозга, изолированная боль) существенно не отличались. У больных с диссекцией, имевших головную боль в анамнезе, коэффициент растяжимости сосудистой стенки был статистически значимо выше ( $28,52 \pm 10,69 \times 10^{-3}$  кПа), а индекс жесткости  $\beta$  ( $6,20 \pm 2,48$  м<sup>2</sup>/кПа) и индекс Юнга ( $48,19 \pm 25,70$  кПа/см) ниже, чем у больных, не страдавших головной болью до диссекции ( $17,11 \pm 12,08 \times 10^{-3}$  кПа;  $15,48 \pm 11,41 \times 10^{-7}$  м<sup>2</sup>/кПа;  $119,75 \pm 104,04$  кПа/см соответственно) ( $P < 0,01$ ).

**Выводы.** Предполагается, что снижение эластических свойств сосудистой стенки, обнаруженное в общей сонной артерии, имеется также и в ВСА и ПА, предрасполагая тем самым к их диссекции. Головные боли, имеющиеся в анамнезе у половины больных

с диссекцией, могут быть связаны с дистоническими изменениями сосудистой стенки.

### Ультразвуковая диагностика диссекции внутренних сонных и позвоночных артерий

**Захаркина М.В., Четкин А.О.,  
Калашникова Л.А., Добрынина Л.А.**  
ФГБУ "Научный центр неврологии", г. Москва  
andreychechetkin@gmail.com

**Цель исследования:** проанализировать возможности дуплексного сканирования в диагностике диссекции экстракраниального отдела внутренних сонных (ВСА) и позвоночных артерий (ПА).

**Материал и методы.** В исследование вошло 64 больных (48 женщин и 17 мужчин; средний возраст  $39 \pm 8$  лет) с диссекцией ВСА и/или ПА, верифицированной с помощью цветового дуплексного сканирования и методов нейро- и ангиовизуализации, находившихся на лечении в Научном центре неврологии с 2005 по 2015 г. Диссекция ВСА имела у 19 больных (8 мужчин, 11 женщин), ПА – у 37 больных (30 женщин, 7 мужчин), сочетанное поражение ВСА и ПА – у 8 пациентов (2 мужчин, 6 женщин). У 21 больного диссекция вовлекла обе одноименные артерии (ПА – 18, ВСА – 3), в связи с чем общее число расслоенных артерий составило 94. Клинически диссекция привела к ишемии головного мозга у 35 (55%) больных и изолированной шейно-головной боли у 29 (45%) пациентов.

**Результаты.** В остром периоде диссекции (первые 2–3 нед) при ультразвуковом исследовании визуализировали гипозоногенную интрамуральную гематому, располагавшуюся между гиперэхогенными адвентицией и интимой, что приводило к расширению наружного диаметра артерии и стенозу/окклюзии ее просвета: стеноз выявлен в 23 (68%) ВСА и 52 (87%) ПА, окклюзия – в 11 (32%) ВСА и 2 (3%) ПА. Двойной просвет обнаружен в 6 (10%) ПА. С течением времени экзогенность интрамуральной гематомы повышалась до средней. Отслоенная интима при диссекции ВСА четко визуализировалась в 27 (79%) случаях, при диссекции ПА – в 100% случаев в сроки от 1 нед до 2 мес. При динамическом наблюдении отслоенная интима переставала визуализироваться в среднем через 2 мес. У 21% больных с диссекцией ВСА интима не визуализировалась по причине высокого расположения расслоения сосуда (у входа в череп).

При повторном ультразвуковом исследовании, проведенном через 2–10 мес (в среднем 5 мес), полная реканализация наблюдалась в 25 ВСА (74%) и 57 ПА (95%). Отсутствие динамики отмечено в 9 ВСА (26%) с окклюзией и 6 ПА (10%) с двойным просветом.

Чувствительность дуплексного сканирования для диссекции ВСА и ПА в остром периоде по сравнению с магнитно-резонансной томографией составила 85 и 90% соответственно. Ложноотрицательные результаты были получены в 5 случаях диссекции ВСА при расположении гематомы на уровне угла нижней челюсти и в 5 случаях диссекции ПА – в сегменте V3.

**Выводы.** Дуплексное сканирование является высокоинформативным методом диагностики и динамического наблюдения диссекции экстракраниального отдела ВСА и ПА.

### Ультразвуковые синдромы нарушений гемодинамики по позвоночным артериям при дегенеративных заболеваниях и травме шейного отдела позвоночника

**Захматова Т.В.**

ГБОУ ВПО "Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова", г. Санкт-Петербург  
tvzakh@mail.ru

**Цель исследования:** определить основные ультразвуковые синдромы вертеброгенных влияний на позвоночные артерии (ПА) при дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника (ДДЗП) и позвоночно-спинномозговой травме (ПСМТ) в шейном отделе методом цветового дуплексного сканирования (ЦДС).

**Материал и методы.** При ЦДС брахиоцефальных артерий, выполненном 272 пациентам с ДДЗП и 142 пострадавшим, определяли диаметр, особенности хода ПА, линейные скорости кровотока в четырех сегментах (V1–V4) ПА и БА (Vps, Ved, TAMX), индексы периферического сопротивления (PI, RI) и объемную скорость кровотока (Vvol) на экстракраниальном уровне.

**Результаты.** На основании проведенного обследования были выделены основные ультразвуковые синдромы вертеброгенной патологии ПА. Гемодинамически незначимые извитости хода ПА в костном канале без локальных градиентов скоростных показателей и без системного дефицита кровотока встречались в 49,6% случаев при ДДЗП и 21,2% при ПСМТ. Экстравазальные влияния на ПА без системного дефицита кровотока, проявляющиеся локальными гемодинамически значимыми градиентами скоростных показателей (18,8% при ДДЗП и 27,3% при ПСМТ): наблюдали извитости хода ПА на протяжении костного канала с угловыми деформациями и перегибами, с локальным ускорением и градиентами скоростных показателей на уровне сегмента V2, однако линейные и объемная скорости кровотока в сегменте V3 сохранялись в пределах нормативных значений. Экстравазальная компрессия ПА с гемодинамически значимыми локальными градиентами скоростных показателей и системным дефицитом кровотока (только при ПСМТ в 6,6% случаев): отмечали повышение индексов периферического сопротивления проксимальнее зоны компрессии, ускорение кровотока в области деформации хода ПА, снижение показателей кровотока и индексов периферического сопротивления дистальнее зоны сдавления, снижение линейных и объемной скоростей кровотока в сегменте V3 по сравнению с сегментом V1 и снижение скорости кровотока в интракраниальном отделе ПА. Синдром ирритативных влияний (9,9% при ДДЗП и 15,7% при ПСМТ) проявлялся повышением индексов периферического сопротивления на протяжении сегментов V1–V3 ПА при сохранении скоростных показателей кровотока у большинства пациентов в пределах нормативных значений. Экстравазальные влияния на ПА, выявляемые при ротационных пробах (13,2% при ДДЗП): наблюдали снижение скоростных показателей кровотока по ПА на экстракраниальном уровне на 30% и более при ротационной пробе на фоне повышения индексов периферического сопротивления. Оценка кровотока во всех сегментах ПА и БА позволяет выявить уровень компрессии ПА при ротационной пробе и ее влияние на системный (интракраниальный) кровоток.

**Выводы.** Включение ЦДС в алгоритм диагностики при травме и дегенеративных заболеваниях шейного отдела позвоночника позволяет выявить ультразвуковые синдромы вертеброгенной патологии ПА, что влияет на определение тактики лечения пациентов.

### Оптимизация ультразвуковой диагностики вертеброгенной компрессии позвоночной артерии

**Захматова Т.В.**

ГБОУ ВПО "Северо-Западный ГМУ им. И.И. Мечникова",  
г. Санкт-Петербург  
tvzakh@mail.ru

**Цель исследования:** совершенствование методики цветового дуплексного сканирования (ЦДС) для повышения эффективности диагностики вертеброгенной компрессии позвоночной артерии (ПА) при позвоночно-спинномозговой травме (ПСМТ) и дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника (ДДЗП) в шейном отделе.

**Материал и методы.** Комплексное клинично-лучевое обследование 272 пациентов с ДДЗП и 198 с ПСМТ включало оценку неврологического статуса, проведение рентгенографии, спиральной компьютерной томографии (СКТ) и/или магнитно-резонансной томографии шейного отдела позвоночника и спинного мозга, ЦДС брахиоцефальных артерий. Предложен способ оценки системной гемодинамической значимости экстравазальных влияний и определения степени компенсации кровотока по ПА (патент № 2501525 от 29.11.2012): определяли показатели линейной (TAMX) и объемной (Vvol) скоростей кровотока в сегментах V1 и V3 ПА и по от-

ношению V<sub>vol</sub> и TAMX в сегменте V3 к сегменту V1 судили о степени компенсации экстравазальных влияний на ПА, при отношении, равном более 1,0, кровоток расценивали как компенсированный, 0,7–0,99 – как субкомпенсированный, менее 0,69 – как декомпенсированный. Способ определения степени компрессии ПА в одноименном канале с помощью СКТ и ЦДС (патент № 2534859 от 25.10.2013) заключался в том, что при СКТ исследовали канал ПА, выявляли наличие его стеноза и вычисляли площадь поперечного сечения канала ПА (Sk) на уровне стеноза; выполняли ЦДС и определяли площадь поперечного сечения ПА (Sa) на стороне патологии вне зоны стеноза. Рассчитывали индекс компрессии (ИК) ПА по формуле  $ИК = 1/3 Sk : Sa$ . При значении ИК 1,0 и более компрессия отсутствовала, при показателе от 0,9 до 0,7 диагностировали умеренную компрессию ПА, от 0,6 до 0,4 – значительную, менее 0,4 – выраженную.

**Результаты.** При определении степени компенсации кровотока субкомпенсированный кровоток при ПСМТ выявили в 11,1% случаев, при ДДЗП – лишь в 4,1%, декомпенсированный кровоток наблюдали только при ПСМТ (5,6%). Скоростные показатели в интракраниальном сегменте ПА у пациентов с субкомпенсированным кровотоком сохранялись в пределах нормативных значений, с декомпенсированным кровотоком – были снижены. При определении компрессии ПА по предложенному способу при ДДЗП в 71,1% случаев компрессия ПА отсутствовала, в 28,9% имела место умеренная компрессия, значительной и выраженной компрессии выявлено не было. При ПСМТ умеренную компрессию наблюдали в 25,0%, значительную – в 8,3% и выраженную – в 3,3% случаев. Полученные данные совпали с результатами СКТ-ангиографии: при умеренной компрессии ПА степень стенозирования артерии в области компрессии составила не более 50%, при выраженной – 50–70%, при значительной – более 70%.

**Выводы.** Предложенные способы оптимизации методики ЦДС позволяют повысить ее диагностическую эффективность в выявлении вертеброгенной компрессии ПА.

### Диагностика и тактика лечения патологических деформаций магистральных артерий шеи: значимость ортостатической пробы с позиций доказательной медицины

*Захматова Т.В., Щедренок В.В., Могучая О.В.*

*ГБОУ ВПО «Северо-Западный ГМУ им. И.И. Мечникова», г. Санкт-Петербург  
tvzakh@mail.ru*

**Цель исследования:** изучение значимости ортостатической пробы при анализе трансформации формы и изменений гемодинамики в области патологической извитости (ПИ) магистральных артерий шеи методом цветового дуплексного сканирования с позиций доказательной медицины.

**Материал и методы.** Дуплексное сканирование выполнили при многоцентровом одномоментном исследовании 350 пациентам в возрасте от 17 до 89 лет (средний возраст  $63,2 \pm 5,3$  года), определяли форму деформаций внутренней сонной артерии (ВСА) и позвоночной артерии (ПА) в сегменте V1, оценивали их локальную и системную гемодинамическую значимость в горизонтальном и вертикальном положении пациента.

**Результаты.** ПИ ВСА выявили у 135 обследованных (39%), из них левой – 24%, правой – 36% и двустороннее поражение – 40%. В области ПИ наблюдали увеличение скоростных показателей до 50–65%, среднее значение систолической скорости (Vsist) составило  $166 \pm 28,3$  см/с слева и  $174 \pm 30,2$  см/с справа. В вертикальном положении трансформацию формы ПИ ВСА выявили у 32% пациентов ( $P = 0,025$ ): углы деформации становились тупыми, градиент скоростных показателей уменьшался или отсутствовал, в ряде случаев ход артерии становился прямолинейным. ПИ в приустьевом отделе ПА наблюдали у 80 пациентов (23%), из них левой – 59%, правой – 26% и с двух сторон – 15%. Среднее значение Vsist в области извитости составило  $92 \pm 15,3$  см/с слева и  $76 \pm 12,5$  см/с справа. В ортостазе в 28% случаев ( $P = 0,032$ ) форма приустьевых деформаций ПА изменялась, трансформиру-

ясь в непатологическую извитость, или полностью выпрямлялась. Ортостатическая трансформация ПИ ВСА и ПА достоверно чаще встречалась у пациентов с неспецифическими проявлениями сосудисто-мозговой недостаточности, чем у обследованных с переходящими или острыми нарушениями мозгового кровообращения ( $P = 0,044$ ).

**Выводы.** Использование ортостатической пробы может быть рекомендовано (уровень доказательности В) при ультразвуковой диагностике и выборе тактики лечения патологических деформаций магистральных артерий шеи. Проведение хирургической коррекции целесообразно при сохранении формы извитости в вертикальном положении и соответствующей клинической симптоматике.

### Сравнительная характеристика тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии и трепан-биопсии под ультразвуковым контролем для морфологической верификации опухолей мягких тканей

*Зеленкова Е.Ю.*

*ГБУЗ «Самарский областной клинический онкологический диспансер», г. Самара*

**Цель исследования:** провести сравнительную оценку тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии (ТАПБ) и трепан-биопсии опухолей мягких тканей, определить минимальное количество забираемых трепан-биоптатов, необходимых для гистологической верификации.

**Материал и методы.** Ретроспективно проанализировано 15 историй болезни пациентов, прооперированных в ГБУЗ СОКОД по поводу опухолей мягких тканей, в возрасте от 54 до 78 лет (7 женщин и 8 мужчин), средний возраст составил 66 лет. На дооперационном этапе пациентам проводилось ультразвуковое исследование на ультразвуковом аппарате LOGIC 7 (GE). Одновременно выполнялись ТАПБ и трепан-биопсия опухоли биопсийной системой FastGun (Италия) с использованием биопсийной иглы диаметром 16 G, длиной 16 см. 10 пациентам трепан-биопсия выполнялась из двух участков, в 5 случаях – из одного участка.

**Результаты.** В 10 случаях (66,6%) цитологическое заключение являлось неинформативным, в 3 случаях (20%) получена цитограмма соединительнотканной и мягкотканной саркомы, что впоследствии подтверждено и при гистологическом исследовании после операции, в 2 случаях (13,3%) – цитограмма метастатического процесса, что также доказано при гистологическом исследовании. При проведении трепан-биопсии морфологическая верификация образований совпала с гистологической верификацией после операции в 9 случаях (60%). У 2 пациентов при гистологическом исследовании трепан-биоптатов был поставлен диагноз «фибролипома», при цитологическом исследовании – круглоклеточная соединительнотканная саркома, после операции – липосаркома, в 1 случае до операции при гистологическом исследовании трепан-биоптата – пролиферативный миозит, при цитологическом исследовании – элементы жировой и фиброзной ткани, при исследовании операционного материала – фибросаркома. Пациенты с метастазами в мягкие ткани не были прооперированы, назначено симптоматическое лечение.

**Выводы.** 1. ТАПБ следует проводить одномоментно с трепан-биопсией образований мягких тканей.

2. Проведение изолированной ТАПБ не оправдывает своего значения и в большинстве случаев лишь удлиняет процесс установления морфологического диагноза.

3. Выполнение трепан-биопсии образований мягких тканей необходимо с забором не менее двух трепан-биоптатов. Такой подход позволяет сократить сроки обследования пациента и с высокой степенью достоверности определить морфологическую природу опухоли на дооперационном этапе.

## Ультразвуковая диагностика в urgentной хирургии: возможности, взгляд хирурга

Золотницкая Л.С.

ГБУЗ НО "Городская клиническая хирургическая больница № 7 им. Е.Л. Березова", г. Нижний Новгород

milazol@gmail.com

С развитием ультразвуковой аппаратуры, накоплением знаний в области эхографии метод становится незаменимым в urgentной хирургии как на этапе приемного покоя, так и хирургического отделения. С учетом накопленного опыта лечебно-диагностический процесс и особенно процесс дифференциальной диагностики не представляются возможными без ультразвукового исследования. **Цель исследования:** показать незаменимость метода в urgentной хирургии, его возможности в диагностике отдельных "спорных" нозологий (острый аппендицит, острая кишечная непроходимость), а также в дифференциальной диагностике наиболее частых неотложных хирургических заболеваний, когда ультразвуковое исследование имеет решающее значение в окончательном диагнозе, а также является частью лечебного процесса, когда под его контролем выполняются интервенционные вмешательства.

**Материал и методы.** Проанализировано более 100 случаев острого аппендицита, когда на этапе поступления пациенту выполнялось ультразвуковое исследование. Отмечено, что выявляемость заболевания при эхографии составила 95%, особенно данный метод ценен в случае неясной клинической картины заболевания или когда болезнь выявляется как случайная находка (например, при забрюшинном расположении отростка, когда изначально пациент поступает с почечной коликой или острым пиелонефритом). Нередки случаи выявления острой кишечной непроходимости при первичном ультразвуковом исследовании, а также "молчащих" кишечных петель при заворотах и спайках, что служит показанием к оперативному лечению. Также проанализированы результаты исследований больных острым панкреатитом, особенно панкреонекрозом, когда ультразвуковое исследование позволяет выполнять интервенционные вмешательства. Особенно показательны случаи, когда в ходе методологически выстроенного исследования первоначально менялся первичный диагноз (например, острого холецистита, гидроторакса) на диагноз панкреонекроза. Также метод имеет решающее значение в диагностике и последующих интервенционных вмешательствах при абсцессах брюшной полости, желчнокаменной болезни и ее осложнениях.

**Результаты.** Нами выработан алгоритм осмотра любого хирургического больного (обязателен FAST протокол, осмотр забрюшинного пространства), а также больных по отдельным нозологиям (острый аппендицит, панкреонекроз, холедохолитиаз).

**Выводы.** Современное ультразвуковое исследование является незаменимым в urgentной хирургии, позволяя ставить окончательный диагноз, в большинстве случаев решает вопросы дифференциальной диагностики, а также позволяет выполнять лечебные вмешательства под контролем эхографии.

## Алгоритм ультразвукового исследования при панкреонекрозе – основа для дальнейшего лечения. Наш опыт

Золотницкая Л.С., Панюшкин А.В.

ГБУЗ НО "Городская клиническая больница № 7 им. Е.Л. Березова", г. Нижний Новгород

milazol@gmail.com

Рост заболеваемости острым панкреатитом и числа его осложнений, развитие миниинвазивных методов лечения панкреонекроза диктуют создание четкого алгоритма ультразвукового исследования при данной патологии, поскольку точная и своевременная диагностика – ключ к успеху в лечении. **Цель исследования:** создать простой алгоритм ультразвукового исследования при панкреонекрозе.

**Материал и методы.** В период с 2012 по 2015 г. в клинике находилось более 1700 пациентов с острым панкреатитом, из них 82 с панкреонекрозом. В ходе обследования, динамического наблюдения и миниинвазивного лечения данной группы пациентов был выработан и внедрен в повседневную практику алгоритм исследования при этой патологии. Стало очевидно, что формальное следование стандартному протоколу ультразвукового исследования неприемлемо у пациентов данной группы. Ультразвуковое исследование решает следующие задачи: оценка поджелудочной железы, оценка парапанкреатической клетчатки, оценка всех сопряженных клетчаточных пространств, оценка свободной жидкости в брюшной, плевральной полостях и полости перикарда – FAST протокол, оценка органов-мишеней.

**Результаты.** Выработан алгоритм осмотра пациентов с панкреонекрозом при установленном клиническом диагнозе, а также тогда, когда диагноз становился понятным в процессе исследования. В совокупности со стадийностью протекания панкреонекроза данный алгоритм позволяет выявить как можно раньше осложнения, производить минимально инвазивное лечение под ультразвуковым контролем тогда, когда это необходимо, в зависимости от протекания заболевания производить с той или иной частотой ультразвуковой контроль.

**Выводы.** Точная и своевременная ультразвуковая диагностика – неотъемлемая часть успеха в лечении панкреонекроза.

## Ультразвуковая диагностика складчатости диафрагмы

Зорин Я.П., Бойцова М.Г., Карлова Н.А., Крашенинникова Н.В., Зорина М.А.

Научно-клинический и образовательный центр "Лучевая диагностика и ядерная медицина" института высоких медицинских технологий СПбГУ, г. Санкт-Петербург

ООО "АВА-ПЕТЕР", г. Санкт-Петербург

nvknb@mail.ru

Складчатость диафрагмы является редкой патологией, выявляемой чаще у пожилых пациентов. Складки диафрагмы могут быть выявлены при рентгенологическом исследовании в условиях пневмоперитонеума, что подтверждается рядом публикаций, но упоминания о данном состоянии в литературе по ультразвуковой диагностике практически отсутствуют. В начальных стадиях складка образует небольшое локальное вдавление в паренхиму печени, имитирующее субкапсулярное образование; при более выраженной складчатости формируется полная дупликация диафрагмы, содержащая все ее слои и глубоко вдающаяся в паренхиму печени в виде линейной структуры.

**Материал и методы.** Складчатость диафрагмы была выявлена нами у 8 пациентов старше 60 лет, обследованных в больнице им. Петра Великого, в клинике "Скандинавия" и больнице РАН в период с 2000 по 2015 г. Всем пациентам было выполнено ультразвуковое исследование, троим выполнена компьютерная томография (КТ) грудной клетки и брюшной полости.

**Результаты.** У двоих пациентов выявлены начальные проявления складчатости, которые выявлялись как гиперэхогенное образование размерами около 10 мм, лежащее вплотную к верхнему контуру печени, округлой или конической формы, имитирующее очаг по типу капиллярной гемангиомы. Обоим пациентам была выполнена КТ, подтвердившая отсутствие очаговых образований в печени и наличие деформации правой половины купола диафрагмы. Более выраженная складчатость выявлена у шести пациентов. В различных плоскостях сканирования складка диафрагмы определялась как гиперэхогенное образование конической формы, с основанием у верхнего края печени, либо как гиперэхогенный тяж, пересекающий паренхиму в краевой зоне правой доли. В одном случае выполнена КТ, подтвердившая складчатость диафрагмы у 80-летней пациентки, в остальных случаях ультразвуковая картина не требовала дообследования.

**Выводы.** Ультразвуковая диагностика складчатости диафрагмы не представляет существенной сложности и имеет своей целью дифференциальную диагностику с очаговыми образованиями в печени.

### Эхография в целенаправленном поиске ассоциированных и изолированных аномалий плода. Случай пренатальной диагностики полупозвонок (гемивертебра)

Ибрям И.А., Атанасова В.Й.,  
Карагьозова Ж.Ц., Врагалева С.И.

Университетская акушерско-гинекологическая больница "Майчин Дом",  
г. София, Болгария

МЦ "Фемина", г. София, Болгария  
zhiva\_krg@yahoo.com

Ультразвуковая диагностика играет важную роль не только в выявлении, но и в определении дальнейшей тактики ведения беременности при таких патологических состояниях у плода, которые в изолированном варианте имеют благоприятный прогноз для жизни ребенка. Врожденные патологические состояния нервной системы плода, в частности его позвоночника, часто сочетаются с пороками развития сердца плода и мочеполовой системы. Такая патология развития позвоночника, как полупозвонок (гемивертебра), встречается в 5–10 случаях на 10 000 новорожденных. Данная врожденная аномалия может быть выявлена уже в конце первого триместра беременности, когда центры оссификации позвоночника могут быть визуализированы при ультразвуковом сканировании. Клинический случай: беременная 23 лет, первая беременность. Полупозвонок был диагностирован на сроке 35 нед беременности. Ультразвуковая находка была подтверждена при рентгенологическом исследовании после рождения ребенка. У ребенка отсутствуют какие-либо признаки нарушения неврологического развития и моторной двигательности (на протяжении первого года жизни). Планируется хирургическая коррекция аномалии позвоночника.

### Синдром Beckwith–Wiedemann (BWS) – пренатальная диагностика

Ибрям И.А., Атанасова В.Й.,  
Карагьозова Ж.Ц., Врагалева С.И.

Университетская акушерско-гинекологическая больница "Майчин Дом",  
г. София, Болгария

МЦ "Фемина", г. София, Болгария  
zhiva\_krg@yahoo.com

Является ли наличие омфалоцеле в виде изолированной находки в первом триместре беременности, возникшей при помощи репродуктивных технологий (длительное бесплодие), показанием для инвазивной диагностики? Данный вопрос все еще остается дискуссионным. Синдром Beckwith–Wiedemann является спорадической аномалией с частотой встречаемости 1:12 000. Клинический случай: первобеременная 34 лет. Беременность возникла при помощи ЭКО/ИКСИ (экстракорпоральное оплодотворение / интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида (intra cytoplasmic sperm injection)). Пациентка была направлена на инвазивную диагностику с последующим генетическим анализом на сроке 19 нед беременности. Результаты генетического анализа выявили синдром Beckwith–Wiedemann у плода мужского пола. По медицинским показаниям беременность была прервана.

### Возможности трансректального ультразвукового исследования с наполнением просвета прямой кишки жидкостью

Иванов В.А., Денисов А.Е., Малушенко Р.Н.

ФГАОВУ "Российский университет дружбы народов", г. Москва

ГБУЗ "ГКБ № 24 ДЗМ", г. Москва  
ivanov.rudn@mail.ru

**Цель исследования:** показать возможности трансректального ультразвукового исследования (ТРУЗИ) прямой кишки с наполнением просвета кишки жидкостью в выявлении заболеваний прямой кишки.

**Материал и методы.** Исследования проводились на аппарате Philips iU-22 микроконвексным объемным датчиком с частотой 4–8 МГц и углом обзора 130° в положении больного лежа на левом боку с подведенными к животу коленями, после предварительного введения в прямую кишку 150–200 мл жидкости. Обследовано 98 (100%) пациентов: 34 (34,7%) мужчины и 64 (65,3%) женщины. Возраст обследуемых пациентов колебался от 35 до 87 лет. На предварительном этапе обследования пациентов (по данным ректо- и/или колоноскопии, ирригоскопии) было выявлено наличие объемного образования прямой кишки и проведена биопсия. Ультразвуковое исследование проводилось до получения результатов гистологического исследования. Оценивались следующие параметры объемных образований: размеры, контуры, эхоструктура, наличие инвазии в стенку кишки, прорастание в окружающие органы, наличие увеличенных регионарных лимфатических узлов.

**Результаты.** В случае аденокарциномы и недифференцированного рака визуализировались образования пониженной эхогенности в 35 (35,7%) и умеренной эхогенности в 24 (24,5%) случаях. Неровность и нечеткость контуров определялись в 58 (59,2%) случаях. Инвазия в подслизистый и мышечный слои выявлена у 57 (58,2%) больных, прорастание в окружающие ткани – у 15 (15,3%), наличие увеличенных регионарных лимфатических узлов – у 20 (20,4%) пациентов. При ворсинчатой аденоме образования определялись как умеренно повышенной эхогенности с четкими, неровными контурами, с гиперваскуляризацией при цветовом доплеровском картировании – 39 (39,8%). Совпадение заключения ультразвукового исследования с клиническим диагнозом имелось у 97 (98,9%) пациентов.

**Выводы.** ТРУЗИ прямой кишки с наполнением просвета кишки жидкостью позволяет с высокой вероятностью выявлять объемное образование прямой кишки, оценивать его размеры и локализацию. При ТРУЗИ удается получить достоверную информацию о распространенности опухолевого процесса за пределы прямой кишки.

### Оценка взаимосвязи изменения толщины комплекса интима–медиа у женщин с артериальной гипертензией в сочетании с сахарным диабетом 2 типа в зависимости от степени нарушения липидного обмена

Иванова Т.В., Кинзерская М.Л., Королев С.В.

ГБУЗ "Челябинский областной  
кардиологический диспансер", г. Челябинск  
ООО "СОНАР", г. Челябинск  
mkinzerskaya@yandex.ru

**Цель исследования:** оценка взаимосвязи изменения толщины комплекса интима–медиа (ТИМ) у женщин с артериальной гипертензией (АГ) в сочетании с сахарным диабетом (СД) 2 типа в зависимости от степени нарушения липидного обмена и степени риска развития ангиопатии.

**Материал и методы.** Обследовано 50 женщин с АГ в сочетании с СД 2 типа, средний возраст  $57,31 \pm 4,81$  года. Обследуемые были разделены на группы в зависимости от степени нарушения липидного обмена и степени риска развития ангиопатии: 1-я группа – с низким риском (холестерин  $<4,8$  ммоль/л),  $n = 26$ , 2-я группа – риск макроангиопатии ( $4,8–6,0$  ммоль/л),  $n = 10$ , 3-я – риск микроангиопатии ( $>6,0$  ммоль/л),  $n = 14$ . Проводилось дуплексное исследование экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий (БЦА) и эхокардиографическое исследование на ультразвуковом сканере Philips HD 11-XE. Для количественной оценки степени структурной перестройки стенки общей сонной артерии (ОСА) оценивали ТИМ ОСА. Уровень общего холестерина крови определяли по стандартной методике, результаты оценивались в системе СИ (моль/л).

**Результаты.** При увеличении уровня общего холестерина и с увеличением степени риска развития ангиопатии увеличивается и ТИМ, максимально в 3-й группе ( $0,97 \pm 0,07$  мм). Отмечены достоверные отрицательные корреляционные связи ТИМ с весом

( $r = -0,35$ ,  $P = 0,012$ ) и индексом массы тела ( $r = -0,372$ ,  $P = 0,009$ ). В 18% случаев ( $n = 9$ ) выявлено наличие атеросклеротических бляшек, в 90% ( $n = 45$ ) – наличие деформации хода артерии, уровень холестерина в этих группах соответствовал риску развития макроангиопатии. Уровень холестерина имеет прямые корреляции с наличием извитости ( $r = 0,331$ ,  $P = 0,019$ ), а наличие атеросклеротических бляшек коррелирует со стажем АГ ( $r = 0,299$ ,  $P = 0,035$ ).

**Выводы.** 1. Изменения структуры БЦА имеют четкие корреляционные связи с уровнем холестерина и риском развития макроангиопатии.

2. Уровень холестерина у пациенток с АГ в сочетании с СД 2 типа выше, чем у пациенток с наличием атеросклеротических бляшек.

### Сравнительная оценка систолической функции левого желудочка, скорости деформации и систолического стрейна миокарда у женщин с артериальной гипертензией в сочетании с сахарным диабетом 2 типа в зависимости от уровня нарушения липидного обмена

Иванова Т.В., Кинзерская М.Л., Королев С.В.

ГБУЗ "Челябинский областной кардиологический диспансер", г. Челябинск  
ООО "СОНАР", г. Челябинск  
mkinzerskaya@yandex.ru

**Цель исследования:** сравнительная оценка систолической функции левого желудочка (ЛЖ), анализ скорости деформации (SRsys), стрейна ( $\epsilon$  max) у женщин с сахарным диабетом (СД) 2 типа в сочетании с артериальной гипертензией (АГ) в зависимости от риска микро-/макроангиопатии при нарушении липидного обмена.

**Материал и методы.** Обследовано 50 женщин с АГ в сочетании с СД 2 типа, средний возраст  $57,31 \pm 4,81$  года. Анализ проводился с помощью программного обеспечения Q-lab, Phillips 11 HD 11-XE. Обследуемые были разделены на группы в зависимости от риска развития микро-/макроангиопатии при нарушении липидного обмена: 1-я группа – с низким риском (холестерин  $< 4,8$  ммоль/л),  $n = 26$ , 2-я группа – риск макроангиопатии (4,8–6,0 ммоль/л),  $n = 10$ , 3-я – риск микроангиопатии ( $> 6,0$  ммоль/л),  $n = 14$ .

**Результаты.** Показатели систолической функции ЛЖ достоверно ниже во 2-й группе (ФВ  $60,4 \pm 6,09$ , ФС  $32,0 \pm 5,31$ ). Отмечено снижение скорости деформации (SRsys) и деформации ( $\epsilon$  max) ЛЖ во всех группах. Минимальные показатели (SR) в базальном отделе МЖП были в 1-й группе ( $0,6 \pm 0,52$  с<sup>-1</sup>), со стороны БС – в 3-й группе ( $0,57 \pm 0,43$  с<sup>-1</sup>), достоверно ниже, чем в 1-й группе ( $0,99 \pm 0,71$  с<sup>-1</sup>,  $P = 0,028$ ) и чем во 2-й группе ( $1,13 \pm 0,84$  с<sup>-1</sup>,  $P = 0,046$ ). В среднем сегменте минимальный показатель был во 2-й группе как со стороны МЖП, так и БС ( $0,52 \pm 0,24$  и  $0,47 \pm 1,56$  с<sup>-1</sup> соответственно). В верхушечном сегменте МЖП минимальный показатель SRsys был в 3-й группе ( $0,42 \pm 0,26$  с<sup>-1</sup>), а БС – во 2-й группе ( $0,15 \pm 0,11$  с<sup>-1</sup>) и достоверно ниже, чем в 1-й группе ( $0,31 \pm 0,30$  с<sup>-1</sup>,  $P = 0,017$ ). Показатели максимального систолического стрейна достоверно значимых различий между группами не имели. Минимальный  $\epsilon$  max во всех сегментах МЖП фиксировался во 2-й группе. Минимальный  $\epsilon$  max БС в базальном и среднем сегментах отмечен в 3-й группе, в верхушечном сегменте – в 1-й группе.

**Выводы.** Выявлены различия в показателях глобальной систолической функции ЛЖ у пациенток с АГ на фоне СД 2 типа в зависимости от уровня общего холестерина крови во 2-й группе. У пациенток с низким риском развития ангиопатии определяется снижение показателей скорости деформации миокарда ЛЖ и систолического стрейна от базальных отделов к верхушке, при увеличении степени риска эта закономерность исчезает.

### Мининвазивные вмешательства под контролем ультразвукового исследования в лечении больных с послеоперационными осложнениями

Иванов В.А., Сундушникова Н.В., Денисов А.Е., Малушенко Р.Н., Литинский А.А.

ФГАОУ ВО "Российский университет дружбы народов", г. Москва  
ГБУЗ "ГКБ № 24 ДЗМ", г. Москва  
ГБУЗ "ГКБ № 64 ДЗМ", г. Москва  
ivanov.rudn@mail.ru

**Цель исследования:** показать эффективность мининвазивных вмешательств (МИВ) под контролем ультразвукового исследования в лечении больных с послеоперационными осложнениями.

**Материал и методы.** В хирургических отделениях ГКБ № 24 с 2012 по 2015 г. и в ГКБ № 64 с 2009 по 2015 г. наблюдались 156 послеоперационных больных, у которых было выявлено 168 внеорганных жидкостных образований (ВЖО) брюшной полости или забрюшинного пространства. Этим пациентам были выполнены различные лечебные МИВ под контролем ультразвукового исследования. Мужчин было 72 (46,2%), женщин – 84 (53,8%). Возраст больных колебался от 36 до 92 лет, средний –  $64,2 \pm 9,5$  года. МИВ под контролем ультразвукового исследования проводили по методике "свободной руки". Использовали хирургические иглы длиной 15–20 см, диаметром 16–18 G, стилет-катетеры типа pig-tail диаметром 8–12 Fr (2,7–4,0 мм).

**Результаты.** При лечении 156 больных с ВЖО было выполнено 174 МИВ под контролем ультразвукового исследования, при этом в 32 (18,4%) случаях использована пункционная методика, в 124 (71,3%) – катетерная и в 18 (10,3%) наблюдениях сочеталось применение пункционной методики с последующим дренированием. Показанием к пункционному лечению ВЖО считали наличие полости объемом до 50 мл. Подозрение на гнойный процесс было поводом для катетерного дренирования. При сомнениях в наличии гнойного содержимого выполняли пункцию, по результатам которой оценивали характер содержимого и выбирали дальнейшую тактику лечения. Эффективность МИВ оценивали по следующим параметрам: сокращение объема полости на 80–90% по данным ультразвукового исследования или фистулографии, нормализация температуры, снижение лейкоцитоза, улучшение самочувствия больного. Эффективность МИВ при лечении больных с ВЖО составила 94,9%. Малоэффективными МИВ оказались в 7 (4,5%) случаях.

**Выводы.** МИВ под контролем ультразвукового исследования является высокоэффективной методикой лечения больных с послеоперационными осложнениями, эффективность лечения при ВЖО брюшной полости или забрюшинного пространства составила 94,9%.

### Сочетанная микционная и ретроградная ультразвуковая уретрография в диагностике облитераций уретры

Игнашин Н.С., Мартынова М.М., Демин А.И.

НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ "НМИРЦ" Минздрава России, г. Москва  
martynovamm@mail.ru

**Цель исследования:** оптимизация ультразвуковой диагностики при облитерациях уретры.

**Материал и методы.** Нами обследованы 27 пациентов с клиническими симптомами облитерации уретры различной этиологии и локализации на аппарате Voluson 730 с использованием широкополосного линейного датчика 6–12 МГц и полостного мультипланарного мультичастотного датчика 5–9 МГц. Мочевой пузырь через цистостому заполнялся антисептическим раствором, и после пережатия цистостомы, в момент натуживания, проводилось трансректальное исследование простатического отдела уретры до места облитерации и параретральных тканей. Затем в просвет мочеиспускательного канала с помощью катетера вводилась дегазированная стерильная жидкость от 10 до 25 мл,

одновременно проводилось полипозиционное ультразвуковое исследование дистальных отделов мочеиспускательного канала и спонгиозного тела. Результаты проведенных исследований сравнивали с рентгенологическими и операционными данными.

**Результаты.** Наиболее часто (88,9%) облитерации локализовались в мембранозно-бульбозном отделе уретры протяженностью более 2 см и с выраженным фиброзом парауретральных тканей, а также спонгиофиброзом в бульбозном отделе уретры. Облитерация визуализировалась как линейный гиперэхогенный участок с полным отсутствием просвета. Фиброз парауретральных тканей характеризовался участками повышенной эхогенности, в некоторых случаях гиперэхогенными зонами до  $0,4 \pm 0,02$  см с акустической тенью и обеднением сосудистого рисунка. Спонгиофиброз характеризовался зонами повышения эхогенности спонгиозного тела парауретрально до  $0,4 \pm 0,03$  см с признаками обеднения или отсутствия кровотока.

В трех наблюдениях (11,1%) участок облитерации был выявлен в дистальном (висячем) отделе уретры протяженностью более 3 см. У двух из этих пациентов этиологическим фактором развития облитерации являлась инфекция мочевых путей. Признаков спонгиофиброза у данных пациентов выявлено не было. В одном наблюдении у пациента после лоскутной пластики были выявлены участок облитерации уретры и участки спонгиофиброза.

**Выводы.** Сочетанная микционная и ретроградная ультразвуковая уретрография позволяет неинвазивно на всем протяжении оценить состояние мочеиспускательного канала и парауретральных тканей, дополняет данные рентгеновской уретрографии и позволяет более обоснованно выбрать эффективную тактику оперативного вмешательства.

#### Роль комплексного ультразвукового мониторинга в дифференциальной диагностике осложнений в раннем посттрансплантационном периоде

Игнашин Н.С., Мартынова М.М., Демин А.И.

НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, г. Москва  
martynovamm@mail.ru

**Цель исследования:** изучить возможности ультразвукового мониторинга почечного трансплантата в раннем послеоперационном периоде для оптимизации диагностики наиболее грозных осложнений и для выбора адекватной лечебной тактики.

**Материал и методы.** Располагаем опытом ультразвукового мониторинга у 67 больных в возрасте 18–52 лет после трансплантации трупной и родственной почки. Исследование проводили на аппарате Voluson 730 с использованием конвексного мультислотного датчика 2–5 МГц и линейного мультислотного датчика 6–12 МГц.

**Результаты.** При перекуте основной артерии почечного трансплантата регистрировался кровоток, характерный для проксимального стеноза: на дуговых и междольковых артериях во всех сегментах трансплантата регистрировалась кривая *tardus parvus*, для которой характерно постстенотическое спектральное расширение и замедление систолического ускорения более чем  $0,22$  с (та), отсутствие диастолической фазы; а в месте сужения на основной артерии трансплантата – увеличение пиковой скорости от  $1,7$  до  $2,0$  м/с.

Прогрессирующий тромбоз основной артерии характеризовался резким снижением или отсутствием кровотока в корковом веществе трансплантата и выраженным снижением кровотока на основной артерии. В последующем на ультразвуковом изображении были выявлены сначала гиперэхогенные клиновидной формы, а затем гипоехогенные с размытыми контурами с отсутствующим кровотоком участки в паренхиме (инфаркты).

Острый криз отторжения и острая почечная недостаточность имели идентичные обнаруживаемые на спектральном изображении симптомы: резкое падение или отсутствие диастолической фазы как на артериях паренхимы (во всех сегментах почечного трансплантата), так и на основной артерии. Эти изменения крово-

тока соответствовали клинической стадии олигоанурии. Снижение RI менее  $0,74$  являлось хорошим прогностическим признаком и соответствовало переходу в клиническую стадию полиурии.

**Выводы.** Ультразвуковой мониторинг является приоритетным методом в комплексе с клинико-лабораторными данными для выявления наиболее грозных осложнений в раннем послеоперационном периоде.

#### Дифференциальная диагностика новообразований ухахуса

Игнашин Н.С., Перепечин Д.В.

НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, г. Москва  
nikignashin@mail.ru

**Цель исследования:** разработать алгоритм дифференциальной диагностики новообразований ухахуса с помощью ультразвуковой диагностики.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты обследования 14 больных с образованиями ухахуса. Учитывая редкий характер заболевания, в исследование вошли пациенты за период 1989–2015 гг. У 12 человек диагностированы кисты ухахуса, у двух – рак ухахуса (гистологически – аденокарцинома и переходно-клеточный рак). Проспективно было исследовано 4 пациента с кистами ухахуса. Распределение по полу: мужчины – 8, женщины – 6 человек. Средний возраст составил 54 года (23–63 года). Всем больным выполнялось ультразвуковое исследование; проводились клинико-диагностические параллели с другими лабораторными и инструментальными методами исследования (опухолевые маркеры уротелиального рака, магнитно-резонансная томография (МРТ), компьютерная томография (КТ), эндоскопическое исследование).

**Результаты.** Кисты ухахуса при ультразвуковом исследовании представляют собой анэхогенные аваскулярные округлой или овальной формы образования, расположенные выше мочевого пузыря по направлению к передней брюшной стенке в пупочной области. В ряде случаев удавалось проследить гипоехогенный тяж, направляющийся от кисты к пупку или к мочевому пузырю. При наличии опухоли ухахуса с помощью цветовой доплерографии выявлялся усиленный кровоток как в основании опухоли, так и по ходу гипоехогенного тяжа. Результаты ультразвукового исследования коррелируют с данными других лучевых методов исследования (КТ, МРТ). Маркеры уротелиального рака UBC, VTA, NMP-22, CYFRA 21-1 во всех случаях были отрицательные. Ультразвуковая диагностика является информативным методом для первичной диагностики новообразований ухахуса, позволяющим заподозрить наличие злокачественного процесса, провести дифференциальную диагностику с кистами.

**Выводы.** В ходе исследования был разработан алгоритм ультразвукового исследования у больных с новообразованиями ухахуса. Определены ультразвуковые признаки, на основании которых можно заподозрить наличие злокачественного новообразования, что требует углубленного обследования.

#### Неинвазивная ультразвуковая диагностика рака мочеточников

Игнашин Н.С., Перепечин Д.В.

НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, г. Москва  
nikignashin@mail.ru

**Цель исследования:** улучшение ультразвуковой диагностики рака мочеточников.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты обследования 17 больных раком мочеточника стадий T2-T3N0-1M0. Мужчин было 13, женщин – 4. Средний возраст – 65,7 года (48–82 года). Использовался аппарат Voluson 730 с применением конвексного многочастотного датчика 2–5 МГц и линейного многочастотного датчика 6–12 МГц. Данные ультразвукового исследования сравнивались с результатами магнитно-резонансной

(МРТ) и компьютерной томографии (КТ), эндоскопического исследования и результатами гистологического исследования после оперативного лечения. Для улучшения визуализации верхних мочевыводящих путей использовали фармакоэхографию.

**Результаты.** У 13 больных по данным ультразвукового исследования выявлены признаки опухоли мочеточника (локальная несимметричность толщины стенки мочеточника в зоне расположения опухоли с наличием гипозоногенного эхопозитивного образования). В 11 наблюдениях на стороне поражения имелась гидронефротическая трансформация. Размеры опухоли составляли от 2 до 5 см. У 3 пациентов были признаки регионарной лимфаденопатии. Конгломерат тазовых лимфоузлов составлял 3–6 см. Метастатическое поражение было подтверждено по данным гистологического заключения. В 4 наблюдениях при ультразвуковом исследовании опухоль не визуализировалась, диагноз был установлен только с помощью КТ и уретероскопии. Цветовая доплерография в оценке переходного-клеточного рака оказалась малоинформативной, так как стадия и размеры опухоли не коррелировали со степенью ее васкуляризации.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование является важным методом первичной диагностики уротелиального рака мочеточника, на основании которого можно заподозрить наличие рака мочеточника и регионарных метастазов. Ультразвуковое исследование информативнее при наличии мышечно-инвазивного и местнораспространенного рака. Результаты ультразвукового исследования коррелируют с данными КТ и МРТ.

#### Ультразвуковая диагностика рака почечной лоханки

*Игнашин Н.С., Перепечин Д.В.*

*НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ “НМИРЦ” Минздрава России, г. Москва  
nikignashin@mail.ru*

**Цель исследования:** улучшение ультразвуковой диагностики уротелиального рака лоханки.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты обследования 27 больных раком лоханки стадий T2-T3N0-1M0 в 2004–2015 гг. Пациентам проводились ультразвуковое исследование, компьютерная томография и уретеропиелоскопия с биопсией. Далее больным выполнялись радикальная нефруретерэктомиа, гистологическое исследование оперативного материала.

**Результаты.** Диагностическая ценность обычного ультразвукового исследования при опухолях лоханки и верхних мочевыводящих путей составила 49%. При этом минимальный размер уротелиальной опухоли лоханки, выявленной с помощью серозонного ультразвукового исследования, составил 9 мм. Папиллярная опухоль лоханки при ультразвуковом исследовании имела вид гипозоногенного образования внутри чашечно-лоханочного комплекса. При расположении опухоли вблизи шейки чашечки наблюдалось парциальное расширение этой чашечки. Сгустки крови имели схожую ультразвуковую картину и таким образом симулировали опухоль. Цветовую доплерографию с успехом использовали для дифференциальной диагностики с интрасинусным почечно-клеточным раком, который в отличие от переходного-клеточного рака характеризовался высокоскоростными внутриопухолевыми потоками.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование является важным методом первичной диагностики уротелиального рака лоханки, основная задача которого – заподозрить наличие злокачественного процесса. Данная категория больных требует углубленного обследования.

#### Положение пациента и точки доступа при проведении ARFI-эластометрии печени

*Изранов В.А., Степанян И.А., Мартинович М.В.*

*Клинико-диагностический центр ФГАОУ ВПО “Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта”, г. Калининград  
izranov@mail.ru*

**Цель исследования:** стандартизация методики проведения ARFI-эластометрии печени.

**Материал и методы.** Проведена ARFI-эластометрия печени 20 здоровых добровольцев. Первая группа обследованных (14 человек) использовалась для определения скорости сдвиговой волны в печени по методикам, описанным в литературе: в положении на левом боку и на спине. В качестве точек доступа применялись X межреберье по средней подмышечной линии, IX межреберье по передней подмышечной линии и субкостальный доступ. У добровольцев второй группы (6 человек) измерения проводились по разработанной нами методике в пяти доступах положения на спине: IX, VIII и VII межреберьях по передней подмышечной линии и в VI и V межреберьях по среднеключичной линии.

**Результаты.** При проведении ARFI-эластометрии печени у добровольцев первой группы в положении на левом боку обнаружено существенное превышение границ нормы при оценке средних результатов измерения скорости сдвиговой волны, соответствующее стадиям F2 по шкале METAVIR у 3 человек, F3 у одного и F4 у трех человек. При проведении обследования в положении пациента на спине в X межреберье и в правом субкостальном доступе также результаты измерения скорости сдвиговой волны соответствовали стадиям по METAVIR F1 у 2 человек, F2 у 3 человек. У пациентов второй группы средние значения скорости сдвиговой волны во всех измерениях соответствовали нормативным (F0).

**Выводы.** При проведении ARFI-эластометрии печени рекомендуется исключить измерения скорости сдвиговой волны в положении пациента на левом боку, а также субкостальный доступ и доступ в X межреберье в положении на спине. Минимальный разброс результатов измерений обеспечивается при исследовании в положении пациента на спине при использовании доступов в IX, VIII и VII межреберьях по передней подмышечной линии.

#### Выбор оптимального сегмента для оценки скорости сдвиговой волны при проведении ARFI-эластометрии печени

*Изранов В.А., Степанян И.А., Мартинович М.В.*

*Клинико-диагностический центр ФГАОУ ВПО “Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта”, г. Калининград  
izranov@mail.ru*

**Цель исследования:** выбор оптимального сегмента при проведении ARFI-эластометрии печени при отсутствии признаков очаговой патологии органа.

**Материал и методы.** Проведена ARFI-эластометрия печени 20 здоровых добровольцев. Условием включения в группы являлось отсутствие жалоб, заболеваний печени в анамнезе, отклонений ультразвуковой картины печени в В-режиме и результатов доплерографии от нормативных показателей. Исследования проводили натощак. Для измерений скорости сдвиговой волны использовалось положение пациента на спине. В качестве точек доступа были выбраны три: IX, VIII и VII межреберья по передней подмышечной линии. Осуществлялось от 3 до 5 последовательных измерений в одной и той же точке без перемещения датчика в фазе задержки дыхания. Из указанных доступов зону интереса локализовали в различных сегментах.

**Результаты.** Минимальные разбросы средних значений и медианы скорости сдвиговой волны получались при установке зоны интереса в 5-м сегменте печени. В остальных сегментах часто определялись “выскакивающие” значения более 2 м/с, что приводило к ложному повышению стадии по шкале METAVIR выше F0 у здоровых добровольцев.

**Выводы.** Оптимальным для оценки скорости сдвиговой волны при проведении ARFI-эластометрии печени является 5-й сегмент независимо от дочки доступа. Это обусловлено возможностью четкой локализации зоны интереса в интервале до 4 см от поверхности кожи, а также минимальным количеством крупных сосудистых структур, уменьшающих точность измерений.

### Стандартизация методики проведения ARFI-эластометрии печени

**Изранов В.А., Степанян И.А., Мартинович М.В.**

Клинико-диагностический центр ФГАОУ ВПО "Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта", г. Калининград  
izranov@mail.ru

**Цель исследования:** стандартизация положения пациента и точек доступа при проведении ARFI-эластометрии печени, выбор оптимального сегмента печени для оценки скорости сдвиговой волны (ССВ) при отсутствии признаков очаговой патологии органа.

**Материал и методы.** Проведена ARFI-эластометрия печени 20 здоровым добровольцам. Первая группа обследованных (14 человек) использовалась для определения ССВ в печени по методикам, описанным в литературе: в положении на левом боку и на спине с отведенной правой верхней конечностью. В качестве точек доступа применялись X межреберье по средней подмышечной линии, IX межреберье по передней подмышечной линии и субкостальный доступ. У добровольцев второй группы (6 человек) измерения проводились по разработанной нами методике в положении на спине в пяти доступах: в IX, VIII и VII межреберьях по передней подмышечной линии и в VI и V межреберьях по среднеключичной линии. В одной и той же точке осуществлялось от 3 до 5 последовательных измерений без перемещения датчика в фазе задержки дыхания. Из указанных доступов зону интереса локализовывали в каждом сегменте печени для определения ССВ.

**Результаты.** При проведении ARFI-эластометрии печени у добровольцев первой группы в положении на левом боку обнаружено существенное превышение границ нормы при оценке средних результатов измерения ССВ, соответствующее стадиям F2 по шкале METAVIR у 3 человек (1,64 м/с, 1,69 м/с, 1,72 м/с), F3 у одного (1,96 м/с) и F4 у трех человек (2,2 м/с, 2,3 м/с, 2,41 м/с). При проведении обследования в положении пациента на спине в X межреберье и в правом субкостальном доступе также результаты измерения ССВ соответствовали стадиям по METAVIR F1 у 2 человек (1,45 м/с, 1,5 м/с), F2 у 3 человек (1,57 м/с, 1,58 м/с, 1,59 м/с). У добровольцев второй группы средние значения ССВ составили до 1,39 м/с, что соответствует нормативным данным (F0 по шкале METAVIR). По разработанной нами методике у всех добровольцев первой группы значения ССВ во всех измерениях соответствовали нормативным (F0). Минимальные разбросы средних значений и медианы ССВ получались при установке зоны интереса в 5-м сегменте печени. В остальных сегментах часто определялись "выскакивающие" значения более 2 м/с, что приводило к ложному повышению стадии по шкале METAVIR выше F0 у здоровых добровольцев.

**Выводы.** При проведении ARFI-эластометрии печени рекомендуется исключить измерения ССВ в положении пациента на левом боку, а также субкостальный доступ и доступ в X межреберье в положении на спине. Минимальный разброс результатов измерений обеспечивается при исследовании в положении пациента на спине при использовании доступов в IX, VIII и VII межреберьях по передней подмышечной линии. Оптимальным для оценки скорости сдвиговой волны при проведении ARFI-эластометрии печени является 5-й сегмент независимо от дочки доступа. Это обусловлено возможностью четкой локализации зоны интереса в интервале до 4 см от поверхности кожи, а также минимальным количеством крупных сосудистых структур, уменьшающих точность измерений.

### Трехмерная реконструктивная эхография в диагностике атеросклеротических поражений сонных артерий

**Икрамова З.Т., Мирюсупов М.М.**

Ташкентский институт усовершенствования врачей,  
г. Ташкент, Узбекистан  
uzd.tipme@gmail.com

**Цель исследования:** оценить возможности трехмерного ультразвукового исследования в диагностике атеросклеротических поражений сонных артерий.

**Материал и методы.** Обследовано 30 пациентов с атеросклеротическими поражениями сонных артерий в возрасте 50–82 лет. Объем исследований включал дуплексное и триплексное сканирование с использованием В-режима, цветового доплеровского картирования, спектрального и энергетического доплера, трехмерной реконструкции пораженного сегмента артерий. Исследования выполнены на ультразвуковом аппарате Philips-HD3 (Нидерланды) с использованием линейного датчика с частотой излучения 7,5 МГц. Построение трехмерной реконструкции осуществляли после дуплексного сканирования, проведенного по стандартной методике. Объектом исследования при трехмерном изображении была атеросклеротическая бляшка с определением ее локализации, протяженности, строения и степени сужения просвета сосуда.

**Результаты.** Массивный кальциноз при атеросклеротическом поражении выявлен в 4 наблюдениях. При исследовании в дуплексном режиме возникли трудности в определении степени сужения сосуда за счет массивного кальциноза по передней стенке, дающего широкую акустическую тень, перекрывающую его просвет. Спектр доплеровского сдвига частот также не имел характерного для стенозов локального повышения скорости кровотока. Только построение трехмерной реконструкции позволило визуализировать бляшку и остаточный просвет сосуда.

**Выводы.** Исследования свидетельствуют о целесообразности более широкого применения комплексной эхографической трехмерной реконструкции в диагностике атеросклеротических поражений магистральных артерий головы. Трехмерная реконструкция позволяет выявить и детально изучить степень стенозирования сосуда, изучить структуру атеросклеротической бляшки, определить извитость сосуда, уточнить ее характер и локализацию, что расширяет возможности двумерного исследования сосудов (В-режим) с цветовым картированием потока.

### Особенности изменения церебрального венозного кровотока в зависимости от положения тела

**Икрамова З.Т.**

Ташкентский институт усовершенствования врачей, г. Ташкент, Узбекистан  
uzd.tipme@gmail.com

**Цель исследования:** изучение влияния изменения положения тела исследуемого на показатели церебральной венозной гемодинамики при дуплексном сканировании.

**Материал и методы.** Нами обследовано 96 пациентов старше 60 лет (мужчин 64,0%, женщин 36,0%). Всем пациентам проводилось дуплексное сканирование на ультразвуковом сканере HD3 (Голландия) с помощью мультисекторного линейного датчика 5,0–7,5 МГц. Лоцировались общие сонные артерии, внутренние сонные артерии, позвоночные артерии (ПА), внутренние яремные вены (ВЯВ), позвоночные вены (ПВ). Для лучшей визуализации и устранения давления на сосуды применяли методику создания "гелевой подушки". ВЯВ исследовалась на всем протяжении (от угла нижней челюсти до локвицы). Сканирование ПА и ПВ осуществлялось по стандартной методике. Изучались сегменты ПА на уровне V<sub>I</sub> и V<sub>II</sub>. ПВ визуализировались между поперечными отростками C<sub>III</sub>–C<sub>IV</sub>. На основании показателей объемного кровотока по сонным, позвоночным артериям и яремным и позвоночным венам определяли суммарный артериальный приток и суммарный венозный отток (СВО). Измерения проводились в горизонтальном, при угле в 45° и при вертикальном (90°) положении.

**Результаты.** Определены площади поперечного сечения изучаемого сосуда, средняя скорость кровотока по ВЯВ и ПВ при различных положениях тела обследуемых. Так, показатели СВО составили в горизонтальном положении пациента  $723 \pm 286$  мл/мин, при  $45^\circ$  –  $342 \pm 216$  мл/мин, при вертикализации –  $238 \pm 128$  мл/мин. Доля участия в венозном дренаже ВЯВ при горизонтальном положении составила 86,0%, при вертикальном – лишь 28,0%. В то же время отмечено возрастание доли ПВ в венозном дренаже с 14,0 до 69,0%. Средний СВО по обеим ВЯВ уменьшился с  $607 \pm 320$  мл/мин при опущенном положении головы до  $118 \pm 207$  мл/мин при вертикализации. Суммарная средняя площадь поперечного сечения обеих ВЯВ уменьшилась от  $201 \pm 54$  мм<sup>2</sup> при горизонтальном положении до  $34 \pm 27$  мм<sup>2</sup> при вертикальном положении. В противоположность этому по ПА наблюдался характерный прирост скорости кровотока при умеренном приросте площади поперечного сечения сосуда. Суммарный средний кровоток по обеим ПВ увеличился от  $37,2 \pm 15,4$  мл/мин в горизонтальном положении до  $311 \pm 124$  мл/мин – в вертикальном.

**Выводы.** Проведенные исследования свидетельствуют об изменении кровотока и площади поперечного сечения ВЯВ и ПВ при изменении положения тела пациентов.

### Роль эхокардиографии в диагностике первичных опухолей сердца

*Ильина М.В., Коростелев А.Н., Кипренский Ю.В., Кипренский А.Ю.*

*ФБГУ "Институт хирургии им. А.В. Вишневского" Минздрава России, г. Москва*

*ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского", г. Москва  
mviilina@hotmail.com*

**Цель исследования:** определить возможности диагностики первичных опухолей сердца.

**Материал и методы.** Ретроспективно проведен анализ данных обследования 133 пациентов с первичными опухолями сердца в возрасте от 14 до 75 лет, женщин 62%, мужчин 38%. Миксомы были выявлены у 120 (90,2%) больных, немиксоматозные доброкачественные новообразования – у 6 (4,5%), злокачественные – у 7 (5,3%).

**Результаты.** Симптомное течение заболевания было у 116 (87,2) пациентов, у остальных опухоли выявлены случайно при эхокардиографии (ЭхоКГ). Симптом, связанные с недостаточностью кровообращения, выявлены у 98 больных (73,7%). Эмболии отмечены у 28,8%. Паранеопластический синдром (анемия, лейкоцитоз, повышение температуры, увеличение СОЭ) наблюдали у 56 больных (42,1%). Основным методом диагностики явилась трансэхокардиографическая ЭхоКГ, которая позволяла выявить опухоль, ее локализацию и распространенность. При проведении чреспищеводной ЭхоКГ у 12 больных (90,2%) определена иная локализация места прикрепления неоплазмы и у 2 выявлен мультифокальный рост. Точность верификации миксом была 82,5%. Типичная локализация миксом в левом предсердии в области овальной ямки определялась у 73,7%, с увеличением частоты другой локализации в последние годы. Немиксоматозные опухоли выявлены у 13 больных с локализацией у 86,4% в правых отделах сердца. Из 6 доброкачественных новообразований было 2 параганглиомы, 2 невриномы, фиброма, рабдомиома и липома. Злокачественные опухоли выявлены в 7 наблюдениях: 2 ангиосаркомы, 2 фибросаркомы, шваннома, липосаркома, рабдомиосаркома. Тканевую принадлежность немиксоматозных опухолей по данным ЭхоКГ достоверно определить не удалось.

**Выводы.** 1. Онкологическая настороженность и своевременное проведение ЭхоКГ позволяют выявить опухоли сердца на ранней стадии, что имеет ключевое значение для определения благоприятного прогноза течения заболевания.

2. Отмеченная тенденция к увеличению частоты локализации опухолей в правых отделах сердца диктует необходимость более тщательно оценивать эту область с выполнением компьютерной и магнитно-резонансной томографии в сомнительных случаях.

3. Для уточнения локализации места прикрепления опухоли, мультифокального роста и выявления мелких опухолей показано проведение чреспищеводной ЭхоКГ.

### Роль ультразвукового исследования в оценке эффективности лечения нейробластом у детей

*Ильченко М.Г., Максимова Н.А.*

*ФГБУ "Ростовский научно-исследовательский онкологический институт" Минздрава России, г. Ростов-на-Дону  
maria\_ilchenko80@mail.ru*

**Цель исследования:** оптимизация комплексного ультразвукового исследования в процессе мониторинга лечения нейробластомы забрюшинного пространства у детей.

**Материал и методы.** Всего было обследовано 152 ребенка в возрасте от 1 года до 15 лет на этапе первичного поступления и в динамике проведения полихимиотерапии (ПХТ). Комплексное ультразвуковое исследование (В-режим, цветное (ЦДК), энергетическое доплеровское картирование (ЭДК)) осуществлялось на сканере IU 22 Philips с использованием конвексных трансабдоминальных датчиков частотой 2–5 МГц. Для ультразвукового контроля лечения разработан "Способ диагностики забрюшинных опухолей у детей" (патент на изобретение РФ). Определив для больного индивидуальные зоны сканирования опухолей, после курса ПХТ производили ультразвуковой мониторинг в том же объеме, что и до лечения, сопоставляя с результатами предыдущих ультразвуковых протоколов.

**Результаты.** При увеличении размеров новообразования, прогрессировании ангиоархитектоники с увеличением количества опухолевых сосудов в контрольном объеме при ЦДК и ЭДК, повышении максимальной артериальной скорости внутриопухолевой гемодинамики от исходных значений на 20% и более констатировали резистентность к лечению и отрицательную динамику процесса. При сохранении размеров и объема забрюшинной опухоли после лечения, стабильных показателях ангиоархитектоники и внутриопухолевой гемодинамики опухолевый процесс оценивали "без динамики", что говорило о стабилизации либо недостаточной чувствительности к проводимой терапии. При уменьшении размеров и объема забрюшинной опухоли, гиповаскуляризации новообразования, снижении параметров артериальной внутриопухолевой гемодинамики на 20% и более либо деваскуляризации опухоли констатировали чувствительность опухолевого процесса к терапии и положительную динамику.

**Выводы.** Используемый нами способ ультразвуковой диагностики позволяет оценивать эффективность проводимого лечения у больных с нейробластомой забрюшинного пространства, что способствует выбору дальнейшей тактики лечения. Чувствительность метода составила 95%.

### Современные возможности комплексной ультразвуковой диагностики при опухолевом поражении почки

*Ильченко М.Г., Максимова Н.А.*

*ФГБУ "Ростовский научно-исследовательский онкологический институт" Минздрава России, г. Ростов-на-Дону  
maria\_ilchenko80@mail.ru*

**Цель исследования:** оптимизация ультразвукового исследования пациентов с опухолевым поражением почки для повышения информативности.

**Материал и методы.** Всего было обследовано 175 пациентов в возрасте от 35 до 78 лет. Комплексное ультразвуковое исследование осуществлялось на сканере Logiq E9 с использованием конвексных трансабдоминальных датчиков частотой 2–5 МГц. Нами разработан многофакторный протокол комплексной ультразвуковой диагностики, включающий: ультразвуковое исследование почек с определением локализации и размеров опухолевого образования; оценку внутриопухолевого кровотока, гемодинамических показателей почечных сосудов с двух сторон; наличие или отсутствие анатомических особенностей, флелотромбоза (ФТ)

сосудов почечной ножки, нижней полой вены; определение длины сосудистой ножки почки на стороне поражения; определение диаметра, наличия или отсутствия деформации брюшной аорты и селезеночной вены.

**Результаты.** Из 175 пациентов с опухолевым поражением почки у 63 (36%) больных инвазивных изменений, деформации, смещения, ФТ сосудов почечной ножки не выявлено. Стенозы и окклюзии выявлены у 35 (20%) пациентов, аномальное смещение от центральной оси зоны "ворот" сосудов основного ствола обнаружено у 70 (40%) больных. Прорастание опухоли в почечные артерии и вены обнаружено у 35 (20%) человек, опухолевый ФТ в просвете почечной вены выявлен у 14 (8%), в просвете нижней полой вены – у 3 (5%), сочетанный ФТ – у 21 (12%) пациента. Наиболее важной информацией для хирургов было уточнение расположения, длины, диаметра сосудистой ножки почки при массивном объеме поражения для планирования сосудистого этапа операции при нефрэктомии, а также протяженность и характеристики ФТ.

**Выводы.** Комплексное ультразвуковое исследование при раке почки является высокоинформативным в диагностике распространенности характера процесса и определении объема хирургического вмешательства. Чувствительность метода составила 95%.

### Высокоинтенсивный фокусированный ультразвук в лечении эхинококкоза печени

*Иманкулов С.Б., Ташев И.А., Туганбеков Т.У., Рустемова К.Р., Жампеисов Н.К., Ерлан М.*

*АО "Национальный научный медицинский центр", г. Астана, Казахстан  
sikon\_24@mail.ru*

Высокоинтенсивный фокусированный ультразвук (HIFU) является неинвазивным методом лечения, который успешно применяется в последние годы в практике лечения опухолей различной локализации. **Цель исследования:** изучить возможности воздействия высокоинтенсивного фокусированного ультразвука на эхинококковые кисты.

**Материал и методы.** Проведена HIFU-терапия 62 больным с эхинококкозом печени в возрасте 17–72 лет ( $40,76 \pm 14,84$  года) на терапевтической ультразвуковой системе JC производства КНР.

Диагноз верифицирован лабораторными методами исследования (биохимические анализы, ИФА и т.д.), ультразвуковым исследованием, компьютерной и магнитно-резонансной томографией.

На 3–4-й день после HIFU-абляции эхинококковой кисты производилась чрескожная пункция с последующим морфологическим исследованием аспирированной жидкости.

**Результаты.** Морфологическое исследование цитологического материала, взятого из осадка содержимого 16 эхинококковых кист после выполненной HIFU-абляции, показало наличие деструктивно измененных паразитарных элементов.

На большом увеличении выявленные протосколексы и онкосферы характеризовались вакуолизацией цитоплазмы, разрушением клеточной оболочки, фрагментацией вывороченных головок с присосками.

Часть паразитарных элементов находилась в состоянии уплотнения с уменьшением размеров клеток и выраженным уплотнением цитоплазмы. Встречались поля с "рассыпанными" пузырьками полностью разрушенных онкосфер.

Ретроспективный анализ 42 пролеченных пациентов показал отсутствие кисты у 9 больных, кальциноз – у 14, уменьшение размеров кисты более чем  $1/2$  – у 19. Семи пациентам было проведено традиционное хирургическое лечение, рецидива в течение 3 лет не наблюдалось.

**Выводы.** HIFU-терапия является эффективным и перспективным методом самостоятельного лечения эхинококковых кист печени, а также превентивным методом в предупреждении обсеменения при традиционной эхинококэктомии.

### Возможности трансабдоминальной HIFU-терапии рака предстательной железы

*Иманкулов С.Б., Жампеисов Н.К., Даутова А.Е., Ерлан М., Кеулимжаев Н.М., Садыков А.М., Кульманова Б.Х., Жумаханова Ж.Д.*

*АО "Национальный научный медицинский центр", г. Астана, Казахстан  
sikon\_24@mail.ru*

Рак предстательной железы в настоящее время является медицинской и социальной проблемой, с которой столкнулось человечество. Для лечения больных с ожидаемой продолжительностью жизни менее 10 лет, а также для тех, кто отказался от операции из-за возможных осложнений, предложен ряд альтернативных методов. Хорошие результаты получены при использовании трехмерного конформного облучения, брахитерапии, криоабляции предстательной железы. Однако в случае недостаточной эффективности повторное применение данных методик невозможно, а выполнение радикальной простатэктомии приводит к развитию большого числа осложнений. Высокоинтенсивный сфокусированный ультразвук (HIFU) способен вызывать коагуляционный некроз тканей. Сфокусированные ультразвуковые волны, испускаемые трансдуктором, абсорбируются на площади мишени, оказывая механическое (кавитация) и термическое воздействие, не повреждая тканей вне зоны излучения. **Цель исследования:** изучить возможности проведения трансабдоминальной HIFU-терапии рака предстательной железы системой модели JC (Focused Ultrasound Therapeutic System, Chongqing HIFU Technology Company, Китай).

**Материал и методы.** Нами проведен ретроспективный анализ 11 HIFU-абляций у 10 пациентов с раком предстательной железы в возрасте от 52 до 86 лет с морфологически доказанным раком предстательной железы стадии T1–T2. Всем больным HIFU-абляция проводилась под эндотрахеальным наркозом. Процедура осуществлялась на терапевтической системе модели JC (Focused Ultrasound Therapeutic System, Chongqing HIFU Technology Company, Китай) трансабдоминально через заполненный мочевого пузыря. С целью более четкой визуализации предстательной железы и локальной гипотермии в прямую кишку вводился баллон с дистиллированной водой. Среднее время операции составляло 1098,5 с, средняя примененная мощность – 265,8 W. Дренажное мочевого пузыря выполнялось уретральным катетером. Осложнений после HIFU-абляции не выявлено. Онкологический контроль осуществлялся с помощью определения уровня простатспецифического антигена (ПСА) через 2–6–12 мес, однократной биопсии через 3–6 мес.

**Результаты.** Снижение уровня ПСА регистрировалось на 2-е сутки после проведенной абляции. Минимальный уровень ПСА достигался через 4–6 нед. Результат отрицательных биопсий после лечения методом HIFU был у 7 больных, 3 больным проведены повторные сеансы HIFU-терапии. У 8 пациентов мы достигли хороших результатов, что имело отражение в стойком снижении показателей ПСА в течение года.

**Выводы.** Первые результаты использования трансабдоминальной HIFU-терапии рака предстательной железы показали высокую эффективность и хорошую переносимость данной методики лечения. Для всестороннего клинического изучения метода, ближайших и отдаленных результатов с оценкой анализа качества жизни пациентов необходимо дальнейшее накопление клинического материала.

### Высокоинтенсивный фокусированный ультразвук (HIFU-терапия) в лечении рака почки

*Иманкулов С.Б., Жампеисов Н.К., Даутова А.Е.,  
Ерлан М., Кеулимжаев Н.М., Садыков А.М.,  
Кульманова Б.Х., Жумаханова Ж.Д.*

АО "Национальный научный медицинский центр", г. Астана, Казахстан  
sikon\_24@mail.ru

Возможности проведения ранней диагностики бессимптомного рака почек с помощью компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, эхографии диктует поиск новых технологий лечения этого заболевания. В этом плане интерес к HIFU-абляции как органосохраняющему методу лечения вполне оправдан. **Цель исследования:** оценка возможностей лечения рака почки высокоинтенсивным фокусированным ультразвуком.

**Материал и методы.** HIFU-абляция выполнена 15 пациентам с верифицированным раком почек (13 пациентов – T1–2N0M0, 2 пациента – T3N1M0) на лечебном оборудовании модели JC Focused Ultrasound Therapeutic System, Chongqing HIFU Technology Company (Китай) под контролем ультразвуковой визуализации. Средний диаметр опухоли составлял  $30,27 \pm 16,59$  мм, максимальный – 60,0 мм, минимальный – 15,0 мм.

**Результаты.** Абляция проводилась с захватом здоровой ткани вокруг опухоли на 10,0–20,0 мм. Шести больным после ультразвуковой абляции проведена контрольная биопсия, выявлена гистологическая картина коагуляционного некроза. Четырем больным проводилась программная химиотерапия до и после абляции. Одному пациенту с локальным рецидивом выполнены повторные сеансы HIFU-терапии. В 2 случаях (T3N1M0) после HIFU-абляции произведена нефрэктомия.

Ретроспективно у 12 пациентов с раком почки T1–2N0M0 в течение 3 лет рецидивов, метастазирования в другие органы не наблюдалось.

**Выводы.** Эффективность HIFU-абляции зависит от стадии, размеров раковой опухоли почки. Метод ультразвуковой абляции отвечает всем критериям хирургической абластики и содержит в себе интересные перспективы для практической онкологии.

### Компрессионная эластография и мультислайсная эхография в комплексной диагностике хронических вирусных гепатитов у детей

*Иноятова Ф.И., Фазылов А.А., Юсупалиева Г.А.*

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр педиатрии, г. Ташкент, Узбекистан  
Ташкентский институт усовершенствования врачей, г. Ташкент, Узбекистан  
Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент, Узбекистан  
gulnora.yusupalieva@minzdrav.uz

**Цель исследования:** изучить диагностические возможности компрессионной эластографии в системе комплексной клинико-эхографической диагностики хронических вирусных гепатитов (ХВГ) у детей.

**Материал и методы.** Ультразвуковое исследование детей с ХВГ выполнялось на ультразвуковых диагностических аппаратах ISTEYL-TOSHIBA (Япония) и Sonoscare 5000 (Китай) с использованием мультислайсных конвексных и линейных датчиков. Помимо серошкальной эхографии и доплерографии были проведены следующие специальные режимы сканирования: компрессионная эластография, применение 3D/4D-технологий и мультислайсная серошкальная эхография.

**Результаты.** По данным эластографии у пациентов с ХВГ минимальной степени активности признаки фиброза отсутствовали (F0 по шкале METAVIR) или был диагностирован минимальный фиброз (F1) со звездчатым расширением портальных трактов без образования септ, средний показатель жесткости ткани печени составил  $4,6\text{--}5,9 \pm 0,3$  кПа. У детей с ХВГ умеренной активности (F2) этот показатель был равен  $7,7 \pm 0,5$  кПа, а у детей с ХВГ выраженной активности (F3) –  $9,5 \pm 1,2$  кПа, что соответствовало

фиброзу с многочисленными порто-центрными септами без цирроза.

Применение 3D/4D-технологий у исследованных нами больных позволило более точно оценить степень изменения контуров печени, неровность и бугристость поверхности печени. Данная технология полностью позволила воспроизвести анатомо-топографические взаимоотношения общего печеночного протока и желчного пузыря, воротной вены, печеночной артерии и нижней полой вены. При проведении мультислайсной серошкальной эхографии удалось выявить точное анатомическое расположение и глубину фиброзных участков, а также уточнить сосудистую ангиоархитектонику печени при хронических гепатитах у детей.

**Выводы.** Использование новых инновационных неинвазивных методов эхографии позволило проследить за качественными изменениями структуры печени у детей с хроническими гепатитами, определить степень фиброза по данным эластографии, уточнить дополнительную информацию о локализации и глубине расположения выраженных фиброзных участков при мультислайсной эхографии.

### Возможности ультразвуковой диагностики в выявлении непальпируемых образований в молочных железах после эндопротезирования

*Исаева П.А., Тамаева Ф.А., Муталимова К.С.*

Республиканский онкологический диспансер, г. Махачкала  
isaeva.paty@mail.ru

В настоящее время наиболее распространенным и безопасным видом увеличивающей маммопластики является эндопротезирование молочных желез силиконовыми имплантатами. **Цель исследования:** раннее выявление путем ультразвукового исследования "малых" форм рака в молочных железах после увеличивающей маммопластики. Чаще пластические хирурги при исследовании молочных желез после пластики используют только клинические методы обследования, что не позволяет в большинстве случаев своевременно диагностировать заболевания молочных желез, включая рак молочной железы.

**Материал и методы.** С периода 2013–2014 гг. было обследовано 17 женщин после эндопротезирования молочных желез (гладкостенными и текстурированными силиконовыми гелевыми имплантатами). Эндопротезы располагались в ретромаммарном пространстве у 8 женщин и ретромулярно – у 9 женщин. Возраст пациенток составлял от 28 до 45 лет. Ультразвуковое исследование выполняли по стандартной методике на аппаратах GE VOLUSON EXPERT 730 с использованием мультислайсных линейных датчиков с частотами от 5,0 до 11,0 МГц и режимов цветового доплеровского картирования (ЦДК) и энергетического доплеровского картирования.

**Результаты.** После ультразвукового исследования молочных желез после augmentационной маммопластики у 1 пациентки был выявлен рак молочной железы, цитологически подтвержден. При этом в фиброгландулярном слое молочной железы визуализировалось неоднородное гипоехогенное узловое образование солидной структуры с нечетким, неровным контуром, с вертикальным расположением. По периферии образования определялась зона повышенной эхогенности за счет десмоплазии. В режиме ЦДК регистрировался усиленный кровоток интранодулярного характера. У 3 пациенток была диагностирована фиброаденома в виде объемного образования в железистом слое, овоидной формы, с ровным, четким контуром. При ЦДК определялись единичные цветовые эхокусы периферического характера. Была проведена пункционная аспирационная цитобиопсия, диагноз цитологически был подтвержден. У 6 пациенток изменения молочной железы носили диффузный характер и были расценены как диффузная мастопатия. При ЦДК регистрировали диффузный измененный кровоток.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование целесообразно в качестве первого метода визуализации в комплексном клинико-лучевом обследовании молочных желез после маммопластики.

Выполнение пункционной аспирационной цитобиопсии под контролем ультразвука позволяет цитологически подтвердить диагноз. Ультразвуковое исследование перспективно для диспансерного наблюдения за состоянием молочных желез и выявления непальпируемых образований после аугментационной маммопластики.

### Ультразвуковой контроль в периоперационном периоде при варикозной болезни вен малого таза у женщин

*Исупова Т.А., Семендяев А.А., Ступин Д.А.,  
Бачурина С.М., Черепанова М.А.*

*Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск  
Медицинский центр "Виктория", г. Иркутск  
stupindima@rambler.ru*

Частота варикозной болезни вен малого таза (ВБВМТ) у женщин составляет 5,4–80%. Ультразвуковое исследование рассматривается как "золотой стандарт" скрининговой диагностики ВБВМТ. Консервативное лечение эффективно при начальных проявлениях заболевания, критерии для ранней хирургической коррекции ВБВМТ четко не определены. **Цель исследования:** обосновать прогностическое значение ультразвуковой ангиографии в необходимости хирургической тактики лечения ВБВМТ.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением находилось 45 больных ВБВМТ, которые в зависимости от диаметра (степени) эктазии яичниковой вены (ЯВ), являющейся основным отводящим венозным сосудистым стволом из малого таза, были равномерно разделены на 3 группы. Первая группа включала 15 женщин – диаметр ЯВ составлял от 5 до 7 мм (I степень дилатации); вторая группа (15 человек) – от 7 до 10 мм включительно (II степень); третья группа (15 человек) – диаметр ЯВ составлял свыше 10 мм (III степень). Ультразвуковую ангиографию венозной системы малого таза выполняли вагинальным мультисекторным датчиком 6–12 МГц путем дуплексного (триплексного) цветового картирования на аппарате Voluson E8. Рефлюкс крови определяли по изменению характера цвета потока крови на противоположный.

**Результаты.** У больных с I степенью расширения ЯВ определялась двухфазная форма кривых, скорость венозного потока соответствовала 7–10 см/с. У 13 женщин обратного кровотока в покое не определялось, у 2 пациенток обнаружен рефлюкс крови длительностью 1,4 ± 0,1 с. Все больные 1-й группы получали флеботоническую терапию и не нуждались в хирургическом лечении. У 66,6% пациентов со второй степенью дилатации ЯВ имелась монофазная форма кривых кровотока с частыми эпизодами нулевого и маятникообразного характера течения, скорость не превышала 7 см/с. Консервативное лечение купировало пельвиалгию данных больных. У других 5 женщин из 2-й группы имелся ретроградный рефлюкс крови длительностью до 2,6 ± 0,3 с в сочетании с тазовым болевым синдромом. Пациенты с III степенью дилатации вен имели скорость кровотока менее 4 см/с, вплоть до нулевых значений, длительный рефлюкс крови более 3 с. Больным с II–III степенью ВБВМТ, имевшим реверс крови, проведено хирургическое лечение путем двустороннего флелосклерозирования ЯВ.

**Выводы.** Ультразвуковым критерием в пользу хирургической коррекции ВБВМТ является наличие выраженного реверса кровотока по ЯВ, отсутствие эффекта от консервативного лечения на фоне сохраняющегося тазового болевого синдрома.

### Дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий и магнитно-резонансная томография головного мозга в оценке цереброваскулярной патологии у лиц молодого возраста

*Ишутина Л.А., Арзамасцева Г.И., Сливкина В.С.*

*АУЗ ВО "Воронежский областной клинический  
консультативно-диагностический центр", г. Воронеж  
arzamasceva@vodc.ru*

**Цель исследования:** провести корреляционный анализ структурных изменений головного мозга и изменений толщины ком-

плекса интима-медиа (ТКИМ) сонных артерий у лиц молодого трудоспособного возраста на основе использования сочетания ультразвукового дуплексного сканирования брахиоцефальных артерий (УЗДС БЦА) и данных магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга.

**Материал и методы.** В исследовании включено 68 человек с симптомами цереброваскулярной недостаточности в возрасте от 23 до 40 лет (38 мужчин, 30 женщин, средний возраст 35–37 лет). Всем пациентам были выполнены УЗДС БЦА на аппарате Envisor C HD Philips и МРТ головного мозга. Анализировались ТКИМ сонных артерий, геометрия сосудов, гемодинамическая значимость сопутствующего атеросклеротического поражения, а также отсутствие или наличие патологических очагов головного мозга при проведении МРТ.

**Результаты.** В ходе исследования пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа (контрольная) – увеличения ТКИМ не обнаружено – 30 человек (44,1%); 2-я группа – увеличение ТКИМ более 0,86 – 38 человек (55,8%), из них гемодинамически незначимые стенозы общих сонных артерий были выявлены у 15 пациентов (39,4%). При анализе данных МРТ лиц 1-й группы (контрольной) у 3 пациентов (10%) получена МРТ-картина, соответствующая начальным признакам дисциркуляторной энцефалопатии, у 27 (90%) пациентов патологических очагов не выявлено. При анализе данных МРТ лиц 2-й группы у 28 пациентов (73,6%) МРТ-картина соответствовала аличию микроангиопатий, очагов глиоза, лейкоареоза, единичных очагов ишемии; у 10 пациентов (26,3%) МРТ-картина соответствовала наличию дисциркуляторной энцефалопатии сосудистого генеза.

**Выводы.** Выявлена тесная корреляционная взаимосвязь между изменением ТКИМ сонных артерий и наличием патологических очагов в головном мозге у лиц молодого возраста с симптомами цереброваскулярной недостаточности.

### Первый опыт применения ультразвуковой эластографии и контрастного усиления для диагностики острого панкреатита

*Кабаненко Т.П., Игнатъев Ю.Т., Леонтьев И.А.*

*Омская городская клиническая больница  
скорой медицинской помощи № 2, г. Омск*

*Омский государственный медицинский университет, г. Омск  
tkabanenko@mail.ru*

**Цель исследования:** оценить совокупность ультразвуковых критериев, характеризующих течение острого панкреатита, с использованием ультразвуковой эластографии и ультразвукового исследования с контрастным усилением.

**Материал и методы.** В исследование было включено 30 пациентов с диагнозом "острый панкреатит" (18 мужчин (60%), 12 женщин (40%)), возраст пациентов составил 36–59 лет. Визуализация проводилась на ультразвуковом сканере Phillips iU 22 (США). Протокол сканирования поджелудочной железы включал: стандартное ультразвуковое исследование, ультразвуковую эластографию сдвиговой волной, для контрастного усиления использовался препарат серы гексафторид.

**Результаты.** При проведении стандартного ультразвукового исследования увеличение головки было диагностировано у 13 пациентов (43%), головки и тела – у 9 пациентов (30%), тела и хвоста – у 4 пациентов (13,5%), тотальное увеличение – у 4 пациентов (13,5%). При ультразвуковой эластографии средние значения модуля упругости Юнга находились у 19 пациентов в пределах 12–14 кПа (1-я группа), у 11 пациентов – 35–59 кПа (2-я группа). Ультразвуковое исследование с контрастным усилением было проведено 9 пациентам: 3 пациента имели средние показатели модуля упругости Юнга 12–14 кПа (1-я группа), 6 пациентов – 35–59 кПа (2-я группа). При проведении ультразвукового исследования с контрастным усилением было выявлено, что у пациентов 1-й группы перфузионное усиление поджелудочной железы было равномерным, у пациентов 2-й группы на фоне перфузионного усиления паренхимы отчетливо визуализировались гипоехо-

генные участки размером от 5 до 8 мм, не заполняемые контрастом. У пациентов 1-й группы на основании клинических, лабораторных данных и данных мультиспиральной компьютерной томографии был диагностирован интерстициальный панкреатит, 2-й группы – некротический панкреатит.

**Выводы.** Полученные ультразвуковые критерии при проведении ультразвуковой эластографии и контрастного усиления позволяют использовать данные технологии в диагностике острого панкреатита.

### Количественная ультразвуковая эластография в распознавании метастатического поражения периферических лимфатических узлов при меланоме

*Кабин Ю.В., Смахов Н.А., Капустин В.В.*

ГАУЗ "Московская городская онкологическая больница № 62 ДЗМ", г. Москва  
yu-kabin@yandex.ru

**Цель исследования:** определить эффективность расчета эластографических показателей (кПа, м/с) при выполнении эластографии сдвиговой волной (ЭСВ) в диагностике метастатического поражения периферических лимфатических узлов при меланоме.

**Материал и методы.** С января по апрель 2015 г. выполнены ультразвуковые исследования периферических лимфатических узлов 22 пациентам с диагнозом меланомы (14 мужчин, 8 женщин) в возрасте 23–90 лет (медиана возраста 59,9 года). Ультразвуковые исследования были выполнены последовательно в В-режиме, режиме ЭСВ (Aplio 500, Toshiba, Япония). На начальном этапе исследования в В-режиме выбирали лимфатический узел, наиболее подозрительный в отношении метастатического поражения. Затем выполняли исследование в режиме ЭСВ, измеряя значения в кПа и м/с. Все изменения в лимфатических узлах были верифицированы морфологически. Для оценки различий между группами использовали критерий Манна–Уитни, диагностическую эффективность измерений определяли с помощью ROC-анализа.

**Результаты.** Размеры исследованных лимфатических узлов составили 5–29 мм (медиана 15 мм). 1-ю группу составили 11 пациентов с верифицированными метастазами; во 2-ю группу вошли 11 пациентов с гиперплазией лимфатических узлов. Для 1-й группы значения измерений в кПа составили: медиана 91,7, минимальное значение 14,0 и максимальное значение 126,0; для 2-й группы: 16,9, 8,6 и 32,3 соответственно. Для 1-й группы значения измерений в м/с составили: медиана 4,9, минимальное значение 2,2 и максимальное значение 7,1; для 2-й группы: 2,2, 1,7 и 3,2 соответственно. Сравнение групп выявило статистически значимые различия в значениях для измерения в кПа ( $P < 0,001$ ) и в м/с ( $P < 0,002$ ). ROC-анализ выявил сопоставимую диагностическую эффективность измерений в кПа и м/с (AUC 0,901 и 0,882 соответственно).

**Выводы.** Значения эластографических показателей (кПа и м/с) в режиме ЭСВ могут служить дополнительным диагностическим критерием метастатического поражения лимфатических узлов при меланоме.

### Количественная ультразвуковая эластография в распознавании метастатического поражения периферических лимфатических узлов при раке молочной железы

*Кабин Ю.В., Смахов Н.А., Капустин В.В.*

ГАУЗ "Московская городская онкологическая больница № 62 ДЗМ", г. Москва  
yu-kabin@yandex.ru

**Цель исследования:** определить эффективность расчета эластографических показателей в кПа и м/с при выполнении эластографии сдвиговой волной (ЭСВ) в диагностике метастатического поражения периферических лимфатических узлов при раке молочной железы.

**Материал и методы.** С октября 2014 г. по март 2015 г. выполнены ультразвуковые исследования периферических лимфатических узлов у 45 пациенток в возрасте 36–76 лет (медиана возраста 56,2 года) с диагнозом "рак молочной железы". Ультразвуковые исследования были выполнены последовательно в В-режиме, режиме ЭСВ (Aplio 500, Toshiba, Япония). На начальном этапе исследования в В-режиме выбирали лимфатический узел, наиболее подозрительный в отношении метастатического поражения. Затем выполняли исследование в режиме ЭСВ, измеряя значения в кПа и м/с. Все изменения в лимфатических узлах были верифицированы морфологически. Для оценки различий между группами использовали критерий Манна–Уитни, диагностическую эффективность измерений определяли с помощью ROC-анализа.

**Результаты.** Размеры исследованных лимфатических узлов составили 6–35 мм (медиана 16 мм). 1-ю группу составили 24 пациентки с верифицированными метастазами; во 2-ю группу вошла 21 пациентка с гиперплазией лимфатических узлов. Сравнение групп выявило статистически значимые различия в значениях для обоих способов измерения ( $P < 0,01$ ). Значения измерений в кПа составили в 1-й группе: медиана 81,5, минимальное значение 14,0 и максимальное значение 123,5; во 2-й группе: 22,9, 8,1 и 66,4 соответственно. При измерениях в м/с в 1-й группе: медиана 5,5, минимальное значение 2,2 и максимальное значение 7,3, во 2-й группе: 2,6, 1,7 и 4,6 соответственно. Сравнение групп выявило статистически значимые различия в значениях для обоих способов измерения ( $P < 0,01$ ). ROC-анализ выявил сопоставимую диагностическую эффективность измерений в кПа и м/с (AUC 0,920 и 0,917 соответственно).

**Выводы.** Значения эластографических показателей (кПа и м/с) в режиме ЭСВ могут служить дополнительным диагностическим критерием метастатического поражения лимфатических узлов при раке молочной железы.

### Ультразвуковая эластография в распознавании метастатического поражения периферических лимфатических узлов при меланоме

*Кабин Ю.В., Смахов Н.А., Капустин В.В.*

ГАУЗ "Московская городская онкологическая больница № 62 ДЗМ", г. Москва  
yu-kabin@yandex.ru

**Цель исследования:** определить эффективность определения эластографического коэффициента "тканевого различия" (КТР) при выполнении ультразвуковой компрессионной эластографии (КЭГ) и эластографии сдвиговой волной (ЭСВ) в диагностике метастатического поражения периферических лимфатических узлов при меланоме.

**Материал и методы.** С января по апрель 2015 г. выполнены ультразвуковые исследования периферических лимфатических узлов 22 пациентам с диагнозом меланомы (14 мужчин, 8 женщин) в возрасте 23–90 лет (медиана возраста 59,9 года). Ультразвуковые исследования были выполнены последовательно в В-режиме, режиме ЭСВ (Aplio 500, Toshiba, Япония). На начальном этапе исследования в В-режиме выбирали лимфатический узел, наиболее подозрительный в отношении метастатического поражения. Затем выполняли исследование в режиме КЭГ, измеряя значения КТР между патологической и нормальной зонами интереса. На третьем этапе выполняли измерение КТР в режиме ЭСВ (в кПа и м/с). Все изменения в лимфатических узлах были верифицированы морфологически. Для оценки различий между группами использовали критерий Манна–Уитни, диагностическую эффективность измерений определяли с помощью ROC-анализа.

**Результаты.** Размеры исследованных лимфатических узлов составили 5–29 мм (медиана 15 мм). 1-ю группу составили 11 пациентов с верифицированными метастазами; во 2-ю группу вошли 11 пациентов с гиперплазией лимфатических узлов. Сравнение групп выявило статистически значимые различия в значениях КТР при ЭСВ с измерениями в кПа ( $P < 0,01$ ) и в м/с ( $P < 0,02$ ). В группе пациентов с КЭГ статистически значимого различия не полу-

чено ( $P = 0,09$ ). ROC-анализ выявил сопоставимую диагностическую эффективность измерения КТР при ЭСВ в кПа и м/с (AUC 0,826 и 0,831 соответственно).

**Выводы.** Значение эластографического коэффициента “тканевого различия” в режиме ЭСВ может служить дополнительным диагностическим критерием метастатического поражения лимфатических узлов при меланоме.

### Ультразвуковая эластография в распознавании метастатического поражения периферических лимфатических узлов при раке молочной железы

Кабин Ю.В., Смахов Н.А., Капустин В.В.

ГАУЗ “Московская городская онкологическая больница № 62 ДЭМ”, г. Москва  
yu-kabin@yandex.ru

**Цель исследования:** определить эффективность определения эластографического коэффициента “тканевого различия” (КТР) при выполнении ультразвуковой компрессионной эластографии (КЭГ) и эластографии сдвиговой волной (ЭСВ) в диагностике метастатического поражения периферических лимфатических узлов при раке молочной железы.

**Материал и методы.** С октября 2014 г. по март 2015 г. выполнены ультразвуковые исследования периферических лимфатических узлов у 45 пациенток в возрасте 36–76 лет (медиана возраста 56,2 года) с диагнозом “рак молочной железы”. Ультразвуковые исследования были выполнены последовательно в В-режиме, режимах КЭГ и ЭСВ (Aplio 500, Toshiba, Япония). На начальном этапе исследования в В-режиме выбирали лимфатический узел, наиболее подозрительный в отношении метастатического поражения. Затем выполняли исследование в режиме КЭГ, измеряя значения КТР между патологической и нормальной зонами интереса. На третьем этапе выполняли измерение КТР в режиме ЭСВ (в кПа и м/с). Все изменения в лимфатических узлах были верифицированы морфологически. Для оценки различий между группами использовали критерии Манна–Уитни, диагностическую эффективность измерения КТР определяли с помощью ROC-анализа.

**Результаты.** Размеры исследованных лимфатических узлов составили 6–35 мм (медиана 16 мм). В 1-ю группу вошли 24 пациентки с верифицированными метастазами; во 2-ю группу – 21 пациентка с гиперплазией лимфатических узлов. Сравнение групп выявило статистически значимые различия в значениях КТР при ЭСВ с измерениями в кПа ( $P < 0,01$ ) и в м/с ( $P < 0,01$ ). В группе пациентов с КЭГ статистически значимого различия не получено ( $P = 0,07$ ). ROC-анализ выявил сопоставимую диагностическую эффективность измерения КТР при ЭСВ в кПа и м/с (AUC 0,916 и 0,861 соответственно).

**Выводы.** Значение эластографического коэффициента “тканевого различия” в режиме ЭСВ может служить дополнительным диагностическим критерием метастатического поражения лимфатических узлов при раке молочной железы.

### Ремоделирование крупных сосудов при избыточном весе и ожирении по данным ультразвукового исследования

Кабинова Ю.А., Баталова А.А.,  
Бурдина Е.Н., Агафонова Т.Ю., Хомаева Я.Б.

ГБОУ ВПО “Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера” Минздрава России, г. Пермь  
albartovna@mail.ru

С конца прошлого века значительно повысилось число лиц, страдающих избыточным весом. По данным ВОЗ, это около 30% жителей планеты. Изменения крупных сосудов при ожирении у практически здоровых лиц недостаточно изучены. **Цель исследования:** изучить влияние избыточного веса и ожирения на ремоделирование крупных артерий у практически здоровых лиц.

**Материал и методы.** Обследовано 68 человек, не имеющих сердечно-сосудистых заболеваний, от 42 до 64 лет, средний возраст  $49,6 \pm 1,6$  года. Все обследованные разделены на две группы.

К 1-й группе отнесены 38 человек с индексом массы тела менее  $25 \text{ кг/м}^2$ . Остальные 30 человек отнесены ко 2-й группе, это лица с индексом массы тела более  $25 \text{ кг/м}^2$ , с избыточной массой тела или ожирением. Всем обследованным проводились общеклиническое исследование, эхокардиография, цветное дуплексное исследование аорты, брахиоцефальных артерий.

**Результаты.** Диаметр правой общей сонной артерии (ОСА) в 1-й группе составил  $6,3 \pm 0,17$  мм, во 2-й –  $6,8 \pm 0,27$  мм ( $P = 0,03$ ). Толщина комплекса интима-медиа (КИМ) ОСА в 1-й группе –  $0,64 \pm 0,02$  мм, во 2-й –  $0,55 \pm 0,05$  мм ( $P = 0,04$ ). Отношение КИМ/просвет сосуда в 1-й группе –  $0,1 \pm 0,005$ , во 2-й группе –  $0,08 \pm 0,005$  ( $P = 0,01$ ). Во 2-й группе наблюдается увеличение диаметра ОСА, толщина КИМ и отношение КИМ/просвет сосуда уменьшаются. Диаметр аорты в 1-й группе составил  $1,44 \pm 0,02$  мм, во 2-й –  $1,68 \pm 0,13$  мм ( $P = 0,02$ ). Толщина КИМ аорты в 1-й группе –  $0,8 \pm 0,02$  мм, во 2-й –  $0,94 \pm 0,08$  мм ( $P = 0,02$ ). Отношение КИМ/просвет сосуда в 1-й группе –  $0,55 \pm 0,01$ , во 2-й группе –  $0,6 \pm 0,04$  ( $P = 0,1$ ). У лиц с избыточным весом и ожирением наблюдается увеличение диаметра и КИМ аорты, отношение КИМ/просвет сосуда остается одинаковым в обеих группах. В группе с нормальной массой тела имеют признаки атеросклероза 18,4% пациентов, во 2-й группе – 21,4% ( $P = 0,4$ ).

**Выводы.** У лиц с избыточной массой тела и ожирением, не имеющих сердечно-сосудистых заболеваний, выявлено эксцентрическое гипотрофическое ремоделирование сонных артерий, что делает сосуд более уязвимым для действия гемодинамического фактора. Эксцентрическое гипертрофическое ремоделирование аорты, избыточная масса и ожирение у практически здоровых лиц не влияют на степень поражения атеросклерозом крупных артерий.

### Ультразвуковое исследование при лимфоме с поражением малого таза

Казакевич В.И., Митина Л.А., Скрепцова Н.С.,  
Востров А.Н., Майорова М.В., Прозорова Э.В.,  
Захарова М.А., Тюрина Н.Г., Верник М.А.

МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ “НМИРЦ” Минздрава России,  
г. Москва  
julia-victor@yandex.ru

При лимфомах возможно поражение любых органов и структур, как изолированно, так и в сочетании с поражением лимфатических узлов. Определение природы поражения малого таза при лимфомах, особенно при изолированном процессе, может быть сложной задачей. В то же время определение природы поражения позволяет назначить своевременное адекватное лечение. **Цель исследования:** описать ультразвуковую семиотику поражения малого таза при лимфоме, определить диагностические возможности ультразвукового исследования у этих больных.

**Материал и методы.** С 2000 по 2015 г. ультразвуковое исследование малого таза выполнено 457 пациенткам с ходжкинской и неходжкинской лимфомой. Исследование проводили в два этапа по стандартной методике – с наполнением мочевого пузыря, трансабдоминально и после опорожнения пузыря, трансвагинально. Поражение малого таза, изолированное или в сочетании с поражением других областей, выявлено у 34 (7,4%) из них. Поражение влагалища было у 3, шейки матки – у 2, яичников – у 7, уретры – у 1, мочевого пузыря – у 1, прямой кишки – у 2, подвздошной кишки – у 1, клетчатки таза – у 3, лимфатических узлов таза – у 10; у 1 пациентки имелось поражение тела, шейки матки, яичников, уретры и устьев мочеточников, у 3 – клетчатки таза с вовлечением прилежащих органов.

**Результаты.** Мы выделили 4 варианта поражения малого таза: 1) поражение лимфатических узлов таза; 2) инфильтрация клетчатки; 3) органное поражение; 4) различные сочетания первых трех вариантов. Ультразвуковая семиотика поражения лимфатических узлов не отличалась от таковой поражения узлов других локализаций. Для остальных видов поражения были характерны необычность ультразвуковой картины, сочетание несочетаемых признаков, несоответствие видимых массивных изменений и уме-

ренно выраженных клинических проявлений, быстрая динамика на фоне химиотерапии.

**Выводы.** У женщин с лимфомой при поражении органов малого таза учет особенностей эхографической семиотики может оказать существенную помощь в диагностике природы опухолевого процесса.

### Ультразвуковое исследование при лимфоме с поражением органов мочеполовой системы

*Казакевич В.И., Скрепцова Н.С., Востров А.Н., Майорова М.В., Прозорова Э.В., Захарова М.А., Тюрина Н.Г., Вернюк М.А., Каприн А.Д.*

МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ “НМИРЦ” Минздрава России, г. Москва  
julia-victor@yandex.ru

Экстранодальное поражение органов мочеполовой системы (МПС) встречается у 2–5% больных лимфомой, может сочетаться с поражением лимфатических узлов (ЛУ) или быть изолированным. Картина изменений крайне вариабельна, изолированные опухолевые очаги могут быть приняты за органные опухоли, пораженные ЛУ – за метастазы. **Цель исследования:** описать ультразвуковую семиотику поражения органов МПС при лимфоме, определить возможность ультразвукового исследования у этих больных.

**Материал и методы.** С 2000 по 2015 г. ультразвуковое исследование брюшной полости, забрюшинного пространства и органов малого таза выполнено 688 пациентам с ходжкинской и неходжкинской лимфомой (457 (66,4%) женщин, 231 (33,6%) мужчины). Поражение органов МПС, изолированное или в сочетании с поражением других областей и/или ЛУ, выявлено у 36 (5,2%) из них. Поражение почек было у 9, надпочечников – у 8, мочеточников – у 4, мочевого пузыря – у 5, предстательной железы – у 3, яичек – у 5 пациентов. По одному пациенту было с поражением мочеиспускательного канала, семенных пузырьков и семенного канатика.

**Результаты.** Мы выделили 4 варианта поражения почек: 1) очаговое поражение (мелко-, средне- и крупноочаговое, солитарное или множественное, одно- или двустороннее); 2) диффузная инфильтрация; 3) инфильтрация капсулы; 4) вращение извне (со стороны паренхимы, со стороны чашечно-лоханочной системы). Для поражения надпочечников было типично сохранение треугольной формы органа. При поражении мочеточников имела односторонняя инфильтрация стенки на всем протяжении или двустороннее поражение пузырных отделов. Для лимфомы мочевого пузыря типична протяженная инфильтрация или врастание опухоли извне. Для поражения предстательной железы характерны значительное увеличение ее размеров, выход опухоли за капсулу, инфильтрация семенных пузырьков. Для лимфомы яичек типично двустороннее поражение с наличием мелких очагов, а у части больных – также крупного солитарного очага. При поражении мочеиспускательного канала, семенных пузырьков и семенного канатика картина была крайне необычной, опухолевая инфильтрация – массивной.

**Выводы.** При лимфоме с поражением органов мочеполовой системы учет особенностей эхографической семиотики может оказать существенную помощь в диагностике природы опухоли.

### Ультразвуковая диагностика врастания опухоли легкого и средостения в перикард, сердце и крупные сосуды

*Казакевич В.И., Скрепцова Н.С., Захарова М.А.*

МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ “НМИРЦ” Минздрава России, г. Москва  
julia-victor@yandex.ru

Врастание в перикард, сердце и крупные сосуды средостения характерно для рака легкого и опухолей средостения. Диагностика вовлечения структур средостения при раке легкого и опухолях средостения важна для выбора лечебной тактики и является слож-

ной задачей. **Цель исследования:** определить возможности чрескожного ультразвукового исследования в диагностике врастания опухолей легкого и средостения в перикард, сердце, магистральные сосуды средостения.

**Материал и методы.** С 1992 по 2015 г. чрескожное ультразвуковое исследование органов грудной клетки выполнено более чем 2000 больным с опухолью легкого и более чем 400 больным с опухолью средостения. Была разработана методика определения взаимоотношения опухоли с перикардом, сердцем, легочными артериями и венами, верхней полой веной, легочным стволом, описана ультразвуковая семиотика вовлечения в опухолевый процесс указанных структур. Операция выполнена 265 пациентам с опухолью легкого и 157 – с опухолью средостения.

**Результаты.** Чрескожное ультразвуковое исследование органов грудной клетки оказалось высокоэффективным методом диагностики взаимоотношения опухоли со структурами средостения при раке легкого с ателектазом верхней доли или всего легкого, а также с массивными опухолями, прилежащими к грудной стенке и средостению. Чувствительность, специфичность и точность метода в определении вовлечения перикарда составили 85,7, 94,1 и 90,7%, верхней полой вены – 71,4, 100 и 96,8%, легочной артерии – 93,8, 98,3 и 96,7%, верхней легочной вены – 95,8, 98,2 и 97,5% соответственно. Также исследование было высокоэффективным при опухолях переднего средостения. Чувствительность, специфичность и точность метода в определении вовлечения перикарда составили 82,9, 99,0 и 94,9%, верхней полой вены – 90,9, 100 и 99,2% соответственно. У значительной части пациентов было выявлено вовлечение сердца и легочного ствола в опухолевый процесс, что послужило причиной отказа от хирургического лечения.

**Выводы.** Чрескожное ультразвуковое исследование органов грудной клетки является эффективным методом обнаружения вовлечения в опухолевый процесс перикарда, сердца и крупных сосудов средостения.

### Эластометрия/эластография с использованием форсированного импульса акустической радиации (ARFI imaging) для дифференциальной диагностики зло- и доброкачественных опухолей печени

*Камалов Ю.Р., Крыжановская Е.Ю., Фисенко Е.П., Мегрян А.А., Филин А.В., Скипенко О.Г.*

ФГБНУ “РНЦХ им. Б.В. Петровского”, г. Москва  
kamalov53@yandex.ru

**Цель исследования:** оценить возможности эластометрии/эластографии с использованием форсированного импульса акустической радиации (ARFI imaging) для дифференциальной диагностики зло- и доброкачественных опухолей печени (ОП).

**Материал и методы.** Обследовано 27 больных ОП (в возрасте от 1 года до 67 лет, 15 мужского и 12 женского пола), у 17 из них окончательный диагноз установлен при гистологическом исследовании удаленной во время операции ОП, у 3 – при гистологическом исследовании биоптата ОП, у остальных – при МСКТ или МРТ. Злокачественные ОП (n = 18): гепатобластома – 5, гепатоцеллюлярная карцинома – 3, метастатическое поражение печени – 4, холангиокарцинома – 4, эмбриональная саркома – 2. Доброкачественные ОП (n = 9): кавернозная гемангиома – 3, гепатоцеллюлярная аденома – 2, фокальная нодулярная гиперплазия – 4. Размеры ОП колебались от 1,8 до 15,3 см. Всем больным гепатобластомой и эмбриональной саркомой перед хирургической операцией проводились курсы полихимиотерапии.

При ARFI-эластометрии производилось трехкратное измерение жесткости ОП по ее периферии и жесткости печени вне ОП, также вычислялось соотношение жесткости ОП и жесткости печени вне ОП (ЖО/ЖПВО). При ARFI-эластографии оценивались размеры и выявляемость ОП по сравнению с результатами В-сканирования, яркость ОП (в оттенках серой шкалы) по сравнению с паренхимой вне ОП.

**Результаты.** Жесткость злокачественных ОП –  $3,14 \pm 1,04$  м/с, доброкачественных ОП –  $1,75 \pm 0,64$  м/с ( $t = 1,26$ ,  $P > 0,05$ ). При использовании  $2,0$  м/с в качестве порога чувствительность в дифференцировании зло- и доброкачественных ОП составила  $86,7\%$ , специфичность –  $80\%$ , точность –  $84,0\%$ . Соотношение ЖО/ЖПВО при злокачественных ОП –  $1,99 \pm 0,85$ , при доброкачественных ОП –  $1,59 \pm 0,7$  ( $t = 0,36$ ,  $P > 0,05$ ). Выявляемость и размер ОП при ARFI-эластографии были такими же, как при В-сканировании, а их яркость зависела от соотношения ЖО/ЖПВО.

**Выводы.** Несмотря на отсутствие достоверного различия жесткости зло- и доброкачественных ОП, применение порога жесткости  $2,0$  м/с позволяет с удовлетворительной точностью ( $84\%$ ) проводить их дифференциальную диагностику. ARFI-эластография не дает дополнительной информации в сравнении с сочетанным использованием В-сканирования и ARFI-эластометрии.

### Эластометрия с применением форсированного импульса акустической радиации (ARFI imaging) в определении степени фиброза печени при ее хронических вирусных поражениях

**Камалов Ю.Р., Мегроян А.А., Филин А.В., Семенов А.В., Морозова М.М., Некрасова Т.П.**

ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского", г. Москва  
ГБОУ ВПО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова", г. Москва  
kamalov53@yandex.ru

**Цель исследования:** оценить диагностическую точность ARFI imaging в определении стадий фиброза печени при ее хронических вирусных диффузных заболеваниях и ее диагностическую точность в дифференцировании стадий фиброза F0–F2 от F3–F4.

**Материал и методы.** Выполнено комплексное клиничко-лабораторное и инструментальное обследование 84 пациентов (мужчин – 41, женщин – 43; средний возраст  $38,0 \pm 8,2$  года (от 18 до 61 года)): 73 больных HCV, 9 больных HBV и двое больных HBV+D. Эластометрию паренхимы печени выполняли после стандартного абдоминального ультразвукового исследования на диагностической системе Siemens S 2000 конвексным датчиком 6С1 по межреберьям справа на фоне неглубокой задержки дыхания. В качестве пороговых значений жесткости (м/с) для определения стадии фиброза использовали данные I. Sporea и соавт. (2012). Всем пациентам в течение 1–2 дней до или после выполнения ультразвукового исследования произведена толстоигольная биопсия печени иглой типа Tru-cut с последующим гистологическим определением стадии фиброза по шкале METAVIR.

**Результаты.** ARFI imaging имела чувствительность, специфичность и диагностическую точность в определении стадии F0  $0,44$ ,  $0,73$ ,  $0,69$ ; стадии F1 –  $0,49$ ,  $0,78$ ,  $0,63$ ; стадии F2 –  $0,07$ ,  $0,90$ ,  $0,76$ ; стадии F3 –  $1,0$ ,  $0,85$ ,  $0,86$ ; стадии F4 –  $1,0$ ,  $1,0$ ,  $1,0$ . Диагностическая точность эластометрии в дифференцировании группы F0–F2 ( $n = 75$ ) от группы F3–F4 ( $n = 9$ ) составила  $0,86$ , чувствительность –  $0,84$ , специфичность –  $1,0$ .

**Выводы.** Эластометрия с применением форсированного импульса акустической радиации не является достоверным способом определения начальных стадий фиброза печени (F1–F2), но позволяет с достаточной достоверностью определять стадии F3 и F4 и дифференцировать их от стадий F0–F2, что может быть использовано в качестве дополнительных критериев диагностики выраженных стадий фиброза печени.

### Сравнительный анализ возможностей эластографии в ультразвуковых диагностических приборах различных производителей. Клинические испытания

**Камалов Ю.Р., Кульберг Н.С., Осипов Л.В.**

ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского", г. Москва  
ГБУЗ "Научно-практический центр радиологии ДЗМ", г. Москва  
ООО ПКФ "Изомед", г. Москва  
kulberg@yandex.ru

**Цель исследования:** оценить возможности РВЭ различных УЗ-аппаратов в определении жесткости очаговых образований щитовидной и молочной желез, печени, а также паренхимы печени при ее циррозе.

**Материал и методы.** Произведено комплексное клиничко-инструментальное обследование пациентов со следующими заболеваниями: папиллярный рак щитовидной железы ( $n = 1$ ), рак молочной железы ( $n = 1$ ), гепатоцеллюлярная карцинома ( $n = 1$ ), цирроз печени вирусной этиологии ( $n = 1$ ). Во всех случаях окончательный диагноз установлен при морфологическом исследовании объекта интереса. Нами были использованы следующие УЗ-аппараты: Siemens S 2000 (Германия–США), Hitachi HiVision Ascendus (Япония), Сономед-500 (фирма Спектрмед, Москва, Россия). При исследовании поверхностных органов применены поверхностные линейные датчики с стотой  $8,0$ – $10,0$  МГц, для исследования печени – абдоминальные конвексные датчики с стотой  $3,5$ – $7,0$  МГц. При обследовании поверхностных органов использовалось минимальное давление на датчик, исследование печени производилось по межреберьям справа также при минимальном давлении на датчик. Ультразвуковые исследования выполнял один оператор со стажем 35 лет. Производились визуальная оценка жесткости всех объектов интереса с применением серой и цветной шкал (все УЗ-аппараты), а также вычисление соотношения деформации при раке молочной железы (Hitachi, Япония). Визуальная оценка жесткости поверхностных образований производилась по классификации Ueno-Itoh, гепатоцеллюлярной карциномы – по разнице с жесткостью паренхимы вне очагового образования, цирроза печени – по неоднородности ее паренхимы.

**Результаты.** Во всех случаях опухолевых поражений выявлены жесткие образования независимо от типа УЗ-аппарата и использованной шкалы кодирования жесткости. Лучшие очаговые образования визуализировались при использовании цветowych шкал. Преимуществом Hitachi HiVision Ascendus являлась возможность полуколичественной оценки при вычислении соотношения деформаций очагового образования и неизменной вокруг него ткани. В указанных выше УЗ-аппаратах отсутствовали специальные программы для оценки степени фиброза печени (хотя у прибора Hitachi возможно подключение опции вычисления индекса фиброза печени), поэтому полу- или количественная оценка степени фиброза печени у пациента с ее циррозом была невозможной. Некоторая неоднородность жесткости паренхимы печени при ее циррозе выявлена всеми УЗ-аппаратами. При субъективной оценке качества полученных при РВЭ изображений определенное преимущество имеет аппарат Hitachi HiVision Ascendus.

**Выводы.** Все три исследованных УЗ-аппарата имели сходные возможности РВЭ для визуальной оценки жесткости очаговых образований, но в Siemens S 2000 и Сономед-500 (Россия) отсутствовала возможность их полуколичественной оценки. Возможно, для более точной оценки степени фиброза печени с помощью РВЭ требуются специальные разработки. Для более полноценного сопоставления возможностей УЗ-аппаратов различных производителей необходимо иметь большее количество клинического материала.

### Существует ли связь ультразвуковых маркеров артериальной гипертензии с когнитивными нарушениями?

Каминская Т.В., Абельская И.С., Авраменко Т.В.

ГУ «Республиканский клинический медицинский центр» Управления делами Президента Республики Беларусь; БелМАПО, г. Минск, Беларусь  
ktv.vip-clinic@mail.ru

Проблема нарушения когнитивных функций при цереброваскулярных заболеваниях – одна из наиболее актуальных, так как эти расстройства, включающие в себя память, внимание, речь, праксис, гнозис, интеллект, значительно снижают продолжительность жизни пациента, ухудшают качество жизни, понижают приверженность лечению. Артериальная гипертензия (АГ), являясь наиболее распространенным самостоятельным патологическим синдромом, а также одним из наиболее значимых факторов высокого риска сердечно-сосудистых осложнений, часто сопровождается развитием дисциркуляторной энцефалопатии (ДЭ) с прогрессированием когнитивных нарушений от легких и умеренных до степени деменции. **Цель исследования:** изучение связи ультразвуковых показателей с клиническими проявлениями недостаточности мозгового кровообращения (ДЭ) у пациентов с АГ.

**Материал и методы.** Транскраниальное дуплексное сканирование мозговых сосудов проводили на приборе VIVID-7 GE с изучением артерий виллизиева круга. Обследовано 274 пациента с АГ, средний возраст  $53,7 \pm 11,8$  года, мужчин – 153, женщин – 121. Преобладали больные со II и III стадиями ДЭ.

**Результаты.** Одностороннее поражение внутренних сонных артерий имело у 32,8% больных, двустороннее – у 15%, множественные поражения магистральных артерий головы (МАГ) – у 31,1%. Реже определялось одностороннее (9,2%) и двустороннее (7%) поражение позвоночной артерии. Клинико-ангиологическая характеристика ДЭ свидетельствовала о вовлечении в стенозирующий процесс 38,3% сосудов всех обследованных больных. При этом чаще обнаруживались стенозы 50–75% и свыше 75% внутренней сонной артерии. С увеличением степени ДЭ выраженные изменения претерпевало функциональное состояние виллизиева круга с увеличением числа нефункционирующих передних (81,6%) и задних соединительных артерий (87,6%).

**Выводы.** 1. С увеличением степени стенозов МАГ нарастает выраженность клинических форм недостаточности кровоснабжения головного мозга.

2. Прогрессирующее течение ДЭ наблюдается на фоне снижения кровотока в МАГ и внутримозговых сосудах. На параметры церебральной гемодинамики влияют тяжесть заболевания, возраст, среднее артериальное давление, частота сердечных сокращений, степень стенозирования сосудов.

3. Регулярный прием антигипертензивных препаратов ассоциировался с меньшей степенью стенозов, меньшей выраженностью клинических признаков ДЭ.

### Анализ возможностей ЭхоКГ в оценке степени выраженности коронарного атеросклероза у больных острым коронарным синдромом

Карамова И.М., Какаулина Л.Н.,  
Амирова А.М., Акманова Э.Р.

ГБУЗ РБ «Больница скорой медицинской помощи», г. Уфа  
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа  
akm\_elvira@mail.ru

**Цель исследования:** поиск возможности замены коронароангиографии (КАГ) как метода диагностики степени выраженности коронарного атеросклероза у больных с острым инфарктом миокарда (ОИМ) эхокардиографией (ЭхоКГ).

**Материал и методы.** Обследованы 66 больных с ОИМ в 1-е сутки: 21 женщина и 45 мужчин в возрасте от 42 до 88 лет (средний возраст  $46,04 \pm 11,61$  года), из них 58 больных с Q-образующим ОИМ, 12 – ОИМ без зубца Q. Число больных с впервые возникшим ОИМ составило 54, с повторным ОИМ – 12. ЭхоКГ проводили на

ультразвуковом приборе GE Vivid 7 Expert. Возможности ЭхоКГ в диагностике гемодинамически значимых стенозов коронарных артерий (КА) оценивали при сопоставлении результатов с данными КАГ.

**Результаты.** По выраженности поражения КА все пациенты были разделены на 4 группы: 1-я группа – степень стеноза до 50% ( $n = 1$ ); 2-я группа – стеноз 50–75% ( $n = 3$ ); 3-я группа – стеноз 75–90% ( $n = 6$ ); 4-я группа – критический стеноз и окклюзия ( $n = 54$ ). У 2 больных с ОИМ без зубца Q стено-окклюдизирующее поражение КА не было выявлено. Наиболее часто выявляли атеросклеротические изменения при 2-, 3-сосудистых поражениях ветвей левой (ЛКА) и правой коронарной артерии (ПКА) (59,1%), на втором месте – поражение передней межжелудочковой артерии (ПМЖА) (16,7%), на третьем – поражение ветвей ЛКА (13,6%). По степени снижения фракции выброса (ФВ) больные с ОИМ распределились следующим образом: нормальная сократимость ( $ФВ \geq 55\%$ ) – 29 больных; незначительное снижение ( $ФВ 54–45\%$ ) – 19, умеренное снижение ( $ФВ 44–30\%$ ) – 13, значительное снижение ( $ФВ < 30\%$ ) – 5. У 29 больных нарушения глобальной сократительной функции левого желудочка (ЛЖ) не было выявлено. Из 37 больных со сниженной ФВ в половине случаев (45%) определялось незначительное снижение показателя. Выраженное снижение ФВ наблюдалось при гемодинамически значимом поражении ПМЖА – у 6 больных. Нарушение глобальной сократительной функции наиболее часто наблюдалось при комбинированном поражении ветвей ЛКА и ПКА – в 23 случаях. Распределение больных в зависимости от нарушения локальной сократимости миокарда было следующим: I степень (ИЛС = 1,0) – 4 больных, II степень (ИЛС = 1,0–1,49) – 40; III степень (ИЛС = 1,5–1,99) – 18; IV степень (ИЛС  $\geq 2,0$ ) – 4 больных. Из 64 больных с гемодинамически значимым поражением КА нарушение локальной сократимости было выявлено у 62 больных (96,9%). В двух случаях с окклюзией КА не было выявлено нарушения локальной сократимости. Повышение ИЛС наиболее часто встречалось у пациентов с окклюзией КА – 82,5%. Среди всех больных с ОИМ преобладала группа с легкими нарушениями локальной сократимости – 62,5%. В 2 случаях у больных с ОИМ без зубца Q с гемодинамически значимым поражением ПМЖА не было выявлено зон асинергии миокарда (ИЛС = 1). У 1 пациента с гемодинамически незначимым стенозом (стеноз ПКА 40%) выявлено значительное снижение локальной сократимости миокарда. Таким образом, нарушение локальной сократимости у больных с ОИМ свидетельствовало о наличии гемодинамически значимого стеноза КА (чувствительность 94%, специфичность 83%). Снижение глобальной сократительной функции миокарда в 1-е сутки ОИМ было нетипичным. Повышение ИЛС и снижение ФВ ЛЖ являлось признаком многососудистого поражения.

**Выводы.** ЭхоКГ обладает высокой информативностью в определении наличия гемодинамически значимого атеросклероза КА преимущественно при многососудистом поражении, однако на данном этапе не может служить заменой КАГ.

### Комплексная ультразвуковая диагностика беременных с экстрагенитальными заболеваниями

Каримов А.Х.

Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан  
dr.akhmad@mail.ru

Среди наиболее частых причин перинатальной заболеваемости и смертности большой удельный вес занимают анемия и хронический пиелонефрит у беременных. **Цель исследования:** поиск доступных и информативных ультразвуковых методов антенатальной оценки состояния фетоплацентарной системы (ФПС) у беременных с хроническим пиелонефритом и анемией.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 230 беременных женщин, из них 60 – с физиологически протекающей беременностью, 70 – с анемией, 60 – с хроническим пиелонефритом, 40 – с анемией и хроническим пиелонефритом. С целью оценки состояния ФПС у беременных с экстрагенитальными за-

болезнями проводились ультразвуковое сканирование (УЗС), изучение биофизического профиля плода (БФПП) и цветное доплеровское картирование (ЦДК) с доплерометрией маточно-плацентарно-плодового кровотока. Определяли воспроизводимость, специфичность и чувствительность этих методов исследования. Из биометрических показателей плода определяли: бипариетальный размер головки, средний диаметр грудной клетки, средний диаметр живота, средний диаметр и площадь поперечного сечения сердца, длину бедра (ДБ), локализацию и толщину плаценты, количество околоплодных вод. Кровоток в маточной артерии, спиральных артериях, артерии пуповины и средней мозговой артерии определялся традиционными методами.

**Результаты.** На основании полученных данных нами рекомендовано проведение ультразвукового скрининга беременных женщин с экстрагенитальными заболеваниями, группы риска на перинатальную патологию: в сроке 12–14 нед проводится УЗС для уточнения срока беременности, выявления факторов риска (многоплодие, аномалии развития матки, истмико-цервикальная недостаточность и др.) и исключения пороков развития плода; в 20–24 нед осуществляется эхографическое исследование для исключения врожденных пороков развития, а также проведения доплерометрического исследования кровотока в маточно-плацентарной системе с целью выявления женщин, угрожаемых по развитию фетоплацентарной недостаточности, для начала медикаментозной профилактики; в 28–32 нед беременности показано проведение УЗС, БФПП, ЦДК для оценки состояния ФПС; в 38–40 нед беременности проводятся УЗС, БФПП, ЦДК для выбора тактики ведения родов.

#### Ультразвуковые технологии в диагностике патологии фетоплацентарной системы у беременных с анемией

*Каримов А.Х., Азизова Н.Н., Иванисова А.Г.*

*Ташкентская медицинская академия, кафедра акушерства и гинекологии для подготовки врача общей практики, Ташкент, Узбекистан  
dr.akhmad@mail.ru*

Нами обследованы 72 беременные женщины с анемией на базе акушерского комплекса 2-й клиники ТМА. С целью оценки состояния фетоплацентарной системы у исследуемых женщин нами применены современные ультразвуковые технологии: эхография плода и плаценты в реальном масштабе времени, цветное доплеровское картирование с доплерометрией артерии пуповины плода. Эхографические исследования проводили общепринятым методом в сроки 27–30, 31–34, 35–38 нед беременности у 30 женщин с анемией. Контрольную группу составили 22 беременных с физиологически протекающей беременностью.

Согласно нашим данным, при анемии легкой степени достоверных изменений в фетоплацентарной системе беременных женщин не выявлено. А при средней степени тяжести наблюдается замедленное развитие головки плода в 35–38 нед ( $P < 0,001$ ), грудки – в 27–30 ( $P < 0,05$ ), 31–34 ( $P < 0,01$ ), 35–38 ( $P < 0,001$ ) нед; живота – в 27–30 ( $P < 0,05$ ), 31–34 ( $P < 0,001$ ), 35–38 ( $P < 0,001$ ) нед; бедра – в 23–26, 27–30 ( $P < 0,01$ ), 31–34 ( $P < 0,01$ ), 35–38 ( $P < 0,05$ ) нед. При изучении эхоструктуры плаценты у беременных, страдающих анемией, определены отдельные хаотически разбросанные небольшие включения повышенной эхогенности, расположенные в паренхиме, в 31–38-недельные сроки. Кальциноз и кисты плаценты при “чистой” форме анемии не выявлялись.

Допплерометрическую оценку маточно-плацентарной гемодинамики проводили по состоянию кровотока в артерии пуповины. Полученные данные позволили выявить наиболее характерные для хронической гипоксии плода изменения плодово-плацентарного кровообращения у беременных в 28–32-недельных сроках со II степенью тяжести анемии по сравнению с физиологической беременностью этих же сроков.

Таким образом, проведенные исследования позволили выявить гемодинамические нарушения в системе “мать–плацента–плод” при средней степени анемии в 28–32-недельных сроках и прийти к заключению, что современные ультразвуковые технологии дают объективную информацию о состоянии плода, что делает реаль-

ной возможность прогнозирования внутриутробной задержки развития плода и выработки оптимальной тактики ведения беременности в интересах матери и плода.

#### Комплексная ультразвуковая диагностика беременных с экстрагенитальными заболеваниями

*Каримов А.Х.*

*Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан  
dr.akhmad@mail.ru*

**Цель исследования:** поиск доступных и информативных ультразвуковых методов антенатальной оценки состояния фетоплацентарной системы (ФПС) у беременных с хроническим пиелонефритом и анемией.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 230 беременных женщин, из них 60 – с физиологически протекающей беременностью, 70 – анемией, 60 – хроническим пиелонефритом, 40 – анемией и хроническим пиелонефритом. С целью оценки состояния ФПС у беременных с экстрагенитальными заболеваниями проводились серошкальное ультразвуковое сканирование, изучение биофизического профиля плода (БФПП) и цветное доплеровское картирование (ЦДК) с доплерометрией маточно-плацентарно-плодового кровотока. Определялись воспроизводимость, специфичность и чувствительность этих методов исследования. Определяли следующие показатели плода: бипариетальный размер головки, средний диаметр грудной клетки, средний диаметр живота, средний диаметр и площадь поперечного сечения сердца, длину бедра, локализацию и толщину плаценты, количество околоплодных вод. Кровоток в маточной артерии, спиральных артериях, артерии пуповины и средней мозговой артерии определялся традиционными методами.

**Результаты.** На основании полученных данных нами рекомендовано проведение ультразвукового скрининга беременных женщин с экстрагенитальными заболеваниями и включение их в группы риска перинатальной патологии. В этой связи в срок 12–14 нед проводится ультразвуковое исследование для уточнения срока беременности, выявления факторов риска (многоплодие, аномалии развития матки, истмико-цервикальная недостаточность и др.) и исключения пороков развития плода; в 20–24 нед осуществляется эхографическое исследование для исключения врожденных пороков развития, а также доплерометрическое исследование кровотока в маточно-плацентарной системе с целью выявления женщин, угрожаемых по развитию фетоплацентарной недостаточности, для начала медикаментозной профилактики; в 28–32 нед беременности показано проведение БФПП, ЦДК для оценки состояния ФПС; в 38–40 нед беременности проводятся БФПП, ЦДК для выбора тактики ведения родов.

#### Ультразвуковые технологии в диагностике патологии фетоплацентарной системы у беременных с анемией

*Каримов А.Х., Азизова Н.Н., Иванисова А.Г.*

*Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан  
dr.akhmad@mail.ru*

**Цель исследования:** улучшение качества диагностики фетоплацентарной системы у беременных с анемией.

**Материал и методы.** Обследованы 52 беременные женщины с анемией с целью оценки состояния фетоплацентарной системы. Применены современные ультразвуковые технологии: эхография плода и плаценты в режиме реального времени, цветное доплеровское картирование с доплерометрией артерии пуповины плода. Эхографические исследования проводили общепринятым методом в сроки 27–30, 31–34, 35–38 нед беременности у 30 женщин с анемией. Контрольную группу составили 22 беременные с физиологически протекающей беременностью.

**Результаты.** Согласно нашим данным, при анемии легкой степени достоверные изменения в фетоплацентарной системе беременных женщин не выявлены. При средней степени тяжести наблюдается замедленное развитие головки плода в 35–38 нед

( $P < 0,001$ ), груди – в 27–30 ( $P < 0,05$ ), 31–34 ( $P < 0,01$ ), 35–38 ( $P < 0,001$ ) нед; живота – в 27–30 ( $P < 0,05$ ), 31–34 ( $P < 0,001$ ), 35–38 ( $P < 0,001$ ) нед; бедра – в 23–26 и 27–30 ( $P < 0,01$ ), 31–34 ( $P < 0,01$ ), 35–38 ( $P < 0,05$ ) нед. При изучении эхоструктуры плаценты у беременных, страдающих анемией, определены отдельные хаотически разбросанные небольшие включения повышенной эхогенности, расположенные в паренхиме, в 31–38-недельные сроки. Кальциноз и кисты плаценты при “чистой” форме анемии не выявлялись.

Допплерометрические исследования позволили выявить наиболее характерные изменения для хронической гипоксии плода плодово-плацентарного кровообращения у беременных в 28–32-недельных сроках со II степенью тяжести анемии по сравнению с физиологической беременностью этих же сроков.

**Выводы.** Проведенные исследования позволили выявить гемодинамические нарушения в системе “мать–плацента–плод” при средней степени анемии в 28–32-недельных сроках и прийти к заключению, что современные ультразвуковые технологии дают объективную информацию о состоянии плода, что делает реальной возможность прогнозирования внутриутробной задержки развития плода и выработки оптимальной тактики ведения беременности в интересах матери и плода.

### Диагностическое значение трансректального ультразвукового исследования с последующей биопсией в диагностике рака предстательной железы у мужчин с негативным результатом первичной процедуры

**Карман А.В., Шиманец С.В.**

РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова,  
г. Минск, Беларусь  
carman@tut.by

**Цель исследования:** оценить диагностические возможности трансректального ультразвукового исследования (ТРУЗИ) в выявлении рака предстательной железы (РПЖ) у пациентов с негативными результатами первичной мультифокальной биопсии.

**Материал и методы.** Проспективно обследовано 197 пациентов (средний возраст  $65 \pm 7$  лет). Медиана общего простатспецифического антигена перед повторной биопсией составила 7,9 нг/мл (5,6–13,6 нг/мл). Повторная мультифокальная биопсия выполнялась в среднем через 12 мес после первичной процедуры. ТРУЗИ органов малого таза выполнялось на ультразвуковом сканере премиум-класса с частотой датчика от 5 до 9 МГц в двух взаимно перпендикулярных плоскостях в В-режиме, режимах цветового доплеровского и энергетического картирования, компрессионной эластографии, тканевой гармоник и масштабирования изображения. Очаги, выявленные при ТРУЗИ, оценивались в баллах от 0 до 3 в зависимости от вероятности наличия злокачественной опухоли. После ТРУЗИ выполнялась повторная 24-точечная систематическая биопсия с дополнительным взятием образцов ткани из подозрительных на злокачественное поражение МРТ- и ТРУЗ-зон.

По результатам ТРУЗИ медиана общего объема простаты составила 44,2 см<sup>3</sup>. Подозрительные очаги были выявлены у 65/197 (33%) обследованных, их размер варьировал от 4,9 до 28,7 мм. У 84% мужчин поражение локализовалось в периферической зоне. Особенностей васкуляризации выявлено не было, компрессионная эластография дополняла диагностические характеристики выявленных очагов. Изменения с оценкой в 1 балл были у 34/65 (52%) пациентов, 2 балла – у 20/65 (31%) и 3 балла – у 11/65 (17%). В прицельных биоптатах из ТРУЗ-зон РПЖ был диагностирован у 19/65 (29%) пациентов, из них у 14/19 (74%) мужчин опухоли имели сумму Глисона  $\geq 7$ . При оценке в 3 балла РПЖ выявлен у 8/11 (73%) пациентов. Чувствительность и специфичность ТРУЗИ составили 29 и 63% соответственно. Оценка вероятности в 3 балла показала чувствительность и специфичность 34 и 93% ( $P = 0,001$ ).

**Выводы.** Использование балльной оценки вероятности злокачественного поражения в выявленных при ТРУЗИ патологических

очагах повышает точность прогноза положительного результата повторной мультифокальной биопсии.

### Исследование левого предсердия с помощью трехмерной интраоперационной чреспищеводной эхокардиографии у кардиохирургических больных

**Каршиева А.Р., Сандриков В.А., Буравикина Т.А., Федулова С.В., Дзеранова А.Н.**

ФГБУ “РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского”  
peppi\_alya@mail.ru

**Цель исследования:** сравнение показателей размеров левого предсердия и его фракций выброса при двумерном (2D) и трехмерном (3D) интраоперационном чреспищеводном эхокардиографическом исследовании (ИОЧПЭХО) у больных кардиохирургического профиля.

**Материал и методы.** Обследовано 63 кардиохирургических пациента (27 женщин и 36 мужчин), средний возраст  $58,3 \pm 10,1$  года (31–79 лет). У всех пациентов был синусовый ритм. ИОЧПЭХО выполнено на аппарате Philips iE33 (Philips, Нидерланды) чреспищеводным датчиком X7-2t. Изображения были получены интраоперационно из среднепищеводного и трансгастрального доступов. Определены показатели: линейные размеры левого предсердия; максимальный, пресистолический и минимальный его объемы; общая, активная и пассивная фракции его выброса. 2D-измерения объемов левого предсердия и вычисление его фракций выброса произведены по методу Симпсона. 3D-изображения получены в режиме Full volume.

**Результаты.** Было выявлено, что при ИОЧПЭХО из средней трети пищевода весь объем левого предсердия не может быть визуализирован ни в 2D-, ни в 3D-режиме. При трансгастральном доступе визуализация всей полости левого предсердия в 2D- и 3D-режимах была возможна у всех 63 (100%) исследуемых пациентов. Сравнение параметров длины и ширины левого предсердия из трансгастрального доступа и его объемов в 2D- и 3D-режимах достоверных различий не выявило ( $P > 0,05$ ). Определено, что значение активного ударного объема левого предсердия при 2D-режиме достоверно выше ( $P < 0,05$ ), чем при 3D-ИОЧПЭХО. Так как 3D-режим позволяет оценить всю полость левого предсердия в любом сечении, можно предположить, что при патологических состояниях двумерная эхокардиография завышает параметры активного ударного объема левого предсердия по сравнению с 3D-ИОЧПЭХО.

**Выводы.** 3D-ИОЧПЭХО при исследовании из средней трети пищевода не позволяет корректно оценить размеры и объемы левого предсердия. Оценка анатомо-функциональных особенностей у кардиохирургических пациентов более корректна при трансгастральном доступе. Сравнение размеров и фракций выброса левого предсердия при 2D- и 3D-ИОЧПЭХО показало достоверное различие показателя активного ударного объема левого предсердия, что, возможно, связано с завышением полученного параметра в 2D-режиме по сравнению с 3D-режимом.

### Фармакоэкономическое обоснование преимуществ выполнения регионарной анестезии под ультразвуковой навигацией

**Касаткин А.А., Решетников А.П.**

ГБОУ ВПО “Ижевская государственная медицинская академия”, г. Ижевск  
ant-kasatkin@yandex.ru

**Цель исследования:** обоснование фармакоэкономической целесообразности применения ультразвуковой визуализации при региональной анестезии.

**Материал и методы.** Проведен фармакоэкономический анализ методом “затраты–эффективность” по данным медицинских документов 22 пациентов, поступивших в БУЗ УР “ГКБ № 9 МЗ УР” г. Ижевска за период 2010–2013 гг. для хирургического лечения сосудистых заболеваний нижних конечностей. Всем пациентам выполнялась анестезия бедренного и седалищного нервов.

Пациенты были разделены на 2 группы: в 1-й группе (n = 10) анестезия выполнялась с применением нейростимулятора Стимулплекс HNS 12, во 2-й группе (n = 12) – под ультразвуковой визуализацией с помощью ультразвукового сканера Logik Book линейным широкополосным, многочастотным датчиком с диапазоном частот 6,0–10,0 МГц.

**Результаты** исследования показали, что достичь эффективной анестезии у пациентов во 2-й группе удалось при снижении дозы введенного анестетика (ропивакаина гидрохлорид 5 мг/мл) до  $8,5 \pm 1,0$  мл (в 1-й группе –  $13,4 \pm 1,8$  мл). Кроме того, во 2-й группе не были зафиксированы токсические эффекты местных анестетиков и необходимость комбинации локальной анестезии с внутривенной или ингаляционной анестезией. В 1-й группе зафиксирован один случай развития токсического эффекта анестетика, что потребовало перевода пациента для послеоперационного наблюдения в отделение анестезиологии-реанимации и увеличения стоимости лечения. Сумма прямых затрат в расчете на одного пациента в 1-й группе оказалась выше, чем во 2-й, в 1,3 раза.

**Выводы.** Применение ультразвуковой визуализации области анестезии позволяет снизить величину суммарных затрат на лечение пациентов.

#### Диагностические находки: добавочная вилочковая железа

Каткова Е.А.

ФГБОУ ВПО "Российский университет дружбы народов", г. Москва  
uzd.katkova@mail.ru

**Цель исследования:** демонстрация случая обнаружения добавочной дольки тимуса.

**Материал и методы.** На ультразвуковое исследование щитовидной железы направлена девочка 4 лет с формулировкой диагноза "обследование" в связи с жалобами родителей на избыточный вес, вялость ребенка. При пальпации области щитовидной железы эндокринологом патологии не выявлено. Ультразвуковое исследование выполнено линейным датчиком с рабочей частотой 5–13 МГц на сканере Hitachi Preirus (Япония).

**Результаты.** Щитовидная железа расположена обычно, нормальной структуры, сосудистый рисунок ткани не изменен, объем паренхимы соответствует площади тела пациентки. У нижнего полюса правой доли щитовидной железы обнаружено образование с четкими ровными контурами, правильной овальной формы, размерами  $18 \times 5 \times 8$  мм. Структура образования отличалась гетерогенностью: выделялись периферический гипозоногенный ободок неравномерной толщины и неоднородная, преобладающая по объему центральная часть с чередованием гипер- и гипозоногенных зон. В режиме энергодоплера выявлены немногочисленные мелкие сосуды с низкоскоростным кровотоком, которые расходились радиально от центральной зоны образования к периферической. При компрессионной эластографии отмечалось мозаичное картирование с окрашиванием периферической и части центральной зон в оттенки красного и зеленого цветов, что соответствует низкой и средней жесткости ткани, и окрашиванием преимущественно в светлые оттенки синего цвета небольшого по площади участка в центральной зоне (более высокая жесткость ткани). Регионарные лимфоузлы не изменены. Так как по данным ультразвукового исследования уточнить характер выявленного образования не представлялось возможным, ребенок направлен на дальнейшее обследование, конечным этапом которого явилась пункция зоны интереса. По данным цитологического исследования в биоматериале выявлены клетки тимуса.

**Выводы.** Установлена редкая аномалия развития – добавочная долька вилочковой железы. В эмбриональный период закладка тимуса происходит из 3–4 глоточных карманов с обеих сторон шеи. Первоначально ткань располагается под щитовидной железой, в дальнейшем тимус опускается в переднее средостение, в связи с чем на шее "по пути следования" органа могут сохраняться островки (узелки) тимоидной ткани, что может быть обнаружено при ультразвуковом исследовании.

#### Ультразвуковая диагностика пресакральной кисты

Каткова Е.А.

ФГБОУ ВПО "Российский университет дружбы народов", г. Москва  
uzd.katkova@mail.ru

**Цель исследования:** демонстрация случая обнаружения бессимптомной пресакральной кисты.

**Материал и методы.** На ультразвуковое исследование малого таза направлена пациентка 44 лет в связи с кровянистыми менструальными выделениями из половых путей. Других жалоб не предъявляет, стул и мочеиспускание в норме. Исследование выполнено абдоминальным и трансвагинальным доступами датчиками с рабочей частотой соответственно 5–1 и 8–4 МГц на сканере Hitachi Preirus (Япония).

**Результаты.** В матке выявлен интерстициальный миоматозный узел диаметром 23 мм с центрипетальным ростом. При абдоминальном ультразвуковом исследовании на фоне полного мочевого пузыря в нижнем отделе малого таза, рядом с прямой кишкой, дополнительно обнаружено многокамерное образование, которое при трансвагинальном ультразвуковом исследовании удалось визуализировать только при сканировании через самый дистальный отдел влагалища в плоскости, проходящей через нижний отдел прямой кишки. Образование располагалось позади ампулы прямой кишки, представляло собой жидкостное образование округло-овальной формы с неровными контурами, внутренними перегородками, размерами  $46 \times 25 \times 29$  мм. В режиме энергодоплера выявлены сосуды в капсуле и перегородках образования. С заключением "пресакральное многокамерное кистозное образование" женщина направлена на дальнейшее обследование и лечение в ГНЦ колопроктологии, в котором диагноз пресакральной кисты был подтвержден, больная прооперирована, при морфологическом исследовании установлена многокамерная тератома.

**Выводы.** У пациентки диагностирован бессимптомный врожденный порок развития аноректальной области до возникновения таких частых осложнений пресакральной кисты, как нарушения дефекации, нагноение, образование свищевых ходов и тазовых абсцессов, малигнизация, прежде всего благодаря комплексному ультразвуковому исследованию малого таза абдоминальным и трансвагинальным доступами. Нарушение методики исследования с использованием месяцаем ранее врачом ультразвуковой диагностики у данной больной только трансвагинального датчика не позволило обнаружить тератому. Между тем все образования параректальной клетчатки, независимо от наличия или отсутствия осложнений, подлежат обязательному хирургическому лечению. Их позднее выявление на фоне воспалительных изменений и сформировавшихся свищей делает прогноз заболевания неблагоприятным.

#### Хромосомный микроматричный анализ в пренатальной диагностике

Киевская Ю.К., Коростелев С.А., Канивец И.В.

ГБУЗ г. Москвы "Центр планирования семьи и репродукции Департамента здравоохранения г. Москвы"  
ФГБНУ "Медико-генетический научный центр", г. Москва  
consult@genomed.ru

**Цель исследования:** определение диагностической значимости хромосомного микроматричного анализа (ХМА) в выявлении хромосомных aberrаций при наличии ультразвуковых маркеров хромосомной патологии и пороков развития плода.

**Материал и методы.** Было проведено исследование 364 образцов, из них 172 получены в результате биопсии ворсин хориона, 180 – амниоцентеза, 12 – кордоцентеза. Показанием для проведения исследования было наличие пороков развития у плода, выявленных с помощью ультразвукового исследования в I и II триместрах беременности. В исследовании были использованы олигонуклеотидные микроматрицы высокой плотности Cytoscan HD (Affymetrix, США), содержащие 2,67 млн проб (1,9 млн непо-

лиморфных маркеров и 750 000 SNPs). Исследование и контроль качества проводились согласно протоколу производителя.

**Результаты.** Всего было проанализировано 363 образца. Один образец был исключен по причине сильной контаминации материнскими клетками. В результате ХМА патогенный хромосомный дисбаланс был обнаружен в 13,5% образцов. Анеуплоидии составили 46,9% от общего числа образцов с хромосомными перестройками. По 8,2% составили ранее описанные в базе данных OMIM микроделеционные синдромы и делеции/дупликации, классифицированные как патогенные, но не описанные в OMIM. В 10,2% были зарегистрированы 2 и более перестроек одной хромосомы. Дисбаланс числа копий участков двух и более хромосом был выявлен в 12,2% образцов. Прочие изменения, включая триплоидию и носительство патогенных делеций, были обнаружены в 14,3%. При оценке размера обнаруженного дисбаланса 46,9% имели размер более 10 Mb.

**Выводы.** Результаты исследования продемонстрировали возможность ХМА выявлять не только анеуплоидии, но и субмикроскопический дисбаланс, который в анализируемом материале встречался чаще. Отсутствие этапа культивирования клеток позволило выполнить анализ практически в 100% случаев. Способность теста выявлять контаминацию материнскими клетками помогло избежать выдачи ложного результата исследования. ХМА может быть рекомендован в качестве теста первой линии при инвазивной пренатальной диагностике при наличии у плода ультразвуковых маркеров хромосомной патологии или пороков развития.

#### Применение ультразвуковой эластографии сдвиговой волной в диагностике эпидурального отека при поясничных радикулопатиях вертеброгенного генеза

*Кинзерский С.А., Кинзерский А.А.,  
Кинзерский А.Ю., Сумная Д.Б.,  
Садова В.А., Кинзерская М.Л.*

*Клиника профессора Кинзерского (ООО "СОНАР"), г. Челябинск  
ФГОУ ВПО "Уральский государственный университет  
физической культуры", г. Челябинск  
sergkin1984@yandex.ru*

Наиболее частой причиной поясничной радикулопатии является грыжа межпозвоночного диска. Важную роль в патогенезе грыжи диска играет формирование отека эпидуральной клетчатки. Методы лучевой диагностики обладают недостаточной информативностью в выявлении эпидурального отека.

**Материал и методы.** Обследовано 3 группы пациентов: 1-я группа (39 человек) – без жалоб на боли в нижней части спины, 2-я группа (32 человека) – с жалобами на боль, но без признаков радикулопатии с ранее выявленными грыжами дисков, 3-я группа (46 человек) – с клиническими признаками радикулопатии. Всем пациентам выполнялись ультразвуковое исследование позвоночника по стандартному протоколу и эластография сдвиговой волной из заднего доступа с оценкой жесткости заднего контура диска на аппарате Aixplorer V6 в режиме Abdominal. Использовался конвексный датчик для абдоминальных исследований. Для анализа данных использовался статистический пакет SPSS (v. 17). При сравнении показателей использовались непараметрические критерии Манна-Уитни.

**Результаты.** Анализировались значения модуля Юнга (кПа) для каждого диска. Значения Emean для первой группы составили 18,6 (10,2–25,4; 8,3–36,2; 4,8–44,2). Значения Emean для второй группы составили 25,4 (22,175–29,675; 18,6–34,1; 18,6–34,1). Значения Emean для третьей группы составили 49,9 (42,4–58,9; 22,8–79,1; 22,8–79,1). Не выявлено достоверных различий по всем показателям между 1-й и 2-й группами ( $P = 0,37$ ). При сравнении всех параметров между 1-й и 3-й и между 2-й и 3-й группами определяется достоверность различий ( $P < 0,0001$ ).

**Выводы.** Ультразвуковая эластография сдвиговой волной не может быть использована как дополнительный критерий в диагностике грыж межпозвоночных дисков. Различия в значении модуля Юнга у пациентов 2-й и 3-й групп позволяют использовать эластографию сдвиговой волной в качестве дополнительного

метода оценки степени выраженности отека в переднем эпидуральном пространстве.

#### Применение эпидуральных блокад под ультразвуковой навигацией в лечении поясничных радикулопатий вертеброгенного генеза

*Кинзерский С.А., Кинзерский А.А.,  
Кинзерский А.Ю., Сумная Т.А.,  
Сумная Д.Б., Садова В.А.*

*Клиника профессора Кинзерского (ООО "СОНАР"), г. Челябинск  
ФГОУ ВПО "Уральский государственный университет  
физической культуры", г. Челябинск  
sergkin1984@yandex.ru*

Вертеброгенные радикулопатии вызывают появление и длительное существование болевого синдрома. В настоящее время внедряются навигационные методики с помощью флюороскопии, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии. Остается актуальным изучение возможностей ультразвуковой навигации при эпидуральном введении кортикостероидов.

**Материал и методы.** Блокады выполнялись в положении пациента лежа на животе с использованием ультразвукового сканера Sonosite M-Turbo. Использовалась специальная игла диаметром 18 G. При прохождении иглы через желтую связку поршень шприца имел тугий ход. При окончании прохождения иглы через желтую связку визуализировался кончик иглы перед гиперэхогенной твердой мозговой оболочкой. При введении лекарственной смеси твердая мозговая оболочка движется вперед и визуализируется расширение заднего эпидурального пространства. Эффективность блокад оценивалась клинически и с применением биохимических и иммунологических тестов (ПОЛ, АОС, ТНФ, ИЛ-1b).

**Результаты.** Выполнено 97 эпидуральных блокад (59 – L<sub>v</sub>–S<sub>1</sub>, 33 – L<sub>v</sub>–L<sub>v</sub>, 5 – L<sub>III</sub>–L<sub>IV</sub>). В 1 случае фиксировалось осложнение – кровотечение при ранении заднего эпидурального венозного сплетения. После проведения блокад регрессировал болевой синдром, значительно (в 1,6–1,8 раза) снижались показатели активности перекисного окисления липидов, нарастала антиоксидантная активность сыворотки крови, в 1,5–2 раза снижались значения ИЛ-1b и ТНФ.

**Выводы.** Разработанная методика эпидуральной блокады на поясничном уровне под ультразвуковой навигацией является высокоэффективным методом терапии при поясничных радикулопатиях вертеброгенного генеза.

#### Применение паравертебральных корешковых блокад под ультразвуковой навигацией в лечении радикулопатий вертеброгенного генеза на грудном уровне

*Кинзерский С.А., Кинзерский А.А.,  
Кинзерский А.Ю., Сумная Т.А.,  
Сумная Д.Б., Садова В.А.*

*Клиника профессора Кинзерского (ООО "СОНАР"), г. Челябинск  
ФГОУ ВПО "Уральский государственный университет  
физической культуры", г. Челябинск  
sergkin1984@yandex.ru*

Вертеброгенные радикулопатии на грудном уровне вызывают появление и длительное существование выраженного болевого синдрома, трудно дифференцируемого от других болей. Существуют навигационные методики с помощью флюороскопии, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии. Остается актуальным изучение возможностей ультразвуковой навигации при корешковых блокадах на грудном уровне.

**Материал и методы.** Блокады выполнялись в положении пациента лежа на животе с использованием ультразвукового сканера Sonosite M-Turbo. Использовалась специальная игла диаметром 18 G. После внутрикожной местной анестезии через пласт мягких тканей (кожа, подкожная клетчатка, паравертебральные мышцы) игла проводилась до гиперэхогенного листка глубокой

фасции. После прокола глубокой фасции игла позиционировалась в толще межпоперечной связки. Инфильтрация лекарственной смесью межпоперечной связки приводила к стойкому обезболивающему эффекту. Эффективность блокад оценивалась клинически и с применением биохимических и иммунологических тестов (ПОЛ, АОС, ТНФ, ИЛ-1b).

**Результаты.** Выполнено 62 паравerteбральные блокады на грудном уровне (18 – Th<sub>IV</sub>–Th<sub>V</sub>, 16 – Th<sub>V</sub>–Th<sub>VI</sub>, 14 – Th<sub>VI</sub>–Th<sub>VII</sub>, 7 – Th<sub>VII</sub>–Th<sub>VIII</sub>, 7 – Th<sub>XI</sub>–Th<sub>XII</sub>). Инфильтрация межпоперечной связки приводила к стойкому обезболивающему эффекту. В отсроченном периоде после проведения блокад регрессировал болевой синдром, значительно (в 1,2–1,5 раза) снижались показатели активности перекисного окисления липидов, нарастала антиоксидантная активность сыворотки крови, в 1,5–1,8 раза снижались значения ИЛ-1b и ТНФ.

**Выводы.** Используемая методика паравerteбральной блокады на грудном уровне под ультразвуковой навигацией является высокоэффективным методом терапии при радикулопатиях вертеброгенного генеза.

### Сравнительная характеристика ультразвукового исследования срединных нервов с эластометрией сдвиговой волной и электронейромиографии при карпальном туннельном синдроме

*Кинзерский А.А., Кинзерский С.А., Кинзерский А.Ю.*

*Клиника профессора Кинзерского (ООО "СОНАР"), г. Челябинск  
antkinz@list.ru*

Карпальный туннельный синдром – это сочетание клинических симптомов, обусловленных сдавлением срединного нерва в области запястья (карпального туннеля). "Золотым стандартом" диагностики является электромиография, но она имеет низкую чувствительность (70–80%). Предпринята попытка сравнения чувствительности и специфичности ультразвукового исследования срединных нервов с эластометрией сдвиговой волной и электронейромиографии при карпальном туннельном синдроме.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 90 человек старше 18 лет, 166 рук с типичной клиникой карпального туннельного синдрома (ночные парестезии, гипостезия 1, 2, 3-го пальца). Затем пациентам проводилась электромиография (с дополнительной методикой сравнения дистальной латентности срединного и локтевого нерва на одинаковом расстоянии 8 см), ультразвуковое исследование в В-режиме и измерение показателей жесткости с помощью эластометрии сдвиговой волной.

**Результаты.** По нашим данным, чувствительность и специфичность ультразвукового исследования в В-режиме (площади поперечного сечения срединного нерва на уровне карпального канала 9 мм<sup>2</sup> и вычисление отношения площади поперечного сечения срединного нерва на уровне карпального канала к площади сечения на уровне предплечья 1,4) составила 99%, специфичность 64%. При пороговом значении Emean 200 кПа чувствительность составила 98%, а специфичность – 100%. Чувствительность и специфичность электронейромиографии для стандартной методики (скорость проведения по сенсорным волокнам срединного нерва) составили 76,5 и 100%, для сравнительной методики – 85,5 и 100%.

**Выводы.** Применение совместно ультразвукового исследования в В-режиме и эластометрии сдвиговой волной является более чувствительной методикой, чем электромиография. При сочетании типичной клинической картины и изменений по ультразвуковому исследованию можно не выполнять электромиографию.

### Параметры винтового движения крови в области бифуркации сонной артерии по данным цветового дуплексного сканирования

*Кирсанов Р.И.*

*ГБОУ ВПО "Алтайский государственный медицинский университет", г. Барнаул  
krialt@inbox.ru*

**Цель исследования:** установление частоты регистрации, направления вращения и скоростных характеристик винтового движения крови (ВДК) в области бифуркации сонной артерии.

**Материал и методы.** Обследовано 38 здоровых взрослых добровольцев (30 мужчин, 8 женщин) в возрасте 20,4 ± 1,9 года. Исследование проводили на ультразвуковых системах Vivid 3 и Vivid 7 (GE Medical Systems, США) с использованием линейных датчиков с частотой 5–10 МГц. Исследовались общие, наружные и внутренние сонные артерии (ОСА, НСА и ВСА соответственно) правой и левой стороны. Регистрацию и оценку направления ВДК проводили в режиме цветового доплеровского картирования при поперечном сканировании артерии. По доплерограммам, полученным из продольного и поперечного сечения сосуда, измеряли среднюю по времени максимальную скорость для продольного и вращательного компонентов кровотока соответственно.

**Результаты.** Одновременная регистрация ВДК в трех сегментах бифуркации (ОСА, ВСА и НСА) наблюдалась в 50% случаев, в остальных наблюдениях ВДК регистрировалось только в дочерних ветвях (ВСА и НСА). В одноименных сосудах правой и левой стороны вращение потока крови имело разнонаправленный характер: справа в ОСА и НСА преобладало правое направление вращения, в ВСА – левое, для левой стороны было характерно обратное соотношение. В дочерних ветвях бифуркации в 96% случаев было выявлено разнонаправленное вращение, в 4% – однонаправленное. Оценка скоростных параметров вращательного компонента кровотока в ОСА и ВСА показала более высокую скорость вращательного компонента (10,3 ± 2,9 см/с) и более низкую – продольного компонента кровотока (35,6 ± 8,2 см/с) в ВСА по сравнению с ОСА (5,9 ± 1,7 и 44,3 ± 7,7 см/с соответственно). Соотношение продольной и вращательной скоростей в ОСА составило 7,7 ± 2,4, в ВСА – 3,5 ± 1,1 (P < 0,05).

**Выводы.** Процент регистрации ВДК в дочерних ветвях бифуркации выше, чем в материнском сосуде. Для симметричных сегментов бифуркации сонных артерий правой и левой стороны характерно разнонаправленное вращение потока крови. В дочерних ветвях бифуркации вращение потока крови также разнонаправленное. Скорость вращательного компонента кровотока и интенсивность закрутки потока в ВСА выше, чем в ОСА.

### Деформация подключичной артерии в I сегменте как причина патологических изменений спектра в позвоночной артерии

*Кирсанов Р.И., Куликов В.П.*

*ГБОУ ВПО "Алтайский государственный медицинский университет", г. Барнаул  
krialt@inbox.ru*

**Цель исследования:** выявить связь между деформацией подключичной артерии в I сегменте и изменением спектра в интракраниальном сегменте позвоночной артерии.

**Материал и методы.** Обследовано 18 пациентов (13 мужчин и 5 женщин) в возрасте 54,8 ± 13,8 года, у которых по данным дуплексного сканирования выявлялись патологические изменения спектра в V2 и/или V4 сегментах позвоночной артерии (ПА) в сочетании с наличием деформации I сегмента подключичной артерии (ПКА). Исследование проводили на ультразвуковых системах Vivid 3 и Vivid 7 (GE Medical Systems, США) с использованием линейных датчиков с частотой 5–10 МГц и секторных датчиков с частотой 1,8–2,5 МГц. Для оценки переходящего характера нарушений регистрировали доплерограммы кровотока из I сегмента

ПКА и V4 сегмента ипсилатеральной ПА при задержке дыхания в фазы глубокого вдоха и полного выдоха. Типирование доплерограмм в ПА проводили по классификации Kliever и соавт. (2000), в соответствии с которой выделяется 4 патологических типа спектра в зависимости от глубины систолического провала на доплерограмме (1–3-й типы соответствуют латентному стил-синдрому, 4-й тип – переходному).

**Результаты.** Деформация I сегмента ПКА справа выявлялась у 16 пациентов, слева – у 2 пациентов. Во всех случаях имели место локальные нарушения гемодинамики в I сегменте ПКА в виде ускорения и дезорганизации кровотока. Изменения спектра в V2 сегменте ПА регистрировались в 33,3% случаев (1-й тип – 16,7%, 3-й тип – 11,1%, 4-й тип – 5,5%), в V4 сегменте ПА – в 100% случаев (1-й тип – 16,7%, 2-й тип – 55,6%, 3-й тип – 5,6%, 4-й тип – 22,2%). На выдохе изменения спектра в ПКА и ПА сохранялись. В фазу глубокого вдоха наблюдалось снижение пиковой скорости кровотока в ПКА на  $45 \pm 13,5\%$  и улучшение спектра в V4 сегменте ПА на 1 (22,2%) – 2 (77,8%) градации.

**Выводы.** Деформация ПКА в I сегменте может стать причиной изменений спектра в ипсилатеральной ПА, характерных для латентного и переходного стил-синдрома. Особенностью доплерографических проявлений стил-синдрома при деформации ПКА является преходящий характер изменений спектра в ипсилатеральной ПА в зависимости от фаз дыхания: на вдохе происходит улучшение, на выдохе – ухудшение доплеровского спектра.

### Применение доплерографии при исследовании костно-мышечной системы

*Кирьянова А.Н., Сурнина О.В.*

*БУЗ УР "Республиканский клинично-диагностический центр МЗ УР", г. Ижевск  
uzd-ur@mail.ru*

Патологические процессы, затрагивающие костно-мышечную систему, сопровождаются изменениями регионального кровотока. В этих случаях доплерография может сыграть решающую роль в установлении или подтверждении диагноза. Важная роль в визуализации воспаленной синовиальной оболочки отводится эхографическому исследованию, которое позволяет оценить толщину синовиальной оболочки и степень выраженности в ней кровотока, определить наличие жидкости в полости сустава, а также увидеть краевые костные остеофиты, часто недоступные для визуализации при использовании рентгенологического метода исследования. **Цель исследования:** выявление гиперваскуляризации паннуса для определения тактики лечения и оценки эффективности терапии.

**Материал и методы.** В нашем исследовании принял участие 61 пациент, из них 32 женщины, 29 мужчин. Средний возраст составил 45 лет. В подавляющем большинстве случаев у исследуемых пациентов был клинический диагноз: ревматоидный артрит, полиартрит с преимущественным поражением крупных и мелких суставов, ФНС 2, Rtg 2. Степень активности варьировала от 1 до 3.

**Результаты.** При ультразвуковом исследовании у большинства больных были выявлены бурсит, синовит, кисты Бейкера. При анализе полученных данных выяснилось, что у 44 пациентов (67%) было выявлено соответствие ультразвуковой картины и лабораторно-клинических данных. У 10 больных (19,6%) большая степень выраженности лабораторно-клинических проявлений соответствовала менее выраженным изменениям по ультразвуковым данным, а в оставшихся 7 случаях (13,7%), наоборот, незначительные лабораторно-клинические проявления соответствовали более выраженным изменениям по данным эхографии.

**Выводы.** Применение доплерографии при исследовании костно-мышечной системы, в том числе при разных видах артритов и артропатий, дает важную дополнительную информацию к ультразвуковому исследованию в В-режиме и в какой-то степени коррелирует с лабораторными показателями.

### Влияние лечения табачной зависимости на эндотелиальную функцию и на показатели гемодинамики у больных гипертонической болезнью

*Кирюхин О.Л., Щербакова О.Н.,  
Рогачиков А.И., Горбунова Д.Ю.*

*ФКУЗ МСЧ МВД России по Рязанской области, г. Рязань  
РязГМУ им. акад. И.П. Павлова, г. Рязань*

**Цель исследования:** изучить динамику показателей жесткости артериальной системы и центральной гемодинамики после лечения никотиновой зависимости у лиц, страдающих гипертонической болезнью.

**Материал и методы.** Обследовано 32 добровольца в возрасте от 38 до 62 лет, средний возраст  $49,0 \pm 3,94$  года, страдающих гипертонической болезнью II стадии, 2–3-й степени, без осложнений и сопутствующей патологии. Стаж курения составлял от 9 до 38 лет ( $24,0 \pm 8,22$  года). Для оценки эндотелиальной функции использовали ультразвуковой метод D. Celermajer и соавт. Показатели центральной гемодинамики определялись с помощью эхокардиографического метода, артериальное давление измеряли аускультативным методом Н.С. Короткова. Расчет интегральной жесткости артериальной системы (КОУ), общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС), среднегемодинамического давления проводили по математической модели А.Э. Терегулова.

**Результаты.** По времени отказа от курения было выделено три периода длительностью 30 дней, в которые производились исследования. В первом периоде у наблюдаемых лиц не было выявлено достоверных изменений, за исключением улучшения общего самочувствия. Результаты исследований во втором периоде обнаружили незначительное снижение показателей жесткости сосудов, а пациенты в третьем периоде имели достоверно большие значения КОУ/ОПСС и более низкие значения ОСП. Таким образом, у лиц, страдающих гипертонической болезнью, выявлена отрицательная корреляционная связь слабой силы между длительностью периода воздержания от курения и КОУ/ОПСС и ОСП, тогда как УО, АДп достоверно не менялись.

**Выводы.** 1. Прекращение курения у больных гипертонической болезнью достоверно улучшает эластичность сосудов. В исследовании была определена обратная корреляция между временем воздержания от курения сигарет (период измерения – 90 дней), локальной жесткостью артерий (ОСП) и соотношением КОУ/ОПСС, что может повысить эффективность назначаемой гипотензивной терапии.

2. Показатели центральной гемодинамики (УО, АДп) не зависят достоверно от срока воздержания от курения сигарет, однако по субъективным оценкам пациенты отмечали рост толерантности к физическим нагрузкам и уменьшение одышки более чем в 1,5 раза по субъективной аналоговой шкале.

### Особенности ультразвуковой картины органов репродуктивной системы девочек-подростков 16 лет, рожденных недоношенными

*Киселева М.М., Богатова И.К., Соловьева Т.А., Кошкина О.В.*

*ФГБУ "Ивановский НИИ материнства и детства им. В.Н. Городкова"  
Минздрава России, г. Иваново  
kiss\_m@inbox.ru*

**Цель исследования:** выявление особенностей состояния органов репродуктивной системы девочек-подростков, рожденных недоношенными, по данным ультразвукового исследования.

**Материал и методы.** Всего обследовано 180 девочек в возрасте 16 лет. Основная группа представлена 120 девочками-подростками, рожденными преждевременно в 27–36 нед гестационного периода. В соответствии со степенью недоношенности и незрелости в основной группе выделена подгруппа обследованных, рожденных ранее 34 нед гестации, составившая 18 человек. В контрольную группу включены 60 подростков, родившихся

в срок с нормальной массой тела при рождении. Обследование проводилось в I фазу менструального цикла (на 5–7-й день). Проведено трансабдоминальное ультразвуковое исследование половых органов с измерением объема яичников, количества антральных фолликулов в диаметре, среднего диаметра наибольшего фолликула с помощью аппарата ультразвуковой диагностики Aloka-3500 (Япония).

**Результаты.** 99 (83%) девочек основной группы имели нормальные размеры матки, у 19 (16%) подростков наблюдалась гипоплазия матки разной степени выраженности, у 2 (2%) – увеличенные размеры матки. В контрольной группе у 57 (95%) обследованных подростков размеры матки соответствовали возрастным нормативам. Следовательно, подростки, рожденные недоношенными, чаще имели размеры матки меньше возрастной нормы ( $P < 0,01$ ). Средняя толщина эндометрия в основной группе составляла  $4,70 \pm 2,32$  мм, в контрольной группе –  $5,08 \pm 2,26$  мм. Гипопластический эндометрий ( $< 3$  мм) отмечен у 19 (16%) обследованных основной и у 7 (12%) подростков контрольной группы. Утолщение внутреннего слоя матки ( $> 10$  мм) наблюдалось у 5 (4%) девочек, рожденных недоношенными, и у 1 (2%) подростка контрольной группы. Средний объем правого яичника в основной группе составил  $9,06 \pm 8,47$  мл, в контрольной –  $8,26 \pm 6,20$  мл. Объем правого яичника более 10 мл наблюдался у 31 (26%) девочки основной и у 13 (22%) обследованных контрольной группы. Средний объем левого яичника у девочек, рожденных недоношенными, –  $8,33 \pm 7,79$  мл, у подростков, рожденных в срок, –  $8,00 \pm 4,72$  мл. Объем левого яичника более 10 мл наблюдался у 25 (20%) девочек основной и у 16 (27%) обследованных контрольной группы. В подгруппе девочек, рожденных ранее 34 нед гестации, средний объем правого яичника составил  $13,05 \pm 11,46$  мл, левого –  $13,05 \pm 15,29$  мл, что достоверно больше, чем в контрольной группе ( $P < 0,05$ ). Среднее количество антральных фолликулов в правом яичнике девочек основной группы было  $8,12 \pm 3,31$ , в левом –  $8,35 \pm 3,16$ , в контрольной группе –  $7,72 \pm 2,96$  и  $7,55 \pm 2,53$  фолликулов соответственно. Количество антральных фолликулов более 10 в срезе наблюдалось у 44 (37%) девочек, родившихся преждевременно, и у 13 (22%) подростков, рожденных в срок, что было чаще ( $P < 0,05$ ). Средний диаметр наибольшего фолликула у обследованных основной группы составил  $5,85 \pm 3,13$  мм, у девочек контрольной группы –  $7,00 \pm 4,02$  мм ( $P < 0,05$ ).

**Выводы.** Недоношенность – фактор, влияющий на состояние репродуктивной системы девочек 16 лет. У обследованных, рожденных преждевременно, гипоплазия матки и фолликулярная насыщенность (количество антральных фолликулов более 10 в срезе) наблюдались чаще; средний диаметр наибольшего фолликула был меньше. У девочек, рожденных недоношенными ранее 34 нед гестации, средний объем яичников был больше.

#### Ультразвуковые методы в ранней диагностике нарушений гемодинамики глаза при артериальной гипертензии и субклиническом атеросклерозе

Киселева Т.Н., Ежов М.В., Аджемян Н.А., Ильина Н.В.

ФГБУ "Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца" Минздрава России, г. Москва

ФГБУ РКНПК Минздрава России, г. Москва  
narine99@mail.ru

**Цель исследования:** изучение состояния гемодинамики глаза и сонных артерий у пациентов с артериальной гипертензией (АГ) I–II степени и субклиническим атеросклерозом (СА) при помощи современных ультразвуковых методов исследования.

**Материал и методы.** Обследовано 100 человек (200 глаз) в возрасте от 40 до 60 лет. В исследование были включены лица без глазной патологии, с выявленной АГ I–II степени (55 человек) и без сердечно-сосудистой патологии (45 человек). Всем проведено офтальмологическое, кардиологическое обследование, дуплексное сканирование (ДС) сонных артерий и ретробульбарных сосудов: глазной артерии (ГА), центральной артерии сетчатки

(ЦАС), задних коротких цилиарных артерий (ЗКЦА). Ретроспективно пациенты были разделены на четыре группы: 1-я группа – 23 человека с признаками СА, выявленными при ДС сонных артерий; 2-я группа – 25 человек с АГ; 3-я группа – 30 пациентов с АГ и СА. Группу контроля составили 22 человека без АГ и СА.

**Результаты.** При ДС сонных артерий определялось увеличение толщины комплекса интима–медиа (ТКИМ) у 9 (39,1%) пациентов 1-й группы и у 13 (43,3%) пациентов 3-й группы. Атеросклеротические бляшки (АСБ) выявлены у 14 (60,9%) пациентов 1-й группы и у 17 (56,7%) пациентов 3-й группы, степень стеноза сонных артерий не превышала 20–25%. Регистрировали S-образную деформацию сонных артерий у 12 (48%) пациентов 2-й группы и у 26 (86,7%) пациентов 3-й группы. При ДС глазных сосудов отмечалось статистически достоверное увеличение индекса резистентности (RI): в 1-й группе – в ЦАС ( $0,71 \pm 0,08$ ) и ЗКЦА ( $0,68 \pm 0,06$ ), во 2-й группе – в ЗКЦА ( $0,65 \pm 0,06$ ), в 3-й группе – в ГА ( $0,78 \pm 0,06$ ), ЦАС ( $0,75 \pm 0,07$ ) и ЗКЦА ( $0,74 \pm 0,05$ ) по сравнению с таковыми в группе контроля.

**Выводы.** С помощью ультразвуковых методов исследования выявлены признаки нарушения ретикулярной и хориоидальной циркуляции при СА и АГ, что может быть использовано в ранней диагностике ишемического поражения глаза при системной сосудистой патологии.

#### Применение ультразвука в диагностике паразитарных заболеваний орбиты и параорбитальной области

Киселева Т.Н., Ильина Н.В., Аджемян Н.А., Кружкова Г.В., Луговкина К.В.

ФГБУ "Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца" Минздрава России, г. Москва  
narine99@mail.ru

**Цель исследования:** определить эхографические признаки дифиляриоза орбиты и параорбитальной области.

**Материал и методы.** Обследовано 10 пациентов с дифиляриозом орбитальной локализации. Проведены анализ анамнестических данных, стандартное офтальмологическое обследование с прицельным наружным осмотром, пальпацией век и параорбитальной области, определение репозиции и положения глаз в орбите, биомикроскопия, экзофтальмометрия, офтальмоскопия. Комплексное ультразвуковое исследование глаза, орбиты и параорбитальной области выполнено с помощью ультразвуковой системы VOLUSON E8 и линейного датчика с частотой от 6 до 15 МГц (В-сканирование, цветное доплеровское картирование (ЦДК)). При эхографическом исследовании орбиты и параорбитальной области оценивали топографию, форму, контуры, размеры, распространенность, внутреннюю экоструктуру выявленного патологического образования. После хирургического извлечения все гельминты были верифицированы в паразитологической лаборатории как *Dirofilaria repens*.

**Результаты.** Ультразвуковое исследование орбиты и параорбитальной области у пациентов с дифиляриозом позволило определить очаг поражения, представляющий собой жидкостное объемное образование размерами от 4 до 15 мм, округлой или овальной формы, с четкими ровными контурами и наличием гиперэхогенной капсулы, содержимое представляло собой правильные тубулярные структуры повышенной эхогенности. При фиксации датчика в ряде случаев удалось зафиксировать движение тубулярных структур. В режиме ЦДК в патологическом очаге сосуды не картировались. При развитии перифокальной реакции тканей отмечалось усиление эхогенности вокруг образования.

**Выводы.** Комплексное ультразвуковое исследование, включающее В-сканирование и ЦДК, является высокоинформативным методом исследования в диагностике паразитарных заболеваний глазной локализации. Представленные нами эхографические характеристики могут быть использованы в дифференциальной диагностике объемных образований орбиты и параорбитальной области.

### Возможности эхографии в диагностике нейропатии как причины хронической тазовой боли

Кислякова М.В., Кузнецова Ю.И., Быкова О.А.,  
Быков Д.В., Васильченко С.А., Гурова Н.Ю.

ФГБУ "Поликлиника № 3" Управления делами Президента РФ, г. Москва  
mkisliakova@yandex.ru

**Цель исследования:** изучить возможности ультразвукового исследования в диагностике нейропатии как причины хронической тазовой боли.

**Материал и методы.** 69 пациентам (из них 45 женщин, средний возраст  $46,5 \pm 2,5$  года), страдавшим хронической тазовой болью, проведено ультразвуковое исследование бедренных, бедренно-половых, подвздошно-паховых, подвздошно-подчревных нервов. Оценивались толщина, структура и эхогенность нервов. Результаты сопоставляли с клиническими данными, результатами магнитно-резонансной томографии и рентгенографии пояснично-крестцового отдела позвоночника, трансвагинального и трансректального ультразвукового исследования.

**Результаты.** До лечения выявлено утолщение нервов: средняя толщина бедренного нерва на уровне тазобедренного сустава составила у женщин  $0,56 \pm 0,09$  см, у мужчин  $0,62 \pm 0,02$  см; средняя толщина бедренно-полового нерва в лобковой области –  $0,30 \pm 0,05$  и  $0,32 \pm 0,04$  см соответственно; средняя толщина подвздошно-пахового нерва –  $0,24 \pm 0,03$  и  $0,23 \pm 0,03$  см; средняя толщина подвздошно-подчревного нерва –  $0,23 \pm 0,03$  и  $0,24 \pm 0,02$  см. Эхогенность нервов была снижена у 25 пациентов (36%). Локального утолщения или истончения нервных стволов в нашем исследовании выявлено не было. После завершения пациентам консервативного лечения положительная динамика в виде уменьшения толщины нервов отмечена у 57 больных (82%): средняя толщина бедренного нерва составила у женщин  $0,44 \pm 0,04$  см, у мужчин  $0,45 \pm 0,04$  см; средняя толщина бедренно-полового нерва –  $0,22 \pm 0,05$  и  $0,25 \pm 0,04$  см соответственно; средняя толщина подвздошно-пахового нерва –  $0,16 \pm 0,03$  и  $0,17 \pm 0,03$  см; средняя толщина подвздошно-подчревного нерва –  $0,15 \pm 0,03$  и  $0,16 \pm 0,02$  см.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование позволяет оптимизировать дифференциально-диагностический поиск причин хронической тазовой боли и контроль лечения.

### Ультразвуковая анатомия головного мозга человека на этапах онтогенеза: корреляция анатомических срезов с двухмерными ультразвуковыми изображениями

Классен А.А.

ГБОУ ВПО ОргМУ Минздрава России, г. Оренбург  
Teterina-a@mail.ru

**Цель исследования:** изучить корреляцию нормальной анатомии головного мозга плодов человека на этапах онтогенеза с двухмерными ультразвуковыми изображениями.

**Материал и методы.** Настоящее исследование выполнено на 35 плодах человека в возрасте от 12 до 32 нед гестации, полученных в результате прерывания нормально протекающей беременности по социальным показаниям, с соблюдением соответствующих этических и деонтологических норм.

В настоящем исследовании для решения поставленных задач был использован комплекс морфологических методик: метод фиксации материала, метод распилов по Н.И. Пирогову (1852–1853) в модификации Р.А. Поповой (2005), макроскопическое препарирование, гистотопографический метод. Двухмерные изображения получены в результате ультразвуковых осмотров 40 беременных в сроках от 12 до 32 нед гестации с использованием аппарата Voluson E8.

**Результаты.** При сопоставлении результатов патологоанатомического исследования плодов с результатами двухмерных изображений, полученных в результате ультразвукового сканирова-

ния, выявлена четкая корреляция между топографо-анатомическими взаимоотношениями структур головного мозга.

**Выводы.** Данное исследование может быть использовано практикующими врачами ультразвуковой диагностики в повседневной практике для более точной диагностики врожденных пороков развития плодов на этапах онтогенеза.

### Ультразвуковая анатомия сердца человека на этапах онтогенеза: корреляция анатомических срезов с двухмерными ультразвуковыми изображениями

Классен А.А.

ГБОУ ВПО ОргМУ Минздрава России, г. Оренбург  
Teterina-a@mail.ru

**Цель исследования:** изучить корреляцию нормальной анатомии сердца плодов человека на этапах онтогенеза с двухмерными ультразвуковыми изображениями.

**Материал и методы.** Настоящее исследование выполнено на 35 плодах человека в возрасте от 12 до 32 нед гестации, полученных в результате прерывания нормально протекающей беременности по социальным показаниям, с соблюдением соответствующих этических и деонтологических норм.

В настоящем исследовании для решения поставленных задач был использован комплекс морфологических методик: метод фиксации материала, метод распилов по Н.И. Пирогову (1852–1853) в модификации Р.А. Поповой (2005), макроскопическое препарирование, гистотопографический метод. Двухмерные изображения получены в результате ультразвуковых осмотров 40 беременных в сроках от 12 до 32 нед гестации с использованием аппарата Voluson E8.

**Результаты.** При сопоставлении результатов патологоанатомического исследования плодов с результатами двухмерных изображений, полученных в результате ультразвукового сканирования, выявлена четкая корреляция между топографо-анатомическими взаимоотношениями структур сердца.

**Выводы.** Данное исследование может быть использовано практикующими врачами ультразвуковой диагностики в повседневной практике для более точной диагностики врожденных пороков развития плодов на этапах онтогенеза.

### Перинатальные исходы монохориальных и дихориальных двоен

Классен А.А., Рекаев Д.А.

ГБОУ ВПО ОргМУ Минздрава России, г. Оренбург  
Teterina-a@mail.ru

**Цель исследования:** изучить перинатальные исходы монохориальных и дихориальных двоен, установить оптимальный срок родоразрешения для многоплодных беременностей.

**Материал и методы.** Ретроспективное исследование 123 историй родов двойнями в период с июня 2012 г. по июль 2014 г. в Оренбургском перинатальном центре города Оренбурга. В исследовании участвовали женщины со спонтанными беременностями. Срок беременности устанавливался по первому дню последней менструации или по результатам ультразвукового исследования, выполненного в сроке беременности до 20 нед. Хориальность устанавливалась по данным ультразвукового исследования в антенатальном периоде и подтверждалась гистологическим исследованием последа после родов. Хориальность определялась как дихориальная диамниотическая, монохориальная диамниотическая, монохориальная моноамниотическая. Антенатальной гибелью плода считалась гибель плода в сроке более 22 нед.

**Результаты.** В нашем исследовании мы показали, что частота осложнений при многоплодной беременности выше, чем при одноплодной. Выявлено большее число осложнений у беременных монохориальными двойнями в сравнении с дихориальными. Частота преждевременных родов у беременных с многоплодием выше, чем при одноплодной беременности.

**Выводы.** При оценке перинатальных исходов монохориальных и дихориальных двоен выявлено, что частота осложнений выше у беременных с монохориальными двойнями, чем у беременных с дихориальными двойнями.

### Роль ультразвукового исследования в диагностике заживления разрывов ахиллова сухожилия

*Клюшклина Ю.А., Клюшкин И.В.*

ГАУЗ ГKB № 7 г. Казани

ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия"  
Минздрава России, г. Казань

ГБОУ ВПО "Казанский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Казань  
klyushkina\_1974@mail.ru

**Цель исследования:** определить роль ультразвукового исследования в диагностике заживления разрывов ахиллова сухожилия.

**Материал и методы.** Проведено 18 исследований ахиллова сухожилия у пациентов возрастной группы от 25 до 50 лет после хирургического лечения частичных разрывов средней трети сухожилия (место наиболее частой травматизации). Обследование проводилось на ультразвуковом сканере Acuson A30 Medison (Корея) мультимодальным линейным датчиком 5–13 МГц. Обследование проводилось без предварительной подготовки пациентов, в стандартной задней проекции для голеностопного сустава, с обязательным осмотром обеих конечностей. Исследование начиналось с В-режима с применением тканевой гармоникой, далее с переходом в режим доплерографии.

**Результаты.** В ходе проведенных исследований оперированного ахиллова сухожилия были выявлены ультразвуковые симптомы патологических изменений: инфильтративные изменения окружающих мягких тканей (кожи, подкожного слоя, клетчатки Кайгера) в форме отека или слабовыраженного лимфостаза, синовит глубокой сумки ахиллова сухожилия различной степени выраженности – скопление анэхогенного или гипоэхогенного выпота в виде "клиновидных" или линейных участков толщиной до 5,0 мм. На ранних сроках паратенон мог не дифференцироваться, на более поздних сроках (6–12 нед) эхогенность паратенона повышалась, приближаясь к эхогенности сухожилия, с утолщением более 50% относительно контрлатеральной стороны. В области оперативного вмешательства сухожилие веретеновидно расширялось более 15 мм (норма 4–7 мм), эхокартина волокнистого строения сохранялась в неповрежденной части сухожилия, в месте оперативного вмешательства на ранних сроках (1–5 нед) визуализировалась неоднородная преимущественно гипоэхогенная зона с наличием линейных интенсивно гиперэхогенных структур (шовный материал), на более поздних сроках (6–12 нед) толщина сухожилия уменьшалась до 7–10 мм, эхогенность зоны инфильтрации сухожилия повышалась, что свидетельствовало о замещении гематомы соединительной тканью. При переходе в режим доплерографии в близлежащих тканях и области заживающего разрыва на сроке до 5 нед регистрировались многочисленные мелкие сосудистые локусы, преимущественно артериального типа, характеризующие усиление васкуляризации, на сроке 6–12 нед количество сосудистых локусов снижалось до 2–5.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование оперированных пациентов с частичными разрывами ахиллова сухожилия позволяет достоверно оценить стадию инфильтративных изменений сухожилия и окружающих мягких тканей, что может способствовать своевременному изменению тактики ранее назначенного лечения.

### Возможности ультразвуковой диагностики в выявлении оссифицирующего ахиллита

*Клюшклина Ю.А., Клюшкин И.В.*

ГАУЗ ГKB № 7 г. Казани

ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия"  
Минздрава России, г. Казань

ГБОУ ВПО "Казанский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Казань  
klyushkina\_1974@mail.ru

**Цель исследования:** определить возможности ультразвуковой диагностики в выявлении оссифицирующего ахиллита.

**Материал и методы.** Проведено 15 исследований голеностопных суставов у пациентов возрастной группы от 40 до 60 лет с недифференцированной болью в области прикрепления ахиллова сухожилия к пяточному бугру различной степени выраженности. Обследование проводилось на ультразвуковом сканере Acuson A30 Medison (Корея) мультимодальным линейным датчиком 5–13 МГц. Обследование проводилось без предварительной подготовки пациентов, в стандартной задней проекции для голеностопного сустава, с обязательным осмотром обеих конечностей. Исследование начиналось с В-режима с использованием тканевой гармоникой, далее с переходом в режим доплерографии.

**Результаты.** В ходе проведенных исследований задней поверхности голеностопного сустава были выявлены ультразвуковые симптомы патологических изменений ахиллова сухожилия: слабовыраженный синовит задней пяточной сумки ахиллова сухожилия – скопление анэхогенного или гипоэхогенного выпота в виде "клиновидных" или линейных участков толщиной до 2,0 мм. Эхогенность паратенона повышалась, приближаясь к эхогенности сухожилия, в ряде случаев утолщаясь до 50% по сравнению с контрлатеральной стороной. Собственно ахиллово сухожилие в нижней трети и непосредственно в области энтезиса плавно расширялось, эхогенность неравномерно понижалась, эхокартина волокнистого строения сглаживалась. В области энтезиса в толще сухожилия визуализировались хаотично расположенные интенсивно гиперэхогенные включения, с акустической тенью и без нее, размерами от 1 до 9 мм. При осмотре в режиме доплерографии в острый период отмечалось усиление васкуляризации в периферических отделах в виде мелких сосудистых локусов, преимущественно артериального типа.

**Выводы.** Ультразвуковое обследование больных с недифференцированными болями в дистальной части ахиллова сухожилия позволяет достоверно визуализировать дистрофические и инфильтративные изменения, что способствует своевременному началу правильного лечения или изменению тактики ранее назначенного лечения для профилактики возникновения оссифицирующего миозита.

### Диагностические находки подслизистых образований желудка при выполнении ультразвукового исследования органов брюшной полости (клинический опыт)

*Клюшклина Ю.А., Шарифисламов И.Ф., Клюшкин И.В.*

ГАУЗ ГKB № 7 г. Казани

ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия"  
Минздрава России, г. Казань

ГБОУ ВПО "Казанский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Казань  
klyushkina\_1974@mail.ru

**Цель исследования:** определить возможности ультразвуковой диагностики в выявлении подслизистых образований желудка.

**Материал и методы.** Проводилось стандартное обследование органов брюшной полости у 3 пациентов с жалобами на боли в эпигастриальной области. Обследование проводилось на ультразвуковом аппарате Acuson A30 Samsung Medison (Южная Корея) конвексным датчиком 1–6 МГц.

**Результаты.** В ходе проводимых исследований органов брюшной полости между левой долей печени и поджелудочной железой визуализировался умеренно расширенный антральный отдел желудка с неравномерно утолщенной передней стенкой, в которой отмечалось образование с неоднородной внутренней экоструктурой, преимущественно пониженной эхогенности, длинником до 3,0 см, умеренно выбухающее в просвет желудка, имеющее ровные контуры, отчетливую изогипоэхогенную капсулу толщиной до 1,5 мм, при этом слизистый слой отчетливо прослеживался без прерывания. В режиме доплерографии по периферии образования регистрировались мелкие сосудистые локусы с преобладанием артериального характера кровотока. Пациенты были направлены на фиброгастродуоденоскопию, которая подтвердила подслизистое образование на малой кривизне антрального отдела желудка, легко смещающееся при пальпации щипцами, была взята игольная биопсия, подтвердившая в биоптате клетки лейомиомы.

**Выводы.** Опыт врача ультразвуковой диагностики при стандартном ультразвуковом исследовании гепатобилиарной системы больным с болями в эпигастральной области может помочь в выявлении образований стенки желудка, что способствует своевременному началу правильного лечения.

### Оказывает ли влияние характер кровотока в маточных артериях в 11–14 недель нормально протекающей беременности на массу плода при рождении?

*Князев П.В.*

*ФГБОУ ДПО "Институт повышения квалификации  
ФМБА России", г. Москва  
pvknyazev@mail.ru*

**Цель исследования:** изучение влияния численных значений пульсационного индекса (ПИ) кривых скоростей кровотока в маточных артериях в 11–14 нед беременности на массу плода при рождении.

**Материал и методы.** Для анализа численных показателей ПИ маточных артерий и массы плодов после родов были отобраны результаты обследования 252 пациенток при сквозном эхографическом наблюдении в сроки от 11 до 14 нед беременности. Для окончательного анализа были отобраны только данные, полученные при обследовании пациенток, у которых беременность завершилась срочными родами и рождением нормальных здоровых детей. Масса новорожденных детей варьировала от 2750 до 4960 г и в среднем составила  $3508,2 \pm 23,1$  г. Измерение ПИ маточных артерий проводилось на ультразвуковом аппарате Voluson E8 (GE). Статистический анализ осуществлен с использованием электронных таблиц Excel 2012.

**Результаты.** Полученные данные были проанализированы по трем группам: 1-я группа – масса плодов  $\leq 3200$  г ( $n = 44$ ,  $PI = 1,58 \pm 0,07$ ;  $t = 0,58$ ;  $P > 0,05$ ;  $f = 190$ ); 2-я группа – масса плодов от 3201 до 3699 г ( $n = 148$ ,  $PI = 1,53 \pm 0,05$ ;  $t = 1,28$ ;  $P > 0,05$ ;  $f = 206$ ); 3-я группа – масса плодов  $\geq 3700$  г ( $n = 60$ ,  $PI = 1,43 \pm 0,06$ ;  $t = 1,63$ ;  $P > 0,05$ ;  $f = 102$ ). Согласно полученным данным установлено, что с увеличением массы плодов после родов отмечается снижение численных значений ПИ, что, по-видимому, обусловлено лучшей перфузией кровотока в маточных артериях и приводит в итоге к рождению детей с большей массой тела. Однако во всех группах различия не носили достоверного характера.

**Выводы.** Проведенный анализ наглядно продемонстрировал, что снижение численных значений ПИ оказывает влияние на массу плодов после рождения, но их не следует учитывать в прогнозе массы плода, поскольку полученные различия не носили достоверного характера.

### Комплексная оценка результатов электронейромиографического и ультразвукового исследования в диагностике у пациентов с многоуровневым поражением артерий нижних конечностей

*Кожина О.В., Кочмашева В.В.*

*ГБУЗ СО "Свердловская областная клиническая больница № 1",  
г. Екатеринбург  
kozin.ea@mail.ru*

**Цель исследования:** сопоставить нарушение гемодинамики с данными электронейромиографии у больных с многоуровневым поражением магистральных артерий нижних конечностей.

**Материал и методы.** Обследовано 48 пациентов, из них 19 пациентов с сахарным диабетом (СД) 1 типа, 29 – с СД 2 типа. Всем пациентам проводились исследование сосудов на ультразвуковой системе Philips HD-11 и электронейромиография (аппарат ViKing Quest Viasys, производство США). Контрольная группа составила 28 пациентов.

**Результаты.** Показатели гемодинамики у пациентов с СД 2 типа достоверно отличались от контрольной группы: ЛПИ ПББА  $0,8 \pm 0,335$  ( $P = 0,0277$ ), РИ ПББА  $0,75 \pm 0,5767$  ( $P = 0,0117$ ), RI ПББА  $0,67 \pm 0,160$  ( $P = 0,1688$ ); им соответствовали показатели электронейромиографии: снижение скорости распространения волны (СРВ) до 28 м/с, снижение амплитуды ДВ max М-ответа (от 3,1 до 0,92 мВ при  $N > 3,5$  мВ), а также сенсорного М-ответа ( $2,15 \pm 0,63$ ),  $P < 0,001$ . У пациентов с СД 1 типа показатели гемодинамики не имели значимых различий в сравнении с контрольной группой ( $P < 0,85$ ). По данным электромиографии пациентов с СД 1 типа амплитуда М-ответа при стимуляции малоберцового нерва была достоверно снижена по сравнению с контрольной группой ( $P < 0,0061$ ). В большей степени у больных с дистальной нейропатией были изменены СРВ по чувствительным волокнам и амплитуды потенциала действия чувствительных волокон икроножных нервов, нежели СРВ по ДВ и амплитуды М-ответов при стимуляции малоберцовых нервов. Кроме того, в большей степени снижались амплитуды М-ответов, чем СРВ ( $P < 0,005$ ). В контрольной группе пациентов гемодинамические показатели не менялись. Двигательный ( $3,5 \pm 0,2$ ) и сенсорный ( $2,0 \pm 0,3$ ) М-ответ с малоберцового и большеберцового нервов были в пределах нормы. Также не менялась СРВ до 49 м/с.

**Выводы.** Комплексное исследование с помощью электронейромиографии и ультразвукового исследования сосудов нижних конечностей позволяет дифференцировать ишемический тип поражения от нейроишемического до развития клиники диабетической стопы.

### Методика эластографии сдвиговой волной почек у детей с ожирением и метаболическим синдромом: пилотные результаты

*Козлова Е.Ю., Бекезин В.В.*

*ГБОУ ВПО "Смоленский государственный медицинский университет",  
г. Смоленск  
keu83smol@rambler.ru*

**Цель исследования:** определение диагностического значения ультразвуковой эластографии сдвиговой волной паренхиматозного слоя почек у детей с ожирением и метаболическим синдромом.

**Материал и методы.** Комплексно обследовано 30 детей в возрасте от 11 до 17 лет. В зависимости от массы тела обследованные дети были разделены на две группы. Первая группа – дети с метаболическим синдромом (абдоминальное ожирение + артериальная гипертензия + дислипидемия) ( $n = 11$ ), вторая группа – дети с ожирением ( $n = 9$ ). В контрольную группу вошли дети 2-й группы здоровья с нормальной массой тела ( $n = 10$ ), не имеющие патологии мочевыделительной системы. У всех обследованных детей оценивали клинико-анамнестические и лабораторные данные. Ультразвуковое исследование почек включало в себя иссле-

дование в В-режиме с оценкой размеров, расположения, контуров. Эластография паренхиматозного слоя почек проводилась в 6 точках при помощи цифровой ультразвуковой портативной системы АНГИОДИН-Соно/П-Ультра (НПФ "БИОСС", Россия) электронным конвексным датчиком 3–6 МГц с оценкой в кПа.

**Результаты.** В группе детей с метаболическим синдромом медиана эластичности паренхимы правой почки составила 45,55 кПа, левой – 35,08 кПа. В группе детей с ожирением медиана эластичности правой почки равнялась 16,51 кПа, левой – 16,65 кПа. У детей контрольной группы медиана эластичности правой почки составила 11,11 кПа, левой – 11,73 кПа. Были выявлены достоверные различия эластичности почечной паренхимы между детьми с метаболическим синдромом и детьми с ожирением ( $P < 0,05$ ), а также между детьми с метаболическим синдромом и детьми контрольной группы ( $P < 0,05$ ). Показатель эластичности почечной паренхимы у детей с ожирением имел тенденцию к повышению по сравнению с детьми контрольной группы ( $P > 0,05$ ).

**Выводы.** Полученные результаты комплексного обследования позволяют более дифференцированно подходить к пациентам, используя эластографию в качестве метода ранней неинвазивной диагностики патологических изменений почек у детей с ожирением и метаболическим синдромом. Для получения более достоверных данных требуется увеличение количества исследуемых пациентов, а также набор детей без патологии для определения возрастной эластометрической нормы паренхиматозного слоя почек.

### Пренатальная ультразвуковая диагностика лиссэнцефалии во втором триместре беременности

Козлова О.И.

ФГБОУ ДПО "Институт повышения квалификации ФМБА России", г. Москва

olesya\_poberii@mail.ru

**Цель исследования:** анализ пренатальных ультразвуковых признаков лиссэнцефалии во втором триместре беременности.

**Материал и методы.** Для изучения ультразвуковых признаков лиссэнцефалии были проанализированы результаты обследования 9 плодов, у которых пренатальный диагноз лиссэнцефалии был установлен в сроки от 19 до 24 нед беременности и в среднем составил 21,8 нед. В 8 из 9 случаев проведено прерывание беременности, в одном наблюдении ребенок родился в срок с выраженной задержкой физического и психомоторного развития на первом году жизни.

**Результаты.** При анализе эхографической картины головного мозга у 9 плодов с лиссэнцефалией установлено, что во всех случаях регистрировалась выраженная сглаженность или отсутствие изображения париетоокципитальной и шпорной борозд. Наиболее объективные данные были получены при оценке силвиевой борозды: во всех случаях отмечена ее аномальная форма, а численные значения ее глубины находились ниже нижней границы нормативных значений. Во всех случаях были зарегистрированы сочетанные изменения головного мозга, среди которых наиболее часто отмечены вентрикуломегалия, дисгенезия мозолистого тела и дефект червя мозжечка. По результатам комплексного обследования установлено, что в 4 из 9 наблюдений лиссэнцефалия входила в состав различных синдромов (синдром Миллера–Дикера – 2, синдром Уокера–Варбурга – 1, синдром Ноя–Лаксовой – 1).

**Выводы.** Проведенный анализ убедительно продемонстрировал, что оценка силвиевой борозды у плода во втором триместре беременности является действенной в пренатальной диагностике лиссэнцефалии.

### Трансабдоминальное и трансперинеальное ультразвуковое исследование толстой кишки у детей с болезнью Гиршпрунга

Колисниченко М.М., Поддубный И.В., Козлов М.Ю.

ГБУЗ "Морозовская ДГКБ" ДЗМ, г. Москва

kolisnichenko80@mail.ru

**Цель исследования:** создание неинвазивного и объективного способа диагностики болезни Гиршпрунга у детей методом трансабдоминального и трансперинеального эхографа.

**Материал и методы.** Методика используется нами с 2012 г. Было обследовано 90 детей с болезнью Гиршпрунга в возрасте от 1 года до 17 лет. Мальчиков – 55, девочек – 35. 50 детей было осмотрено до оперативного лечения и в ближайший послеоперационный срок, 40 детей в катманазе от 3 мес до 12 лет. В нашей выборке 59 детей были оперированы лапароскопически ассистированной операцией по Соаве–Джордсона, 2 пациента после лапаротомии по Дюамелю и 29 после лапаротомии по Соаве. Мы оценивали структурное состояние толстой кишки на всем ее протяжении. Определяли выраженность гаустр, измеряли толщину стенки кишки, ее мышечного и слизистого слоев. Оценивали состояние аганглионарной зоны, и при выявлении в нисходящем отделе толстой кишки измеряли ее длину, диаметр ампулы прямой кишки. Трансперинеальным методом исследования детально оценивали состояние дистального отдела ампулы прямой кишки, аганглионарной зоны при ее выявлении в этом отделе, эхографическую анатомию анального канала: длину и ширину, определяли наличие и сохранность внутреннего и наружного анальных сфинктеров, измеряли их толщину и величину аноректального угла, а также толщину пуборектальной мышцы. Оценивали экзогенность и структуру пуборектальной мышцы в состоянии покоя пациента и при пробе Вальсальвы у детей старше семилетнего возраста.

**Результаты.** Впервые установлено, что при болезни Гиршпрунга (до оперативного лечения) отмечаются гипертрофия мышечного слоя стенки нисходящего отдела толстой кишки, сглаженность гаустр. Зона аганглиоза представлена стенкой кишки повышенной экзогенности, без четкой дифференцировки анатомических слоев. При трансперинеальном сканировании отмечаются спазм и ригидность пуборектальной петли, гипоплазия наружного и внутреннего сфинктеров. Мышцы тазового дна дисфункциональны. В послеоперационном периоде возможно выявление стенозирования анастомоза.

**Выводы.** Трансабдоминальное и трансперинеальное ультразвуковое исследование толстой кишки позволяет оптимизировать дифференциальную диагностику и повысить эффективность лечебно-профилактических мероприятий. Это безвредный, экономичный и неинвазивный метод исследования.

### Возможности ультразвукового исследования при диагностике распространенности опухоли эндометрия в амбулаторных условиях

Колпакова М.Н.

ФГБУ "РОНЦ им. Н.Н. Блохина" РАМН, г. Москва

pups14.07.1980@mail.ru

**Цель исследования:** выявление возможностей ультразвукового исследования в определении распространенности рака тела матки (РТМ).

**Материал и методы.** Проанализированы результаты обследования и лечения 180 больных с диагнозом РТМ I–IV клинических стадий, которые наблюдались в ФГБУ "РОНЦ им. Н.Н. Блохина" РАМН в 2014 г. В 58,9% наблюдений установлена I стадия РТМ, у 51 (28,3%) пациентки – III стадия заболевания, реже – II, IV стадии РТМ.

**Результаты.** Выявлены ультразвуковые признаки инвазии опухоли в миометрий: толщина срединных маточных структур  $>2,1$  см, объем  $>50,1$  см<sup>3</sup>, гипозоногенный ободок, неровная конфигурация

границы, увеличение количества цветочных локусов на границе опухоль/миометрий, индекс резистентности  $<0,40$ , пульсационный индекс  $<0,52$ ; и в шейку матки: протяженность  $>5,1$  см, объем  $>15,1$  см<sup>3</sup>, визуализация нижнего полюса опухоли ниже области внутреннего маточного зева. Точность, чувствительность, специфичность метода составили: при отсутствии инвазии карциномы эндометрия в миометрий – 98,3, 97 и 98,2%; при инвазии  $<1/2$  толщины миометрия – 81,7, 63,4 и 93,6%; при инвазии  $>1/2$  толщины миометрия – 85,0, 50,0 и 99,0% соответственно; при инвазии опухоли в шейку матки: точность – 93,3%, чувствительность – 65,7%. Вероятность метастатического поражения забрюшинных лимфоузлов при РТМ достоверно возрастает при толщине опухоли  $>2,1$  см, объеме  $>50,1$  см<sup>3</sup> и протяженности  $>5,1$  см. У 36 (20,0%) пациенток в различные сроки после операции выявлено и морфологически подтверждено прогрессирование заболевания. У 23 (63,9%) пациенток рецидив возник в 1-й год после операции; в 31 (86,1%) наблюдении – в первые 2 года. Локализацией рецидива в 50,0% случаев явилась прикультевая область. При определении стадии РТМ на дооперационном этапе обследования показатели диагностической эффективности (чувствительность, специфичность, точность) ультразвукового исследования составили: I стадия – 96,0, 94,8, 95,6%; II стадия – 83,3, 98,9, 98,9%; III стадия – 45,0, 98,9, 84,4%; IV стадия – 45,5, 98,9 и 96,7% соответственно.

**Выводы.** Дооперационное стадирование и динамическое наблюдение при РТМ в амбулаторных условиях возможно и необходимо для адекватного и своевременного планирования лечения.

### Опухоли поджелудочной железы – особенности комплексной диагностики

Комарова А.Н., Курякова И.Е.

НУЗ "Отделенческая клиническая больница на ст. Барнаул ОАО «РЖД»  
a.n.romarova@bk.ru

**Цель исследования:** разработать ультразвуковую и МРТ-семиотику образований поджелудочной железы с целью их дифференциальной диагностики, оценить целесообразность сочетанного применения лучевых методов диагностики.

**Материал и методы.** В исследование были включены 52 больных с различной патологией поджелудочной железы, у которых при ультразвуковом исследовании возникали трудности в их дифференциальной диагностике с опухолевыми образованиями.

**Результаты.** Первый этап диагностики включал ультразвуковое исследование, в результате которого были выявлены образования поджелудочной железы, требующие уточняющей МРТ-диагностики (второй этап).

Дифференциальная диагностика проводилась между раком поджелудочной железы, псевдотуморозным панкреатитом, кистой поджелудочной железы сложного строения. Образования преимущественно имели округлую или овоидную форму (97,8%), ровные четкие контуры в случае кисты (97,2%), нечеткие ровные – в случае рака поджелудочной железы и псевдотуморозного панкреатита (84%). Для кисты сложного строения характерно наличие перегородок, которые при МРТ-исследовании были разнонаправленными. При эхографии содержимое кист в 58% случаев было однородным, анэхогенным, в остальных случаях они имели дисперсную взвесь низкой интенсивности, геморрагические кисты были с сетчатыми структурами на фоне дисперсной взвеси (44%).

При МРТ кисты поджелудочной железы характеризовались содержимым высокой интенсивности МР-сигнала. Для рака наиболее характерными МР-критериями можно считать: объемное образование с нечеткими неровными или бугристыми контурами, неоднородной структурой. При болюсном усилении на 25–40-й секунде ткань поджелудочной железы при МРТ контрастировалась в большей степени, чем патологическая ткань, в которой в артериальную фазу практически не отмечалось усиление, лишь по периферии в 98% отмечалось контрастирование.

**Выводы.** Чувствительность ультразвукового исследования в диагностике рака поджелудочной железы в зависимости от раз-

мера, структуры, локализации составила 65%, специфичность – 55%, точность – 53%, МРТ – соответственно 95; 93; 92%. Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности в некоторых сложных случаях комбинированного применения ультразвукового исследования и МРТ для уточнения характера образований поджелудочной железы с учетом принципа оптимального использования средств лучевой диагностики.

### Опыт использования протоколов выполнения инвазивных вмешательств под контролем ультразвука в практике отделений анестезиологии и реанимации многопрофильного стационара

Конькова М.В.

БУ "Городская клиническая больница № 1" МЗ и СР ЧР, г. Чебоксары  
ФГБОУ ВПО "Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова",  
г. Чебоксары  
konkova-masha@mail.ru

**Цель исследования:** оценить эффективность и результативность внедрения в клиническую практику отделений анестезиологии и реанимации многопрофильного стационара инновационных протоколов выполнения инвазивных вмешательств с использованием ультразвукового контроля в режиме реального времени.

**Материал и методы.** Результаты катетеризации центральных вен (подключичной и внутренней яремной) у 264 пациентов (средний возраст  $40,4 \pm 3,8$  года ( $P < 0,005$ ), 140 мужчин – 53,1% и 124 женщины – 46,9%), среди них: I подгруппа – манипуляция выполнена по анатомическим ориентирам ( $n = 152$ ; средний возраст  $46,1 \pm 4,5$  лет); II подгруппа – манипуляция выполнена с использованием протокола ультразвуковой навигации в режиме реального времени ( $n = 112$ , средний возраст  $39,2 \pm 3,6$  года). Результаты выполнения блокады плечевого сплетения у 130 пациентов с повреждением (заболеванием) плеча и/или предплечья (88 мужчин – 67,7% и 42 женщины – 32,3%, средний возраст  $43,8 \pm 2,9$  года,  $P < 0,005$ ): I подгруппа – манипуляция выполнена по анатомическим ориентирам ( $n = 65$ ; средний возраст  $39,4 \pm 3,1$  года); II подгруппа – манипуляция выполнена с использованием протокола ультразвуковой навигации в режиме реального времени ( $n = 65$ , средний возраст  $40,9 \pm 3,4$  года). Ультразвуковые исследования проводились на ультразвуковых сканерах SonoScare (Китай) с использованием датчиков микроконвексного и линейного типов от 5 до 12 МГц.

**Результаты.** При катетеризации центральных вен использование ультразвуковой навигации позволило повысить эффективность манипуляции до 98,3%, результативность – до 86,6%; при выполнении манипуляции по анатомическим ориентирам показатели составили соответственно 84,2 и 61,2%. Частота успешных блокад плечевого сплетения с использованием метода ультразвуковой навигации суммарно составила 97,1%, до внедрения ультразвуковой навигации – 78,4%. Частота осложнений при использовании ультразвукового контроля в группе катетеризации центральных вен составила: 1 случай (0,8%) – гематома зоны пункции, до внедрения протоколов – 4,9%; в группе выполнения блокады плечевого сплетения зарегистрирован 1 случай осложнения (1,53%) – неполное развитие блока при выполнении блокады из надключичного доступа, до внедрения протоколов – 8,9%.

**Выводы.** Внедрение протоколов выполнения инвазивных манипуляций с использованием ультразвуковой визуализации в практику отделений анестезиологии и реанимации многопрофильного стационара показало высокую эффективность и результативность в плане обеспечения безопасности пациента и качества выполнения указанных процедур.

### Значение ультразвукового исследования у пострадавших с ранениями груди и живота в первые часы после травмы

Корнеева С.А., Тарабрин Е.А.

ГБУЗ "НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ", г. Москва  
ksa-imed@mail.ru

**Цель исследования:** оценить значение ультразвукового исследования у пострадавших с ранениями груди и живота в первые часы после травмы.

**Материал и методы.** Ультразвуковое исследование выполнено 105 пациентам с колото-резаными ранениями груди и/или живота в возрасте от 17 до 79 лет, поступивших в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского за 2014–2015 гг. Исследование проводили по стандартной методике на сканере LOGIQ P6 (GE, USA) конвексным датчиком с частотой 3,5–5 МГц и линейным датчиком с частотой 7–10 МГц в положении пациента лежа, в операционной. Всем пострадавшим выполняли ультразвуковое исследование в объеме EFAST (оценка свободной жидкости в брюшной и плевральных полостях). Все пациенты доставлены через 1–6 ч после ранения, и все были прооперированы в течение часа после ультразвукового исследования. Из 105 пациентов с торакальными ранениями было 59 человек, с абдоминальными ранениями – 20, с торакоабдоминальными – 26.

**Результаты.** Из 59 пострадавших с изолированными ранениями груди у 26 был выявлен гидроторакс с разобщением листков плевры от 1 до 2,5 см, что свидетельствовало о проникающем характере ранений и подтверждено интраоперационно. В 3 случаях ультразвуковых признаков гидроторакса выявлено не было из-за тканевой эмфиземы. В 30 случаях разобщения листков плевры выявлено не было и у всех этих пациентов выявлен непроникающий характер ранения, что подтверждено при первичной хирургической обработке. У 20 пострадавших были изолированные ранения живота. Из 11 пострадавших у 9 выявлена свободная жидкость в брюшной полости во всех отделах от 1 до 2 см, что свидетельствовало о проникающем характере ранений и подтверждено интраоперационно. У 2 пострадавших свободную жидкость выявить не удалось из-за пневматизации петель кишечника. В 9 случаях признаков свободной жидкости при ультразвуковом исследовании выявлено не было, и у этих пациентов при первичной хирургической обработке подтвержден непроникающий характер ранения. Из 26 пациентов с торакоабдоминальными ранениями у 24 была выявлена свободная жидкость в плевральной и брюшной полостях от 1 до 2 см, что соответствовало проникающему характеру ранений и подтверждено на операции. В 2 случаях свободной жидкости в брюшной и плевральной полостях выявлено не было, ранения носили непроникающий характер и подтверждены на операции. Таким образом, у 53 из 85 пострадавших с ранениями груди и у 33 из 46 пациентов с ранениями живота выявлены ультразвуковые признаки свободной жидкости, что свидетельствовало о проникающем характере ранений. Чувствительность ультразвукового исследования в выявлении гидроторакса и проникающего характера ранения груди составила 94,4%, в выявлении разобщения листков брюшины и проникающего характера ранения живота чувствительность составила 94,3%.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование целесообразно проводить в течение первых часов после ранения, что позволяет своевременно выявить характер ранения, его осложнения и определить тактику дальнейшего лечения.

### Новое в ультразвуковой анатомии щитовидной железы

Косянчук Н.М.

Воронежский государственный медицинский университет, г. Воронеж  
sh-natalie@yandex.ru

**Цель исследования:** выявление топографо-анатомических особенностей щитовидной железы (ЩЖ), влияющих на качество и точность ультразвукового исследования.

**Материал и методы.** Произведен ультразвуковой скрининг ЩЖ 512 пациентов, из которых женщин было 190 (37%), их воз-

раст варьировал от 18 до 85 лет, а мужчин – 322 (63%), в возрасте от 18 до 83 лет. Диагностика осуществлялась на аппарате Medison SONOACE X6 по собственной методике (патент № 2454937 от 10.07.2012). Прежде всего были определены ультразвуковые критерии 5 форм ЩЖ: бабочки, буквы "Н", ладьевидной, полумесяца и без перешейка, описано их распределение. Выявлено, что форма влияет на расчет объема ЩЖ. Разработаны методические приемы точного измерения высоты боковых долей при различных формах ЩЖ. В связи с особенностями формы ЩЖ перешеек в норме может иметь высоту более 2,0 см, толщину более 0,5 см, а объем более 1,5 см<sup>3</sup>, при таком варианте необходимо вычислять объем перешейка по формуле объема параллелепипеда и суммировать с объемом боковых долей ЩЖ.

**Результаты.** В 297 наблюдениях (58%) при ультразвуковом сканировании заднемедиальных отделов ЩЖ обнаружены ретроцитовидные отростки (РЦО) – выросты по заднемедиальной поверхности боковых долей, деформирующие их эллипсоидную форму. РЦО вызывают значительную погрешность в вычислении объема ЩЖ при измерении линейных показателей боковых долей традиционным способом. РЦО имеют околорганную и позадиорганную локализацию, их ультразвуковая визуализация возможна только с использованием нашей оригинальной методики. Распределение ультразвуковых признаков патологии в РЦО не имело половых отличий и выглядело следующим образом: диффузные изменения встретились в 59 наблюдениях (83%), узловые образования – в 11 (15%), сочетание диффузных изменений и узлов – в 1 наблюдении (2%). Среди них 14 РЦО (43%) позадиорганной локализацией, в большинстве случаев с диффузными изменениями – у 13 пациентов (40%), и в одном случае обнаружен узел (3%). Следует отметить, что размер узловых образований, выявленных в РЦО, не превышал 5 мм в диаметре, их экзогенность, как правило, снижена, а контур недостаточно четкий, что при изолированной находке может расцениваться врачом ультразвуковой диагностики как очаги пролиферативной активности или лимфоцитарной инфильтрации – проявление диффузных изменений. Оставление такой ткани в контрлатеральной доле при гемитиреоидэктомии может служить источником рецидива. В трети случаев РЦО располагаются с обеих сторон, поэтому при выявлении отростка у одной из долей необходимо прецизионное обследование противоположной доли для обнаружения РЦО, особенно в случае выявления мелкоузловой патологии. Предоперационный протокол ультразвукового исследования ЩЖ должен содержать информацию о наличии РЦО с возможно локализующимися в них очагами патологических изменений. В настоящем исследовании доказана возможность ультразвуковой визуализации добавочных мышц, которые прикрепляются к ЩЖ и могут служить дополнительным источником кровотечения в послеоперационном периоде. В 8 наблюдениях (1,6%) обнаружена добавочная мышца, имевшая вид гипозоногенного тяжа с тонкой гиперэхогенной капсулой.

### Ультразвуковое исследование с контрастным усилением в диагностике очаговой патологии молочных желез у женщин и мужчин

Котляров П.М., Сенча А.Н., Могутов М.С.,  
Кашманова А.В., Пеняева Э.И., Патрунов Ю.Н.

ФГБУ "Российский научный центр рентгенологии"  
Минздрава России, г. Москва

НУЗ "Дорожная клиническая больница  
на ст. Ярославль ОАО «РЖД»", г. Ярославль  
kashmanova@gmail.com

**Цель исследования:** оценить возможности ультразвукового исследования с контрастным усилением (КУУЗИ) в диагностике очаговой патологии молочных желез (МЖ) у женщин и мужчин.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты КУУЗИ у 41 пациента с очаговой патологией МЖ 24–78 лет, из них 26 (63,4%) женщин и 15 (36,6%) мужчин. Все пациенты были разделены на четыре группы: первая и вторая – с раком молочной железы (РМЖ): 16 женщин и 5 мужчин, третья – 10 женщин с фиброаденомами, четвертая – 10 мужчин с узловой формой гинеко-

мастии. Все образования верифицированы. Ультразвуковое исследование проводили на сканерах DC-8 (Mindray, Китай), Acuson S-2000 (Siemens, Германия), механический индекс – 0,07, с использованием линейных датчиков (7,5–18 МГц), эхоконтрастный препарат (ЭКП) – Соновью (Bracco, Италия) (2,4–5 мл). Все пациенты (из группы BI-RADS 3–5) были предварительно отобраны для КУУЗИ после стандартного ультразвукового исследования на первом этапе. На втором этапе анализировали качественные характеристики, скорость и интенсивность накопления ЭКП в опухоли, время вымывания.

**Результаты.** Во всех наблюдениях (21) при РМЖ при КУУЗИ были выявлены признаки васкуляризации образований, в 14 (66,6%) случаях наблюдалось неоднородное интенсивное накопление, в 4 (19%) наблюдениях – периферическое контрастное усиление, в 3 (14,4%) наблюдениях – краевое контрастное усиление. В 8 (80%) наблюдениях фиброаденомы контрастировались с минимальным периферическим усилением, в 2 (20%) случаях – характеризовались интенсивным, неоднородным контрастным усилением. При узловой форме гинекомастии: в 6 (60%) наблюдениях определялось отсутствие контрастного усиления в узле, в 4 (40%) наблюдениях – незначительное периферическое контрастирование образования МЖ. На третьем этапе определялись количественные характеристики контрастирования. Для РМЖ выявлены: среднее время накопления ЭКП в образовании (time to peak, TTP) –  $21,89 \pm 1,6$  с; интенсивность накопления (peak intensity, PI) –  $21,8 \pm 0,8$ ; время полувыведения ЭКП (descending time, DT/2) –  $53,67 \pm 5,04$ . Для фиброаденом: TTP –  $32,08 \pm 1,2$ , PI –  $27,04 \pm 0,7$ , DT/2 –  $79,13 \pm 3,1$ . Для гинекомастии: TTP –  $34,25 \pm 1,4$ , PI –  $25,6 \pm 1,1$ , DT/2 –  $78,56 \pm 2,2$ .

**Выводы.** Чувствительность КУУЗИ в выявлении РМЖ у женщин составила 87,5%, специфичность – 90%, точность – 88,5%; у мужчин – 83,3, 80, 81,25% соответственно.

### Ультразвуковые прогностические критерии ранних репродуктивных потерь

*Кохно Н.И.*

*ИУВ ФГБУ “НМХЦ им. Н.И. Пирогова”, г. Москва  
drkohno@rambler.ru*

**Цель исследования:** определить ультразвуковые прогностические критерии неблагоприятного течения беременности в первом триместре.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ протоколов ультразвуковых исследований в первом триместре 144 случаев неразвивающихся беременностей. Для сравнения изучены ультразвуковые критерии 962 беременностей с благополучным течением первого триместра. Определяли частоту встречаемости и прогностическую ценность следующих ультразвуковых параметров: несоответствие ультразвукового и менструального срока гестации, остановка развития эмбриона, анэмбриония, гипоплазия и гиперплазия децидуального слоя и хориона, гипоплазия амниона, утолщение стенок и аплазия желточного мешка, наличие тонуса матки, кисты желтого тела и ретрохориальной гематомы.

**Результаты.** В группе сравнения не встречались ультразвуковые признаки гипоплазии децидуального слоя эндометрия, патология желточного мешка, анэмбриония и остановка роста эмбриона. Высокие показатели прогностической ценности положительного результата имеют следующие ультразвуковые критерии: гипоплазия хориона (99%), лютеиновая киста яичника более 50 мм в диаметре (91,6%), гипоплазия амниона (86,9%), несоответствие ультразвукового и менструального срока гестации (85%), гиперплазия хориона (83,8%), ретрохориальная гематома (78,7%) и гиперплазия децидуального слоя (71,6%). Прогностические ценности положительного и отрицательного результата такого ультразвукового признака как наличие тонуса матки оказались 51,9 и 65% соответственно.

**Выводы.** Анэмбриония и остановка роста эмбриона, патология желточного мешка являются абсолютным признаком патологиче-

ского течения беременности раннего срока. Нарушение децидуализации эндометрия, формирования хориона и амниона является прогностически неблагоприятным ультразвуковым признаком. Гиперплазия децидуального слоя и ретрохориальная гематома осложняют течение ранних сроков беременности. Тонус матки не является достоверным признаком угрозы невынашивания в первом триместре беременности.

### Ультразвуковая диагностика при кровотечениях в первом триместре беременности

*Кохно Н.И., Гаджиева М.Т.*

*ИУВ ФГБУ “НМХЦ им. Н.И. Пирогова”, г. Москва  
ГУЗ “Центральная районная больница”, г. Гудермес  
drkohno@rambler.ru*

**Цель исследования:** изучить частоту ультразвуковых признаков отслойки плодного яйца на фоне и при отсутствии клинических симптомов кровотечения из родовых путей у беременных в первом триместре.

**Материал и методы.** Проанализированы протоколы ультразвуковых исследований 720 беременных, поступивших с клиническими признаками угрозы выкидыша в первом триместре беременности: 288 беременных с кровотечением из половых путей (1-я группа) и без такового (2-я группа – 432). При ультразвуковом исследовании диагностировали ретроамниальные и ретрохориальные гематомы, определяли их локализацию, размеры и объем. Внутреннее содержимое описывали как эхопрозрачное, низкоэхогенное со взвесью, с экзогенными включениями округлой или линейной формы. Вычисляли прогностические ценности положительного и отрицательного результата (ПЦПР и ПЦОР).

**Результаты.** При ультразвуковом исследовании в момент поступления гематома была зафиксирована у 92 женщин 1-й группы (31,9% случаев) и 233 (53,9%) беременных 2-й группы. ПЦПР и ПЦОР оказались практически одинаковыми (0,37 и 0,40). В 1-й группе у 92 пациенток с гематомами диагностировали преимущественно эхопрозрачное содержимое (56,5%) или низкоэхогенное содержимое с мелкодисперсной взвесью (31,5%). Во 2-й группе гематомы чаще содержали мелкодисперсную взвесь и округлые и/или линейные включения (54,1%), реже такие включения обнаруживали на фоне эхопрозрачного содержимого (30%). ПЦПР оказались высокими для кровотечений при наличии эхопрозрачного содержимого в гематоме (0,93) или с наличием мелкодисперсной взвеси (0,72). В то же время вероятность наступления кровотечения была наиболее низкой при наличии в гематоме эхопрозрачного содержимого или взвеси в сочетании с экзогенными округлыми и линейными включениями (ПЦПР – 0,12).

**Выводы.** Наличие клинических признаков кровотечения из половых путей беременной свидетельствует об опорожнении ретроамниальной или ретрохориальной гематомы. Отсутствие округлых или линейных экзогенных включений в гематоме свидетельствует о прогностическом риске кровотечения.

### Ультразвуковые прогностические критерии послеродового эндометрита

*Кохно Н.И., Докудаева Ш.А., Расторгуева Л.И.*

*ИУВ ФГБУ “НМХЦ им. Н.И. Пирогова”, г. Москва  
Родильный дом ГБУЗ “Городская клиническая больница № 79”, г. Москва  
drkohno@rambler.ru*

**Цель исследования:** определить ультразвуковые прогностические критерии осложнений послеродового периода при ультразвуковом исследовании в предродовом периоде.

**Материал и методы.** Проанализированы данные ультразвукового исследования 1803 беременных женщин, поступивших для родоразрешения в сроках 24–42 нед: 251 родильница, послеродовый период у которых осложнился развитием эндометрита (1-я группа), и 1552 пациентки с физиологическим течением послеродового периода (2-я группа). Критерием исключения была антибиотикотерапия во время беременности. Вычислены прогно-

стические критерии положительного и отрицательного результата (ПЦПР и ПЦОР) для ультразвуковых критериев: синдром задержки развития плода (СЗРП), преждевременное созревание/старение плаценты, плацентомегалия, маловодие и многоводие, гепатомегалия, кардиопатии, пиелэктазии плода, гидроцефальный синдром (исключая врожденный порок развития центральной нервной системы), доплерометрические признаки фетоплацентарной недостаточности (ФПН).

**Результаты.** В 1-й группе большинство родов произошли в 33–36 нед (40,2%), реже – в 29–32 нед (35,5%) и 24–28 нед (11,6%), редко – в 37–40 и после 40 нед (9,2 и 3,6%). Послеродовый эндометрит развивался у всех родильниц, дети которых родились с гидроцефальным синдромом. Наиболее высокую ПЦПР имеют ультразвуковые признаки: кардиопатии (87,2%), гепатомегалия (85,8%), СЗРП (81,4%), пиелэктазии (81,3%). Вероятность развития эндометрита при маловодии составила 75,1%, плацентомегалии – 75%, преждевременном созревании/старении плаценты – 72,8%, ФПН – 70,7%. Корреляция между многоводием и послеродовым эндометритом составила 31,3%.

**Выводы.** Преждевременные роды являются прогностически неблагоприятным фактором развития послеродового эндометрита. Наличие у плода патологии предположительно инфекционного генеза, а также нарушения фетоплацентарной системы должны учитываться при прогнозировании течения послеродового периода.

#### Ультразвуковое исследование в интраоперационной оценке сосудистой патологии почечного аллотрансплантата

*Крайник Н.А., Садовников В.И., Каабак М.М., Сандриков В.А., Платова Е.Н.*

*ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского" kraynik.natalia@yandex.ru*

**Цель исследования:** оценка результатов интраоперационного ультразвукового исследования (ИОУЗИ) для диагностики и своевременной коррекции сосудистых осложнений почечного аллотрансплантата.

**Материал и методы.** 36 реципиентам в возрасте от 2 до 50 лет ( $15,4 \pm 2,1$  года) с диагнозом "терминальная стадия хронической почечной недостаточности" выполнена трансплантация почки с проведением ИОУЗИ для оценки почечной гемодинамики: в момент пуска кровотока по магистральным сосудам трансплантата; далее – после реконструкции мочевыводящего тракта и спустя 30–40 мин после начала плазмозереза. ИОУЗИ выполнено на аппарате PROFOCUS 2202 (Дания) I-образным интраоперационным датчиком с частотой 10 МГц, линейным датчиком с частотой 10 МГц, конвексным датчиком с частотой 5,5 МГц.

**Результаты.** При интраоперационном ультразвуковом мониторинге почечной гемодинамики выявлено 4 случая сосудистых осложнений: в 2 наблюдениях определены тромбозы почечных артерий (первый – после пуска кровотока по магистральным сосудам, второй – после укладки трансплантата в подвздошной области); в 2 случаях выявлены гемодинамически значимые стенозы почечных артерий в результате их деформации после вынужденного расположения почечного трансплантата. Результаты ИОУЗИ позволили своевременно провести хирургическую коррекцию артериальных осложнений и предотвратить потерю почечного трансплантата.

**Выводы.** Ультразвуковой интраоперационный мониторинг позволяет осуществить контроль за внутриорганным кровообращением почечного аллотрансплантата и своевременно диагностировать ранние сосудистые осложнения.

#### Место ультразвукового исследования у пациенток с миомой матки до и после эмболизации маточных артерий

*Краснова И.А., Аксенова В.Б., Краснова А.С.*

*ГБОУ ВПО "РНИМУ им. Н.И. Пирогова" Минздрава России, г. Москва viktoriya-aksenova@yandex.ru*

**Цель исследования:** определить алгоритм ультразвукового исследования у пациенток до и после эмболизации маточных артерий (ЭМА).

**Материал и методы.** Обследовано и пролечено более 3000 пациенток с миомой матки, которым была проведена ЭМА. Детальный анализ осуществлен у 530. Всем пациенткам проводилось ультразвуковое и доплерографическое обследование до ЭМА и после операции от 3 до 6 раз. Все гистерорезекции проводились под контролем ультразвукового исследования.

**Результаты.** Разработанный протокол ультразвукового исследования перед ЭМА должен включать: объем матки, размеры шейки матки, количество и топографию миоматозных узлов, их структуру, кровоток в маточных артериях и миоматозных узлах, объем яичников и фолликулярный резерв, кровоток в яичниковой артерии, выявление маточно-яичниковых анастомозов. Маточная артерия в области перешейка у 87% пациенток после ЭМА определяется в виде извитой эхопозитивной структуры, получившей название симптом "голова змеи". В задачи ультразвукового исследования входит проведение мониторинга в течение года и определение условий для выполнения второго этапа лечения – трансцервикальной миомэктомии или гистерорезекции, лапароскопической или лапаротомической миомэктомии. У пациенток, планирующих деторождение, необходима оценка состояния эндометрия. Оценена возможность ультразвуковой навигации при формировании свищевого сообщения между узлом и полостью матки. Техника резекции заключается в иссечении свищевого сообщения с последующим поэтапным резецированием интерстициальной части узла, что возможно осуществить только под контролем ультразвукового исследования.

**Выводы.** Ключевым этапом в диагностике, разработке показаний и противопоказаний к выбору ЭМА, профилактике возможных осложнений, а также определении сроков выполнения второго этапа лечения (трансцервикальной миомэктомии, гистерорезекции, лапароскопической или абдоминальной миомэктомии) является ультразвуковой метод исследования и доплерография. Ультразвуковая навигация является обязательным методом сопровождения внутриматочных эндоскопических операций, выполняемых после ЭМА. У пациенток, планирующих беременность, динамическое ультразвуковое исследование в течение первого года показано для определения своевременной медикаментозной прегравидарной подготовки.

#### Ультразвуковая диагностика плечелопаточного болевого синдрома

*Крашенинникова Н.В., Зорин Я.П.*

*Научно-клинический и образовательный центр "Лучевая диагностика и ядерная медицина" института высоких медицинских технологий СПбГУ, г. Санкт-Петербург*

*ООО "АВА-ПЕТЕР", г. Санкт-Петербург nvknb@mail.ru*

**Цель исследования:** изучение возможностей ультразвуковой диагностики у пациентов с жалобами на боли в плечелопаточной области.

**Материал и методы.** В клинике "Скандинавия" в амбулаторных условиях в течение 2014 г. проведено ультразвуковое обследование 78 пациентов в возрасте от 22 до 76 лет с жалобами на боли в плечелопаточной области. Ультразвуковое исследование проводилось на сканерах Hitachi Preirus и LOGIQ E9 мультисекторным датчиком 5–13 МГц. Исследование в В-режиме дополнялось применением режимов цветового и энергетического доплеро-

ского картирования, ультразвуковой эластографии и панорамной визуализации.

**Результаты.** По результатам исследования у большинства пациентов (48 человек, или 61,5%) был выявлен тендинит сухожилий надостной и подлопаточной мышц. В 38 случаях (48,7%) были обнаружены дегенеративные изменения в виде остеофитов по краям суставной поверхности плечевой кости и суставных поверхностях акромиально-ключичного сочленения. В 7,7% случаев (6 пациентов) помимо дегенеративных изменений были также обнаружены деструктивные изменения (эрозии или субхондральные кисты). В 18 случаях (23%) выявлен синовит акромиально-ключичного сочленения, у 37 пациентов (47,4%) выявлен выпот в синовиальном влагалище длинной головки двуглавой мышцы плеча, а у 13 пациентов (16,7%) был обнаружен субдельтовидно-субакромиальный бурсит. У 2 пациентов (2,6%) был подтвержден частичный разрыв сухожилий ротаторной манжеты плеча. При выполнении функциональных проб признаки импинджмент-синдрома были обнаружены у 24 человек (30,1%). У 12 пациентов (15,4%) при ультразвуковом исследовании плечевых суставов изменений выявлено не было.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование пациентов с болями в плечелопаточной области позволяет в большинстве случаев уточнить причину болевого синдрома, что способствует назначению правильного лечения, своевременному изменению лечебной тактики, а также во многих случаях позволяет избежать назначения дорогостоящих методов визуализации, таких как магнитно-резонансная томография.

#### Микрососудистая интраоперационная доплерография у больных с разрывами артериальных аневризм головного мозга

*Крылов В.В., Хамидова Л.Т.*

*ГБУЗ "НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ", г. Москва  
layla72@mail.ru*

**Цель исследования:** определить показания к интраоперационной ультразвуковой доплерографии у пациентов с разорвавшимися артериальными аневризмами сосудов головного мозга в зависимости от локализации и особенностей строения аневризмы.

**Материал и методы.** Исследования были проведены во время хирургического лечения (клипирование аневризмы сосудов головного мозга) 51 пациенту в возрасте от 35 до 64 лет. Исследования проводили с помощью аппарата DWL Multi Dop T (Германия) датчиками 1 и 2 мм, 16 МГц. Большим во время операции клипирования аневризмы головного мозга оценивали линейную скорость кровотока (ЛСК) в аневризме до и после клипирования, а также кровоток в несущих аневризму артериях.

**Результаты.** Анализ полученных данных показал, что интраоперационная доплерография сосудов головного мозга выявила изменение кровотока после наложения клипса в 15 (31,7%) наблюдениях, что у 11 (21,5%) пациентов послужило основанием к изменению хирургической тактики. Проведение интраоперационной доплерографии выявило такие виды изменения кровотока, как: отсутствие кровотока в одной из ветвей, прилежащих к аневризме, – у 5 пациентов (9,6%), увеличение ЛСК – у 6 пациентов (11,5%), снижение скорости кровотока – у 3 пациентов (5,7%), неполное выключение аневризмы – у 1 пациента (1,9%). Допплерографические изменения после клипирования чаще всего отмечались у больных с аневризмами среднемозговой артерии (10 из 17 пациентов), перикалезной артерии (2 из 2 пациентов), а также у пациентов с гигантскими аневризмами, многокамерными аневризмами и аневризмами с широкой и/или склерозированной шейкой.

**Выводы.** Проведение интраоперационной доплерографии сосудов головного мозга пациентам с вышеперечисленными особенностями строения и определенной локализацией аневризм головного мозга позволяет повысить частоту выявляемости сосудистых нарушений после клипирования аневризмы.

#### Эхография с водным контрастированием в сопровождении гистероскопии

*Кряжок В.Ф.*

*КГП на ПХВ "Областная больница" акимата СКО УЗ СКО,  
г. Петропавловск, Казахстан  
v.kryazhok@mail.ru*

**Цель исследования:** оценка проходимости маточных труб.

**Материал и методы.** С 2011 г. обследовано 112 пациенток, страдающих бесплодием, в условиях дневного стационара гинекологического отделения областной больницы г. Петропавловска Северо-Казахстанской области.

Во время проведения диагностической гистероскопии по стандартной методике с помощью трансабдоминального ультразвукового исследования оценивалась проходимость маточных труб (проявление жидкости в параовариальных, позадиматочном пространствах при их проходимости либо выявление уровня окклюзии – проявления гидросальпинксов).

**Результаты.** У 57 (50,9%) пациенток маточные трубы оказались проходимы, у 29 (25,9%) выявлен дистальный, у 26 (23,2%) – проксимальный уровни окклюзии.

**Выводы.** 1. С помощью данной методики оптимизируется время обследования (проведение двух диагностических манипуляций в один временной эпизод).

2. Отсутствие внутриматочной патологии, препятствующей наступлению беременности, и ультразвуковых признаков проходимости маточных труб позволяет либо избежать, либо отсрочить проведение инвазивных лечебных манипуляций (диагностической лапароскопии).

#### Левые камеры сердца при соотношении митральных скоростей выше двух

*Кузнецов А.А.*

*ГБОУ ВПО "Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова", г. Санкт-Петербург  
andrey\_kzn@list.ru*

**Цель исследования:** сохраняются сложности понимания и дифференциальной диагностики ситуаций, когда соотношение митральных скоростей E/A превышает 2. E/A > 2 регистрировали у молодых лиц (N > 2); больных с митральной недостаточностью (МН) 3-й степени; с рестриктивным наполнением (R) левого желудочка (ЛЖ); псевдорестриктивным его наполнением при пароксизмальной фибрилляции предсердий (psR).

**Материал и методы.** Обследованы 20 здоровых лиц с E/A > 2, 16 больных МН, 18 – с R ЛЖ и 14 – с psR; контрольную группу составили 26 человек. Изучали индексированные объемные характеристики ЛЖ и фазные изменения объемов левого предсердия (ЛП), доплеровские показатели наполнения ЛЖ и ЛП, тканевую доплерографию наружного края митрального фиброзного кольца и сегментов свободной стенки ЛП.

**Результаты.** У здоровых лиц с E/A > 2 обнаружено повышение сердечного индекса (P < 0,05), несмотря на более редкие сокращения сердца (P < 0,01); повышение E/A реализовывалось за счет увеличения скорости E и замедления A, повышалось соотношение скоростей движения митрального кольца (P < 0,001); наполнение ЛП не менялось, было более значимым раннее опорожнение ЛП, повышено соотношение объемов опорожнения предсердия (P < 0,01). При МН повышалась только диастолическая скорость наполнения ЛП; параметры тканевого доплера не менялись, хотя значительно возросло E/e' (до 13,2 ± 4,2; P < 0,001); были повышены все объемы ЛП и снижены фракции как наполнения, так и опорожнения (обе), причем последние – равномерно. R характеризовалось обычными отклонениями притока в ЛЖ и ЛП; при сниженной сократимости ЛЖ сердечный индекс не менялся; были повышены минимальный, максимальный объемы и снижены фракции как наполнения, так и опорожнения ЛП, раннее опорожнение было угнетено сильнее, чем при МН. При psR отклонения параметров диастолы соответствовали паттерну рестрикции,

но с более выраженным снижением предсердной функции; в отличие от R сократимость ЛЖ не падала; наиболее сниженной оказалась систолическая функция ЛП.

**Выводы.** Повышенное соотношение митральных скоростей среди молодых лиц наблюдается при гиперкинетическом кровообращении ЛЖ. При МН меняется гемодинамика ранней диастолы, а тканевые доплеровские характеристики неизменны. Рестриктивное наполнение сопровождается систоло-диастолическими нарушениями ЛЖ и ЛП. У большинства больных с рSR регистрируется избирательно дисфункция ЛП.

### Состояние функции эндотелия у больных с цереброваскулярной патологией при миелопролиферативных заболеваниях

Кузнецова П.И., Танамян М.М., Четкин А.О.,  
Медведев Р.Б., Лагода О.В., Шабалина А.А.

ФГБНУ "Научный центр неврологии", г. Москва  
angioneurology@gmail.com

**Цель исследования:** оценить функцию эндотелия у больных с цереброваскулярной патологией на фоне миелопролиферативных заболеваний (МПЗ) по данным ультразвуковой манжеточной пробы.

**Материал и методы.** В исследование было включено 86 больных (51 женщина, 35 мужчин; средний возраст 45 лет) с острыми ( $n = 26$ ) и хроническими ( $n = 60$ ) цереброваскулярными заболеваниями на фоне МПЗ. Всем пациентам наряду с неврологическим и общеклиническим осмотром проводились исследования: дуплексное сканирование магистральных артерий головы, магнитно-резонансная томография вещества головного мозга, молекулярно-генетическое исследование мутации V617F в гене JAK2, ассоциированной с развитием МПЗ. Состояние сосудистой стенки оценивалось с помощью ультразвуковой манжеточной пробы на поток-зависимую дилатацию плечевой артерии с целью выявления эндотелиальной дисфункции. За нормальную функцию эндотелия считали величину расширения артерии от 10% и выше от исходного диаметра. Вазодилатация менее 10% расценивалась как патологическая.

**Результаты.** По данным ультразвукового исследования в 32% случаев ( $n = 28$ ) выявлено утолщение комплекса интима-медиа общих сонных артерий, в 11% ( $n = 10$ ) – тромботическая окклюзия внутренних сонных артерий без признаков атеросклеротического поражения. По данным ультразвуковой манжеточной пробы у 52 больных (61%) выявили дисфункцию эндотелия, причем наименьшая степень вазодилатирующей активности была характерна для пациентов с перенесенным инсультом ( $P = 0,014$ ). По данным магнитно-резонансной томографии головного мозга очаговые изменения встречались у 54 больных (63%), из которых инфаркты головного мозга наблюдались лишь у 30% пациентов. Также в зависимости от наличия мутации в гене JAK2 показатели поток-зависимой вазодилатации различались: в группе пациентов с верифицированной мутацией среднее значение составило 8%, а у пациентов без мутации – 18%.

**Выводы.** Значимое уменьшение показателя поток-зависимой вазодилатации у пациентов с МПЗ, перенесших инсульт, свидетельствует о выраженной дисфункции эндотелия у этой категории больных, что может вносить существенный вклад в развитие повторных церебральных эпизодов по механизму гемореологической микроокклюзии. Наличие мутации в гене JAK2 значитно влияет на реакцию эндотелия в ответ на ишемию, существенно ухудшая атромбогенную активность сосудистой стенки. С учетом выявленных корреляций можно рекомендовать проведение в клинической практике ультразвуковой манжеточной пробы у пациентов с МПЗ для оценки риска развития и прогрессирования цереброваскулярных заболеваний.

### Роль контрастной гистеросальпингоэхографии в обследовании женщин

Курганов С.А., Махотина Н.Е.

ФГБНУ "НИИ клинической и экспериментальной лимфологии",  
г. Новосибирск

ООО "Кабинет репродуктивного здоровья", г. Новосибирск  
superdoctor@ngs.ru

**Цель исследования:** проанализировать эффективность развития контрастной гистеросальпингоэхографии (КГССГ) за 11 лет нашей работы.

**Материал и методы.** В период 2004–2015 гг. нами обследовано 20 856 пациенток, страдающих бесплодием или планирующих беременность. Ультразвуковое исследование проводились на ультразвуковых сканерах Voluson 730 Expert (BT 02 – BT 07), Voluson E8 Expert (BT 10 – BT 14) (GE), Sonoscape SSI 1000 и S8 (SonoScape Co. Ltd.).

**Результаты.** Несмотря на улучшение демографической ситуации в стране, процент женщин, страдающих бесплодием или планирующих беременность после каких-либо гинекологических вмешательств (по поводу эктопических беременностей, удаления различных образований в яичниках, миомэктомии, привычной потери беременности и др.), остается высоким. За первое полугодие 2015 г. нами было обследовано 963 пациентки: 885 женщин с диагнозом "бесплодие" (91,9%) и 78 планирующих беременность (8,1%). Всем была проведена контрастная КГССГ. Для сравнения: за 2004 г. нами было проведено всего 77 процедур. 10 лет назад длительность срока от начала наблюдения у врача-гинеколога до назначения процедуры ГСГ составляла от 1 до 3 лет. Причем раньше приоритет отдавался именно ГСГ, а сейчас – КГССГ. В настоящее время сроки до назначения КГССГ составляют от 1 мес до 1 года. Выполнение КГССГ позволяет врачу за одно исследование получить ответ на множество вопросов: состояние матки (наличие миоматозных узлов, препятствующих наступлению беременности, аномалий развития матки, полипов эндометрия и цервикального канала, синехий в полости матки, атрезий цервикального канала и др.), состояние яичников (критерии достаточного или сниженного фолликулярного запаса, наличие придатковых образований и др.), проходимость или непроходимость маточные трубы, где непроходимость и какая именно, выявление различных форм эндометриоза. Расчет объема заполнения полости матки позволил снизить количество висцеро-вагинальных реакций, средний объем вводимых контрастных средств (с 15–20 до 2,5–3,5 мл), а затратное время этапа трансвагинального ультразвукового исследования уменьшилось с 18–26 мин (в 2004 г.) до 3–7 мин (в 2015 г.).

**Выводы.** Накопленный опыт обследованных пациенток показал, что раннее назначение КГССГ позволяет получить быстрый и высокоточный результат в амбулаторных условиях для выявления большинства причин женского бесплодия и принятия решения об их коррекции.

### Использование функциональных методов ультразвукового исследования для решения репродуктивных проблем у женщин

Курганов С.А., Махотина Н.Е.

ФГБНУ "НИИ клинической и экспериментальной лимфологии",  
г. Новосибирск

ООО "Кабинет репродуктивного здоровья", г. Новосибирск  
superdoctor@ngs.ru

**Цель исследования:** использование различных функциональных ультразвуковых исследований у женщин с репродуктивными проблемами.

**Материал и методы.** За 2005–2014 гг. по разработанному и примененному на практике алгоритму ультразвукового исследования женщин, поступивших с жалобами на бесплодие или по вопросам планирования беременности, обследовано 3157 пациен-

ток. Ультразвуковые исследования проводились на ультразвуковых сканерах Voluson 730 Expert (BT 02 – BT 10), Voluson E8 Expert (BT 10 – BT 14) (GE), Sonoscape SSI 1000 и S8 (SonoScape Co. Ltd.).

**Результаты.** Поэтапно проводились: 1) рутинное трансвагинальное ультразвуковое исследование; 2) контрастная гистеросальпингозография (если не проводилась ранее); 3) исследование фолликулогенеза в этом же менструальном цикле и в 3–4 последующих циклах, дополненное при наличии овуляции 4) исследование биофизического профиля матки (БПМ). Исследование фолликулогенеза позволяет дополнительно проконтролировать все обнаруженные на предыдущих этапах изменения (например, наличие или отсутствие полипов эндометрия, функциональных кист яичников и др.), четко определить наличие овуляции (день менструального цикла, ранняя или поздняя), ановуляции, лютеинизации неовулировавшего фолликула, наличие мультифолликулярных яичников или признаков синдрома поликистозных яичников, наличие гипоплазии и гипофункции яичников. При наличии овуляции выполняется исследование БПМ. Балльная оценка позволяет высказаться о возможных эндокринных и/или маточных факторах бесплодия, которые не позволяют женщине забеременеть, так как в период так называемого имплантационного окна в матке имеются определенные изменения. Коррекция этих изменений, как правило, приводит к наступлению беременности. Оценка готовности матки к наступлению беременности имеет особое прогностическое значение для женщин, которым показаны различные методы вспомогательных репродуктивных технологий.

**Выводы.** Рутинные ультразвуковые исследования, дополненные последующими функциональными методами, в стандартном протоколе обследования женщин при бесплодии позволяют подтвердить обнаруженные причины бесплодия, выявить новые, снизить продолжительность поликлинического обследования этих пациенток.

#### Ультразвуковое исследование базальноклеточного рака кожи с использованием ультразвуковой эластографии

Курлович М. В.

МЧУ Поликлиника ОАО "Газпром", г. Москва

M.Kurlovich@yandex.ru

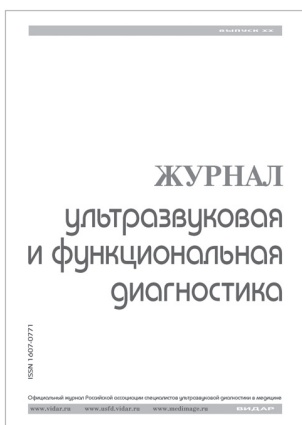
**Цель исследования:** изучение возможностей ультразвукового исследования высокого разрешения, роли и места ультразвуковой эластографии (УЭГ) в диагностике базальноклеточного рака кожи (БКРК).

**Материал и методы.** Проведено обследование 41 пациента с заболеваниями кожи. Группу 1 составили 11 пациентов с БКРК в возрасте от 35 до 80 лет (медиана 67 лет). В группу 2 включено 30 больных с меланоцитарными невусами ( $n = 11$ ), сенильным кератозом ( $n = 12$ ), дерматофибромами ( $n = 7$ ) и эпидермальными кистами ( $n = 4$ ). Возраст исследованных группы 2 составлял от 28 до 80 лет (медиана 54 года). Ультразвуковое исследование выполнялось с помощью системы iU22 Matrix (Philips Medical Systems, США) с использованием датчиков линейного сканирования 12 и 17 МГц. Исследование включало эхографию в В-режиме, ультразвуковую ангиографию (УЗА) и УЭГ. Данные сопоставлялись с результатами патоморфологического исследования послеоперационного материала.

**Результаты.** Выявлены особенности эхографической картины поверхностной ( $n = 6$ ) и узловой ( $n = 5$ ) форм БКРК. Узловая форма БКРК при сканировании в В-режиме визуализировалась в виде выступающего над поверхностью кожи узлового гипозоногенного образования с достаточно четкими и ровными контурами и утолщенной гиперэхогенной "покрышкой", не дающей акустической тени. Структура была умеренно неоднородной, с включениями повышенной эхогенности. При проведении УЗА выявлялся гиперваскулярный характер очага с повышенными скоростными показателями кровотока и относительным снижением индексов периферического сосудистого сопротивления. При УЭГ регистрировались 4-й и 5-й типы цветовой карты, программно вычисляемый коэффициент жесткости составлял  $3,17 \pm 0,48$ . Поверхностная форма БКРК в В-режиме лоцировалась в виде не выступающей над поверхностью кожи гипозоногенной области с достаточно четкими контурами, над которой определялась широкая полоска повышенной эхогенности, как правило, волнистой формы. При УЗА отмечалась преимущественная аваскулярность очагов. УЭГ чаще выявляла 5-й тип цветовой карты, а коэффициент жесткости равнялся  $2,7 \pm 0,44$ . Для всех пациентов ( $n = 41$ ) рассчитано пограничное значение показателя жесткости. Критерием злокачественности кожной опухоли являлось значение коэффициента, равное 2,76.

**Выводы.** Применение современных ультразвуковых датчиков высокого разрешения с методикой УЭГ позволяет изучить эхографическую картину БКРК, дифференцировать различные формы болезни, определить степень жесткости очагов. Коэффициент жесткости, превышающий 2,76, служит прогностическим признаком злокачественности кожного образования.

## ПОДПИСКА



на научно-практический журнал  
**“Ультразвуковая  
и функциональная диагностика”**

на 2016 год **Выходит 6 раз в год**

Подписные индексы и стоимость подписки в каталоге Роспечати  
для частных лиц: на год – 2400 рублей (индекс 80694),  
на полгода – 1200 рублей (индекс 79752);  
для организаций: на год – 4800 рублей (индекс 80695),  
на полгода – 2400 рублей (индекс 79753).

Кроме того, подписку на год, на любое полугодие или на 1 мес можно оформить непосредственно в Издательском доме Видар-М, а также на нашем сайте (<http://www.vidar.ru>).

**Контакты  
по вопросам подписки  
и приобретения**

Тел./факс: (495) 589-86-60, 768-04-34, 912-76-70; e-mail: [info@vidar.ru](mailto:info@vidar.ru) <http://www.vidar.ru>  
Почтовый адрес: 109028 Москва, а/я 16, Издательский дом Видар-М.  
Для посетителей: Москва, ул. Станиславского, д. 25.  
Часы работы: с 10 до 18, кроме выходных и праздничных дней.

[www.vidar.ru](http://www.vidar.ru)

# Правила оформления публикаций

Редакция журнала “Ультразвуковая и функциональная диагностика” призывает авторов к активному сотрудничеству и просит соблюдать следующие правила.

Представленные в работе данные должны быть оригинальными. Не допускается направление в редакцию работ, которые уже напечатаны в других изданиях или посланы для публикации в другие редакции.

Направляемая работа должна сопровождаться письмом из организации, где она выполнена, за подписью руководителя организации.

**Все присланные работы подвергаются научному рецензированию.**

Редакция убедительно просит предоставлять текстовый материал на флеш-карте или компакт-диске. При этом необходимо придерживаться следующих правил:

а) текст представляется в текстовом редакторе Microsoft Word в стандартном формате;

б) текст на флеш-карте или компакт-диске должен быть полностью идентичен прилагаемой к нему принтерной распечатке;

в) в текст не включаются иллюстрации или кадровые рамки для указания места размещения иллюстраций в тексте;

г) файл должен быть проверен на вирусы.

**Плата за публикацию рукописей не взимается.**

## СХЕМА ПОСТРОЕНИЯ СТАТЬИ

Титульная страница: заглавие статьи; инициалы и фамилии авторов; принадлежность каждого автора к соответствующему учреждению; полное название учреждений, из которых вышла работа (фамилию руководителей этих учреждений приводить в выходных данных не нужно); ученая степень, ученое звание, должность каждого автора; полностью фамилия, имя и отчество автора, с которым можно контактировать по поводу работы, а также адрес с почтовым индексом для корреспонденции, номер телефона, факса, e-mail; подписи всех авторов.

Аннотация статьи (не более 300 слов, отражающих материал и методы исследования, результаты, выводы) и ключевые слова.

Инициалы, фамилии авторов и ключевые слова по-английски.

Содержание статьи (каждый раздел начинается с новой страницы): введение; материал и методы; результаты; обсуждение; выводы.

Список литературы (на отдельной странице).

Подписи к рисункам (на отдельной странице).

Нельзя повторять одни и те же данные в тексте, таблицах и рисунках.

В списке литературы ссылки на неопубликованные работы не допускаются. В тексте ссылки обозначаются порядковой цифрой в квадратных скобках. Ссылки должны быть пронумерованы строго по порядку упоминания в тексте.

Все величины, приведенные в статье, должны быть выражены в СИ.

## ОФОРМЛЕНИЕ СПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ (обратите внимание на знаки препинания)

### Книги и главы в книгах

Зуев А.А. Заглавие (обязательно полное). 5-е изд., испр. и доп. М.: Наука, 1966. С. 99–120.

Тератология человека: Руководство для врачей / Под ред. Г.И. Лазюка. М.: Медицина, 1991. 250 с.  
Ferguson-Smith M.A. The indications for screening for fetal chromosomal aberration // Prenatal Diagnosis Insemm / Ed. by A. Boue. NY: Thieme, 1976. P. 81–94.

### Диссертации

Натанов Я.М. Назв. диссертации: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.: Назв. организации, 1993. 24 с.  
Баширов И.В. Назв. диссертации: Дис. ... докт. мед. наук. М.: Назв. организации, 1995. 108 с.

### Статьи

Горфман Н.Л. Назв. статьи // Назв. журнала (без сокращений, без кавычек). 1989. Т. 66. № 9. С. 99–105.

Nicolaidis K.H. Screening for fetal chromosomal abnormalities: need to change the rules // Ultrasound and Obstet. Gynecol. 1994. V. 4. No. 1. P. 353–354.

Указываются все фамилии авторов.

Автор несет полную ответственность за точность данных, приведенных в пристатейном списке литературы.

**Иллюстрации и подписи.** Иллюстрации (фотографии, рисунки, чертежи, диаграммы) должны быть представлены в 1 экземпляре. В случае необходимости каких-либо обозначений на иллюстрациях они должны быть сделаны на втором экземпляре или на ксерокопии. Оригинал не должен иметь наклеек и пометок. На оборотной стороне каждого рисунка ставится его номер, фамилия автора и название статьи, а также обозначается верх рисунка (простым мягким карандашом баз нажима).

Принимаются электронные версии иллюстраций. Изображения должны быть отсканированы с разрешением не менее 300 dpi или иметь размеры не менее 600 × 600 пикселей. Формат растровых изображений предпочтительно JPEG (High or Maximum quality). В случае необходимости каких-либо обозначений на изображениях они должны быть сделаны в другом файле.

Однотипные иллюстрации должны быть одинаковыми по размеру (стандартный размер термопринтера), масштабу, характеру представления информации. Сначала дается общая подпись к рисунку, а затем объясняются все имеющиеся в нем цифровые и буквенные обозначения.

Статьи, оформление которых не соответствует правилам, не рассматриваются редколлегией и не возвращаются авторам.