

ISSN 1607-0771 (Print)
ISSN 2408-9494 (Online)

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Ultrasound & Functional Diagnostics

**Тезисы IX Съезда
Российской ассоциации специалистов
ультразвуковой диагностики в медицине
(РАСУДМ)
(г. Москва, 1–3 ноября 2023 года)**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ

***Тезисы IX Съезда
Российской ассоциации специалистов
ультразвуковой диагностики в медицине
(РАСУДМ)***

(г. Москва, 1–3 ноября 2023 года)

содержание

Роль ультразвуковых маркеров для диагностики делеции 22-й хромосомы (del 22q11.2) у плода <i>Абусева А.В.</i>	9
Диагностические возможности эхокардиографических показателей времени ускорения аортального потока и соотношения времени ускорения к времени изгнания левого желудочка в оценке тяжелого аортального стеноза у пациентов со сниженной фракцией выброса левого желудочка <i>Бабуков Р.М., Базылев В.В., Бартош Ф.Л., Левина А.В.</i>	9
Факт или артефакт: проспективное исследование диагностических возможностей нового эхокардиографического параметра горизонтального артефакта цветового доплера в оценке тяжелой митральной регургитации <i>Бабуков Р.М., Базылев В.В., Бартош Ф.Л., Левина А.В.</i>	10
Возможности ультразвуковой эластометрии у пациентов с хроническим панкреатитом и внешнесекреторной недостаточностью <i>Балакина И.В.</i>	10
Объективизация диагностики ишемической болезни сердца при ультразвуковых исследованиях: метод спекл-трекинг при стресс-эхокардиографии и пробе с двойной нагрузкой <i>Баркан В.С., Губанова М.В.</i>	10
Ультразвуковая диагностика травматических повреждений органов брюшной полости у детей <i>Батунина И.В., Горелик А.Л.</i>	11
Оценка эффективности проводимой терапии у пациенток с диффузной мастопатией с помощью ультразвукового исследования <i>Бахина Н.В., Лещев В.В., Константинова А.И., Васильева Н.В., Клейманова Н.Ю.</i>	11
Рентгенологическая и ультразвуковая диагностика слизистого рака молочной железы <i>Бахина Н.В., Добренькая Е.М., Добренькая Г.С., Добренький М.Н.</i>	12
Результаты ретроспективного анализа ультразвуковой визуализации эндометриальной кисты как маркера глубокого эндометриоза <i>Борисова Е.А.</i>	12
Различие показателей продольной деформации миокарда левого желудочка при стресс-эхокардиографии у здоровых людей разного пола и возраста <i>Борисова Ю.О., Андреева И.В.</i>	13
Результаты проспективного использования ультразвуковых систем стратификации риска рака яичника ADNEX и O-RADS <i>Буланов М.Н.</i>	13
Оценка минеральной плотности кости методом радиочастотной эхографической мультиспектрометрии у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени <i>Варламова Н.Н., Пьянзин С.Ю., Синельникова Е.В., Минькова Ю.В.</i>	14
Оценка взаимосвязи изменений параметров кровотока во внутренних сонных артериях и в средних мозговых артериях у пациентов с метаболическим синдромом по результатам ультразвукового дуплексного сканирования <i>Вахитова А.Р., Бердалин А.Б., Лелюк В.Г., Лелюк С.Э.</i>	14
Ультразвуковая оценка состояния комплекса интима-медиа общих сонных артерий и параметров кровотока в ней у пациентов с метаболическим синдромом <i>Вахитова А.Р., Бердалин А.Б., Лелюк В.Г., Лелюк С.Э.</i>	15
Состояние щитовидной железы у пациентов с метаболическим синдромом по результатам ультразвукового исследования <i>Вахитова А.Р., Бердалин А.Б., Лелюк В.Г., Лелюк С.Э.</i>	15

Возможности ультразвуковой диагностики при перекрутах придатков матки у детей <i>Велиева Х.Э., Галкина Я.А., Короткова С.А., Вавилова Е.А., Чупрова Е.В., Федорова Н.С., Костюшина И.С.</i>	16
Возможности эластографии сдвиговой волной в оценке паренхимы печени у пациентов с механической желтухой злокачественного генеза <i>Ветрова А.В., Мамошин А.В.</i>	17
Ультразвуковая диагностика патологии илеоцекального угла у детей при остром абдоминальном синдроме <i>Галкина Я.А., Пуня С.Н., Вавилова Е.А., Чупрова Е.В.</i>	17
Вид удлинений/деформаций сонных артерий не влияет на линейные скорости кровотока в интракраниальных сосудах каротидного бассейна <i>Головин Д.А., Бердалин А.Б., Лелюк С.Э., Лелюк В.Г.</i>	18
Увеличение значений индекса извитости при удлинении сонных артерий связано со снижением скорости кровотока в ипсилатеральных интракраниальных артериях <i>Головин Д.А., Бердалин А.Б., Лелюк С.Э., Лелюк В.Г.</i>	18
Клиническое наблюдение диагностики опухолевого образования собственного пальцевого нерва III пальца кисти <i>Григорян В.С., Салтыкова В.Г.</i>	19
Эхографические критерии и эхографические предикторы мочекаменной болезни <i>Громов А.И., Войтко Д.А., Просянников М.Ю.</i>	19
Возможности УЗИ в оценке изменений проксимальных концов периферических нервов после ампутации конечности при минно-взрывной травме <i>Гумерова Э.А., Дубровских С.Н., Татарина А.В., Корягина А.Д.</i>	20
Анализ проведения трепанобиопсии печени под ультразвуковым контролем <i>Дворникова Н.В., Тарасова Ж.Е.</i>	21
Возможности трепанобиопсии под ультразвуковой навигацией при получении материала для гистологической верификации онкологического диагноза <i>Дворникова Н.В., Тарасова Ж.Е.</i>	21
Реализация метода определения параметра дисперсии сдвиговых волн для характеристики вязких свойств мягких биологических тканей <i>Демин И.Ю., Ампилов П.С., Спивак А.Е., Рыхтик П.И., Сафонов Д.В.</i>	22
Возможности ультразвуковой диагностики в идентификации высокой активности язвенного колита <i>Дикарева Е.А., Пиманов С.И.</i>	22
Возможности ультразвукового исследования в диагностике аномалий облитерации желточного протока у детей <i>Дмитриева Е.В., Буланов М.Н., Лыков В.Е., Нестеренко Т.С.</i>	23
Роль ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике полных свищей пупка у детей <i>Дмитриева Е.В., Буланов М.Н., Лыков В.Е., Нестеренко Т.С.</i>	23
Ультразвуковая диагностика перекрута дивертикула Меккеля (клиническое наблюдение) <i>Дмитриева Е.В., Буланов М.Н., Лыков В.Е., Нестеренко Т.С., Мысин А.В.</i>	24
Возможности ультразвуковой навигации при извлечении металлических инородных тел из органов и тканей <i>Дубровских С.Н., Татарина А.В., Гумерова Э.А., Корягина А.Д.</i>	24
Возможности ультразвукового метода исследования в диагностике повреждений периферических нервов при минно-взрывной травме <i>Дубровских С.Н., Татарина А.В., Гумерова Э.А., Утлик Ю.А., Пильников А.А.</i>	25
Ультразвуковая оценка функции диафрагмы в норме и у пациентов с дыхательной недостаточностью различной этиологии <i>Евграфов П.Г., Хамидова Л.Т., Петриков С.С., Мажорова И.И., Богницкая Т.В.</i>	25

Синдром обкрадывания селезеночной артерией после ортотопической трансплантации печени (клинические наблюдения) Жестовская С.И., Еремина Е.В., Шнырикова Т.Н., Турова Е.О., Тоначев Э.Г., Амельчугова О.С., Слабнин С.Г., Литвинюк Н.В.	26
Использование новых ультразвуковых технологий при диффузных поражениях печени Жестовская С.И., Якимова В.Б., Лебедева Е.В., Литвинова С.П., Еремина Е.В., Безрукова Е.В.	27
Возможности ультразвуковой визуализации слезной железы Зайцев М.С., Киселева Т.Н., Луговкина К.В., Рамазанова К.А., Елисеева Е.К., Зайцева А.А.	27
Раннее выявление заболеваний молочных желез ультразвуковым методом в районах Брянской области, подвергшихся радиационному загрязнению местности после аварии на Чернобыльской АЭС Зубарева И.А., Гришенкова И.В., Константинов А.В.	28
Тонкоигольная чрескожная пункционная биопсия под ультразвуковым контролем в диагностике рака молочной железы Зубарева И.А., Кожушная С.М.	28
Абсцесс селезенки как осложнение бактериального эндокардита (клинические наблюдения) Зубеев П.Н., Зайцева М.А., Королева Я.А.	29
Возможности ультразвуковой диагностики в оценке клинической значимости микрогнатии у плода Иванов И.Ф., Терегулова Л.Е.	30
Оценка ультразвуковых критериев при ведении родов в заднем виде затылочного предлежания у пациентки с поперечно суженным тазом Иванова Н.Ю., Бреслав И.Ю., Гордеева А.С.	30
Предлежание плаценты: ультразвуковые критерии вставания. Диагностика. Тактика. Хирургическое лечение Израилова А.С., Агайдаров Р.Д.	31
Сравнение прогностического значения фракции выброса и индекса глобальной функции левого желудочка у больных с аортальным стенозом Капустина А.Ю., Минушкина Л.О., Алехин М.Н., Типтева Т.А., Чумакова О.С., Сафарян В.И., Затеищиков Д.А.	31
Стандартизированная эхография в дифференциальной диагностике отслойки сетчатки и задней отслойки стекловидного тела Киселева Т.Н., Бедретдинов А.Н., Охочимская Т.Д., Зайцев М.С.	32
Комплексное ультразвуковое исследование в диагностике врожденной патологии глаза Киселева Т.Н., Рамазанова К.А., Луговкина К.В., Зайцев М.С., Бедретдинов А.Н., Елисеева Е.К.	32
Структурное ремоделирование тканей коленного сустава у пациентов с гонартрозом 0–II стадии по данным ультразвукового исследования Клементьева В.И., Чернышева Т.В., Корочина К.В.	33
Эхокардиографическая оценка функции правого желудочка у пациентов с субмассивной и массивной тромбозом легочной артерии (пилотное исследование) Кондрашова К.В., Томах С.Г., Рыбакова М.К., Митьков В.В.	33
Применение полуколичественного метода оценки эхографических изменений околушных желез при хроническом паренхиматозном паротите у детей Костенко Е.А., Возгомент О.В., Надточий А.Г.	34
Оценка длины шейки матки для прогноза риска экстремально ранних преждевременных родов Кривоносова Н.В.	34
Оценка эффективности прогноза риска преждевременных родов при выполнении скрининга в I триместре беременности Кривоносова Н.В.	35

Возможности ультразвукового исследования в диагностике раннего ревматоидного артрита <i>Кривотулова И.А., Чернышева Т.В., Корочина К.В.</i>	35
Допплерометрическое исследование кровотока переходной зоны матки у пациенток с хроническим эндометритом <i>Кузьменко Е.А., Поморцев А.В.</i>	36
Оценка объема легких плода с использованием серошкальной эхографии <i>Курбанова В.В., Нормурадова Н.М.</i>	36
Острые и неотложные состояния в кардиологической практике: возможности эхокардиографической диагностики <i>Легконогов А.В., Соколовская Е.А., Легконогова Л.Г.</i>	37
Ультразвуковая техника визуализации экстраокулярных мышц и зрительного нерва <i>Луговкина К.В., Киселева Т.Н., Зайцев М.С., Елисеева Е.К., Рамазанова К.А., Бедретдинов А.Н.</i>	37
Ультразвуковое исследование при повреждениях сухожилий двуглавой мышцы плеча в ранние сроки после травмы <i>Мажорова И.И., Хамидова Л.Т., Евграфов П.Г., Титов Р.С., Боголюбский Ю.А.</i>	38
Ранняя ультразвуковая диагностика подкожных разрывов ахиллова сухожилия <i>Мажорова И.И., Хамидова Л.Т., Евграфов П.Г., Титов Р.С., Боголюбский Ю.А.</i>	38
Способ определения эффективности тактики лечения больных с плантарным фасцитом с помощью ультразвуковой диагностики <i>Мартынов С.В., Аладын А.А., Смыкова Е.С., Алтухова И.Н., Яшков А.В.</i>	39
Применение глобальной продольной систолической деформации левого желудочка для выделения стадий внеклапанного поражения сердца у пациентов с выраженным аортальным стенозом <i>Матвеева М.Г., Алехин М.Н.</i>	40
Ультразвуковая диагностика пневмоний у детей <i>Матвеева Н.Г., Пыков М.И., Шолохова Н.А., Лаврова Т.Р., Вокуева Т.И.</i>	40
Упругоэластическая деформация стенки аорты и внутрипросветных структур у здоровых и больных аневризмой брюшной аорты по данным ультразвукового сканирования <i>Маус М.С., Волкова И.И., Карпенко А.А., Липовка А.И., Паршин Д.В.</i>	41
УЗИ тазобедренных суставов при дисплазиях у детей (из практики детского ортопеда) <i>Михович М.С., Аносов В.С., Соколовский О.А., Христинин В.Л.</i>	41
Различия в значениях объема селезенки в зависимости от положения тела пациента <i>Морозов С.В., Изранов В.А.</i>	42
Вычисление объема селезенки аналогичными подходами к разным методам визуализации <i>Морозов С.В., Изранов В.А.</i>	42
Ультразвуковая оценка реконструкций каротидного бассейна <i>Муллахметов Р.М., Фомина Е.Е., Плотников М.В., Максимов А.В.</i>	43
Пренатальная диагностика пролапса сети Киари <i>Нагоева Т.И., Батаева Р.С.</i>	43
Современные подходы к ультразвуковой диагностике аденомиоза <i>Нагорнева С.В., Шалина М.И., Ярмолинская М.И.</i>	44
Применение методики ультразвуковой стеатометрии с оценкой коэффициента ослабления для выявления стеатоза печени у пациентов из южного региона России <i>Неласов Н.Ю., Моргунов М.Н., Ерошенко О.Л., Паленый А.И., Головкин И.А., Нечаева А.Г., Фомичева Е.В., Быстровская Е.В.</i>	45
Эхография зрительного нерва в диагностике внутричерепной гипертензии <i>Нероев В.В., Киселева Т.Н., Елисеева Е.К., Баева А.В., Луговкина К.В., Бедретдинов А.Н.</i>	45

Возможности эхографии при описании эхосемиотики изменений структуры периферических лимфатических узлов у больных с саркоидозом легких <i>Новикова Г.В., Заболотская Н.В.</i>	46
Пренатальная ультразвуковая диагностика внутрисердечного циркулярного шунта <i>Нормурадова Н.М.</i>	46
Определить предикторы преждевременного закрытия артериального протока у плода и оценить исходы беременности <i>Нормурадова Н.М.</i>	47
Маточно-эндометриальные изменения кровотока при ультразвуковой доплерометрии для разных морфотипов хронического эндометрита <i>Озерская И.А., Казарян Г.Г.</i>	47
Ультразвуковые признаки хронического эндометрита с точки зрения оценки рецептивности эндометрия при бесплодии <i>Озерская И.А., Гус А.И., Казарян Г.Г., Минашкина Е.В.</i>	48
Ультразвуковые признаки гемодинамических нарушений матки и эндометрия у женщин с хроническим эндометритом и различной длительностью бесплодия <i>Озерская И.А., Казарян Г.Г., Минашкина Е.В.</i>	48
Дополнительные ультразвуковые критерии рецептивности эндометрия <i>Озерская И.А., Минашкина Е.В., Ожогина Е.В., Казарян Г.Г.</i>	49
Ультразвуковое исследование в объективизации результатов восстановительного лечения пациентов с тазовой дисфункцией <i>Орешкова И.А., Белковская М.Э., Силантьева Е.С., Солдатская Р.А.</i>	49
Возможности эластометрии печени и селезенки при синдроме портальной гипертензии <i>Пеняева Э.И.</i>	50
Ультразвуковая диагностика тяжелого течения псевдомембранозного колита при COVID-19 <i>Пиманов С.И., Руцкая И.А.</i>	50
Динамика экзогенности атеросклеротической бляшки сонной артерии у пациентов с субклиническим атеросклерозом на фоне 7-летнего наблюдения <i>Погорелова О.А., Трипотень М.И., Хамчиева Л.Ш., Мельников И.С., Козлов С.Г., Балахонова Т.В.</i>	51
Ультразвуковая оценка состояния эндометрия у пациенток с первичным бесплодием и поликистозом яичников <i>Расулова М.М., Фетляева Р.К.</i>	51
Возможности комплексной эхографии в дифференциальной диагностике жидкостных и солидных образований молочных желез <i>Расулова М.М.</i>	52
Опыт ультразвуковой оценки общего мозгового кровотока у больных с каротидным атеросклерозом <i>Розиходжаева Г.А., Икрамова З.Т., Мирюсупов М.М.</i>	53
Результаты мультицентрового исследования пренатальной ультразвуковой диагностики правой аберрантной подключичной артерии <i>Романова А.Ю.</i>	53
Ультразвуковые предикторы тяжелого течения острого панкреатита <i>Руденко В.А., Какаулина Л.Н.</i>	54
Опыт мониторинга диффузных изменений трансплантата печени с использованием 2D-SWE-эластографии <i>Рыхтик П.И., Васенин С.А., Шкалова Л.В., Серафимина М.А.</i>	54
Серия клинических наблюдений с оценкой эластометрии, вязкости и дисперсии при маршрутизации пациентов Гепатологического центра <i>Рыхтик П.И., Сафонов Д.В., Демин И.Ю.</i>	55

COVID-19 закончился. Геморрагические осложнения не прекратились <i>Рязанцев А.А., Гришин Г.П., Ватагина С.В.</i>	55
Лучевая диагностика спонтанных межмышечных и ретроперитонеальных гематом <i>Рязанцев А.А., Гришин Г.П., Профуткин А.И.</i>	56
Ультразвуковая диагностика как “золотой стандарт” при ведении осложненной многоплодной беременности <i>Савельева А.А., Каштанова Т.А., Кянксеп И.В., Шман В.В., Михайлов А.В.</i>	57
Опыт проведения внутриутробной баллонной вальвулопластики аортального клапана у плода. Показания, методика, исход <i>Самсонова О.А., Мальмберг О.Л., Григорян А.М., Мкртычан Б.Т., Латышкевич О.А., Шаманова М.Б.</i>	57
Возможности ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике острой хирургической патологии органов брюшной полости на примере острого дивертикулита сигмовидной кишки с абсцедированием <i>Сангаджиева С.А., Сангаджиев С.Б.</i>	58
Диагностика аномалии отхождения левой коронарной артерии у ребенка с бессимптомными нарушениями процессов реполяризации миокарда <i>Скрипникова О.В., Бозина Е.Э., Горохова Н.Е., Хашагульгова Т.А., Халидуллина О.Ю., Ушакова С.А.</i>	58
Диагностика отхождения правой коронарной артерии от аорты у ребенка с нарушениями ритма сердца <i>Скрипникова О.В., Ушакова С.А., Халидуллина О.Ю., Горохова Н.Е., Бозина Е.Э., Хашагульгова Т.А.</i>	59
Ультразвуковая диагностика изменений гемодинамики почек при хронической сердечной недостаточности <i>Слуцкая Н.В.</i>	60
Ультразвуковая пренатальная диагностика врожденной диафрагмальной грыжи на раннем сроке беременности. Клиническое наблюдение <i>Студёнов Г.В., Попов А.А., Сидорова А.В., Беляшова Е.Ю., Уварова Е.Е.</i>	60
Пренатальная диагностика пентады Кантрелла у пациентки после ВРТ <i>Студёнов Г.В., Попов А.А., Цымбалова И.П., Беляшова Е.Ю., Уварова Е.Е.</i>	61
Опыт применения диапевтических мероприятий в лечении лактационных абсцессов в Маммологическом центре Л7 <i>Тамаева Ф.А., Магомедова И.А., Муталимова К.Б., Шейхмагомедова З.А., Омарова Д.Г., Мехтиханова Д.М., Муслимова Б.М., Гаджиева М.Х., Магомедова Д.А., Саидова А.Ш.</i>	61
Результаты мультипараметрического ультразвукового метода исследования периферических нервов при огнестрельной травме <i>Татарина А.В., Дубровских С.Н., Гумерова Э.А.</i>	62
Трудный путь к диагностике общего артериального ствола <i>Терегулова Л.Е., Лисина М.Б., Абдикаримов К.О.</i>	62
Ультразвуковое исследование внеорганической опухоли брюшной полости у плода с постнатальной диагностикой, наблюдением и исходом <i>Терегулова Л.Е., Хамидуллина Ф.Н.</i>	63
Фокусированные ультразвуковые исследования в кардиологической практике <i>Трипотень М.И., Погорелова О.А., Чубыкина У.В., Ежов М.В., Балахонова Т.В.</i>	63
Возможности ультразвуковой диагностики васкулитов у детей <i>Феоктистова Е.В., Стахова М.Б.</i>	64
Возможности эхокардиографии при патологии коронарных артерий у детей <i>Феоктистова Е.В., Стахова М.Б.</i>	64
Ультразвуковое исследование повреждений периферических нервов как важный этап в оценке тактики лечения пациента <i>Финагеев С.А., Наумов А.Ю.</i>	65

Стеатоз печени – оценка по данным эластометрии и расчетных индексов у лиц с факторами кардиометаболического риска <i>Хамзина Ф.Т., Мангушева Я.Р., Мухаметшина Э.И., Абдулхаков С.Р., Асатуллина З.Р., Синеглазова А.В.</i>	65
Эластометрия печени в оценке стеатоза и фиброза печени у пациентов с сахарным диабетом 2 типа – лиц с кардиометаболическими факторами риска (опыт применения) <i>Хамзина Ф.Т., Мангушева Я.Р., Абдулхаков С.Р., Мухаметшина Э.И., Гайсина Л.Р., Абакумова А.А.</i>	66
Оценка возможностей применения эластографии сдвиговой волной в дифференциальной диагностике узловых образований щитовидной железы и патологически измененных околотитовидных желез при гиперпаратиреозе <i>Хамзина Ф.Т., Вагапова Г.Р., Дружкова Н.Б.</i>	66
Стратификация кардиоваскулярного риска в I триместре беременности на основе оценки материнской гемодинамики в ходе комбинированного скрининга на преэклампсию <i>Холин А.М., Ходжаева З.С., Гус А.И.</i>	67
Результаты аудита раннего пренатального скрининга в РФ за 2020–2021 гг. <i>Холин А.М., Голошубов П.А., Шувалова М.П., Сухих Г.Т.</i>	67
Чрескожное дренирование местных осложнений панкреонекроза под ультразвуковым наведением <i>Ценева О.А., Дорошенко Д.А., Михайлуков С.В., Моисеенкова Е.В., Хоконов М.А.</i>	68
Ведение второго периода родов под ультразвуковым контролем в норме и при слабости родовой деятельности <i>Чернов А.А., Новикова А.В., Шман В.В., Максименко А.Н., Михайлов А.В.</i>	68
Ультразвуковое исследование голеностопных суставов и мелких суставов стоп при подагрическом артрите <i>Чернышева Т.В.</i>	69
Ультразвуковая визуализация в диагностике редкой герминогенной опухоли у беременной <i>Черняева Ю.В.</i>	69
Диагностика тромбоза подкожной вены молочной железы (болезни Мондора) при ультразвуковом исследовании <i>Чубарова К.А., Заболотская Н.В.</i>	70
Эхографические особенности оперкулизации у плодов с Киари 2 <i>Чугунова Л.А.</i>	70
Возможности ультразвукового исследования стенки желудка у детей с пищевыми аллергиями <i>Чурилова Л.В., Пыков М.И., Бережная И.В., Похвощева П.Ю.</i>	71
Пренатальная ультразвуковая диагностика закрытых аномалий позвоночника <i>Эсетов М.А.</i>	71
Ультразвуковая диагностика признака “коренного зуба” у плода <i>Эсетов М.А.</i>	72
Использование ультразвуковой доплерографии в диагностике хронической болезни почек <i>Юсупалиева Г.А., Даминов Б.Т., Абзалова М.Я., Юлдашев Т.А., Улугмуродова К.Б.</i>	72

Роль ультразвуковых маркеров для диагностики делеции 22-й хромосомы (del 22q11.2) у плода

Абусева А.В.

ГАУЗ "Республиканская клиническая больница Минздрава Республики Татарстан", Казань

Цель исследования: оценка ультразвуковых маркеров делеции 22-й хромосомы (del 22q11.2) у плода для назначения молекулярного исследования – хромосомного микроматричного анализа (ХМА).

Материал и методы. В исследование включены беременные, прошедшие комбинированный пренатальный скрининг I триместра, которое выполнялось на базе МГК и ПЦ ГАУЗ "РКБ" Минздрава РТ. Во II и III триместрах беременности проводилось скрининговое обследование плода. При выявлении ультразвуковых маркеров синдрома делеции 22q11.2: пороки сердца, чаще аномалии конотрункуса, гипоплазия/ аплазия тимуса, лицевые аномалии, такие как расщелина губы и нёба, осуществлялась инвазивная диагностика с целью молекулярного исследования – ХМА плода для диагностики микроделеций.

Результаты. В нашей практике встретились 5 подтвержденных случаев диагностики делеции 22-й хромосомы у плода. У первой повторнобеременной 27 лет семейный анамнез неотягощен. Имеет одного здорового ребенка. По первому пренатальному скринингу аномалии не выявлены. На сроке 19–20 нед у плода обнаружены следующие ультразвуковые маркеры и аномалии развития: гипоплазия дуги аорты, мышечный дефект межжелудочковой перегородки, кисты сосудистых сплетений. Проведена инвазивная диагностика – амниоцентез, результат ХМА – микроделеция участка 22-й хромосомы. У второй повторнобеременной 32 лет монохориальной диамниотической двойней семейный анамнез неотягощен. Беременность 4-я, индуцированная. По первому пренатальному скринингу аномалии у плодов не обнаружены. На сроке 20–21 нед у одного плода выявлены следующие ультразвуковые маркеры и аномалии развития: порок сердца – общий артериальный ствол, гипоплазия тимуса, единственная артерия пуповины, у второго плода – аплазия тимуса. Проведена инвазивная диагностика – амниоцентез, результат ХМА – микроделеция участка 22-й хромосомы. У третьей повторнобеременной 20 лет семейный анамнез неотягощен. По первому пренатальному скринингу аномалии не обнаружены. На сроке 20–21 нед у плода выявлены следующие ультразвуковые маркеры и аномалии развития: единственный артериальный ствол, дефект межжелудочковой перегородки, коронарно-желудочковые фистулы, аномальный легочной дренаж, гипоплазия червя мозжечка. Проведена инвазивная диагностика – амниоцентез, результат ХМА – микроделеция участка 22-й хромосомы. У четвертой повторнобеременной 32 лет семейный анамнез неотягощен. По первому пренатальному скринингу аномалии не обнаружены. На сроке 20–21 нед у плода выявлены следующие ультразвуковые маркеры и аномалии развития: единственный артериальный ствол с артопульмональными коллатеральными, гипоплазия тимуса. Проведена инвазивная диагностика – амниоцентез, результат ХМА – микроделеция

участка 22-й хромосомы. У пятой повторнобеременной 30 лет семейный анамнез неотягощен. На сроке 12–13 нед у плода при УЗИ выявлена двусторонняя расщелина верхней губы и нёба. Проведена инвазивная диагностика – амниоцентез, результат ХМА – микроделеция участка 22-й хромосомы.

Заключение. Для диагностики синдрома делеции 22q11.2 у плода наряду с выявлением ультразвуковых маркеров этого синдрома у плода большое значение имеет проведение пренатального ХМА и внедрение его в программу ОМС для полноценного обследования плода и семьи при подозрении на наличие этого тяжелого генетического заболевания.

Диагностические возможности эхокардиографических показателей времени ускорения аортального потока и соотношения времени ускорения к времени изгнания левого желудочка в оценке тяжелого аортального стеноза у пациентов со сниженной фракцией выброса левого желудочка

Бабуков Р.М., Базылев В.В., Бартош Ф.Л., Левина А.В.

ФГБУ "Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии" Минздрава России, Пенза

Цель исследования: определить диагностические возможности эхокардиографических показателей времени ускорения (ВУ) аортального потока и отношения ВУ к времени изгнания (ВУ/ВИ) левого желудочка (ЛЖ) в определении тяжелого аортального стеноза (АС) у пациентов с низким потоком и низким градиентом давления (Low Flow Low Gradient).

Материал и методы. Проспективно с 2017 по 2022 г. собрана база данных из 70 пациентов с тяжелым АС с низким ударным объемом (УО) и низким трансортальным градиентом давления со сниженной фракцией выброса (ФВ) ЛЖ. Критерии включения в исследование: изолированный АС с эхокардиографическими характеристиками, соответствующими тяжелому стенозу с низким УО и низким трансортальным градиентом давления со сниженной ФВ ЛЖ. Пациенты с истинно тяжелым АС со сниженной ФВ ЛЖ были идентифицированы на основании стресс-эхокардиографии с добутамином и расчетом прогнозируемой площади эффективного отверстия аортального клапана (AVAProj). Тяжелый стеноз определяли по значению AVAProj < 1 см².

Результаты. Выявлена статистически значимая и высокая отрицательная корреляционная связь показателя AVAProj с отношением ВУ/ВИ ($r = -0,77$, $p < 0,001$), но слабая корреляционная связь с показателем ВУ ($r = -0,41$, $p = 0,01$). Кривая ROC-анализа продемонстрировала наибольшую прогностическую способность в дифференциальной диагностике тяжелого АС для отношения ВУ/ВИ (значение площади под кривой AUC $0,84 \pm 0,54$, $p < 0,001$) и меньшую прогностическую способность для показателя ВУ (значение под кривой AUC $0,63 \pm 0,72$, $p < 0,02$). Оптимальное пороговое значение определения тяжелого АС для отношения ВУ/ВИ составило $>0,32$ (чувствительность 92% и специфичность 70%), для показателя ВУ –

>99 мс (чувствительность 81% и специфичность 88%). Анализ множественной логистической регрессии выявил, что отношение ВУ/ВИ является единственным эхокардиографическим параметром, оказывающим значимое влияние на дифференциальную диагностику тяжелого АС у пациентов со сниженной ФВ ЛЖ (ОШ 1,5; 95% ДИ 1,2–1,9, $p = 0,001$). Выявлена низкая межисследовательская вариабельность в измерениях показателей ВУ (коэффициент внутриклассовой корреляции составил 0,93 (95% ДИ 0,80–0,97)) и ВУ/ВИ (коэффициент внутриклассовой корреляции составил 0,88 (95% ДИ 0,75–0,95)).

Выводы. 1. У пациентов с АС со сниженными УО ЛЖ и трансортальными градиентами при сниженной ФВ отношение ВУ/ВИ является высокочувствительным и хорошо воспроизводимым показателем в диагностике тяжелого АС.

2. Пороговое значение отношение ВУ/ВИ > 0,32 может с высокой долей вероятности диагностировать тяжелый АС у пациентов со сниженным УО ЛЖ и сниженными трансортальными градиентами со сниженной ФВ ЛЖ.

Факт или артефакт: проспективное исследование диагностических возможностей нового эхокардиографического параметра горизонтального артефакта цветового доплера в оценке тяжелой митральной регургитации

Бабуков Р.М., Базылев В.В., Бартош Ф.Л., Левина А.В.

ФГБУ "Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии" Минздрава России, Пенза

Цель исследования: оценить диагностические возможности эхокардиографического показателя ширины горизонтального артефакта цветового доплера (ГАЦД) в оценке тяжелой митральной регургитации (МР).

Материал и методы. Проспективно собрана база данных из 53 пациентов с эхокардиографическими признаками умеренной и тяжелой МР, у которых присутствовал горизонтальный артефакт цветового доплера.

Горизонтальный сигнал цветового доплера МР, возникающий на предсердной стороне, нами назван ГАЦД.

Результаты. У пациентов с тяжелой МР значения ширины ГАЦД, измеренные в 4-, 2-камерной позиции, а также их среднее значение были значительно больше по сравнению с пациентами с умеренной МР. Выявлена статистически значимая умеренная корреляционная связь между показателями ширины ГАЦД и значениями объема МР, фракции регургитации, эффективного регургитирующего отверстия, *vena contracta*, конечного диастолического объема левого желудочка и объема левого предсердия. ROC-анализ продемонстрировал высокую диагностическую способность ширины ГАЦД МР в 4- и 2-камерной позиции и их среднего значения для диагностики тяжелой МР, значение площади под кривой AUC $0,88 \pm 0,47$ ($p < 0,001$), $0,87 \pm 0,46$ ($p < 0,001$), $0,9 \pm 0,51$ ($p < 0,001$) соответственно. Оптимальное пороговое значение для ширины ГАЦД в 4-камерной позиции в определении тяжелой МР > 30 мм (чувствительность 87% и специфичность 27%); пороговое значение ширины ГАЦД в 2-камерной позиции в определении тяжелой МР > 28 мм (чувствительность 81% и специфичность 25%); пороговое значение среднего значения ширины ГАЦД в определении тяжелой МР > 29 мм (чувствительность 93% и специфичность 40%). Анализ нейронной сети выявил, что среднее значение ширины

ГАЦД обладает лучшей диагностической способностью по сравнению с шириной ГАЦД, измеренной в 4- и 2-камерной позиции, нормализованная важность 100, 83 и 79% соответственно.

Заключение. Ширина ГАЦД может быть полезным новым диагностическим параметром в определении тяжелой МР. Для увеличения диагностической чувствительности ширины ГАЦД необходимо применять его среднее значение. Пороговое значение ширины ГАЦД > 29 мм может с высокой долей вероятности выявлять тяжелую МР.

Возможности ультразвуковой эластометрии у пациентов с хроническим панкреатитом и внешнесекреторной недостаточностью

Балакина И.В.

Пензенский институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России, Пенза

Цель исследования: установить взаимосвязь показателей жесткости ткани поджелудочной железы с тяжестью внешнесекреторной недостаточности у пациентов с хроническим панкреатитом.

Материал и методы. Обследовано 20 пациентов с хроническим панкреатитом (ХП) и внешнесекреторной недостаточностью, тяжесть которой определялась исследованием кала на панкреатическую эластазу-1. Из исследования исключались пациенты с другой патологией поджелудочной железы, когда значения жесткости в разных частях органа могут существенно отличаться.

Исследования выполнены на ультразвуковом аппарате Mindrey DC-80 конвексным датчиком С5 1Е в В-режиме и режиме эластографии сдвиговой волной.

Результаты. В режиме эластометрии жесткость неизменной ткани поджелудочной железы составила 6–12 кПа, железа картировалась сине-голубым цветом. У данной категории больных не наблюдалось внешнесекреторной недостаточности. При умеренной степени тяжести внешнесекреторной недостаточности (показатель эластазы в среднем 189 мкг/г) у пациентов с ХП железа картировалась от голубого до желтого цвета, жесткость ткани поджелудочной железы составила 20–60 кПа. При прогрессировании процесса (показатель эластазы в среднем 86 мкг/г) жесткость ткани поджелудочной железы определялась в значениях от 90 кПа и более.

Заключение. По данным эластометрии отмечена прямая взаимосвязь показателей жесткости ткани поджелудочной железы с тяжестью внешнесекреторной недостаточности у пациентов с хроническим панкреатитом.

Объективизация диагностики ишемической болезни сердца при ультразвуковых исследованиях: метод спекл-трекинг при стресс-эхокардиографии и пробе с двойной нагрузкой

Баркан В.С., Губанова М.В.

ЧУЗ "Клиническая больница «РЖД-Медицина»", Чита

Цель исследования: клиническое применение основных возможностей спекл-трекинг при стресс-ЭхоКГ, а также оценка использования мультифакторного стрессового агента при сомнительных результатах.

Материал и методы. Оценка функции левого желудочка имеет первостепенное значение для диагностики и установления прогноза у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Исследование деформации миокарда позволяет получать объективные количественные показатели глобальной функции левого желудочка. Дополнительным фактором оценки рисков ишемической болезни сердца является использование мультифакторного стрессового агента.

Показаниями к применению методики являются изменения на электрокардиограмме в виде депрессии сегмента ST, сниженная фракция выброса левого желудочка, явные или сомнительные нарушения локальной сократимости миокарда левого желудочка при ЭхоКГ. Метод спекл-трекинг использовался в протоколе постобработки данных при проведении стресс-ЭхоКГ при сомнительных результатах.

Результаты. При стресс-ЭхоКГ в 96% случаев двухмерная спекл-трекинг-ЭхоКГ позволила подтвердить положительные результаты и при сомнительных результатах всем пациентам с выявленными изменениями при стресс-ЭхоКГ проведена проба с двойной нагрузкой: внутривенное введение аденозина по классической схеме и последующая чреспищеводная стимуляция с субмаксимальной частотой и постобработка данных методом двухмерной спекл-трекинг-ЭхоКГ, увеличившая продолжительность исследования не более чем на 10 мин. По данным постобработки у 37 пациентов с положительным результатом выявлено локальное снижение скоростных показателей сократимости миокарда, а в 7 случаях сомнительной пробы нарушения сократимости не подтверждены.

Закключение. Технология спекл-трекинг в сочетании с использованием двойной нагрузки перспективна для определения скрытой коронарной недостаточности за счет оценки деформации левого желудочка, благодаря которой возможна не только визуальная, но и количественная оценка сократимости миокарда левого желудочка при проведении нагрузочных тестов.

Ультразвуковая диагностика травматических повреждений органов брюшной полости у детей

Батунина И.В., Горелик А.Л.

*НИИ неотложной детской хирургии и травматологии
ДЗ города Москвы, Москва*

Цель исследования: представить возможности ультразвуковой диагностики в оценке абдоминальной травмы у детей.

Материал и методы. С 2011 по 2020 г. в НИИ неотложной детской хирургии и травматологии (Москва) было обследовано 667 детей с травмой живота и 431 ребенок с тяжелой сочетанной травмой плюс травма живота. Возраст детей составил 1–17 лет, средний возраст обследуемых детей – $9,7 \pm 5,3$ года, мальчиков было 62,3%, девочек – 37,7%. Обследования проводились на аппаратах Toshiba aplio 500, Philips HD 11 XE, Samsung Medison RS80a с использованием конвексных датчиков с частотой 5–1, 6–1 МГц, линейных датчиков с частотой 18–7, 12–5 МГц.

Результаты. По данным НИИ неотложной детской хирургии и травматологии повреждение печени занимает первое место (около 48,8%) в структуре абдоминальной травмы у детей, повреждение селезенки – второе место

(около 45,9%). Это чаще ушибы, подкапсульные и чрескапсульные повреждения. Наблюдаются также травма почки (около 39%), чаще ушибы, подкапсульные гематомы без/с разрывом паренхимы, реже тяжелые повреждения собирающей системы без/с экстравазацией мочи. Повреждения поджелудочной железы занимают около 15,9%, это чаще ушибы, реже разрывы паренхимы без/с повреждением главного панкреатического протока. На повреждение кишечника приходится около 9,2%, желудка – 1,9%.

Первичное УЗИ всем детям, поступившим с подозрением на травму живота, было направлено на поиск свободной жидкости в брюшной полости, оно выполнялось по протоколу FAST. Далее всем гемодинамически стабильным детям проводилось УЗИ органов брюшной полости в условиях приемного отделения и затем в течение всего нахождения в Институте (в условиях реанимации и (или) в хирургическом отделении) – ежедневный динамический ультразвуковой контроль. Почти всем детям для подтверждения и уточнения диагноза выполнялась компьютерная томография органов брюшной полости и малого таза с контрастированием и (или) магнитно-резонансная томография с контрастированием.

Большинству детей с тяжелыми повреждениями проводилась ультразвуковая диагностика органов брюшной полости в катамнезе после выписки для динамической оценки состояния поврежденного органа.

В результате проведенного исследования было выявлено, что УЗИ имеет высокую чувствительность (65–100%) и специфичность (90–100%) при выявлении свободной жидкости в брюшной полости (гемоперитонеум) и невысокую чувствительность (около 41–65%), при выявлении поврежденных паренхиматозных органов (особенно в 1-е сутки после травмы). При повторных осмотрах (на 2-е сутки и далее) чувствительность метода возрастает, что является важной составляющей для ежедневного динамического контроля пациентов с тупой травмой живота.

Закключение. Ультразвуковая диагностика является достаточно быстрым, мобильным, неинвазивным методом исследования детей с тупой травмой живота и основным методом диагностики для ежедневного динамического контроля патологических изменений.

Оценка эффективности проводимой терапии у пациенток с диффузной мастопатией с помощью ультразвукового исследования

*Бахина Н.В., Лещев В.В., Константинова А.И.,
Васильева Н.В., Клейманова Н.Ю.*

*ГБУЗ Астраханской области "Областной клинический
онкологический диспансер", Астрахань*

Цель исследования: совершенствование ранней диагностики, повышение адекватности лечения и оценка эффективности проводимой терапии больным с диффузными доброкачественными заболеваниями молочных желез.

Материал и методы. Обследовано 2319 пациенток с диффузными доброкачественными заболеваниями молочных желез в возрасте от 20 до 58 лет. Проводились пальпация молочных желез, маммография и ультразвуковое исследование (УЗИ) молочных желез с одноментной биопсией. УЗИ выполняли на аппаратах MyLad Twice MyLad Alpha, Simens Acuson S 1000, Philips Affiniti 70, Samsung

Medison RS85–RUS в режимах серой шкалы, энергетической и цветовой доплерографии.

Результаты. Отмечено повышение гиперэхогенности железистой ткани, наличие расширенных центральных и междольковых протоков, неровность их контуров и наличие в них карманообразных расширений и кист. Всем пациенткам под контролем ультразвука произведена пункционная биопсия. Цитологически у 939 (40,5%) пациенток выявлена пролиферация эпителия, у 717 (30,9%) – фиброз без пролиферации эпителия, у 663 (28,6%) – бесструктурное вещество. Всем пациенткам назначена терапия мастадином по 30 капель 2 раза в день в сочетании с седативными препаратами и витаминами в течение 3 мес. Через 3 мес у 1243 (53,6%) из 2319 пациенток отмечено исчезновение масталгии. По данным пальпаторного обследования исчезли явления нагрубания, уменьшилась болезненность, значительно сократилось число пальпируемых гиперплазированных долек. Проведено ультразвуковое мониторирование на фоне проведенного лечения: зафиксировано снижение гиперэхогенности железистого компонента, уменьшение числа расширенных протоков, карманообразных расширений в протоках и количества мелких кист. Лечение этим пациенткам было прекращено, назначены динамическое наблюдение и контроль через каждые 3 мес. Оставшимся 1076 (46,4%) пациенткам лечение продолжено после 3-месячного перерыва. Через 3 последующих месяца лечения уменьшение или полное прекращение боли отметили 689 (29,7%) пациенток. У 315 (13,6%) женщин на фоне проводимого лечения оставался умеренно выраженный болевой синдром, по данным УЗИ в этой группе отмечалась диффузная мастопатия с преобладанием кистозного компонента, количество и размер кист уменьшились наполовину. У 67 (2,9%) пациенток на фоне проводимого лечения эффекта не отмечено.

Заключение. Ультразвуковое исследование молочных желез у пациенток с диффузными формами мастопатии позволяет правильно выбрать тактику лечения и объективно оценить эффективность проводимой терапии.

Рентгенологическая и ультразвуковая диагностика слизистого рака молочной железы

*Бахина Н.В., Добренькая Е.М.,
Добренькая Г.С., Добренький М.Н.*

*ГБУЗ Астраханской области "Областной клинический
онкологический диспансер", Астрахань
ФГБОУ ВО "Астраханский государственный медицинский
университет" Минздрава России, Астрахань*

Цель исследования: выявить особенности ультразвуковой картины слизистого рака молочной железы.

Материал и методы. Проанализированы результаты наблюдений 28 больных "чистой формой" слизистого рака молочной железы (женщины в возрасте от 37 до 80 лет), находившихся на обследовании и лечении в областном клиническом онкологическом диспансере Астрахани в период с 2012 по 2022 г. Во всех случаях имела место гистологическая верификация. Клиническое обследование включало осмотр, пальпацию в положении стоя и лежа на спине. Всем пациенткам выполнены билатеральная рентгеновская маммография (РМ) в двух проекциях, УЗИ с доплеровским картированием и ультразвуковой компрессионной эластографией. УЗИ проводилось на аппара-

тах Logiq P9 R3, Logiq S8 R4, Logiq e R8, Siemens Acuson S1000, Philips Affiniti 70, Esaote MyLab Alpha, Esaote MyLab Twice.

Результаты. Пальпаторно опухоли определялись у 26 (92,8%) пациенток как подвижное округлое образование. Отрицательные результаты пальпации отмечены у 2 (7,2%) женщин. При РМ у 21 (75,3%) пациентки определялось округлой формы образование, у 7 (24,7%) – овальной формы. Четкие контуры выявлены в 22 (80%) наблюдениях, в 6 (20%) наблюдениях контур был мелкобугристый.

При УЗИ образования округлой и овальной формы определялись, так же как и при РМ, в 21 (75,3%) и 7 (24,7%) наблюдениях соответственно. Во всех 28 (100%) наблюдениях при УЗИ определялись четкие ровные контуры образования. В 25 (90%) наблюдениях слизистый рак имел однородную гипоехогенную структуру, в 3 (10%) определялись анэхогенные кистозные структуры. В 15 (53,6%) наблюдениях отмечался феномен дорсального акустического усиления, в 13 (46,4%) определялась дорсальная акустическая тень. Допплеровское картирование позволило в 100% наблюдений выявить выраженные доплерографические признаки кровотока по смешанному типу с преобладанием периферического компонента. Компрессионная ультразвуковая эластография выполнялась у 22 (78,6%) пациенток, при этом 4-й тип эластографической картины (по классификации Ueno) был выявлен у 19 (86,3%). В 1 (4,3%) наблюдении эластографическая картина соответствовала 2-му типу и в 2 (9,4%) – 5-му типу.

Заключение. Особенности строения слизистого рака молочной железы не позволяют провести дифференциальную диагностику при использовании маммографии и ультразвукового исследования в качестве единственного метода. Внедрение мультимодального подхода с использованием современных технологий значительно повысит диагностику слизистого рака молочной железы.

Результаты ретроспективного анализа ультразвуковой визуализации эндометриоидной кисты как маркера глубокого эндометриоза

Борисова Е.А.

*ФГБОУ ВО "Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Минздрава России, Красноярск*

Цель исследования: ретроспективно оценить диагностическую значимость предоперационного ультразвукового исследования у пациенток с эндометриоидными кистами.

Материал и методы. Проанализированы 95 амбулаторных карт прооперированных пациенток с эндометриоидными кистами, выявленными при ультразвуковом обследовании. Исследование проводилось на приборе Voluson S10 BT18 (General Electric, Республика Корея) с абдоминальным датчиком 2–5 МГц и трансвагинальным объемным датчиком RIC5-9A-RS частотой 3,8–9,3 МГц. Ультразвуковое исследование выполнялось одним врачом в одном медицинском центре по стандарту, рекомендованному Международной группой анализа глубокого эндометриоза (International Deep Endometriosis Analysis group-IDEA), заключение кодировалось согласно классификации #ENZIAN(u). Далее все пациентки были прооперированы в КрасГМУ Профессорская клиника (Красноярск), КГБУЗ КМКБ №4 (Красноярск) и ФГБУ "НМИЦ ФГП

им. В.И. Кулакова” Минздрава России (Москва), диагноз эндометриоза был подтвержден морфологически.

Результаты. У 95 прооперированных пациенток с выявленными при ультразвуковом исследовании эндометриоидными кистами кисты были двусторонними в 37% (n = 35), сочетание эндометриоидной кисты и хотя бы одного очага глубокого эндометриоза в 97% (n = 92), сочетание эндометриомы и колоректального эндометриоза в 42% (n = 39). Ультразвуковой признак “целующихся яичников” выявлен в 10,5% (n = 10), при этом отмечались глубокое поражение кишечника в 80% (n = 8), поражение хотя бы одной крестцово-маточной связки в 100% (n = 10), поражение маточных труб с последующей тубэктомией в 30% (n = 3), вовлечение в процесс одного или обоих мочеточников в 40% (n = 4). Эндометриоидная киста без очагов глубокого эндометриоза определялась в 3% (n = 3), но при этом лапароскопически были обнаружены очаги поверхностного перитонеального эндометриоза. Показатели чувствительности, специфичности, точности составили 100, 95 и 97% соответственно.

Заключение. В результате ретроспективного анализа обнаружено, что ни одна эндометриоидная киста яичника, диагностированная с помощью ультразвукового исследования, не оказалась изолированной. Таким образом, ультразвуковую визуализацию эндометриоидной кисты яичника можно считать надежным индикатором глубокого эндометриоза.

Различие показателей продольной деформации миокарда левого желудочка при стресс-эхокардиографии у здоровых людей разного пола и возраста

Борисова Ю.О., Андреева И.В.

ФГБОУ ВО “Рязанский государственный медицинский университет” Минздрава России, Рязань

Цель исследования: изучить особенности показателей продольной деформации миокарда левого желудочка (ЛЖ) у здоровых лиц разного пола и возраста при проведении стресс-эхокардиографии (ЭхоКГ) с физической нагрузкой.

Материал и методы. В исследование включено 80 лиц в возрасте от 17 до 72 лет без клинических проявлений сердечно-сосудистых заболеваний и ожирения. Всем обследуемым выполняли ЭхоКГ по стандартной методике на ультразвуковом сканере (GE, Vivid iq). Оценку глобального продольного стрейна (GLS) ЛЖ выполняли по технологии AFI 3.0 до и после нагрузочной пробы на тредмиле.

Все участники были разделены на 4 группы по возрасту: 1-я группа – мужчины 17–21 года, женщины 17–20 лет; 2-я группа – мужчины 22–35 лет, женщины 21–35 лет; 3-я группа – мужчины 36–60 лет, женщины 36–55 лет, 4-я группа – мужчины 61–74 лет, женщины 56–74 лет. Группы были сопоставимы по полу, возрасту, уровню артериального давления и индексу массы тела. Доля мужчин составила 41%, доля тренированных лиц – 22,5%.

Результаты. Диапазон полученных данных GLS составил от 18,5 до 27,4% в покое и от 17,0 до 32% после физической нагрузки.

Средние значения GLS в 1-й группе составили: до нагрузки для мужчин – 20,8% и для женщин – 22,7%; после нагрузки – 23,3% для мужчин и для женщин – 23,7%. Средние значения GLS во 2-й группе: до нагрузки для муж-

чин – 22,2% и для женщин – 23,9%; после нагрузки для мужчин – 24,6% и для женщин – 24,7%. Средние значения GLS в 3-й группе: до нагрузки для мужчин – 20,7% и для женщин – 22,3%; после нагрузки для мужчин – 22,9% и для женщин – 24,8%. Средние значения GLS в 4-й группе: до нагрузки для мужчин – 20,9% и для женщин – 21,9%; после нагрузки для женщин – 23% (для мужчин 70–72 лет нагрузочная проба на тредмиле не проводилась).

Средние значения GLS у тренированных лиц в 1-й группе были выше, чем у нетренированных (22,2% до и 24,1% после нагрузки у мужчин; 23,5% до и 25,4% после нагрузки у женщин). Во 2-й группе показатели были выше у тренированных женщин (23,98% до и 24,7% после нагрузки), у тренированных мужчин показатели были сопоставимы с показателями у нетренированных.

Посегментарная оценка показателей GLS при стресс-ЭхоКГ показала значительно более высокие значения продольной деформации апикальных сегментов по сравнению со значениями продольной деформации базальных сегментов миокарда ЛЖ, что было зарегистрировано как в покое, так и после физической нагрузки.

Заключение. Показатель GLS миокарда ЛЖ во всех исследованных группах был больше у женщин по сравнению с мужчинами в среднем на 7,33%. Показатель GLS у мужчин и женщин снижался после 35 лет. После физической нагрузки показатель GLS у мужчин увеличился в среднем на 6,86%, у женщин – на 5,95%. При этом средний показатель у женщин был на 6,42% больше, чем у мужчин. В апикальных сегментах миокарда ЛЖ показатели GLS были больше, чем в базальных, как до, так и после нагрузки.

Результаты проспективного использования ультразвуковых систем стратификации риска рака яичника ADNEX и O-RADS

Буланов М.Н.

ГБУЗ Владимирской области “Областная клиническая больница”, Владимир

ФГБОУ ВПО “Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого”, Великий Новгород

Цель исследования: проспективно изучить диагностическую ценность ультразвуковых систем стратификации риска рака яичника ADNEX и O-RADS при дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных опухолей яичников.

Материал и методы. Проспективно обследовано 43 пациентки с доброкачественными и 25 со злокачественными новообразованиями яичников. Применялся ультразвуковой сканер HERA W10 (Samsung Medison, Республика Корея) с абдоминальным датчиком 2–9 МГц и трансвагинальным датчиком 2–11 МГц. Для проспективной оценки риска рака яичников использовались ультразвуковые диагностические системы IOTA ADNEX (установлена на приборе) и O-RADS (приложение для смартфона ACR Guidance). Ультразвуковое заключение о наличии злокачественной опухоли с соответствующей маршрутизацией пациентки давалось при риске злокачественного процесса по ADNEX $\geq 10\%$, а также при ≥ 4 баллов риска малигнизации по O-RADS. Все 68 пациенток прошли оперативное лечение в ГБУЗ ВО “Областная клиническая больница” (г. Владимир) и ГБУЗ ВО “Областной клинический онкологический диспансер” (г. Владимир).

Результаты. Показатели чувствительности, специфичности, прогностической ценности положительного и отрицательного тестов, точности, а также площади под кривой (AUC) составили соответственно для ADNEX: 96, 81, 75, 97, 87%, AUC 0,933; для O-RADS: 100, 74, 69, 100, 90%, AUC 0,926.

Заключение. Обе ультразвуковые диагностические системы при проспективной дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных новообразований яичников продемонстрировали очень высокую чувствительность. При этом O-RADS позволила поставить правильный диагноз во всех 25 случаях злокачественных опухолей. Вместе с тем обе системы показали невысокую специфичность, причем незначительно более высокая оказалась уже у ADNEX ($p > 0,05$). Показатели AUC оказались высокими у обеих диагностических систем. Считаем в настоящее время целесообразным одновременное использование систем ADNEX и O-RADS при ультразвуковом исследовании в гинекологии.

Оценка минеральной плотности кости методом радиочастотной эхографической мультиспектрометрии у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени

Варламова Н.Н., Пьянзин С.Ю.,
Синельникова Е.В., Минькова Ю.В.

Многопрофильная клиника "Скандинавия", отделение "Литейное",
Санкт-Петербург

ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский педиатрический медицинский университет" Минздрава России, Санкт-Петербург

Цель исследования: выявить связь между неалкогольной жировой болезнью печени (НАЖБП) и минеральной плотностью кости (МПК) у подростков и молодых пациентов.

Материал и методы. На базе клиники "Скандинавия" в Санкт-Петербурге обследован 21 пациент в возрасте от 15 лет до 21 ($18,2 \pm 2,8$) года с диагнозом НАЖБП в форме простого стеатоза с нормальным и повышенным уровнем аланинаминотрансферазы (АЛТ). Повышение цифр АЛТ отмечалось у 10 (46%) человек. Стеатоз определялся методом ультразвуковой стеатометрии на ультразвуковом аппарате Samsung RS-85 конвексным датчиком CA 1-7 AD и системе EchoStation/EchoS конвексным датчиком 3,5 МГц. Оценка МПК проводилась с использованием радиочастотной эхографической мультиспектрометрии (REMS) и оценивалась по Z-критерию. Показатели $\leq -2,0$ оценивались как "ниже ожидаемых показателей для возраста". Контрольную группу составили 10 сопоставимых по возрасту здоровых пациентов ($p > 0,05$).

Результаты. По данным проведенного исследования были выявлены различия по Z-критерию МПК у пациентов с/без НАЖБП ($-2,3 \pm 0,2$ и $-1,1 \pm 0,3$ соответственно; $p < 0,05$), а также у пациентов с повышенным и нормальным уровнем АЛТ ($-2,5 \pm 0,3$ и $-2,0 \pm 0,2$ соответственно; $p < 0,05$). При проведении корреляционного анализа обнаружена статистически значимая отрицательная взаимосвязь степени выраженности стеатоза (S1-S3) по данным количественной ультразвуковой стеатометрии с показателями МПК ($r = -0,389$, $p < 0,05$). В группе пациентов с цитолозом (среднее значение АЛТ составило 52 ЕД/л, $p < 0,001$) данная взаимосвязь усиливалась ($r = -0,556$, $p < 0,05$), в то время как в группе с простым стеатозом

выявленная корреляция не обладала статистической значимостью ($r = 0,074$, $p = 0,26$).

Заключение. Выявлена связь между стеатозом печени и МПК у подростков и молодых пациентов.

Оценка взаимосвязи изменений параметров кровотока во внутренних сонных артериях и в средних мозговых артериях у пациентов с метаболическим синдромом по результатам ультразвуковой дуплексной сканирования

Вахитова А.Р., Бердалин А.Б., Лелюк В.Г., Лелюк С.Э.

ГБУЗ "Городская поликлиника № 64,
филиал № 2 ДЗ города Москвы", Москва

МГМЦ "Сосудистая клиника на Патриарших", Москва

ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России, Москва

Цель исследования: ультразвуковая оценка параметров кровотока во внутренних сонных (ВСА) и средних мозговых артериях (СМА) у пациентов с метаболическим синдромом (МС) в сравнении с практически здоровыми лицами.

Материал и методы. Обследовано 82 пациента, из них 1-ю группу составили 62 пациента с МС в возрасте от 19 до 54 (средний возраст 39 ± 9) лет и 2-ю группу (контроль) – 20 практически здоровых лиц без признаков МС в возрасте от 23 до 49 (средний возраст 36 ± 9) лет. Всем пациентам выполняли комплекс клинико-лабораторных обследований, включающий биохимическое тестирование крови и клинический анализ наличия компонентов МС. Ультразвуковую оценку состояния ВСА проводили датчиком линейного формата, работающим в частотном диапазоне 5–13 МГц, СМА анализировали датчиком секторного формата, работающим с частотой 2,5 МГц на ультразвуковом сканере Рускан 60 (Россия).

Результаты. При количественной оценке показателей кровотока в ВСА и СМА у пациентов групп сравнения получены следующие данные: у пациентов 1-й группы в ВСА справа TAMX $47,77 \pm 9,49$ см/с; пульсативный индекс (PI) $0,93 \pm 0,33$; резистивный индекс (RI) $0,57 \pm 0,08$; время ускорения (AT) $51,18 \pm 11,2$ мс; слева TAMX $48,31 \pm 10,8$ см/с; PI $0,89 \pm 0,21$; RI $0,57 \pm 0,07$; AT $53,53 \pm 11,43$ мс; СМА справа TAMX $68,92 \pm 12,71$ см/с; PI $0,71 \pm 0,11$; RI $0,53 \pm 0,1$; AT $53,68 \pm 9,36$ мс; слева TAMX $68,85 \pm 12,29$ см/с; PI $0,73 \pm 0,15$; RI $0,52 \pm 0,1$; AT $54,93 \pm 8,48$ мс; у пациентов 2-й группы ВСА справа TAMX $51,15 \pm 9,3$ см/с; PI $0,83 \pm 0,21$; RI $0,59 \pm 0,12$; AT $56,35 \pm 8,51$ мс; слева TAMX $52,94 \pm 12,49$ см/с; PI $0,79 \pm 0,17$; RI $0,55 \pm 0,09$; AT $56,85 \pm 7,82$ мс; СМА справа TAMX $68,15 \pm 7,76$ см/с; PI $0,73 \pm 0,12$; RI $0,53 \pm 0,05$; AT $57,1 \pm 7,58$ мс; слева TAMX $68,68 \pm 8,05$ см/с; PI $0,7 \pm 0,08$; RI $0,5 \pm 0,03$; AT $56,05 \pm 7,8$ мс.

При проведении сравнительного анализа получены статистически достоверные различия ряда фоновых показателей кровотока у пациентов групп сравнения: $V_{ед}$ в левой ВСА была ниже у пациентов 1-й группы в сравнении с группой контроля ($p < 0,05$), PI в левой ВСА был выше у пациентов 1-й группы в сравнении с группой контроля ($p = 0,056$), отношение PI в СМА к ВСА слева было ниже у пациентов 1-й группы в сравнении с группой контроля ($p = 0,0236$). Эти показатели коррелировали с компонентами МС. При расчете коэффициента линейной корреляции Пирсона были выявлены следующие зависимости: между $V_{ед}$ в левой ВСА и массой тела ($-0,321$), индексом массы тела

(-0,314), объемом талии (-0,295), уровнем холестерина (-0,235), липопротеинов низкой плотности (-0,239), коэффициентом атерогенности (-0,251), абсолютным приростом глюкозы в глюкозотолерантном тесте (0,243), относительным приростом глюкозы в глюкозотолерантном тесте (0,244); между PI в левой ВСА и индексом массы тела (0,233), индексом САРО (-0,238); между отношением PI в САМА к ВСА слева и возрастом (-0,231), массой тела (-0,241), индексом массы тела (-0,307), уровнем холестерина (-0,407), липопротеинов низкой плотности (-0,227), липопротеинов высокой плотности (-0,242), триглицеридов (-0,219), фоновым уровнем инсулина (-0,307), индексом НОМА IR (-0,280), индексом САРО (0,257), триглицеридно-глюкозным индексом (-0,229).

Заключение. При ультразвуковой оценке фоновых показателей кровотока в ВСА и САМА у пациентов с МС и практически здоровых лиц выявляются статистически достоверные различия индексов периферического сопротивления в ВСА, а также соотношения пульсативного индекса в ВСА к САМА, демонстрирующие прямую корреляционную взаимосвязь с различными компонентами МС.

Ультразвуковая оценка состояния комплекса интима-медиа общих сонных артерий и параметров кровотока в ней у пациентов с метаболическим синдромом

Вахитова А.Р., Бердалин А.Б., Лелюк В.Г., Лелюк С.Э.

*ГБУЗ "Городская поликлиника № 64, филиал № 2 ДЗ города Москвы", Москва
МПМЦ "Сосудистая клиника на Патриарших", Москва
ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России, Москва*

Цель исследования: оценка взаимосвязи изменений толщины комплекса интима-медиа (КИМ) и параметров кровотока в общей сонной артерии (ОСА) у пациентов с метаболическим синдромом (МС).

Материал и методы. Обследовано 82 пациента. Из них 1-ю группу составили 62 пациента с МС в возрасте от 19 до 54 (средний возраст 39 ± 9) лет; 2-ю группу (контроля) – 20 практически здоровых лиц без признаков МС в возрасте от 23 до 49 (средний возраст 36 ± 9) лет. Всем пациентам проводили комплекс клинично-лабораторных обследований, включающий биохимическое тестирование крови и клинический анализ наличия компонентов МС. Обследованным выполняли ультразвуковое дуплексное сканирование ОСА датчиком линейного формата, работающим в частотном диапазоне 5–13 МГц на ультразвуковом сканере Рускан 60 (Россия). Оценивали толщину КИМ и стандартные параметры кровотока в ОСА (пиковую систолическую скорость кровотока (V_{ps}); максимальную конечную диастолическую скорость кровотока (V_{ed})).

Результаты. У пациентов 1-й группы толщина КИМ ОСА справа в среднем составила $0,90 \pm 0,14$ (максимум – 1,2, минимум – 0,6) мм, слева $0,88 \pm 0,17$ (максимум – 1,2, минимум – 0,6) мм; в области бифуркации ОСА справа $1,18 \pm 0,32$ (максимум – 2,9, минимум – 0,7) мм; слева $1,09 \pm 0,22$ (максимум – 2,2, минимум – 0,6) мм; у пациентов 2-й группы толщина КИМ ОСА справа $0,76 \pm 0,09$ (максимум – 1, минимум – 0,7), мм; слева $0,70 \pm 0,09$ (максимум – 0,9, минимум – 0,6), мм; в области бифуркации ОСА справа $0,76 \pm 0,09$ (максимум – 0,9, минимум –

0,6) мм; слева $0,72 \pm 0,10$ (максимум – 0,9, минимум – 0,6) мм. Были выявлены статистически достоверные различия толщины КИМ ОСА у пациентов групп сравнения: толщина КИМ в 1-й группе была выше, чем в группе контроля, в правой ОСА ($p < 0,05$), в левой ОСА ($p < 0,05$), в бифуркации правой ОСА ($p < 0,05$), в бифуркации левой ОСА ($p < 0,05$).

Показатели кровотока: у пациентов 1-й группы ОСА справа $V_{ps} 94,01 \pm 15,3$ см/с; $V_{ed} 26,88 \pm 5,3$ см/с; TAMX $44,5 \pm 7,3$ см/с; RI $0,71 \pm 0,06$; PI $1,55 \pm 0,33$; AT $52,8 \pm 10,33$ мс; ОСА слева $V_{ps} 97,27 \pm 15,97$ см/с; $V_{ed} 28,78 \pm 6,48$ см/с; TAMX $47,3 \pm 9,25$ см/с; RI $0,7 \pm 0,05$; PI $1,46 \pm 0,31$; AT $50,15 \pm 10,6$ мс; у пациентов 2-й группы ОСА справа $V_{ps} 96,62 \pm 13,25$ см/с; $V_{ed} 25,4 \pm 5,8$ см/с; TAMX $42,16 \pm 7,73$ см/с; RI $0,74 \pm 0,06$; PI $1,72 \pm 0,44$; AT $55,2 \pm 9,73$ мс; ОСА слева $V_{ps} 102,23 \pm 14,72$ см/с; $V_{ed} 27,15 \pm 5,26$ см/с; TAMX $46,82 \pm 7,9$ см/с; RI $0,73 \pm 0,05$; PI $1,65 \pm 0,45$; AT $54,5 \pm 8,7$ мс.

При анализе значимости различий показателей кровотока в ОСА в группах сравнения оказалось, что значимо различались: RI в левой ОСА $p < 0,005$ ($p = 0,041$), PI в левой ОСА $p < 0,0005$ ($p = 0,043$), эти величины у пациентов 1-й группы были достоверно выше, чем в группе контроля. Также была выявлена тенденция к превышению для RI в правой ОСА ($p = 0,086$), PI в правой ОСА ($p = 0,067$) у пациентов 1-й группы над таковой во 2-й. При анализе взаимосвязи толщины КИМ и параметров кровотока в ОСА (с расчетом коэффициента линейной корреляции Пирсона) были получены зависимости между толщиной КИМ в правой ОСА и V_{ps} в левой ОСА (-0,272), RI в левой ОСА (-0,248), между толщиной КИМ в левой ОСА и V_{ps} в левой ОСА (-0,278), AT в левой ОСА (-0,267); между толщиной КИМ в области бифуркации правой ОСА и AT в левой ОСА (-0,219), между толщиной КИМ в области бифуркации в левой ОСА и RI в правой ОСА (-0,289); AT в правой ОСА (-0,246); V_{ps} в левой ОСА (-0,267); AT в левой ОСА (-0,286).

Заключение. У пациентов с МС по данным ультразвукового дуплексного сканирования выявляются отчетливые изменения толщины КИМ ОСА, скоростных показателей кровотока и индексов периферического сопротивления. Также обнаружена статистически значимая взаимосвязь индексов периферического сопротивления и толщины КИМ.

Состояние щитовидной железы у пациентов с метаболическим синдромом по результатам ультразвукового исследования

Вахитова А.Р., Бердалин А.Б., Лелюк В.Г., Лелюк С.Э.

*ГБУЗ "Городская поликлиника № 64, филиал № 2 ДЗ города Москвы", Москва
МПМЦ "Сосудистая клиника на Патриарших", Москва
ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России, Москва*

Цель исследования: ультразвуковая оценка состояния щитовидной железы (ЩЖ) у пациентов с метаболическим синдромом (МС).

Материал и методы. Обследовано 82 пациента, из них 1-ю группу составили 62 пациента с МС в возрасте от 19 до 54 (средний возраст 39 ± 9) лет и 2-ю группу (контроля) – 20 практически здоровых лиц в возрасте от 23 до 49 (средний возраст 36 ± 9) лет. Всем пациентам проводили комплекс клинично-лабораторных обследований, включающий

биохимическое тестирование крови и клинический анализ наличия компонентов МС. Обследованным пациентам выполняли ультразвуковое исследование ЩЖ на ультразвуковом сканере Рускан 60 (Россия) датчиком линейного формата, работающим в частотном диапазоне 5–10 МГц. При исследовании оценивали стандартные показатели (линейные размеры, экзогенность, эхоструктуру железы), при выявлении патологических образований оценивали их количество, объем, эхоструктуру.

Результаты. У пациентов 1-й группы при ультразвуковом исследовании ЩЖ выявлены диффузно-очаговые изменения: у 12 (19%) – узловые образования (TI-RADS 2–3), у 32 (52%) – макрофолликулы, “коллоидные кисты” (TI-RADS 2), у 34 (55%) – диффузные изменения по типу хронического тиреоидита. Средний размер макрофолликул, “коллоидных кист” правой доли составил $0,04 \pm 0,09$ мл, левой доли – $0,05 \pm 0,18$ мл; средний размер узловых образований правой доли – $0,19 \pm 0,81$ мл, левой доли – $0,07 \pm 0,41$ мл. У пациентов 2-й группы очаговые и диффузные изменения ЩЖ не выявлялись. Результаты сравнения частоты диффузно-очаговых изменений ЩЖ между группами (χ^2) с расчетом уровня значимости p : узловые образования $p = 0,033$, диффузные изменения ЩЖ $p < 0,0005$, макрофолликулы, “коллоидные кисты” ЩЖ $p < 0,0005$. Объем ЩЖ у пациентов 1-й группы составил в среднем $13,1 \pm 5,2$ (максимум 29,92, минимум 0,83) мл, у пациентов 2-й группы – $12,35 \pm 4,7$ (максимум 23,91, минимум 6,47) мл; объем неизменной ЩЖ у пациентов 1-й группы $5,44 \pm 6,5$ (максимум 18,2, минимум 0) мл, у 2-й группы $12,35 \pm 4,7$ (максимум 23,91, минимум 6,47) мл. Объем неизменной ЩЖ у пациентов с МС статистически достоверно превышал аналогичные показатели у пациентов группы контроля ($p < 0,0005$). Однако при статистическом анализе не выявлено достоверных различий объема ЩЖ у пациентов групп сравнения ($p > 0,05$). Отмечена зависимость между уровнем гормонов ЩЖ: (T_3 свободный, T_4 свободный, тиреотропный гормон), компонентами МС и ультразвуковыми изменениями. Результаты корреляционного анализа (коэффициенты линейной корреляции Пирсона) между объемом ЩЖ и массой 0,36; индексом массы тела (ИМТ) 0,241; окружностью талии 0,376; между количеством “коллоидных кист” в правой доле ЩЖ и массой 0,249; ИМТ 0,229; уровнем холестерина 0,256; ЛПНП 0,245; триглицеридов 0,248; мочевой кислоты 0,441; гликированного гемоглобина 0,326; между количеством “коллоидных кист” в левой доле ЩЖ и массой 0,255; уровнем холестерина 0,268; ЛПНП 0,273; триглицеридов 0,245; мочевой кислоты 0,48; гликированного гемоглобина 0,43; между количеством “коллоидных кист” в перешейке и ЛПНП 0,245; уровнем триглицеридов 0,227; триглицеридно-глюкозного индекса 0,267; между объемом неизменной паренхимы ЩЖ и массой 0,251; ИМТ 0,384; уровнем холестерина 0,289.

Заключение. У пациентов с МС по данным ультразвукового исследования выявляются очаговые и диффузные изменения паренхимы щитовидной железы, выраженность которых демонстрирует прямую корреляционную взаи-

мосвязь с различными компонентами МС и уровнем гормонов щитовидной железы.

Возможности ультразвуковой диагностики при перекрутах придатков матки у детей

Велиева Х.З., Галкина Я.А., Короткова С.А.,
Вавилова Е.А., Чупрова Е.В.,
Федорова Н.С., Костюшина И.С.

ГБУЗ города Москвы “Морозовская детская городская клиническая больница ДЗ города Москвы”, Москва

Цель исследования: оценить возможности ультразвукового исследования в диагностике перекрутов придатков матки у детей

Материал и методы. Проведен анализ ультразвуковой диагностики различных вариантов перекрутов придатков матки у девочек, поступивших с острым абдоминальным синдромом в отделение детской гинекологии ГБУЗ “Морозовская ДГКБ ДЗ города Москвы” с 2017 по 2022 г. Всем детям на диагностическом этапе выполнено ультразвуковое исследование органов малого таза с использованием трансабдоминального, трансперинеального и трансвагинального доступов. Исследования проведены на ультразвуковых сканерах Toshiba Aplio 500, Philips EPIQ 7, оснащенных конвексными (2,5–6,0 МГц), влагилицными и линейными (5,0–12,0 МГц) датчиками.

Результаты. В ходе проведенного на диагностическом этапе ультразвукового исследования в структуре перекрутов придатков матки были выявлены группы пациенток с перекрутами неизмененного яичника (81,3%), перекрутами объемных образований яичника, в том числе кистозных образований яичников и тератом яичников (11,2%), изолированных перекрутов параовариальных образований (6,4%) и изолированных перекрутов маточной трубы (1,1%). Приведено описание семиотики представленной патологии, а также оценены диагностические возможности эхографии при выявлении этих нозологических форм. Особое внимание в ходе исследования уделялось диагностической значимости патологических изменений связочного аппарата вовлеченного в перекрут яичника в виде лимфостаза и появления так называемого синдрома водоворота. Выявленные при эхографическом исследовании изменения во всех случаях были верифицированы в ходе оперативных вмешательств. Отдельно была проведена работа по анализу послеоперационных изменений в придатках после органосохраняющих операций с описанием динамики гемодинамических и других изменений в яичниках после деторсии и фиксации.

Заключение. Ультразвуковое исследование имеет большое клиническое значение в диагностике перекрутов придатков матки у детей, что позволяет совместно с детскими гинекологами максимально сократить диагностическое время при этой патологии у девочек и существенно уменьшить количество органосохраняющих операций у пациенток данной группы.

Возможности эластографии сдвиговой волной в оценке паренхимы печени у пациентов с механической желтухой злокачественного генеза

Ветрова А.В., Мамошин А.В.

БУЗ Воронежской области "Воронежский областной клинический онкологический диспансер", Воронеж

БУЗ Орловской области "Орловская областная клиническая больница", Орел

Цель исследования: обосновать возможность использования эластографии сдвиговой волной (ЭСВ) при исследовании печени у пациентов с механической желтухой (МЖ) в пред- и послеоперационном периодах, оценить изменения паренхимы при МЖ.

Материал и методы. В исследование включено 23 пациента, 11 из которых с онкопатологией гепатопанкреато-билиарной зоны, осложненной МЖ (в пред- и послеоперационном периодах), и 12 пациентов без патологии гепатобилиарной зоны (группа контроля). Обследовано 6 человек в предоперационном периоде (планирование проведения малоинвазивных вмешательств) и 5 – в послеоперационном периоде. Четверем пациентам выполнилось двухэтапное лечение (малоинвазивное вмешательство и радикальная операция), 2 – паллиативные вмешательства.

Всем пациентам проведено комплексное обследование. Оценка тяжести МЖ производилась согласно классификации Э.И. Гальперина (2012). Проведено ультразвуковое обследование в В-режиме с использованием ЭСВ. Выполнялась оценка индекса массы тела (ИМТ) в целях избежания влияния иных факторов на показатели жесткости печени.

Результаты. В группе контроля 11 (91,3%) исследуемых были женского пола, 1 (8,7%) – мужского, средний возраст $48,9 \pm 12,1$ года. ИМТ составил $22,6 \pm 0,35$ кг/м². Биохимические показатели у всех были в пределах нормы (средние значения: общий билирубин – $12,5 \pm 4,8$ мкмоль/л, АЛТ – $20,1 \pm 4,7$ Ед/л, АСТ – $19,8 \pm 3,7$ Ед/л). При УЗИ эхографической патологии выявлено не было, средние значения жесткости печени – $1,3 \pm 0,1$ м/с ($4,8 \pm 0,5$ кПа).

Средний возраст пациентов в предоперационном периоде – $61,3 \pm 6,6$ года. Все пациенты (100%) были мужского пола. ИМТ составил – $22,5 \pm 1,9$ кг/м², средняя длительность желтухи – $7,8 \pm 4,4$ сут. При распределении по классу тяжести МЖ все исследуемые были отнесены к классу "В".

У всех исследуемых определялась элевация уровня всех биохимических показателей: общий билирубин – до 332 (среднее – $168,3 \pm 105,5$) мкмоль/л, АЛТ – до 153 ($105,9 \pm 25,8$) Ед/л, АСТ – до 156 ($118,2 \pm 19,8$) Ед/л.

При проведении УЗИ у всех пациентов отмечались увеличение размеров печени, повышение эхогенности паренхимы, внутри- и внепеченочная билиарная гипертензия. По данным ЭСВ минимальное значение составило 1,6 м/с (8,6 кПа), максимальное – 2,7 м/с (18 кПа) (среднее – $2,1 \pm 0,3$ м/с, $15,1 \pm 4$ кПа).

В послеоперационном периоде обследовано 3 пациента мужского пола (60%), 2 – женского (40%). Средний возраст составил – $67,6 \pm 5,7$ года, ИМТ – $20,7 \pm 2,1$ кг/м², минимальное время наблюдения после оперативных вмешательств – 4 мес.

У 4 исследуемых биохимические показатели были в пределах нормы: средние значения общего билирубина – $17,4 \pm 9,9$ мкмоль, АЛТ – $29,4 \pm 13,1$ Ед/л, АСТ – $31 \pm 14,4$ Ед/л.

У 1 пациента выявлено повышение уровня общего билирубина и АСТ, что может быть связано с сохраняющейся билиарной гипертензией.

При УЗИ у 1 пациента отмечалось увеличение размеров печени, у остальных размеры были в пределах нормы. Изменение эхогенности отмечено в 100% случаев, билиарная гипертензия – у 1 пациента. Однако после проведения декомпрессии и отсутствия клинической картины МЖ у исследуемых сохранялась высокая жесткость паренхимы печени по данным ЭСВ – от 2 м/с (12,9 кПа) до 2,4 м/с (17,4 кПа) (среднее – $2,1 \pm 0,1$ м/с, $14,5 \pm 1,7$ кПа).

При анализе литературных данных было выявлено, что после проведения декомпрессии наблюдаются снижение жесткости печени от первоначальной и нормализация биохимических показателей.

Заключение. С учетом данных литературы и полученных результатов необходимо выполнение оценки показателей ЭСВ печени после антеградных и ретроградных минимально инвазивных вмешательств, направленных на декомпрессию желчевыводящей системы, в различные временные интервалы послеоперационного периода.

Ультразвуковая диагностика патологии илеоцекального угла у детей при остром абдоминальном синдроме

Галкина Я.А., Пуня С.Н., Вавилова Е.А., Чупрова Е.В.

ГБУЗ города Москвы "Морозовская детская городская клиническая больница ДЗ города Москвы", Москва

Цель исследования: оценить возможность ультразвукового исследования в диагностике патологии илеоцекального угла у детей различных возрастных групп, определить значимость выявленных нозологических форм при остром абдоминальном синдроме у детей.

Материал и методы. Проведен анализ ультразвуковой диагностики патологических изменений структур илеоцекального (терминального отдела подвздошной кишки, купола слепой кишки, баугиниевой заслонки, брыжейки и лимфатических узлов илеоцекального угла, червеобразного отростка) у детей различных возрастных групп, поступивших с острым абдоминальным синдромом в хирургическое отделение ГБУЗ "Морозовская ДГКБ ДЗМ" с 2017 по 2022 г. Всем детям на диагностическом этапе выполнено ультразвуковое исследование органов брюшной полости. Исследования проведены на ультразвуковых сканерах Toshiba Aplio 500, Philips EPIQ 7, оснащенных конвексными (2,5–6,0 МГц) и линейными (5,0–12,0 МГц) датчиками.

Результаты. В структуре анализируемых изменений структур илеоцекального угла у детей с острыми болями в животе преобладали лимфоидная гиперплазия терминального отдела подвздошной кишки и червеобразного отростка в сочетании с мезентериальной лимфаденопатией (69,3%), острый аппендицит (9,1%), терминальный илит и баугинит (10,5%), слепокочечная инвагинация (3,2%), изменения структур илеоцекального угла, характерные для болезни Крона в стадии обострения (2,3%), структурные изменения илеоцекального угла в виде косвенных эхографических признаков илеостаза, характерные для пациентов с муковисцидозом (2,2%), объемные образования илеоцекального угла, преимущественно лимфома Беркитта (2,1%), полипы слепой кишки и проксимального отдела восходящей ободочной кишки (1,3%). Приведено

описание семиотики представленной патологии, а также оценены диагностические возможности эхографии при выявлении этих нозологических форм. Выявленные при эхографическом исследовании изменения структур илеоцекального угла при большей части описанных патологических изменений были верифицированы в ходе оперативных вмешательств, при проведении эндоскопических исследований, а также других визуализирующих диагностических методов (МРТ, МСКТ).

Заключение. Ультразвуковое исследование имеет большое клиническое значение при выявлении структурных изменений илеоцекального угла у детей при остром абдоминальном синдроме, что позволяет совместно с детскими хирургами и врачами других специальностей (в том числе онкологами и гастроэнтерологами) выработать правильную лечебную тактику в отношении данной группы пациентов и в ряде случаев избежать необоснованных оперативных вмешательств.

Вид удлинений/деформаций сонных артерий не влияет на линейные скорости кровотока в интракраниальных сосудах каротидного бассейна

Головин Д.А., Бердалин А.Б., Лелюк С.Э., Лелюк В.Г.

ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России, Москва

Цель исследования: оценить характеристики кровотока в артериях основания головного мозга у лиц с удлиненными сонными артериями.

Материал и методы. С использованием ультразвукового дуплексного сканирования (ДС) брахиоцефальных артерий (БЦА) и транскраниального ДС обследовано 22 (50%) женщины и 22 (50%) мужчины, средний возраст – $60,9 \pm 12,1$ года. Все обследованные перенесли ишемический инсульт в вертебрально-базиллярной артериальной системе и имели удлинения сонных артерий (УСА), верифицированные при МСКТ-ангиографии. Регистрировали значения усредненной по времени максимальной скорости кровотока (ТАМХ), рассчитывали пульсативный индекс (PI, Gosling) в шейном отделе внутренней сонной артерии (ВСА) (дистальнее непрямолинейного участка), в М1-сегментах обеих средних мозговых артерий (СМА) и А1-сегментах обеих передних мозговых артерий (ПМА).

Результаты. У пациентов с извитостью ВСА в дистальном отделе шейного сегмента справа медиана ТАМХ составила 32 [30–40] см/с, слева – 38 [29,5–44,5] см/с, PI справа – 1,5 [1,3–1,81], слева – 1,27 [1,05–1,26]; при петлеобразовании ТАМХ – 32,5 [27,5–33,5] см/с, слева – 33 [29–42] см/с, PI справа – 1,78 [1,48–2,64], слева – 1,66 [1,33–1,94]; в случае перегиба (кинкинга) – справа медиана ТАМХ составила 38 [27–40,5] см/с, слева – 37 [27–40] см/с, PI справа – 1,35 [1,17–1,59], слева – 1,42 [1,15–1,63]. В М1-сегменте СМА при извитости: ТАМХ справа 50 [44,5–60,5] см/с, слева – 53 [44–62] см/с, PI справа – 1,16 [1,04–1,33], слева – 1,06 [0,94–1,1]; при петлеобразовании ТАМХ справа – 53 [45–71] см/с, слева – 50 [49–80] см/с, PI справа – 1,04 [0,94–1,06], слева – 1,1 [0,95–1,44]; в случае перегиба (кинкинга) – справа медиана ТАМХ составила 51 [34,5–60,5] см/с, слева – 49 [38–79] см/с, PI справа – 0,99 [0,97–1,3], слева – 1,09 [1,02–1,17]. В А1-сегменте ПМА при извитости: ТАМХ справа – 51 [47–58] см/с, слева – 44 [35–58] см/с,

PI справа – 0,99 [0,84–1,28], слева – 1,07 [0,84–1,12]; при петлеобразовании ТАМХ справа – 42 [33–57] см/с, слева – 41 [36–43] см/с, PI справа – 0,97 [0,81–1,09], слева – 1,14 [1,03–1,25]; в случае перегиба (кинкинга) – справа медиана ТАМХ составила 51 [34,5–60,5] см/с, слева – 44,5 [40–55] см/с, PI справа – 0,8 [0,6–1], слева – 0,88 [0,77–0,92].

В результате сравнительного анализа нами не выявлено статистических различий между значениями исследованных показателей на экстра- и интракраниальном уровне между подгруппами, ранжированными по виду УСА.

Заключение. У обследованных нами пациентов с УСА вид/конфигурация деформированного участка ВСА не влияли на значения средней скорости кровотока и значения пульсативного индекса в интракраниальных отделах каротидного бассейна.

Увеличение значений индекса извитости при удлинении сонных артерий связано со снижением скорости кровотока в ипсилатеральных интракраниальных артериях

Головин Д.А., Бердалин А.Б., Лелюк С.Э., Лелюк В.Г.

ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России, Москва

Цель исследования: оценить истинную длину сонных артерий и особенности кровотока в их просветах при удлинении сонных артерий (УСА).

Материал и методы. Методом транскраниального дуплексного сканирования (ДС) обследовано 22 (50%) женщины и 22 (50%) мужчины, средний возраст $60,9 \pm 12,1$ года с УСА, верифицированные методом МСКТ-ангиографии. Контрольная группа была составлена из 35 пациентов: 23 (66%) женщины и 12 (34%) мужчин, средний возраст $65 \pm 11,1$ года, без наличия УСА. Все обследованные перенесли ишемический инсульт в вертебрально-базиллярной системе. Регистрировали значения пиковой систолической (V_{ps}) и конечной диастолической (V_{ed}) скоростей кровотока в М1-сегментах обеих средних (СВА) и А1-сегментах обеих передних мозговых (ПМА) артерий. После проведения МСКТ-ангиографии измеряли длину внутренней сонной артерии (ВСА) и рассчитывали индекс извитости (ИИ) как отношение расстояния от бифуркации ВСА до входа в череп к анатомической (расчетной) длине ВСА.

Результаты. Медиана ИИ у пациентов с извитостью правой ВСА составила 33 [21–57], левой – 36,5 [23–45], при петлевой деформации правой ВСА – 54 [39–75], при перегибе – 40 [20–84] и 58 [37–60] соответственно – наибольшая длина ВСА имела место при петлевых УСА, обычно считающихся первичными. В группе без УСА медиана V_{ps} в М1-сегменте правой СМА составила 97 [84–123] см/с, левой – 87 [78–108] см/с, при извитости – 85 [79–123] см/с, 82 [74–96] см/с; при петлеобразовании – 83 [76–118] см/с, 102 [90–145] см/с, а при перегибах – 81 [66–94,5] см/с и 90,5 [66–135] см/с соответственно. Значения V_{ed} в правой М1 у лиц без УСА – 43 [34–60] см/с*, левой – 39 [30,1–53] см/с, у пациентов с извитостью ВСА V_{ed} в правой М1 – 35 [32–48] см/с* ($p = 0,011$), левой – 33 [29–35] см/с, при петлеобразовании V_{ed} в правой М1 – 33 [28–40] см/с, в левой – 36 [30–69] см/с, при перегибах – 31,5 [24,6–36,5] см/с и 32,5 [24–46] см/с соответственно. В группе без УСА

V_{ps} в А1-сегменте правой ПМА составила (медиана) 79 [68,5–106] см/с, в левой – 71 [63–90] см/с; при извитости в правой А1 – 76 [58–84] см/с, в левой – 73 [63,5–94,5] см/с; при петлевых деформациях – в правой А1 – 76 [58–84] см/с, в левой – 72,5 [70–75] см/с; в случае перегибов – 62,5 [62–63] см/с и 72,5 [66–76] см/с соответственно. Значения V_{ed} в правой А1 у лиц без УСА 36 [26–44,5] см/с, в левой А1 – 31 [28–39] см/с; при извитостях ВСА V_{ed} в правой А1 – 28 [26–38] см/с, левой А1 – 30 [23,5–34,5] см/с, при петлеобразовании справа в А1 – 28 [26–38] см/с, слева – 27 [25–29] см/с; при перегибе справа – 24 [23–25] см/с, слева – А1 32,5 [25–40] см/с.

В результате сравнительного анализа зарегистрированы меньшие значения V_{ed} в М1-сегменте СМА у лиц с УСА справа – 33 [28–40] против 43 [34–60]; $p = 0,019$, чем в группе контроля. При этом снижение скорости совпадало в случае односторонних деформаций со стороны локализации удлинения ($p = 0,011$)*, то есть могло быть непосредственно связано с ним.

Заключение. Наибольшие значения ИИ отмечались при петлеобразовании, меньшие – при извитости. Более низкие значения диастолической скорости кровотока в интракраниальных сегментах ВСА в сочетании с большей длиной объясняют определенную задержку поступления крови на стороне удлинения в сравнении с контралатеральной. Регистрация этой “задержки” не должна коррелировать с истинным дефицитом и это необходимо учитывать при оценке перфузии мозга у пациентов с УСА.

Клиническое наблюдение диагностики опухолевого образования собственного пальцевого нерва III пальца кисти

Григорян В.С., Салтыкова В.Г.

АО ГК “Медси”, Москва

ООО “Major Clinic” (ранее “NP Clinic”), Москва

ФГБОУ ДПО “Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования” Минздрава России

Цель исследования: определить возможность ультразвукового исследования (УЗИ) в оценке состояния мягких тканей III пальца кисти.

Материал и методы. Пациентка 38 лет обратилась в АО ГК “Медси” к травматологу-ортопеду с жалобами на онемение и чувство дискомфорта в области ладонной поверхности пястно-фаланговых суставов III и IV пальцев правой кисти. Было выполнено УЗИ на ультразвуковом сканере Affiniti-70 (Philips Medical Systems) матричным высокочастотным линейным датчиком eL18–4 МГц в двух плоскостях, в В-режиме и в режиме цветового доплеровского картирования. Изучались эхоструктура и экзогенность мягких тканей, сухожилий сгибателей пальцев и пальцевых нервов. Рентгенография костей кисти проводилась на аппарате GE Brivo XR575, магнитно-резонансная томография (МРТ) мягких тканей – на аппарате Intera 1,5 Тл (Philips Medical Systems). Выполнена тонкоигольная аспирационная пункционная биопсия образования мягких тканей правой кисти.

Результаты. В процессе УЗИ мягких тканей III пальца правой кисти в В-режиме по тыльной поверхности изменений выявлено не было; на ладонной поверхности III пальца в проекции проксимального межфалангового сустава, по локтевому краю пальца, между собственным пальцевым

нервом и сухожилиями сгибателей пальца выявлено объемное гипозоногенное однородное образование округлой формы, с четким ровным контуром, размерами 6,0 × 5,0 × 5,9 мм, тесно прилежащее к собственному пальцевому нерву, расстояние от кожных покровов до наружного края образования 1,1 мм. В режиме цветового доплеровского картирования кровотока в образовании не определялся. **Заключение:** эхопризнаки объемного образования мягких тканей III пальца правой кисти на уровне локтевого края проксимального межфалангового сустава, которое необходимо дифференцировать между фибромой, посттравматической невромой или нейрофибромой. При рентгенологическом исследовании выявлены признаки остеоартроза межфаланговых суставов пальцев правой кисти (1-й степени по Kellgren–Lawrence). При МРТ на уровне проксимального межфалангового сустава III пальца правой кисти, по ладонной поверхности, определялось образование размерами 5,7 × 4,8 мм, плотно прилежащее к сухожилию глубокого сгибателя пальца, которое необходимо дифференцировать между фибромой, невромой, участком локального обызвествления. На основании полученных результатов исследования травматологом выполнена диагностическая тонкоигольная аспирационная биопсия, во время проведения которой у пациентки были выраженные боль по типу удара током и чувство онемения всей кисти. Пациентка была направлена на хирургическое лечение – выполнено удаление объемного плотного образования округлой формы, светло-желтого цвета, с ровной гладкой поверхностью, размерами 6,0 × 7,0 мм, исходящее из собственного пальцевого нерва III пальца правой кисти. **Гистологическое заключение:** фрагменты склерозированной и гиалинизированной нейрофибромы.

Заключение. Представленное клиническое наблюдение демонстрирует возможность метода ультразвуковой диагностики в оценке состояния мягких тканей пальца с выявлением небольшого по размеру объемного образования, связанного с собственным пальцевым нервом, что может быть использовано в качестве одного из методов диагностики объемных образований для определения тактики ведения пациента.

Эхографические критерии и эхографические предикторы мочекаменной болезни

Громов А.И., Войтко Д.А., Просяников М.Ю.

НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал “НМИЦ радиологии” Минздрава России, Москва

Цель исследования: определить взаимосвязь выявления эхографических признаков: артефакта мерцания (АМ) и точечных гиперэхогенных включений в паренхиме почки с уролитиазом.

Материал и методы. Обследовано 58 больных с клиническим диагнозом “мочекаменная болезнь” в возрасте от 18 до 72 лет. Всем больным выполнено УЗИ почек с цветовым доплеровским картированием (ЦДК). В 1-й группе ($n = 25$) УЗИ почек выполнялось после КТ с известным количеством и местоположением конкрементов в почках. Во 2-й группе ($n = 25$) УЗИ почек выполнялось до КТ. УЗИ проводилось на аппаратах Philips Affinity 70 и Aloka Logiq 9. Дополнительными настройками при ЦДК были максимальная мощность на передаче, увеличение PRF

более 70 см/с, уменьшение цветового окна, перемещение фокуса на уровень конкремента.

Результаты. У 25 больных 1-й группы в протоколах КТ отмечено 54 конкремента размерами 1–7 ($5,4 \pm 1,3$) мм. Выполненное в последующем УЗИ зарегистрировало АМ, соответствующий местоположению 53 камней. Классические эхографические признаки конкрементов выявлены в 35 случаях. Дополнительно обнаружено 18 структур, сопровождающихся АМ, которые не были отмечены в протоколах КТ. При целенаправленном пересмотре компьютерных томограмм все данные структуры были обнаружены. Их размер был 1–3 мм, они располагались на границе сосочков пирамид и чашек ($n = 12$), в толще пирамид ($n = 6$). Таким образом, АМ был выявлен в 71 из 72 конкрементов, обнаруженных при КТ. Ложноотрицательный результат наблюдался у пациента с наличием нефростомического дренажа.

При УЗИ у 15 больных 2-й группы выявили 34 структуры с отчетливо зарегистрированным АМ, располагавшихся в почечных чашках и в области пирамид. Классические эхографические признаки конкрементов в этих структурах наблюдались в 16 случаях. Проведенная в последующем КТ позволила обнаружить все 34 конкремента, находящиеся в отмеченных при УЗИ местах, и дополнительно 2 конкремента, не отмеченных при УЗИ.

Дополнительно было обращено внимание на наличие у 8 пациентов специфических изменений в почечной паренхиме, ассоциированных с выраженными литогенными нарушениями (гиперурикемия – у 5 больных; гипоцитратурия – у 6; гиперкальциурия – у 1; у 6 пациентов уровень рН мочи был ниже 5,5). Единичные или множественные точечные гиперэхогенные включения располагались в корковом и мозговом веществе почки. В 32% случаев включения находились внутри мелких кист размерами от 2 до 4 мм. В 24% позади их отмечался артефакт хвоста кометы, а в 84% – АМ.

Заключение. Чувствительность и специфичность АМ для выявления уролитиаза при УЗИ составила соответственно 97 и 100% соответственно, что значительно выше, чем представлено в других исследованиях. АМ при исследовании на современных ультразвуковых сканерах становится наиболее значимым эхографическим критерием уролитиаза. АМ регистрируется не только в конкрементах чашечно-лоханочной системы, но, очевидно, и в безызвестлениях сосочков пирамид. Точечные гиперэхогенные включения в паренхиме почки могут быть ассоциированы с литогенными нарушениями и, в первую очередь, с гиперурикемией. Для определения клинической значимости отмеченных эхографических изменений требуется продолжение исследования.

Возможности УЗИ в оценке изменений проксимальных концов периферических нервов после ампутации конечности при минно-взрывной травме

Гумерова Э.А., Дубровских С.Н., Татарина А.В., Корягина А.Д.

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр высоких медицинских технологий – Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневского" Минобороны России, Красногорск, Московская обл.

Цель исследования: определить возможности ультразвукового метода исследования в оценке состояния края

культей периферических нервов и выявлении терминальных невром у пациентов после ампутации конечностей при минно-взрывной травме (МВТ).

Материал и методы. Обследовано 38 пациентов с ампутациями верхних и нижних конечностей, всего 107 периферических нервов. Все пострадавшие – мужчины в возрасте от 21 года до 55 лет, средний возраст составил 35,3 года. Временной период от оперативного вмешательства (ампутации/реампутации) варьировал от 11 до 319 дней, в среднем 110,9 дня непосредственно от момента МВТ. УЗИ проводили по стандартной методике на аппарате Acuson S-2000 линейным датчиком 7–17 МГц в В-режиме и с использованием цветового доплеровского картирования (ЦДК). Показанием к исследованию явились боли различной интенсивности после ампутации верхних и нижних конечностей.

Результаты. После проведенного УЗИ все изменения культей периферических нервов на ампутированных конечностях разделены на 3 основные группы: 1-я группа (60%) – структурные изменения без достоверных признаков терминальной невromы; 2-я группа (31%) – структурные изменения с терминальной невromой; 3-я группа (9%) – структурные изменения с “потенциальной” (формирующейся) терминальной невromой.

1. Ультразвуковые признаки структурных изменений края культы нерва без терминальной невromы: толщение проксимального конца нерва; сохраненная фасцикулярность строения нерва; снижение эхогенности края культы нерва; усиление васкуляризации при ЦДК.

2. Ультразвуковые признаки потенциальной терминальной невromы, помимо структурных изменений культы нерва: шаровидное гипозоногенное образование, исходящее из края культы нерва; отсутствие дифференцировки на фасцикулы в образовании; занимает не всю площадь поперечного сечения (ППС) культы нерва (чаще отмечается его краевое расположение); образование аваскулярно при ЦДК.

3. Ультразвуковые признаки сформированной терминальной невromы, помимо структурных изменений проксимальной культы нерва: булавовидное или шаровидное гипозоногенное образование, превосходящее ППС нерва проксимальнее образования в 2 раза и более; образование исходит из края культы нерва; в образовании отсутствует дифференцировка на фасцикулы; занимает всю ППС края культы нерва; образование аваскулярно при ЦДК.

Сроки формирования терминальных невром: “потенциальные”, формирующиеся, терминальные невromы выявлялись на 2 нед раньше, чем сформированные (от 14 до 267 дней от момента оперативного вмешательства), сформированные терминальные невromы – от 31 до 319 дней. ППС сформированной терминальной невromы в 2 раза и более превышала размер ствола нерва, расположенного проксимальнее невromы, и значительно превышала ППС нерва на аналогичном уровне на контралатеральной конечности.

Распределение частоты повреждений в зависимости от уровня ампутации и стороны поражения: на верхних конечностях лидировал уровень плеча (67%), на нижних – голени (55%). В обоих случаях преобладали поражения на левой стороне (65%).

Распределение терминальных невром по частоте локализации в нервах на верхней конечности: срединный нерв (37%), локтевой (32%), лучевой (26%), пальцевой (5%);

на нижней конечности: большеберцовый нерв (67%), седалищный (33%).

Заключение. УЗИ – эффективный метод для выявления терминальных невром как потенциальных причин болевого синдрома у пациентов после ампутации при МВТ. Для диагностики терминальных невром ампутированных конечностей УЗИ следует проводить не ранее чем через 31 день от момента оперативного вмешательства. При выявлении эхографических признаков потенциальной невромы необходимо выполнять УЗИ в динамике для исключения терминальной невромы, подлежащей оперативному лечению.

Анализ проведения трепанобиопсии печени под ультразвуковым контролем

Дворникова Н.В., Тарасова Ж.Е.

ГБУЗ Кемеровской области “Кузбасский клинический онкологический диспансер имени М.С. Раппорта”, Кемерово

Цель исследования: оценить эффективность проведения трепанобиопсии печени под ультразвуковым контролем.

Материал и методы. За период с 01.02.23 по 30.04.23 обследовано 28 пациентов с очаговыми образованиями печени без гистологической верификации (16 мужчин и 12 женщин, возраст 49–75 лет). Исследование проводилось на ультразвуковом аппарате Mindray DS-8 с использованием конвексного датчика C5-2e методом свободной руки. При проведении манипуляции использовался специальный биопсийный пистолет. Для проведения трепанобиопсии печени используется специальная игла, состоящая из внутренней и наружной частей, где выставляется длина столбика ткани – 1,5 или 2,2 см. При срабатывании наружная часть иглы “срезает” биопсионный столбик ткани, сохраняя целостность материала для дальнейшего патогистологического исследования. С целью профилактики кровотечений назначаются гемостатические препараты. В день биопсии используется премедикация – анальгетики и седативные препараты внутримышечно. Непосредственно биопсия выполняется под местной анестезией. При ультразвуковом исследовании осуществлялась оценка локализации, размеров, количества очаговых образований. Наиболее доступными для проведения трепанобиопсии были очаги, расположенные в правой доле печени.

Результаты. За период анализа проведено 27 пункций правой доли печени и только одна пункция очага левой доли. Также имеют значение размеры очаговых образований. Очаги диаметром менее 18 мм при проведении биопсии давали неинформативный результат. Локализация очагов в 4 и 8 сегментах вследствие неудовлетворительного акустического доступа расценивалась как недоступная для пункционной биопсии. При проведении манипуляции осложнений зафиксировано не было. По результатам гистологического исследования получено: метастазы рака восходящего отдела ободочной кишки – 5 (19%); метастазы рака прямой кишки – 3 (11%); метастазы рака молочной железы – 3 (11%); метастазы рака желудка – 2 (7%); гепатоцеллюлярный рак – 2 (7%); метастазы рака поджелудочной железы – 3 (11%); метастазы рака желчевыводящих протоков – 3 (11%); метастазы нейроэндокринной карциномы – 1 (3%); недифференцированная злокачественная опухоль – 1 (3%); лимфангиома – 1 (3%); ткани опухоли не получено (реактивный гепатит, цирроз) – 4 (14%).

Отсутствие опухоли в 4 наблюдениях подтверждено при повторной биопсии (2 наблюдения) и на операционном материале (2 наблюдения). Таким образом, подтверждается высокая результативность и безопасность проведения трепанобиопсии печени под ультразвуковым контролем.

Заключение. Пункция под ультразвуковым контролем – современная малоинвазивная хирургическая методика, имеющая чрезвычайное значение в онкологии для подтверждения или исключения опухолевого процесса, дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных новообразований, морфологической верификации отдаленных метастазов, определения тактики лечения, оценки эффективности проведенной терапии.

Возможности трепанобиопсии под ультразвуковой навигацией при получении материала для гистологической верификации онкологического диагноза

Дворникова Н.В., Тарасова Ж.Е.

ГБУЗ Кемеровской области “Кузбасский клинический онкологический диспансер имени М.С. Раппорта”, Кемерово

Цель исследования: описание ультразвуковой картины редкого случая проведения трепанобиопсии мягкотканного очагового образования забрюшинной и подвздошной областей справа у пациентки 47 лет.

Материал и методы. Пациентка Ф. обратилась к онкологу с жалобами на выраженные боли в области малого таза, периодические кровавые выделения из половых путей. Болеет в течение 9 мес.

Результаты. При обследовании при МРТ выявлены дегенеративно-дистрофические изменения крестцового отдела позвоночника. Проводилась плазмозамещающая терапия. Отмечалось ухудшение состояния. При повторной МРТ выявлена опухоль на уровне L_{III}–S_I до 10 см в диаметре с патологическим переломом S_{IV}. При МСКТ с контрастированием в забрюшинном пространстве справа, начиная от L_{III} и распространяющееся до правой подвздошной области, выявлено мягкотканное умеренно васкулярное образование с нечетким контуром по длиннику на уровне L_V до 108 мм, инфильтрирующее поясничную мышцу, L_{IV}- и L_V-позвонки, циркулярно охватывающее наружные и внутренние подвздошные вены и артерии, вовлекающее правый мочеточник. Выставлен диагноз: злокачественная опухоль малого таза справа. Рак? Лимфома? Метастазы лимфомы с поражением поясничного отдела позвоночника ХБС по ШВО 10б, патологический перелом L_{IV}. Назначено УЗИ с целью оценки возможности проведения трепанобиопсии образования для гистологической верификации опухолевого процесса. При УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства справа по ходу подвздошных сосудов визуализировалось неправильной формы гипоехогенное очаговое образование с четким неровным контуром, размерами не менее 112 × 50 мм. В структуре данного образования визуализировались подвздошные вены и артерии. Образование определялось до стенок малого таза. В подвздошной области выявлено не менее 5 очагов аналогичной структуры размерами до 21 × 17 мм, с тенденцией к слиянию в единый массивный конгломерат. Визуализировался фрагмент образования размерами 32 × 20 мм, прилежащий к передней брюшной стенке. В данной зоне образование было

доступно для проведения трепанобиопсии. В асептических условиях под ультразвуковой навигацией через переднюю брюшную стенку выполнена пункционная трепанобиопсия данного образования. Получено 3 столбика ткани для гистологического и иммуногистохимического исследования, по результатам которых больной выставлен диагноз – плоскоклеточный рак малого таза с поражением забрюшинной и подвздошной областей справа, вовлечением поясничного отдела позвоночника ТХNXM1. Назначена химиотерапия.

Заключение. Данное клиническое наблюдение является подтверждением высокой информативности, малой инвазивности, доступности метода при минимальном риске осложнений. Проведение трепанобиопсии показано при различной локализации очаговых образований, в том числе брюшной полости, забрюшинного пространства, малого таза.

Реализация метода определения параметра дисперсии сдвиговых волн для характеристики вязких свойств мягких биологических тканей

*Демин И.Ю., Ампилов П.С., Спивак А.Е.,
Рыхтик П.И., Сафонов Д.В.*

*ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского",
Нижегород*

*ФБУЗ "Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России",
Нижегород*

ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" Минздрава России, Нижегород

Цель исследования: реализация метода эластографии сдвиговой волной для определения вязкоупругих свойств мягких биологических тканей: измерение скорости и параметра дисперсии сдвиговой волны в полимерных фантомах CIRS.

Материал и методы. Использовались диагностическая акустическая система Verasonics с открытой архитектурой (расположена в лаборатории "МедЛаб" Нижегородского государственного университета), калиброванный полимерный фантом Cirs Model 049 Elasticity QA Phantom – Spherical, содержащий в себе сферы разного радиуса с определенным значением модуля Юнга, фантом заполнен твердым эластичным гидрогелем Zerdin.

С использованием метода эластографии сдвиговой волной (SWEI) на акустической системе Verasonics были измерены скорости сдвиговых волн в объеме фантома и различных сферических включениях. На основании этих измерений разработана на языке программирования Python реализация метода Shear Wave Dispersion (SWD) для численного определения параметра дисперсии сдвиговых волн.

Результаты. Измеренные значения скорости сдвиговой волны c (м/с) в сферических включениях фантома CIRS были преобразованы по формуле $E = 3\rho c^2$ в значения модуля Юнга E (кПа) для описания упругих свойств мягких биологических тканей (плотность мягких тканей $\rho = 1 \text{ г/см}^3$). Контрольные значения модуля Юнга для различных сферических включений (приведены в спецификации калиброванного фантома CIRS) были следующие: сфера 1: $E = 8 \pm 3 \text{ кПа}$, сфера 2: $E = 14 \pm 4 \text{ кПа}$, сфера 3: $E = 45 \pm 8 \text{ кПа}$ и среда заполнения фантома CIRS: $E = 25 \pm 6 \text{ кПа}$.

Параметр дисперсии сдвиговых волн SWD, который связан с вязкими свойствами мягких биологических тканей, численно определен на основании результатов измерения скорости сдвиговой волны c (м/с) на акустической системе Verasonics. Для сфер диаметром 1 см на глубине 1,5 см получены следующие значения модуля Юнга (E) и параметра SWD – сфера 1: $E = 6,39 \pm 0,96 \text{ кПа}$, $SWD = 4,65 \text{ м/с/кГц}$, сфера 2: $E = 10,05 \pm 1,51 \text{ кПа}$, $SWD = 8,41 \text{ м/с/кГц}$, сфера 3: $E = 31,69 \pm 4,65 \text{ кПа}$, $SWD = 24,33 \text{ м/с/кГц}$ и среда заполнения фантома CIRS: $E = 20,75 \pm 3,11 \text{ кПа}$, $SWD = 17,85 \text{ (м/с/кГц)}$.

Заключение. В результате измерений на акустической системе Verasonics вязкоупругих характеристик эластографического фантома CIRS показана возможность использования в задачах ультразвуковой диагностики не только значения модуля Юнга, но и параметра сдвиговой дисперсии SWD.

Работа выполнена при поддержке
Министерства науки и высшего образования РФ
(государственное задание № FSWR-2023-0031)

Возможности ультразвуковой диагностики в идентификации высокой активности язвенного колита

Дикарева Е.А., Пиманов С.И.

*УО "Витебский государственный медицинский университет",
Витебск, Республика Беларусь*

Цель исследования: оценить возможность ультразвуковой диагностики высокой степени активности язвенного колита (ЯК), установленной по эндоскопическим данным.

Материал и методы. В исследование было включено 57 пациентов с ЯК, которым были проведены трансабдоминальное ультразвуковое исследование (УЗИ) кишечника и колоноскопия. Возраст участников исследования был от 20 лет до 51 года. УЗИ кишечника проводилось перед колоноскопией на аппарате Logiq E9 (GE Healthcare, США) с использованием линейного датчика 9,0–15,0 МГц и конвексного датчика 3,5–6,0 МГц. Основными изучаемыми ультразвуковыми показателями для оценки высокой активности ЯК были толщина кишечной стенки и характер кровотока в стенке кишки, который определялся по балльной системе В. Limberg (от 0 до 4). Для оценки эндоскопической активности ЯК использовалась подшкала Мейо (0–3 балла). Высокой эндоскопической активностью ЯК считали значение 3 балла (наличие язв на кишечной стенке).

Результаты. По данным колоноскопии у 25 (43,9%) человек была диагностирована высокая активность ЯК (Мейо 3). Исходя из данных эндоскопического исследования, у 32 (56,1%) пациентов была выявлена ремиссия, легкая или умеренная активность ЯК. При сопоставлении колоноскопии с УЗИ по результатам ROC-анализа программой MedCalc была выбрана точка отсечения (cut-off) для ультразвукового показателя толщины кишечной стенки больше 3,2 мм. Значение площади под кривой, рассчитанное программой, равнялось $0,843 \pm 0,0543$ (95% ДИ $0,722–0,925$; $p < 0,0001$), что свидетельствует об очень хорошем качестве модели. Чувствительность метода составила 88,0%, специфичность – 75,0%. Также проводилось сравнение результатов эндоскопического исследования с характером кровотока в стенке кишки, который визуализировался при проведении УЗИ. По данным ROC-анализа по-

граничное значение (cut-off) кровотока, определяющее высокую активность ЯК, было 4 балла по системе В. Limberg. Значение площади под кривой составило $0,905 \pm 0,0346$ (95% ДИ 0,798–0,967; $p < 0,0001$), чувствительность равнялась 60,0%, специфичность – 100,0%. При наличии 3 и более баллов по системе В. Limberg чувствительность выявления высокой активности ЯК была 72,0%, а специфичность – 87,5%. Хотя в настоящее время различают клиническую, эндоскопическую, гистологическую и интестинальную ремиссию ЯК, действующие протоколы его лечения при выборе поддерживающего, эскалационного и деэскалационного режимов основываются на эндоскопических данных. Установленные ультразвуковые предикторы высокой активности ЯК могут позволить в ряде случаев обойтись без обременительного эндоскопического исследования.

Заключение. Ультразвуковыми маркерами высокой активности ЯК являются толщина кишечной стенки более 3,2 мм, а также кровотоки в ней 4 балла по системе В. Limberg. Предложенные критерии позволяют неинвазивно идентифицировать высокую эндоскопическую активность ЯК с хорошими показателями чувствительности и специфичности диагностики.

Возможности ультразвукового исследования в диагностике аномалий облитерации желточного протока у детей

Дмитриева Е.В., Буланов М.Н., Лыков В.Е., Нестеренко Т.С.

*ГБУЗ ВО "Областная клиническая больница", Владимир
Институт медицинского образования ФГБОУ ВПО "Новгородский
государственный университет им. Ярослава Мудрого",
Великий Новгород*

Цель исследования: оценить возможности ультразвукового исследования в дооперационной диагностике аномалий облитерации желточного протока у детей.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ дооперационной диагностики аномалий облитерации желточного протока по историям болезни хирургического отделения ГБУЗ ВО "Областная детская клиническая больница" за последние 18 лет (с 2005 по 2022 г.). Было изучено 84 случая диагностики аномалий облитерации желточного протока. 69 (82,1%) пациентам до операции проводилось ультразвуковое исследование. Для исследований применялись ультразвуковые диагностические приборы SSD-4000 (Aloka, Япония), Alpha 10 (Aloka, Япония), MyLab 30 (Esaote S.p.A., Италия), Arietta V70 (Hitachi, Япония), оснащенные конвексными (2,5–6,0 МГц, 1,0–5,0 МГц), микроконвексными (3,8–7,5 МГц, 4,0–8,0 МГц) и линейными (5,0–12,0 МГц, 5,0–13,0 МГц) мультислотными датчиками.

Результаты. Было установлено, что наиболее частой аномалией облитерации желточного протока является дивертикул Меккеля, представляющий собой необлитерированную проксимальную часть желточного протока. Он был диагностирован у 76 (90,5%) пациентов в возрасте от 1 сут до 14 лет (мальчиков 58 (76,3%), девочек 18 (23,7%)). Полный свищ пупка при отсутствии облитерации желточного протока на всем протяжении диагностирован у 7 (8,3%) пациентов в возрасте от 2 до 19 дней (мальчиков 3 (42,9%), девочек 4 (57,1%)). Киста желточного протока, как наиболее редко встречающаяся аномалия, возникаю-

щая при сохранении просвета его центральной части, была диагностирована у 1 (1,2%) девочки 6 лет. Проведенный анализ показал низкую чувствительность ультразвукового исследования в диагностике дивертикула Меккеля у детей (8,6%). Вместе с тем у 75,1% детей с дивертикулумом Меккеля выявлены ультразвуковые признаки острой хирургической патологии, связанные с его осложнениями. Полный свищ пупка в большинстве случаев был заподозрен на основании клинической картины. Ультразвуковое исследование лишь подтверждало наличие данной аномалии развития, играя вспомогательную роль. Окончательный диагноз кисты желточного протока был поставлен только при послеоперационном гистологическом исследовании.

Заключение. Ультразвуковое исследование играет важную роль в дооперационной диагностике аномалий облитерации желточного протока, выявляя ультразвуковые признаки осложнений дивертикула Меккеля и подтверждая диагноз полного свища пупка.

Роль ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике полных свищей пупка у детей

Дмитриева Е.В., Буланов М.Н., Лыков В.Е., Нестеренко Т.С.

*ГБУЗ ВО "Областная клиническая больница", Владимир
Институт медицинского образования ФГБОУ ВПО "Новгородский
государственный университет им. Ярослава Мудрого",
Великий Новгород*

Цель исследования: оценить роль ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике полных свищей пупка, как аномалий облитерации желточного и мочевого протоков.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ дооперационной диагностики полных свищей пупка по историям болезни хирургического отделения ГБУЗ ВО "Областная детская клиническая больница" за последние 18 лет (с 2005 по 2022 г.). Было изучено 17 случаев диагностики и лечения полного свища пупка. Всем детям до операции проводилось ультразвуковое исследование. Использовались ультразвуковые диагностические приборы SSD-4000, Alpha 10 (Aloka, Япония), MyLab 30 (Esaote S.p.A., Италия), M-Turbo (SonoSite, США), Arietta V70 (Hitachi, Япония), оснащенные конвексными (2,5–6,0 МГц, 1,0–5,0 МГц), микроконвексными (3,8–7,5 МГц, 4,0–8,0 МГц) и линейными (5,0–12,0 МГц, 5,0–13,0 МГц) мультислотными датчиками.

Результаты. В 1-ю группу включено 10 пациентов в возрасте от 21-го дня до 12 лет (мальчиков 6 (60%), девочек 4 (40%)) с полными свищами пупка, связанными с нарушением облитерации мочевого протока (урахуса) на всем протяжении. Во 2-ю группу – 7 пациентов в возрасте от 2-х суток до 19 дней (мальчиков 3 (42,9%), девочек 4 (57,1%)) с полными свищами пупка, сформировавшимися при отсутствии облитерации желточного протока на всем протяжении.

Дифференциальная диагностика полных свищей пупка была основана, прежде всего, на клинической картине. При ультразвуковом исследовании оба вида свищей визуализировались в виде гипоэхогенной трубчатой структуры (толщиной 0,8–4,0 мм – при аномалии мочевого протока; 5,0–10,0 мм – при аномалии желточного протока). Решающую роль в ультразвуковой диагностике играла ло-

кализация гипозоногенного тяжа. При аномалии урахуса гипозоногенная трубчатая структура располагалась срединно в толще передней брюшной стенки и определялась от области пупка до мочевого пузыря. При аномалии желточного протока гипозоногенный тяж визуализировался от области пупка, уходил кзади и вправо вдоль передней брюшной стенки к правой подвздошной области.

Заключение. Ультразвуковое исследование оказывает большую помощь хирургам в дифференциальной диагностике полных свищей пупка, повышая их уверенность в правильности диагноза, заподозренного по клинической картине.

Ультразвуковая диагностика перекрута дивертикула Меккеля (клиническое наблюдение)

*Дмитриева Е.В., Буланов М.Н., Лыков В.Е.,
Нестеренко Т.С., Мысин А.В.*

*ГБУЗ ВО "Областная клиническая больница", Владимир
Институт медицинского образования ФГБОУ ВПО "Новгородский
государственный университет им. Ярослава Мудрого",
Великий Новгород*

Цель исследования: продемонстрировать возможности ультразвукового исследования в диагностике одного из редких осложнений дивертикула Меккеля, его перекрута.

Материал и методы. Пациент Г., 7 лет, был направлен на консультацию к хирургу на 3-и сутки от начала заболевания из инфекционного отделения ЦРБ, где он получал лечение по поводу кишечной инфекции неясной этиологии. Из анамнеза известно, что заболел остро, заболевание началось с выраженного болевого синдрома, боли носили схваткообразный характер, в динамике отмечалось нарастание их интенсивности с присоединением многократной рвоты. Состояние при поступлении тяжелое, обусловлено болевым синдромом и синдромом рвоты. На обзорной рентгенограмме органов брюшной полости убедительных данных о наличии кишечной непроходимости не выявлено.

Результаты. При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости, выполненном при поступлении, установлено: чуть ниже пупка правее средней линии определялось образование мишеневидной эхоструктуры диаметром 26 мм, содержащее сосуды, имеющие спиралевидный ход (симптом "whirlpool sign"). К его латеральной поверхности прилегалo овальной формы преимущественно анэхогенное (жидкостное) образование размерами 113 × 87 × 70 мм, стенки которого умеренно утолщены, в эхоструктуре содержат гиперэхогенные включения, дающие эффект "хвоста кометы" (пузырьки газа). По периферии определялась свободная жидкость толщиной слоя до 15 мм. В левой половине брюшной полости кишечные петли заполнены слабо, перистальтика в них ослаблена, регистрируются единичные перистальтические движения. В малом тазу – умеренное количество свободной жидкости толщиной слоя до 25 мм. **Заключение:** эхокартина кишечной непроходимости. Эхографически больше данных о наличии заворота брыжейки тонкой кишки с резким расширением кишечной петли в правой половине брюшной полости. По экстренным показаниям мальчик взят в операционную. Интраоперационно: по правому боковому каналу под нижним краем печени обнаружено овальной формы образование до 10 см в диаметре с синюшным оттенком,

свободно лежит в брюшной полости, находится на расстоянии 80,0 см от илеоцекального угла. Установлено, что это дивертикул Меккеля, основание которого перекручено на 360°. Фрагмент тонкой кишки у основания дивертикула также с признаками перекрута. На тонкую кишку выше и ниже основания дивертикула наложены кишечные жомы, произведена широкая резекция дивертикула, наложен анастомоз тонкой кишки конец в конец. **Послеоперационный диагноз:** перекрут дивертикула Меккеля.

Заключение. Представленный клинический пример подтверждает трудности дооперационной диагностики дивертикула Меккеля и связанных с ним осложнений. Однако ультразвуковое исследование позволило хирургам установить наличие кишечной непроходимости, определив тем самым показания к экстренному хирургическому вмешательству.

Возможности ультразвуковой навигации при извлечении металлических инородных тел из органов и тканей

Дубровских С.Н., Татарина А.В., Гумерова Э.А., Корягина А.Д.

*ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр
высоких медицинских технологий – Центральный военный
клинический госпиталь им. А.А. Вишневского" Минобороны России,
Красногорск, Московская обл.*

Цель исследования: определение возможности ультразвуковой навигации при локализации и извлечении инородных тел в различных органах и тканях после минно-взрывной травмы.

Материал и методы. Обследовано 35 пациентов с инородными телами (осколками) в мягких тканях, печени, миокарде, головном мозге, забрюшинном пространстве и в структуре периферических нервов. УЗИ проводили по стандартной методике с использованием цветового доплеровского картирования линейным, внутрисполостным, конвексным и интраоперационным датчиками. Давность травмы от 2 до 19 дней. Все пострадавшие – мужчины трудоспособного возраста. Причиной повреждения органов и тканей стала минно-взрывная травма.

Результаты. Все 35 металлических инородных тел были разделены на 2 группы. В 1-ю группу вошло 22 (34%) металлических осколка, расположенных в мягких тканях. 2-ю группу составили 13 (66%) осколков, расположенных в структуре внутренних органов и тканей: 3 (23%) в паренхиме печени, 2 (16%) в головном мозге, 3 (23%) в структуре периферических нервов, 2 (15%) в забрюшинном пространстве, 1 (8%) в диафрагме, 2 (15%) в миокарде. Ультразвуковые характеристики инородных тел в двух группах сравнения были идентичными. Гиперэхогенная структура с акустической тенью встречалась у 35 (100%) пациентов, артефакт мерцания – у 19 (54%) пациентов. Артефакт мерцания хорошо визуализировался при использовании конвексного датчика и при наличии инородного тела "без оболочки" и или слабо визуализировался при применении линейных или внутрисполостных датчиков и при наличии "оболочек" на инородном теле. Большинство (16 (82%)) осколков 1-й группы было обнаружено при УЗИ, однако они не сопровождалась клиническими проявлениями и подлежали динамическому наблюдению. Только 6 (18%) из них были извлечены при хирургическом вмешательстве, длина 5 из которых превышала 1,0 см, вокруг одного осколка была выявлена осумкованная жидкость.

Все 13 (100%) осколков 2-й группы были извлечены при хирургическом вмешательстве. Для ультразвуковой навигации был разработан двухэтапный алгоритм интраоперационной локализации металлических инородных тел с использованием ультразвуковой диагностики.

Первый (дооперационный) этап состоял из: изучения данных рентгеновских методов диагностики (КТ, рентгенограммы); осуществления предварительного поиска инородного тела с помощью В-режима и цветового доплеровского картирования методом артефакта мерцания; определения анатомических ориентиров, оценки формы и размера инородного тела.

Второй (интраоперационный) этап включал в себя: осуществление разметки границ инородного тела с учетом анатомических ориентиров; извлечения ультразвукового датчика из тела пациента после удаления инородного тела.

Заключение. Интраоперационное обнаружение инородных тел требует использования интраоперационных и лапароскопических ультразвуковых датчиков. Для повышения эффективности метода целесообразно «привязать» инородное тело к анатомическим ориентирам, используя результаты предварительно проведенных рентгенологических методик. Без предварительной рентгеновской навигации поиск осколков с использованием только ультразвуковой визуализации эффективен, но потребует существенно больше времени.

Возможности ультразвукового метода исследования в диагностике повреждений периферических нервов при минно-взрывной травме

Дубровских С.Н., Татарина А.В., Гумерова Э.А., Утлик Ю.А., Пильников А.А.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр высших медицинских технологий – Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневого» Минобороны России, Красногорск, Московская обл.

Цель исследования: определить точность и чувствительность, оценить специфичность ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике повреждений периферических нервов при минно-взрывной травме (МВТ).

Материал и методы. Обследовано 159 пациентов, 274 периферических нерва. УЗИ проводили ультразвуковым сканером HI Vision Avius Hitachi линейным датчиком с частотой 5–12 МГц. Давность травмы нервов от 2 до 273 дней. Все пациенты – мужчины от 20 до 48 лет. Причиной повреждения периферических нервов стала МВТ. Эффективность УЗИ изучали на основании определения точности (Т), чувствительности (Ч) и специфичности (С), которые рассчитывали по формулам: $T = (ИП+ИО)/(ИП+ИО+ЛП+ЛО)$, $Ч = ИП/(ЛО+ИП) \cdot 100\%$, $С = ИО/(ИО+ЛП) \cdot 100\%$. Истинно положительных (ИП) результатов было 77, истинно отрицательных (ИО) – 179, ложноположительных (ЛП) – 15, ложноотрицательных (ЛО) – 3. Верификацию диагнозов проводили после оперативных вмешательств, динамического наблюдения и консервативного лечения.

Результаты. Обследовано 274 поврежденных периферических нерва. В 1-ю группу вошло 93 (34%) нерва, потребовавших оперативного вмешательства. 2-ю группу (181 (66%)) составили нервы, для восстановления функции которых применялось консервативное лечение. 47 (51%)

нервов в 1-й группе были повреждены из-за компрессионного воздействия рубцовых тканей, что сопровождалось неполным нарушением анатомической целостности нервов в 15 (31%) случаях и на дооперационном этапе при УЗИ не было выявлено. Полный разрыв нерва диагностирован в 28 (31%) случаях. Выявлено 18 (18%) частичных нарушений анатомической целостности нервов с формированием внутривольных и краевых невром.

При УЗИ в 1-й группе наблюдались: увеличение площади поперечного сечения нервов – 93 (100%), нечеткость их контуров – 89 (96%), снижение эхогенности нервов – 81 (87%), изменение их фасцикулярного строения – 78 (84%). При полном и частичном нарушении анатомической целостности нервов, кроме указанных ультразвуковых признаков, визуализировали невромы и диастаз между краями поврежденного нерва. Полное нарушение анатомической целостности сопровождалось образованием невром в 28 (30%) и диастазом в 28 (30%) случаях. При неполном нарушении анатомической целостности невром было 18 (19%), диастаз между отдельными волокнами встретился в 4 (4%) случаях. Все 93 нерва 1-й группы подверглись оперативному вмешательству. Основными видами операций были: невролиз наружный – 21 (22%) и внутренний – 11 (12%); шов нерва – 19 (20%), иссечение невром с последующим микрохирургическим эпинеуральным швом – 29 (31%), аутоневральная пластика – 11 (12%). В 2 (3%) случаях проводилась транспозиция сухожилий.

Всем пациентам 2-й группы была показана выжидательная тактика, назначена консервативная терапия. При УЗИ во 2-й группе наблюдались: увеличение площади поперечного сечения нервов – 181 (100%), утолщение отдельных фасцикул – 124 (72%), снижение эхогенности нерва – 124 (72%). Невромы и диастаз не встречались. В 179 (99%) случаях в течение 21 дня отмечалось полное восстановление чувствительной и двигательной активности. У 2 (1%) пострадавших из-за отсутствия эффекта от лечения выполнено повторное УЗИ, которое выявило компрессию рубцовыми тканями, им проведено оперативное лечение.

Заключение. При минно-взрывных травмах периферических нервов УЗИ позволяет выявить повреждения, при которых показано оперативное лечение. Диагностическая точность метода составляет 93,4, чувствительность – 96,2%, специфичность – 92,3%. При минно-взрывной травме у 31% пострадавших возникли сочетания посткомпрессионных изменений и неполного нарушения анатомической целостности нервов.

Ультразвуковая оценка функции диафрагмы в норме и у пациентов с дыхательной недостаточностью различной этиологии

Евграфов П.Г., Хамидова Л.Т., Петриков С.С., Мажорова И.И., Богницкая Т.В.

ГБУЗ города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗ города Москвы», Москва

Цель исследования: сопоставить ультразвуковые показатели функции диафрагмы в норме, у пациентов с закрытой травмой груди, при дыхательной недостаточности вследствие вирусного поражения легких, при дыхательной недостаточности неясной этиологии.

Материал и методы. В исследование включено 155 пациентов, проходивших обследование и лечение в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского с января 2021 г. по март 2022 г.

1-ю группу составили 58 пациентов (30 мужчин и 28 женщин) с вирусным поражением легких тяжелой и крайне тяжелой степени (КТ-3, КТ-4): подгруппа 1 – переведенные на искусственную вентиляцию легких (ИВЛ), подгруппа 2 – пациенты, которым проводили только неинвазивную вентиляцию легких (НИВЛ).

Во 2-ю группу включено 24 пациента (22 мужчины, 2 женщины) с закрытой травмой груди.

3-ю группу составили 2 пациента с дыхательной недостаточностью неизвестной этиологии, 1 пациент с дыхательной недостаточностью после трансплантации легких.

В 4-ю группу (контроль) включено 70 здоровых лиц: подгруппа 1 (18–45 лет), подгруппа 2 (46–59 лет), подгруппа 3 (60 лет и старше).

Результаты. Экскурсию диафрагмы определяли с помощью анатомического М-режима в положении пациента лежа на спине, датчик устанавливали во фронтальной плоскости на уровне средней подмышечной линии. Индекс функционального резерва по экскурсии (ИФР(э)) определяли как отношение экскурсии на максимальном и спокойном вдохе. Толщину диафрагмы определяли при помощи линейного датчика, располагая его так же, как при определении экскурсии. Фракцию утолщения (ФУ) рассчитывали как относительное утолщение диафрагмы на вдохе по сравнению со значением в покое – в конце выдоха. Рассчитывали ФУ для спокойного и максимального вдоха. ИФР по толщине диафрагмы (ИФР(т)) определяли как отношение ФУ для максимального и спокойного вдохов. У пациентов с новой коронавирусной инфекцией исследование проводили на 1–2, 2–3, 7, 10, 14-е сутки от момента поступления или до при переводе пациента на ИВЛ, у пациентов 2-й группы – после оперативного вмешательства и в динамике через 24 ч.

Полученные показатели сопоставляли с группой контроля.

Оцениваемые параметры справа и слева достоверно не различались ($p = 0,08$).

В 1-й группе при определении ИФР (т) и ИФР (э) в динамике показано, что у пациентов подгруппы 1 (ИВЛ) наблюдали статистически значимую тенденцию к снижению ИФР (т) слева (при первичном УЗИ – 1,68 (1,35–2,08), при третьем УЗИ – 1,33 (1,27–1,87) ($p = 0,01$)), у пациентов подгруппы 2 (НИВЛ) подобной тенденции не обнаружено (при первичном УЗИ – 2,13 (1,73–3,00), при третьем УЗИ – 2,60 (1,95–3,67) ($p > 0,05$)). Аналогичная зависимость продемонстрирована для ИФР (т) справа, ИФР (э) слева и справа. Статистически значимого изменения толщины диафрагмы, экскурсии диафрагмы, ФУ в динамике не наблюдали ($p > 0,05$).

Во 2-й группе снижение ИФР (т) и ИФР (э) соответствовало стороне поражения, контралатерально наблюдали компенсаторное увеличение показателей с нормализацией на фоне лечения (дренирование плевральной полости).

В 3-й группе у двух пациентов с нулевой экскурсией и ФУ диафрагмы выявлена релаксация купола диафрагмы при КТ. У пациента с пневмонией после трансплантации легких выявлено двустороннее снижение экскурсии в сочетании с нулевыми ИФР справа и слева, с тенденцией к снижению экскурсии в динамике – переведен на ИВЛ, исход неблагоприятный.

Показатели ИФР(т) и ИФР(э) коррелировали между собой ($\rho = 0,84$).

Заключение. Ультразвуковое исследование диафрагмы позволяет заподозрить односторонний паралич диафрагмы. У пациентов с дыхательной недостаточностью вирусной этиологии низкое значение индексов функционального резерва (ИФР (т) и ИФР (э)) и отсутствие положительной динамики их прироста может свидетельствовать о декомпенсации и необходимости перевода пациента на ИВЛ.

Синдром обкрадывания селезеночной артерией после ортотопической трансплантации печени (клинические наблюдения)

Жестовская С.И., Еремина Е.В., Шнырикова Т.Н., Турова Е.О., Тоначев Э.Г., Амельчугова О.С., Слабнин С.Г., Литвинюк Н.В.

КГБУЗ “Краевая клиническая больница”, Красноярск

Цель исследования: оценить роль ультразвукового исследования (УЗИ) в первичной диагностике синдрома обкрадывания селезеночной артерией (СА) у пациентов после трансплантации печени.

Материал и методы. С октября 2016 г. по май 2023 г. на базе КГБУЗ ККБ выполнено 60 ортотопических трансплантаций печени 58 пациентам, из них 2 ретрансплантации, 1 трансплантация от живого родственного донора. Всем пациентам проводилось УЗИ трансплантата печени 2–3 раза в сутки в течение 1 нед, далее 1 раз в 1–2 дня до конца стационарного лечения, затем 1–2 раза в месяц. Протокол УЗИ включал оценку линейных скоростей кровотока (V_{max} , V_{min}) в печеночной артерии (ПА), СА с подсчетом индекса резистентности (RI), определение диаметра, скорости кровотока и проходимости воротной, селезеночной, печеночных, нижней полой вен. По показаниям проводили МСКТ органов брюшной полости с контрастом, ангиографию.

Результаты. Синдром обкрадывания СА был выявлен у 2 (3,4%) пациенток. Обеим пациенткам ортотопическая трансплантация печени от трупного донора была проведена по поводу первичного билиарного холангита с исходом в цирроз печени.

У пациентки С., 64 лет, через 3 мес после ортотопической трансплантации печени по классической методике при УЗИ было зафиксировано повышение V_{max} в СА до 230 см/с, скоростные показатели в ПА оставались в норме. В динамике отмечалось увеличение селезенки до $19 \times 6,4$ см. Через 4 мес после трансплантации пациентка стала отмечать стойкое повышение температуры тела до $38,5^\circ\text{C}$, лабораторно отмечалось повышение маркеров воспаления. При УЗИ в области ворот в паренхиме печени появилась зона сниженной эхогенности $3,5 \times 3,5$ см без жидкостного компонента, лимфаденопатия. При МСКТА было выявлено обеднение кровотока по долевым, сегментарным ветвям ПА. Проведена селективная целиакография, диагностирован синдром обкрадывания СА: основной сброс контрастного вещества происходил в СА, ПА контрастировалась с запозданием без четкой визуализации дистальных сегментов. Проведена селективная рентгенэндоваскулярная окклюзия СА 2 микроспиральями “Мгеуе”, достигнуты редукция кровотока по СА, улучшение перфузии по ПА. При УЗИ скорость кровотока по СА снизилась до 64–108 см/с, RI до 0,3, по ПА V_{max} составляла

123 см/с, RI – 0,56, воспалительное образование V сегмента печени на фоне антибактериальной терапии исчезло.

У пациентки А., 30 лет, в 1-е сутки после ортотопической трансплантации печени по методике “piggy back” при УЗИ был выявлен стенотический кровоток с V_{max} до 450 см/с в проекции чревного ствола. Спустя 2 мес после операции в ПА зарегистрировано снижение RI до 0,35–0,4, кровоток коллатерального типа. V_{max} в ПА при этом отличалась нестабильностью и составляла 36–80 см/с. По СА отмечалось повышение V_{max} до 190 см/с. При МСКТ было выявлено сужение ПА в области анастомоза. По данным ангиографии отмечались выраженное контрастирование СА с обкрадыванием общей ПА и ее ветвей, критический стеноз в зоне анастомоза ПА. Выполнена транслюминальная ангиопластика общей ПА баллонным катетером, парциальная эмболизация СА микрочастицами Embosphere 300–500 мкм. При контрольной ангиографии достигнута редукция кровотока в СА, полное контрастирование общей ПА и ее ветвей. При УЗИ в динамике отмечалось снижение V_{max} в СА до 80–90 см/с, повышение RI в ПА до 0,6–0,65, V_{max} 80–100 см/с.

Заключение. В настоящее время отсутствуют объективные ультразвуковые критерии диагностики синдрома обкрадывания СА у пациентов, после трансплантации печени. УЗИ является эффективным скрининговым методом, позволяющим заподозрить синдром обкрадывания СА при обнаружении спленомегалии, повышении скорости кровотока и увеличении диаметра СА, при снижении скорости кровотока и снижении RI или изменении спектра кровотока в ПА, и исключить другие причины ишемии трансплантата печени.

Использование новых ультразвуковых технологий при диффузных поражениях печени

Жестовская С.И., Якимова В.Б., Лебедева Е.В., Литвинова С.П., Еремина Е.В., Безрукова Е.В.

ФГБУ ДПО “Центральная государственная медицинская академия Управления делами Президента Российской Федерации”, Москва
ФГБОУ ВО “Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого” Минздрава России, Красноярск

КГБУЗ “Краевая клиническая больница”, Красноярск
КГБУЗ “Красноярская краевая больница №2”, Красноярск
КГБУЗ “Красноярский краевой клинический онкологический диспансер им. А.И. Крыжановского”, Красноярск

Цель исследования: оценить возможность применения методики недоплерографической визуализации микрокровотока в реальном масштабе времени у пациентов с фиброзом печени.

Материал и методы. За период 2021–2023 гг. было проведено 392 эластометрии печени сдвиговой волной на аппаратах Hitachi Arietta 70, Logic-E10. Выполняли по 10 измерений, результаты оценивали по шкале METAVIR от F0 до F4. Пациенты разделены на 4 группы. Обследованным, у которых значения жесткости соответствовали F3 и F4, проводилось исследование ангиоархитектоники печени с применением цветового доплерографического картирования (ЦДК), энергетического доплера (ЭД) и новой технологии недоплерографической визуализации микрокровотока. Исследование выполнялось в окне опроса 1 см от капсулы органа. Оценивали критерии: количества локусов

кровотока более 10 паттернов, изменение строения сосудистого дерева (в виде коротких извитых трубчатых структур), наличие сосудов различного калибра.

Результаты. Среди обследованных пациентов мужчин было 217 (55,5%), женщин – 174 (45,5%), медиана возраста 51,7 года. В группе F0 оказались 88 (22,5%) пациентов, F1 – 143 (36,6%), F2 – 64 (16,4%), F3 – 38 (9,7%), F4 – 58 (14,83%). В сомнительных случаях, когда данные УЗИ не соответствовали клинической картине, 11 пациентам выполнена гепатобиопсия, по результатам которой диагностирован F3 в 6 случаях, F1 в 1, гепатоцеллюлярная карцинома в 2 случаях.

При использовании недоплерографической визуализации сосудов из 34 пациентов с F3 и F4 у 19 (55%) выявлены изменения строения сосудистого дерева и наличие сосудов различного калибра. По паттерну количества локусов деление было следующим: от 10 до 20 локусов у 4 обследованных, от 20 до 30 – у 12 пациентов, более 30 – у 3. Примечательно, что у оставшихся 15 (45%) больных с фиброзом 3-й и 4-й степени при ЦДК и ЭД и недоплерографической методике изменения ангиоархитектоники печени не выявлено.

Заключение. У пациентов с фиброзом печени F3 и F4 использование методики недоплерографической визуализации микрокровотока позволяет оценить состояние афферентных и эфферентных сосудов по периферии печени.

Возможности ультразвуковой визуализации слезной железы

Зайцев М.С., Киселева Т.Н., Луговкина К.В., Рамазанова К.А., Елисеева Е.К., Зайцева А.А.

ФГБУ “НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца” Минздрава России, Москва

Цель исследования: определить технику ультразвукового исследования (УЗИ) и биометрические параметры слезной железы (СЖ) у здоровых лиц разного возраста.

Материал и методы. В период с 2018 по 2020 г. была проведена эхография слезной железы (СЖ) у 80 здоровых лиц (160 глаз), которые были разделены на 2 группы в зависимости от возраста. В 1-ю группу вошло 30 детей (60 глаз) от 1 года до 17 лет, 2-ю группу составили 50 взрослых людей (100 глаз) 18–45 лет. УЗИ проводилось на многофункциональном приборе с использованием линейного датчика 11–18 МГц в режимах В-сканирования, цветового доплерографического картирования (ЦДК) и доплерографии.

Результаты. Учитывая актуальность проблемы визуализации СЖ, нами был предложен современный способ решения данной проблемы. На первом этапе выполнялось сканирование пальпебральной части СЖ. Ультразвуковой датчик устанавливался в двух взаимно перпендикулярных проекциях транспальпебрально в верхненаружном квадранте верхнего века так, чтобы плоскость сканирования проходила через середину брови и наружный край орбиты. Далее менялось положение датчика на 90° и плоскость сканирования располагалась перпендикулярно и проходила через внутренний угол орбиты и латеральный край брови. В норме пальпебральная часть СЖ визуализировалась в виде структуры треугольной формы с четкими контурами, средней эхогенности, примыкающей к оболочкам глазного яблока в верхненаружном квадранте. Средний

показатель ее размеров в 1-й группе составил $2,3 \pm 0,2$ на $7,0 \pm 1,2$ мм ($p < 0,05$), а во 2-й – $3,3 \pm 0,3$ мм – $8,3 \pm 0,5$ мм ($p < 0,05$). В режиме ЦДК кровотоков в ней не регистрировался. На втором этапе проводилось сканирование орбитальной части СЖ. Для этого ультразвуковой датчик поступательным движением вверх подводился под верхнюю стенку орбиты в проекцию слезной ямки. Орбитальная часть СЖ на эхограмме визуализировалась в виде округлой формы структуры средней эхогенности с четкими контурами, расположенной между гиперэхогенными стенками орбиты. Средний показатель ее размеров у пациентов 1-й и 2-й групп составил $11,3 \pm 2,2$ мм и $15,2 \pm 1,6$ мм ($p < 0,05$) соответственно. При использовании режима ЦДК регистрировалась слезная артерия и одноименная вена.

Заключение. Комплексное УЗИ, включающее В-режим, ЦДК, становится необходимым диагностическим методом при исследовании СЖ. Данные нормативные значения показателей размеров СЖ у здоровых лиц позволяют заподозрить патологические изменения уже на ранних стадиях заболевания и оптимизировать тактику лечения пациентов, а при планировании хирургического вмешательства – определить размеры и структуру патологического очага.

Раннее выявление заболеваний молочных желез ультразвуковым методом в районах Брянской области, подвергшихся радиационному загрязнению местности после аварии на Чернобыльской АЭС

Зубарева И.А., Грищенко И.В., Константинов А.В.

*ГБУЗ "Клинцовская центральная городская больница",
Клинцы, Брянская обл.*

Цель исследования: проанализировать результаты ультразвукового скрининга молочных желез у женщин, проживающих на радиационно загрязненных территориях после аварии на Чернобыльской АЭС.

Материал и методы. Женщинам Брянской области в возрасте 16–80 лет, проживающим в радиационно загрязненных районах, выездными бригадами проводились скрининговые исследования молочных желез. Пациенткам до 45 лет – ультразвуковое исследование (УЗИ) молочных желез, старше 45 лет – рентгеновская маммография (РМ). УЗИ проводилось также пациенткам старше 45 лет с целью уточнения выявленной при РМ патологии. Исследования выполнялись на аппаратах Aloka-500, Mylab-30 с помощью линейных датчиков 7,5–12 МГц по стандартной технологии. Выполнено 3462 ультразвуковых исследования. Все женщины разделены на 6 возрастных групп. Было обследовано 479 женщин до 20 лет (14%), 550 женщин 20–29 лет (16%), 1343 женщины 30–39 лет (39%), 622 женщины 40–49 лет (18%), 299 женщин 50–59 лет (8%), 169 женщин 60 лет и старше (5%).

Результаты. Нормальное состояние молочных желез было выявлено у 1299 (38%) женщин. Патология молочных желез обнаружена у 2163 (62%) женщин.

Дисгормональные изменения молочных желез в виде склероза соединительной ткани и гиперплазии протокового эпителия без очаговой патологии выявлены у 1208 (35%) женщин. Эти изменения по возрастам распределились следующим образом: до 20 лет – 50 женщин, 20–29 лет – 218, 30–39 лет – 530, 40–49 лет – 263, 50–59 лет – 93, 60 лет и старше – 54.

Образования молочных желез выявлены у 941 (27%) женщины. В возрастных группах они распределились следующим образом: до 20 лет – 30 обследованных, 20–29 лет – 78, 30–39 лет – 366, 40–49 лет – 278, 50–59 лет – 156, 60 лет и старше – 33.

По шкале BI-RADS выявлено: BI-RADS 1 – 2507 (72%) женщин, BI-RADS 2 – 611 (18%), BI-RADS 3 – 241 (7%), BI-RADS 4a – 67 (2%), 4b – 14 (0,4%), 4c – 8 (0,2%).

Пациентки с образованиями категорий BI-RADS 3 и 4 (a, b, c) были направлены на чрескожную тонкоигольную пункционную биопсию под ультразвуковым контролем с последующим цитологическим исследованием.

Атипичные кисты выявлены у 263 (7,6%) женщин. В возрастных группах они распределились следующим образом: до 20 лет – 10 наблюдений, 20–29 лет – 33, 30–39 лет – 88, 40–49 лет – 65, 50–59 лет – 49, 60 лет и старше – 18.

Фиброаденомы обнаружены у 58 (1,7%) женщин. Распределение по возрастам было следующим: до 20 лет – 2 женщины, 20–29 лет – 11, 30–39 лет – 21, 40–49 лет – 7, 50–59 лет – 10, 60 лет и старше – 7.

Липомы выявлены у 10 (0,3%) женщин. Распределение по возрастам: 20–29 лет – 1 женщина, 30–39 лет – 3, 40–49 лет – 4, 50–59 лет – 1, 60 лет и старше – 1.

Рак молочной железы заподозрен у 8 (0,2%) женщин. Распределение по возрастным группам: 30–39 лет – 2 женщины, 40–49 лет – 1, 50–59 лет – 2, 60 лет и старше – 3.

Очаговые образования у 574 (61%) женщин обнаружены в верхненаружных квадрантах, у 188 (20%) – в верхне-внутренних квадрантах, у 113 (12%) – в нижненаружных квадрантах, у 66 (7%) – в нижне-внутренних квадрантах.

Наибольшее количество патологии выявлено в возрастной группе 30–39 лет. В структуре очаговых образований наибольшее количество составили атипичные кисты. Наибольшее количество кист и фиброаденом обнаружено в возрастной группе 30–39 лет. Рак молочных желез чаще выявлялся в старшей возрастной группе (60 лет и старше).

Заключение. УЗИ является информативным методом диагностики патологических изменений молочных желез у женщин до 40 лет и может быть использовано в скрининговом обследовании женщин с целью раннего выявления заболеваний молочных желез.

Тонкоигольная чрескожная пункционная биопсия под ультразвуковым контролем в диагностике рака молочной железы

Зубарева И.А., Кожушная С.М.

*ГБУЗ "Клинцовская центральная городская больница",
Клинцы, Брянская обл.*

Цель исследования: проанализировать результаты работы, полученные при проведении тонкоигольной чрескожной аспирационной биопсии (ТЧАБ) под ультразвуковым контролем, в диагностике рака молочной железы.

Материал и методы. В отделении ультразвуковой диагностики с 2000 по 2022 г. включительно ТЧАБ под ультразвуковым контролем выполнена у 5828 женщин из образований молочных желез, оцененных по шкале BI-RADS: BI-RADS 3, BI-RADS 4 (a,b,c), BI-RADS 5. Этот вид исследования проводился с использованием ультразвуковых аппаратов Aloka 630, Mylab 30, линейного датчика с частотой 7,5 МГц, адаптера и пункционной иглы размером 22 G. Пункцию выполняли в положении пациентки лежа на спи-

не. Датчик устанавливался над патологическим участком так, чтобы очаг поражения совпадал с пунктиром на мониторе аппарата. Далее игла вводилась в очаг поражения. Путем многократного движения поршня шприца, соединенного с иглой, в канал последней засасывался клеточный материал, аспират выдувался на предметное стекло для последующего цитологического исследования.

Результаты. По итогам исследования было обнаружено 552 случая рака молочной железы, что составило 9,5% от общего количества обследованных. Из общего количества всех случаев рака молочной железы у женщин до 30 лет найдено наименьшее количество карцином – 2 (0,4% от общего количества выявленных карцином), в возрасте 30–39 лет – 31 (5,6%), 40–49 лет – 110 (20%). Наибольшее число случаев рака молочной железы найдено в возрастных группах: 50–59 лет – 135 (24,4%) наблюдений и 60–69 лет – 147 (26,6%). В возрасте 70–79 лет обнаружено 92 (16,7%) случая рака молочной железы, в возрастной категории 80 лет и старше – 35 (6,3%).

Карциномы локализовались чаще в правой молочной железе – 287 (52%) наблюдений, в левой молочной железе – 265 (48%). У 14 (2,5%) из 552 пациенток рак был выявлен в образованиях обеих молочных желез. У 4 (0,7%) женщин выявлен рецидив рака молочной железы. У 469 (85%) женщин карциномы определялись в одиночных образованиях молочных желез, у 83 (15%) женщин они были обнаружены сразу в нескольких образованиях. Наиболее часто опухоли локализовались в верхних наружных квадрантах – 364 (66%) наблюдения, в верхних внутренних их число составило 132 (24%), в нижнем наружном квадранте – 66 (12%), в нижнем внутреннем – 22 (4%).

Эхографически 485 (88%) образований выглядели как гипозоногенные. Локальное снижение эхогенности тканей молочных желез является характерным, но не абсолютно патогномичным ультразвуковым симптомом злокачественной опухоли. 67 (12%) образований выглядели как изоэхогенные. Неровный контур имело 402 образования, что составило 73%, нечеткий контур – 281 (51%). Однако 149 (27%) образований имели ровный контур, а 270 (49%) – четкий контур. По результатам нашего наблюдения неоднородную структуру имело 171 (31%) образование, кальцинаты – 105 (19%), акустическую тень давало 154 (28%) образования.

Метод ТЧАБ под ультразвуковым контролем позволяет диагностировать рак молочной железы в образованиях с минимальным диаметром 5 мм. Так, у 298 (54%) пациенток рак молочной железы был обнаружен в образованиях до 2 см, то есть в стадии T1, из них у 55 (10%) – в образованиях до 1 см. В образованиях от 2 до 3 см найдено 154 (28%) случая рака, в образованиях от 3 до 4 см – 69 (12%), в образованиях больше 4 см – 31 (6%).

Заключение. Более половины (51%) обнаруженных случаев рака молочной железы приходятся на женщин в возрасте от 50 до 69 лет. Карциномы чаще локализуются в верхних наружных квадрантах молочных желез (66%). Эхографически в 88% случаев рак выглядит как гипозоногенное образование. Высокая частота (54%) выявления карцином с помощью ТЧАБ под ультразвуковым контролем в образованиях до 2 см (стадия T1) свидетельствует об эффективности метода в постановке диагноза рака молочной железы на ранней стадии.

Абсцесс селезенки как осложнение бактериального эндокардита (клинические наблюдения)

Зубеев П.Н., Зайцева М.А., Королева Я.А.

ГБУЗ НО "Городская больница №33", Нижний Новгород

Цель исследования: описать клинические и ультразвуковые наблюдения развития абсцессов селезенки как осложнений бактериального эндокардита у пациентов с почечной недостаточностью.

Материал и методы. Трое пациентов (женщина 26 лет, мужчины 52 и 60 лет) с хронической болезнью почек (ХБП) поступили в нефрологическое отделение ГБУЗ НО "Городская больница №33" г. Нижний Новгород. Пациентка Т., 26 лет, страдает сахарным диабетом 1 типа, ХБП 5-й стадии, находится на программном гемодиализе с 2020 г. (через центральный венозный катетер с января 2023 г.); пациент Э., 52 года сахарный диабет 2 типа, ХБП 5-й стадии, программный гемодиализ с 2022 г. (через центральный венозный катетер с марта 2023 г.); пациент Ж., 60 лет, ХБП 3а стадии, хронический пиелонефрит. При поступлении все пациенты предъявляли жалобы на слабость, повышение температуры тела до 38,0–38,4 °С. Жалобы со стороны органов брюшной полости отсутствовали. Ультразвуковое исследование (УЗИ) проводилось на аппарате Mindray M9.

Результаты. Пациентам были выполнены эхокардиография и УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства. У пациентки Т. на передней створке митрального клапана определялось флотирующее гиперэхогенное образование размерами 10 × 7 мм, расцененное как вегетация, и выявлена митральная регургитация II степени. По данным УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства отмечались признаки спленомегалии, двустороннего нефросклероза. В связи с сохраняющимися явлениями интоксикации на фоне антибактериальной и противовоспалительной терапии через 17 сут выполнено повторное УЗИ. В структуре селезенки лоцированы образования размерами 66 × 33 мм и 55 × 35 мм неправильной формы с неоднородным гипозоногенным содержимым и подвижной взвесью, аваскулярные при цветовом доплеровском картировании (ЦДК), деформирующие контур селезенки в области ворот. *Ультразвуковое заключение:* объемные образования селезенки, вероятно, абсцессы.

У пациента Э. по результатам эхокардиографии выявлены вегетации на митральном клапане, при УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства в структуре селезенки определялось гипозоногенное образование размерами 65 × 42 мм с неровными контурами и неоднородным содержимым с подвижной взвесью, аваскулярное при ЦДК.

У пациента Ж. были обнаружены крупные вегетации на аортальном клапане (27 × 9 мм). В структуре селезенки определялось округлое аваскулярное образование размерами 38 × 37 мм с неровным контуром и неоднородным жидкостным содержимым со взвесью.

Пациентам Т. и Э. была выполнена спленэктомия. Послеоперационный диагноз: сепсис в результате катетер-ассоциированной инфекции. Септикопиемия. Бактериальный эндокардит. Абсцессы селезенки.

Оба пациента скончались от проявлений полиорганной недостаточности на фоне сепсиса.

Пациент Ж. в связи с нарастающей сердечной недостаточностью был переведен в ГБУЗ НО “СККБ им. акад. Б.А. Королева” для протезирования аортального клапана. Проведение спленэктомии рекомендовано в плановом порядке.

Заключение. В связи с частым отсутствием специфических симптомов у пациентов с иммуносупрессией повышен риск развития осложнений бактериального эндокардита. Динамическое УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства у пациентов с бактериальным эндокардитом позволяет своевременно диагностировать абдоминальные очаги инфекции, проводить оперативное лечение, что улучшает жизненный прогноз.

Возможности ультразвуковой диагностики в оценке клинической значимости микрогнатии у плода

Иванов И.Ф., Терегулова Л.Е.

ГАУЗ “Республиканская клиническая больница Минздрава Республики Татарстан”, Казань

Цель исследования: значение ультразвуковых методик для оценки клинической значимости микрогнатии у плодов.

Материал и методы. Исследованы все плоды с микрогнатией, выявленные в ходе скрининга I триместра в центрах пренатальной диагностики Республики Татарстан и направленные для консультации и выполнения УЗИ в медико-генетической консультации РКБ Минздрава Республики Татарстан за 2020–2022 гг.

Всем плодам выполнялись генетические исследования для исключения хромосомной патологии.

При нормальном кариотипе на сроке 18–19 нед проводились экспертное УЗИ с оценкой анатомии плода и дополнительно оценка размеров нижней челюсти, нижнего лицевого угла, JAW-индекса, оценка наличия глоссоптоза, дефектов твердого и/или мягкого нёба, а также оценка ушных раковин

При изолированной микрогнатии через 2 нед выполнялось контрольное УЗИ с оценкой размеров нижней челюсти, нижнечелюстного угла, JAW-индекса, наличия глоссоптоза.

Результаты. За 2020–2022 гг. в Республике Татарстан было выполнено 98 247 УЗИ на сроке 11–14 нед, из них было выявлено 23 плода с микрогнатией (2,3 случая на 10 000 исследований).

Из 23 плодов с микрогнатией:

5 (21,7%) плодов с изолированной микрогнатией родились без глоссоптоза и дефектов нёба и наблюдаются у челюстно-лицевых хирургов ДРКБ;

у 6 (26%) плодов микрогнатия сочеталась с хромосомной патологией;

у 2 (8,6%) плодов с микрогнатией по данным первого скрининга во время проведения второго скрининга патологии нижней челюсти выявлено не было;

у 3 (13%) плодов микрогнатия сочеталась со скелетной дисплазией;

у 2 (8,6%) плодов микрогнатия сочеталась с пороками сердца: тетрада Фалло и двойной выход из правого желудочка;

2 (8,6%) плода с микрогнатией, выявленной в I триместре, после оценки размеров нижней челюсти, JAW-индекса, нижнечелюстного угла во II триместре наблюдались в дальнейшем как ретрогнатия;

у 3 (13%) плодов с микрогнатией были выявлены признаки глоссоптоза с дальнейшим развитием многоводия на сроке 22–26 нед. Беременные после пренатального консилиума с врачами хирургами ДРКБ приняли решение о прерывании беременности.

Заключение. Оценка дополнительных ультразвуковых критериев у плодов с изолированной микрогнатией позволяет с высокой вероятностью выявить внутриутробно грозные осложнения раннего неонатального периода и, как следствие, снизить младенческую смертность и инвалидизацию.

Оценка ультразвуковых критериев при ведении родов в заднем виде затылочного предлежания у пациентки с поперечно суженным тазом

Иванова Н.Ю., Бреслав И.Ю., Гордеева А.С.

Клинический госпиталь MD Group, Москва

Цель исследования: на примере ведения родов у пациентки с поперечно суженным тазом в заднем виде затылочного предлежания оценить использование ультразвуковых критериев для диагностики возможности завершения родов через естественные родовые пути

Материал и методы. Роженица находилась в родовом боксе в положении лежа на спине, мочевого пузыря опорожнен.

УЗИ проводилось вне схваток на портативном аппарате Logiqe с использованием конвексного датчика 3,5 МГц.

Датчик в защитной упаковке устанавливался на промежность ниже уровня симфиза в сагиттальной и поперечной плоскости. Изображение фиксировалось. Далее, согласно методике, описанной в клинических рекомендациях по акушерству, утвержденных Минздравом РФ, проводилось измерение угла ротации с целью оценки вращения головки плода, угла прогрессии – для оценки продвижения головки по родовым путям.

Результаты. Пациентка 27 лет. Рост – 164 см, масса тела – 79 кг, беременность 2-я, роды 2-е, госпитализирована в родильное отделение с диагнозом: беременность 40 нед. Головное предлежание. Преждевременный разрыв плодных оболочек.

Через 2 ч развилась родовая деятельность.

В первом периоде родов при влагилицном исследовании диагностировано: головка плода прижата ко входу в малый таз, стреловидный шов в правом косом размере, с асинклитическим расположением, смещен к мысу, малый родничок справа кзади ниже большого. Роды решено вести выжидательно с использованием методики ультразвуковой диагностики. При УЗИ: стреловидный шов в правом косом размере смещен кзади – асинклитическое вставление.

При осмотре в динамике стреловидный шов установился в правом косом размере, угол ротации менее 45°, что свидетельствовало о вращении головки и соответственно продвижении ее по родовым путям, через 30 мин стреловидный шов установился в прямом размере таза, угол ро-

тации 0 – диагностировано высокое прямое вставление, что являлось одним из этапов механизма родов при поперечно суженном тазе. Далее показателем продвижения головки стало увеличение значений угла прогрессии при сохранении значений угла ротации. Значения со 116° увеличились до 126° (головка в широкой части полости малого таза). При влагалитном исследовании диагностировано полное открытие шейки матки. При УЗИ стреловидный шов установлен в левом косом размере, началось вращение головки против часовой стрелки на 180° с дальнейшим переходом в передний вид. Длительность второго периода 1 ч. Родился живой доношенный мальчик с оценкой по шкале Апгар 8–9 баллов, масса тела 3230 г, рост 54 см.

Заключение. При заднем виде затылочного предлежания роды через естественные родовые пути возможны лишь при повороте головки из прямого размера на 180° и переходе в передний вид. При сохранении высокого прямого стояния могут появиться признаки несоответствия, что является показанием к операции кесарево сечение. Использование данных ультразвуковых критериев позволяет объективизировать оценку вероятности родоразрешения через естественные родовые пути.

Предлежание плаценты:

ультразвуковые критерии вставания.

Диагностика. Тактика. Хирургическое лечение

Израилова А.С., Агайдаров Р.Д.

*Национальный центр охраны материнства и детства,
Бишкек, Кыргызстан*

Цель исследования: провести ультразвуковые критерии с высокой степенью специфичности и чувствительности предлежания и степени вставания плаценты, предложенные EW-AIP, с морфоанатомическими признаками, подтвержденными интраоперационно.

Материал и методы. Проанализирована работа отделения патологии республиканского роддома за 3 года (представлены 33 случая): УЗИ при беременности, исследование шейки матки, доплерометрия.

Результаты. За 3 года ультразвуковые признаки предлежания и вставания были выявлены у 52 (0,33%) пациенток в течение беременности к общему числу родов, что подтвердилось в 33 (65%) случаях. Проведено 28 (85%) органосохраняющих операций при вставании, 3 (11%) ампутации, 2 (4%) экстирпации в связи с прорастанием в шейку матки. Были использованы ультразвуковые критерии, предложенные рабочей группой EW-AIP. Проведенные ультразвуковые критерии полностью подтвердились в ходе диагностики и интраоперационно. При проведении хирургического лечения был использован катетер Фолея для временного гемостаза. Объем кровопотери в наших случаях составил до 800–1200 мл, что было в 2–3 раза меньше при подобных операциях.

Заключение. Ультразвуковые критерии применены в 65% случаев. Использование логики помогает оказать высококвалифицированную медицинскую помощь на 3-м уровне. Использование гемостаза уменьшило объем кровопотери в 2–3 раза. Снижены показания к трансфузии крови. Уменьшены ресурсы на содержание койко-дней

родильницы. В результате проведенной работы снижены показатели материнской смертности от кровотечения в республике.

Сравнение прогностического значения фракции выброса и индекса глобальной функции левого желудочка у больных с аортальным стенозом

Капустина А.Ю., Минушкина Л.О., Алехин М.Н., Типтева Т.А., Чумакова О.С., Сафарян В.И., Затейщиков Д.А.

*ФГБУ ДПО “Центральная государственная медицинская академия
Управления делами Президента Российской Федерации”, Москва*

*ФГБУ “Центральная клиническая больница с поликлиникой”
Управления делами Президента Российской Федерации”, Москва
Клиника К+31, Москва*

*ГБУЗ города Москвы “Городская клиническая больница № 29
им. Н.Э. Баумана ДЗ города Москвы”, Москва*

Цель исследования: оценить прогностическое значение фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) и индекса глобальной функции ЛЖ (ИГФ ЛЖ) у пациентов с аортальным стенозом (АС) по данным эхокардиографии (ЭхоКГ).

Материал и методы. У 377 больных с АС (средний возраст $78,9 \pm 7,87$ года; 128 (34%) мужчин; 70 (19%) – с незначительным АС, 116 (31%) – с умеренным и 191 (50%) – с тяжелым), включенных в проспективное наблюдательное исследование в период с 2010 по 2016 г., были ретроспективно рассчитаны ИГФ ЛЖ и ФВ ЛЖ с использованием данных исходной трансторакальной ЭхоКГ. ИГФ ЛЖ вычисляли как отношение ударного объема ЛЖ к глобальному объему ЛЖ в %, где глобальный объем ЛЖ был суммой среднего объема полости ЛЖ (конечный диастолический объем ЛЖ + конечный систолический объем ЛЖ)/2 и объема миокарда. Объем миокарда ЛЖ рассчитывался как масса миокарда ЛЖ/плотность ЛЖ, где плотность ЛЖ равнялась 1,05 г/мл. Средний срок наблюдения на момент проведения анализа составил $602,7 \pm 48,72$ дня. При наблюдении фиксировались все случаи летальных исходов.

Результаты. Среднее значение ИГФ ЛЖ в обследованной группе составило $19,2 \pm 7,89\%$. Отмечалась достоверно значимая разница между выжившими и умершими пациентами в однофакторном анализе для ИГФ ЛЖ ($14,90 \pm 7,97\%$ и $21,6 \pm 7,54\%$ соответственно, $p = 0,002$) и для ФВ ЛЖ ($54,49 \pm 17,69\%$ и $61,39 \pm 14,33\%$ соответственно, $p = 0,001$). По данным многофакторного анализа факторами, независимо ассоциированными с риском смерти, оказались наличие у больных ИБС, периферического атеросклероза и снижение ИГФ ЛЖ. ФВ ЛЖ прогностической значимости не продемонстрировала. Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от значений ФВ ЛЖ – 284 (75,3%) пациента с ФВ ЛЖ 50% и более и 93 (24,7%) пациента с ФВ ЛЖ менее 50%.

Была проанализирована диагностическая ценность ИГФ ЛЖ по отношению к прогнозированию риска смерти. Для всей группы площадь под ROC-кривой составила 0,658 [0,608–0,706], $p < 0,0001$, чувствительность 67,61%, специфичность 60,77% для точки отсечения 17,89%. Для больных с ФВ 50% и более AUC = 0,626 [0,569–0,683], $p = 0,005$, чувствительность 60,2%, специфичность 61,3%

для ИГФ ЛЖ < 20%; AUC в группе с ФВ < 50% – 0,613 [0,608–0,706], $p < 0,0001$, чувствительность 67,3%, специфичность 61,8% для ИГФ ЛЖ < 16%. Площадь под ROC-кривыми достоверно не различалась ($p = 0,7591$).

Заключение. У пациентов с аортальным стенозом ИГФ ЛЖ является независимым предиктором общей смертности. Диагностическая ценность показателя существенно не различается в группах пациентов с сохраненной и сниженной или умеренно сниженной ФВ ЛЖ.

Стандартизированная эхография в дифференциальной диагностике отслойки сетчатки и задней отслойки стекловидного тела

Киселева Т.Н., Бедретдинов А.Н., Охочимская Т.Д., Зайцев М.С.

*ФГБУ “НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца”
Минздрава России, Москва*

Цель исследования: изучить возможности применения стандартизированной эхографии для дифференциальной диагностики задней отслойки стекловидного тела и отслойки сетчатки.

Материал и методы. Обследовано 10 пациентов в возрасте от 32 до 64 лет, из них 4 пациента с отслойкой сетчатки, 4 пациента с задней отслойкой стекловидного тела (ЗОСТ) и 2 пациента с отслойкой сетчатки и ЗОСТ. Помимо стандартного офтальмологического обследования, всем пациентам проводили ультразвуковое В-сканирование и стандартизированную эхографию в А-режиме на офтальмологическом ультразвуковом диагностическом приборе. При сканировании в В-режиме проводили топографическую оценку отслойки сетчатки (местонахождение, распространенность, высота) и ЗОСТ. Вторым этапом выполняли стандартизированную А-эхографию в зоне интереса, ориентируя ось сканирования перпендикулярно к патологическому участку с определением количественных показателей амплитуды отраженного сигнала в процентах.

Результаты. По результатам ультразвукового В-сканирования отслойка сетчатки была выявлена у 4 пациентов, ЗОСТ регистрировалась в 3 случаях, в одном случае определялась отслойка сетчатки в сочетании с ЗОСТ. У 2 пациентов при В-сканировании проведение дифференциальной диагностики между отслойкой сетчатки и ЗОСТ было затруднено из-за наличия преретинальных шварт и гемофтальма. При проведении стандартизированной А-эхографии отслойка сетчатки выявлялась у 6 пациентов (амплитуда эхосигнала отслоенной сетчатки составила 91–100%, в среднем 95%), из них 4 пациента с ранее диагностированной при В-сканировании отслойкой сетчатки и 2 пациента с неустановленным ранее диагнозом. У 6 пациентов регистрировали ЗОСТ (амплитуда эхосигнала колебалась от 52 до 81%, в среднем 68%).

Заключение. Стандартизированная А-эхография является количественным, высокоинформативным методом ультразвукового исследования, который позволяет проводить точную дифференциальную диагностику между отслойкой сетчатки и ЗОСТ при наличии выраженных геморрагических и пролиферативных изменений стекловидного тела.

Комплексное ультразвуковое исследование в диагностике врожденной патологии глаза

*Киселева Т.Н., Рамазанова К.А., Луговкина К.В.,
Зайцев М.С., Бедретдинов А.Н., Елисеева Е.К.*

*ФГБУ “НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца”
Минздрава России, Москва*

Цель исследования: определить основные эхографические признаки врожденных патологических изменений глазного яблока.

Материал и методы. Обследовано 190 детей (296 глаз) в возрасте от 10 дней до 16 лет с врожденной патологией глазного яблока. Ультразвуковое исследование (УЗИ) выполнено на многофункциональном сканере Voluson E8 с использованием линейного датчика 11 МГц. Всем пациентам было проведено В-сканирование при необходимости с применением цветового доплеровского картирования (ЦДК). Осуществлялась оценка эхогенности (“акустической плотности” (АП)) внутриглазных патологических структур с построением двумерных гистограмм в зоне интереса и автоматическим расчетом среднего значения АП в условных единицах (усл.ед.) цифрового анализа изображения.

Результаты. Эхографические признаки при врожденном микрофтальме (14 глаз) включали уменьшение размеров глазного яблока, нередко в сочетании с тотальной отслойкой сетчатки и фиброзом стекловидного тела. Аномалии внутриутробного развития сосудистой оболочки и зрительного нерва (колобомы – 36 глаз) характеризовались наличием локального углубления с четкими границами (“минус” ткань) в проекции заднего полюса глаза. При синдроме первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела (ППГСТ) выявляли различной толщины и эхогенности тяж, идущий от заднего полюса глаза к задней поверхности хрусталика. Режим ЦДК использовали для регистрации кровотока с определением показателей линейной скорости в зоне тяжа. В зависимости от диаметра тяжа, степени васкуляризации и его АП было определено 4 стадии ППГСТ. При I стадии отмечался тяж диаметром менее 1 мм, АП в пределах от 15 до 40 усл.ед. и отсутствием кровотока. При II стадии визуализировали тяж диаметром от 1 до 2 мм, АП – от 40 до 80 усл.ед. и скоростью кровотока в артерии в толще тяжа до 3 см/с. При III стадии диаметр тяжа составил 2–4 мм, его АП 90–100 усл.ед. и скорость кровотока от 3 до 6 см/с. При IV стадии диаметр тяжа составил более 4 мм, его АП 100 усл.ед. и более и скорость кровотока в артерии от 6 до 9 см/с. На ранних стадиях РН эхографических изменений глаза не было выявлено. На III стадии определялись помутнения в стекловидном теле, пленчатые тяжи, фиксированные к оболочкам глазного яблока с формированием участков традиционной отслойки сетчатки. При IV стадии наблюдались более обширные зоны отслойки сетчатки с захватом ее центрального отдела. Эхографическая картина V стадии РН характеризовалась более выраженными изменениями со стороны стекловидного тела и формированием тотальной воронкообразной отслойки сетчатки.

Заключение. Эхография с использованием стандартного В-сканирования в комплексе с дополнительными режимами (ЦДК, ЭК, эходенситометрия) является высокоинформативным методом в диагностике патологических врожденной патологии глаз у детей, позволяющая своевременно определить тактику лечения.

Структурное ремоделирование тканей коленного сустава у пациентов с гонартрозом 0–II стадии по данным ультразвукового исследования

Клементьева В.И., Чернышева Т.В., Корочина К.В.

ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный медицинский университет" Минздрава России, Оренбург

Цель исследования: проанализировать структурное ремоделирование тканей коленных суставов на 0–II рентгенологической стадии гонартроза (ГА) с помощью ультразвукового исследования (УЗИ).

Материал и методы. Исследование включало 90 пациентов с ГА 0, I и II стадий по Kellgren–Lawrence (по 30 человек) и 30 добровольцев контрольной группы. Всем больным проводились рентгенография и УЗИ коленных суставов на аппарате Hitachi Aloka ProSound F37 мультислотным линейным датчиком с частотой 7–14 МГц в серошкальном режиме и с использованием энергетического доплера (ЭД). При УЗИ исследовались оба сустава и оценивались: размеры надколенниковой сумки, верхних заворотов, кист Бейкера при продольном и поперечном сканировании, измерялась толщина синовиальной оболочки в заворотах, наличие и размеры бурсита "гусиной лапки" и тендинитов, лингаментитов, толщина хряща и размеры остеофитов со стороны бедренной и большеберцовой кости, состояние менисков. Полученные данные анализировались статистически.

Результаты. Анализ ультразвуковых показателей выявил, что размеры надколенниковой сумки оказались наименьшими в группе больных с 0 рентгеновской (Rg) стадией и наибольшими на II Rg-стадии ГА. Достоверные различия были выявлены между 0 и II Rg-стадией ГА ($p = 0,019$), I и II Rg-стадией ГА ($p = 0,006$). Аналогично размеры верхнего наружного и верхнего внутреннего заворота были наименьшими у больных с 0 Rg-стадией и наибольшими при II Rg-стадии заболевания, причем резкое почти двукратное увеличение было выявлено начиная с I Rg-стадии ГА ($p = 0,010$). Средняя толщина синовиальной оболочки в верхних заворотах коленных суставов оказалась наименьшей в группе больных с 0 Rg-стадией ГА. Статистически значимые различия были между 0 и II Rg-стадией ГА ($p = 0,006$). Кисты Бейкера, как и выпот в верхнем внутреннем завороте, часто отсутствовали на 0–I Rg-стадии ГА, но присутствовали у всех пациентов на II Rg-стадии заболевания. Достоверные различия в их площади были выявлены между 0 и II Rg-стадией ГА ($p < 0,001$), I и II Rg-стадией ГА ($p < 0,001$). Аналогично частота встречаемости периаартрита при 0 Rg-стадии была достоверно ниже, чем в остальных группах ($p < 0,001$). Однако в этом случае достоверные различия по этому показателю были также между 0 и II Rg-стадией ГА ($p = 0,019$). При УЗИ размеры остеофитов ожидаемо увеличивались по мере увеличения рентгенологической стадии. Статистически значимые различия для среднего размера остеофитов по данным УЗИ были между 0 и I Rg-стадией, 0 и II Rg-стадией заболевания (для всех случаев $p < 0,001$). При анализе толщины суставного хряща в области медиального мыщелка (наиболее нагружаемая зона) этот показатель был наибольшим в группе с 0 Rg-стадией, наименьшим на II Rg-стадии заболевания. Достоверные различия выявлены между 0 и I Rg-стадией ГА ($p = 0,048$), 0 и II Rg-стадией ГА ($p = 0,039$). Было получено, что медиальный мениск, особенно его зад-

ний рог, наиболее подвержен повреждениям (в 16,7% у больных с 0 Rg-стадией и более 50% больных с I, II Rg-стадиями), в то время как латеральный мениск, особенно его передний рог, статистически поражается реже (10 и 16,7% у больных с I и II Rg-стадиями соответственно, при 0 Rg-стадии повреждения этого мениска отсутствовали).

Заключение. У пациентов с 0–II рентгеновскими стадиями гонартроза наблюдается этапное ремоделирование тканей коленных суставов. Синовит, периаартрит, дегенеративные изменения тела и заднего рога медиального мениска следует рассматривать в качестве структурных предикторов этого заболевания.

Эхокардиографическая оценка функции правого желудочка у пациентов с субмассивной и массивной тромбоэмболией легочной артерии (пилотное исследование)

Кондрашова К.В., Томах С.Г., Рыбакова М.К., Митьков В.В.

ГБУЗ КО "Калужская областная клиническая больница", Калуга
ГБУЗ КО "Региональный центр скорой медицинской помощи и медицины катастроф", Калуга

ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России, Москва

Цель исследования: проанализировать результаты трансторакальной эхокардиографии (ЭхоКГ) для выявления дисфункции правого желудочка у больных с субмассивной и массивной тромбоэмболией легочной артерии.

Материал и методы. Обследовано 24 пациента с подтвержденной субмассивной и массивной тромбоэмболией легочной артерии (средний возраст 58 ± 15 лет), из них 12 пациентов (1-я группа) с расширением правых камер сердца и 12 пациентов (2-я группа) с нормальными размерами правых камер. В группу контроля вошло 10 здоровых лиц (средний возраст 41 ± 12 лет). Всем обследованным проводилась ЭхоКГ на аппарате Vivid E95 (GE HealthCare, США) с использованием программного пакета EchoPak. Количественные параметры представлены в виде $M \pm SD$. При анализе учитывали модули отрицательных величин. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты. У пациентов с массивной и субмассивной тромбоэмболией в 1-й группе ($n = 12$) отмечалось достоверное снижение всех показателей функции правого желудочка по сравнению с группой контроля: фракционное изменение площади правого желудочка $35,0 \pm 12,0\%$ ($p = 0,0015$), TAPSE $16,5 \pm 5,4$ мм ($p = 0,0031$), скорость пика S' кольца трикуспидального клапана $11,0 \pm 3,5$ мс ($p = 0,0079$), продольный стрейн свободной стенки правого желудочка $16,3 \pm 6,7\%$ ($p = 0,0039$), глобальный продольный стрейн правого желудочка $14,1 \pm 0,4\%$ ($p = 0,0010$), отношение TAPSE/СДЛА $0,27 \pm 0,14$ ($p = 0,0002$), а также достоверное повышение СДЛА $67,13 \pm 21,90$ мм рт.ст. ($p = 0,0000$).

У пациентов 2-й группы ($n = 12$) также отмечалось достоверное снижение показателей функции правого желудочка: фракционное изменение площади правого желудочка $45,2 \pm 7,9\%$ ($p = 0,0164$), TAPSE $19,9 \pm 4,2$ мм ($p = 0,02340$), скорость пика S' кольца трикуспидального клапана $13,6 \pm 3,2$ мс ($p = 0,0108$), продольный стрейн свободной стенки правого желудочка $18,8 \pm 4,9\%$ ($p = 0,0054$), глобальный продольный стрейн правого желудочка $18,1 \pm 3,5\%$ ($p = 0,0050$) и отношение TAPSE/СДЛА $0,54 \pm 0,19$

($p = 0,0000$), а также достоверное повышение СДЛА $40,50 \pm 12,68$ мм рт.ст. ($p = 0,0000$).

При сравнении 1-й и 2-й групп между собой выявлено достоверное снижение во 2-й группе таких показателей, как глобальный продольный стрейн правого желудочка ($p = 0,0099$), отношение TAPSE/СДЛА ($p = 0,0023$). При этом достоверных различий по остальным исследуемым показателям не выявлено.

Заключение. У пациентов с тромбоэмболией легочной артерии отмечается снижение показателей функции правого желудочка и повышение СДЛА вне зависимости от наличия или отсутствия дилатации правых камер. При этом только показатели глобального продольного стрейна правого желудочка и отношения TAPSE/СДЛА достоверно различались у пациентов с дилатацией правых камер и без нее.

Применение полуколичественного метода оценки эхографических изменений околоушных желез при хроническом паренхиматозном паротите у детей

Костенко Е.А., Возгомент О.В., Надточий А.Г.

ФГБУ НМИЦ "Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии" Минздрава России, Москва

ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России, Москва

ГБУЗ "Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий ДЗ города Москвы", Москва

Цель исследования: определить возможности полуколичественного метода оценки эхоструктуры околоушных желез при хроническом паренхиматозном паротите у детей.

Материал и методы. Обследовано 47 пациентов в возрасте от 2 до 17 лет с хроническим паренхиматозным паротитом (ХПП), которые были разделены на 2 подгруппы: подгруппа А – дети с первым эпизодом заболевания и редкими рецидивами ХПП (1–2 раза в год), подгруппа Б – дети с частыми рецидивами (3 и более рецидива в год). Контрольную группу составили 45 детей того же возраста без заболевания околоушных желез. Всем детям проведено стандартное ультразвуковое исследование (УЗИ) околоушных желез. Полуколичественный метод оценки структуры околоушных желез заключался в анализе эхогенности паренхимы и стромального компонента с присвоением баллов от 0 (норма) до 3 (резко выраженные изменения) для каждой околоушной железы с последующим суммированием баллов обеих околоушных желез.

Результаты. У 14 пациентов (56,0%) подгруппы А ($n = 25$) отмечалось одностороннее поражение околоушных желез, а у 11 (44,0%) – двустороннее. В подгруппе Б ($n = 22$) одностороннее поражение околоушных желез отмечалось у 14 (63,6%) пациентов, двустороннее – у 8 (36,4%). Среднее количество баллов в группе наблюдения составило $2,660 \pm 0,389$, в контрольной группе – $0,222 \pm 0,239$. Столь показательные межгрупповые различия ($p = 0,000$) являются объективным подтверждением выраженности изменений в паренхиме и стромах околоушных желез при ХПП.

Среднее количество баллов для подгруппы А составило $2,160 \pm 0,424$, для подгруппы Б – $3,227 \pm 0,626$. Достоверное превышение среднего количества баллов

в подгруппе Б ($p = 0,005$) связано с более выраженными изменениями в паренхиме и стромах околоушных желез у пациентов с более активным и более длительным течением заболевания.

Заключение. Применение полуколичественного метода оценки эхоструктуры околоушных желез при хроническом паренхиматозном паротите у детей позволяет объективно охарактеризовать выявленные при УЗИ эхографические признаки, что важно для понимания длительности, активности и тяжести течения заболевания, а также является основой объективной оценки динамики заболевания.

Оценка длины шейки матки для прогноза риска экстремально ранних преждевременных родов

Кривоносова Н.В.

ФГБОУ ВО "Кубанский государственный медицинский университет" Минздрава России, Краснодар

Цель исследования: оценить прогностическую ценность ультразвукового критерия цервикального отношения (ЦО) для расчета риска экстремально ранних преждевременных родов (ЭРПР) в I триместре.

Материал и методы. Проведено ретроспективное когортное одноцентровое исследование.

Критерии включения: выполнен скрининг в I триместре, роды в Перинатальном центре, специализирующемся на ПР. Критерий исключения: длина шейки матки (ДШМ) ≤ 25 мм при скрининге в 11–14 нед, высокий риск ПР по данному скринингу.

При ретроспективном анализе сохраненных изображений шейки матки в рамках ультразвукового скрининга в продольном среднесагиттальном сечении дополнительно в переднезаднем направлении строили две перпендикулярные линии – от наружной поверхности передней стенки шейки матки через внутренний зев до наружной поверхности задней стенки шейки матки (П1), вторую – в переднезаднем направлении от наружной поверхности передней стенки шейки матки через наружный зев до наружной поверхности задней стенки шейки матки (П2), рассчитывали ЦО как отношение длины в мм П1 к П2.

Результаты. Срочные роды произошли у 4910 женщин, ПР у 802, у 153 ЭРПР. Из 153 пациенток с ЭРПР 63 беременные поступили в Перинатальный центр с регулярной родовой деятельностью. Анализ ЦО по данным скрининга обнаружил: при значении ЦО $\geq 1,4$ истинно отрицательные результаты были у 3315, ложноположительные – у 1595, истинно положительные – у 63, ложноотрицательные – у 0 пациенток, чувствительность 100%, специфичность 67,52%, PPV 3,80%, NPV 100%, точность 67,93%. При анализе ЦО $\geq 1,5$ данные были следующими: истинно отрицательные – у 4334, ложноположительные – у 576, истинно положительные – у 54, ложноотрицательные – у 9 пациенток, чувствительность 85,71%, специфичность 88,27%, PPV 8,57%, NPV 99,80%, точность 88,24%. Результаты при значении ЦО $\geq 1,6$ были следующими: истинно отрицательные – у 4859, ложноположительные – у 51, истинно положительные – у 9, ложноотрицательные – у 54 беременных, чувствительность 14,28%, специфичность 98,96%, PPV 15%, NPV 98,90%, точность 97,89%.

Заключение. Использование ультразвукового критерия оценки ДШМ ЦО $\geq 1,5$ при выполнении скрининга I триме-

стра позволяет с чувствительностью 85,71% и специфичностью 88,27% прогнозировать развитие ЭРПР при истмико-цервикальной недостаточности. При оценке ДШМ ≥ 26 мм и расчете ЦО $\geq 1,5$ беременных следует относить к группе высокого риска истмико-цервикальной недостаточности для динамического контроля ДШМ с 15 нед для своевременных профилактических мероприятий.

Оценка эффективности прогноза риска преждевременных родов при выполнении скрининга в I триместре беременности

Кривоносова Н.В.

ФГБОУ ВО "Кубанский государственный медицинский университет"
Минздрава России, Краснодар

ГБУЗ "Детская краевая клиническая больница" Минздрава
Краснодарского края, Краснодар

Цель исследования: оценить эффективность прогноза риска преждевременных родов (ПР) при выполнении скрининга в I триместре.

Материал и методы. Проведено ретроспективное когортное одноцентровое исследование. Анализ длины шейки матки (ДШМ) выполнен по стандартной методике в сроки первого скрининга, а также определен уровень биомаркеров PAPP-A и β -ХГЧ в МоМ.

Критерии включения: скрининг в I триместре, ПР вследствие истмико-цервикальной недостаточности и/или преждевременного разрыва плодных оболочек в Перинатальном центре, специализирующемся на ПР. Критерии исключения: высокий риск ПР по данным скрининга, многоплодная беременность, прерывание беременности по медицинским показаниям.

Статистический анализ: расчет медианных значений с интерквартильным размахом (Me, Q1–Q3), различия между данными оценивали с использованием теста Краскела–Уоллиса. За критерий статистической значимости различий принимали порог $p < 0,05$.

Результаты. В 2019 г. родили 6829 женщин, ПР были у 827, в 2020 г. родили 6279 женщин, ПР произошли у 907, в 2021г. родили 6720 пациенток, ПР были у 902, в 2022 г. родили 5934 женщин, ПР произошли у 788. Для анализа были использованы данные с учетом критериев исключения 2140 пациенток, родоразрешенных в Перинатальном центре с 1 января 2021 г. по 31 декабря 2022 г. Все женщины были распределены на группы, учитывая срок наступления родов: 22,0–27,7 нед ($n = 114$), 28,0–31,6 нед ($n = 194$), 32,0–33,6 нед ($n = 232$), 34,0–36,6 нед ($n = 500$), 37,0–41,3 нед ($n = 1100$).

Были получены следующие данные: ДШМ при выполнении скрининга I триместра в группе пациенток с ПР в сроке 22,0–27,7 нед была равна 37 (35–40) мм, β -ХГЧ – 0,95 (0,51–1,43) МоМ, PAPP-A – 1,01 (0,71–1,37) МоМ. При родах, произошедших в сроке 28,0–31,6 нед, ДШМ при выполнении первого скрининга была равна 40 (36–41) мм, β -ХГЧ – 0,88 (0,61–1,40) МоМ, PAPP-A – 0,89 (0,52–1,34) МоМ. При наступлении родов в сроке 32,0–33,6 нед ДШМ во время первого скрининга была равна 39 (37–40) мм, β -ХГЧ – 1,06 (0,66–1,66) МоМ, PAPP-A – 0,95 (0,67–1,48) МоМ. При анализе поздних ПР в 34,0–36,6 нед ДШМ по данным первого скрининга составила 40 (36–40,25) мм, β -ХГЧ – 0,97 (0,65–1,41) МоМ, PAPP-A – 0,88 (0,66–1,27) МоМ. В группе пациенток с произошед-

шими срочными родами были получены следующие данные: ДШМ во время первого скрининга была равна 40 (36–40) мм, β -ХГЧ – 0,98 (0,65–1,28) МоМ, PAPP-A – 0,91 (0,66–1,28) МоМ. При анализе ДШМ, выполненной на первом скрининге, результатов биомаркеров (PAPP-A, β -ХГЧ) не было получено статистически значимых различий между группами пациенток ($p > 0,05$).

Заключение. Самостоятельная оценка данных ДШМ, биомаркеров (β -ХГЧ и PAPP-A) в 11+0-13+6 нед имеет низкую прогностическую ценность для расчета риска ПР вследствие истмико-цервикальной недостаточности и/или преждевременного разрыва плодных оболочек, что может влиять на эффективность скрининга ПР в I триместре и требует динамического контроля ДШМ.

Возможности ультразвукового исследования в диагностике раннего ревматоидного артрита

Кривотулова И.А., Чернышева Т.В., Корочина К.В.

ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный медицинский университет" Минздрава России, Оренбург

Цель исследования: сопоставить результаты ультразвукового исследования (УЗИ) лучезапястных суставов (ЛЗС) и мелких суставов кистей с клинической картиной у больных ранним ревматоидным артритом (рРА)

Материал и методы. Обследовано 42 пациентов с рРА в возрасте $48,6 \pm 14,9$ года, продолжительность клинических проявлений – $7,5 \pm 1,8$ мес. Преобладали лица женского пола. У всех пациентов оценено число болезненных суставов (ЧБС), припухших суставов (ЧПС), интенсивность боли по ВАШ, активность по индексу DAS28, в сыворотке крови – уровень С-реактивного белка (СРБ), ревматоидного фактора (РФ) и антител к циклическому цитруллинированному пептиду (АЦЦА). Всем проведено УЗИ 30 суставов обеих кистей на аппарате Hitachi Aloka ProSound F37 мультисекторным линейным датчиком с частотой 7–14 МГц в В-режиме и с использованием энергетического доплера (ЭД). Ультразвуковые признаки выпота в полость сустава, утолщения синовиальной оболочки, ее гиперваскуляризация, костные эрозии и теносиновит оценивались по критериям OMERACT.

Результаты. Исследование пациентов показало, что при рРА по данным УЗИ в обоих режимах отмечались выраженные воспалительные и деструктивные изменения в ЛЗС, пястно-фаланговых суставах (ПФС) и проксимальных межфаланговых суставах (ПМФС), за исключением дистальных межфаланговых суставов (ДМФС.). Было установлено, что при УЗИ у пациентов этой группы в 66,7% случаев диагностируется синовит ЛЗС с утолщением синовиальной оболочки и усилением в ней кровотока. Симметричный синовит ПФС с усилением кровотока встречался в 56,3% случаев, синовит ПМФС – 37,5%, а также симметричные эрозивные изменения в ЛЗС обнаруживались у 50% и в ПФС у 45,8% больных с рРА. Согласно полуколичественной классификационной шкале, выраженность синовита и теносиновита в В-режиме в группе больных составила ≥ 2 балла в 51,86 и 49,84% случаев соответственно. Корреляционный анализ выявил связь ($r = 0,38$, $p < 0,01$) между синовитом ЛЗС и усилением кровотока в местах воспаления у больных. Кроме того, при рРА была отмечена значительная связь между эрозиями ЛЗС и утолщением синовиальной оболочки ($r = 0,57$, $p < 0,001$).

При рРА значимо часто встречалось сочетание синовита и теносиновита ЛЗС и ПФС ($r = 0,53$, $p < 0,001$). У пациентов с рРА также прослеживалась связь между ультразвуковыми признаками синовита при исследовании в В-режиме и в режиме ЭД и ЧПС ($r = 0,40$ и $r = 0,52$ соответственно, $p < 0,001$), между признаками усиления кровотока в синовиальной оболочке и уровнями СРБ и АЦЦП ($r = 0,72$ и $r = 0,52$ соответственно, $p < 0,001$), а также более высокими показателями индекса DAS28-СРБ ($r = 0,50$, $p < 0,001$).

Заключение. Отмечена хорошая взаимосвязь между ультразвуковыми признаками воспаления (синовит и теносиновит), определенными в серой шкале, и данными клинического обследования (ЧПС и ЧБС) у больных рРА, что свидетельствует о важной роли УЗИ в диагностике ревматических заболеваний уже на ранних стадиях.

Допплерометрическое исследование кровотока переходной зоны матки у пациенток с хроническим эндометриом

Кузьменко Е.А., Поморцев А.В.

ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2» Минздрава Краснодарского края, Краснодар
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар

Цель исследования: изучить особенности кровоснабжения переходной зоны матки у пациенток с хроническим эндометриом (ХЭ).

Материал и методы. Обследовано 96 женщин в возрасте 22–45 лет. Выполнялось трансабдоминальное и трансвагинальное ультразвуковое исследование матки и придатков на 18–23-й день цикла. В основную группу вошли 70 женщин с морфологически верифицированным ХЭ. Группу контроля составили 26 здоровых женщин с сохраненной репродуктивной функцией. При исследовании оценивался предложенный нами новый количественный показатель – коэффициент васкуляризации переходной зоны матки (патент на изобретение №2781036 от 04.10.2022). Данный параметр определялся как процентное соотношение площади сосудистых локусов (S_n , см²), к площади переходной зоны матки (S , см²): $k = S_n/S \times 100$. Полученные значения k соотносились с морфологическими и анамнестическими данными.

Результаты. По результатам данных морфологического и гистероскопического исследований пациентки основной группы были разделены на 3 типа: гипотрофический (1-я подгруппа, $n = 22$), гипертрофический (2-я подгруппа, $n = 18$) и смешанный (3-я подгруппа, $n = 30$). Для каждой подгруппы, а также для контрольной группы был вычислен коэффициент васкуляризации (k_1 , k_2 , k_3 и k_4 соответственно). В 1-й подгруппе, соответствующей гипотрофическому типу ХЭ, среднее значение k_1 составило $16,31 \pm 4,27$ (95% ДИ 14,42–18,21); во 2-й, соответствующей гипертрофическому типу ХЭ, среднее значение k_2 составило $28,65 \pm 3,63$ (95% ДИ 26,85–30,45); в 3-й подгруппе, соответствующей смешанному типу ХЭ, среднее значение k_3 составило $27,70 \pm 3,61$ (95% ДИ 26,35–29,05); у пациенток 4-й подгруппы (контроль) среднее значение k_4 составило $31,95 \pm 2,18$ (95% ДИ 29,62–33,88). Статистически значимые различия (используемый метод – t -критерий Стьюдента) в значении k были получены между 1-й подгруппой и всеми остальными, а также 3-й подгруп-

пой и контрольной группой. При этом отсутствовали статистически значимые различия значения k при сравнении смешанной и гипертрофической форм ХЭ. При сопоставлении данных анамнеза с полученными значениями коэффициента васкуляризации переходной зоны матки при k , равном и более 30%, прогнозируют высокую вероятность наступления беременности, при значении k , равном 21–29%, ситуацию расценивают как неопределенную, при k , менее или равном 20%, прогнозируют низкую вероятность наступления беременности.

Заключение. Новый эхографический параметр – коэффициент васкуляризации переходной зоны матки (k) показал высокую диагностическую ценность у пациенток с ХЭ, он позволяет прогнозировать наступление беременности у пациенток с данной патологией, рационально планировать протоколы вспомогательных репродуктивных технологий, оценивать эффективность терапии ХЭ и может быть рекомендован к включению в протокол ультразвукового исследования на этапе прегравидарной подготовки.

Оценка объема легких плода с использованием серошкальной эхографии

Курбанова В.В., Нормурадова Н.М.

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Ташкент, Узбекистан
Республиканский центр «Скрининг матери и ребенка» Минздрава Республики Узбекистан, Ташкент, Узбекистан

Цель исследования: разработка референсных интервалов для правого, левого и общего объема легких между 16–32-й неделей беременности.

Материал и методы. В проспективное исследование было включено 255 здоровых женщин с одноплодной беременностью на 16–32-й неделе гестации.

Ультразвуковые исследования выполнены на приборах экспертного класса с использованием конвексных и объемных датчиков частотой 3,5–7,5 МГц. Расчет объема легких был произведен с использованием расчета объема призмы. Для построения референсных интервалов для расчета объема легких плода было рассчитано среднее значение и стандартное отклонение для каждого легкого отдельно, а также общий объем легких. 95% референсные интервалы (процентиль = среднее значение $\pm 1,96$ x среднее стандартное отклонение (SD)) были рассчитаны с использованием формулы регрессии.

Результаты. Критерии включения в группу: неосложненная беременность, соматически здоровые беременные женщины, у которых на момент исследования клинический срок гестации совпадал с данными фетометрических измерений, масса плода соответствовал от 10 до 70 перцентилей, нормальная анатомия и рост плода, благоприятные условия визуализации органов и систем плода, особенно легких. Критерии исключения из группы: рождение детей с массой тела ниже 10-го перцентиля, дети с показателями по шкале Апгар менее 7/8 баллов. Легкие плода измеряли в двух взаимно перпендикулярных плоскостях. При продольном сканировании грудной клетки плода определяли длину легкого. Ширину и толщину легкого определяли при поперечном сканировании дистальных отделов грудной клетки на уровне четырехкамерного среза сердца.

Объемы легких были успешно измерены у плодов, которые подходили по критерию включения в исследование. После рождения детей 32 ребенка были исключены из исследования ввиду маловесных плодов либо патологии новорожденных. Отмечалось увеличение значений среднего объема правого и левого легкого, а также общего объема легких с увеличением срока беременности, $10,4 \pm 2,3$, $6,2 \pm 1,6$ и $16,7 \pm 3,8$ мл в 16 нед до $123,1 \pm 15,8$, $82,4 \pm 20,6$ и $205,5 \pm 32,4$ мл в 32 нед беременности.

Заключение. Отмечается увеличение значений среднего объема правого и левого легкого, а также общего объема легких с увеличением срока беременности. Размеры правого и левого легкого достоверно статистически имеют различия, $p < 0,05$.

Острые и неотложные состояния в кардиологической практике: возможности эхокардиографической диагностики

Легконогов А.В., Соколовская Е.А., Легконогова Л.Г.

*Медицинская академия им. С.И. Георгиевского, Симферополь
ФГАУ ВО "Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского", Симферополь*

Цель исследования: оценка возможностей комплексной эхокардиографической диагностики острой и неотложной патологии сердца и магистральных сосудов.

Материал и методы. Проведены клиническая оценка и анализ собственных результатов 67 000 трансторакальных и чреспищеводных доплерэхокардиографических исследований.

Результаты. В 2 наблюдениях была выявлена постинфарктная псевдоаневризма левого желудочка, еще в 2 наблюдениях – постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки; пациенты впоследствии были успешно прооперированы. У 2 пациентов эхокардиографическое исследование позволило выявить повреждение межжелудочковой перегородки при проникающем ранении сердца; в обоих случаях была проведена успешная операция. В одном наблюдении тупая травма грудной клетки в результате автомобильной аварии привела к формированию клинической и доплерэхокардиографической картины псевдоарктации аорты, вызванной субинтимальным разрывом проксимального отдела нисходящей части грудной аорты. Ятрогенная патология сердца была выявлена в трех наблюдениях. Так, инородное тело в правых отделах сердца, предположительно фрагмент пластикового проводника, было обнаружено у двух взрослых пациентов, которым в детском возрасте проводили катетеризацию подключичной вены. В одном случае была распознана ошибочная установка электрода искусственного водителя ритма в полость левого желудочка; электрод был успешно извлечен на 3-й день после имплантации. Особое место в диагностике острой некоронарогенной патологии принадлежит чреспищеводной эхокардиографии, позволившей в 5 наблюдениях выявить тромбоз клапанных протезов (в 3 случаях митрального и 2 аортального), расслаивающую аневризму нисходящей части грудной аорты в 9 случаях, в том числе у 4 пациентов с тромбозом ложного просвета, отрыв кольца трикуспидального клапанного протеза у 1 пациентки, прооперированной по поводу эндокардита. Необычной была и ситуация, когда инфекционный эндокардит у пациента привел к формированию абсцесса

корня аорты с расплавлением стенки правого предсердия. С помощью чреспищеводной эхокардиографии у 3 пациентов были выявлены подвижные тромбы в правом предсердии, ставшие источником тромбоэмболии ветвей легочной артерии, в 2 наблюдениях – массивные метастазы в правые отделы сердца, в 1 наблюдении – миксома с атипичным ростом из переднебоковой стенки левого предсердия; у 1 пациента была выявлена огромная нестабильная атеросклеротическая бляшка проксимального отдела нисходящей части грудной аорты.

Заключение. Остро возникшие и неотложные состояния при патологии сердечно-сосудистой системы не поддаются сколько-нибудь стандартизованной систематизации и требуют отдельного рассмотрения в каждой конкретной клинической ситуации. Результаты комплексного эхокардиографического обследования во всех наблюдениях стали определяющими в решении вопросов дальнейшего хирургического лечения и интенсивной терапии.

Ультразвуковая техника визуализации экстраокулярных мышц и зрительного нерва

*Луговкина К.В., Киселева Т.Н., Зайцев М.С.,
Елисеева Е.К., Рамазанова К.А., Бедретдинов А.Н.*

*ФГБУ "НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца"
Минздрава России, Москва*

Цель исследования: определить оптимальную технику визуализации экстраокулярных мышц (ЭОМ) и зрительного нерва (ЗН) при В-сканировании орбиты.

Материал и методы. Обследовано 10 543 пациента с подозрением на внутричерепную гипертензию, на патологический процесс в орбите и нарушение работы глазодвигательного аппарата. Группа контроля – 200 здоровых лиц. Ультразвуковые исследования (УЗИ) выполняли транспальпебрально в В-режиме на многофункциональном сканере и офтальмологическом диагностическом приборе с помощью датчиков частотой 4–10 и 10 МГц соответственно.

Результаты. Анализ данных УЗИ орбиты показал сопоставимость эхографической картины орбитальных структур, полученной с помощью обоих видов сканеров. При УЗИ ЭОМ наиболее точные биометрические данные получены при ориентации плоскости сканирования вдоль мышечных волокон. Измерение максимального диаметра акустического среза мышцы осуществляли перпендикулярно мышечным волокнам. При сканировании прямых ЭОМ взор пациента был ориентирован в сторону исследуемой мышцы, а ультразвуковой датчик расположен в противоположном квадранте орбиты для наружной и внутренней прямой ЭОМ – параллельно ресничному краю век, для верхней и нижней прямой мышцы – перпендикулярно верхней и нижней орбитальной стенке. При сканировании верхней косой мышцы глаза (ВКМГ) наиболее информативным оказалось УЗИ ее предблоковой части последовательно при прямом положении взора обследуемого и при взгляде книзу и кнаружи, что соответствует расслабленному и напряженному состоянию мышцы. Датчик при этом был расположен в нижненаружном квадранте орбиты с ориентацией сканирующей плоскости под углом 45° к ее наружному костному краю. На эхограмме ЭОМ визуализируются в виде веретенообразной формы гипозоногенных структур вблизи гиперэхогенных костных стенок орбиты.

В норме толщина прямых ЭОМ находилась в диапазоне от 3,0 до 5,5 мм. Толщина предблоковой части ВКМГ достоверно у детей в расслабленном состоянии составила $1,82 \pm 0,14$ мм, в сокращенном состоянии – $2,06 \pm 0,13$ мм, у взрослых – $1,98 \pm 0,1$ мм и $2,31 \pm 0,12$ мм соответственно. УЗИ орбитальной части ЗН включало аксиальное сканирование по горизонтальной и вертикальной плоскостям, при фиксации взгляда пациента прямо. Измерение ЗН выполняли в 3 мм от заднего полюса глаза, определяя его толщину с оболочками, без оболочек и соотношение этих параметров друг к другу. На эхограмме ЗН визуализируется в виде тубулярной структуры, отходящей от заднего полюса глаза. Ствол ЗН имеет гипозоногенную структуру, подоболочечное пространство средней экзогенности ограничено снаружи твердой оболочкой. В норме у взрослых толщина ЗН с оболочками составляет не более 5,0 мм, без оболочек – не более 3,5 мм. Коэффициент соотношения этих показателей в среднем достоверно составляет $1,75 \pm 0,14$. Значение его 2,0 и более – признак внутричерепной гипертензии.

Заключение. Использование представленных техник визуализации орбитальных структур повышает качество получаемых эхограмм, точность измерения биометрических параметров ЭОМ и ЗН и оценку их анатомо-топографических взаимоотношений между собой, с глазом, костными стенками орбиты. Это дает возможность адекватно выбрать тактику лечения при патологических процессах в орбите.

Ультразвуковое исследование при повреждениях сухожилий двуглавой мышцы плеча в ранние сроки после травмы

Мажорова И.И., Хамидова Л.Т., Евграфов П.Г., Титов Р.С., Боголюбский Ю.А.

ГБУЗ города Москвы "Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗ города Москвы", Москва

Цель исследования: оценить информативность и значение ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике повреждений сухожилия длинной головки и дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча (ДМП).

Материал и методы. Ретроспективно проанализированы истории болезни 49 пациентов с разрывами сухожилий ДМП, проходивших лечение в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского с 2019 по 2023 г., а также 8 пациентов с подозрением на разрыв дистального сухожилия ДМП, у которых разрыв был исключен по данным УЗИ. Всем пациентам выполняли УЗИ в приемном отделении или в 1-е сутки после госпитализации с использованием ультразвуковых сканеров Epiq 5 (Philips) и Logiq e (GE) линейными датчиками с частотой 4–18 МГц и 5–12 МГц. Верификацию результатов УЗИ осуществляли по интраоперационным данным. Ультразвуковыми признаками полного разрыва считали: отсутствие визуализации сухожилия в типичном месте, диастаз, наличие симптома "пустого футляра" и гематомы в ложе сухожилия; ретракцию сухожилия с "гофрированием" сухожилия и визуализацией симптома "улитки".

Результаты. Средний возраст пациентов с верифицированным разрывом сухожилия ДМП составил 45 ± 12 лет (среднее \pm стандартное отклонение). Абсолютное большинство среди пациентов с повреждениями сухожилий

ДМП составили лица мужского пола – 48 (98,0%). Разрыв сухожилия длинной головки ДМП был диагностирован у 13 (26,5%) пациентов, отрыв дистального сухожилия ДМП – у 36 (73,5%). Частота лево- и правостороннего повреждения практически не различалась: 27 (55,1%) и 20 (40,8%) соответственно. В 2 (4,1%) случаях отрыв дистального сухожилия двуглавой мышцы был двусторонним. Чаще всего разрывы сухожилий ДМП происходили вследствие поднятия тяжестей – 25 (51,0%) пациентов, а также вследствие падения на вытянутую руку – 7 (14,3%) пациентов.

Решение об оперативном лечении принимали на основании клинической картины у 11 (22,4%) пациентов, УЗИ выполнили 34 (69,0%) пострадавшим, 4 (8,2%) пострадавшим выполнили МРТ на догоспитальном этапе. УЗИ проводили в среднем на сроке 3 ± 2 сут от момента травмы, а оперативное вмешательство – на 5 ± 4 -е сутки, что было обусловлено сроком поступления в стационар. При подозрении на травму сухожилия длинной головки ДМП УЗИ проводили у 8 из 13 пациентов, а при подозрении на разрыв дистального сухожилия ДМП – у 26 (72,2%) из 36. Из 8 пациентов с повреждением сухожилия длинной головки ДМП у 7 диагностировано полное повреждение, а диастаз между концом сухожилия и межбугорковой бороздой составил в среднем $3,9 \pm 1,3$ см, у одного пациента диагностировано неполное повреждение, однако интраоперационно у всех пациентов был выявлен полный разрыв сухожилия. По результатам анализа данных о повреждениях дистального сухожилия ДМП у 23 пациентов полный разрыв по данным УЗИ подтвержден интраоперационно, у одного пациента зафиксирован ложноположительный, у 2 – ложноотрицательный результат. Все случаи расхождений были зафиксированы у врачей с опытом работы менее 2 лет. Кроме того, у 8 пациентов разрыв дистального сухожилия ДМП был исключен по данным УЗИ. Чувствительность УЗИ в диагностике травматического повреждения сухожилия длинной головки ДМП составила 92,3% (95% ДИ 64,0–99,8%), специфичность – 100,0% (82,4–100,0%), чувствительность УЗИ в диагностике разрыва дистального сухожилия ДМП составила 92% (74,0–99,2%), специфичность – 88,9% (51,8–99,7%).

Заключение. Ультразвуковое исследование обладает высокой информативностью в выявлении повреждений сухожилий ДМП в раннем посттравматическом периоде и с успехом может применяться в скоромощных стационарах как дополнительный метод диагностики.

Ранняя ультразвуковая диагностика подкожных разрывов ахиллова сухожилия

Мажорова И.И., Хамидова Л.Т., Евграфов П.Г., Титов Р.С., Боголюбский Ю.А.

ГБУЗ города Москвы "Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗ города Москвы", Москва

Цель исследования: оценить информативность ультразвукового исследования (УЗИ) в выявлении признаков повреждения ахиллова сухожилия у пациентов в ранние сроки от момента травмы.

Материал и методы. Проанализированы данные историй болезни 97 пациентов с подкожными разрывами ахиллова сухожилия, которые находились на лечении

в Институте с 2018 по 2022 г. Средний возраст больных – 41,2 ($\pm 13,1$; min 20, max 78) года, большинство – мужчины – 80 (82,5%). УЗИ проводили 9 специалистов ультразвуковой диагностики с опытом работы от 1 года до 17 лет на аппаратах Epiq 5 (Philips, Нидерланды) линейными датчиками 3–12 МГц и 4–18 МГц и Logiq e (GE, США) 5–12 МГц. 83 пациентам выполнили УЗИ в сроки от 1 до 7 дней от момента травмы ($M = 1,7 \pm 1,14$), МРТ – 6 пациентам, а 8 человек были прооперированы на основании клинических признаков. 77 пациентам произвели открытый шов сухожилия по Кракову, 20 – чрескожными швами по Кюнео.

Результаты. Чаще всего пациенты получали травму при занятии спортом – 59 (60,8%) человек, в том числе, оступившись – 35 (36,1%), при прямом ударе по пяточной области – 3 (3,1%). Ультразвуковыми признаками полного разрыва ахиллова сухожилия считали наличие четкой зоны прерывистости эхосигнала и нарушение волокнистой структуры между проксимальным и дистальным концом сухожилия (диастаз). Измеряли расстояние от пяточного бугра до зоны повреждения, толщину сухожилия и величину жидкостной зоны, которая была расположена в зоне диастаза. Выявлено, что расстояние от пяточного бугра до места разрыва в большинстве случаев составляло 3,6 ($\pm 1,6$; min 1, max 7) см, что соответствовало уровню средней трети ахиллова сухожилия. У одного пациента отмечали наличие отрыва сухожилия от пяточного бугра.

В среднем величина диастаза была равна 1,5 ($\pm 0,8$; min 0,2, max 5) см. В зоне диастаза определяли наличие гипохогенной жидкостной зоны или гетерогенной зоны с нитями фибрина, если срок от момента травмы составлял более 4 сут. Сухожилие было утолщено во всех случаях, медиана толщины составила 1,0 ($\pm 0,1$; min 0,8, max 1,2) см, а экзогенность сухожилия была снижена относительно контралатеральной стороны. Стоит отметить, что часто специалисты с небольшим опытом диагностики данного вида патологии могут принять сухожилие подошвенной мышцы за частично сохраненную структуру сухожилия, вследствие чего иногда мы наблюдаем ошибки в диагностике полного разрыва. В одном случае зона сниженной экзогенности с эффектом анизотропии была принята за нарушение целостности, в 5 случаях было вынесено заключение о частичном нарушении целостности сухожилия, однако при открытом оперативном доступе хирурги отмечали полный разрыв ахиллова сухожилия с сохраненным сухожилием подошвенной мышцы. В 77 случаях разрыв ахиллова сухожилия был подтвержден клинически и интраоперационно.

Все случаи расхождений ультразвукового заключения и интраоперационного диагноза были зафиксированы у врачей с опытом работы менее 2 лет. Кроме того, у 6 пациентов разрыв ахиллова сухожилия был исключен по данным УЗИ. Таким образом, чувствительность УЗИ в диагностике разрыва ахиллова сухожилия составила 93,9% (86,3–97,9%), специфичность – 85,7% (42,1–99,6%), а при опыте работы специалиста свыше 2 лет чувствительность и специфичность приближаются к 100%.

Заключение. Ультразвуковое исследование подкожных разрывов ахиллова сухожилия является информативным методом и позволяет подтвердить полное нарушение целостности сухожилия, определить уровень и величину диа-

стаза его концов, тем самым может помочь травматологу в принятии решения об оперативном вмешательстве и оперативной технике лечения.

Способ определения эффективности тактики лечения больных с плантарным фасциитом с помощью ультразвуковой диагностики

Мартынов С.В., Аладьин А.А., Смыкова Е.С., Алтухова И.Н., Яшков А.В.

ООО "Наш Доктор", Липецк
ФГБОУ ВО "Самарский государственный медицинский университет"
Минздрава России, Самара

Цель исследования: предложить способ определения эффективности тактики лечения больных с плантарным фасциитом (ПФ) с помощью УЗИ.

Материал и методы. Проводили лечение 30 пациентов с односторонним ПФ в возрасте от 18 до 85 лет без тяжелых сопутствующих заболеваний. Исследование выполняли на ультразвуковом аппарате Aplio 500 (Toshiba Co Ltd, Япония) в В-режиме с применением поверхностного ультразвукового датчика с частотой от 7,5 до 12 МГц. Толщину плантарной фасции (ТПФ) измеряли в сагиттальной плоскости в 1 см от места ее прикрепления к пяточной кости в начале лечения и в динамике.

Пациентам на область прикрепления плантарной фасции к пяточной кости проводили 1 раз в 7 дней последовательно сеанс ударно-волновой терапии на частоте 10 Гц, 2,0 бара, 2000 импульсов и сеанс лазерной терапии высокой интенсивности с длиной волны 1064 нм длительностью 4 мин. Лечение осуществляли в течение 4 нед. После этого проводили повторное УЗИ, оценивая изменение ТПФ.

Результаты. Среднее значение ТПФ у больных с ПФ до лечения было равным 6,5 \pm 0,2 мм. Через 2 нед у 75% пациентов среднее значение ТПФ уменьшилось до 5,5 \pm 0,1 мм. Эти больные отмечали снижение интенсивности болевого синдрома по ВАШ на 50% – они продолжали комбинированное лечение еще в течение 2 нед до полного купирования болевого синдрома.

У 15% больных через 2 нед выявили увеличение ТПФ относительно исходных величин. У этих пациентов сохранялась высокая интенсивность болевого синдрома по ВАШ, что делало нецелесообразным продолжение комбинированной терапии. В таких случаях принимали решение о переходе у больных к монотерапии лазером высокой интенсивности ежедневно. Через 1 нед при контрольном УЗИ у больных отмечали уменьшение среднего значения ТПФ до 5,4 \pm 0,2 мм, положительную динамику в виде купирования болевого синдрома, после чего пациентам вновь продолжали комбинированную терапию.

Заключение. УЗИ позволяет оценивать эффективность тактики лечения пациентов с ПФ. При ТПФ более 6,0 мм курс лечения целесообразно начинать с монотерапии лазером высокой интенсивности. При уменьшении значения ТПФ следует переходить к комбинированной терапии – ударно-волновой и лазерной терапии высокой интенсивности до купирования болевого синдрома. Если значение ТПФ до лечения менее 6 мм, то комбинированную терапию целесообразно начинать сразу.

Применение глобальной продольной систолической деформации левого желудочка для выделения стадий внеклапанного поражения сердца у пациентов с выраженным аортальным стенозом

Матвеева М.Г., Алехин М.Н.

ФГБУ "Центральная клиническая больница с поликлиникой" Управления делами Президента Российской Федерации, Москва

Цель исследования: оценить значения глобальной продольной систолической деформации левого желудочка (ГПСД ЛЖ) для выделения стадий выраженного аортального стеноза (АС) в зависимости от степени внеклапанного поражения сердца.

Материал и методы. Ретроспективно проанализировано 66 пациентов с выраженным АС (площадь аортального клапана $< 1,0 \text{ см}^2$), у которых была применена технология спекл-трекинг-эхокардиография для оценки ГПСД ЛЖ. Средний возраст пациентов $74,9 \pm 10,1$ года.

Пациенты были распределены по стадиям в зависимости от выраженности внеклапанного поражения сердца. Стадия 1 – изменения ЛЖ: увеличение индекса массы миокарда ЛЖ ($>115 \text{ г/м}^2$ у мужчин, $>95 \text{ г/м}^2$ у женщин; диастолическая дисфункция ЛЖ \geq II стадии; ФВ ЛЖ $< 60\%$; ГПСД ЛЖ $\leq 15\%$). Стадия 2 – изменения левого предсердия или митрального клапана: индекс объема левого предсердия $>34 \text{ мл/м}^2$, умеренная выраженная митральная регургитация. Стадия 3 – изменения легочных сосудов или трехстворчатого клапана: систолическая легочная гипертензия $\geq 60 \text{ мм рт.ст.}$, умеренная выраженная трехстворчатая регургитация. Стадия 4 – изменения правого желудочка. Если присутствовали критерии более тяжелой стадии, то пациентов относили в наиболее продвинутую стадию.

В зависимости от значения ГПСД ЛЖ пациенты были разделены следующим образом. Стадия 0 – показатель ГПСД ЛЖ более 18%, стадия 1 – 15,8–18%, стадия 2 – 13,2–15,8%, стадия 3 – 10–13,2%, стадия 4 – менее 10%. В случае несоответствия ГПСД ЛЖ стадии внеклапанного поражения сердца пациентов относили в более тяжелую группу по показателю ГПСД ЛЖ.

Результаты. Среди исследуемых пациентов с выраженным АС только у двоих (3%) не определялись структурно-функциональные признаки внеклапанного поражения сердца. Среди остальных: стадия 1 – у 10 (15%) пациентов, стадия 2 – у 41 (62%), стадия 3 – у 13 (20%). Пациентов со стадией 4 не выявлено.

Показатель ГПСД ЛЖ был снижен у всех пациентов. В зависимости от степени нарушения ГПСД ЛЖ произошло перераспределение по стадиям. Стадия 0 – 2 (3%) пациента, стадия 1 – 5 (8%), стадия 2 – 28 (48%), стадия 3 – 19 (29%), стадия 4 – 12 (18%). Стадия 4 в основном была у пациентов 2 и 3-й стадий внеклапанного поражения сердца.

Выводы. 1. У 82% пациентов с выраженным АС встречаются 2-я и 3-я стадии внеклапанного поражения сердца.

2. Оценка ГПСД ЛЖ у пациентов с выраженным АС целесообразна для определения стадии внеклапанного поражения сердца.

Ультразвуковая диагностика пневмоний у детей

Матвеева Н.Г., Пыков М.И., Шолохова Н.А., Лаврова Т.Р., Вокуева Т.И.

ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России, Москва

ГБУЗ города Москвы "Детская городская клиническая больница имени З.А. Башляевой ДЗ города Москвы", Москва

Цель исследования: оценить возможности ультразвукового исследования в диагностике патологии легочной системы различной этиологии.

Материал и методы. В работе использовались стандартные данные клинических и лабораторных исследований, сравнивались результаты обычной рентгенографии грудной клетки, компьютерной томографии, ультразвукового сканирования. Последнее проводилось на аппарате экспертного класса конвексными и линейными датчиками при частоте от 3,5 до 10 МГц. Эхографию легкого и плевральных полостей осуществляли трансабдоминально, по межреберьям со всех сторон при различных положениях туловища – горизонтальном и вертикальном.

Всего было осмотрено 105 детей в возрасте от 1 года до 17 лет. У 67 детей были выявлены различные осложнения течения воспалительного процесса. У 30 из них пневмония осложнилась гидро- и пиотораксом. У 2 детей был выявлен абсцесс легкого; у 12 детей осложнения проявлялись различными деструкциями. У 3 детей пневмонии развивались в результате ушиба и разрыва легочной ткани. В 10 случаях отмечался фибриноторакс. 10 пневмоний развились вследствие обтурации долевого или сегментарного бронха из-за попадания инородного тела (в том числе образования слизистой пробки) в дыхательные пути.

Результаты. С помощью ультразвукового исследования оценивались следующие параметры:

1) А-линии, В-линии и их количество, ширина в межреберном промежутке, скольжение плевры, толщина, непрерывность плевральной линии;

2) наличие консолидации легочной ткани, ее протяженность и локализация, экзогенность, однородность; воздушность бронхограммы или обеднение, единичные спавшиеся бронхиолы, патологический секрет с маятникообразным движением в бронхиолах; кровоток в консолидированной легочной ткани;

3) наличие жидкости в плевральных полостях (свободная или осумкованная), толщина расхождения листков плевры, утолщение листков плевры, включений;

4) состояние прилежащих мягких тканей, наличие воздуха.

Ультразвуковые заключения о патологии легочной ткани, плевры полностью подтверждались результатами компьютерной томографии, которую проводили спустя 1–3 дня.

К преимуществам ультразвукового исследования можно отнести более четкую характеристику патологических симптомов, связанную со сканированием при различных положениях туловища: толщина листков плевры, слоя жидкости, экзогенность выпота, наличие фибрина, оценка консолидированной легочной ткани и сосудов в ней (ЦДК), просвета бронхов.

Заключение. Грамотное и тщательное ультразвуковое исследование при патологии легочной ткани, плевры,

плевральной полости можно в полной мере применять для добавления информативности всего лучевого обследования больного ребенка, а также использования в динамической оценке патологического процесса.

Упругоэластическая деформация стенки аорты и внутрипросветных структур у здоровых и больных аневризмой брюшной аорты по данным ультразвукового сканирования

Маус М.С., Волкова И.И., Карпенко А.А., Липовка А.И., Паршин Д.В.

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина" Минздрава России, Новосибирск
ФГБОУ ВО "Новосибирский государственный медицинский университет" Минздрава России, Новосибирск

Цель исследования: изучить возможности оценки упругоэластических свойств стенки при наличии аневризмы брюшной аорты (АБА) путем оценки параметров циркулярной глобальной деформации сосудистой стенки с использованием методики speckle tracking.

Материал и методы. Проведено комплексное УЗИ БА в инфраренальном отделе 28 пациентам с АБА и 20 здоровым добровольцам. Применение методики speckle tracking для оценки циркулярной деформации стенки аорты по внешнему (стенка) и внутреннему контуру позволило оценить параметры глобальной циркулярной деформации сосудистой стенки БА. Измерения выполняли на уровне инфраренального отдела в поперечном срезе. Анализ проводился с использованием расчетной базы ЭХОПАК фирмы GE с последующим анализом параметров деформации стенок БА, в том числе по сегментам. Для сравнительного анализа использовали данные КТ-сканирования, а также экспериментальные параметры устойчивости стенок к разрыву.

Результаты. Получены диапазоны колебаний (деформаций) стенки здоровой (среднее значение $10,51 \pm 0,98$) и атеросклеротически измененной стенки аорты при различной степени ее расширения (аневризма БА) (среднее значение $1,93 \pm 0,05$), проведен сравнительный анализ показателей циркулярной глобальной деформации измененной стенки аорты по внешнему и внутреннему контурам и их зависимость от ряда клинико-анатомических параметров. Показано, что циркулярное тромбирование с процентом стенозирования просвета более 50% вызывает изменения деформации внутреннего контура БА в течение кардиоцикла, аналогичные показателям деформации здоровой стенки аорты (среднее значение $8,63 \pm 0,87$). Полученные изменения можно рассматривать как один из компенсаторно-приспособительных механизмов адаптации за счет изменений упругоэластических свойств стенок аорты с развитием "демпфирующего" эффекта внутрипросветного тромба, что следует учитывать при расчете риска разрыва аневризмы БА. Выполнен статистический анализ.

Заключение. Получены новые данные о характере деформационных изменений внешнего и внутреннего контуров стенки аорты при аневризме БА в зависимости от ее размера, наличия/отсутствия и типа внутрипросветного тромбирования, а также зависимости от физических свойств сосудистой стенки с точки зрения ее устойчивости к разрыву (по результатам экспериментальных данных).

УЗИ тазобедренных суставов при дисплазиях у детей (из практики детского ортопеда)

Михович М.С., Аносов В.С., Соколовский О.А., Христинин В.Л.

ООО "Медицинская Компания", Могилев, Беларусь
Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии, Минск, Беларусь

Цель исследования: улучшить диагностику и лечение дисплазий тазобедренных суставов у детей, используя различные методы ультразвуковых исследований

Материал и методы. Проведен анализ эффективности лечения дисплазий тазобедренных суставов у 204 детей 1–12 мес с разделением их на 2 группы по степени развития в соответствии с шкалой Graf. УЗИ было выполнено на аппарате Logiq 500 (GE Medical System, США), использовался линейный датчик L3,0–7,0 МГц. В соответствии с типом дисплазии назначали лечение ортезами: при дисплазиях типа 2А у детей до 3 мес определяли степень центрации головки бедра в ацетабулярной впадине методом T. Terjesen и назначали лечение только при наличии децентрации головки; при типах 3 и 4 через 2 нед после фиксации ортезами или гипсовой повязкой проверяли вправление вывихов по методике Suzuki или аналогично, но через ягодичную область. Рентгенография проводилась только в спорных случаях.

Результаты. В 1-й группе при типах 2А, 2В у 158 детей в возрасте до 6 мес в течение 2–3 мес применяли кратковременное лечение динамичными фиксаторами, такими как стремена Павлика, ортез Тюбинген, Кошли и др., до получения 1А–1В типа развития сустава. Иногда использовали отводящую подушку Фрейка, отводящие трусики, но только при отсутствии приводящих контрактур. Ежемесячно проводили контрольные УЗИ по методу Graf. Оценивали не только угловые характеристики, но и морфологические изменения, такие как скошенность костного козырька, размеры хрящевой крышки, появление ядер окостенения головок бедренных костей. Нами замечено, что особенно важным элементом эффективности лечения было постепенное восстановление прямоугольного контура костного козырька с соответствующим уменьшением размеров хрящевого, что соответствовало возрастным рентгенологическим характеристикам развития тазобедренных суставов. У 46 детей при типах 2С, 3, 4 (2-я группа) в основном использовали статические ортезы Орлет или гипсовую повязку, но только после устранения приводящих контрактур тазобедренных суставов и вправления вывихов щадящим способом, чаще всего стременами Павлика. У детей старше 6 мес при наличии приводящих контрактур применяли вытяжение с постепенным отведением бедер, иногда с аддукторотомией в стационарных условиях. Контроль вправления вывихов проводили ультразвуковым методом по Suzuki. (Аналогичное УЗИ через ягодичную область в положении ребенка на животе при отведении бедер также эффективно и возможно без снятия фиксирующих шин, особенно при одностороннем вывихе.) В 2 случаях из 46 децентрация головки бедра сохранялась. Дальнейший анализ при УЗИ по Graf у одного из них показал наличие интерпозиции хрящевой губы, что позволяло нам рекомендовать раннее оперативное лечение. У всех детей в группе дисплазий типа 2А–2В достигнуто восстановление возрастных параметров развития тазо-

бедренных суставов, подтвержденных рентгенологически в годовалом возрасте. В группе из 46 детей с подвывихами и вывихом (2С, типы 3, 4) возрастная норма достигнута к году только у 30 детей. У 16 сохранялись элементы остаточной дисплазии и лечение продолжалось. Степень развития суставов в этих случаях определяли комплексно как ультразвуковыми, так и рентгенологическими методами.

Заключение. Используя данный алгоритм ультразвуковой диагностики и контроля лечения дисплазий тазобедренных суставов, применяя, кроме стандартного метода, Graf-исследования по Terjesen, Suzuki и др., возможно эффективно оценивать степень развития суставов и контролировать их восстановление с минимальным использованием рентгенографий, особенно у детей до годовалого возраста.

Различия в значениях объема селезенки в зависимости от положения тела пациента

Морозов С.В., Изранов В.А.

ФГАОУ ВО "Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта", Калининград

Цель исследования: определить положение пациента при ультразвуковом исследовании (УЗИ), при котором значения объема селезенки будут наименее отличаться от значения объема, полученного при магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Материал и методы. Обследовано 88 здоровых добровольцев в возрасте 18–31 год, среди них 64 женщины и 24 мужчины. После подписания информированного добровольного согласия каждому добровольцу проведено УЗИ селезенки по методике, описанной О.В. Возгомент и соавт. (2013), в положениях лежа на спине, лежа на правом боку, лежа на животе. Далее выполнена МРТ селезенки. Также совершены антропометрические измерения.

Объем селезенки, определенный при УЗИ, вычислялся по стандартной формуле эллипсоида; объем селезенки на томограммах определялся методом планиметрии.

Проводились сравнение и статистическая обработка значений объемов, полученных разными методами; оценивались корреляции между значениями объемов и данными антропометрии.

Результаты. Анализ результатов по методу Бланда–Альтмана при сравнении объемов селезенки, полученных с использованием УЗИ в разных положениях тела, по отношению к объему, полученному с помощью планиметрии при МРТ, показал следующее: в положении пациента лежа на спине средняя разность между объемами составила –54,8 мл (95% ДИ –63,1; –46,6), в положении пациента лежа на правом боку – –63,3 мл (95% ДИ –72; –54,5). Наименьшая средняя разность была отмечена для положения пациента лежа на животе – –39,7 мл (95% ДИ –48,6; –30,7).

При исследовании в положении на спине разность у женщин составила –44,86 ($\pm 31,99$) мл, у мужчин – –81,33 ($\pm 43,84$) мл ($p < 0,001$). При исследовании в положении на боку разность у женщин составила –56,53 ($\pm 37,81$) мл, у мужчин – –81,21 ($\pm 45,45$) мл ($p = 0,012$). При исследовании в положении на животе разность у женщин составила –34,22 ($\pm 37,01$) мл, у мужчин – –54,12 ($\pm 51,71$) мл ($p = 0,048$).

Модуль разности между значениями объема, определенного при УЗИ, по отношению к методу планиметрии при МРТ был статистически значимо положительно ассоциирован с ростом участника исследования: в положении на спине ($r = 0,276$ (95% ДИ 0,07; 0,48); $p = 0,009$), на боку ($r = 0,21$ (95% ДИ 0,01; 0,42); $p = 0,05$) и на животе ($r = 0,417$ (95% ДИ 0,22; 0,61); $p < 0,001$). Масса тела пациента статистически значимо положительно коррелировала с модулем разности объемов в положении пациента на спине ($r = 0,276$ (95% ДИ 0,07; 0,48); $p = 0,009$), на боку (0,296 (95% ДИ 0,09; 0,50); $p = 0,005$) и на животе ($r = 0,365$ (95% ДИ 0,16; 0,56); $p < 0,001$).

Модуль разности объемов селезенки статистически значимо положительно коррелировал с эпигастральным углом, измеренным при МРТ: в положениях на спине ($r = 0,23$ (95% ДИ 0,01; 0,43); $p = 0,037$), на боку ($r = 0,29$ (95% ДИ 0,08; 0,49); $p = 0,006$) и на животе ($r = 0,26$ (95% ДИ 0,06; 0,47); $p = 0,014$).

Заключение. Значения объема селезенки, полученные при МРТ, превышают таковые, вычисленные по данным УЗИ. Объем селезенки по результатам УЗИ в положении на животе наиболее близок к объему, полученному на томограммах. У мужчин выявлена большая разность объемов, чем у женщин. Во всех положениях тела выявлена закономерность к увеличению степени различия объемов с увеличением значения роста, массы тела, а также эпигастрального угла, измеренного на томограммах.

Вычисление объема селезенки аналогичными подходами к разным методам визуализации

Морозов С.В., Изранов В.А.

ФГАОУ ВО "Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта", Калининград

Цель исследования: выявить подход к определению объема селезенки, который дает наиболее сходные результаты при ультразвуковом исследовании (УЗИ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Материал и методы. Обследовано 88 здоровых добровольцев в возрасте 18–31 год (64 женщины, 24 мужчины). После подписания информированного добровольного согласия добровольцам проведено УЗИ селезенки. Измерения органа проводились согласно подходам, описанным D. Jahic и соавт. (2019), E.M. Yetter и соавт. (2003). Выполнена МРТ селезенки, измерения проводились согласно подходам, описанным A. Harisinghani и соавт. (2018), S. Ünlü и соавт. (2022), E.M. Yetter и соавт. (2003). Объем селезенки вычислялся по стандартной формуле эллипсоида.

Проводилось попарное сравнение объемов, вычисленных подходами D. Jahic и соавт. (УЗИ) и A. Harisinghani и соавт. (МРТ); D. Jahic и соавт. (УЗИ) и S. Ünlü и соавт. (МРТ); D. Jahic и соавт. (УЗИ) и E.M. Yetter и соавт. (МРТ); E.M. Yetter и соавт. (УЗИ) и E.M. Yetter и соавт. (МРТ).

Результаты. Был проведен анализ по методу Бланда–Альтмана в отношении подходов к вычислению объема селезенки с использованием УЗИ по отношению к объему, вычисленному по данным МРТ. Все подходы к оценке объема селезенки с помощью УЗИ характеризовались близкими друг к другу значениями, однако определялась разница при сравнении с соответствующими подходами по данным МРТ. При сравнении подходов D. Jahic и соавт. (УЗИ) и S. Ünlü и соавт. (МРТ) получены данные о средней разности

це в $-29,6$ мл (95% ДИ $-39,9$; $-19,3$). При сравнении подходов D. Jahic и соавт. (УЗИ) и E.M. Yetter и соавт. (МРТ) получена средняя разница $-13,6$ мл (95% ДИ $-23,6$; $-3,86$). При сравнении подходов E.M. Yetter и соавт. (УЗИ) и E.M. Yetter и соавт. (МРТ) средняя разница составила $-34,8$ мл (95% ДИ $-44,2$; $-25,4$). Наименьшая средняя разница была характерна для подхода по D. Jahic и соавт. (УЗИ) по отношению к подходу по A. Harisinghani и соавт. (МРТ) – $4,83$ мл (95% ДИ $-4,78$; $14,4$).

При расчете регрессии Пассинга–Баблока при сравнении подходов D. Jahic и соавт. (УЗИ) и S. Ünlü и соавт. (МРТ) угловой коэффициент составил $0,75$ (95% ДИ $0,6$; $0,98$). При сравнении подходов D. Jahic и соавт. (УЗИ) и E.M. Yetter и соавт. (МРТ) получен угловой коэффициент $0,8$ (95% ДИ $0,63$; $1,06$). При сравнении подходов E.M. Yetter и соавт. (УЗИ) и E.M. Yetter и соавт. (МРТ) угловой коэффициент составил $0,71$ (95% ДИ $0,55$; $0,91$). Наибольшая близость регрессионных кривых наблюдалась в случае использования подхода к измерениям при УЗИ по D. Jahic и соавт. по отношению к подходу к измерениям при МРТ по A. Harisinghani и соавт. (угловой коэффициент = $0,86$ (95% ДИ $0,69$; $1,14$)).

Заключение. При сравнении аналогичных подходов к измерениям при проведении УЗИ и МРТ наиболее сходные значения объема селезенки возможно получить при подходе к измерениям при УЗИ по D. Jahic и соавт. (2019) и подходе к измерениям при МРТ по A. Harisinghani и соавт. (2018).

Ультразвуковая оценка реконструкций каротидного бассейна

Муллахметов Р.М., Фомина Е.Е., Плотников М.В., Максимов А.В.

ГАУЗ “Республиканская клиническая больница Минздрава Республики Татарстан”, Казань

Филиал ФГБОУ ДПО “Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования” Минздрава России, Казань

ФГБОУ ВО “Казанский (Приволжский) федеральный университет”, Казань

Цель исследования: ультразвуковая оценка результатов каротидных эндартерэктомий в зависимости от хирургической техники и модификации.

Материал и методы. Проанализированы результаты каротидных эндартерэктомий у 36 пациентов, выполненных в условиях ГАУЗ РКБ Минздрава Республики Татарстан (Казань) за период с января по июль 2023 г. Оценивались результаты в зависимости от технических аспектов выполненной эндартерэктомии: используемый метод – классическая, эверсионная и ее модификации, протезирование внутренней сонной артерии, применение временного шунта, подшивание проксимального или дистального конца бляшки, “острое” (отсечение бляшки) или традиционное удаление бляшки при эверсии из внутренней сонной артерии (ВСА). Все пациенты в послеоперационном периоде получали двойную антитромбоцитарную терапию на протяжении 3 мес. Исследование проводилось на аппарате Mindray Resona 7 на 1–3-и сутки, затем через 1, 3 и 6 мес.

Результаты. Исследование носит проспективный характер. В настоящее время включено 36 пациентов. У всех пациентов за период наблюдения ТИА или ОНМК не зафиксировано.

При первичном послеоперационном ультразвуковом обследовании на 1–3-и сутки у 21 (58,3%) пациента каких-либо особенностей в зоне каротидной реконструкции выявлено не было.

У 1 (2,8%) пациента выявлена асимптомная окклюзия общей сонной артерии (ОСА), обусловленная отслойкой интимы в области дистальной части ВСА после эверсии.

Отслойка в проксимальном отделе ВСА 15 и 20 мм с затеканием кровотока с формированием гемодинамически незначимых стенозов до 40% выявлена у 2 (5,6%) пациентов. Однако через 1 мес у данных пациентов отслойка и стеноз спонтанно регрессировали.

Во всех случаях формирования отслойки дистальной интимы в ВСА завершение эверсии и удаление бляшки производилось традиционным способом, без ее отсечения.

В 6 (16,7%) случаях, где интраоперационно не производилось подшивание проксимального участка интимы в ОСА к стенке артерии, выявлена ее отслойка на протяжении от 2 до 10 мм, у 4 из них – с затеканием кровотока под отслоившуюся часть. При исследовании на отдаленных сроках у одного пациента выявлено регрессирование отслойки.

Ни в одном из случаев (3 пациента (8,3%)), где проводилась фиксация интимы в ОСА швами, ее отслойки зафиксировано не было.

Отслойка интимы-медиа в проксимальном отделе наружной сонной артерии (НСА) от 1 до 3 мм выявлена у 6 (16,7%) пациентов. В одном случае отслойка привела к развитию стеноза НСА до 40%, сохраняющегося 1 мес. Но уже в 3 мес и далее отслойка или стеноз у данного пациента отсутствовали.

Окклюзия НСА зафиксирована в 4 (11,1%) случаях, причем у одного пациента отмечены признаки реканализации на сроке 1 мес с формированием остаточного стеноза до 70%.

В раннем послеоперационном периоде линейные гиперэхогенные флотирующие структуры в зоне каротидной реконструкции протяженностью до 2 мм выявлены у 7 (19,4%) пациентов. Наблюдались они у пациентов, которым не выполнялась фиксация интимы в ОСА.

Заключение. Проведение ультразвукового исследования брахиоцефальных артерий в раннем послеоперационном периоде необходимо для выявления патологических изменений и флотирующих структур как потенциальных предикторов нарушения мозгового кровообращения. Полученные первичные внедрения техники “острого” удаления бляшки из ВСА при эверсионной методике и фиксации проксимальной интимы в ОСА, вероятно, могут улучшить результат хирургического лечения.

Пренатальная диагностика пролапса сети Киари

Нагоева Т.И., Батаева Р.С.

Клиника “Академия здоровья”, Назрань

ГБОУ ДПО “Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования” Минздрава России, Москва

Цель исследования: учитывая редкую встречаемость сети Киари в пренатальной даигностике и малый опыт их пренатальной идентификации, приводим описание редкого наблюдения гигантской формы сети Киари, пролабирующей в полость правого желудка.

Материал и методы. Беременная 20 лет, наследственный анамнез не отягощен, профессиональных вредностей нет. Кровнородственные связи не выявлены. Брак первый, муж здоров. Настоящая беременность первая, протекала без осложнений. Профессиональных вредностей семейная пара не имеет. Ультразвуковые исследования проведены на ультразвуковом сканере Voluson E10 (GE, Healthcare) с использованием трансабдоминального конвексного (2–8 МГц), секторного (1–4 МГц), линейного (3–8 МГц) датчиков.

Результаты. При проведении раннего пренатального скрининга в 12 нед ультразвуковые маркеры хромосомных аномалий и врожденные пороки развития у плода не были выявлены. Данные пренатального биохимического скрининга свидетельствовали о низком риске 13, 18 и 21-й трисомий. На втором скрининге в 20 нед врожденных патологий также не было выявлено. При стандартном УЗИ в 29 и 32 нед в полости правого предсердия была выявлена тонкостенная гиперэхогенная мембранозная структура волнообразной формы, подвижная при сердечных сокращениях, пролабирующая в диастолу в правый желудочек через отверстие трехстворчатого атриовентрикулярного клапана. Данная структура ограничивала кровоток в правый желудочек, за счет чего отмечалась гипоплазия правого желудочка (ширина правого желудочка 8,6 мм (z-score: -2,19), ширина фиброзного кольца трикуспидального клапана 6,9 мм (z-score: -2,48), ширина фиброзного кольца легочной артерии 4,9 мм (z-score: -1,76), ширина на уровне ствола 7,1 мм (z-score: +0,63)). Показатели размеров левого желудочка (ЛЖ) и выходных трактов находились в пределах нормативных значений (ширина ЛЖ 11,9 мм (z-score: +0,32), ширина фиброзного кольца митрального клапана 7,6 мм (z-score: -1,44), ширина фиброзного кольца на уровне клапана аорты 4,0 мм (z-score: -1,40), ширина на уровне ствола 5,6 мм (z-score: +0,19), перешеек аорты 2,6 мм). Учитывая потенциальный риск обструкции трикуспидального клапана (ТК) после рождения, было рекомендовано родоразрешение в стационаре III уровня. В 39 нед родилась девочка массой 3436 г, длиной 51 см, с оценкой по шкале Апгар 7/8 баллов. Постнатальная эхокардиография подтвердила пренатальные данные. Новорожденный период протекал бессимптомно, ребенок был выписан на 3-й день после рождения. На 3-и сутки эхокардиограмма показала наличие данной волнообразной мембранозной структуры длиной около 28 мм, определяющейся в пренатальный период длиной 23 мм. В возрасте 1 мес младенец оставался здоровым, без каких-либо гемодинамических изменений в сердечных данных, наблюдаемых при контрольной эхокардиографии. Несмотря на отсутствие гемодинамических нарушений, все еще наблюдалась гипоплазия правого желудочка, поэтому требуется тщательное долгосрочное наблюдение.

Заключение. Своевременная пренатальная диагностика и своевременное решение о маршрутизации, хирургическом лечении сети Киари способствуют предотвращению неудовлетворительных результатов. Знания об этой не всегда безобидной структуре важны для перинатологов, неонатологов, педиатров и детских кардиологов. Мы сообщаем об этом случае, чтобы указать на гигантскую сеть

Киари как на потенциальную причину усиления цианоза в первые дни жизни.

Современные подходы к ультразвуковой диагностике аденомиоза

Нагорнева С.В., Шалина М.И., Ярмолинская М.И.

ФГБНУ "НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта", Санкт -Петербург

Многопрофильная клиника Сестрорецкая, Санкт -Петербург

Цель исследования: в настоящее время не существует единых стандартов диагностики аденомиоза, поэтому поиск наиболее информативных критериев, а также определение роли ультразвуковой диагностики в этом процессе остаются актуальной задачей

Материал и методы. Было обследовано 164 пациентки в возрасте от 22 до 43 лет, которым выполнено комплексное УЗИ, произведен подсчет баллов и определены наличие или отсутствие аденомиоза, а также степень выраженности заболевания с использованием разработанной шкалы. Для комплексной оценки аденомиоза последовательно применяли 6 ультразвуковых методик: оценку однородности эхоструктуры миометрия; оценку наличия асимметрии стенок матки; компрессионную эластографию; оценку толщины и равномерности переходной зоны в 3D-режиме; оценку равномерности переходной зоны; васкуляризацию миометрия в режиме Power Doppler 3D Glass Body. Каждый параметр оценивали по баллам от 0 до 2 и суммировали: 0–2 балла соответствовало отсутствию аденомиоза, 3–4 балла – его умеренной выраженности, более 5 баллов – выраженному аденомиозу.

Результаты. По результатам комплексного УЗИ у 44 (26,8%) пациенток суммарная оценка комплексного ультразвукового скрининга составила 0–2 балла, что было расценено как отсутствие аденомиоза. У 120 (73,2%) пациенток был выявлен аденомиоз, так как скрининговая шкала оценки находилась в диапазоне 3–11 баллов, причем у 25 (20,8% от общего числа пациенток с аденомиозом) из этих пациенток на основании комплексной ультразвуковой оценки получили 3–4 балла, что соответствует умеренно-выраженному (начальному) аденомиозу, а у 95 (79,2%) пациенток был поставлен диагноз выраженного аденомиоза, так как при подсчете баллов по той же шкале было получено 5 баллов и более. На основании результатов проведенных лапаро- и/или гистероскопий и с учетом данных гистологического исследования у 76 (95%) пациенток с диагнозом аденомиоза по данным ультразвукового комплексного скрининга подтвердилось наличие аденомиоза. У 4 (5%) пациенток диагноз аденомиоза не был подтвержден гистологически, что, вероятно, связано с тем, что очаги эндометриоза могли не попасть в гистологический препарат при проведении мультифокальной трепанобиопсии. У пациенток с отсутствием аденомиоза по данным комплексного УЗИ, которым была проведена лапаро- и гистероскопия по поводу бесплодия (n = 5), подтверждено его отсутствие. Разработанная методика комплексной ультразвуковой диагностики аденомиоза, основанная на критериях, предложенных консенсусом MUSA, а также дополненная собственными методиками, показала высокую

чувствительность и специфичность (95 и 100% соответственно), имела положительную прогностическую значимость 100%, отрицательную прогностическую значимость 90%, точность метода 97%. На данную методику диагностики аденомиоза в 2022 г. получен патент.

Заключение. Разработанная балльная система комплексной оценки аденомиоза позволяет независимо друг от друга оценить миометрий по каждому критерию, суммировать баллы и, следовательно, более объективно и достоверно определить наличие и степень выраженности аденомиоза. Кроме того, данная методика позволяет снизить число случаев гипердиагностики аденомиоза.

Применение методики ультразвуковой стеатометрии с оценкой коэффициента ослабления для выявления стеатоза печени у пациентов из южного региона России

*Неласов Н.Ю., Моргунов М.Н., Ерошенко О.Л.,
Паленый А.И., Головкин И.А., Нечаева А.Г.,
Фомичева Е.В., Быстровская Е.В.*

*ФГБОУ ВО "Ростовский государственный медицинский университет"
Минздрава России, Ростов-на-Дону*

*Медико-санитарная часть УФСБ России по Ростовской области,
Ростов-на-Дону*

Цель исследования: определение порогового значения коэффициента ослабления (АС-TAI) для оптимального разделения пациентов на Юге России без стеатоза и со стеатозом.

Материал и методы. Наличие стеатоза у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени (НАЖБП) определяли на основании клинических, лабораторных и ультразвуковых данных (индекс Бедоньи и балльная система Хамагучи для серой шкалы). 37 пациентам (16 мужчин, средний возраст 49,1 года (95% ДИ 44,7–53,6)) без признаков стеатоза (1-я группа) и 35 пациентам (17 мужчин, средний возраст 52,9 года (95% ДИ 48,5–57,3)) с признаками стеатоза (2-я группа) было выполнено УЗИ печени с оценкой АС-TAI (сканер RS 85, Samsung Medison). АС-TAI регистрировался во время спокойного дыхания. Измерения повторяли 3 раза и для анализа брали среднее значение коэффициента. При обработке данных применяли ROC-анализ. Рассчитывали пороговое значение АС-TAI, площадь под кривой (AUC), чувствительность и специфичность метода в выявлении стеатоза.

Результаты. Средние значения АС-TAI в 1-й и 2-й группах составили 0,57 (95% ДИ 0,54–0,60) и 0,77 (95% ДИ 0,73–0,81) дБ/см/МГц соответственно ($p < 0,0001$). Пороговое значение АС-TAI $> 0,64$ дБ/см/МГц разделяло лиц 1-й и 2-й групп (чувствительность 88,6%, специфичность 86,5%). Значение AUC было высоким и составило 0,925.

Заключение. АС-TAI эффективно выявляет стеатоз печени у пациентов с НАЖБП. В исследовании определено пороговое значение АС-TAI для диагностики стеатоза у лиц из южного региона России.

Эхография зрительного нерва в диагностике внутричерепной гипертензии

*Нероев В.В., Киселева Т.Н., Елисеева Е.К.,
Баева А.В., Луговкина К.В., Бедретдинов А.Н.*

*ФГБУ "НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца"
Минздрава России, Москва*

*ФГБОУ ВО "Московский государственный
медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова"
Минздрава России, Москва*

Цель исследования: определить эхографические критерии состояния зрительного нерва (ЗН) и его оболочек для диагностики внутричерепной гипертензии (ВЧГ).

Материал и методы. Обследовано 24 пациента (средний возраст $35,8 \pm 8,5$ года) с подозрением на ВЧГ, группу контроля составили 48 здоровых лиц (средний возраст $28,5 \pm 9,5$ года). Ультразвуковое исследование орбитальной части ЗН проводилось на многофункциональном сканере Voluson E8 и включало измерение толщины ЗН с оболочками (ТОЗН) и без оболочек (ТБОЗН), с расчетом коэффициента соотношения $K = \text{ТОЗН}/\text{ТБОЗН}$. Исследовали эхогенность ("акустическую плотность" (АП)) паренхимы и оболочек ЗН с построением двухмерных гистограмм и расчетом среднего значения АП в условных единицах (усл. ед.) цифрового анализа изображения. Всем пациентам проводилось комплексное клинико-инструментальное обследование, включая МРТ головного мозга и консультацию невролога в специализированном медицинском учреждении.

Результаты. Биометрические параметры ЗН у здоровых лиц составили: ТБОЗН – $2,64 \pm 0,21$ мм и ТОЗН – $4,6 \pm 0,34$ мм, у пациентов с подозрением на ВЧГ средние параметры диаметра ЗН были следующими: ТБОЗН – $2,57 \pm 0,25$ мм и ТОЗН – $5,81 \pm 0,42$ мм. Сравнительная оценка значений ТОЗН и ТБОЗН показала, что в группе контроля значения ТБОЗН не превышали 3,5 мм и ТОЗН – не более 5,0 мм, у пациентов с ВЧГ показатели ТОЗН были достоверно выше по сравнению с таковыми в группе контроля ($p < 0,05$). Коэффициент соотношения (K) = $\text{ТОЗН}/\text{ТБОЗН}$ в группе здоровых добровольцев находился в интервале от 1,53 до 2,0 и в среднем составил $1,75 \pm 0,14$, у пациентов с ВЧГ его показатели превышали 2,0 ($2,4 \pm 0,18$). Анализ результатов выявил значительную вариабельность показателей АП в зоне оболочек ЗН у здоровых лиц по сравнению с нормой. У пациентов с ВЧГ средние значения АП паренхимы и оболочек ЗН были достоверно ниже по сравнению с таковыми в норме ($p < 0,05$).

Заключение. Эхография ЗН позволяет с высокой точностью определить акустические и биометрические характеристики ЗН. Используя показатель $K = \text{ТОЗН}/\text{ТБОЗН}$, можно определить расширение периневрального пространства ЗН и диагностировать ВЧГ на ранних стадиях заболевания, даже при отсутствии объективных клинических критериев.

Возможности эхографии при описании эхоэмиотики изменений структуры периферических лимфатических узлов у больных с саркоидозом легких**Новикова Г.В., Заболотская Н.В.***ГБУЗ Ростовской области "Ростовская областная клиническая больница", Ростов-на-Дону**ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России, Москва*

Цель исследования: изучить варианты ультразвукового изображения периферических лимфатических узлов (ЛУ) при саркоидозе, помочь врачу-пульмонологу в постановке диагноза при хронических поражениях легких.

Материал и методы. Проведен предварительный анализ с описанием вариантов эхографических изображений перестройки в периферических ЛУ верхней половины туловища при верифицированной форме саркоидоза легких. Эхографическая картина описывалась на основании изображений, полученных на аппаратуре различных фирм с использованием возможности широкополосных высокочастотных ультразвуковых датчиков Epiq 7, Philips, L 5–12 МГц, Mindrey Resona 6 EXP, L 7–14 МГц. Оценивалось состояние периферических ЛУ области шеи, надключичных, подключичных, подмышечных и межреберных областей. Набор материала ввиду редкой формы заболевания легких проводился как в условиях поликлинического обследования в Москве и Ростове-на-Дону, так и в специализированном пульмонологическом отделении городской больницы Ростова-на-Дону.

Результаты. Саркоидоз – это воспалительное системное заболевание с неуточненной этиологией. В 90% случаев поражаются легкие. Чаще поражаются ЛУ грудной полости. Периферические ЛУ вовлечены реже – 10–25%, но их расположение доступно для малоинвазивной тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ). Стандартно диагноз устанавливается при биопсии легкого. Возможность получать при саркоидозе морфологический материал из периферического ЛУ позволит проводить верификацию заболевания в поликлинике, избавит пациента от хирургической манипуляции. Для ультразвукового изучения изменений при саркоидозе ЛУ выбрано 32 верифицированных больных. У 11 пациентов при УЗИ не выявлены изменения в ЛУ. У остальных пациентов визуализировались ЛУ в подмышечной и подключичных областях в единичных наблюдениях, межреберные – у 2, ЛУ в области шеи – у 3. У 16 (49%) пациентов вовлеченными были надключичные ЛУ. Эхографическая картина была разной, но два варианта имели особенности, были узнаваемы (56,3%). При первом варианте ЛУ представлены гиперэхогенными образованиями округлой или овальной формы. По периферии ЛУ в половине случаев была гипоехогенная тонкая зона коры. При округлой форме ЛУ контур был волнистый. В структуре ЛУ были разной степени выраженности гипоехогенные включения. Кровоток в ЛУ был в зоне ворот, скоростные показатели – 7–11 см/с – незначительно превышали норму. Второй вариант перестройки ЛУ представлен широкой гипоехогенной корой и гиперэхогенной сердцевинкой. В проекции коры определялись анэхогенные округлые включения 3–8 мм. Число кистозных включений варьировало от 1 до 4. При доплерографии пиковая систолическая скорость составляла от 5 до 20 см/с, в одном наблюдении 30 см/с. Остальные ЛУ были представлены овальными

ми гипоехогенными образованиями с плохой дифференцировкой составных частей. Результаты УЗИ использованы в работе пульмонологического отделения. Выполнено 4 ТАБ из надключичных ЛУ у пациентов с предположительным диагнозом саркоидоза. Данные цитологического заключения в 3 случаях подтвердили диагноз.

Заключение. Использование предварительных данных эхоэмиотики изменений в периферических ЛУ при саркоидозе легких помогло пациенту избежать инвазивной хирургической манипуляции, а пульмонологу удалось правильно поставить диагноз саркоидоза и назначить соответствующее лечение. Клиническая картина поражения легких при саркоидозе имеет много общего с туберкулезом. При этом применение лекарственной терапии при одном заболевании ухудшает течение при другом.

Пренатальная ультразвуковая диагностика внутрисердечного циркулярного шунта**Нормурадова Н.М.***Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Ташкент, Узбекистан*

Цель исследования: определить предикторы внутрисердечного циркулярного шунта у плода и провести анализ литературных данных по улучшению показателей выживаемости при данной патологии.

Материал и методы. В нашей когорте из 461 плода с врожденными пороками сердца, выявленными в пренатальном периоде, внутрисердечный циркулярный шунт был диагностирован у 12 плодов: 3 (25%) плода с аномалией Эбштейна, 5 (41,6%) с дисплазией трикуспидального клапана, 3 (25%) с аортопульмональным окном и 1 (8,3%) плод с агенезией клапана легочной артерии с сохраненным артериальным протоком. Ультразвуковые исследования были проведены на сканере Samsug WS 80 A (Корея).

Результаты. Гестационный возраст в момент выявления порока варьировал от 20 до 28 (в среднем 23,6 ± 2,3) нед, соотношение женского пола к мужскому 1:1,4. В 5 (41,7%) наблюдениях было произведено прерывание беременности, срок беременности в момент прерывания составил 22 ± 1,2 нед. 7 (58,3%) плодов родились живыми, средний гестационный возраст при рождении составил 36,8 ± 1,3 нед. Хирургическое лечение проведено у 3 младенцев, среди них выжил один ребенок. Живорожденные дети с внутрисердечным циркулярным шунтом прожили от 2 сут до 32 дней, в среднем 12,8 ± 11,6 дня. Показатель смертности при формировании внутрисердечного циркулярного шунта у плода составил 91,7%.

Анализ эхографических признаков показал кардиомегалию в 66,6%, смещение оси сердца влево в 33,3%, дилатацию правых отделов сердца в 83,3%, в том числе дилатацию правого предсердия в 25%, также трикуспидальную регургитацию в 91,6%, регургитацию в легочном клапане в 100%, ретроградный кровоток в артериальном протоке в 100%, дилатацию легочной артерии в 8,3%, гипоплазию легочной артерии и артериального протока в 25%.

Анализ данных литературы показывает целесообразность применения неспецифических нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) (индометацина и ибупрофена) для сужения / или закрытия артериального протока. Эффективность и безопасность индометацина и других НПВП все еще изучаются в рандомизированных

исследованиях плодов с циркулярным шунтом. Дозировка и способы применения НПВП на этапе разработки. Применяется индометацин от 100 до 300 мг/сут в 4 приема под еженедельным ультразвуковым контролем либо комбинированное применение индометацина с ибупрофеном.

Заключение. Основным достоверным предиктором внутрисердечного циркулярного шунта явилось сочетание трикуспидальной регургитации с регургитацией в легочном клапане и ретроградным кровотоком в артериальном протоке.

По данным литературы, на уровень выживаемости полужитительно влияет применение у плодов с внутрисердечным циркулярным шунтом НПВП (индометацина, ибупрофена) во время беременности.

Определить предикторы преждевременного закрытия артериального протока у плода и оценить исходы беременности

Нормурадова Н.М.

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Ташкент, Узбекистан

Цель исследования: определить предикторы преждевременного закрытия артериального протока (ПЗАП) у плода и оценить исходы беременности.

Материал и методы. С 2018 по 2023 г. в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре МЗ РУз было выявлено всего 8 наблюдений с ПЗАП у плодов во внутриутробном периоде.

Ультразвуковые исследования были проведены на сканере Samsung WS 80 A (Корея) с использованием конвексных датчиков 3,5–7,0 МГц.

Результаты. Гестационный срок беременности в момент диагностики ПЗАП у плода варьировал от 34 до 39 нед беременности, в среднем $35,8 \pm 1,6$ нед. Соотношение мужского и женского пола составило 1 : 1,6.

Во всех случаях было произведено индуцированное досрочное родоразрешение, в 4 наблюдениях путем кесарева сечения. Срок от постановки диагноза до родоразрешения варьировал от 0 до 5 сут, в среднем $2 \pm 1,4$ сут. Во всех наблюдениях пренатальный диагноз был подтвержден эхокардиографией в постнатальном периоде. Во всех наблюдениях (100%) после рождения у новорожденных отмечалась легочная гипертензия, которая разрешилась на протяжении от 7 до 14 сут жизни младенца. Выживаемость новорожденных при своевременном индуцированном родоразрешении составила 100%.

Эхографические признаки ПЗАП у плода в пренатальном периоде характеризовались кардиомегалией, гипертрофией миокарда правого желудочка, изолированным снижением сократительной способности правого миокарда, снижением объема крови, поступающего в правый желудочек, незначительной трикуспидальной регургитацией, расширением легочной артерии и артериального протока, отсутствием V-соединения между дугой аорты и артериальным протоком, снижением окрашивания артериального протока, регургитацией в легочном клапане. Все эти предикторы встречались во всех наблюдениях (в 100%) при ПЗАП.

Заключение. ПЗАП в нашей когорте наблюдалось в конце III триместра беременности, имело благоприятный исход во всех наблюдениях при условии своевременного

индуцирования родов. Пренатальными предикторами ПЗАП являлись кардиомегалия, снижение сократимости правого желудочка, регургитация в легочном и трикуспидальном клапанах, отсутствие соединения расширенного артериального протока с нисходящей аортой.

Маточно-эндометриальные изменения кровотока при ультразвуковой доплерометрии для разных морфотипов хронического эндометрита

Озерская И.А., Казарян Г.Г.

*ФГБОУ ВПО "Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы", Москва
ООО "МЕДСКАН", Москва*

Цель исследования: оценка гемодинамики различных морфологических типов хронического эндометрита.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ 162 пациенток репродуктивного возраста (22–50 лет), у которых диагностирован эндометрит (основная группа). В группу сравнения вошло 96 женщин 17–42 лет без гинекологической патологии ($p > 0,05$). Обследование органов малого таза проводилось на ультразвуковой системе iU22 и Affiniti 70 (Philips). Количественная оценка степени васкуляризации (VI), потокового индекса (FI) и васкуляризационно-потокового индекса (VFI). При импульсно-волновой доплерографии маточных артерий (МА) оценивали: максимальную скорость кровотока (V_{max}), усредненную по времени скорость кровотока (V_{mean}), пульсационный индекс (PI) и индекс резистентности (RI). На основании данных кровотока в МА определяли индекс артериальной перфузии (ИАП).

Результаты. Среди больных эндометритом гипопластического типа V_{max} оказалась ниже, а смешанного и гиперпластического типа – выше, чем в группе сравнения ($p > 0,05$). V_{mean} эндометрита как гипо-, так и гиперпластического типа оказалась ниже, чем у здоровых, в то время как смешанного типа – выше ($p > 0,05$). PI и RI среди больных и здоровых достоверно не отличались ($p > 0,05$), за исключением RI гипопластического типа, он оказался выше как с группой сравнения, так и с другими морфотипами. ИАП матки в группе здоровых женщин в среднем составил 1,2%. Среди больных эндометритом гипопластического типа ИАП имел достоверно меньшие значения по сравнению с группой контроля, 0,8%, а также с другими морфотипами ($p < 0,05$). Показатели ИАП при других типах не отличались от здоровых пациенток. Среди женщин, страдающих эндометритом смешанного и гиперпластического типа, показатели VI матки были достоверно выше, чем в группе сравнения (11,1 и 10,4%), но у женщин с гипопластическим типом – ниже, что составило в среднем 4,5% ($p < 0,05$). Эндометрий при воспалительном процессе в нем также был гораздо васкулярнее при смешанном и гиперпластическом типе (3,2 и 5,3%), чем в группе контроля ($p < 0,05$), в то время как у больных гипопластического типа имел практически те же значения, что в группе сравнения (0,8 и 0,4%). Потоковый индекс (FI) в матке среди больных достоверно не отличался ($p > 0,05$) от показателей группы сравнения, но средние значения при гипопластической форме оказались ниже (18,5), а при смешанном и гиперпластическом типе – выше (23,1 и 22,1), чем у здоровых женщин. В эндометрии также при гипо-

пластическом типе среднее значение составило 3,4, при смешанном – 6,7 и при гиперпластическом – 7,2. При гипопластическом типе наблюдаются достоверное ($p < 0,05$) снижение ИАП и гиповаскуляризация матки. Гиперваскуляризация отмечена как при смешанном, так и гиперпластическом морфотипе, при этом ИАП не отличался от такового здоровых женщин. На основании проведенного исследования выявлена закономерность изменения FI различных морфотипов как показателя, зависящего от скорости кровотока в заданном трехмерном объеме. При сопоставлении FI матки и эндометрия, а также V_{max} МА минимальные значения отмечены при гипопластическом типе, максимальные – при смешанном типе по всем сопоставляемым показателям.

Заключение. Для гипопластического морфотипа эндометрита характерны снижение индекса артериальной перфузии, гиповаскуляризация матки и эндометрия, повышение RI маточных артерий. Для смешанного и гиперпластического морфотипа – гиперваскуляризация матки и эндометрия при нормативных показателях индекса артериальной перфузии и кровотока в маточных артериях. Гиперваскуляризация смешанного и гипертрофического морфотипов связана с нарушением венозного оттока, а гиповаскуляризация – со склерозом артериального русла.

Ультразвуковые признаки хронического эндометрита с точки зрения оценки рецептивности эндометрия при бесплодии

Озерская И.А., Гус А.И., Казарян Г.Г., Минашкина Е.В.

ФГБОУ ВПО "Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы", Москва

ООО "МЕДСКАН", Москва

Центр репродукции и генетики Нова Клиник, Москва

Цель исследования: оценить и сопоставить изменения критериев оценки рецептивности эндометрия у женщин, перенесших хронический эндометрит (ХЭ).

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ ультразвукового исследования 113 женщин репродуктивного возраста (26–35 лет) с бесплодием, у которых диагностирован ХЭ. Группу контроля составили 54 женщины, у которых после лечения ХЭ наступила беременность, завершившаяся срочными родами. Исследования проводили на 19–21-й день цикла при наличии гормонально активного желтого тела на аппаратах iU22, Affiniti 70 и Epiq7 (Philips). Исследовались маркеры рецептивности: толщина и объем эндометрия (в том числе скорректированный объем), эхогенность и структура, контур эндометрия, контрактильная активность матки с оценкой направления перистальтической волны. Гемодинамику матки и эндометрия определяли на основании индексов васкуляризации (VI), резистентности (RI) и пульсативности (PI) и индекса артериальной перфузии (ИАП).

Результаты. Полученные данные обрабатывались стандартными статистическими методами с использованием ресурсов MS Excel и MedCalc. Основным инструментом статистической обработки являлся метод логистической регрессии с использованием коэффициента максимального правдоподобия. На основании проведенного анализа сопоставления пациенток в период прегравидарной подготовки с группой контроля определены критерии маркеров рецептивного, субрецептивного и нерецептивного

эндометрия. Маркеры рецептивного эндометрия: толщина 8–14 мм; объем $>4,5$ см³; скорректированный объем $>10,0\%$; повышенная эхогенность с наличием срединной линии; четкий и ровный наружный контур; двунаправленная, минимальная или отсутствующая контрактильная активность; RI сосудов эндометрия $<0,5$; VI эндометрия 0,3–4,0% и матки 4,0–10,0%, PI маточных артерий (МА) $< 2,50$; ИАП $> 1,10\%$. Маркеры субрецептивного эндометрия: толщина 6–7 мм; объем 1,5–4,0 см³; скорректированный объем 6,5–10,0%; эндометрий изоэхогенный с наличием слабовыраженных 3 линий; нечеткий и неровный наружный контур; слабовыраженная < 3 F-C сокращения матки (эндометрия); RI сосудов эндометрия $>0,5$; VI эндометрия 0–0,3% и матки $<4,0\%$, PI МА 2,50–3,00; ИАП 0,90–1,10%. Маркеры нерецептивного эндометрия: толщина <6 мм; объем $< 1,5$ см³; скорректированный объем $< 6,5\%$; эндометрий гипо-, изо-, гиперэхогенный с наличием ярко выраженной срединной линии или ее отсутствием; наружный контур с дополнительными гиперэхогенными включениями или неопределяемый; слабовыраженная или активная > 3 C-F сокращений матки (эндометрия); аваскуляризация эндометрия; VI матки $< 4,0\%$, PI МА $> 3,00$; ИАП $< 0,90\%$.

Заключение. Хронический эндометрит влияет на ультразвуковые маркеры рецептивности эндометрия. При оценке рецептивности следует определять не менее 5 маркеров, входящих в определенную категорию. Больше информативностью обладают маркеры оценки кровоснабжения эндометрия и матки в целом. Из описательных маркеров большее значение имеют скорректированный объем эндометрия и наружный контур М-эха.

Ультразвуковые признаки гемодинамических нарушений матки и эндометрия у женщин с хроническим эндометритом и различной длительностью бесплодия

Озерская И.А., Казарян Г.Г., Минашкина Е.В.

ФГБОУ ВПО "Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы", Москва

ООО "МЕДСКАН", Москва

Центр репродукции и генетики Нова Клиник, Москва

Цель исследования: оценить кровоток матки и эндометрия у женщин с хроническим эндометритом в зависимости от длительности бесплодия.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ ультразвукового исследования 468 женщин репродуктивного возраста (26–35 лет) с бесплодием, у которых диагностирован эндометрит. Обследование проводилось на 4–9-й день менструального цикла на ультразвуковых системах iU22, Affiniti 70 и Epiq7 (Philips). Все женщины были разделены на группы в соответствии с длительностью бесплодия: < 2 лет (1-я группа), 2–5 лет (2-я группа) и >5 лет (3-я группа). Количественная оценка кровотока заключалась в получении индекса васкуляризации (VI), индекса потока (FI) и васкуляризационно-потокового индекса (VFI) матки и эндометрия в 3D-ангиорежиме. При импульсно-волновой доплерографии маточных артерий исследовали максимальную скорость кровотока (V_{max}), пульсационный индекс (PI), индекс резистентности (RI) и индекс артериальной перфузии (ИАП).

Результаты. Показатели V_{max} и PI не зависели от длительности бесплодия и достоверно не различались ($p > 0,05$). Получена тенденция повышения RI по мере уве-

личения длительности бесплодия. ИАП снижался от 1,1% (0,5–1,9) при длительности бесплодия менее 2 лет к 0,8% (0,5–1,0) при бесплодии более 5 лет. Васкуляризация матки по данным VI снижалась от 9,8% (6,2–12,6) в 1-й группе до 4,0% (2,9–5,4) – в 3-й группе. Столь выраженных изменений со стороны FI не наблюдалось, так как не зафиксирована достоверная разница между 2-й и 3-й группами. Показатели VFI, зависящие от VI и FI, различались в группах, снижаясь по мере увеличения длительности. Васкуляризация эндометрия ниже, чем миометрия, о чем свидетельствует VI. Как и в матке, этот индекс снижался по мере увеличения длительности бесплодия. Данные FI эндометрия имели аналогичный характер. Показатели VFI в группах достоверно не различались. Интересным является совокупность показателей ИАП и VI: ИАП дает представление об артериальном кровотоке, а VI – суммарном артериовенозном кровотоке. Конкретные значения этих индексов позволяют предположить стадию воспалительного процесса. Так, на фоне монотонных значений ИАП встречается как гипер-, так и гиповаскуляризация эндометрия. Если наблюдается абсолютная или относительная гипervasкуляризация, то она подтверждает венозный стаз, нарушение венозного оттока, что чаще встречается при бесплодии длительностью до 2 лет. Если длительность бесплодия увеличивается, то снижается и артериальный приток, и артериовенозный кровоток не только в слизистой вплоть до аваскуляризации, но и в миометрии, что особенно проявляется в I фазе цикла.

Заключение. По мере увеличения длительности бесплодия снижается васкуляризация не только эндометрия, но и миометрия, а также уменьшается артериальный приток.

Дополнительные ультразвуковые критерии рецептивности эндометрия

Озерская И.А., Минашкина Е.В., Ожогина Е.В., Казарян Г.Г.

ФГБОУ ВПО "Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы", Москва

*Центр репродукции и генетики Нова Клиник, Москва
ООО "МЕДСКАН", Москва*

Цель исследования: определить значимость общепринятых и дополнительных ультразвуковых критериев рецептивности эндометрия для переноса криоконсервированных эмбрионов в циклах ЭКО.

Материал и методы. В исследование включено 60 женщин, страдающих бесплодием. Сформировано 2 группы женщин по 30 человек в каждой, у которых в результате криопереноса наступила беременность и у которых беременность не наступила. В день эмбриотрансфера проводили УЗИ органов малого таза. Результат регистрировали через 2 нед по повышению уровня общего β -ХГЧ в анализе крови и через 3 нед – визуализации плодного яйца в полости матки. Были изучены характеристики рецептивности эндометрия: толщина, структура, объем, площадь эндометрия в коронарном сечении, средний пульсационный индекс (PI) маточных артерий и индексы объемного кровотока (VI, FI, VFI) эндометрия и матки в целом. К дополнительным критериям отнесены индекс артериальной перфузии матки и средняя скорость кровотока маточных артерий (V_{mean}).

Результаты. Проведенное исследование позволило сопоставить результаты перечисленных факторов рецептивности с результатом наступления беременности. Толщина эндометрия у беременных от 4,00 до 11,00 мм, среднее 8,16 мм, у небеременных от 4,00 до 11,6 мм, среднее 7,87 мм ($p > 0,05$). Объем эндометрия у беременных от 1,60 до 4,20 см³, среднее 3,04 см³, у небеременных от 1,00 до 5,20 см³, среднее 3,11 см³ ($p > 0,05$). Площадь эндометрия в коронарном сечении матки у беременных от 3,00 до 7,70 см², среднее 5,38 см², у небеременных от 3,30 до 8,75 см², среднее 5,37 см² ($p > 0,05$). Объем матки у беременных от 23,7 до 66,3 см³, среднее 43,3 см³, у небеременных от 30,00 до 77,50 см³, среднее 50,36 см³ ($p > 0,05$). Васкуляризационный индекс эндометрия VI у беременных от 0,30 до 23,0%, среднее 10,21%, у небеременных от 0,00 до 18,4%, среднее 6,12% ($p < 0,05$). Поточный индекс эндометрия FI у беременных от 9,00 до 20,00, среднее 14,17, у небеременных от 0,00 до 19,9, среднее 12,40 ($p < 0,05$).

Васкуляризационно-поточный индекс эндометрия VFI у беременных от 0,03 до 3,90, среднее 1,67, у небеременных от 0,00 до 3,65, среднее 0,92 ($p < 0,05$). Васкуляризационный индекс матки VI у беременных от 12,50 до 40,0%, среднее 24,62%, у небеременных от 5,80 до 37,00%, среднее 19,77% ($p < 0,05$). Поточный индекс матки FI у беременных от 19,00 до 27,00, среднее 22,75, у небеременных от 19,00 до 28,00, среднее 22,56 ($p > 0,05$). Васкуляризационно-поточный индекс матки VFI у беременных от 2,70 до 39,00, среднее 9,29, у небеременных от 1,50 до 10,00, среднее 4,84 ($p < 0,05$). Средний пульсационный индекс маточных артерий у беременных от 1,25 до 3,02, среднее 1,94, у небеременных от 1,00 до 4,15, среднее 2,31 ($p < 0,05$). Индекс артериальной перфузии матки у беременных от 0,61 до 2,37%, среднее 1,3%, у небеременных от 0,28 до 2,53%, среднее 1,11% ($p > 0,05$). Средняя скорость кровотока маточных артерий у беременных от 2,25 до 7,12 см/с, среднее 5,12 см/с, у небеременных от 2,08 до 6,47 см/с, среднее 4,16 см/с ($p < 0,05$).

Заключение. Ультразвуковое исследование помогает оценить рецептивность эндометрия в день переноса замороженного эмбриона. Структурные и объемные критерии рецептивности эндометрия не имеют значимых различий в исследованных группах беременных и небеременных женщин. Среди сосудистых критериев рецептивности наиболее значимыми являются VI, FI и VFI эндометрия, VI и VFI матки, средний PI и средняя V_{mean} маточных артерий, которые были выше ($p < 0,05$) среди женщин с наступившей беременностью.

Ультразвуковое исследование в объективизации результатов восстановительного лечения пациентов с тазовой дисфункцией

*Орешкова И.А., Белковская М.Э.,
Силантьева Е.С., Солдатская Р.А.*

*Клинический госпиталь "Лапино" группы компаний "Мать и Дитя",
Московская обл.*

Цель исследования: определить диагностическую ценность ультразвукового исследования при оценке эффективности реабилитационных мероприятий у пациентов с тазовой дисфункцией.

Материал и методы. Ультразвуковое исследование было проведено трижды у 95 женщин репродуктивного возраста, перенесших самопроизвольные роды и страдающих тазовой дисфункцией: перед началом терапии, спустя 3 и 6 мес терапии. Исследование проводилось на аппарате Voluson E 10 с использованием технологии OmniView датчиком RIC6-12. Инструментальная диагностика дисфункции представляла собой трансректальное и вагинальное ультразвуковое исследование с использованием технологий 2D- и 3D-моделирования в динамике. Измерения проводились в состоянии покоя при сокращении мускулатуры тазового дна и при натуживании (проба Вальсальвы).

Результаты. При ультразвуковом исследовании получены достоверные изменения длины уретры, переднезаднего, поперечного размера, леваторо-уретрального интервала и площади хиатусного отверстия у пациенток до и после восстановительного лечения. По данным, полученным в ходе ультразвукового исследования, характеристики леваторного отверстия (ЛО) в группе контроля соответствовали нормативным значениям: переднезадний размер ЛО составил $46,6 \pm 2,30$ мм, поперечный размер – $35,4 \pm 2,5$ мм, площадь ЛО – $11,59 \pm 0,35$ мм. В группах исследования до терапии показатели ЛО были статистически значимо выше контрольных показателей ($p < 0,05$). В группе, где проводились процедуры электростимуляции мышц тазового дна в домашних условиях, статистически значимых изменений выявлено не было.

Заключение. Определена ценность ультразвуковой диагностики дисфункции тазового дна у женщин в послеродовом периоде, требующей реабилитационных мероприятий. Определена тактика лечения и целесообразность реабилитационных мероприятий в качестве окончательного лечения и подготовительного этапа оперативного лечения. Стала возможной объективизация эффективности мероприятий восстановительного лечения женщин.

Возможности эластометрии печени и селезенки при синдроме портальной гипертензии

Пеняева Э.И.

ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина», Ярославль

Цель исследования: сравнить показатели жесткости печени и селезенки у пациентов с различными видами синдрома портальной гипертензии и при динамическом наблюдении после хирургического лечения.

Материал и методы. Проанализированы показатели жесткости печени и селезенки 207 пациентов, разделенных на следующие группы: надпеченочная портальная гипертензия (НПГ) без цирроза ($n = 11$), подпеченочная портальная гипертензия (ППГ) на фоне тромбоза воротной или селезеночной вен без цирроза ($n = 16$), цирроз печени (ЦП) ($n = 150$). В группе ЦП выделены подгруппы: ЦП без ПГ ($n = 31$), ЦП с ПГ без портосистемных шунтов ($n = 58$), ЦП с ПГ с функционирующими портосистемными шунтами ($n = 61$). Пациенты с сопутствующими гематологическими заболеваниями из исследования исключались. Контрольную группу составили пациенты ($n = 30$) без диффузных заболеваний печени. Эластометрию проводили на базе ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Ярославль с использованием ультразвукового сканера Epiq 5 (Philips, Нидерланды).

Результаты. В контрольной группе значения жесткости печени составили ($M \pm SD$) $4,73 \pm 0,76$ кПа, селезенки – $14,2 \pm 2,79$ кПа, в группе НПГ – $35,24 \pm 39,44$ кПа и $28,30 \pm 5,56$ кПа соответственно, в группе ППГ – $6,53 \pm 1,49$ кПа и $52,42 \pm 10,56$ кПа соответственно, в группе ЦП – $26,17 \pm 6,73$ кПа и $43,20 \pm 11,88$ кПа соответственно. В подгруппах пациентов с ЦП показатели жесткости печени и селезенки составили соответственно: ЦП без ПГ – $16,18 \pm 2,79$ кПа и $26,48 \pm 5,21$ кПа, ЦП с ПГ без шунтов – $27,10 \pm 5,11$ кПа и $48,43 \pm 9,20$ кПа, ЦП с функционирующими шунтами $27,95 \pm 5,35$ кПа и $41,44 \pm 7,61$ кПа.

Выявлены статистически значимые различия ($p < 0,05$) по жесткости печени между всеми группами, наибольшие значения жесткости печени отмечены в группе НПГ у пациентов с тромбозом печеночных вен и выраженной правосторонней сердечной недостаточностью. Наибольшие значения жесткости селезенки зарегистрированы у пациентов с тромбозом воротной вены и ЦП с ПГ и выраженным варикозным расширением вен пищевода. При проведении множественных сравнений выявлены статистически значимые различия между контрольной группой и остальными группами. Установлены статистически значимые различия ($p < 0,05$) между всеми подгруппами в группе ЦП. Между группами НПГ и ЦП без ПГ по жесткости селезенки достоверных различий не выявлено. Также не обнаружено значимых различий жесткости селезенки между группой ППГ и подгруппами ЦП с ПГ. Выявлена сильная корреляционная связь между показателями жесткости селезенки и степенью варикозного расширения вен пищевода. Отмечены достоверные различия жесткости селезенки между подгруппами пациентов с наличием функционирующих портосистемных шунтов и без них. Проведено динамическое наблюдение за пациентами после хирургического лечения синдрома ПГ – прогрессивное повышение селезенки коррелировало с усилением дисфункции хирургических портосистемных шунтов, вплоть до их окклюзии.

Заключение. Сочетанная оценка жесткости печени и селезенки у пациентов с синдромом портальной гипертензии обеспечивает получение более полной диагностической информации, в некоторых случаях позволяет дифференцировать типы портальной гипертензии, прогнозировать осложнения и проводить динамическое наблюдение.

Ультразвуковая диагностика тяжелого течения псевдомембранозного колита при COVID-19

Пиманов С.И., Руцкая И.А.

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, Витебск, Республика Беларусь
Витебская областная клиническая инфекционная больница, Витебск, Республика Беларусь

Цель исследования: определение ультразвуковых критериев тяжелого течения псевдомембранозного колита (ПМК) исходя из эхографической картины толстой кишки пациентов с COVID-19.

Материал и методы. Обследовано 86 пациентов с ПМК и COVID-19 в возрасте $68,3 \pm 16,0$ года. Степень тяжести ПМК определялась исходя из рекомендаций Российской гастроэнтерологической ассоциации 2016 г. Ультразвуковое исследование выполняли без подготовки с использованием конвексного датчика 3,5–4,0 МГц и линейного

датчика 10,0 МГц. Подготовка пациентов к исследованию не проводилась. Оценивались толщина стенки всех отделов толстой кишки (максимальная); стратификация слоев; кровоток в кишечной стенке; диаметр, перистальтика и содержимое кишки, а также прилежащие к ней структуры (паракольная клетчатка), наличие свободной жидкости в брюшной полости, толщина стенки тонкой кишки. Статистическая обработка полученных данных выполнялась с помощью ROC-анализа, логистической регрессии и критерия χ^2 .

Результаты. Толщина стенки толстой кишки статистически значимо различалась между группами пациентов с тяжелым/осложненным и легким/среднетяжелым течением ПМК (9,1 мм (95% ДИ 8,3–9,3) и 5,1 мм (95% ДИ 4,3–5,4) соответственно; $p < 0,0001$). Пограничное значение толщины стенки толстой кишки в любом из ее отделов как предиктора тяжелого течения ПМК составило $> 7,2$ мм и расценено как основной признак диагностики тяжелого течения клостридиальной инфекции. При этом чувствительность метода составила 90,3%, специфичность – 92,7% (площадь под кривой = 0,944, 95% ДИ 0,872–0,982, $p < 0,0001$). Обычно имело место распространенное (тотальное) утолщение стенки толстой кишки. Оценены также следующие дополнительные признаки тяжести течения ПМК: 1) появление паракольной свободной жидкости и асцитической жидкости в различных областях брюшной полости; 2) повышение экзогенности прилегающей к воспаленной кишке жировой ткани и “увеличение” ее объема; 3) нарушение стратификации стенки толстой кишки; 4) утолщение стенки тонкой кишки более 3,0 мм; 5) расширение и парез толстой кишки; 6) токсический мегаколон. Перечисленные признаки достоверно чаще выявлялись у пациентов с тяжелой и осложненной формой ПМК на фоне COVID-19 ($p < 0,0001$) и рассматривались как дополнительные критерии тяжести клостридиальной инфекции. В случае наличия основного и одного любого из дополнительных признаков чувствительность ультразвуковой диагностики тяжелого течения ПМК составила 83,9%, специфичность – 98,2%.

Заключение. Основным признаком тяжелого течения ПМК является распространенное или тотальное утолщение стенки толстой кишки в любом из ее отделов, превышающее 7,2 мм. Дополнительными признаками тяжелого течения ПМК являются выявление асцита, повышение экзогенности прилегающей к воспаленной кишке жировой ткани, нарушение стратификации кишечной стенки, утолщение стенки тонкой кишки более 3,0 мм, расширение и парез толстой кишки, токсический мегаколон.

Динамика экзогенности атеросклеротической бляшки сонной артерии у пациентов с субклиническим атеросклерозом на фоне 7-летнего наблюдения

Погорелова О.А., Трипотень М.И., Хамчиева Л.Ш., Мельников И.С., Козлов С.Г., Балахонова Т.В.

ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова” Минздрава России, Москва

Цель исследования: оценить динамику экзогенности атеросклеротических бляшек (АСБ) сонных артерий (СА) у пациентов умеренного сердечно-сосудистого риска по шкале Score на фоне терапии статинами.

Материал и методы. Обследовано 80 пациентов (47 мужчин и 33 женщины) в возрасте $53,1 \pm 5,8$ года с умеренным сердечно-сосудистым риском по шкале Score, уровнем холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП) 2,7–4,8 ммоль/л и бессимптомным гемодинамически незначимым (стеноз $< 50\%$) атеросклерозом СА. Пациентам проводили ультразвуковое исследование СА на ультразвуковой системе Philips IU22 линейным датчиком L9-3 исходно и через 7 лет наблюдения. Оценивали количество АСБ на протяжении ОСА, ВСА, бифуркации ОСА справа и слева и экзогенность АСБ с помощью медианы серой шкалы (GSM, grey-scale mediane). Всем пациентам была назначена терапия аторвастатином в дозе 10–40 мг до достижения целевого уровня ХС ЛПНП $< 2,6$ ммоль/л.

Результаты. Уровень ХС ЛПНП $< 2,6$ ммоль/л был достигнут у всех пациентов. По итогам наблюдения отмечено увеличение количества АСБ СА с 188 до 251. Увеличение GSM выявлено у 79% бляшек (изучено 188 АСБ). Средняя GSM увеличилась с 63,7 [53,8; 75,1] до 73,3 [62,9; 83,9] ($p = 0,0001$), максимальная GSM – с 74,0 [59,0; 84,6] до 88,5 [72,7; 98,5] ($p = 0,0001$), минимальная GSM – с 57,4 [46,9; 67,4] до 59,5 [47,6; 70,2] ($p = 0,022$). GSM прогрессировала на 7,2% [0,7%; 29%] ($p < 0,001$), что эквивалентно увеличению GSM примерно на 1% [0,1%; 3,7%] в год. По результатам анализа ассоциаций между GSM и ХС ЛПНП при помощи линейной регрессии с поправкой на пол не было выявлено зависимости GSM от уровня снижения ХС ЛПНП.

Заключение. По данным 7-летнего ультразвукового наблюдения у пациентов с субклиническим атеросклерозом сонных артерий и умеренным сердечно-сосудистым риском нами отмечено значимое увеличение экзогенности АСБ сонных артерий, что может свидетельствовать о стабилизации структуры АСБ на фоне терапии статинами.

Ультразвуковая оценка состояния эндометрия у пациенток с первичным бесплодием и поликистозом яичников

Расулова М.М., Фетляева Р.К.

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Ташкент, Узбекистан

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр эндокринологии им. акад. Ё.Х. Туракулова, Ташкент, Узбекистан

Цель исследования: изучение возможностей ультразвуковой диагностики в оценке состояния эндометрия у пациенток с первичным бесплодием и поликистозом яичников (ПКЯ).

Материал и методы. Проведено ультразвуковое исследование органов малого таза у 95 женщин в возрасте 19–36 (средний возраст 25 ± 3) лет на ультразвуковых приборах Acuson S3000 (Siemens) и Affiniti 30 (Philips) с использованием трансвагинальных датчиков частотой 4–9 МГц. При этом оценивались качественные биометрические параметры матки и яичников, определялся яичниково-маточный индекс (ЯМИ), рассчитываемый как отношение среднего объема яичников к толщине тела матки. Основную группу составили 60 женщин с ПКЯ, контрольную группу – 35 здоровых женщин с нормальным овуляторным циклом. Всем обследованным проведены клинический гинекологический осмотр и оценка гормонального статуса.

Результаты. У женщин контрольной группы в зависимости от фазы менструального цикла (МЦ) структура яичников претерпевала изменения, заключавшиеся в росте доминантного фолликула, признаков овуляции и формирования желтого тела. Параллельно отмечался рост толщины эндометрия, который составил на 12–15-й день МЦ в среднем $11 \pm 1,1$ мм, и имел пониженную эхогенность с наличием по периферии гипоехогенного ободка пограничного слоя толщиной до 2 мм. Важным диагностическим признаком нормального функционирования эндометрия было наличие перистальтических волнообразных движений эндометрия каждые 4–7 с, четко визуализируемых в режиме ZOOM. Размеры матки соответствовали возрастной норме и ЯМИ составил $2,5 \pm 0,9$. У 60 женщин с ПКЯ отмечалось двустороннее увеличение яичников (объем $14,8 \pm 1,2$ см³) и в наиболее максимальной плоскости сканирования визуализировалось более 15 преимущественно периферически расположенных наслаивающихся друг на друга фолликулов диаметром 5–10 мм. Строма яичника имела умеренную повышенную эхогенность. Размеры матки были ниже или соответствовали нижней границе нормы. Отмечался рост доминантного фолликула до 15 мм и далее его обратное развитие, при этом ЯМИ составил от 3,51 до 5,82 (в среднем $4,47 \pm 0,13$), т.е. отмечалось достоверное различие по сравнению с нормой ($p < 0,05$). Нами отмечено несоответствие толщины эндометрия фазе МЦ: на 12–15-й день цикла толщина эндометрия не превышала 7,6 мм, а также отсутствовали или отмечены редкие (каждые 10–15 с) пассивные перистальтические движения эндометрия.

Заключение. У пациенток с первичным бесплодием и ПКЯ отмечалось не только уменьшение толщины эндометрия, но и его более редкие перистальтические движения. Требуется дальнейшее исследование в оценке состояния эндометрия у пациенток данной группы.

Возможности комплексной эхографии в дифференциальной диагностике жидкостных и солидных образований молочных желез

Расулова М.М.

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Ташкент, Узбекистан

Цель исследования: изучение возможностей комплексного ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике жидкостных и солидных образований молочных желез (МЖ).

Материал и методы. Проведено комплексное ультразвуковое исследование МЖ у 960 женщин в возрасте 12–75 (средний возраст 35 ± 4) лет на ультразвуковом приборе Acuson S3000 (Siemens, Германия) с использованием датчиков частотой 4–9 МГц, которое включало последовательное использование В-режима с оптимизацией эхографического изображения (ТН1, ZOOM, псевдоокрашивание), доплерографию регионарных сосудов и выявленного новообразования в режимах ЦДК, ЭД, PW, а также двухмерную эластографию (2D-SWE и SE) и режима eSie Touch™, т.е. эластографию сдвиговой волной с функциями усиленного акустического импульса и механической компрессии.

По показаниям проведена рентгеновская маммография, МРТ и всем обследованным биопсия патологических очагов с последующей морфологической верификацией.

Результаты. Из всех обследованных у 550 женщин выявлены следующие патологии: простые кисты МЖ были диагностированы у 200 (36,4%) женщин; сложные кисты – у 69 (12,5%); гелеомы и липогранулемы – у 20 (3,6%); постоперационные серомы – у 25 (4,5%); фиброаденомы – у 185 (33,7%); рак молочной железы (РМЖ) – у 51 (9,3%). Все жидкостные образования МЖ в В-режиме визуализировались в виде полостей с анэхогенным или дисперсным содержимым с дистальным усилением ультразвука, а жировые кисты – без изменения звукопроводимости. Вокруг воспалительных полостей ($n = 55$) отмечалась перифокальная гипоехогенная зона инфильтрации. Папилломы ($n = 14$) визуализировались как округлые гипоехогенные структуры в просвете протока или полости. Гистологически верифицированные фиброаденомы обнаруживались в виде отграниченных образований преимущественно пониженной эхогенности различных размеров (вплоть до гигантских, занимающих всю железу). РМЖ опереждался в виде гипоехогенных бесформенных образований с нечеткостью и неровностью контуров, наличием микрокальцинатов, дающих местами акустическую тень, и перифокальной инфильтрации железистой ткани. Жидкостные образования МЖ и фиброаденомы (до 10 мм) в режиме ЦДК и ЭД были аваскулярны; вокруг воспаленных полостей отмечалась усиленная перифокальная васкуляризация; в папилломах более 4 мм выявлялись мелкие цветочные локусы; в фиброаденомах размерами более 15 мм наблюдалась ветвистая интранодулярная васкуляризация различной степени выраженности; при РМЖ отмечались мелковетвистые или хаотически расположенные цветочные локусы с переходом на железистую ткань. Эластография дала важную информацию в диагностике природы образований МЖ. В режиме SE полости более 10 мм прокрашивались трехцветным оттенком (blue-green-red), а в режиме eSie Touch™ – стойким белым цветом (Soft), что свидетельствовало об отсутствии отражения ультразвука в просвете полости. Сольные образования прокрашивались различными оттенками серого цвета в зависимости от их жесткости, при этом модуль Юнга РМЖ составил 190 ± 15 кПа, а фиброаденом – 35 ± 21 кПа. При eSie Touch™ зона прокрашивания жесткого (Hard) оттенка при фиброаденомах не превышала размеров очага в В-режиме, а при РМЖ она превышала более чем на 2 мм, что свидетельствовало о перифокальном отеке, являющемся критерием злокачественности очага.

Заключение. Чувствительность серошкальной эхографии в дифференциальной диагностике полостных структур и солидных образований МЖ составила 96,4%, дополнение доплерографии – 97%, в комплексе с эластографией 98,2%, а специфичность составила 95,1, 95,8 и 97,5% соответственно. Эластография является важным звеном в оценке жесткости очага, его внутренней структуры и наличия перифокального отека, тем самым определяя тактику лечебно-оздоровительных мероприятий.

Опыт ультразвуковой оценки общего мозгового кровотока у больных с каротидным атеросклерозом

Розиходжаева Г.А., Икрамова З.Т., Мирюсупов М.М.

Центральная клиническая больница №1 Главного медицинского управления при Администрации Президента Республики Узбекистан, Ташкент, Узбекистан

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Ташкент, Узбекистан

Цель исследования: ультразвуковая оценка общего мозгового кровотока (ОМК) у больных атеросклерозом сонных артерий.

Материал и методы. В исследование включено 304 человека в возрасте от 18 до 85 лет, из них 84 здоровых человека без сердечно-сосудистых заболеваний и 220 с каротидным атеросклерозом. Омк рассчитывали с помощью полуавтоматической программы на основе показателей спектральной доплерографии и диаметра сосуда на ультразвуковом сканере Aplio500 (Toshiba) линейным датчиком 7,5–12,0 МГц как сумму объемного кровотока во внутренней сонной артерии (ВСА) и позвоночной артерии (ПА) с обеих сторон. Измерения кровотока ВСА проводили в их верхних сегментах на 3–4 см выше луковицы ВСА. ПА оценивались в возможно прямых сегментах на уровне V2. Диаметр сосуда был измерен в В-режиме, в режиме цветового, энергетического доплера, улучшенного динамического потока (ADF).

Результаты. В результате исследования нами были выработаны средние значения Омк в различных возрастных группах. Изучение зависимости Омк и возраста показало, что с увеличением возраста наблюдалось снижение показателей Омк. До 60 лет достоверной динамики Омк не наблюдалось (19,27 мл/мин или 0,74 мл/год) (в среднем Омк составил $983,70 \pm 111,4$ мл/мин). Более значимое снижение Омк было в старших возрастных группах: на 12,26 мл/год в группе 60–74 лет (в среднем $812 \pm 142,0$ мл/мин), на 10,51 мл/год в возрасте 75 лет и старше (в среднем Омк составил $664,9 \pm 55,5$ мл/мин) ($p < 0,05$). Постепенное снижение Омк в основном было связано со значительным уменьшением объема кровотока в ВСА и повышением в ПА. Так как наибольшее количество пациентов с каротидным атеросклерозом приходилось на возраст старше 60 лет, эти пациенты были выделены в отдельную группу ($n = 103$). В ходе исследования нами была получена модель зависимости фактических и смоделированных значений объемного мозгового кровотока у лиц старше 60 лет с каротидным атеросклерозом, которая позволила определить среднее референтное значение Омк для данной категории пациентов, равное $M \pm SD$, или $795,48 \pm 78,52 = 869$ мл/мин. В данной группе у пациентов со степенью стеноза $>50\%$ ($n = 34$) была изучена степень компенсации церебрального объемного кровотока. Значения Омк, превышающие предложенное эталонное значение: среднее \pm стандартное отклонение, мы отнесли к ‘компенсаторному увеличению потока’ или ‘значительной компенсации’. Значения в пределах предложенного референса мы отнесли к ‘мягкой компенсации’. Объем кровотока, который был ниже предложенного нами референтного значения: среднее – стандартное отклонение, отнесли к ‘отсутствию компенсации’. В общей сложности у 10 (29,4%) пациентов кровотоки были ниже референтных значений (отнесены

к группе без компенсации). 16 (47,1%) пациентов представили объем кровотока в пределах референтных значений для соответствующей возрастной группы, а у 8 (23,5%) были повышенные значения Омк.

Заключение. Ультразвуковая оценка общего мозгового кровообращения является диагностическим инструментом для выявления пациентов, более склонных к церебральной ишемии, что позволило сформировать группы высокого риска осложнений для коррекции тактики ведения и дополнительного контроля за эффективностью проводимой терапии.

Результаты мультицентрового исследования пренатальной ультразвуковой диагностики правой aberrантной подключичной артерии

Романова А.Ю.

Академия постдипломного образования ФГБУ ‘Федеральный научный клинический центр Федеральной медико-биологической агентства’ Российской Федерации, Москва

Цель исследования: проанализировать результаты мультицентрового исследования пренатальной диагностики и перинатальных исходов при правой aberrантной подключичной артерии (ПАПА).

Материал и методы. Ретроспективно нами проанализировано 85 случаев ПАПА, предоставленных специалистами из 14 диагностических центров России. Для анализа использовались данные, предоставленные авторами в специально разработанной анкете, фото- и видеоматериалы. Были проанализированы следующие параметры: возраст пациентки, паритет беременностей, срок диагностики ПАПА, сочетанные ультразвуковые изменения, результаты пренатального кариотипирования и исходы беременности. Для статистической обработки результатов использовали программу SPSS Statistics v. 26.

Результаты. В мультицентровый анализ были включены 85 случаев диагностики ПАПА, выявленной пренатально в сроки от 12 до 34 нед беременности. Каждый десятый случай ПАПА был выявлен до 14 нед, что свидетельствует о потенциальной возможности диагностики этой аномалии в ранние сроки беременности. Возраст беременных женщин находился в диапазоне от 21 года до 43 лет и в среднем составил 31,2 года. В 41 (48,2%) наблюдениях ПАПА была изолированной находкой и в 44 (51,8%) сочеталась с другими пороками и эхографическими маркерами хромосомных аномалий (ХА). В группе пациенток с изолированной ПАПА хромосомных дефектов выявлено не было. В 15 (34,1%) наблюдениях ПАПА входила в состав комбинированных врожденных пороков сердца, у 13 (29,5%) плодов сочеталась только с экстракардиальной патологией, у 15 (34,1%) – только с ультразвуковыми маркерами ХА и в 1 (2,3%) наблюдении присутствовала у плода с замедлением роста. ХА были диагностированы в 45,9% случаев при сочетании ПАПА с пороками и эхографическими маркерами ХА: трисомия 21 – 35,1%; трисомия 18 – 5,4%; микроделеция 22q11 – 2,7% и кариотип 45,XX, der(21)t(13;21)(q12, q22.2)-13 mat 1 – 2,7%. Частота неблагоприятных перинатальных исходов у пациенток с сочетанной ПАПА составила 73%. Высокая частота неблагоприятных исходов объяснима сочетанием ПАПА с тяжелыми пороками развития и ХА.

Заключение. На основании полученных данных рекомендовано при обнаружении ПАПА провести детальное изучение ультразвуковой анатомии плода и в случаях выявления сочетанных врожденных пороков развития и/или эхографических маркеров ХА рекомендовать пренатальное кариотипирование, предпочтительнее с применением микроматричного анализа. При изолированной ПАПА у плода следует осуществлять динамическое эхографическое наблюдение и рекомендовать консультацию кардиолога после родов.

Ультразвуковые предикторы тяжелого течения острого панкреатита

Руденко В.А., Какаулина Л.Н.

*ГБУЗ Республики Башкортостан "Клиническая больница скорой медицинской помощи г. Уфы", Уфа
ФГБОУ ВО "Башкирский государственный медицинский университет"
Минздрава России, Уфа*

Цель исследования: создание модели прогнозирования тяжести острого панкреатита (ОП) с использованием ультразвуковых признаков.

Материал и методы. Проанализированы результаты обследования и лечения 322 пациентов с ОП, которые находились на лечении в ГБУЗ РБ КБСМП г. Уфы в период 2019–2022 гг. В условиях приемно-диагностического отделения всем пациентам было проведено ультразвуковое исследование (УЗИ). Больные были разделены на группы согласно степеням тяжести, определенным по классификации Российского общества хирургов. В группе с легким течением ОП был 181 (56,21%) пациент, со средней степенью тяжести и с тяжелым течением ОП – 141 (43,79%). Также оценивались длительность госпитализации и развитие осложнений, необходимость в нахождении в условиях реанимационного отделения и в оперативном вмешательстве, летальный исход.

Результаты. Анализировались следующие предполагаемые прогностически неблагоприятные ультразвуковые признаки, аргументированные литературными данными: увеличение размеров поджелудочной железы, наличие инфильтрации парапанкреатических тканей, отсутствие визуализации поджелудочной железы вследствие развития синдрома кишечной недостаточности (СКН), факт наличия жидкостного скопления, выявление слабоограниченных жидкостных скоплений двух и более локализаций, объем жидкостного скопления, локализация и распространение жидкостного скопления в отношении анатомических ориентиров, наличие свободной жидкости в брюшной полости и в плевральных полостях, спленомегалия, выявление признаков, характерных для СКН 2-й и 3-й степеней. Был проведен логистический регрессионный анализ шанса наличия панкреатита среднетяжелой и тяжелой степени. Статистически значимую разницу продемонстрировали показатели: признаки, характерные для СКН 1-й степени ($p = 0,019$), инфильтрация парапанкреатических тканей ($p = 0,011$), слабоограниченное жидкостное скопление ($p < 0,001$), свободная жидкость в брюшной полости ($p < 0,001$) и в плевральных полостях ($p = 0,014$). Специфичность модели составила 88,8%, чувствительность – 72,9%. Площадь под ROC-кривой (AUC) составила 0,856, что свидетельствует о хорошем качестве модели

($p < 0,001$). Для количественного определения шанса тяжелого течения панкреатита были взяты баллы, соответствующие значению экспоненты отдельного коэффициента показателя, взятого из модели логистического регрессионного анализа (которое интерпретируется как отношение шансов). При выявлении инфильтрации парапанкреатических тканей присваивается 3 балла, при выявлении слабоограниченного жидкостного скопления – 15 баллов, при выявлении свободной жидкости в брюшной полости – 7 баллов и плевральных полостях – 8 баллов. Оптимальный порог отсечения шкалы риска тяжелого течения панкреатита составил 4 балла. Данный показатель имеет чувствительность 72,9% и специфичность 89,3%. AUC составила 0,811. Также была выявлена корреляционная связь между результатом подсчета по новой шкале и длительностью госпитализации ($r = 0,489$; $p < 0,001$), развитием осложнений ($r = 0,271$), проведением оперативных вмешательств ($r = 0,461$), нахождением в условиях реанимационного отделения ($r = 0,448$), летальным исходом ($r = 0,164$).

Заключение. Представленная прогностическая модель на основе ультразвуковых признаков может быть использована для пациентов с диагнозом ОП при поступлении в приемно-диагностическое отделение. Новый способ прогнозирования степени тяжести ОП также может помочь в оптимизации динамического наблюдения за пациентами, выборе верной тактики лечения и сохранении жизни пациентов.

Опыт мониторинга диффузных изменений трансплантата печени с использованием 2D-SWE-эластографии

Рыхтик П.И., Васенин С.А., Шкалова Л.В., Серафимина М.А.

*ФБУЗ "Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России",
Нижний Новгород*

Цель исследования: определение возможностей метода эластографии сдвиговой волной при ультразвуковом исследовании трансплантата в сопоставлении с данными пункционной биопсии для осуществления мониторинга пациентов после трансплантации печени (ТП).

Материал и методы. Обследовано 68 пациентов после ТП с применением метода 2D-SW-эластографии. Женщин было 36 (53%), средний возраст $43,6 \pm 10$ лет; мужчин – 32 (47%), средний возраст – $45,5 \pm 15,3$ года. Причиной ТП явился цирроз печени (ЦП) вирусной этиологии – 33 (48,6%) пациента, токсический ЦП – 8 (11,8%), сочетание аутоиммунного и первичного билиарного ЦП – 14 (20,6%), болезнь Вильсона–Коновалова – 2 (2,9%), криптогенный ЦП – 3 (4,4%), первичный склерозирующий холангит – 3 (4,4%), тотальный альвеококкоз печени – 5 (7,3%).

Результаты. В ходе обследования всем пациентам после ТП (в сроки от 6 мес до 6 лет) была выполнена 2D-SWE-эластография печени, которая осуществлялась по стандартной методике с определением скорости сдвиговой волны (ССВ) в 5 различных точках паренхимы. При выполнении эластографии ССВ у 56 (82,3%) пациентов составила $4,8 \pm 0,2$ кПа, что соответствовало стадии F0–F1 фиброза печени по Metavir. У 8 (11,8%) больных была выявлена ССВ $8,4 \pm 0,3$ кПа, что согласуется со стадией F2–F3 фиб-

роза печени. У 4 (5,9%) пациентов ССВ отмечена на уровне $11,2 \pm 0,4$ кПа, что совпадает со стадией F3 фиброза.

Все случаи фиброза печени F2–F3 отмечены у больных с рецидивом вирусного гепатита С и развитием *de novo* вирусного гепатита В в трансплантированной печени с повышением уровня печеночных ферментов. Выраженный фиброз печени наблюдался также у больных в сроки свыше 5 лет после ТП и с избытком массы тела.

Референтным методом для сравнения полученных результатов являлась чрескожная чреспеченочная пункционная биопсия печени под ультразвуковым контролем, выполняемая в тот же день или через 1–2 сут после проведения 2D-SWE-эластографии. Пункционная биопсия печени была выполнена 8 (29,6%) пациентам. Морфологическое исследование ткани трансплантата во всех случаях подтвердило данные, полученные при 2D-SWE-эластографии.

Заключение. 2D-SWE-эластография может являться методом выбора неинвазивного подтверждения и определения стадии фиброза печени у трансплантированных пациентов и применима в комплексном мониторинговании больных.

Серия клинических наблюдений с оценкой эластометрии, вязкости и дисперсии при маршрутизации пациентов Гепатологического центра

Рыхтик П.И., Сафонов Д.В., Демин И.Ю.

ФБУЗ "Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России",
Нижний Новгород

ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского",
Нижний Новгород

Цель исследования: представить опыт применения в клинической практике дисперсии сдвиговых волн для оценки состояния и структуры трансплантата печени у пациентов в разные сроки после выполнения операции и паренхимы печени после резекций.

Материал и методы. Обследовано 6 пациентов после трансплантации печени и 2 пациента после обширных резекций печени с применением эластографии сдвиговой волной, дисперсии сдвиговых волн и последующей пункционной биопсии пересаженного органа. Методика выполнения эластометрии печени применяется в клинике достаточно давно и не требует подробного обсуждения. Основная физическая сущность метода SWD заключается в следующем: 1) при использовании метода, основанного на цветовом доплеровском сканировании, получают смещения вязкоупругой среды при распространении сдвиговой волны; 2) затем при помощи быстрого преобразования Фурье (FFT) смещения преобразуются из временной области в частотную, что позволяет получить амплитудный спектр и оценить значения фазы сдвиговой волны на различных частотах.

Результаты. Эластометрия трансплантата печени и исследование дисперсии сдвиговых волн в Гепатологическом центре приобретают все большую актуальность в условиях увеличения количества пациентов после пересадки печени в трансплантационных центрах и в амбулаторно-поликлиническом звене. Обследовано по протоколу "УЗ-эластометрия, оценка вязкости и расчет дисперсии" 8 пациентов после родственной, трупной трансплантации печени и по-

сле обширных резекций печени (в объеме минимум расширенной правосторонней или левосторонней гемигепатэктомии).

Наблюдения. Пациент №1 (11 лет после трупной пересадки печени). В 2021 г. выявлены при мониторинге УЗИ очаговые структуры печени повышенной эхогенности. Данные 2D-SWE 8,4 кПа, вязкость 0,6 дБ/см/МГц, в очагах 0,77 дБ/см/МГц. Дисперсия 11 м/с/кГц. Диагноз: очаговый стеатоз, подтвержден морфологически. Пациент №2 (сентябрь 2021 г.; трупная трансплантация печени). Через 3 мес повышение ферментов и маркеров холестаза. Данные 2D-SWE 7,5 кПа, вязкость 0,72 дБ/см/МГц, дисперсия 16,7 м/с/кГц. Диагноз: ранний криз отторжения трансплантата, подтвержден морфологически, лечение. Пациент №3 (родственная трансплантация фрагмента печени, июнь 2021 г., январь 2023 г. биохимически цитолит и холестаз, биопсия печени – данных о кризе отторжения не получено). Данные 2D-SWE 10,2 кПа, вязкость 0,57 дБ/см/МГц, дисперсия 13,8 м/с/кГц. При УЗИ минимально желчные протоки сегментарные до 1,2 мм, холедох 6,2 мм. 15.03.23 – баллонная дилатация стриктуры холедоха. Все 8 пациентов обследованы по данному протоколу. Данные исследования отличаются относительной простотой и невысокой стоимостью проведения, доступны после краткосрочного обучения каждому врачу ультразвуковой диагностики. При выполнении эластометрии трансплантата печени с исследованием дисперсии сдвиговых волн отсутствуют риски инвазивных вмешательств – внутрибрюшное кровотечение, присоединение инфекционных осложнений в условиях иммуносупрессивной терапии, не требуется наличие опытного врача-хирурга и врача-морфолога для проведения биопсии и морфологического исследования. Наш опыт позволяет сказать, что данные, получаемые при эластометрии трансплантата печени и исследовании дисперсии сдвиговых волн, подтверждаются данными морфологического исследования.

Заключение. Применение эластометрии трансплантата печени и исследования дисперсии сдвиговых волн может позволить неинвазивно судить о состоянии и функции трансплантата, культы печени, в том числе в диагностически сложных случаях, в различные сроки после выполнения операций и выбирать оптимальную маршрутизацию ведения и лечения пациента. Результаты, представленные в работе, требуют дальнейшего сбора материала для статистической обработки.

COVID-19 закончился.

Геморрагические осложнения не прекратились

Рязанцев А.А., Гришин Г.П., Ватагина С.В.

Частное учреждение здравоохранения "ЦКБ «РЖД-Медицина»",
Москва

Цель исследования: определить возможности применения ультразвукового обследования в В-режиме и ЦДК в диагностике геморрагических осложнений у пациентов, получающих антикоагулянты.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 119 пациентов с COVID-19, применявших антикоагулянты и получивших геморрагические осложнения, пролеченных в ЧУЗ "ЦКБ «РЖД-Медицина»" в 2020–2021 гг., и 16 пациентов с геморрагическими ос-

ложнениями вследствие приема антикоагулянтов, пролеченных в ЧУЗ «ЦКБ «РЖД-Медицина» в 2022–2023 гг.

Изучены возможности комплексной диагностики в выявлении геморрагических осложнений: ультразвуковая диагностика с применением конвексного и линейного датчика; компьютерной томографии; рентгеновской диагностики; ЭФГДС.

Результаты. Геморрагические осложнения были выявлены у 119 (1,67%) из 7117 пациентов с COVID-19. Из них геморрагический инсульт был у 2 (1,7%) пациентов, летальность – 100%; носовые кровотечения – у 3 (2,5%); кровотечения из органов мочеполовой системы – у 10 (8,4%); кровотечения из органов желудочно-кишечного тракта – у 12 (10,0%), летальность – 41,7%; гинекологические кровотечения – у 4 (3,4%); спонтанные межмышечные гематомы – у 75 (63%) и ретроперитонеальные гематомы – у 13 (10,9%). Объем гематом составил 50–3500 мл, летальность 30,7%. Из них у 4 (3,4%) пациентов были сочетанные кровотечения. Кровопотеря до 500 мл, летальность 33,3%; кровопотеря 500–1500 мл – летальность 26,7%; кровопотеря более 1500 мл – летальность 40%. Летальность среди пациентов с геморрагическими осложнениями при COVID-19 составила 36 человек – 30,3%.

В 2022–2023 гг. геморрагические осложнения были выявлены у 16 (0,1%) из 14 121 пролеченного пациента. Из них геморрагический инсульт был у 1 (6,3%) пациента, летальность 100%; кровотечения из органов мочеполовой системы – у 2 (12,5%); кровотечения из органов желудочно-кишечного тракта – у 4 (25,0%), летальность 50%; спонтанные межмышечные – 6 пациентов и ретроперитонеальные гематомы – 3 пациента, объемом 50–2000 мл у 9 (56,3%), летальность отсутствовала. Летальность пациентов с геморрагическими осложнениями – 3 (18,8%) человека.

Все умершие пациенты имели достоверно ($p \leq 0,05$) более высокие показатели АЧТВ, МНО, D-димера и Fbg M. При проведении УЗИ кровотечение в органы мочеполовой системы достоверно визуализируется в виде гематампонады мочевого пузыря – 11 пациентов: чувствительность – 90,9%; специфичность – 97,1%. Кровотечение в полые органы желудочно-кишечного тракта – скопление гетерогенной жидкости в просвете верхних отделов полых органов желудочно-кишечного тракта (кровотечение Forest I–II): чувствительность – 56,3%; специфичность – 90,5%. Спонтанные межмышечные гематомы: чувствительность – 98,8%; специфичность – 95,8%. Ретроперитонеальные гематомы: чувствительность – 84,2%; специфичность – 86,7%.

Ультразвуковая тактика при обнаружении гематом мягких тканей: выявление гематомы; измерение объема гематомы; выявление источника продолжающегося кровотечения; в сомнительных случаях – контроль через 0,5–1,0 ч и через 6–8 ч.

Заключение. Метод ультразвуковой диагностики позволяет достоверно выявить следующие геморрагические осложнения при приеме антикоагулянтов: гематампонаду мочевого пузыря; кровотечение в просвете верхних отделов полых органов желудочно-кишечного тракта; спонтанные межмышечные и ретроперитонеальные гематомы.

Лучевая диагностика спонтанных межмышечных и ретроперитонеальных гематом

Рязанцев А.А., Гришин Г.П., Профуткин А.И.

Частное учреждение здравоохранения «ЦКБ «РЖД-Медицина»,
Москва

ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва

Цель исследования: определить возможности применения ультразвукового обследования в В-режиме и ЦДК в диагностике спонтанных межмышечных и ретроперитонеальных гематом у пациентов, получающих антикоагулянты.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 88 пациентов с COVID-19, применявших антикоагулянты и получивших спонтанные межмышечные и ретроперитонеальные гематомы, пролеченных в ЧУЗ «ЦКБ «РЖД-Медицина» в 2020–2021 гг., и 9 пациентов с гематомами вследствие приема антикоагулянтов, пролеченных в ЧУЗ «ЦКБ «РЖД-Медицина» в 2022–2023 гг.

Изучены возможности комплексной лучевой диагностики в выявлении спонтанных межмышечных и ретроперитонеальных гематом: ультразвуковой диагностики с применением конвексного и линейного датчиков; компьютерной томографии; рентгеновской диагностики.

Результаты. Спонтанные межмышечные и ретроперитонеальные гематомы объемом 50–3500 мл были выявлены у 88 (1,24%) из 7117 пациентов с COVID-19. Летальность среди этих пациентов составила 27 (30,7%) человек. Все умершие пациенты с COVID-19 имели достоверно ($p \leq 0,05$) более высокие показатели АЧТВ, МНО, D-димера и Fbg M.

В 2022–2023 гг. межмышечные и ретроперитонеальные гематомы объемом 50–2000 мл были выявлены у 9 (0,06%) из 14 121 пролеченного пациента. Летальных случаев не было.

Выявление спонтанных межмышечных гематом при проведении УЗИ: чувствительность – 98,8%; специфичность – 95,8%; ретроперитонеальных гематом: чувствительность – 84,2%; специфичность – 86,7%.

При проведении УЗИ коагулопатическое кровоизлияние визуализируется в виде скопления жидкости сниженной эхогенности с уровнем раздела фаз жидкость/форменные элементы. При спонтанных ретроперитонеальных гематомах выявляется картина образования в забрюшинном пространстве, соответствующего гематоме с вовлечением поясничной мышцы. При проведении ультразвуковой диагностики возможно выявление признаков продолжающегося кровотечения (пульсирующей гематомы). Измеряется примерный объем гематомы. В сомнительных случаях при наличии клинической симптоматики повтор УЗИ через 0,5–1 ч. Контрольное УЗИ – через 6–8 ч.

При большом объеме гематомы и подозрении на продолжающееся кровотечение для выявления его источника рекомендуется проведение КТ-артериографии. Рекомендуемая толщина срезов – 0,5–0,6 мм. Рекомендуется выполнение исследования в венозной (40 с после артериальной) и ранней отсроченной фазах (5 мин). КТ-артериографию необходимо проводить в кратчайшие сроки после обнаружения гематомы, так как запоздалое исследование уменьшает диагностическую значимость

(чем больше гематома, тем меньше точность локализации кровотокающего сосуда).

Рекомендуется отмена всех антикоагулянтов и антиагрегантов. Тактика лечения гематом должна быть максимально консервативная. При продолжающемся кровотечении, подтвержденном при КТ-артериографии, рекомендуется выполнение рентгенэндоваскулярной окклюзии кровотокающей артерии. Данная тактика была применена у 18 пациентов при COVID-19, что позволило снизить уровень летальности до 16,7% – 3 пациента. В 2022–2023 гг. данная тактика была проведена 5 пациентам, что позволило избежать летальности.

Заключение. Внутримышечные и спонтанные ретроперитонеальные гематомы должны рассматриваться как потенциальное осложнение у пациентов с необъяснимой анемией и болями в животе или конечностях, получающих антикоагулянты в терапевтических дозах. Большая часть осложнений связана с неправильной постановкой диагноза и несвоевременным началом лечения, поэтому важна ранняя диагностика развития геморрагических осложнений, особенно у пациентов из группы высокого риска.

Ультразвуковая диагностика как “золотой стандарт” при ведении осложненной многоплодной беременности

Савельева А.А., Каштанова Т.А., Кянксеп И.В., Шман В.В., Михайлов А.В.

*СПб ГБУЗ “Родильный дом №17”, Санкт-Петербург
ФГБНУ “НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта”, Санкт-Петербург*

Цель исследования: определить роль ультразвукового исследования при ведении осложненной многоплодной беременности.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ данных 321 пациентки с многоплодной беременностью за 18 мес в 2022–2023 гг., из которых 95 пациенток имели монохориальный диамниотический (МХДА) тип двойни, 7 – монохориальный моноамниотический (МХМА) тип двойни, 213 – дихориальный диамниотический (ДХДА) тип двойни, 6 – тройни различной хориальности.

Пациентки прошли комбинированный скрининг в I триместре беременности с определением типа хориальности, исключения маркеров хромосомной патологии у плодов, ультразвуковых и биохимических маркеров преэклампсии, синдрома задержки развития плода (СЗРП) и преждевременных родов, ультразвуковую цервикометрию. С учетом комплекса ультразвуковых данных проводили перинатальное консультирование с определением маршрутизации пациенток, тактики ведения беременности, предполагаемого метода родоразрешения.

Результаты. Из 3 пациенток при помощи ультразвуковой навигации произведена редукция числа плодов при трихориальной триамниотической (ТХТА) тройне у двух и селективная редукция плода при ДХДА ввиду хромосомной аномалии у плода, подтвержденной пренатальным кариотипированием. У 38 пациенток при ДХДА-многоплодии установлена диссоциация размеров плода с формированием СЗРП одного из плодов, сопровождавшегося нарушением плодово-плацентарной гемодинамики, явившегося показанием к досрочному родоразрешению. У 6 пациенток при МХДА-двойне при ультразвуковом динамическом наблюдении выявлен фето-фетальный транс-

фузионный синдром, корригированный фетоскопической лазерной коагуляцией сосудистых анастомозов плаценты при ассистировании ультразвуковой навигацией. У 27 (29%) пациенток был выявлен синдром селективного замедления роста плода, из них 55% приходилось на I тип СЗРП, 11% – II тип СЗРП, 34% – III тип СЗРП, что потребовало определения оптимального срока досрочного родоразрешения после проведения перинатального консилиума и согласования тактики с беременными пациентками. Среди 6 пациенток, наблюдавшихся в учреждении по поводу МХМА-двойни, специфических осложнений МХ-многоплодия выявлено не было и они были успешно родоразрешены путем кесарева сечения в сроки 33–35 нед. Однако имел место случай гибели ранее не диагностированной МХМА пары близнецов в 37/3 нед беременности вне лечебного учреждения у пациентки, не имевшей УЗИ при беременности. Необходимо отметить, что при наблюдении 7 трехплодных беременностей (3 – ТХТА, 3 – ДХТА и 1 – МХТА) перинатальных потерь зарегистрировано не было.

Перинатальная смертность при МХМА-двойне составила 285,7‰ (2 плода вне ЛПУ); при МХДА – 73,7‰ (14 плодов/новорожденных: 4 – 25 и 26 нед критические нарушения ППК, 5 – вне ЛПУ, 1 – СОАП, 4 – постнатально 24 0/7 хорионамнионит); при ДХДА 9,4‰ (4 плода/новорожденных: 1 – элиминация ВПР, 2 – вне ЛПУ 2-е живы, 1 – 27 1/7 ИЦН – 2-й жив).

Заключение. Многоплодная беременность – беременность высочайшего риска, во многом определяемого типом хориальности. Своевременное и квалифицированное ультразвуковое сопровождение многоплодной беременности определяет ее тактику ведения и перинатальные исходы.

Опыт проведения внутриутробной баллонной вальвулопластики аортального клапана у плода.

Показания, методика, исход

Самсонова О.А., Мальмберг О.Л., Григорян А.М., Мкртычан Б.Т., Латышкевич О.А., Шаманова М.Б.

*Клинический госпиталь MD Group, Москва
ФГБОУ ДПО “Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования” Минздрава России, Москва*

Цель исследования: проведение операции по увеличению диаметра эффективного отверстия аортального клапана (АК) для улучшения оттока из левого желудочка (ЛЖ), снижению диастолического давления в левых отделах сердца у плода с критическим аортальным стенозом, фиброзеластозом и сниженной сократительной функцией ЛЖ, для создания условий сохранения бивентрикулярного постнатального кровообращения. Одной из причин формирования синдрома гипоплазии левых отделов сердца (СГЛС), порока, определяющего сложный витальный прогноз, является выраженный стеноз АК. Запущенные пренатально патологические процессы требуют паллиативных вмешательств по формированию унивентрикулярного кровообращения в постнатальном периоде. Методом выбора для возможности сохранения бивентрикулярного постнатального кровообращения является внутриутробная баллонная вальвулопластика АК. Как следствие, нагрузки на миокард и создание условий для улучшения систолической функции ЛЖ.

Материал и методы. Пациентка У., 33 года, с первой беременностью, наступившей после 7-й попытки ЭКО, криопереноса эмбриона. Течение беременности без осложнений. В сроке беременности 21 нед при проведении второго скринингового УЗИ у плода выявлен порок сердца: критический стеноз АК, фиброэластоз со снижением сократительной функции ЛЖ. Динамическое наблюдение проводилось на аппаратах Voluson E10, конвексного объемного датчика RAB 6D с использованием В- и М-серошкальных режимов, с применением импульсно-волнового доплера (PW) и режима цветового доплеровского картирования. В сроке беременности 27–28 нед были получены данные, соответствующие критериям проведения внутриутробной вальвулопластики, описанной в Международном регистре внутриутробных вмешательств на сердце плода. Под ультразвуковой навигацией на аппарате Voluson E8 конвексным датчиком частотой 1–5 МГц проводник с иглой был введен в полость ЛЖ, впоследствии по нему в выводной тракт ЛЖ и просвет АК был доставлен и раздут баллон, соответствующий диаметру АК. После достижения ожидаемого результата баллон и проводник были извлечены.

Результаты. Пациентка находилась под динамическим наблюдением до преждевременных оперативных родов в 36–37 нед беременности. По данным УЗИ отмечалось улучшение фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) с 20% до оперативного вмешательства до 38–40% к моменту родов в 36–37 нед беременности. Постнатально ребенку на 5-е сутки была проведена баллонная вальвулопластика АК, после которой ФВ ЛЖ составила 46%. При динамическом постнатальном наблюдении отмечается увеличение ФВ ЛЖ до 75%, что соответствует нормативным значениям, при этом сохраняется остаточный градиент на АК 42–44 мм рт.ст., что требует дальнейшего наблюдения у кардиолога.

Заключение. Проведение внутриутробной баллонной вальвулопластики АК позволило сохранить систолическую функцию левого желудочка и бивентрикулярное постнатальное кровообращение, однако остаточный градиент на АК требует дальнейшего мониторинга для оценки необходимости повторного хирургического вмешательства.

Возможности ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике острой хирургической патологии органов брюшной полости на примере острого дивертикулита сигмовидной кишки с абсцедированием

Сангаджиева С.А., Сангаджиев С.Б.

ООО «Медицинский центр «Разумед»», Казань

ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», Казань

Цель исследования: определить возможности и ограничения ультразвукового метода диагностики на клиническом примере острого дивертикулита сигмовидной кишки с абсцедированием.

Материал и методы. Ретроспективно проанализировано клиническое наблюдение пациентки Ф., 47 лет, обратившейся в медицинский центр за консультацией терапевта с жалобами на боль в левой половине живота, преимущественно в гипогастрии, с иррадиацией в левую поясничную область, повышение температуры тела до 38,5 °С, слабость. Считает себя больной в течение трех дней.

Результаты. При осмотре температура тела 37,8 °С, показатели гемодинамики стабильны. Живот симметричный, не вздут, ограниченно участвует в акте дыхания. Пальпаторно отмечается болезненность преимущественно в левой подвздошной области. Симптом Пастернацкого слева сомнительный. Терапевтом был выставлен предварительный диагноз: острый левосторонний пиелонефрит. Назначен общий анализ крови, общий анализ мочи, УЗИ почек и органов брюшной полости. По данным лабораторных методов исследования выявлен лейкоцитоз до $14 \cdot 10^9/\text{л}$ с нейтрофильным сдвигом. Общий анализ мочи без изменений. УЗИ было выполнено на аппарате Samsung HS 60 – RUS конвексным датчиком 1–7 МГц, линейным датчиком 3–14 МГц с использованием В-режима, цветового доплеровского картирования и энергетического доплера.

При УЗИ: в левой подвздошной области соответственно зоне максимальной пальпаторной болезненности стенка сигмовидной кишки на протяжении 10 см неравномерно утолщена до 9–11 мм. В средней трети сигмовидной кишки визуализировалось несколько мешковидных выпячиваний пониженной эхогенности размером от 7 до 15 мм, также лоцировалось образование размерами 45 × 30 × 40 мм, с неровными нечеткими контурами, структура неоднородная за счет анэхогенного участка, диаметром до 30 мм, мелких гиперэхогенных включений (газ) и неоднородного эхогенного компонента, без признаков кровотока. Отмечалось повышение эхогенности окружающей околокишечной жировой клетчатки с небольшим усилением васкуляризации. **Заключение:** ультразвуковые признаки дивертикулита сигмовидной кишки с наличием объемного образования (более вероятно, абсцесс), инфилтративно-отечных изменений околокишечной клетчатки.

С направительным диагнозом «острый дивертикулит сигмовидной кишки с абсцедированием» больная была направлена в неотложную хирургию. В условиях ГАУЗ МКДЦ после осмотра хирургом проведена компьютерная томография органов брюшной полости с контрастным усилением, по данным которой было получено заключение: РКТ-картина дивертикулита средней трети сигмовидной кишки с признаками абсцедирования.

Заключение. Представленное клиническое наблюдение демонстрирует возможности ультразвукового метода в точном определении островоспалительных заболеваний полых органов брюшной полости, в том числе кишечника.

Диагностика аномалии отхождения левой коронарной артерии у ребенка с бессимптомными нарушениями процессов реполяризации миокарда

Скрипникова О.В., Бозина Е.Э., Горохова Н.Е., Хашагульгова Т.А., Халидуллина О.Ю., Ушакова С.А.

ГБУЗ Тюменской области

«Областная клиническая больница №1», Тюмень

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Тюмень

Цель исследования: демонстрация клинического наблюдения аномального отхождения левой коронарной артерии (КА) с частично интрамуральным ходом, сопровождающегося нарушениями процессов реполяризации при электрокардиографии (ЭКГ).

Материал и методы. Анализ результатов трансторакальной эхокардиографии в М- и В-режимах, доплерэхокардиографии, а также данных клинического течения заболевания, ЭКГ, суточного мониторирования ЭКГ, компьютерной томографии сердца пациента 2017 года рождения.

Результаты. Пациент 6 лет был направлен на плановую эхокардиографию в день госпитализации, жалоб со стороны сердечно-сосудистой системы мама и ребенок не предъявляют. При обследовании полости сердца не увеличены, клапаны не изменены, фракция выброса левого желудочка (по Тейхольцу) 78%, нарушения локальной сократимости миокарда отсутствуют, однако устье левой КА в типичном месте не визуализировано. При прицельном осмотре левая и правая КА определяются в области правого коронарного синуса, имеют короткий общий ствол. Запрошена ЭКГ, зарегистрированная в приемном отделении, – определяется нарушение процессов реполяризации нижней стенки (выпуклая элевация сегмента ST до 4 мм с “±” зубцами T) переднеперегородочно-верхушечной области (косонисходящая депрессия сегмента ST до –1,3 мм с “±” зубцами T). При анализе медицинской документации получены следующие данные: ребенок впервые был направлен на консультацию к кардиологу после регистрации ЭКГ перед занятиями спортом, на которой были зарегистрированы нарушения процессов реполяризации нижней и передневерхушечной области левого желудочка. При этом жалоб, за исключением частых респираторных инфекций, мама и ребенок не отмечали, при проведении эхокардиографии по месту жительства патологии не было выявлено. В динамике изменения на ЭКГ сохранялись, пациент был госпитализирован с основным диагнозом: острый миокардит, вероятно, постинфекционный. Лабораторно отмечалось преходящее повышение тропонина I и креатинфосфокиназы-МВ, на ЭКГ – признаки субэпикардального повреждения. При проведении компьютерной томографии сердца с контрастированием и коронароангиографии выявлены отхождение левой КА от правого синуса Вальсальвы, интрамиокардиальный ход передней нисходящей артерии со стенозированием в систолу до 40%. Лабораторно в динамике отмечалась нормализация уровня тропонина I, уровень натрийуретического пептида в норме, по результатам теста с 6-минутной ходьбой признаков недостаточности кровообращения не выявлено. После проведения аортокоронарографии в условиях ФЦ ФГБУ НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева диагноз скорректирован: единая КА, левая КА отходит одним устьем от правой КА. Таким образом, данные трансторакальной эхокардиографии с целенаправленным осмотром устьев КА совпадают с результатами инвазивных методик.

Заключение. При выявлении у ребенка изменений на ЭКГ даже при отсутствии кардиальных жалоб, клинической картины сердечной недостаточности, повышения маркеров некроза миокарда или снижения фракции выброса левого желудочка при проведении эхокардиографии целесообразен детальный осмотр КА. Вследствие хорошей визуализации трансторакальная эхокардиография у детей позволяет заподозрить аномалии хода КА и сократить время диагностического поиска.

Диагностика отхождения правой коронарной артерии от аорты у ребенка с нарушениями ритма сердца

Скрипникова О.В., Ушакова С.А., Халидуллина О.Ю.,
Горохова Н.Е., Бозина Е.Э., Хашагульгова Т.А.

ГБУЗ Тюменской области “Областная клиническая больница №1”,
Тюмень

ФГБОУ ВО “Тюменский государственный медицинский университет”
Минздрава России, Тюмень

Цель исследования: демонстрация роли эхокардиографии в диагностике аномалий развития коронарных артерий (КА) при нарушениях ритма сердца.

Материал и методы. Анализ клинического течения заболевания, данных трансторакальной эхокардиографии в М- и В-режимах, доплерэхокардиографии, а также электрокардиографии (ЭКГ), суточного мониторирования ЭКГ (СМЭКГ), компьютерной томографии сердца и коронароангиографии пациентки 2023 года рождения.

Результаты. Девочка в возрасте 1 мес была госпитализирована с подозрением на течение миокардита в связи с выявлением по месту жительства суправентрикулярных экстрасистол, нарушений процессов реполяризации на ЭКГ в отсутствие жалоб со стороны матери. Пренатально при ультразвуковом скрининге также регистрировалось нарушение ритма сердца. При обследовании в стационаре отмечено повышение уровня тропонина I до 409 нг/л, креатинфосфокиназы-МВ до 33,9 Ед/л, натрий-уретического пептида до 457 пг/мл, при ЭКГ – синусовая тахикардия 195 в 1 мин, неспецифические диффузные нарушения процессов реполяризации. В день госпитализации проведена эхокардиография, по результатам которой, помимо открытого овального окна 0,2 см, из парастернального доступа по короткой оси выявлен сосуд диаметром 0,1 см, расположенный впереди от аорты, прослеженный до уровня ствола легочной артерии. Устье правой КА в типичном месте не визуализировано, левая КА без особенностей. Дилатации полостей сердца также не отмечено, фракция выброса левого желудочка 64%. Заподозрена аномалия отхождения правой КА. При повторном осмотре с прицельным выведением КА ход правой КА прослежен на большем протяжении, однако достоверного сообщения правой КА с легочной артерией, левой КА, синусами Вальсальвы визуализировать не удалось, в режиме цветового доплеровского картирования сброса в легочную артерию и коронарных анастомозов в миокарде не выявлено. При СМЭКГ зарегистрировано 2026 одиночных суправентрикулярных экстрасистол. Ребенку проведена компьютерная томография сердца, позволившая диагностировать высокое аномальное отхождение правой КА от восходящего отдела аорты по левой поверхности на уровне бифуркации ствола легочной артерии, в 13 мм от аортального кольца. При коронароангиографии было подтверждено высокое отхождение правой КА без стенотических изменений. Нарушения процессов реполяризации на ЭКГ расценены как постгипоксические, в динамике отмечаются тенденции к снижению уровня тропонина I, нормализация уровня остальных кардиомаркеров, уменьшение числа экстрасистол до 548 за сутки.

Заключение. Данное клиническое наблюдение демонстрирует доступность и целесообразность прицельного

осмотра КА при проведении эхокардиографии у детей. Можно рекомендовать включение этого пункта в протокол исследования у детей с нарушениями сердечного ритма. При поиске топической локализации устья аномально расположенной КА не следует забывать о возможности высокого отхождения от аорты.

Ультразвуковая диагностика изменений гемодинамики почек при хронической сердечной недостаточности

Слущкая Н.В.

МЦ Ситилаб, Самара

Цель исследования: изучить изменение количественных показателей гемодинамики почечного русла на всех его уровнях с ультразвуковой оценкой кровотока в артериальных и венозных сосудах у больных с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) III функционального класса (ФК).

Материал и методы. Обследовано 38 пациентов с ХСН III ФК по NYHA (мужчин – 18, женщин – 20) в возрасте от 44 до 65 лет. Признаки ХСН у всех больных явились следствием ишемической болезни сердца (ИБС). В контрольную группу вошло 11 практически здоровых лиц без клинических и инструментальных признаков наличия ИБС (мужчин – 5, женщин – 6) в возрасте от 40 до 63 лет. Исследование проводилось на ультразвуковом аппарате Logiq E9 датчиком 3,5 МГц. Определяли максимальную систолическую (V_{\max}), конечную диастолическую ($V_{\text{ед}}$), усредненную по времени максимальную (TAMX) скорости кровотока, пульсационный индекс (ПИ) и индекс резистентности (ИР) в области устьев, сегментарных, междолевых, дуговых артерий почки. В венах соответствующих артериям уровней определяли максимальную (V_{\max}), минимальную (V_{\min}), усредненную по времени максимальную (TAMX) скорости кровотока.

Результаты. У пациентов с ХСН III ФК по NYHA были определены следующие показатели артериального кровотока: в устье почечной артерии V_{\max} составила $24,56 \pm 1,78$ см/с (здесь и далее $M \pm SD$); $V_{\text{ед}}$ – $13,5 \pm 1,82$ см/с; TAMX – $28,9 \pm 1,5$ см/с; ИР – $0,66 \pm 0,05$; ПИ – $1,01 \pm 0,6$. В сегментарных артериях V_{\max} – $29,3 \pm 1,7$ см/с; $V_{\text{ед}}$ – $13,4 \pm 1,1$ см/с; TAMX – $17,6 \pm 1,85$ см/с; ИР – $0,66 \pm 0,05$; ПИ – $1,01 \pm 0,11$. В междолевых артериях V_{\max} – $24,8 \pm 1,4$ см/с; $V_{\text{ед}}$ – $10,6 \pm 1,54$ см/с; TAMX – $10,3 \pm 1,6$ см/с; ИР – $0,64 \pm 0,05$; ПИ – $1,01 \pm 0,15$. В дуговых артериях V_{\max} – $13,9 \pm 1,1$ см/с; $V_{\text{ед}}$ – $8,2 \pm 1,1$ см/с; TAMX – $10,7 \pm 1,4$ см/с; ИР – $0,68 \pm 0,05$; ПИ – $1,30 \pm 0,56$.

В группе контроля показатели почечного артериального кровотока составили: V_{\max} – $64,03$ см/с; $V_{\text{ед}}$ – $28,05 \pm 0,92$ см/с; TAMX – $38,04 \pm 0,97$ см/с; ИР – $0,60 \pm 0,01$; ПИ – $1,01 \pm 0,6$. В сегментарных артериях V_{\max} – $44,16 \pm 1,54$ см/с; $V_{\text{ед}}$ – $18,47 \pm 0,53$ см/с; TAMX – $26,6 \pm 0,86$ см/с; ИР – $0,61 \pm 0,005$; ПИ – $1,10 \pm 0,02$. В междолевых артериях V_{\max} – $35,06 \pm 1,44$ см/с; $V_{\text{ед}}$ – $14,36 \pm 0,64$ см/с; TAMX – $19,63 \pm 0,82$ см/с; ИР – $0,60 \pm 0,01$; ПИ – $1,08 \pm 0,02$. В дуговых артериях V_{\max} $24,02 \pm 0,71$ см/с; $V_{\text{ед}}$ – $10,83 \pm 0,21$ см/с; TAMX – $14,57 \pm 0,52$ см/с; ИР – $0,56 \pm 0,01$; ПИ – $1,03 \pm 0,03$.

У пациентов с ХСН III ФК по NYHA были определены следующие показатели венозного кровотока: в устье почечной вены V_{\max} составила $20,2 \pm 1,1$ см/с; V_{\min} – $7,5 \pm 1,2$ см/с; TAMX – $10,8 \pm 1,3$ см/с. В сегментарных венах V_{\max} –

$11,55 \pm 1,13$ см/с; V_{\min} – $5,38 \pm 1,10$ см/с; TAMX – $7,04 \pm 1,66$ см/с. В междолевых венах V_{\max} – $10,75 \pm 1,09$ см/с; V_{\min} – $5,14 \pm 1,76$ см/с; TAMX – $7,17 \pm 1,41$ см/с. В дуговых венах V_{\max} – $6,99 \pm 0,84$ см/с; V_{\min} – $4,1 \pm 0,99$ см/с; TAMX – $6,10 \pm 0,52$ см/с.

Показатели группы контроля: в устье почечной вены V_{\max} – $21,94 \pm 1,60$ см/с; V_{\min} – $10,53 \pm 0,12$ см/с; TAMX – $14,62 \pm 0,73$ см/с. В сегментарных венах V_{\max} – $24,10 \pm 0,3$ см/с; V_{\min} – $19,05 \pm 0,10$ см/с; TAMX – $14,28 \pm 1,6$ см/с. В междолевых венах V_{\max} – $13,24 \pm 1,01$ см/с; V_{\min} – $11,04 \pm 0,06$ см/с; TAMX – $10,98 \pm 1,06$ см/с. В дуговых венах V_{\max} – $12,04 \pm 0,04$ см/с; V_{\min} – $10,7 \pm 1,55$ см/с; TAMX – $10,10 \pm 0,64$ см/с.

Выявлены достоверные изменения ($p < 0,05$) в виде снижения V_{\max} и $V_{\text{ед}}$ в междолевых артериях и V_{\max} и V_{\min} в междолевых венах и V_{\min} в дуговых венах у больных ХСН по сравнению с контрольной группой. Установлено статистически значимое повышение ($p < 0,05$) показателей ИР в дуговых артериях почек.

Заключение. Выявлены достоверные изменения кровотока в артериальных и венозных сосудах паренхимы почек (уровни междолевых и дуговых артерий и вен) у пациентов с ХСН III ФК по NYHA по сравнению с контрольной группой.

Ультразвуковая пренатальная диагностика врожденной диафрагмальной грыжи на раннем сроке беременности. Клиническое наблюдение

Студёнов Г.В., Попов А.А., Сидорова А.В.,
Беляшова Е.Ю., Уварова Е.Е.

ГАУЗ "Оренбургская областная клиническая больница №2", Оренбург
Оренбургский областной перинатальный центр, Оренбург

Цель исследования: рассмотреть на примере клинического наблюдения раннюю пренатальную ультразвуковую диагностику врожденной диафрагмальной грыжи в I триместре беременности.

Материал и методы. Ретроспективный анализ наблюдения врожденной диафрагмальной грыжи, обнаруженной при проведении УЗИ у беременной в сроке гестации 13 нед.

Результаты. Пациентка С., 29 лет. Из анамнеза: беременность первая, желанная. Соматический, семейный и инфекционный анамнез не отягощен. На учете в женской консультации с 8–9 нед. Беременность протекала без особенностей. В 12–13 нед пациентка была направлена на скрининговое УЗИ плода в медико-генетическую консультацию Областного перинатального центра. При проведении УЗИ были обнаружены следующие изменения в анатомии плода: желудок визуализируется рядом с сердцем, смещает его, рядом с желудком, вероятно, расположены петли кишечника. Сердце в грудной клетке смещено вправо. Ось сердца вертикальная. Желудок, петли кишечника плода располагаются в грудной клетке, слева от сердца. Пациентка была осмотрена коллегиально двумя врачам-экспертами ультразвуковой диагностики. Учитывая наличие вышеописанных изменений, сделано заключение о наличии у плода ультразвуковых признаков врожденной диафрагмальной грыжи. По данным биохимического скрининга – риск хромосомной патологии низкий. Пациентка была направлена на консультацию к генетику, проведена инвазивная диагностика – хромосомной патологии у плода не выявлена, кариотип плода – 46XX.

Проведена консультация с детским хирургом – прогноз для плода неблагоприятный. Проведен перинатальный консилиум, и, учитывая выявленные врожденные пороки развития плода, согласно приказу Минздрава РФ №736и, пациентка была направлена на прерывание беременности по медицинским показаниям.

Заключение. По данным литературы, врожденная диафрагмальная грыжа относится к поздно манифестирующим порокам. Средний срок выявляемости составляет 26–27 нед. Случаи, когда явные ультразвуковые признаки врожденной диафрагмальной грыжи визуализируются на раннем сроке, крайне редки. Выявление данного порока на раннем сроке скорее является исключением из правил, нежели закономерностью, но имеет право на существование.

Пренатальная диагностика пентады Кантрелла у пациентки после ВРТ

*Студёнов Г.В., Попов А.А., Цымбалова И.П.,
Беляшова Е.Ю., Уварова Е.Е.*

ГАУЗ «Оренбургская областная клиническая больница №2», Оренбург
Оренбургский областной перинатальный центр, Оренбург

Цель исследования: рассмотреть на примере клинического наблюдения ультразвуковую диагностику врожденного порока развития – пентады Кантрелла у беременной после экстракорпорального оплодотворения (ЭКО).

Материал и методы. Ретроспективный анализ случая обнаружения редкого врожденного порока развития – пентады Кантрелла при проведении ультразвукового исследования у беременной после ЭКО в сроке гестации 12 нед.

Результаты. Пациентка М., 40 лет. Из анамнеза: первая беременность – внематочная, закончилась лапароскопической тубэктомией. Затем вторичное бесплодие. Настоящая беременность наступила в результате ЭКО. Семейный анамнез не отягощен. Вредных привычек нет. На учете в женской консультации с ранних сроков. Беременность протекала без особенностей. В 12 нед пациентка была направлена на скрининговое УЗИ плода в медико-генетическую консультацию Областного перинатального центра. При проведении УЗИ были обнаружены следующие изменения в анатомии плода: дефект верхней части брюшной стенки и нижней части грудной клетки, эктопия сердца, определяется омфалоцеле диаметром до 17 мм, в составе грыжевого мешка определяются печень, желудок, кишечник. Кроме того, были выявлены подкожный отек в области туловища и расширение толщины воротникового пространства. Врачом ультразвуковой диагностики был заподозрен врожденный порок развития – пентада Кантрелла. Пациентка была осмотрена коллегиально двумя врачами-экспертами ультразвуковой диагностики. Учитывая вышеописанные изменения, сделано заключение о наличии у плода ультразвуковых признаков пентады Кантрелла. По данным биохимического скрининга – индивидуальный риск хромосомных аномалий у плода высокий: по трисомии 18-й хромосомы 1:4, по трисомии 13-й хромосомы 1:10, по трисомии 21-й хромосомы 1:11. Пациентка была направлена на консультацию к генетику. Проведен перинатальный консилиум, и, учитывая выявленные врожденные пороки развития плода, согласно приказу Минздрава РФ №736, пациентка была направлена на прерывание беременности по медицинским показаниям.

Заключение. Пентада Кантрелла – редкий комбинированный порок развития. Возможности современной ультразвуковой диагностики позволяют определить наличие данного порока у плода уже в I триместре беременности. Знание этого порока врачами ультразвуковой диагностики, врачами акушерами-гинекологами позволит проводить квалифицированное консультирование пациенток и с ранних сроков решить вопрос о целесообразности пролонгирования беременности.

Опыт применения диапевтических мероприятий в лечении лактационных абсцессов в Маммологическом центре Л7

*Тамаева Ф.А., Магомедова И.А., Муталимова К.Б.,
Шейхмагомедова З.А., Омарова Д.Г., Мехтиханова Д.М.,
Муслимова Б.М., Гаджиева М.Х., Магомедова Д.А.,
Саидова А.Ш.*

Маммологический центр Л7, Махачкала

Цель исследования: оценка эффективности малоинвазивного метода в лечении лактационных абсцессов.

Материал и методы. За период с февраля 2022 г. по апрель 2023 г. в Маммологическом центре Л7 было обследовано и проведено лечение 102 пациенткам с лактационными абсцессами молочных желез. Пациентки были обследованы ультразвуковым методом на аппаратах Logiq E9 и Canon Aplio i700. Лечение проводилось методом игольной аспирации полости с последующим промыванием растворами антисептиков, при необходимости под местной анестезией. Проводилось бактериологическое исследование аспирированного материала.

Результаты. Возраст пациенток составлял от 17 до 42 лет. С учетом поражения смежных квадрантов наиболее часто очаги гнойного поражения локализовались в наружных частях молочных желез. В 82% доминирующим возбудителем являлся золотистый стафилококк. В 76% случаев пациентки были на 2–6-й неделе после родов на момент постановки диагноза. Одной из причин развития лактационных абсцессов являлось галактоцеле. Большую часть пациенток составляли женщины, не осуществляющие грудное вскармливание. У 55 (54%) женщин наблюдались очаги гнойного поражения менее 5 см, которым были выполнены пункции с аспирацией гнойного содержимого и промывание растворами антисептиков, назначение антибактериальной терапии и даны рекомендации продолжения грудного вскармливания. Из них 18 (32,7%) пациенткам пункция проводилась однократно; 24 (43,6%) – 2 пункции; 13 (23,6%) – 3 и более. Во всех случаях осуществлялся бактериальный посев и контрольный осмотр через 1–2 дня.

Остальные 47 (46%) пациенток, у которых размеры гнойного очага были более 5 см, направлены в стационар для проведения хирургического лечения.

Заключение. Малоинвазивные методы лечения лактационных абсцессов молочных желез являются методом выбора. Проведение аспирации гнойных очагов размером менее 5 см с одновременным антибактериальным лечением, с продолжением лактации является эффективным методом лечения лактационных абсцессов. Ультразвуковые методы исследования позволяют определить показания и противопоказания к этому методу.

Результаты мультипараметрического ультразвукового метода исследования периферических нервов при огнестрельной травме

Татарина А.В., Дубровских С.Н., Гумерова Э.А.

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр высоких медицинских технологий – Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневого" Минобороны России, Красногорск, Московская обл.

Цель исследования: определить точность и чувствительность, оценить диагностическую эффективность УЗИ в дифференциальной диагностике поврежденных периферических нервов при огнестрельной травме.

Материал и методы. Обследовано 196 пациентов, находившихся на стационарном лечении с марта 2022 г. по май 2023 г. Проведено УЗИ 517 периферических нервов с огнестрельной травмой конечностей. Исследование проводили с использованием линейных датчиков 7–17 МГц на аппарате Acuson S2000. Давность травматического поражения нервов составила от 2 дней до 1,3 года. Все пациенты – мужчины в возрасте от 20 до 49 лет. УЗИ проводили по стандартной методике в В-режиме в продольной и поперечной плоскостях сканирования с измерением площади поперечного сечения, с обязательным сравнением с контралатеральной стороной. Для оценки васкуляризации использовали доплеровские методики (ЦДК и ЭД), части пациентов проводились исследования с использованием эластографии сдвиговой волной и компрессионной эластографии.

Результаты. У 93 (47,4%) пациентов повреждения конечностей сопровождались травмами костно-суставного аппарата, в 47 (24%) – повреждением сосудов. Из исследованных 517 нервов 344 (67%) нерва были с признаками травматического повреждения. Повреждения нескольких нервов выявлены у 112 (57%) человек, одного нерва – у 84 (43%). Чаще повреждались нервы верхних конечностей, их количество составило 234 (68%), количество поврежденных нервов нижних конечностей – 110 (32%). Контузионные структурные изменения выявлены у 237 (69%) нервов. Нарушение анатомической целостности диагностировано у 61 (17,7%) нерва, полное нарушение целостности у 37 (11%) было с наличием диастаза между концами нерва. В месте диастаза визуализировался раневой канал либо гематома, костные отломки или инородные тела металлической плотности. По прошествии 3 нед от момента травмы было выявлено образование краевых невром. При ЦДК и ЭД все невромы были аваскулярны, прилежащие участки нерва на протяжении 3–5 см были утолщены, характеризовались сохранением эхоструктуры, но с утолщением всех фасцикул, при ЦДК отмечались локусы кровотока по периферии нерва. Размеры невром в зависимости от толщины нерва составляли для проксимального конца от 0,5 × 0,3 см до 1,6 × 0,6 см, для дистального конца от 0,4 × 0,2 см до 1,3 × 0,6 см. Краевое повреждение нерва выявлено в 24 (7%) случаях. В ранние сроки после травмы вблизи нерва визуализировались раневой канал и гематома, в 6 случаях в оболочках нерва обнаруживалось инородное тело металлической плотности. В случае формирования краевой невромы выявлено утолщение нерва в 1,4–3,2 раза на небольшом расстоянии (от 0,4 до 1,5 см) с потерей пучковой дифференцировки части нерва, выраженным снижением эхогенности, вплоть до анэхогенности и отсут-

ствием доплеровского сигнала внутри нерва. Компрессионные изменения нерва в 35 (10,2%) случаях сопровождались увеличением площади поперечного сечения нерва дистальнее и проксимальнее места сдавления в 1,2–2,3 раза, с нечеткостью контуров, снижением эхогенности, различным изменением структуры нерва в зависимости от времени, прошедшего с момента компрессии. Причинами сдавлений являлись рубцовые изменения, гематомы, инородные тела, костные отломки, в 5 случаях – спицы от аппаратов внешней фиксации. Прооперировано 97 пациентов (118 нервов). Истинно положительные результаты составили 88 (74%) случаев. Основной причиной 6 (5%) ложноположительных и 5 (4%) ложноотрицательных результатов были рубцовые изменения окружающих тканей.

Закключение. УЗИ является ведущим методом диагностики повреждений периферических нервов, позволяющим определить показания к операции и избежать проведения ревизионной операции. Точная локализация повреждений позволяет сократить время оперативного вмешательства и уменьшить риск последующих рубцовых изменений. Чувствительность метода составила 94%, специфичность – 76%, диагностическая точность – 91%.

Трудный путь к диагностике общего артериального ствола

Терегулова Л.Е., Лисина М.Б., Абдикаримов К.О.

ГАУЗ "Республиканская клиническая больница Минздрава Республики Татарстан", Казань

Цель исследования: показать сложность ультразвуковой диагностики общего артериального ствола и зависимость результата от тщательности исследования и понимания эмбриогенеза и врачами ультразвуковой диагностики, и специалистами, проводящими аутопсию.

Материал и методы. В течение 2022 г. в Республике Татарстан был проведен ультразвуковой скрининг II триместра 32 500 беременным. В ходе скрининга у 5 беременных у плода был заподозрен порок сердца – общий артериальный ствол. Пациентки были направлены в Перинатальный центр 3-го уровня, где им было проведено экспертное ультразвуковое исследование на аппарате Samsung W20 с использованием конвексного датчика CA1-7A. Всем пациенткам был проведен амниоцентез для выполнения хромосомного микроматричного анализа (ХМА).

Результаты. При проведении генетического исследования в 3 случаях была выявлена делеция 22-й хромосомы, в 2 случаях анализ оказался нормальным.

В 3 случаях при ультразвуковом исследовании был поставлен диагноз общего артериального ствола (ОАС), в 2 случаях атрезия легочной артерии (АЛА).

Учитывая диагностику пороков до периода жизнеспособности плода (19–21-я неделя), по решению консилиума пациенткам было предложено прерывание беременности. Все пациентки согласились.

Верификация диагноза проходила посредством аутопсии с окрашиванием препарата сердца введением красителя в корень ствола. Исследования проводились с непосредственным участием врачей пренатальной ультразвуковой диагностики с тщательной проработкой каждого сосуда препарата "легкие–сердце".

В 1 случае подтвердился диагноз ОАС, в 3 случаях была обнаружена АЛА и в 1 случае – двойной выход магистральных сосудов из правого желудочка с выраженной гипоплазией легочного ствола.

Во всех случаях АЛА была выявлена делеция 22-й хромосомы.

В случаях с ОАС и двойным выходом сосудов из правого желудочка генетический анализ был нормальным.

Заключение. Изучение эмбриологии сердечно-сосудистой системы и совместное проведение аутопсии патологоанатомами и врачами ультразвуковой диагностики позволяет в последующем более точно проводить антенатальную дифференциальную диагностику ОАС и АЛА. Необходимо проводить ХМА во всех случаях аномалий конотрункуса, так как вероятность хромосомных аномалий может достигать 50%.

Ультразвуковое исследование внеорганной опухоли брюшной полости у плода с постнатальной диагностикой, наблюдением и исходом

Терегулова Л.Е., Хамидуллина Ф.Н.

ГАУЗ “Республиканская клиническая больница Минздрава Республики Татарстан”, Перинатальный центр, Казань

ГАУЗ “Камский детский медицинский центр” Минздрава Республики Татарстан”, Перинатальный центр, Набережные Челны

Цель исследования: ультразвуковое исследование внеорганной опухоли брюшной полости у плода с постнатальной диагностикой, наблюдением и исходом.

Материал и методы. Повторнобеременной 39 лет проведены УЗИ плода на сроке 12, 20, 32 и 38 нед.

Новорожденному ребенку проведены УЗИ в возрасте 1 дня, 5 дней, 1, 5 и 9 мес, КТ в возрасте 1 мес, МРТ в возрасте 5 мес.

Результаты. При экспертном скрининге I и II триместра в Центре пренатальной диагностики КДМЦ Набережных Челнов патологии плода выявлено не было. В ходе ультразвукового скрининга III триместра в брюшной полости плода над печенью было обнаружено изоэхогенное однородное опухолевидное образование больших размеров 34 × 26 × 30 мм с кровотоком при ЦДК, беременная была направлена на консультацию в Казань в Перинатальный центр РКБ.

При проведении консультативного УЗИ на аппарате премиум-класса W-10 (Samsung) был поставлен диагноз: внелегочный секвестр в связи с обнаружением крупного аномального сосуда, отходящего от брюшной аорты чуть выше правой почечной артерии, кровоснабжающего опухоль. Опухоль располагалась между диафрагмой и печенью, смещала правую почку и надпочечник книзу, нижнюю полую вену кпереди и вправо. При повторном УЗИ в 38 нед было обнаружено увеличение опухоли до 45 × 38 × 34 мм и усиление васкуляризации. Роды произошли в Перинатальном центре РКБ Казани через естественные родовые пути. У новорожденного при УЗИ определялась аналогичная картина. Так как состояние ребенка в период новорожденности оставалось абсолютно стабильным, каких-либо инвазивных вмешательств не предпринималось. Наблюдение проводилось под ультразвуковым контролем, отрицательной динамики не было.

В возрасте 1 мес была проведена КТ с контрастированием, в заключении описывалась внеорганная, хорошо

васкуляризированная опухоль с питающей артерией от аорты, выдвинуто предположение об изолированной опухоли надпочечника.

В возрасте 5 мес выполнена МРТ, в проекции печени обнаружено опухолевидное образование, слабо накапливающее контраст, аномальный питающий сосуд, исходящий от аорты, не контрастировался, по данным МРТ был поставлен диагноз “гемангиома печени”.

В возрасте 9 мес при плановом УЗИ в ДРКБ и Перинатальном центре РКБ города Казани опухоль не обнаружена, произошел спонтанный регресс опухоли.

Выводы. 1. Антенатальный диагноз опухоли у плода ставится на основании ультразвуковых критериев.

2. Постнатальный диагноз ставится на основании диагностических критериев КТ, МРТ и УЗИ.

3. При отсутствии клинической картины оперативное вмешательство не проводится.

4. При признаках регресса опухоли гистологическое исследование не проводится.

5. При отсутствии клинических проявлений, наличию регресса опухоли врачам ультразвуковой диагностики остаются только наблюдение и догадки, что же это было.

Фокусированные ультразвуковые исследования в кардиологической практике

Трипотень М.И., Погорелова О.А., Чубыкина У.В., Ежов М.В., Балахонова Т.В.

ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова” Минздрава России, Москва

Цель исследования: оценить распространенность атеросклероза у пациентов различных нозологий при помощи фокусированного УЗИ сонных и бедренных артерий (СА и БА) (FOVUS) для рестратификации ССР.

Материал и методы. В НМИЦ кардиологии имени академика Е.И. Чазова с декабря 2021 г. по июнь 2022 г. всем поступившим пациентам на ультразвуковых системах экспертного уровня (Philips Epiq 5, Simens Acuson Sequoia) было проведено фокусированное УЗИ СА и БА для оценки атеросклероза периферических артерий. Определяли количество атеросклеротических бляшек (АСБ) в СА по 6 сегментам (дистальная треть и бифуркация ОСА, проксимальный сегмент ВСА, справа и слева), в БА по 4 сегментам (дистальная треть ОБА и проксимальная треть ПБА справа и слева), максимальный стеноз и максимальную высоту АСБ в каждом бассейне.

Результаты. Всего было проведено 3240 фокусированных УЗИ СА и БА: 1004 исследования пациентам с диагнозом ИБС, 293 – АГ, 507 – НРС (другие диагнозы (например, ХСН, ДКМП, пороки сердца, ХТЛГ) – 1436 пациента). В группе пациентов с ИБС максимальный стеноз СА в среднем составил 45% (от 30 до 100%), максимальная высота АСБ – 2,6 (от 1,3 до 6,2) мм, максимальный стеноз БА – 43% (от 25 до 100%), максимальная высота АСБ – 2,9 (от 1,2 до 8,0) мм. В группе пациентов с АГ соответственно максимальный стеноз СА 43% (от 30 до 55%), максимальная высота АСБ – 2,1 (от 1,3 до 4,0) мм, максимальный стеноз БА – 30% (от 20 до 70%), максимальная высота АСБ – 2,5 (от 1,4 до 4,9) мм. В группе пациентов с НРС соответственно максимальный стеноз СА – 36% (25–55%), максимальная высота АСБ – 2,3 (1,1–5,6) мм,

максимальный стеноз БА – 28% (20–100%), максимальная высота АСБ – 2,5 (1,3–4,5) мм.

Заключение. Наличие у пациентов с ИБС АСБ в сонных и бедренных артериях высотой более 2,5 мм подтверждает их классификацию как пациентов высокого риска (согласно рекомендациям Американского общества эхокардиографии (ASE 2020), FRS). Наличие АСБ более 2,5 мм в бедренных артериях у пациентов с АГ и НРС может определять необходимость расширения показаний к УЗИ бедренных артерий для рестратификации риска ССС в этих категориях пациентов.

Возможности ультразвуковой диагностики васкулитов у детей

Феоктистова Е.В., Стахова М.Б.

Российская детская клиническая больница – филиал ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва

Цель исследования: определение роли ультразвукового исследования в первичной диагностике и динамическом наблюдении при системных васкулитах у детей, демонстрация вариантов поражения артериальных сосудов различной локализации

Материал и методы. За 2022–2023 гг. в отделении УЗИиФД РДКБ прошли обследование 27 детей в возрасте от 1 года до 16 лет с сосудистыми поражениями. У 5 детей установлен аортоартериит Такаясу, у 19 детей был васкулит, связанный с течением мультисистемного воспалительного синдрома, 3 детей с неуточненными васкулитами. Исследования проводили на аппаратах Vivid IQ, Logic S8 и Mindray DC80 с использованием секторных датчиков 3–6 МГц, конвексных датчиков частотой 4–6 МГц и линейных датчиков 8–14 МГц. 14 детям выполнена КТ с контрастированием, 7 – ангиография. Изменения по данным ЭхоКГ у 16 пациентов с изолированными поражениями сердца и коронарных артерий в настоящем сообщении не представлены.

Результаты. Изменения со стороны грудной и брюшной аорты отмечены у 4 детей, из них у 1 ребенка были поражены грудная и брюшная аорты с наличием нескольких аневризматических расширений и локальных сужений, у 1 пациента аневризматические расширения и зоны сужений захватывали только брюшную аорту, у 1 – изолированное аневризматическое расширение брюшной аорты, у 1 – стеноз брюшной аорты гемодинамически незначимый.

Поражение ветвей дуги аорты диагностировали у 4 детей, у 1 ребенка выявили аневризмы подключичных, подмышечных и плечевых артерий, у 2 детей отмечены аневризмы подключичных, общих сонных артерий и брахиоцефального ствола, аневризматические изменения плечевых артерий также выявлены у 1 ребенка. У 3 детей этой группы также обнаружены аневризмы коронарных артерий.

Поражение ветвей брюшной аорты было у 6 детей. У 1 пациента описаны аневризмы верхней брыжеечной артерии, чревного ствола, печеночной и селезеночной артерий, критические стенозы почечных артерий выявлены у 3 детей, у 2 пациентов отмечены гемодинамически значимые сужения чревного ствола и верхней брыжеечной артерии.

Аневризмы подвздошных артерий с обеих сторон выявлены у 1 ребенка.

Утолщение стенок сосудов сопровождалось потерей дифференцировки слоев и неравномерным повышением эхогенности. Максимально толщина стенки достигала 3 мм.

Следует отметить, что не было расхождений между результатами ультразвуковых и лучевых методов диагностики.

Заключение. Ультразвуковое сканирование с осмотром аорты и ее ветвей на всем протяжении, в первую очередь с детальным исследованием брахиоцефальных артерий, может служить надежным инструментом раннего выявления болезни.

Возможности эхокардиографии при патологии коронарных артерий у детей

Феоктистова Е.В., Стахова М.Б.

Российская детская клиническая больница – филиал ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва

Цель исследования: показать возможности и клиническую значимость эхокардиографии (ЭхоКГ) при выявлении патологии коронарных артерий у детей.

Материал и методы. За 2020–2022 гг. выполнено 3550 эхокардиографических исследований с рутинным осмотром коронарных артерий, а также 47 прицельных исследований у детей с подозрением на патологию коронарных артерий. Осмотр коронарных артерий проводили с детальной оценкой их топографии на максимально возможном протяжении, оценкой кровотока в цветовом доплеровском режиме, диаметры артерии соотносили с нормативами по Z-score шкале (Pettersen et al.; JASE, 2008). ЭхоКГ проводили на аппарате Vivid IQ секторными фазированными датчиками частотой 3 и 6 МГц. В исследование включены пациенты в возрасте от 20 дней до 18 лет.

Результаты. Явления неспецифического коронарита в виде повышения эхогенности ложа коронарных артерий, утолщения стенок выявлены у 20 детей, эктазии коронарных артерий – у 16 детей, аневризмы коронарных артерий различного диаметра – у 7 детей. Аневризмы были обнаружены у пациентов после перенесенного синдрома Kawasaki и мультисистемного воспалительного синдрома, ассоциированного с COVID-19. У 3 детей из 7 отмечено сочетание аневризм коронарных артерий с множественными аневризматическими расширениями артериального русла различных локализаций.

Аномалии развития коронарных артерий выявлены у 4 детей. Из них у 1 ребенка обнаружена трифуркация передней нисходящей артерии в проксимальном отделе, у 1 ребенка – аномальное отхождение огибающей артерии от правой коронарной артерии, у 2 детей – аномальное отхождение левой коронарной артерии от легочного ствола (АОЛКА): у 1 из них инфантильный тип, у 1 – взрослый тип.

При взрослом типе АОЛКА отмечали значительное расширение правой коронарной артерии, аномальное отхождение левой коронарной артерии от легочного ствола, дополнительный патологический сброс крови из аномальной коронарной артерии в легочный ствол, множественные перетоки между коронарными артериями в межжелудочковой перегородке. Дилатации левого желудочка, снижения его сократимости, признаков сердечной недостаточности не отмечено.

При инфантильном типе АОЛКА наблюдали дилатацию левого желудочка, выраженное снижение его сократимо-

сти, фиброз папиллярных мышц, отсутствие расширения правой коронарной артерии, отсутствие перетоков между артериями в межжелудочковой перегородке.

Заключение. В настоящее время описание коронарных артерий, как правило, не входит в стандартный протокол ЭхоКГ. Однако участвовавшие случаи развития мультисистемного воспалительного синдрома требуют внимательного осмотра артериального русла у детей, включающего в себя в том числе и осмотр коронарных артерий. Раннее выявление порока развития коронарных артерий позволяет выполнить своевременную оперативную коррекцию и сохранить жизнь ребенка.

Ультразвуковое исследование повреждений периферических нервов как важный этап в оценке тактики лечения пациента

Финагеев С.А., Наумов А.Ю.

ГБУЗ Самарской области "Тольяттинская городская клиническая больница №2 имени В.В. Банькиной", Тольятти, Самарская обл.

Цель исследования: оценка эффективности УЗИ травм периферических нервов для определения локализации, характера и тяжести изменений нервного волокна, обнаруженных при электронейромиографии (ЭНМГ).

Материал и методы. Обследовано 358 пациентов (257 мужчин и 101 женщина) в возрасте от 8 до 72 лет с симптомами поражения периферических нервов по данным ЭНМГ. УЗИ проводили на ультразвуковом сканере Mindray DC-8Exr (Китай) с использованием линейного датчика с частотой сканирования 6–14 МГц с применением серошкальной визуализации и цветового доплеровского картирования. Всем больным была выполнена стимуляционная ЭНМГ на аппарате Нейро-МВП-4 (Россия). В процессе сканирования оценивались анатомическая целостность нервного ствола, его структура, четкость контуров, диаметр и площадь нервного ствола, протяженность поврежденного участка нерва, а также состояние окружающих тканей. Оценка повреждений нерва проводилась по международной классификации S. Sanderland.

Результаты. При анализе полученных данных все результаты исследований были распределены на 4 группы. В 1-ю группу вошло 64 (17,8%) пациента с полным разрывом нерва (5-я степень по Sanderland) и 32 (8,9%) пациента с неполным разрывом периферического нерва (3–4-я степень по Sanderland), подтвержденным при последующем оперативном лечении. 2-я группа состояла из 170 (47,5%) пациентов с компрессионной невропатией (КН) вне анатомических сужений (1-я степень по Sanderland). Причиной развития КН у пациентов вне анатомических сужений у 134 (37,5%) явилась компрессия периферических нервов фрагментами металлоконструкций и костными отломками, у 36 (10%) причиной компрессии нервного волокна явилось сдавление рубцовой тканью, гематомой, опухолями костей. 3-ю группу составили 76 (21%) пациентов с тракционной травматической невропатией (2-я степень по Sanderland). 16 (4,8%) пациентов, у которых не выявлены ультразвуковые признаки патологии периферического нервного волокна при наличии патологических изменений на ЭНМГ и травмы в анамнезе, вошли в 4-ю группу.

При сравнительной оценке результатов ЭНМГ и УЗИ в 1-й группе результаты совпали у 100% пациентов с пол-

ным разрывом нерва и не совпали у 11 (34%) пациентов с неполным разрывом нерва, к этой категории относились пациенты, которым была выполнена ЭНМГ в первые 14 дней с момента травмы. У пациентов 2-й группы данные УЗИ и ЭНМГ не совпали у 23 (13,5%) пациентов, которым была выполнена ЭНМГ в первые 14 дней с момента травмы. По результатам УЗИ у этой группы пациентов в области компрессии отмечалось увеличение площади поперечного сечения нерва проксимальнее уровня компрессии, снижение эхогенности и нарушение дифференцировки нерва на волокна, без нарушения целостности эпинеурия. У пациентов 3-й группы данные УЗИ и ЭНМГ не совпали во всех случаях независимо от времени проведения ЭНМГ. По результатам УЗИ у этой группы пациентов отмечалось истончение и отсутствие дифференцировки нерва в области повреждения без нарушения эпинеурия. У пациентов 1, 2 и 3-й групп с несоответствием результатов ЭНМГ и УЗИ при ЭНМГ отсутствовали активные потенциалы по сенсорным и моторным волокнам мышц. Степень повреждений периферических нервов пациентов 4-й группы была расценена как легкая (1-я степень по Sanderland), без морфологических изменений нервного волокна при УЗИ.

Заключение. УЗИ является важным и эффективным методом для диагностики повреждений периферических нервов. Этот метод позволяет выявлять местоположение повреждения, оценивать его степень тяжести и распространения, что позволит выбрать правильную тактику в лечении пациента.

Стеатоз печени – оценка по данным эластометрии и расчетных индексов у лиц с факторами кардиометаболического риска

Хамзина Ф.Т., Мангушева Я.Р., Мухаметшина Э.И., Абдулхаков С.Р., Асатуллина З.Р., Синеглазова А.В.

*Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России, Казань
Медико-санитарная часть ФГАУ ВО "Казанский (Приволжский) федеральный университет", Казань
ФГАУ ВО "Казанский (Приволжский) федеральный университет", Казань*

ФГБОУ ВО "Казанский государственный медицинский университет" Минздрава России, Казань

Цель исследования: оценить выраженность стеатоза печени (СП) на аппарате Fibroscan в сопоставлении с расчетными индексами СП у лиц с кардиометаболическими факторами риска (ФР).

Материал и методы. Обследован 21 пациент с кардиометаболическими ФР (Шляхто Е.В. и соавт., 2016) без сахарного диабета, иных неметаболических заболеваний печени в возрасте Me = 39 [33–43] лет (мужчин – 67%, женщин – 33%, $p = 0,346$). Проведено УЗИ гепатобилиарной зоны на ультразвуковом сканере Aplio MX (Toshiba, Япония), определение жесткости печени с оценкой степени стеатоза по параметру CAP (оценка параметра контролируемого затухания – дБ/м) по шкале NAS на аппарате Fibroscan (Echosens, Франция) с применением M- и XL-датчиков. Рассчитаны индексы СП: NAFLD-LFS, HSI, TyG Index. Статистическая обработка результатов проведена в SPSS Statistics 26.

Результаты. СП выявлен у 13 (61,9%) пациентов. Результаты расчетных индексов СП HSI и NAFLD-LFS- были выше пороговых у всех 13 пациентов с СП. Однако они также показали ложноположительные результаты: 9,5 и 23,8% соответственно.

Прогнозирование СП по TyG совпало с результатами ФЭМ в 84,6%, ложноотрицательные результаты 9,5%, ложноположительные 9,5%.

Пациенты с HSI > 36 имели более высокие значения CAP (297,3 ± 49,7), чем лица с HSI < 36 (177,5 ± 40,5), $p = 0,000$. У пациентов с NAFLD-LFS > -0,64 диагностированы более высокие значения CAP (282 ± 58,3), чем у лиц с NAFLD-LFS < -0,64 (149,6 ± 26,5), $p = 0,003$. Статистически значимые различия значений CAP при значениях TyG > 8,5 и < 8,5 не выявлены (228,2 ± 75,1 и 261,5 ± 61,5 против 284,5 ± 63,9 и 263,0 ± 76,8), $p = 0,06$ и $p = 0,94$.

Заключение. Частота выявления СП по данным оценки CAP у лиц с кардиометаболическими ФР составила 61,9%. Наиболее информативными расчетными индексами СП у этих пациентов были индексы HSI и NAFLD-LFS. В условиях высокой распространенности неалкогольной жировой болезни печени своевременное выявление стеатоза печени и его количественная оценка становятся актуальными задачами не только в гепатологии, но и в здравоохранении в целом.

Эластометрия печени в оценке стеатоза и фиброза печени у пациентов с сахарным диабетом 2 типа – лиц с кардиометаболическими факторами риска (опыт применения)

Хамзина Ф.Т., Мангушева Я.Р., Абдулхаков С.Р., Мухаметшина Э.И., Гайсина Л.Р., Абакумова А.А.

Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Казань
Медико-санитарная часть ФГАУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань
ФГАУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань

Цель исследования: сравнение возможностей применения вибрационно-контролируемой транзитной эластометрии (ТЭ) и эластографии сдвиговой волной (ЭСВ) в определении степени стеатоза и стадии фиброза печени у пациентов с СД 2 типа.

Материал и методы. Обследовано 25 пациентов (56% мужчин и 44% женщин) с диагнозом СД 2 типа, с индексом Fibrosis4 > 1,3, в возрасте от 35 лет до 81 (64,12 ± 11,17) года, с ИМТ от 16 до 36,6 (28,75 ± 5,49) и уровнем АЛТ от 7,5 до 58,3 (27,33 ± 15,77) Ед/л. Всем больным проведено УЗИ гепатобилиарной зоны на ультразвуковом сканере Arlio MX (Toshiba, Япония), определение жесткости печени с целью оценки степени стеатоза (S) и стадии фиброза (F) методом контролируемого параметра затухания ультразвука (CAP) на аппарате FibroScan (Echosens, Франция) с применением M- и XL-датчиков. 24 пациентам дополнительно провели диагностику стадии фиброза печени методом ЭСВ на ультразвуковом аппарате Affiniti 70 (Philips). Всем пациентам исследования выполнены в один день, строго натощак. Интерпретация стадии фиброза проводилась по параметру жесткости (кПа) в соответствии со шкалой METAVIR, степени стеатоза – по параметру CAP

score (дБ/м) по шкале NAS. Статистическая обработка результатов проведена в SPSS Statistics 26.

Результаты. Стеатоз печени (СП) при УЗИ выявлен у 13 (52%) пациентов, методом CAP – у 16 (64%) больных. Повышение ИМТ коррелировало с выраженностью СП по данным FibroScan ($p < 0,01$). У 9 (36%) обследованных пациентов СП по данным CAP не диагностирован, что соответствовало степени стеатоза S0 и совпадало с результатами УЗИ. По данным CAP СП 1-й степени (S1) определялся в 24% случаев, 2-й степени (S2) – в 4% случаев, 3-й степени (S3) – у 36%. Фиброз по данным CAP был диагностирован у 8 (32%) пациентов, у остальных 17 (68%) пациентов показатели жесткости соответствовали F0. Фиброз 1-й стадии (F1) определялся у 12% больных, фиброз 2-й стадии (F2) – у 4%, фиброз 3-й стадии (F3) – у 12%, фиброз 4-й стадии (F4) – у 4%. Выраженность СП не влияла на стадию фиброза печени по результатам FibroScan. По результатам ЭСВ фиброз был диагностирован у 6 (25%) пациентов, у остальных 18 (75%) фиброз не определялся (F0). F1 определялся у 4,2% больных, F2 – у 12,4%, F3 – у 4,2% больных, F4 – у 4,2% пациентов. Сравнение результатов оценки жесткости печени методом ТЭ и ЭСВ показало совпадение стадии фиброза печени по результатам жесткости у 22 (91,6%) больных, из них у 4 (16,6%) пациентов стадия фиброза отличалась по уровню жесткости. У 2 (8,3%) пациентов результаты кардинально отличались: у 1 пациента – F0 (CAP), F3 (ЭСВ), у 1 пациента – F1 (CAP), F0 (ЭСВ).

Заключение. Частота выявления СП по данным оценки CAP у больных СД 2 типа составила 64%. Повышение ИМТ является фактором риска развития и усугубления СП. Выраженность фиброза имеет малый коэффициент корреляции с уровнем СП по данным CAP. Измерение эластичности ткани печени с целью выявления фиброза посредством ЭСВ сопоставимо по своей точности с ТЕ. Выявление и четкий контроль метаболических факторов риска остаются основным направлением для терапевтических мероприятий: пациенты с СД и НАЖБП имеют не только риск развития и прогрессирования фиброза печени, но и высокий риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний.

Оценка возможностей применения эластографии сдвиговой волной в дифференциальной диагностике узловых образований щитовидной железы и патологически измененных околощитовидных желез при гиперпаратиреозе

Хамзина Ф.Т., Вагапова Г.Р., Дружкова Н.Б.

Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Казань
Медико-санитарная часть ФГАУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань
ГАУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер Минздрава Республики Татарстан имени профессора М.З. Сигала», Казань

Цель исследования: оценить эффективность ультразвуковой эластографии сдвиговой волной (ЭСВ) в дифференциальной диагностике узловых образований щитовидной железы (ЩЖ) и патологически измененных околощитовидных желез (ОЩЖ) при гиперпаратиреозе (ГПТ).

Материал и методы. 80 пациентам с первичным и вторичным ГПТ, 17 пациентам с многоузловым коллоидным зобом провели оценку жесткости (E_{mean} и E_{max}) неизменной паренхимы ЩЖ, нормальных и измененных ОЩЖ, узлов ЩЖ с применением ЭСВ на сканере Aixplorer (SuperSonic). Оценивали узловые образования, имевшие сходные с паратиромы характеристики в В-режиме (гипоэхогенность, расположение по задней поверхности обеих долей ЩЖ). Статистическая обработка проводилась с помощью SPSS (v.18.0).

Результаты. Суммарно в В-режиме выявлено 214 ОЩЖ. 76 расценены как патологически измененные (аденомы, гиперплазии ОЩЖ) на основании увеличения размера и/или снижения эхогенности. У 17 пациентов без сопутствующей патологии ОЩЖ выявлены коллоидные узлы (цитологическое и послеоперационное гистологическое исследование). В режиме ЭСВ определена жесткость в 94 визуально неизмененных ОЩЖ, в 64 визуально неизмененных участках паренхимы ЩЖ. Значения E_{mean} неизмененных ОЩЖ ($10 \pm 3,7$ кПа) и нормальной паренхимы ЩЖ ($10 \pm 2,5$ кПа) были сопоставимы ($p = 0,979$). E_{max} неизмененных ОЩЖ и нормальной паренхимы ЩЖ составила $12,4 \pm 3,7$ и $12,6 \pm 2,6$ кПа соответственно ($p = 0,832$). Измерена жесткость патологически измененных ОЩЖ у 76 пациентов, 31 – проведено оперативное лечение (31 аденома и 2 гиперплазии). Значения E_{mean} и E_{max} составили $9,4 \pm 3,6$ и $14,1 \pm 4,3$ кПа соответственно. Значимых различий E_{max} паратиром, нормальной паренхимы ЩЖ и неизмененных ОЩЖ получено не было ($p = 0,156$ и $p = 0,091$ соответственно). E_{mean} коллоидных узлов ЩЖ $12,3 \pm 4,3$ кПа, $E_{\text{max}} - 16,2 \pm 3,1$ кПа. Значения E_{mean} коллоидных узлов ЩЖ были значимо больше в сравнении с гистологически подтвержденными паратиромы ($p = 0,019$). Разницы в E_{max} коллоидных узлов ЩЖ и паратиром не выявлено ($p = 0,158$). По предварительным результатам коллоидные узлы ЩЖ оказались более жесткими, чем патологические измененные ОЩЖ. Порог разделения при ROC-анализе составил 12,5 кПа (чувствительность 52,9%, специфичность 81,2%).

Заключение. ЭСВ со специфичностью 81,2% является перспективным методом и наряду со стандартным мультипараметрическим ультразвуковым исследованием может использоваться как дополнительный метод дифференциальной диагностики паратиромы и узловой патологии ЩЖ.

Стратификация кардиоваскулярного риска в I триместре беременности на основе оценки материнской гемодинамики в ходе комбинированного скрининга на преэклампсию

Холин А.М., Ходжаева З.С., Гус А.И.

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова" Минздрава России, Москва

Цель исследования: изучить гемодинамический профиль женщин, проходящих программу скрининга в I триместре беременности по алгоритму Fetal Medicine Foundation (FMF), в зависимости от развития различных клинических фенотипов преэклампсии (ПЭ) и задержки роста плода (ЗРП).

Материал и методы. Рутинно в ходе скрининговой программы оценивались клинично-анамнестические данные

матери, артериальное давление (МАР), пульсационный индекс маточных артерий (UtA-PI), биохимические параметры (PAPP-A, PlGF). С помощью ультразвукового постоянного волнового доплеровского монитора USCOM регистрировали следующие показатели: сердечный выброс (CO), периферическое сосудистое сопротивление (PVR), частоту сердечных сокращений (HR). При 3D-энергетической доплеровской ангиографии (Voluson E8, GE) оценивали васкуляризацию плацентарного ложа (PB-VI).

Результаты. Проспективно программу комбинированного скрининга в 11–13 нед по алгоритму FMF прошли 1325 женщин с одноплодной беременностью. ХАГ выявлена у 60 (4,5%), СД – у 5 (0,4%), ИМТ > 30 – у 17 (1,3%) пациенток. ПЭ развилась у 41 (3,1%), ГГ – у 38 (2,9%), ЗРП – у 42 (3,1%) пациенток. ПЭ в сочетании с ЗРП развилась у 11 (0,8%), ПЭ на фоне ХАГ – у 10 (0,7%), преждевременная ПЭ – у 18 (1,4%), тяжелая ПЭ – у 12 (0,9%) женщин. По сравнению с группой неосложненного течения беременности беременные с ПЭ обнаруживали более высокий сердечный выброс CO (z-score $1,64 \pm 1,2$; $p < 0,05$), пульсационный индекс маточных артерий UtA-PI и более низкое общее периферическое сопротивление PVR (z-score $0,69 \pm 0,77$; $p < 0,05$), в случае ПЭ в сочетании с ЗРП – более низкий сердечный выброс CO (z-score $-1,99 \pm 1,3$; $p < 0,05$) и более высокие значения PVR ($2,05 \pm 1,8$; $p < 0,05$), UtA-PI, PB-VI, при ЗРП отмечалось более высокое PVR (z-score $0,42 \pm 1,1$).

Заключение. Гемодинамический профиль с высоким общим периферическим сосудистым сопротивлением и низким сердечным выбросом в I триместре беременности может указывать на высокий риск нарушения кардиоваскулярной адаптации при беременности уже на доклиническом этапе состояния.

Результаты аудита раннего пренатального скрининга в РФ за 2020–2021 гг.

Холин А.М., Голошубов П.А., Шувалова М.П., Сухих Г.Т.

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова" Минздрава России, Москва

Цель исследования: мониторинг и оценка качества реализации мероприятий раннего пренатального скрининга (РПС) по выявлению пороков развития плода (ПРП), хромосомных анеуплоидий (ХА: трисомии 21, 18, 13), преэклампсии (ПЭ), задержки роста плода (ЗРП), преждевременных родов (ПР).

Материал и методы. Анализ данных РПС в субъектах РФ за период с 01.01.2020 по 31.12.2021, содержащих сведения о проведенных мероприятиях и их результатах, включая скрининг на ПРП, ХА, акушерские осложнения (ПЭ, ЗРП, ПР).

Результаты. Собраны оригинальные данные по 81 из 84 подлежащих аудитов субъектов РФ. В программе РПС работало 1643 сертифицированных врача ультразвуковой диагностики. Ими в 2020 и 2021 гг. в рамках РПС обследовано 1 010 634 и 1 038 535 беременных, выявлено плодов с ПРП и ХА 7631 (0,75%) и 8108 (0,78%) соответственно. Охват РПС на ХА составил в среднем 76–79% от числа родов, на акушерские риски – 57–69%. Установлены медианы ультразвуковых пренатальных маркеров хромосомных аномалий (ТВП, ЧСС, НБ). Изучена распространен-

ность ряда пороков развития плода, характерных для этих пороков фенотипов. В связи с расширением подтверждающей диагностики и повышением опыта врачей ультразвуковой диагностики верхние границы в 0,5% по выявлению ПРП и ХА исключены. При расчете акушерских рисков во внимание принимались 2 ультразвуковых маркера: длина шейки матки, доплеровская оценка пульсационного индекса маточных артерий. Проведена оценка качества измерения биофизических и ультразвуковых маркеров акушерских рисков, а также добавлены тепловые карты по охвату скринингом на акушерские риски.

Заключение. Итоговая эффективность скрининговой программы зависит от качества отдельных ее компонентов, среди которых качество измерения и оценки ультразвуковых маркеров на ХА, ПРП. Выявлен ряд дефектов в измерении биофизических и ультразвуковых маркеров акушерских рисков как на уровне отдельных субъектов РФ, так и кабинетов пренатальной диагностики, врачей ультразвуковой диагностики.

Чрескожное дренирование местных осложнений панкреонекроза под ультразвуковым наведением

*Ценева О.А., Дорошенко Д.А., Михайлулов С.В.,
Моисеенкова Е.В., Хоконов М.А.*

*ГБУЗ города Москвы "Городская клиническая больница №15
им. О.М. Филатова ДЗ города Москвы", Москва*

*ФГАОУ ВО Российский национальный исследовательский
медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России,
Москва*

Цель исследования: оценить результаты дренирования местных осложнений панкреонекроза (ПН) под ультразвуковым наведением при асептическом и инфицированном течении.

Материал и методы. Проанализированы результаты лечения 43 больных после чрескожного дренирования местных осложнений ПН тяжелого течения. Все пациенты получали комплексную интенсивную терапию по принятым в клинике стандартам, сопоставимы по возрастному и гендерному составу ($p = 0,243$), средний возраст $46,83 \pm 15,16$ года. В 1-й группе 25 больных с инфицированным ПН (58,1%), во 2-й – 18 с асептическим течением (41,9%). Ультразвуковая навигация проводилась на сканере Logiqe пункционными наборами для дренирования полостных образований (зонтичный стилет-катетер) типа "МАЛЕКО" 14СН, 24 см (полиуретан), пунктат исследовали на микрофлору и чувствительность к антибиотикам, активность фермента альфа-амилазы (норма 110 ед/л).

Результаты. При дренировании под ультразвуковой навигацией определяли оптимальный доступ и траекторию проведения стилет-катетера с учетом локализации и распространенности жидкостных коллекторов, избегали просвет полых органов и крупных сосудов. В двух группах преимущественно "левый" 16 (37,2%) и "смешанный" 17 (39,5%) тип поражения забрюшинной клетчатки (ЗК), воспалительно-деструктивные изменения в парапанкреатической и параколической ЗК слева и двустороннее поражение с переходом на область мезоколон. При этом во 2-й группе определяли жидкостные скопления однородной структуры, в 1-й с экзопозитивными включениями некротической ткани (секвестры).

В 1-й группе дренирование как окончательный метод санации проведено у 9 (36%) больных, дренирование с открытой операцией после стабилизации состояния – у 16 (64%). Во 2-й группе при стерильном ПН дренирование ЗК в ранние сроки и декомпрессия жидкостных коллекторов во всех случаях позволили выписать больных в стабильном состоянии без гнойных осложнений. При этом активность альфа-амилазы в пунктате во 2-й группе значительно превышала показатель при инфицированном ПН – $3643 \pm 1,77$ и $788 \pm 1,67$ соответственно ($p = 0,130$), хотя достоверной разницы не выявлено.

Показатель летальности в обеих группах достоверно не различался – 6 (24%) из 25 и 3 (16,7%) из 18 ($\chi^2 = 0,041$; $p = 0,839$). Продолжительность стационарного лечения значительно больше в 1-й группе – $41,72 \pm 22,06$ койко-дня, чем при асептическом ПН, – $21,89 \pm 16,43$ дня ($p = 0,002$), что обусловлено тяжестью состояния пациента и послеоперационным периодом.

Заключение. Чрескожное дренирование местных осложнений достаточно эффективно при стерильном ПН, позволяет предотвратить распространение деструкции в ЗК и инфицирование, сократить сроки стационарного лечения. При этом активность панкреатического фермента в пунктате значительно выше, чем при инфицированном ПН. Дренирование под ультразвуковым наведением позволяет окончательно санировать гнойные полости или оптимизировать сроки и доступ при открытой операции.

Ведение второго периода родов под ультразвуковым контролем в норме и при слабости родовой деятельности

*Чернов А.А., Новикова А.В., Шман В.В.,
Максименко А.Н., Михайлов А.В.*

*СПб ГБУЗ "Родильный дом №17", Санкт-Петербург
ФГБНУ "НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии
им. Д.О. Отта", Санкт-Петербург*

Цель исследования: определить ультразвуковые характеристики расположения и динамики продвижения головки плода при нормальном течении и при развитии слабости родовой деятельности во втором периоде родов.

Материал и методы. В исследовании приняло участие 288 пациенток, которым было выполнено динамическое УЗИ во втором периоде родов. У 224 (78%) пациенток роды самостоятельно были закончены через естественные родовые пути, у 42 (18%) из них потребовалось проведение родостимуляции внутривенным введением окситоцина. У 160 пациенток роды произошли в переднем виде затылочного предлежания плода, у 64 – в заднем виде. Кесаревым сечением роды были завершены у 17 (6%) пациенток, вакуум-экстракцией плода – у 47 (16%).

Результаты. Всем пациенткам при полном раскрытии маточного зева каждый последующий час проводилось трансперинеальное УЗИ. При исследовании вне схватки и на высоте схватки определяли величину угла прогрессии (УП) и δ УП. На основании величины УП результаты распределены на группы: 1-я группа – УП менее 120° , что соответствует расположению головки плода на параллельной плоскости – 1–2 см; 2-я группа – УП $120-144^\circ$, что соответствует 0–2 см; 3-я группа – $145-170^\circ$, что соответствует +2–4 см, 4-я группа – УП более 170° , что соответствует

параллельной плоскости +5 см, определена медиана времени наступления родов. При статистической обработке результатов использовали кривые Каплана–Мейера, критерии Краскала–Уолиса и Манна–Уитни.

При родах в переднем виде затылочного вставления, которые закончились самопроизвольным родоразрешением в 1-й группе, время до рождения плода в среднем составило 177 (177–250) мин, во 2-й – 100 (35–240) мин, в 3-й – 75 (30–170) мин, в 4-й – 35 (15–75) мин. При этом δ УП составила $16,6 \pm 8,5$ (10,1–27,1). При родах в заднем виде затылочного вставления, которые закончились самопроизвольным родоразрешением, ни у одной пациентки УП менее 120° выявлено не было, во 2-й группе время до рождения плода в среднем составило 110 (45–240) мин, в 3-й – 75 (110–170) мин, в 4-й – 65 (18–110) мин. При этом δ УП составила $13,5 \pm 8,5$ (3–50)°.

Исследование величин УП и δ УП на фоне родостимуляции показало, что увеличение УП за последний час на момент диагностики слабости родовой деятельности составило лишь $5,6^\circ$ (0– 10°), а δ УП на начало родостимуляции составляла 7° (0– 12°). При эффективной родостимуляции наблюдалось увеличение УП $\geq 20^\circ$ /ч одновременно с увеличением δ УП $\geq 16^\circ$.

Заключение. УЗИ в родах позволяет объективно оценить расположение и продвижение головки плода в течение второго периода родов, получить объективные критерии слабости родовой деятельности и эффективности родостимуляции во втором периоде родов, своевременно установить показания к оперативному родоразрешению, а также уменьшить количество влагалищных исследований в родах и тем самым снизить потенциальный риск гнойно-септических осложнений у матери.

Ультразвуковое исследование голеностопных суставов и мелких суставов стоп при подагрическом артрите

Чернышева Т.В.

ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный медицинский университет" Минздрава России, Оренбург

Цель исследования: с помощью ультразвукового исследования (УЗИ) голеностопных суставов (ГС) и мелких суставов стоп (МСС) установить особенности воспалительных изменений при подагрическом артрите (ПА).

Материал и методы. Обследовано 35 пациентов с ПА в возрасте $43,8 \pm 7,9$ года, продолжительность клинических проявлений – $5,5 \pm 1,6$ года. Соотношение мужчин и женщин составило 5:1. У большинства (71,4%) пациентов имелось хроническое течение заболевания. У всех пациентов оценивалось содержание в сыворотке крови уровня С-реактивного белка (СРБ), мочевой кислоты. Всем больным проведено УЗИ обоих ГС и МСС на аппарате Hitachi Aloka ProSound F37 мультисекторным линейным датчиком с частотой 7–14 МГц в стандартном серошкальном режиме и с использованием энергетического доплера (ЭД).

Результаты. Поскольку при ПА чаще всего поражается I плюснефаланговый сустав (ПФС), то ультразвуковые изменения чаще визуализировались в этой области: у 94,3% больных имелись признаки синовита этого сустава без усиления кровотока в синовиальной оболочке и с наличием в выпоте мелких гиперэхогенных включений – у 65,7% больных в обоих стопах, у 85,7% больных имелись также признаки периаартрита в виде тендинита сухожилия разги-

бателя I ПФС – в 66,7% случаев процесс носил характер двустороннего. У больных имелись воспалительные изменения и в других суставах стоп – в 28,6% случаев отмечался также небольшие гиперэхогенные включения в выпоте), в 51,4% случаев синовита 2,3 ПФС также без усиления кровотока в синовиальной оболочке, в 42,9% небольшой синовит голеностопных суставов – чаще всего асимметричный и только в 33,3% случаев с гиперэхогенными включениями в выпоте, в 62,9% случаев отмечался периаартрит голеностопных суставов, чаще всего в виде тендинита сухожилия длинного разгибателя большого пальца, в 28,6% случаев – тендинит ахиллова сухожилия. У большинства больных с хроническим течением ПА контуры субхондральной поверхности кости I ПФС были сильно деформированы за счет разрастания костной ткани. Воспалительные изменения в I ПФС коррелировали как с повышением показателей СРБ, так и с повышением уровня мочевой кислоты в крови ($r = 0,75$, $p = 0,0006$ и $r = 0,43$, $p = 0,02$ соответственно).

Заключение. УЗИ голеностопных суставов и мелких суставов стоп позволяет не только выявить локализацию и характер воспалительных изменений при ПА, но также помогает и в своевременной диагностике заболевания у больных с повышением СРБ и гиперурикемией.

Ультразвуковая визуализация в диагностике редкой герминогенной опухоли у беременной

Черняева Ю.В.

ФГБУ ВО "Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького", Донецк

Цель исследования: демонстрация возможностей УЗИ в диагностике редкой герминогенной опухоли – дисгерминомы – у беременной.

Материал и методы. Проведено обследование и лечение больной С., 20 лет, с последующим наблюдением пациентки в течение 1 года. Ультразвуковое исследование в В-режиме и доплерографических режимах с оценкой по O-RADS выполняли на аппарате Philips HDI 11 XE трансабдоминально конвексным датчиком 3–5 МГц, трансвагинально датчиком 4–8 МГц. Иммуногистохимическое исследование проводили с виментином и PLAP, определяли экспрессию CD 117 опухолевыми клетками и пролиферативный потенциал опухолевых клеток (Ki); определяли онкомаркеры в сыворотке крови.

Результаты. Пациентка поступила в гинекологическое отделение с жалобами на периодические тянущие боли внизу живота. Срок аменореи – 7 нед. 5 дней. Данные УЗИ: матка в антефлексию, контуры четкие, размеры $5,9 \times 4,7 \times 6,2$ см. В полости матки визуализируется плодное яйцо, внутренний диаметр 2,0 см, с эмбрионом, КТР – 0,48 см, сердцебиение (+), ЧСС – 119 в минуту, что соответствует сроку беременности 6 нед 1 день. Левый яичник – $3,5 \times 1,6$ см, не увеличен, неоднороден, содержит единичные мелкие жидкостные включения и желтое тело беременности диаметром 1,6 см. Правый яичник не визуализируется. В его проекции определяется образование овальной формы размерами $9,6 \times 6,4 \times 8,3$ см, с бугристыми четкими контурами, солидной эхоструктуры, средней эхогенности, с участками повышенной эхогенности, с высокой звукопроводимостью, усиленной васкуляризацией,

кровоток смешанный. Внутриопухольный артериальный кровоток: RI 0,35 (снижен), максимальная пиковая систолическая скорость – 25 см/с (повышена), максимальная скорость внутриопухольного венозного кровотока – до 17,8 см/с (повышена). Асцита не обнаружено. Беременность 1-я, 6 нед 1 день, прогрессирующая. Эхопризнаки объемного образования правого яичника, O-RADS 5. Уровень онкомаркеров в сыворотке крови: CA-125 – 66,79 Ед/мл (повышен), HE4 – 39,61 пмоль/л (норма), ROMA – 4,7% (низкий риск). Выполнена односторонняя лапароскопическая овариоэктомия. Гистологическое исследование: дисгерминома. Иммуногистохимическое исследование: опухолевые клетки позитивны с виментином и PLAP. Экспрессия CD-117 опухолевыми клетками отсутствует. Проллиферативный потенциал опухолевых клеток умеренный (Ki-67 – 15%).

Беременность рекомендовано сохранить под наблюдением онколога и акушера-гинеколога. Беременность завершилась срочными родами. Родился живой доношенный мальчик, масса тела 3700 г, рост 53 см. Оценка по шкале Апгар 7–8 баллов. Контроль на протяжении 12 мес – рецидива не выявлено.

Заключение. УЗИ с доплерографической оценкой внутриопухольного кровотока может быть использовано для дифференциальной диагностики первой линии при выявлении объемного образования яичника на фоне беременности, когда применение других лучевых методов ограничено. Персонализированный подход, базирующийся на стратификации по O-RADS, лежит в основе выбора оптимальной лечебной тактики.

Диагностика тромбоза подкожной вены молочной железы (болезни Мондора) при ультразвуковом исследовании

Чубарова К.А., Заболотская Н.В.

Поликлиника № 2 ФКУЗ "МСЧ МВД по г. Москве", Москва

ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России, Москва

Цель исследования: продемонстрировать возможность ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике тромбоза подкожной вены молочной железы (болезнь Мондора).

Материал и методы. Исследование проведено на ультразвуковом сканере Mindray Resona 6EXP (режим серой шкалы, доплерография) с использованием мультисекторного датчика 7–14 МГц и низкочастотного датчика 3–5 МГц. Использована специализированная силиконовая прокладка под датчик, улучшающая визуализацию поверхностно расположенных структур.

Пациентка К., 31 года, направлена на УЗИ хирургом с подозрением на мастит левой молочной железы. Считает себя больной в течение 10 дней, когда появился болезненный тяж по ходу подкожной вены в проекции левой молочной железы, далее появилась гиперемия, болезненность в левой молочной железе, субфебрильная температура. Левая молочная железа гиперемирована в области верхних квадрантов, области соска.

Результаты. При УЗИ: кожные покровы левой молочной железы в проекции внутренних квадрантов и ареолы соска утолщены до 2,3–2,5 мм (толщина кожи правой железы – до 2 мм). В зоне болезненного пальпаторного уплотнения

на глубине 2 мм от поверхности кожи определяется гипоэхогенная линейная структура размерами 1,6 × 7 мм, не сжимаемая при компрессии датчиком. Кровоток на протяжении до 7 мм отсутствует. В симметричном участке контралатеральной молочной железы определяется неизменная подкожная вена. Другой очаговой патологии на момент осмотра не выявлено. При оценке регионарных зон лимфооттока ультразвуковых признаков патологической перестройки аксиллярных лимфатических узлов не выявлено. **Заключение:** ультразвуковые признаки отека левой молочной железы. Патологическое ультразвуковое изображение и отсутствие сжимаемости подкожной вены левой молочной железы (локальный тромбоз). По эхографической картине можно предположить болезнь Мондора. На консилиуме с клиницистом обсужден возможный диагноз, назначено лечение НПВС, мазь Лиотон 1000 местно. Пациентка осмотрена повторно через неделю. Объективно: гиперемия и болезненность кожных покровов левой молочной железы отсутствуют. При УЗИ: толщина кожных покровов левой молочной железы уменьшилась до 2,2 мм. Поверхностная вена в правой молочной железе стала визуализироваться в виде анэхогенной структуры в В-режиме, при доплерографии кровоток лоцирован на всем протяжении. Компрессия вены датчиком полная. Очаговая патология отсутствует. Отмечается положительная динамика. Пациентка оставлена на динамическое наблюдение (через 1–3 мес).

Болезнь Мондора – поверхностный тромбофлебит боковой или передней поверхности грудной клетки или области молочной железы. К факторам риска развития заболевания относят и механическое воздействие на область передней грудной стенки. Пациентка служит в Росгвардии и носит бронезиловый жилет. Факт нефизиологического для женщины расположения молочных желез и постоянного сдавления мог являться пусковым механизмом в возникновении заболевания.

Заключение. Приведенное клиническое наблюдение может служить примером диагностической помощи клиницисту в постановке правильного диагноза. Слаженная работа диагноста и клинициста, тщательный сбор анамнеза, наличие высокоточной ультразвуковой аппаратуры позволили своевременно установить правильный диагноз, назначить необходимое лечение, избежать госпитализации в стационар.

Эхографические особенности оперкулизации у плодов с Киари 2

Чугунова Л.А.

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова" Минздрава России, Москва

Цель исследования: оценить особенности формирования сильвиевой щели у плодов с Киари 2 типа.

Материал и методы. Эхографическая оценка формирования сильвиевой щели проводилась у 28 плодов с Киари 2, которым была проведена внутриутробная коррекция spina bifida в НИИЦ АГиП имени академика В.И. Кулакова с января 2019 г. по август 2023 г. в гестационном возрасте 23,1–25,5 нед. Сильвиева щель оценивалась, начиная с 19–21 нед беременности в трех ортогональных плоскостях: аксиальной, коронарной и сагиттальной с ис-

пользованием двухмерного конвексного датчика 3,5 МГц и конвексного 3D-датчика 5–9 МГц на аппаратах Voluson E8 (General Electric, Австрия) и Samsung Medison WS80 (Samsung Medison, Республика Корея). Оперкулизация сильвиевой щели оценивалась по следующим параметрам: форме, целостности контуров, наличию длинных и коротких борозд островка – типичной картины треугольного “веера” после 31-й недели в парасагиттальной плоскости на уровне височной доли. Для комплексной оценки формирования коры дополнительно изучались борозды: обонятельная, орбитальная, поясные, лобная, теменно-затылочная, шпорная, верхняя височная.

Результаты. Для большинства исследуемых плодов (20/28) был характерен аномальный вид сильвиевой щели, начиная с 19 нед, в виде обрывчатых фрагментов в аксиальной плоскости. К 30–31-й неделе отсутствовала эхографическая картина типичного “закрытия” островка в виде треугольного веера, что было сопоставимо с результатами постнатальной нейросонографии. Формирование остальных борозд происходило с задержкой, однако архитектура их была типичной, согласно анатомической локализации. При оценке катамнеза 15 родившихся детей (в возрасте до 3 лет) психоэмоциональное и речевое развитие соответствовало возрастным нормативам и составляло по международной шкале CAT/CLAMS более 80% у 14 детей (при максимуме 100%).

Заключение. Аномальное развитие сильвиевой щели выявляется у большинства плодов с Киари 2 и при сочетании с нормальной архитектоникой остальных борозд может рассматриваться как патогномичный признак данного порока.

Возможности ультразвукового исследования стенки желудка у детей с пищевыми аллергиями

Чурилова Л.В., Пыков М.И., Бережная И.В., Похвощева П.Ю.

ГБУЗ города Москвы “Детская городская клиническая больница имени З.А. Башляевой ДЗ города Москвы”, Москва

ФГБОУ ДПО “Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования” Минздрава России, Москва

Цель исследования: оценить возможности ультразвукового исследования в диагностике изменений стенки желудка у детей с пищевыми аллергиями.

Материал и методы. Исследование проводилось на современной ультразвуковой системе экспертного класса Siemens Acuson NX3 Elite с использованием мультисекторных линейных и конвексных датчиков. В основу работы положена оценка результатов исследования органов брюшной полости (натощак, без специальной подготовки) с прицельным осмотром выходного отдела желудка без наполнения жидкостью и с наполнением водой, грудным молоком, молочной смесью у 28 детей (14 девочек и 14 мальчиков) в возрасте от 3 мес до 16 лет с жалобами и различными клиническими проявлениями пищевых аллергий. Для сравнения было осмотрено такое же количество здоровых детей в аналогичной возрастной группе. Пациентам для подтверждения диагнозов проводились фиброэзофагогастроскопия с биопсией и специфические лабораторные исследования.

Результаты. При исследовании в продольной и поперечной плоскости сканирования в норме у здоровых детей стенка желудка толщиной до 2–3 мм у грудных детей, у де-

тей в остальных возрастных периодах до 2–4 мм, с четким прослеживанием дифференцировки стенки на 5 слоев. Толщина слизистого слоя во всех возрастных группах не превышает 1 мм. У детей с пищевыми аллергиями сохраняется дифференцировка стенки желудка, однако отмечается ее утолщение за счет слизистого слоя, толщина которого натощак и при заполнении желудка водой варьировала от 2 до 5 мм (11 девочек и 11 мальчиков). В группе детей (3 девочки и 3 мальчика), имеющих клинические проявления пищевой аллергии, но при исследовании выходного отдела желудка натощак и при его заполнении водой не фиксировалось утолщений стенки, был предложен с целью верификации провокационный тест – исследование стенки выходного отдела желудка во время его заполнения небольшой порцией (несколько глотков) грудного молока или молочной смеси. При этом отмечалось кратковременное утолщение слизистого слоя на протяжении выходного отдела желудка, который перекрывал просвет канала, имитируя тем самым эхокартину обструкции. В отдельных случаях отмечалось локальное, мозаичное утолщение слизистого слоя с реакцией мышечного слоя в виде утолщения.

Заключение. Применение методики ультразвуковой визуализации позволяет оценить не только неизменную стенку желудка у детей, но и является важным дополнительным неинвазивным методом диагностики, расширяющим возможности оценки изменений стенки желудка у детей с пищевыми аллергиями.

Пренатальная ультразвуковая диагностика закрытых аномалий позвоночника

Эсетов М.А.

*ФГБОУ ВО “Дагестанский государственный медицинский университет” Минздрава России, Махачкала
Медицинский центр “Целитель”, Махачкала*

Цель исследования: оценка возможности пренатальной ультразвуковой диагностики закрытых аномалий позвоночника плода.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов выполненных нами ультразвуковых исследований с 2007 по 2023 г. В исследование были включены все случаи пренатально диагностированных закрытых аномалий позвоночника плода. Ультразвуковое исследование плодов проводилось с использованием двух- и трехмерных технологий. Оценка позвоночника проводилась по стандартной методике с оценкой сагиттальных, поперечных и коронарных срезов. Обязательно проводилась оценка анатомии медулярного конуса.

Результаты. В исследование было включено 45 плодов с закрытыми аномалиями позвоночника. Случаи были диагностированы между 12–32 нед беременности. Превалирующими аномалиями были полупозвонки, выявленные у 13 плодов. Диастематомиелия была диагностирована у 9 плодов, при этом у одного было в сочетании с полупозвонками. У 6 плодов диагностирован закрытый дефект позвоночника. У 2 плодов были установлены нарушения сегментации позвонков, у 7 были выявлены сочетанные множественные аномалии позвонков. У одного плода была диагностирована каудальная регрессия. У 4 плодов было выявлено снижение кальцификации, как составляющее скелетной дисплазии. В 3 случаях не удалось дифферен-

цировать выявленное нарушение позвоночника с его деформацией и дезорганизацией позвонков. Во всех случаях диагноз устанавливался при двухмерном ультразвуковом исследовании. Трехмерная реконструкция изображений позволило более наглядно представить случаи с полупозвонками и нарушениями сегментации позвонков.

Заключение. Развитие ультразвуковых технологий позволило расширить спектр выявляемых пренатально дефектов развития позвоночника. Ранняя пренатальная диагностика закрытых аномалий позвоночника позволяет семье принять обдуманное решение по отношению к беременности и оценить возможность проведения корректирующих мероприятий для достижения оптимального развития позвоночника у ребенка.

Ультразвуковая диагностика признака “коренного зуба” у плода

Эсетов М.А.

ФГБОУ ВО “Дагестанский государственный медицинский университет” Минздрава России, Махачкала
Медицинский центр “Целитель”, Махачкала

Цель исследования: показать возможность ультразвуковой диагностики признака “коренного зуба” у плода, который является одним из ключевых признаков синдрома Жубера и связанных с ним заболеваний.

Материал и методы. В исследование включено 8 наблюдений пренатальной ультразвуковой диагностики признака “коренного зуба”. Семейный анамнез у пациенток не был отягощен. В пяти случаях диагностика носила проспективный характер, а в трех – ретроспективный. В трех случаях диагноз был поставлен при ретроспективной обработке архивированных трехмерных изображений. Во всех случаях исследование проводилось с применением трансвагинального подхода, с архивированием трехмерных изображений.

Результаты. У трех плодов признак “коренного зуба” диагностирован в сроки 10+6 нед – 13 нед, у остальных – в 18–22 нед. У всех плодов пусковым признаком было нарушение картины IV желудочка, на сагиттальных срезах в I триместре и на аксиальных во II триместре. При этом у всех плодов была отмечена коммуникация IV желудочка с задней черепной ямкой и межножковое пролонгирование кпереди. В случаях диагностики в I триместре на сагиттальном срезе отсутствовала картина цистерны. Ножки мозжечка были утолщены и выпрямлены. Отмечались гипоплазия и расщепление полушарий мозжечка. При оценке червя во II триместре на сагиттальных срезах отмечены его гипоплазия и смещение кверху кзади. У 5 плодов были выявлены сочетанные церебральные и экстрацеребральные нарушения. Во всех случаях беременности были прерваны.

Заключение. Выраженная генетическая и фенотипическая гетерогенность обуславливают трудность диагностики синдрома Жубера и связанных с ним заболеваний. Способность идентифицировать признак “коренного зуба” пренатально представляет собой ценное дополнение, которое расширяет потенциал для пренатальной диагностики синдрома Жубера и помогает дифференцировать эту патологию от других пороков развития среднего и заднего мозга.

Использование ультразвуковой доплерографии в диагностике хронической болезни почек

Юсупалиева Г.А., Даминов Б.Т., Абзалова М.Я.,
Юлдашев Т.А., Улугмуродова К.Б.

Ташкентский педиатрический медицинский институт,
Ташкент, Узбекистан

Цель исследования: улучшение диагностики хронической болезни почек (ХБП) путем применения ультразвуковой доплерографии.

Материал и методы. Комплексные ультразвуковые исследования были проведены на базе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нефрологии и трансплантации почек на ультразвуковых диагностических аппаратах Sonoscape S22 и Aplio 500 с использованием конвексного датчика 3,5–5,0 МГц. Исследование провели у 35 пациентов, из них 19 (54,3%) были мужского пола и 16 (48,7%) – женского пола. Вычисляли среднее значение, медиану и квартильный размах скоростных показателей.

При распределении больных с ХБП использовали критерии KDIGO 2012 г. Первая группа включала 15 (42,8%) больных с ХБП 1-й стадии (средний возраст $32,5 \pm 4,5$ года); вторая группа – 11 (31,5%) больных с ХБП 2-й стадии (средний возраст $43,5 \pm 7,2$ года); третья группа – 9 (25,7%) пациентов с ХБП 3-й и 4-й стадий (средний возраст 46 ± 11 лет).

Результаты. Ультразвуковая картина у пациентов с ХБП 1-й стадии в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) характеризовалась асимметрией гемодинамических показателей, диффузным обеднением интра-ренального сосудистого рисунка за счет уменьшения или отсутствия мелких ветвей сегментарных артерий, турбулентности кровотока, локации редких, истонченных и деформированных сосудов. У пациентов с ХБП 2-й стадии по сравнению с ХБП 1-й стадии внутривисцеральная гемодинамика характеризовалась более выраженными нарушениями показателей ЦДК: турбулентности кровотока, асимметрии гемодинамических показателей, локации редких, истонченных и деформированных сосудов, диффузного обеднения васкуляризации. Были выявлены статистически значимые различия между группами с ХБП 3–4-й стадией по сравнению с 1–2-й стадией скоростных показателей кровотока: на уровне основной почечной артерии по V_{max} – $49,6$ см/с ($Q = 35,6$; $Q3 = 53,1$; $p < 0,001$), V_{min} ($12,5$ и $15,2$ см/с соответственно; $p < 0,001$), ТАМХ ($21,3$ и $25,5$ см/с соответственно; $p < 0,001$), на уровне дуговых артерий V_{max} – $22,1$ см/с ($Q = 17,4$; $Q3 = 23,5$, $p < 0,001$), V_{min} ($8,6$ и $10,4$ см/с соответственно; $p < 0,001$) и ТАМХ ($11,2$ и $14,1$ см/с соответственно; $p = 0,001$). Также отмечалось повышение показателей резистентности (RI, PI) по мере прогрессирования заболевания на всех уровнях почечного сосудистого русла. В целом более высокие значения RI ($>0,7$) отражали более тяжелую стадию ХБП. Отмечены достоверно значимые различия RI между группами на уровне основной почечной артерии $0,72$ ($Q1 = 0,7$; $Q3 = 0,73$; $p < 0,001$), на уровне дуговых артерий $0,69$ ($Q1 = 0,68$; $Q3 = 0,71$; $p < 0,001$).

Заключение. Допплерография является дополнительным методом, который позволяет получить информацию об особенностях почечной и внепочечной васкуляризации.