

5.2015

# УЛЬТРАЗВУКОВАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Ultrasound & Functional Diagnostics

**Тезисы**

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

(10–13 ноября 2015 года, г. Москва)

**Часть II** (окончание)

Главные спонсоры



GE Healthcare

**PHILIPS**

**SonoScape**  
ультразвуковые сканеры

**TOSHIBA**

Leading Innovation >>>

Спонсор

**e**saote

### Роль УЗИ в диагностике раннего маловодия – фактора риска пренатальных осложнений и неблагоприятных перинатальных исходов

Серова А.В.

ГБУЗ ТО «Областной клинический перинатальный центр им. Е.М. Бакуниной», г. Тверь

ГБОУ ВПО «Тверской государственный медицинский университет», г. Тверь  
serovaaleona@yandex.ru

Маловодие является актуальной проблемой современного акушерства, так как относится к одному из серьезных осложнений беременности, нарушающих фетоплацентарный гемостаз и обуславливающих высокие перинатальные патологию и смертность. Раннее маловодие диагностируют до 20–22 нед гестации, чаще всего оно обусловлено функциональной недостаточностью плодных оболочек.

**Материал и методы.** Нами обследованы 104 беременные женщины с маловодием. Контрольную группу составили 62 пациентки с нормальным количеством околоплодных вод. Оценка количества околоплодных вод проводилась в сроке 14–22 нед беременности. Обследование включало анализ анамнестических данных, динамические ультразвуковые и доплерометрические исследования. Количество амниотической жидкости определяли по методикам: ультразвуковое измерение высоты свободного водного «кармана» и вычисления индекса амниотической жидкости путем суммирования водного столба в 4 квадрантах живота. Перинатальные исходы определяли на основании оценки новорожденных по шкале Апгар при рождении и особенностям течения раннего перинатального периода.

**Результаты.** Сочетание маловодия с врожденными пороками развития (ВПР) плода составило в основной группе 21,1%, в контрольной группе – 4,8%. Среди ВПР плода преобладали пороки мочеполовой и костно-мышечной систем, врожденные пороки сердца и множественные пороки развития генетической этиологии. У 63,46% беременных с маловодием по данным ультразвукового и доплерометрических исследований выявлены признаки плацентарной недостаточности, проявляющиеся гипоксией – 21,16%, задержкой внутриутробного развития плода – 42,3%. В контрольной группе эти показатели составили 12,9 и 16,13% соответственно. Всего в основной группе родилось 96 живых детей. Перинатальные потери наблюдались в 8 случаях самопроизвольных выкидышей. Оценку по шкале Апгар менее 7 баллов имели 52% новорожденных, аналогичный показатель в контрольной группе – 19,31%. В основной группе: признаки гипотрофии плода I и II степени были выявлены в 33,3%, III степени – в 12,5%, внутриутробное инфицирование – в 41,67%. В контрольной группе: признаки гипотрофии I и II степени составили 16,13%, III степени – 3,23%, внутриутробное инфицирование – 16,33%. В раннем неонатальном периоде в основной группе нуждались во 2-м этапе выхаживания 50,1% новорожденных, в контрольной группе этот показатель составил 25,8%.

**Выводы.** Раннее выявление маловодия имеет высокую диагностическую эффективность и прогностическую ценность для своевременного формирования группы риска по развитию функциональной и органической патологии плода.

### УЗ-диагностика прикрытой перфоративной язвы двенадцатиперстной кишки

Серова Е.В., Репина Е.В.

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск  
Красноярская межрайонная клиническая больница № 4, г. Красноярск  
ekaterina\_s\_07@mail.ru

Как правило, клиническая картина прободных гастродуоденальных язв достаточно характерна и диагностика не трудна. Трудности возникают при диагностике прикрытой перфорации. В связи с этим категории пациентов с подозрением на прикрытую

перфорацию язвы желудка или двенадцатиперстной кишки (ДПК) необходимо выполнять ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости с прицельным исследованием области интереса.

Под нашим наблюдением находился больной И., 23 лет, со стертой клинической картиной прикрытой перфорации язвы луковицы ДПК. Больной был доставлен с диагнозом острый панкреатит (?) в состоянии средней степени тяжести. Пациент может лежать на спине, при повороте на бок характер болей не изменяется. Гемодинамика стабильная. Язык сухой, обложен белым налетом. Живот симметричный, в верхних отделах ограничено участвует в акте дыхания, не вздут, при пальпации болезненный, напряженный в эпигастральной области, левом и правом подреберьях. Симптом Щеткина–Блюмберга отрицательный во всех отделах. Симптом Керте, Мейо-Робсона, Чухриенко положительные. Перкуторно печеночная тупость сохранена. Притупления перкуторного звука в отлогих местах брюшной полости не определяется. Фиброзофагогастродуоденоскопия (ФЭГДС): язва передней стенки луковицы ДПК (диаметром 1,5 см). Осмотреть дно язвы не представляется возможным из-за деформации луковицы ДПК. Дуоденит. Рубцовая деформация луковицы ДПК. Диффузный поверхностный гастрит. В связи с выраженным болевым синдромом была выполнена рентгенография брюшной полости (до и после ФЭГДС): свободного газа и чаш Клойбера нет. Петли кишечника раздуты газом. УЗИ брюшной полости: визуализация удовлетворительная. Изолированно свободный газ в подпеченочном пространстве (под правой долей печени). Визуализируется луковица ДПК (с хорошо выраженной складчатостью), наполненная жидким содержимым. Изолированно на границе стенки ДПК и нижней поверхности правой доли печени визуализируется прослойка жидкости с эховзвесью толщиной до 1,7 см с распространением жидкости в подпеченочное пространство ближе к карману Моррисона. Визуализировать непосредственно дефект стенки луковицы ДПК не удалось. Стенки внутривисцеральных протоков гиперэхогенные. Желчный пузырь 8,8 × 2,1 см. Толщина стенки 3 мм с «двойным» псевдоконтуром. Поджелудочная железа повышенной эхогенности. Пневматоз ободочной кишки. **Заключение:** эхопризнаки прикрытой перфорации язвы луковицы ДПК. Протоковые изменения печени. Диффузные изменения поджелудочной железы. Выставлен диагноз: прикрытая перфоративная язва луковицы ДПК, что было подтверждено интраоперационно в экстренном порядке.

**Выводы.** При обследовании и лечении urgentных хирургических больных с острыми заболеваниями органов брюшной полости необходимо помнить о возможных редких состояниях и применять полный комплекс доступных диагностических мероприятий с целью их ранней диагностики.

### Имплантиция окклюдера ушка левого предсердия WATCHMAN™ пациентам с неклапанной фибрилляцией предсердий. Первый опыт в Республике Беларусь

Сивак С.А., Каминская Т.В., Зимина М.В.,  
Голеница В.Ф., Поставляк А.С.

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

**Цель исследования:** оценка эффективности и безопасности имплантации окклюдера ушка ЛП WATCHMAN™.

**Материал и методы.** В исследование были включены 5 пациентов мужского пола. Средний возраст составил 64,3 года. Критерием включения пациентов для имплантации являлось наличие показаний к приему непрямых антикоагулянтов (>2 баллов по шкале CHA2DS2-VASc) и высокого риска кровотечений (>3 баллов по шкале HASBLED). Средний CHA2DS2 – VASc составил 2,8 балла. Средний HASBLED составил 3,8 балла. Всем пациентам в дооперационном периоде проводилось чреспищеводное эхокардиографическое исследование (ЧПЭхоКГ) с целью определения условий для имплантации окклюдера, морфологии ушка ЛП, диаметра устья ушка. По данным дооперационного ЧПЭхоКГ

предварительно подбирался размер устройства. Сканирование ушка ЛП проводилось под углами 0°, 45°, 90°, 135°. Под контролем ЧПЭхоКГ выполнялась транссептальная пункция в передних отделах межпредсердной перегородки по стандартной методике, производилась замена транссептального интродьюсера на систему доставки окклюдера. Окончательно размер устройства определялся после контрастирования ушка. Далее адекватность окклюзии ушка оценивалась по данным ЧПЭхоКГ (отсутствие затеков по краям импланта, степень компрессии) и контрастированием ЛП (контраст заполняет ушко только через мембрану окклюдера). В послеоперационном периоде пациентам назначались непрямые антикоагулянты и ацетилсалициловая кислота (АСК) на 45 сут. При контрольной ЧПЭхоКГ на 45-е сутки принималось решение об отмене непрямым антикоагулянтов.

**Результаты.** Успешная имплантация была осуществлена у всех пациентов. Осложнений не отмечено. При контрольной ЧПЭхоКГ через 45 сут – адекватная окклюзия ушка. Всем пациентам отменены антикоагулянты. В дополнение к АСК назначен кдлопидогрель 75 мг до 6 мес.

**Выводы.** 1. ЧПЭхоКГ – высокоинформативный метод выбора ультразвукового контроля на всех этапах имплантации окклюдера ушка ЛП.

2. Окклюзия ушка ЛП устройством WATCHMAN™ является высокоэффективной и безопасной процедурой у пациентов с неклапанной фибрилляцией предсердий и высоким риском кровотечений.

#### Ультразвуковое исследование с контрастным усилением как метод оценки эффективности радиочастотной абляции метастазов и опухолей печени

*Синельникова А.В., Скобельцов Д.А.,  
Ефремова И.Ю., Скупченко А.В.*

*ГБУЗ "Самарский областной клинический онкологический диспансер",  
г. Самара  
sinej@mail.ru*

**Цель исследования:** оценить возможность контрастной эхографии для оценки эффективности радиочастотной абляции (РЧА) очаговых образований печени.

**Материал и методы.** 10 пациентам (7 мужчин и 3 женщины) проведена РЧА очаговых образований печени под ультразвуковым контролем с применением контрастного препарата SonoVue. Возраст больных от 46 до 77 лет (M = 62 года). У 9 пациентов были метастазы колоректального рака в печень, у 1 больного – гепатоцеллюлярный рак. Всем пациентам при первичном обращении выполнялось стандартное ультразвуковое исследование (УЗИ) в В-режиме с использованием дуплексного сканирования, компьютерная или магнитно-резонансная томография с контрастным усилением. УЗИ проводились на аппарате Philips IU-22 Matrix (Нидерланды). Для оценки количества, локализации, размеров и неангиогенеза образований было проведено УЗИ в режиме динамического сканирования с применением контрастного препарата SonoVue в объеме 2 мл.

**Результаты.** Размеры образований в печени колебались от 12 × 9 мм до 33 × 24 мм. После проведения РЧА повторно проводилось УЗИ с введением того же количества контрастного препарата и сопоставление 2-мерных видеопоследовательностей до и после вмешательства. У всех пациентов отмечалось отсутствие накопления контрастного вещества в образованиях как в артериальную, так и в портальную фазу, что является признаком полной абляции.

**Выводы.** УЗИ с контрастным усилением в динамическом режиме является высокоинформативным нелучевым методом оценки эффективности РЧА у пациентов со злокачественными новообразованиями печени.

#### Является ли исследование с помощью М-режима достаточным для всесторонней оценки продольной систолической функции миокарда плода при нормальном и патологическом течении беременности?

*Синьковская Е.С., Федорова Е.В., Абухамад А.*

*Медицинский университет Восточной Вирджинии,  
Норфолк, Вирджиния, США*

*ГБОУ ВПО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова"  
Минздрава России, г. Москва*

**Цель исследования:** провести сравнительный анализ показателей продольной систолической функции миокарда сердца плода, полученных при использовании М-режима и тканевой доплерографии (ТД).

**Материал и методы.** Данная серия наблюдений была выполнена на ультразвуковых аппаратах Voluson E8 и Vivid E9 фирмы General Electric. После получения письменного информированного согласия 300 беременных женщин в возрасте от 18 до 40 лет и сроком гестации на момент исследования 16–40 нед было включено в исследование. 1-ю (контрольную) группу составили 200 пациенток с физиологическим течением беременности, которая закончилась рождением здоровых детей. Во 2-ю группу (группа исследования) были включены 100 женщин с высоким акушерским риском со стороны плода различного генеза. Всем пациенткам было выполнено детальное эхокардиографическое исследование сердца плода по стандартному протоколу. Дополнительно была проведена оценка показателей продольной функции миокарда плода в М-режиме и методом ТД в цветовом режиме. Измерения показателей продольной функции миокарда выполнялись в латеральной части фиброзных колец (ФК) МК и ТК из апикальной или базальной четырехкамерной проекции сердца. При М-режиме исследовали продольную систолическую экскурсию (ПСЭ) ФК атриовентрикулярных клапанов, которую затем использовали для расчета фракции продольного систолического укорочения (ФУ) путем деления ПСЭ ФК на показатель конечно-диастолической длины приточной части соответствующего желудочка. Скорость ПСЭ ФК оценивалась по наклону кривой от начала движения до пикового значения на трассировке М-режима. При ТД оценивались следующие показатели: максимальная скорость движения сегментов миокарда в фазу систолы (S, см/с), амплитуда смещения (мм) и деформация (стрейн). Для последующего анализа использовали среднее значение, полученное от 3 последовательных сердечных циклов.

**Результаты.** Частота визуализации показателей систолической функции миокарда в М-режиме была достоверно выше по сравнению с показателями ТД на всех сроках беременности как в группе пациенток низкого, так и высокого риска. При использовании М-режима показатели межисследовательской вариабельности имели более низкие значения по сравнению с ТД (коэффициент вариабельности 3,8 и 8,1% соответственно). Внутриисследовательская вариабельность достоверно не отличалась и была достаточно низкой для обоих методов (коэффициент вариабельности 4,6 и 5,2% соответственно). Показатели продольной систолической функции миокарда по данным М-режима и ТД продемонстрировали высокую корреляцию и однонаправленность изменений как в группе контроля, так и в группе исследования.

**Выводы.** Оценка функции миокарда с помощью М-режима имеет эффективность, сопоставимую с таковой при использовании ТД. Данный метод следует рассматривать в качестве первого выбора для мониторинга состояния функции сердца плода при наблюдениях за беременными из группы высокого риска.

### Современный подход к лечению парадоксального движения передней митральной створки

Скопин И.И., Сокольская Н.О., Кахкция П.В., Сливнева И.В.

ФГБУ "НЦССХ им. А.Н. Бакулева" РАМН, г. Москва  
kopylova5@rambler.ru

Парадоксальное движение передней митральной створки (SAM-синдром – systolic anterior motion syndrome) может приводить к выраженной обструкции выводяного тракта ЛЖ и/или появлению митральной регургитации и ассоциировано в высоком риском летальности (до 20%). **Цель исследования:** анализ причин развития SAM-синдрома после многокомпонентной реконструкции митрального клапана (МК) по поводу миксоматозной дегенерации на основании эхокардиографических данных.

**Материал и методы.** В исследование было включено 4 пациентов с SAM-синдромом, выявленным в результате перенесенных реконструктивных операций на МК. Во всех случаях генезом митральной недостаточности являлась миксоматозная дегенерация МК с регургитацией III–IV степени. Оценка состоятельности пластических операций на МК проводилась периоперационно с помощью транссторакальной/чреспищеводной эхокардиографии.

**Результаты.** У 1 пациента была выполнена многокомпонентная пластика МК на опорном кольце (ОК) Мединж №32 с последующей реимплантацией на ОК большего диаметра Мединж №36. В другом случае имплантировали ОК №28 с выявлением SAM-синдрома в послеоперационном периоде. В настоящий момент он находится под динамическим наблюдением. Третьему пациенту имплантировали ОК Carpentier-Edwards №34, после возникновения SAM-синдрома провели иссечение субаортальной части МЖП по Mогow, но это не привело к должному эффекту – выполнили протезирование МК механическим протезом Оп-Х 27/29. В четвертом случае имплантировали ОК №32 с резекцией ЗМС, после возникновения SAM-синдрома выполнена повторная реконструкция МК с укорочением длины ЗМС и имплантированием ОК №36. Степень митральной регургитации после операции уменьшилась с III до II степени,  $n = 2$ , до I степени,  $n = 1$ . Умер 1 пациент в результате полиорганной недостаточности.

**Выводы.** 1. Эхокардиография играет центральную диагностическую роль при выявлении парадоксального движения передней митральной створки при использовании различных методов лечения во время операции и послеоперационной оценки.

2. Для лечения SAM-синдрома разработан ступенчатый протокол, включающий как консервативный подход (волюмическую нагрузку, использование  $\beta$ -адроблокаторов), так и хирургическую коррекцию.

3. Были выявлены основные причины возникновения SAM-синдрома: оставление избыточной ткани задней створки после пластики МК, использование колец малого диаметра, асимметричная гипертрофия МЖП (выступающая субаортальная часть перегородки), миксоматозная дегенерация МК.

### Возможности трансректальной биопсии предстательной железы с применением МРТ/ТРУЗИ – fusion-навигации

Скрепцова Н.С., Каприн А.Д., Алексеев Б.Я., Костин А.А., Рубцова Н.А., Долгачева Д.В., Корякин А.В.

МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ "НМИРЦ" Минздрава России, г. Москва

НИИ урологии – филиал ФГБУ "НМИРЦ" Минздрава России, г. Москва  
nskrepctsova@mail.ru

Биопсия предстательной железы (ПЖ) является важнейшим этапом диагностики рака предстательной железы (РПЖ), позволяющим начать лечение. В последнее десятилетие активно развиваются гибридные технологии, позволяющие объединить диагностическую информацию различных модальностей. Особого внимания заслуживает fusion-технология, совмещающая данные магнитно-резонансной томографии (МРТ) и трансректального ультразвукового исследования (ТРУЗИ) и позволяющая выполнить прицельную биопсию ПЖ под ультразвуковым контролем

с учетом изменений, выявленных при МРТ. **Цель исследования:** изучить возможности методики прицельной биопсии предстательной железы с МРТ/ТРУЗИ fusion-навигацией в диагностике РПЖ.

**Материал и методы.** Биопсия ПЖ с МРТ/ТРУЗИ fusion-навигацией, дополненная стандартной 12-точечной биопсией, выполнена 42 пациентам в возрасте от 43 до 74 лет (средний возраст 58 лет) с уровнем ПСА от 1,5 до 6,9 нг/мл. У 30 (71,4%) пациентов ранее выполняли однократную или двукратную биопсию ПЖ с отрицательным результатом, при этом отмечался рост ПСА в динамике. У 12 (28,6%) пациентов биопсию ПЖ выполняли впервые. У всех этих пациентов при УЗИ опухоль не визуализировалась. Именно при МРТ выявляли подлежащие биопсии очаги в ПЖ (в количестве 1–3), из которых и получали материал при биопсии с МРТ/ТРУЗИ fusion-навигацией.

**Результаты.** В целом РПЖ был диагностирован у 24 (57,1%) пациентов. По результатам биопсии ПЖ с МРТ/ТРУЗИ fusion-навигацией опухоль обнаружена у 21 (50%) пациента, у 7 (16,7%) пациентов выявлена высокая степень простатической интраэпителиальной неоплазии (ПИН), у 4 (9,5%) – низкая степень ПИН, у 10 (23,8%) пациентов опухоль не выявлена. Результаты 12-точечной биопсии следующие: у 15 (35,7%) пациентов выявлен РПЖ, у 3 (7,3%) – высокая степень ПИН, у 24 (57%) – опухоль не обнаружена. Из 24 больных, у которых диагностирован РПЖ, у 9 опухоль не была выявлена при 12-точечной биопсии, у 3 – при биопсии ПЖ с МРТ/ТРУЗИ fusion-навигацией.

**Выводы.** Биопсия предстательной железы с применением МРТ/ТРУЗИ fusion-навигации является весьма эффективной и перспективной для практического применения методикой.

### Оптимальные сроки проведения динамического УЗИ плевральной полости у пациентов с сочетанной и изолированной травмой груди

Соколова Е.П., Трофимова Е.Ю.

ГБУЗ "НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ", г. Москва  
ESokolova2000@yandex.ru

**Цель исследования:** определение сроков проведения УЗИ груди у пациентов с сочетанной и изолированной травмой.

**Материал и методы.** Обследовано 454 пациента с закрытой травмой груди, сочетанной и изолированной травмой, проходивших лечение в 2006–2010 гг. в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Основная масса пострадавших мужчины – 339. Средний возраст пациентов составил 45,4 года. Получили травму в результате падения с высоты 217 человек, автоаварий 178, 4 – после мотоциклетной травмы, избиты 52 пациента, сбиты поездом – 3. УЗИ плевральных полостей выполняли всем пациентам на ультразвуковых приборах Aloka-500, Aloka-630, Esaote Megas, Logiq-500, Acuson Antares с использованием конвексных датчиков 2–5 МГц и линейных датчиков 7–12 МГц. При осмотре оценивали разобщение листков плевры, наличие и характер содержимого плевральной полости. Каждому пациенту УЗИ груди проведено от 2 до 10 раз, в среднем 3–4 раза.

**Результаты.** Все пациенты разделены на 2 группы: в 1-ю включены 39 (8,6%) пациентов с сочетанной травмой, во 2-ю – 415 (91,4%) с изолированной травмой. Гидро(гемо)торакс обнаружен при динамическом наблюдении у всех пациентов. Ушиб легкого выявлен у 34 (7,4%), разрыв легкого у 5 (1,1%), пациентов с сочетанной травмой. Осложнения диагностировались у 38 (8,3%) пострадавших, преобладала пневмония – 24 (5,2%) Свернувшийся гемоторакс выявлен у 7 (1,5%) пациентов, гнойные осложнения – у 7 (1,5%).

Нарастание свободной жидкости в плевральной полости у пациентов 1-й группы отмечено на 2-е сутки (15 человек), 4-е сутки (9), на 7-е сутки (9) и на 8-е сутки (10). Во 2-й группе нарастание свободной жидкости в плевральной полости отмечалось на 2-е (71 человек) и 3-и (64) сутки, затем на 7-е (67) и 10-е сутки (89).

Наибольшее число пациентов 1-й и 2-й групп с максимальным гидротораксом, с ан- и гипозогонным содержимым в плевраль-



ной полости отмечалось на 2–3-и сутки (12,7–14%), на 7-е сутки (13,3–24,1%), на 9–10-е сутки (17,7–23,9%). Пневмонию выявляли на 3–7-е сутки с момента травмы, свернувшийся гемоторакс – на 10–12-е, гнойные осложнения – на 14–25-е.

**Выводы.** Проведенные исследования показали, что для своевременной оценки динамики гидроторакса целесообразно выполнять УЗИ на 2–3-и, 7-е и 9–12-е сутки с момента поступления пациента в стационар.

### Интраоперационная чреспищеводная эхокардиография у кардиохирургических больных

**Сокольская Н.О., Копылова Н.С.**

ФГБНУ "Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН", г. Москва  
kopylova5@rambler.ru

**Цель исследования:** представить опыт использования интраоперационной чреспищеводной эхокардиографии (ИоЧПЭхоКГ) у больных с приобретенными пороками сердца (ППС) и ИБС, оперированных за период 2015 г. в Институте коронарной и сосудистой хирургии ФГБНУ НЦССХ им. А.Н. Бакулева.

**Материал и методы.** ЧПЭхоКГ была проведена у 53 пациентов с ППС, 58 – с ИБС. Пациентам с ППС выполнялись операции протезирования и пластика клапанов. 27 пациентам выполнено протезирование аортального клапана, из них 4 – протезирование аортального клапана в сочетании с протезированием митрального клапана, 9 – в сочетании с аортокоронарным шунтированием (АКШ) и 2 пациентам – в сочетании с пластикой митрального и трикуспидального клапанов и АКШ. 6 пациентам произведена операция протезирования митрального клапана и пластика трикуспидального клапана, из них у 1 пациента операция дополнена АКШ. 18 пациентам выполнялась пластика митрального и трикуспидального клапанов, из них у 2 пациентов операция дополнена АКШ. 1 пациенту выполнено протезирование трикуспидального клапана и у 1 пациента удалено образование из левого предсердия. Пациентам с ИБС производились АКШ (в 24 случаях), геометрическая реконструкция ЛЖ по Дору в сочетании с реваскуляризацией миокарда (в 34 случаях). ЧПЭхоКГ проводилась до и после основного этапа операции. До основного этапа операции ИоЧПЭхоКГ выполнялась для уточнения исходного диагноза и решения вопроса об объеме оперативного вмешательства. Также на дооперационном этапе у всех больных оценивалась межпредсердная перегородка на наличие открытого овального окна, исключался тромбоз ушка левого предсердия и полости левого желудочка. До и после основного этапа операции оценивалась насосная функция миокарда левого и правого желудочков с изучением регионарной сократимости, подробно изучались объемные характеристики правого и левого желудочка, клапанный аппарат сердца, рассчитывалось систолическое давление в правом желудочке. После основного этапа операции оценивалась эффективность выполненной операции, исключались патологические сбросы и наличие воздуха в левых отделах сердца. Исследование проводилось на аппарате ACUSON CV-70 фирмы Siemens с использованием мультипланового чреспищеводного датчика V5M.

**Результаты.** В нашем исследовании после выполнения ЧПЭхоКГ объем оперативного вмешательства во всех случаях совпал с предполагаемым. После основного этапа операции у 1 пациента с ППС выявлена дисфункция аортального протеза, что потребовало повторного протезирования клапана. 1 пациент с ППС имел признаки бивентрикулярной недостаточности. У 5 пациентов с ИБС выявлены признаки левожелудочковой сердечной недостаточности, у 1 – признаки правожелудочковой недостаточности на фоне острого инфаркта миокарда. Полученные данные позволили провести оптимальное анестезиологическое пособие.

**Вывод.** ИоЧПЭхоКГ имеет свои задачи и определенный протокол исследования, дает возможность быстро и качественно оценить гемодинамические параметры и эффективность выполненного хирургического вмешательства.

### Инвазивная ультразвуковая диагностика в выявлении раннего рецидива рака яичников

**Степанов С.О., Востров А.Н., Долгачева Д.В.**

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

Вероятность рецидивирования опухолевого процесса при III–IV стадии рака яичников достигает 96% случаев в сроки от 6 мес до 2 лет после окончания первичного лечения. Несмотря на разнообразие методов исследования, диагностика рецидивов рака яичников по-прежнему является сложной задачей. **Цель исследования:** повышение качества диагностики ранних рецидивов рака яичников.

**Материал и методы.** В основу данного исследования положен анализ результатов уровня опухолевого маркера СА-125 у пациенток с раком яичников после хирургического вмешательства и данных ультразвукового исследования с применением пункционно-аспирационной биопсии под ультразвуковым контролем. В анализируемую группу были включены 43 пациентки в возрасте от 27 до 68 лет, находящиеся под динамическим наблюдением. Пациенткам исследуемой группы выполнялось ультразвуковое сканирование брюшной полости, малого таза, забрюшинного пространства надключичных и паховых областей каждые 2 мес от момента выполнения операции.

**Результаты.** Уровень концентрации опухолеассоциированного антигена СА-125 у пациенток исследуемой группы в период наблюдения колебался от 0,4 до 146 МЕ/мл. При выявлении рецидивного узла или инфильтрата нами выполнялась пункционная биопсия образования. У 15 (34,9%) пациенток были выявлены и верифицированы рецидивы опухолевого заболевания. При этом у 2 (4,7%) больных было отмечено повышение уровня СА-125 на 6-м и 8-м месяцах до значений 132,4 и 145,6 МЕ/мл соответственно, однако при ультразвуковом исследовании патологических изменений визуализировать не удалось на протяжении всего периода наблюдения. В большинстве случаев (9 пациенток – 60% от количества выявленных с помощью эхографии изменений) были зафиксированы случаи возникновения местного рецидива в полости малого таза. В остальных наблюдениях (6 пациенток – 40%) выявлены признаки прогрессирования опухолевого процесса в виде метастатического поражения печени (3 пациентки – 20%), наличия диссеминатов по висцеральной и париетальной брюшине брюшной полости (2 больные – 13,3%), рецидива в проекции культуры большого сальника (1 пациентка – 6,7%).

**Выводы.** Данные динамики показателя опухолевого маркера с результатами ультразвукового исследования дают возможность в более ранние сроки выявить наличие рецидива заболевания яичников и подтвердить его морфологически.

### Применение ультразвукового контрастного препарата в диагностике опухолей поджелудочной железы. Пилотное исследование

**Степанов С.О., Митина Л.А., Прозорова Э.В.**

МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ "НМИРЦ" Минздрава России, г. Москва  
elinka6@yandex.ru

Использование контрастного усиления при ультразвуковом исследовании (CEUS) привело к значительному расширению диагностических возможностей ультразвукового исследования (УЗИ). Современные контрастные препараты доказали эффективность при исследовании печени и других органов брюшной полости. Особенностью контрастного усиления во время УЗИ является непрерывное наблюдение за контрастированием исследуемого органа. Исследование поджелудочной железы (ПЖ) является новым и перспективным направлением использования CEUS для повышения эффективности выявления новообразований ПЖ при УЗИ и для их дифференциальной диагностики. **Цель исследования:** оценить эффективность УЗИ с контрастным усилением для

определения местной распространенности опухоли ПЖ при использовании контрастного препарата Соновью.

**Материал и методы.** УЗИ с контрастным усилением выполнено 6 пациентам с опухолью ПЖ. Исследование состояло из 2 этапов: нативного УЗИ и УЗИ после контрастного усиления. При нативном УЗИ оценивали визуализацию неизменной паренхимы ПЖ, главного панкреатического протока, опухоли ПЖ, степень вовлечения опухолью магистральных сосудов. После введения контрастного препарата оценивали интенсивность васкуляризации опухоли (гипо-, изо- или гиперваскулярная), наличие кровеносных сосудов по контуру опухоли, контур сосудов (ровный, неровный).

**Результаты.** У всех пациентов при нативном УЗИ визуализировались неизменная паренхима и опухоль ПЖ, вирсунгов проток. У 4 пациентов опухоль локализовалась в головке ПЖ, у 2 – в теле. Размер опухоли составлял 20–45 мм. У 2 пациентов опухоль локализовалась интрапаренхиматозно, у 4 при УЗИ диагностирован выход опухоли в клетчатку. Вовлечение магистральных сосудов обнаружено у 3 пациентов.

При УЗИ с контрастным усилением во всех случаях опухоль была гиповаскулярной. По контуру опухоли в 3 случаях определялись кровеносные сосуды, контур их был неровный.

**Выводы.** УЗИ с контрастным усилением позволяет визуализировать опухоль ПЖ, определить ее местную распространенность. Необходимы дальнейшие исследования для окончательного определения диагностической эффективности CEUS в дифференциальной диагностике опухолевых образований ПЖ.

### Ультразвуковая диагностика очаговых образований в печени с использованием контрастного препарата Соновью

Степанов С.О., Митина Л.А., Гуц О.В.

МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, г. Москва

oliyagoots@rambler.ru

**Цель исследования:** оценить эффективность методики УЗИ с применением ультразвукового контраста в диагностике у больных с очаговым поражением печени.

**Материал и методы.** 38 пациентам было выполнено УЗИ печени с применением ультразвукового контраста. Возраст больных варьировал от 27 до 68 лет. Среди них у 3 пациентов были паренхиматозные кисты печени, у 4 – гемангиомы, у 4 – гиперпластические узловые образования (фокальная нодулярная гиперплазия), у 5 – гепатоцеллюлярный рак, у 22 – метастатические очаги.

**Результаты.** В группе больных с метастатическими очагами в В-режиме было выявлено от 1 до более 20 очагов. У 6 пациентов при УЗИ с контрастом были выявлены дополнительные очаговые образования, не визуализируемые при УЗИ ранее. У 2 пациентов, которым планировалась гемигепатэктомия, выполненное УЗИ с контрастом позволило выявить билобарные метастазы в печени и своевременно скорректировать хирургическую тактику лечения. У 1 из 5 больных с гепатоцеллюлярным раком при УЗИ с контрастированием были выявлены дополнительные единичные интрапаренхиматозные отсевы размерами менее 10 мм. В группах пациентов с гемангиомами, фокальной нодулярной гиперплазией и кистами эхографическая картина при УЗИ с контрастированием была достаточно типичной и профиль контрастирования соответствовал ультразвуковой семиотике для каждого варианта образования.

**Выводы.** Наибольшее количество случаев клинически значимой дополнительной информации получено в группе больных с метастазами в печени, что делает наиболее востребованным применение УЗИ с контрастированием именно у пациентов данной группы. Применение методики позволяет улучшить информативность и объективизировать информацию, получаемую при проведении комплексного УЗИ.

### Альвеококкоз печени: возможности ультразвукового исследования на этапах хирургического лечения

Степанова Ю.А., Ашивкина О.И.

ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, г. Москва

ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России, г. Москва

**Цель исследования:** оценить возможности ультразвукового метода при обследовании пациентов с альвеококкозом печени на этапах хирургического лечения.

**Материал и методы.** С 2012 г. по настоящее время были обследованы и прооперированы 22 пациента с альвеококкозом печени с вовлечением магистральных сосудов. Дооперационно всем пациентам проводили ультразвуковое исследование в различных режимах. Были выполнены паллиативные оперативные вмешательства – удаление основной массы узла с оставлением его фрагментов в области магистральных сосудов (при отсутствии условия для их реконструкции) и выполнением криоабляции оставшейся части паразита. В послеоперационном периоде всем пациентам назначали противопаразитарную терапию альбендазолом.

**Результаты.** По ультразвуковой картине альвеококковые узлы условно можно разделить на два типа: 1-й тип представляет собой неоднородное по структуре образование/зону измененной паренхимы, без четких контуров, с кальцинатами в 93,0%, с жидкостными полостями в 46,5%; 2-й тип – солидное образование с нечеткими (64,3%) или относительно четкими контурами, с кальцинатами в 46,4%, с жидкостным компонентом – до 71,4%. По нашим данным, чаще встречается 1-й тип (60,6% наблюдений). Важной отличительной чертой альвеококка по данным ультразвукового исследования является отсутствие васкуляризации в образовании.

Учитывая характер роста альвеококка, важна предоперационная оценка возможной инвазии образования в магистральные сосуды печени. Критерием инвазии в сосудистую стенку следует считать неровный контур сосуда, турбулентный поток в зоне прилегания паразита к сосуду, непосредственная инвазия в просвет.

Интраоперационное ультразвуковое исследование позволяет более точно локализовать зону криовоздействия, а также контролировать само воздействие. Определены этапы ультразвукового контроля и диагностические характеристики изменений, происходящих в тканях при криовоздействии: 1) навигация; 2) формирование «iceball»; 3) оттаивание; 4) после удаления аппликатора.

Ультразвуковое исследование в сочетании с иммунологическим контролем является методом мониторинга состояния пациентов.

**Выводы.** Точная дооперационная оценка взаимоотношения паразита и магистральных сосудов печени по данным ультразвукового исследования позволяет применить хирургическую тактику в лечении пациентов даже со значительным распространением процесса и вовлечением магистральных сосудов обеих долей печени. Применение интраоперационного ультразвукового исследования во время резекции печени в сочетании с криоабляцией ткани паразита на этапах выполнения позволяет контролировать проведение оперативного вмешательства.

### Объективизация определения степени зрелости плаценты при ультразвуковом исследовании во II–III триместре беременности

Степанян И.А., Изранов В.А., Мартинович М.В.

Клинико-диагностический центр ФГАОУ ВПО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта», г. Калининград

irina.stepanyan.7@gmail.com

**Цель исследования:** объективизация определения степени зрелости плаценты (ЗП) при УЗИ во II–III триместре беременности.

**Материал и методы.** Проведено УЗИ у 84 беременных во II и III триместрах. Степень ЗП последовательно определялась,

детально следуя критериям оценки по отдельности каждого из 4 литературных источников: оригинальной работы Р.А. Грантум (1979) и 3 наиболее известных русскоязычных руководств по ультразвуковой диагностике (УЗД).

**Результаты.** Полное совпадение степени ЗП по всем 4 источникам наблюдалось лишь в 64% случаев. Выявлены причины субъективизма при определении степени ЗП: отсутствие единого лексикона, связанного с особенностями перевода первоисточника, неполное соответствие текстового описания эхографических структур представленным изображениям, существенное изменение разрешающей способности ультразвуковой аппаратуры за прошедшие 36 лет с момента публикации первоисточника Р.А. Грантум. На основании сравнения полученных результатов было разработано унифицирующее описание, отражающее эхо-структурные изменения каждого параметра плаценты (хориальной мембраны (ХМ), паренхимы и базальной мембраны (БМ)). ХМ 0 степени – гладкая, прямая эхогенная линия. ХМ 1-й степени – эхогенная, слегка волнистая линия, ХМ 2-й степени – эхогенная линия с выраженной зазубренностью, ХМ 3-й степени – в области ХМ расположены эхогенные точечные включения, иногда образующие конгломераты неправильной формы и отбрасывающие акустическую тень. Паренхима 0 степени – гомогенная, паренхима 1-й степени – негетерогенная за счет немногочисленных диффузно расположенных эхогенных точечных и линейных включений 1–4 мм, паренхима 2-й степени – негетерогенная за счет многочисленных диффузно расположенных включений, собирающихся в эхогенные зоны. От зазубренных углублений ХМ в паренхиму внедряются точечные эхогенные включения, выстраивающиеся в линейные и в форме запятой тяжистые структуры, которые не достигают БМ и разделяют паренхиму на фрагменты. Паренхима 3-й степени – от зазубренных углублений ХМ в паренхиму внедряются точечные эхогенные включения, выстраивающиеся в линейные и в форме запятой тяжистые структуры, которые достигают БМ и разделяют паренхиму на сегменты (котиледоны). В котиледонах может присутствовать гипозоногенный центр с нечеткими контурами. БМ 0 степени – не идентифицируется, так как изоэхогенна паренхиме, БМ 1-й степени – не идентифицируется, так как изоэхогенна паренхиме, БМ 2-й степени – “базальный пунктир” – линейные и точечные эхогенные включения, расположенные вдоль БМ, БМ 3-й степени – эхогенные включения на базальной мембране более крупных размеров, иногда образующие конгломераты и отбрасывающие акустическую тень.

**Выводы.** Определение степени ЗП играет важную роль в тактике ведения беременности, а предложенная система описаний последовательных изменений плаценты ликвидирует противоречия между монографиями различных лет изданий и при этом полностью опирается на первоисточник.

### Гестационный тиреотоксикоз при нормальной концентрации $\beta$ -ХГЧ в отсутствие признаков аутоиммунного заболевания щитовидной железы

Стрижакова Е.М., Заболотская Н.В.

БУЗ ВО “Лискинская РБ”, г. Лиски, Воронежская обл.

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

elena.doc@mail.ru

Гипертиреоз у беременных в сочетании с неукротимой рвотой на фоне нормальных значений  $\beta$ -ХГЧ (хорионический гонадотропин) в отсутствие признаков аутоиммунного заболевания щитовидной железы (ЩЖ) может быть обусловлен гиперчувствительностью ЩЖ к  $\beta$ -ХГЧ вследствие мутации рецептора тиреотропного гормона (ТТГ) или существованием особых молекулярных форм  $\beta$ -ХГЧ, обладающих высокой тиреотропной активностью. Эта категория беременных будет отличаться от пациентов с болезнью Грейвса только отсутствием офтальмопатии и антител (АТ) к рецептору ТТГ. Литературных данных об ультразвуковом исследовании ЩЖ у беременных с гипертиреозом на фоне нормальных значений  $\beta$ -ХГЧ нами не найдено.

Беременной О., 39 лет, с клиническими и лабораторными признаками тиреотоксикоза и неукротимой рвоты, а также низконормальной концентрацией  $\beta$ -ХГЧ (0,65 МОМ) и отрицательным значением титра АТ к рецептору ТТГ в гестационном сроке 12 нед выполнено ультразвуковое исследование ЩЖ с доплерометрией на аппарате Medison Accuvix. ЩЖ не увеличена в размерах, объем – 14 см<sup>3</sup>, контуры железы ровные, эхогенность смешанная, эхоструктура неоднородная, с относительно мелкими участками пониженной эхогенности. При ЦДК – диффузное усиление васкуляризации тиреоидной паренхимы. Доплерометрические параметры кровотока в верхней правой щитовидной артерии:  $V_{\max \text{ сист}} - 61 \text{ см/с}$ ,  $V_{\max \text{ диаст}} - 21 \text{ см/с}$ , ИР – 0,65, ПИ – 1,22; в верхней левой щитовидной артерии:  $V_{\max \text{ сист}} - 59 \text{ см/с}$ ,  $V_{\max \text{ диаст}} - 20 \text{ см/с}$ , ИР – 0,63, ПИ – 1,21. Неукротимая рвота и симптомы тиреотоксикоза стали причиной досрочного родоразрешения пациентки путем кесарева сечения в 33 нед беременности. Родилась здоровая девочка с массой тела 2300 г. Симптомы гестоза и тиреотоксикоза купировались самостоятельно сразу после родов. Генетическая экспертиза образцов крови пациентки и ее матери была произведена в лаборатории IRIBNM, Брюссель. Однако мутаций, ответственных за гипертиреоз у беременной и ее матери, выявлено не было. В результате высказано предположение о молекулярном варианте  $\beta$ -ХГЧ, обладающем высокой тиреотропной активностью.

Существенное увеличение значений пиковых скоростей в щитовидных артериях свидетельствует о выраженном стимулирующем влиянии на ЩЖ, подобное тому при болезни Грейвса и не характерно для транзиторного гестационного тиреотоксикоза, обусловленного повышенной концентрацией  $\beta$ -ХГЧ. Стимулирующий ЩЖ фактор – в данном случае молекулярная форма  $\beta$ -ХГЧ – продолжает существовать на протяжении длительного периода в течение беременности. Поэтому именно эти пациентки будут нуждаться в антигипертиреоидной терапии в отличие от беременных с транзиторным гестационным тиреотоксикозом.

### Пункция под УЗ-навигацией при биохимическом рецидиве после радикальной простатэктомии

Строкова Л.А.

ФГБУЗ ФМБА России “Клиническая больница №122 им. Л.Г. Соколова”, г. Санкт-Петербург

lastrok@mail.ru

Несмотря на совершенствование технических приемов радикальной простатэктомии (РПЭ), уровень рецидивирования рака предстательной железы (РПЖ) остается высоким. Понятие “биохимический рецидив” (БР) РПЖ ввел в практику С.Р. Round в 1999 г., когда было выявлено, что у всех оперированных больных рецидив сопровождается повышением уровня сывороточного простатспецифического антигена (ПСА). При подозрении на локальный рецидив опухоли необходимо выяснить ее локализацию и размер. В литературе указывается, что ни один из методов лучевой диагностики, за исключением ректальной катушки МРТ, не дает удовлетворительных результатов в выявлении местного рецидива РПЖ. Слепая мультифокальная биопсия простатического ложа числом трепан-биоптатов 12 является весьма травматичной и дает положительный результат только в 40%. **Цель исследования:** оценить возможности прицельной биопсии под УЗ-навигацией при подозрении на местный рецидив РПЖ.

**Материал и методы.** Под УЗ-навигацией проведена трансректальная прицельная биопсия очагов в ложе удаленной предстательной железы с целью морфологической верификации 2 пациентам с признаками БР.

**Результаты.** Пациенты перенесли РПЭ в сроки от 3 до 6 лет назад. В течение последнего года отмечается неуклонный рост ПСА с удвоением стартовых значений. Уровень ПСА у одного пациента составил 4,5 нг/мл, у второго – 4,2 нг/мл. В первом случае результаты МРТ малого таза были отрицательными, во втором – обнаружено патологическое образование 11 × 12 мм с интенсивным накоплением контраста. При проведении ТРУЗИ в обоих случаях в ложе удаленной предстательной железы выявлены ораль-



ной формы с неровными контурами гипоехогенные образования, во втором случае с высокой степенью ригидности в режиме эластографии. Проведена прицельная биопсия данных образований числом трепан-биоптатов 2–3. В обоих случаях в полученном материале выявлена аденокарцинома с числом Глисона 7 в первом случае и 8 – во втором.

**Выводы.** Результаты щадящей прицельной биопсии под УЗ-навигацией послужили достоверным подтверждением местного рецидива РПЖ в двух случаях БР.

### Стандартизация ультразвуковой диагностической помощи на этапах лечения больных раком мочевого пузыря

**Строкова Л.А.**

ФГБУЗ ФМБА России "Клиническая больница №122 им.Л.Г. Соколова",  
г. Санкт-Петербург  
lastrok@mail.ru

Четкое понимание диагностических задач на различных этапах выявления и лечения рака мочевого пузыря (РМП), наиболее полная реализация возможностей метода позволяют повысить качество УЗД. Предлагаем клиничко-эхографический алгоритм у больных РМП.

1. Этап первичной диагностики на амбулаторном этапе, больной обращается с впервые выявленными жалобами или характерными клиническими проявлениями. Задача УЗИ: установление причины клинических проявлений (диагноз РМП). При отрицательном результате дифференциально-диагностический поиск с расширением объема УЗИ. В случае диагностики РМП госпитализация в урологическое отделение.

2. Этап госпитального лечения в специализированном урологическом отделении. Врачом-специалистом проводится комплексное УЗИ на оборудовании экспертного класса.

А. Дооперационный этап: задача УЗИ – подтверждение ранее полученных данных и уточнение стадии болезни (степень инвазии), установление степени уродинамических нарушений с оценкой резервной функции мочеточника. Дополнительно оцениваются зоны отдаленного метастазирования, изменение регионарных лимфоузлов.

Б. Ранний послеоперационный этап: задача – выявление возможных осложнений: нарушение уродинамики, мочевые затеки, абсцессы, кишечная непроходимость и пр. По показаниям – пункция под УЗ-навигацией.

3. Амбулаторный этап (специализированная онкологическая помощь) – больной РМП на этапе реабилитации. УЗИ проводит врачом-специалистом на оборудовании экспертного класса, задачи УЗИ – исключить рецидивы, оценить состояние уродинамики, функциональное состояние почек и мочеточников. Обследуются зоны отдаленного метастазирования, аппарат лимфоузлов. При необходимости проводится пункция подозрительных на рецидив образований малого таза под УЗ-навигацией.

Особо следует сказать о скрининге РМП, для чего при проведении УЗИ малого таза у всех категорий пациентов первым этапом всегда должен быть обследован мочевой пузырь, используемый в данном случае как акустическое окно на этапе трансабдоминального УЗИ.

### Ультразвуковая диагностика гнойного парапроктита как осложнения брахитерапии рака предстательной железы

**Строкова Л.А., Козлов А.В.**

ФГБУЗ ФМБА России "Клиническая больница №122 им. Л.Г. Соколова", г. Санкт-Петербург  
lastrok@mail.ru

При брахитерапии рака предстательной железы (БРПЖ) воздействие на опухоль происходит посредством внедрения в железу радиоактивных изотопов на специальных зернах-носителях. По сравнению с другими методами хирургического лечения рака предстательной железы БРПЖ является малоинвазивной процедурой. Как правило, процедура хорошо переносится больными

и не сопровождается значимыми осложнениями. В Центре брахитерапии КБ №122 с 2008 г. проведено 1450 операций БРПЖ. Гнойный парапроктит, как осложнение БРПЖ, наблюдался у 1 (0,06%) больного. **Цель исследования:** демонстрация возможности УЗИ в выявлении гнойного парапроктита у больных, перенесших БРПЖ.

**Материал и методы.** Исследование больного с подозрением на острое воспалительное заболевание органов малого таза в послеоперационном периоде после БРПЖ проводилось комплексно с применением специализированного ректального датчика радиального сканирования 7,5 МГц.

**Результаты.** У пациента, перенесшего БРПЖ, в течение 6 мес наблюдалась клиническая картина воспалительного процесса в малом тазу, патология прямой кишки проктологом была отвергнута, проводимая терапия – без эффекта. Крови в каловых массах не отмечал. Обратился в КБ №122 в Центр брахитерапии, назначено ТРУЗИ малого таза для исключения острого простатита. Проведено комплексное УЗИ малого таза, дополненное ТРУЗИ прямой кишки, по результатам которого установлено наличие патологического образования в заднелевом параректальном пространстве размерами 4 × 5 см с неоднородными включениями. Диагноз: парапроктит. Диагноз подтвержден при проведении МТР. Последовавшее оперативное лечение подтвердило диагноз и привело к излечению.

**Выводы.** ТРУЗИ прямой кишки является простым в исполнении, высокоинформативным методом в выявлении парапроктита и должно быть рекомендовано в послеоперационном периоде после БРПЖ в дифференциальной диагностике воспалительной патологии малого таза.

### Опыт работы отделения УЗД многопрофильной больницы в условиях Внутреннего бюджетного и коммерческого хозяйственного расчета

**Строкова Л.А., Накатис Я.А., Портной О.А.**

ФГБУЗ ФМБА России "Клиническая больница №122 им. Л.Г. Соколова", г. Санкт-Петербург  
lastrok@mail.ru

В 2000 г. в Клинической больнице №122 назрела острая потребность в формировании мощной диагностической службы, что было продиктовано быстро развивающейся клинической базой. В соответствии с нормативными документами был сформирован отдел лучевой диагностики, объединивший в едином поле все направления лучевой диагностики. В рамках отделения УЗД были применены принципы Внутреннего бюджетного и коммерческого хозяйственного расчета (ВБКХР), основные Положения которого были совместно выработаны экономической службой больницы и руководством отделения УЗД. Целью ВБКХР было формирование современного мышления руководителя подразделения, совершенствование управления в условиях экономической самостоятельности на уровне отделения, изменение мотивации всех звеньев трудового коллектива. Основой ВБКХР является финансовый план отделения, который обсуждается, согласовывается и закрепляется документально в начале календарного года и содержится в себе расходную, доходную части и накопительные фонды различного предназначения. Материальная заинтересованность персонала позволила принципиально изменить организацию работы отделения, поднять производительность и качество труда, стимулировать врачей к получению новых знаний и навыков, оптимизировать эксплуатацию дорогостоящего оборудования, повысить личную ответственность за работу всего отделения. Экономическая самостоятельность отделения и возможность распоряжаться заработанными внебюджетными средствами привели к тому, что машинный парк расширился с 2 машин в 2000 г. до 6 машин в 2015 г. В настоящее время в отделении представлены УЗ-сканеры экспертного класса, выполняются все известные виды УЗИ, включая активное использование малоинвазивных хирургических манипуляций под УЗ-навигацией. Финансовый результат работы в условиях ВБКХР (внебюджетные средства):



Фонд развития больницы 20 млн руб., приобретено оборудования на 35 млн руб., Фонд руководителя подразделения 30 млн руб. Опыт работы в условия ВБКХР продемонстрировал преимущества данного механизма хозяйствования применительно к многопрофильной больнице.

### Редукция эмбрионов в современных репродуктивных технологиях

Стыгар А.М.

Центр медицины плода, г. Москва  
arcady.stygar@gmail.com

**Цель исследования:** провести анализ различных аспектов редукции эмбрионов.

**Материал и методы.** Проведен анализ исходов многоплодной беременности у 771 пациентки, которые перенесли операцию редукции одного и более эмбрионов. У 603 (78,2%) женщин многоплодие наступило в результате применения экстракорпорального оплодотворения, после стимуляции овуляции – у 162 (21%), после отмены контрацептивов – у 6 (0,8%). Спонтанное многоплодие отмечено у 3 женщин. Биологические матери составляли абсолютное большинство – 764 (99,0%), суррогатные матери – менее 1%.

Структура многоплодия перед процедурой: двойня – у 26 (3,3%) пациенток, тройня – у 712 (92,3%), четыре и более эмбрионов – у 41 (5,2%) женщины.

Среди троен преобладали трихориальные триамниотические беременности – 462 (64,8%).

Показаниями к проведению процедуры являлись: врожденная патология одного из эмбрионов в 37 (4,8%) наблюдениях, наличие 3 и более эмбрионов в 719 (93,2%). Социальные показания (мать-одиночка) и медицинские (миома матки, рубцы на матке, малые антропометрические показатели) имелись у 15 (1,9%) женщин с двойней.

Редукцию проводили в асептических условиях трансабдоминальным доступом при копчиково-теменном размере от 25 до 79 мм. Обезболивание применяли только у 589 (76,3%) пациенток: общее – у 124 (16,0%) и местное – у 465 (60,3%), без обезболивания – у 182 (23,6%).

**Результаты.** В подавляющем большинстве случаев – 769 (99,7%) редукция была успешно выполнена с первой попытки. У 3 пациенток возникла необходимость в повторной редукции. Ранние осложнения в виде отслойки хориона оставленного эмбриона имелись в 11 наблюдениях. Гибель оставленного эмбриона наблюдалась в тех случаях, когда проводилась редукция одного эмбриона из монохориальной двойни.

У 5 плодов в более поздние сроки беременности были выявлены грубые нарушения, что потребовало прерывания беременности. Благоприятное завершение беременности удалось подтвердить у 709 (91,9%) пациенток. Часть пациенток не ответили на высланные запросы. Удельный вес установленных потерь, связанных с редукцией, составил 4,4%.

**Выводы.** Редукция эмбрионов является высокоэффективным способом оптимизации прогноза многоплодной беременности.

### Показатель коэффициента массы селезенки у здоровых детей, проживающих на территории с различной антропогенной нагрузкой

Суменко В.В., Лебедькова С.Е., Боев В.М.

ГБОУ ВПО "Оренбургская государственная медицинская академия", г. Оренбург  
sumenkov@mail.ru

**Цель исследования:** установить зависимость между коэффициентом массы селезенки у здоровых детей по данным ультразвукового исследования и уровнем антропогенной нагрузки территорий их проживания.

**Материал и методы.** Проведено ультразвуковое исследование селезенки у детей 1–2-й группы здоровья в возрасте от 1 мес до 18 лет, проживающих на территориях г. Соль-Илецка (259 де-

тей) и г. Медногорска (227 детей). Коэффициент массы селезенки (КМС) определяли по методике О.В.Возгомент и М.И. Пыкова (2014 г.). В исследование включались дети, проживающие с родителями на данных территориях не менее 5 лет. Для комплексной оценки изучены приоритетные показатели качества источников водоснабжения и питьевой воды, атмосферного воздуха, почвы.

**Результаты.** В г. Медногорске суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха составил 5,3, питьевой воды – 5,3, почвы – 6,3, в г. Соль-Илецке – 3,7, 3,8 и 1,7 соответственно. Таким образом, комплексный показатель загрязнения среды обитания (К<sub>сум</sub>) в г. Медногорске (16,9) на 1,82 раза выше, чем в г. Соль-Илецке (9,3).

Установлено, что достоверное увеличение КМС отмечалось у детей, проживающих в г. Медногорске (в среднем 3,93), в г. Соль-Илецке (в среднем 2,62) (P < 0,001). Наибольшее увеличение КМС регистрируется у детей г. Медногорска в возрасте до 1 года и к 4-м годам, составляя 5,25 и 4,08 соответственно. Анализ данных свидетельствует о том, что суммарный неканцерогенный риск от загрязнителей, содержащихся в атмосферном воздухе, был выше для населения г. Медногорска в 1,4 раза, чем для жителей г. Соль-Илецка. Основной вклад в формирование рисков вносят формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, цинк, диоксид азота и оксид углерода. Суммарный неканцерогенный риск от загрязнителей, содержащихся в питьевой воде, выше для населения г. Медногорска в 1,8 раза, чем для жителей г. Соль-Илецка. Основной вклад в формирование риска вносит мышьяк.

**Выводы.** У детей, проживающих на территории с высоким уровнем антропогенной нагрузки и с высокими суммарными неканцерогенными рисками здоровью населения, установлено статистически значимое увеличение КМС в сравнении с детьми, проживающими в экологически относительно благополучном регионе. Основной вклад в формирование рисков вносят формальдегид, поступающий в организм с атмосферным воздухом, и мышьяк – с питьевой водой.

### Температурная проба в ревматологической практике

Сурнина О.В., Кирьянова А.Н.

БУЗ УР "Республиканский клиничко-диагностический центр МЗ УР", г. Ижевск  
uzd-ur@mail.ru

Применение температурной пробы основано на явлениях изменения гемодинамики в регионе при повышении или снижении температуры верхней конечности. Проба используется в диагностике болезни и синдрома Рейно, важным звеном которых является вазоконстрикция. Важно и то, что вазоконстрикция – это не только часть болезни или синдрома Рейно, но и многих других заболеваний соединительной ткани (склеродермия, дерматомиозит и др.). Своевременное выявление ангиодистонии может помочь в выявлении этих серьезных состояний. **Цель исследования:** выявление ультразвуковых признаков ангиодистонии при проведении температурной (холодовой) пробы.

**Материал и методы.** Первоначально оценивался кровоток в дистальных отделах артерий предплечья до воздействия низких температур. Затем кисть руки пациента в медицинской перчатке погружалась в холодную воду (около 0°) на 3 мин. После этого оценивался кровоток в дистальных отделах локтевой и лучевой артерий (наблюдалось снижение скорости кровотока в систолу). Через 30 с повторно оценивали кровоток в вышеуказанных отделах артерий. В норме восстановление кровотока происходит в течение 30 с. При отсутствии восстановления кровотока через указанное время можно говорить о явлениях ангиодистонии. В исследовании приняли участие 65 пациентов, средний возраст которых составил 35–50 лет. Все пациенты направлены на исследование с клиническими проявлениями синдрома Рейно.

**Результаты.** У 38 (80%) пациентов были выявлены явления ангиодистонии при проведении холодной пробы. У пациентов данной группы до начала проведения пробы максимальная линейная скорость кровотока составила 40 ± 20 см/с, PI – 3,9 ± 2,6, RI – 1,0 ± 0,3. После проведения пробы максимальная линейная скорость

кровотока составила  $13 \pm 10$  см/с, PI –  $3,1 \pm 2,6$ , RI –  $1,0 \pm 0,3$ . Через 30 с – максимальная линейная скорость составила  $11 \pm 9$  см/с, PI –  $3,5 \pm 2,6$ , RI –  $0,8 \pm 0,3$  ( $r = 0,25$ ;  $P < 0,05$ ). У больных с системными заболеваниями (синдром Рейно) максимальная линейная скорость кровотока после проведения холодной пробы не восстанавливается.

**Выводы.** Для получения дополнительной информации при выявлении ранних признаков ангиодистонии у больных с заболеваниями соединительной ткани может быть рекомендовано проведение холодной пробы.

### Роль ультразвукового исследования в диагностике нейрогенных опухолей надпочечников у детей

Тарачков А.В.

НИИ детской онкологии и гематологии ФГБУ "РОНЦ им. Н.Н. Блохина"  
Минздрава России, г. Москва  
doctortarachkov@gmail.com

**Цель исследования:** повышение эффективности ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике опухолей надпочечников у детей.

**Материал и методы.** В настоящем исследовании проведен анализ пациентов, проходивших обследование в НИИ ДОГ им. Н.Н. Блохина с 2009 по 2014 г. В исследование было включено 83 (100%) пациента с морфологически подтвержденным диагнозом злокачественной нейрогенной опухоли надпочечника. Из них нейробластома у 73 (88%) пациентов и ганглионейробластома у 10 (12%).

УЗИ проводили на аппаратах Philips HD11XE и Siemens acuson s 2000.

По возрасту пациенты распределились следующим образом: до 1 мес – 5 (6%), до года (включительно) – 41 (49,4%), от 1 года до 3 лет – 13 (15,6%), от 3 до 5 лет – 8 (9,7%), от 5 до 10 лет – 9 (10,6%), от 10 до 18 лет – 7 (8,5%) детей.

По полу: мальчиков – 42 (50,6%), девочек – 41 (49,4%).

Морфологическая диагностика основывалась на исследовании операционного материала.

**Результаты.** Поражение правого надпочечника было выявлено у 45 (54%) детей, левого – у 38 (45%) детей.

При УЗИ опухоль имела преимущественно правильную форму, контуры ровные – 47 (57%), бугристые – 36 (43%), экзогенность снижена – 10 (12%), средняя – 64 (77%), повышенная – 9 (10%), наличие кальцинатных включений – 45 (54%), отсутствие – 38 (45%).

При сокращении опухоли происходило частичное восстановление нормальной синтопии органов. Особое внимание обращали на контуры опухоли, четкость или нечеткость границ с окружающими структурами – поджелудочной железой, печенью, почками, селезенкой, диафрагмой, поясничными мышцами, на степень смещения сосудов.

**Выводы.** УЗИ является высокоинформативным методом, позволяющим определять локализацию, размеры, структуру нейробластомы, распространенность процесса. УЗИ подходит для оценки эффективности лечения на любом этапе.

### Стандартизация работы виртуального навигатора

Тимашков И.А.

Смоленский государственный медицинский университет, г. Смоленск  
Ivan.Timashkov@gmail.com

**Цель исследования:** стандартизация работы виртуального навигатора в абдоминальной радиологии.

**Материал и методы.** Проведено обследование 28 человек (15 мужчин, 13 женщин) с патологией органов брюшной полости в течение 2014 г. Алгоритм обследования состоял из 3 этапов. На 1-м этапе проводилось УЗИ органов брюшной полости, при котором определялось расположение патологического очага. На 2-м этапе проводилось МСКТ органов брюшной полости с наложением на переднюю брюшную стенку устройства Active Tracker.

На 3-м этапе полученные изображения при МСКТ загружались на консоль виртуального навигатора, где происходила автоматическая синхронизация изображения, полученного при МСКТ и УЗИ в режиме реального времени с помощью устройства Active Tracker. Нами была предложена методика по стандартизации расположения устройства Active Tracker на передней брюшной стенке при патологических очагах, располагающихся в: 1 – правой доле печени, 2 – левой доле печени, 3 – поджелудочной железе, 4 – правой почке, 5 – левой почке. При исследовании патологического очага в правой доле печени необходимо располагать Active Tracker по срединной линии на расстоянии 7–8 см от края мечевидного отростка, в левой доле печени – по срединной линии на расстоянии 10–11 см от края мечевидного отростка, в поджелудочной железе – по срединной линии на расстоянии 12–13 см от края мечевидного отростка, в правой почке – по правой срединно-ключичной линии в 7–8 м/р. При исследовании патологического очага в левой почке – Active Tracker по левой срединно-ключичной линии в 7–8 м/р.

**Результаты.** Стандартизация работы виртуального навигатора уменьшила время синхронизации изображений с 15–20 до 3–7 мин, увеличила точность совпадения двух изображений (с 78% при стандартной методике до 92% при усовершенствованной), уменьшила количество операторских ошибок при синхронизации изображений.

**Выводы.** Разработанная нами методика доказала свою эффективность и предложена к использованию при работе с виртуальным навигатором.

### Ультразвуковая диагностика артериомезентериальной компрессии двенадцатиперстной кишки

Тимербулатов В.М., Какаулина Л.Н., Семенов Е.Е.,  
Саргсян А.М., Акманова Э.Р., Амирова А.М.

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

Артериомезентериальная компрессия двенадцатиперстной кишки (АМК ДПК) или синдром верхней брыжеечной артерии (SMA-синдром) – является редким желудочно-сосудистым расстройством, характеризующимся сжатием нижней горизонтальной двенадцатиперстной кишки между брюшной частью аорты и верхней брыжеечной артерией. Дифференциальная диагностика АМК ДПК сложна в связи с схожестью клинической картины с такими частыми заболеваниями и состояниями, как хронический панкреатит, дуоденогастральный рефлюкс желчи, постлюцеистэктомический синдром, спаечная болезнь брюшины. **Цель исследования:** оценка возможности ультразвуковой диагностики АМК ДПК для выбора оптимальной тактики лечения.

**Материал и методы.** Обследованы пациенты, находившиеся на стационарном лечении в хирургическом отделении больницы скорой медицинской помощи. Диагностический поиск АМК ДПК включал тщательный сбор анамнеза и жалоб, измерение роста и массы тела, вычисление индекса массы тела, общеклинические исследования крови и мочи, рентгеноскопию желудка, ЭГДС, УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства, ультразвуковое дуплексное сканирование сосудов брюшной полости с измерением аортомезентериального угла в трех положениях – лежа, стоя и в коленно-локтевом положении, КТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства, сцинтиографию желчных протоков.

**Результаты.** С 2012 г. нами обследовано более 300 пациентов, которые неоднократно лечились амбулаторно и стационарно по поводу различных заболеваний пищеварительного тракта. У 21 пациента диагностирована АМК ДПК, из них 2 мужчин и 19 женщин. Средний возраст пациентов с АМК ДПК составил 32,4 года (от 19 до 70 лет). Длительность заболевания от 10 дней до 5 лет. У всех пациентов было выявлено уменьшение угла между аортой и верхней брыжеечной артерией (менее 45°): в положении лежа – среднее значение угла составило 16,1° (от 10° до 25°), в положе-

нии стоя – 15,4° (от 8° до 24°), в коленно-локтевом положении – 16,7° (от 12° до 27°). 2 пациента из 21 прооперированы: одному больному произведены верхняя срединная лапаротомия, устранение артериомезентериальной непроходимости путем резекции участка двенадцатиперстной кишки с наложением дуодено-еюнального анастомоза над верхними брыжеечными сосудами; второму – верхнесрединная лапаротомия, дуодено-еюнальный анастомоз на отключенной петле по Ру. 19 больным назначено консервативное лечение (частое дробное питание, спазмолитическая терапия, прокинетики, блокаторы протонной помпы и ферменты, коленно-локтевое положение через 30 мин после приема пищи).

**Выводы.** Синдром АМК ДПК является редко встречающейся патологией, что затрудняет его диагностику. Оценка аортомезентериального угла при ультразвуковом дуплексном сканировании позволяет своевременно диагностировать данную патологию и провести адекватную консервативную терапию или хирургическую коррекцию с хорошими результатами.

### Сравнительный анализ информативности дуплексного сканирования и КТ-ангиографии в оценке состояния артериального русла у пациентов с многоэтажными поражениями артерий нижних конечностей на этапах сложных реваскуляризирующих вмешательств

Тимина И.Е., Пяткова И.И.

ФГБУ "Институт хирургии им. А.В. Вишневского" Минздрава России, г. Москва

**Цель исследования:** определить возможности дуплексного сканирования (ДС) в оценке состояния артерий голени для планирования реваскуляризирующих вмешательств, а также изучить состояние гемодинамики у пациентов с дистальными реконструкциями как прогностического критерия функционирования шунта.

**Материал и методы.** Обследовано 15 пациентов, которым выполнено 16 оперативных вмешательств: 8 наружно-подвздошно-тибиальных и 8 бедренно-тибиальных шунтирований с разгрузочной А-В-фистулой и наложением венозной манжеты по типу "туфельки Св. Марии". Всем пациентам выполняли ДС артерий нижних конечностей по разработанной нами методике и КТ-ангиографию.

**Результаты.** Анализ возможностей КТ-ангиографии и ДС в оценке состояния различных сегментов артериального русла показал высокую точность ДС. При исследовании брюшной аорты и подвздошных артерий результаты ДС и КТ-ангиографии у 15 (100%) пациентов полностью совпали. При оценке состояния БПС результаты ДС и КТ-ангиографии полностью совпали в 13 (81%) из 16 наблюдений. В двух случаях имел место ЛП-результат КТ-ангиографии, в первом случае диагностирована окклюзия поверхностно-бедренной артерии (ПБА) в гунтеровом канале, в то время как при ДС диагностировано стеноз артерии 75–90% (что было подтверждено результатами ангиографии). Во втором случае по результатам КТ-ангиографии выявлен стеноз ПБА в нижней трети бедра 65–70%, по данным ДС просвет ПБА в нижней трети бедра был свободным (что подтверждено интраоперационно). В 1 случае получен ЛО-результат по данным ДС, при котором не диагностирована окклюзия подколенной артерии (ПА) на всем протяжении. Результаты КТ-ангиографии, совпавшие с интраоперационной ревизией, показали, что ПА выше щели коленного сустава окклюзирована, а ниже щели коленного сустава – резко сужена до 1,5–2 мм. В оценке состояния артерий голени результаты ДС и КТ-ангиографии полностью совпали в 12 (75%) из 16 наблюдений. В 2 наблюдениях из 14 получены ЛО-данные КТ-ангиографии. В первом случае данные показали окклюзию передней большеберцовой артерии (ПББА) в нижней трети голени. По результатам ДС артерия на этом участке была проходима, с низкоскоростным коллатеральным кровотоком. Во втором случае по данным КТ-ангиографии ПББА проходима на всем протяжении. По результатам ДС в верхней трети голени имелся участок локальной окклюзии, в нижней трети голени ПБА проходима, результаты ДС в обоих случаях подтверждены интраоперационно.

В двух случаях получены ЛО-данные ДС, в первом случае диагностирована окклюзия задней большеберцовой артерии в средней трети голени, которая по данным КТ-ангиографии и результатам интраоперационной ревизии была проходима. В другом случае ДС дало ЛО-результат вследствие недооценки наличия гемодинамически значимого стеноза в устье ПББА.

**Выводы.** Точное соблюдение методики и протокола при выполнении ДС позволяет комплексно оценить не только анатомическое состояние путей оттока, но и определить функциональное состояние пораженной конечности, что, несомненно, может являться прогностическим критерием функционирования шунта.

### Опухоли почек: возможности ультразвукового исследования в определении тактики хирургического вмешательства

Тимина И.Е., Степанова Ю.А., Ветшева Н.Н., Чехова О.А., Теплов А.А., Грицкевич А.А., Пьянкин С.С.

ФГБУ "Институт хирургии им. А.В. Вишневского" Минздрава России, г. Москва

**Цель исследования:** определить возможности ультразвукового исследования (УЗИ) в определении тактики хирургического вмешательства при опухолях почки.

**Материал и методы.** В период с 2012 г. по март 2015 г. были обследованы и пролечены 89 пациентов с опухолями почек в возрасте от 21 года до 73 лет. В исследовании преобладали мужчины (60,7%). Дооперационное обследование включало УЗИ в В-режиме, ДС внутрипочечного и внутриопухолевого кровотока, при необходимости – 3D-реконструкция УЗ-изображения. Также у всех больных исследовали состояние кровотока в почечных венах и нижней полой вене. В сложных случаях и/или при значительном опухолевом поражении (43 (48,3%) наблюдения) выполняли ИОУЗИ. Все больные были прооперированы, образования морфологически верифицированы.

**Результаты.** Структура опухоли преимущественно была солидной (78 (87,6%) наблюдений), неоднородной, с наличием зон повышенной и/или повышенной эхогенности. В 11 (12,4%) случаях структура была кистозно-солидная или образования имели мелкие кистозные включения. При оценке интранодулярного кровотока опухоли разделили на аваскулярные – 19 (21,3%), гиповаскулярные – 33 (37,1%) и гипervasкулярные – 37 (41,6%). В 16 (18,0%) случаях дооперационно описывали фрагментарное вовлечение лоханки в опухолевой процесс с наличием ее компрессии опухолью. Распространение опухоли за пределы капсулы различной степени выраженности диагностировали в 22 (24,7%) случаях. Тромбоз почечной вены был выявлен в 7 (7,9%) случаях, из них в 3 (3,4%) тромб распространялся на нижнюю полую вену. Во всех случаях в структуре тромба регистрировали артериальные и единичные венозные сигналы, что свидетельствовало о его опухолевой природе. Следует отметить, что в 1 случае опухолевой тромб в почечной вене с переходом на нижнюю полую вену диагностировали у пациента с исходно единственной почкой. ИОУЗИ позволило подтвердить наличие опухолевого тромбоза (во всех случаях), более точно локализовать распространение опухоли за пределы капсулы, а также оценить взаимоотношение с собирательными структурами почки. Следует отметить, что описываемое до операции распространение опухоли на лоханку было подтверждено только в 10 (62,5%) случаях. На основании выявленных данных и интраоперационной оценки ситуации в 7 (7,9%) случаях была выполнена нефрэктомия. В остальных случаях были выполнены резекции в различном объеме.

**Выводы.** УЗД позволяет оценить топографию и УЗ-характеристики опухоли почки, что дало возможность определить тактику лечения. В случае спорных диагностических ситуаций для ответа на ключевые вопросы, определяющие объем оперативного вмешательства, целесообразно выполнять ИОУЗИ. Нефрэктомии следует производить только в случае обширного экстраорганных распространения опухоли, а также при наличии опухолевого тромба в почечной и/или нижней полой вене. Наличие выявленного распространения опухоли почки на собирательные структуры не



является противопоказанием к выполнению органосберегающего оперативного вмешательства.

### Ультразвуковое исследование атеросклеротической бляшки в сонных артериях с использованием контрастного препарата

Тимина И.Е., Калинин Д.В., Чехова О.А., Кармазановский Г.Г.

ФГБУ "Институт хирургии им. А.В. Вишневского"  
Минздрава России, г. Москва

timina68@mail.ru

**Цель исследования:** определить наличие неоваскуляризации в различных типах атеросклеротических бляшек у пациентов с окклюзирующими поражениями сонных артерий по данным ультразвукового исследования с использованием контрастного препарата Соновью.

**Материал и методы.** Перед выполнением каротидной эндартерэктомии исследовано 9 пациентов. Все исследования выполняли на аппарате Logiq E9, имеющем опцию работы в режиме контрастного усиления, линейным датчиком 7 МГц. Первым этапом для оценки структурных особенностей бляшки, локализации и степени поражения выполняли традиционное дуплексное сканирование. Вторым этапом проводили исследование бляшки с применением препарата Соновью. Препарат вводился в локтевую вену пациента в дозе 2,4 мл сразу же после разведения его лиофилизата растворителем на основе хлорида натрия во флаконе. Для оценки структурных особенностей бляшки использовали классификацию, применяемую в практической работе в Институте хирургии им. А.В. Вишневского с 2005 г., согласно которой все бляшки разделены на 6 основных типов [10]: однородная бляшка средней эхогенности (тип 1); однородная анэхогенная бляшка (тип 2); однородная бляшка высокой эхогенности (тип 3); неоднородная бляшка с преобладанием гипоэхогенной зоны без нарушения целостности покрышки (тип 4); неоднородная бляшка с преобладанием гипоэхогенной зоны в бляшке в сочетании с нарушением целостности покрышки (тип 5); неоднородная бляшка на фоне чередования ан- и гипоэхогенной зон с преобладанием компонентов высокой эхогенности с наличием или отсутствием акустической тени (тип 6). Гистологическое исследование выполнили во всех 9 случаях.

**Результаты.** У всех 9 пациентов бляшки были опеределены как гетерогенные, при этом у 5 больных выявленные бляшки были отнесены к 4-му типу (с преобладанием гипоэхогенного компонента), у 2 – к 5-му типу (бляшки с нарушением целостности покрышки) и у 2 – к 6-му типу (состоящие из компонентов преимущественно высокой эхогенности). При выполнении исследования с контрастным усилением не было выявлено *vasa vasorum* в ядре бляшки 6-го типа у обоих пациентов. У всех пациентов с бляшками 5-го типа в ядре бляшки определяли *vasa vasorum*, при этом у 2 – единичные, у 3 – множественные. У 2 пациентов с бляшками 5-го типа в ядре бляшки выявляли множество *vasa vasorum*. Всем 9 пациентам выполнили каротидную эндартерэктомию с последующим гистологическим исследованием удаленных бляшек. В кальцинированных бляшках не было выявлено очагов неоваскуляризации в ядре бляшки, в то время как в преимущественно гипоэхогенных бляшках и в бляшках с поврежденной покрышкой определяли выраженную в различной степени неоваскуляризацию.

**Выводы.** Применение контрастного препарата Соновью позволило выявить наличие неоваскуляризации в каротидной бляшке, которая является маркером ее нестабильности. Это может быть использовано для стратификации рисков и мониторинга эффекта антиатеросклеротической терапии, что особенно актуально для пациентов, имеющих распространенные атеросклеротические поражения, для выбора тактики и последовательности многоэтапных хирургических вмешательств.

### Ультразвуковая диагностика дивертикула грушевидного синуса, сочетающегося с боковой кистой шеи

Тимофеева Е.Ю.

ГУЗ "Краевая детская клиническая больница", г. Чита  
timelen72@rambler.ru

**Цель исследования:** оценить возможности УЗИ в диагностике такой редкой патологии, как дивертикулы пищевода и глотки.

**Материал и методы.** Пациентка С., 11 лет, поступила с жалобами на образование передней поверхности шеи слева. С подзором на образование левой доли щитовидной железы была госпитализирована в отделение эндокринологии. Девочку направили на УЗИ щитовидной железы. Исследование выполнено на аппаратах LOGIQ 7 и LOGIQ E 9 мультисекторными датчиками (линейный 8–12 МГц).

**Результаты.** При проведении УЗИ щитовидная железа имела возрастные размеры, умеренно повышенную эхогенность. В левой доле определялась гипоэхогенное включение диаметром до 3 мм с довольно четкими контурами, в центре которого лоцировался гиперэхогенный сигнал. Кпереди от левой доли в мягких тканях определялась образование с четкими недостаточно ровными контурами, жидкостным неоднородным содержимым. Окружающие ткани повышенной эхогенности с усиленным кровотоком по ЦДК за счет инфильтрации. Заключение УЗИ: образование передней поверхности шеи, предположительно нагноившаяся боковая киста шеи. Девочка была переведена в отделение гнойной хирургии, абсцесс вскрыт, дренирован. Через 3 мес ребенок поступил с рецидивом. При проведении УЗИ в мягких тканях передней поверхности шеи определялась жидкостное образование с неоднородным содержимым. Данное образование оттесняло левую долю щитовидной железы кзади. Передняя поверхность левой доли имела неровные контуры за счет рубцовых изменений. Кроме того, было замечено, что увеличилось количество гиперэхогенных сигналов в гипоэхогенном включении левой доли. Данные сигналы смещались при глотательных движениях. При проведении водной нагрузки и более детальном полипозиционном исследовании выяснилось, что от гипоэхогенного включения медиально кверху отходит тонкий, шириной до 1 мм, ход. Впервые было высказано предположение о наличии дивертикула Ценкера или свища. Для уточнения изменений проведена рентгеноскопия пищевода. Результат рентгеноскопии: в проекции грушевидного синуса слева отмечается затек контраста на протяжении 25–30 мм с шириной просвета 0,1 мм, заканчивающийся слепо в проекции левой доли щитовидной железы. Окончательный диагноз: нагноившаяся боковая киста шеи. ВАР грушевидного синуса глотки слева (дивертикул грушевидного синуса).

**Выводы.** Данное наблюдение демонстрирует реальные возможности УЗИ в диагностике такой редкой патологии, как дивертикулы пищевода и глотки.

### Возможности комплексного ультразвукового обследования пациентов в ранней диагностике рака щитовидной железы

Тимофеева Л.А., Алешина Т.Н.

ФГБОУ ВПО "Чувашский государственный университет  
им. И.Н. Ульянова", г. Чебоксары

БУ "Республиканский клинический  
онкологический диспансер" МЗСР ЧР, г. Чебоксары

brunetka08-87@mail.ru

**Цель исследования:** оценка возможностей ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике рака щитовидной железы (ЩЖ) при планировании оперативного вмешательства.

**Материал и методы.** В основу работы взяты результаты УЗИ 354 пациентов с узловыми образованиями ЩЖ в предоперационном периоде за 2007–2014 гг. Комплексное УЗИ проводилось на ультразвуковом сканере Aplio XG (Toshiba, Japan) линейным датчиком с частотой сканирования 7–14 МГц. Данные, полученные при ультразвуковом сканировании, сравнивались с данными,

полученными при гистологическом исследовании послеоперационного материала.

**Результаты.** По результатам наших данных выявлено, что УЗИ с использованием современных технологий и методик позволило диагностировать у всех пациентов узловые образования (100%), в большинстве случаев проводить их дифференциальную диагностику, а при обнаружении злокачественных узлов – оценивать распространенность опухолевого процесса за пределы железы. Основными ультразвуковыми признаками рака ЩЖ являлись: размеры узла от 10 до 36 мм, неровность и нечеткость контуров узла (85%), сниженная эхогенность ткани узла (89,5%), неоднородность структуры (наличие кальцинатов, кистозных включений) (87,5%), отсутствие гипозоногенного ободка по периферии узла (90%), активная интраодулярная васкуляризация (80%), смешанная неоваскуляризация (20%), увеличение шейных лимфоузлов (40%).

**Выводы.** Диагностические возможности УЗИ значительно повышаются при применении комплекса новейших технологий и методик, включая доплеровские исследования, режимов трехмерной реконструкции изображения, эластографии, увеличивая чувствительность эхографии в диагностике рака ЩЖ в предоперационном периоде до 91,5%, специфичность – до 77,37%, диагностическую точность – до 90,3%.

### Ультразвуковая дифференциальная диагностика тиреоидной патологии на догоспитальном этапе

*Тимофеева Л.А., Алешина Т.Н.*

*ФГБОУ ВПО "Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова", г. Чебоксары*

*БУ "Республиканский клинический онкологический диспансер" МЗСР ЧР, г. Чебоксары  
brunetka08-87@mail.ru*

**Цель исследования:** определение эффективности применения комплексного ультразвукового исследования (УЗИ) в дифференциальной диагностике патологии щитовидной железы (ЩЖ) при первичном обращении пациента.

**Материал и методы.** За период с 2007 по 2014 г. проведено комплексное УЗИ 1752 пациентам, обратившимся по поводу патологии ЩЖ. Комплексное УЗИ проводилось на ультразвуковом сканере Aplio XG (Toshiba, Япон) линейным датчиком с частотой сканирования 7–14 МГц. Данные, полученные при УЗИ, сравнивались с данными тонкоигольной биопсии узлов и гистологического исследования послеоперационного материала.

**Результаты.** Проведение комплексного УЗИ с использованием режимов серой шкалы, тканевой гармоник, адаптивного колорайзинга, цветового и энергетического доплеровского картирования (ЦДК и ЭДК), импульсно-волновой доплерометрии, трехмерной реконструкции изображения на ранних этапах диагностики позволило у всех больных обнаружить узлы ЩЖ (100%). Размер узлов составлял от 0,3 до 4,0 см. Ретроспективный анализ протоколов УЗИ показал, что у 956 пациентов картина соответствовала диффузно-узловому зобу, у 550 – узловому зобу, у 52 – кистозно-узловому зобу, у 21 – диффузно-токсическому зобу, у 107 – хроническому аутоиммунному тиреоидиту, у 38 – аденоме ЩЖ, у 28 – раку ЩЖ. Необходимыми и достаточными УЗ-признаками для дифференциальной диагностики доброкачественной и злокачественной патологии ЩЖ, по данным нашего исследования, служат: форма, контуры, капсула патологического очага, наличие кальцинатов и оценка кровоснабжения.

**Выводы.** УЗИ в настоящее время остается самым доступным, безопасным и информативным исследованием, позволяющим выявить патологию ЩЖ, проводить их дифференциальную диагностику на догоспитальном этапе и выбрать правильную тактику ведения и лечения данных больных.

### О возможностях ультразвукового метода в диагностике билиарной атрезии

*Титова Е.А., Гуревич А.И., Пыков М.И., Феоктистова Е.В.*

*ГБУЗ "ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова ДЗМ", г. Москва  
D.risalat@gmail.com, eletit@yandex.ru*

**Цель исследования:** выявление эхографических критериев билиарной атрезии (БА) у детей с неонатальным холестазом.

**Материал и методы.** В исследование включено 176 ультразвуковых исследований, проведенных 134 детям в возрасте 0–6 мес с подозрением на БА.

**Результаты.** При исследовании детей первых месяцев жизни с проявлениями неонатального холестаза изменения паренхимы печени (в виде повышения ее эхогенности, появления перипортального фиброза) неспецифичны. То же самое можно сказать и об увеличении линейных размеров печени и селезенки. Наиболее характерными для БА являются изменения УЗ-картины желчного пузыря и обнаружение тубулярной структуры повышенной эхогенности, расположенной в области бифуркации воротной вены, несколько краниальнее ее. Если вертикальный размер данной структуры равен или больше 4 мм, то данный симптом считается положительным. В нашем исследовании мы наблюдали увеличение диаметра печеночной артерии у большинства пациентов с БА в сравнении с возрастной нормой (верхней границей нормы мы принимали половину диаметра параллельно идущего ствола воротной вены). При нахождении кистозного образования в воротах печени возникает необходимость проведения дифференциального диагноза с кистой холедоха.

**Выводы.** При проведении УЗИ у детей с подозрением на БА обязательно использование высокочастотных линейных датчиков. Ультразвуковыми признаками БА у детей с неонатальным холестазом являются: 1) желчный пузырь в виде тяжа или "триада измененного желчного пузыря" (малый размер – меньше 15 мм, неровный, нечеткий внутренний контур, отсутствие реакции на прием пищи); отсутствие желчного пузыря; 2) симптом "треугольного тяжа"; 3) увеличение диаметра печеночной артерии; 4) изменение подкапсульного кровотока; 5) наличие кисты небольшого размера в воротах печени при отсутствии расширения протоковой системы.

### Разработка нормативных размеров вилочковой железы плода во II триместре беременности

*Титова Т.И., Алтынник Н.А.*

*ФГБОУ ДПО "Институт повышения квалификации ФМБА России", г. Москва  
tselicheva@mail.ru*

**Цель исследования:** разработка отечественных нормативных размеров вилочковой железы у плода во II триместре беременности.

**Материал и методы.** Для ультразвуковой оценки вилочковой железы у плода было исследовано 175 беременных с нормальным развитием плодов и 15 беременных с задержкой внутриутробного роста плодов в сроки от 18 до 30 нед. Возраст пациенток в среднем составил 32 года. В ходе скрининговых исследований во второй половине беременности оценка вилочковой железы проводилась при сканировании поперечного среза грудной клетки плода на уровне среза трех магистральных сосудов и трахеи. При измерении поперечного диаметра тимуса калиперы устанавливались на его боковых поверхностях, максимально удаленных друг от друга и перпендикулярно линии, соединяющей центр позвончика и грудины. В той же плоскости сканирования проводилось измерение тимусоторакального индекса (ТТ-индекс). При измерении ТТ-индекса калиперы устанавливались на внутренней поверхности грудины и на уровне наружного контура поперечного сечения восходящего отдела аорты. Интраторакальный диаметр грудной клетки измерялся между внутренней поверхностью грудины и внутренней поверхностью грудного отдела позвончика. Затем вычислялось отношение значений измеренных

диаметров. Исследования проводились на ультразвуковом оборудовании экспертного класса Voluson E8 expert с использованием 3-мерного датчика в В-режиме. Статистический анализ проводился с использованием электронных таблиц Excel 2011.

**Результаты.** Опыт наших исследований показал, что при проведении скрининговых ультразвуковых исследований в 18–30 нед беременности оценка и измерение размеров вилочковой железы у плода возможны в 100% случаев. Тимус лоцируется в виде гомогенного образования в поперечном скане грудной клетки плода на уровне трех магистральных сосудов и трахеи, между грудной и сосудами, его экзогенность снижается с увеличением срока беременности, что улучшает визуализацию органа. Нами разработаны нормативные размеры вилочковой железы у плода во второй половине беременности. Поперечный диаметр тимуса увеличивается со сроком гестации и в III триместре беременности его значения коррелируют со сроком беременности. Значение ТТ-индекса не меняется с увеличением срока беременности и соответствует в среднем 0,4 у плодов с темпами роста, соответствующими сроку беременности. У плодов с задержкой внутриутробного роста его значения были значительно меньше и не превышали 0,38.

**Выводы.** В результате проведенной работы впервые в отечественной практике разработаны нормативные размеры вилочковой железы плода во II триместре беременности. Наиболее специфичным маркером задержки внутриутробного роста плода является ТТ-индекс в сравнении с поперечным диаметром вилочковой железы в связи с большей вариабельностью последнего.

#### Опыт использования эластографии сдвиговой волной для дифференциальной диагностики очаговых образований щитовидной железы

Токаренко О. С., Поморцев А. В., Каранадзе Е. Н.

ГБУЗ "Краевая клиническая больница №2", г. Краснодар  
tyv003@mail.ru

**Цель исследования:** определение возможностей эластографии сдвиговой волной в диагностике доброкачественных и злокачественных очаговых образований щитовидной железы.

**Материал и методы.** Для определения диагностической ценности эластографии было обследовано 79 пациентов. 1-ю (n = 24) контрольную группу составили здоровые пациенты, 2-ю (n = 25) – пациенты с доброкачественными очаговыми образованиями (узловой коллоидный зоб и фолликулярные аденомы без признаков атипии), 3-ю (n = 20) – пациенты с верифицированным диагнозом фолликулярного рака щитовидной железы. Исследование проводилось на ультразвуковом сканере Aixplorer.

**Результаты.** При проведении ультразвуковой эластографии сдвиговой волной нормативный диапазон составил  $18,5 \pm 7,9$  кПа. При доброкачественных образованиях среднее арифметическое жесткости составило  $48,5 \pm 10$  кПа, что достоверно выше нормы;  $P < 0,05$ . Гипоэхогенные очаговые образования размерами 6–14 мм характеризовались равномерным окрашиванием синим цветом, цитологически и гистологически определялся коллоидный зоб. Эластографические показатели жесткости в очаговых образованиях не превышали 39 кПа и были сопоставимы с показателями в неизменной окружающей паренхиме железы. Очаговые образования смешанной экзогенности, по размерам превышающие 14 мм, а также изоэхогенные образования с гипоэхогенным ободком по периферии цитологически и гистологически – фолликулярные аденомы без пролиферации. Образования имели мозаичную структуру окрашивания с преобладанием участков синего цвета и нескольких более жестких участков зеленого цвета. Для 3-й группы на эластограммах выявлялся смешанный тип картирования с преобладанием жестких ригидных участков красного цвета. Среднее арифметическое жесткости составило  $169,3 \pm 24,2$  кПа, что достоверно выше нормы;  $P < 0,01$ , и достоверно выше показателей жесткости 2-й клинической группы,  $P < 0,01$ . При оценке эластографических критериев чувствительность метода составила 98%, специфичность – 96%.

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о том, что ультразвуковое исследование в комплексе с эластографией позволяет определить наличие зон злокачественной трансформации в очаговых образованиях щитовидной железы, что дает возможность выявить зоны прицельной ТАБ, а также использовать эластографию сдвиговой волной для отбора пациентов, требующих хирургического вмешательства.

#### Возможности ультразвукового скрининга в I триместре беременности в выявлении патологии ЦНС у плода

Токтарова О. А., Тухбатуллин М. Г., Терегулова Л. Е.

ГАУЗ "Республиканская клиническая больница"  
Минздрава Республики Татарстан, г. Казань

ГБОУ ДПО "Казанская государственная  
медицинская академия", Минздрава России, г. Казань  
takt\_olga@mail.ru

**Цель исследования:** оценить возможности пренатального ультразвукового скрининга I триместра беременности в выявлении патологии ЦНС плода.

**Материал и методы.** В рамках централизованного скрининга I триместра по модулю FMF в Татарстане обследовано 30 477 беременных в 2012 г., 43 075 в 2013 г. и 43 759 в 2014 г. Ультразвуковые исследования проводились на ультразвуковых аппаратах экспертного класса в 5 сертифицированных центрах пренатальной диагностики. Для диагностики, по правилам FMF, использовался строго сагиттальный срез головки плода с таким увеличением, чтобы головка и грудь плода занимали весь экран, что позволило оценивать интракраниальные прозрачности, соответствующие структурам головного мозга. В соответствии с российским протоколом I триместра оценивали анатомию плода, аксиальный срез головки с визуализацией костей черепа, разделенные сосудистые сплетения в виде "бабочки" и позвоночный столб.

**Результаты.** В 2012 г. в ходе скрининга I триместра выявлено 49 плодов с патологией ЦНС, это 42,5% от всей выявленной патологии ЦНС. В 2011 г., до внедрения скрининга I триместра по модулю FMF, эта цифра была почти вдвое меньше – 23 (24,2%). В 2013 г. выявлено 59 плодов с патологией ЦНС в I триместре (45,3%). В 2014 г. – 65 плодов, что составило более 50%.

Такие пороки развития ЦНС, как акrania, экзэнцефалия, анэнцефалия, иниэнцефалия, черепномозговая грыжа, цефалопеле, лобарная голопроэнцефалия, аномалия развития стебля тела, были выявлены в 100% случаев в I триместре в процессе скрининга. Выявлены также случаи редкой патологии ЦНС – диастематомии, арахноидальные кисты, ранняя гидроцефалия, подтвержденная во II триместре.

Измерения IV желудочка и большой цистерны в 2013 г. позволили улучшить раннюю диагностику открытой формы *spina bifida* в I триместре до 55% случаев, 45% случаев было выявлено во II триместре. В 2012 г. в I триместре выявлены единичные случаи данной патологии.

**Выводы.** Ультразвуковой скрининг в I триместре беременности, проводимый в соответствии с требованиями FMF и российским протоколом I триместра, позволяет диагностировать от 45 до 100% патологии ЦНС плода в зависимости от нозологии. Измерение IV желудочка, дифференциация структур головного мозга в среднесагиттальном срезе позволяют диагностировать открытую форму *spina bifida* в I триместре. Диагностика редкой патологии ЦНС также возможна при проведении ультразвукового скрининга I триместра.



### Взаимосвязь между количественными параметрами печени и уровнями цитокинов у пациентов с циррозами печени вирусной этиологии

Тонеева М.А., Куликов В.Е.

ГУЗ "Областная клиническая больница", г. Ульяновск  
ИМИФК ФГОУ ВПО "Ульяновский государственный университет",  
г. Ульяновск

toneevaa@rambler.ru

**Цель исследования:** изучить степени взаимосвязей между количественными параметрами печени и сывороточными уровнями фактора некроза опухоли альфа, интерлейкином-2, интерлейкином-6 для оптимизации диагностики цирроза печени (ЦП).

**Материал и методы.** Без сопутствующих воспалительных процессов органов и систем было обследовано 117 пациентов (мужчин – 91 (77,8%) и женщин – 26 (22,2%), средний возраст пациентов составил  $57,3 \pm 4,6$  года) с ЦП вирусной этиологии (HBV, HCV, HBV + HCV), из них 38 – ЦП Child–Pugh класса А, 40 – ЦП Child–Pugh класса В и 39 пациентов ЦП Child–Pugh класса С. Для определения уровней цитокинемией использовался метод твердофазного "сэндвич"-варианта иммуноферментного анализа. Диагностика количественных параметров печени выполнялась на ультразвуковом аппарате Hitachi Avius мультисекторным датчиком 3,5 МГц при стандартном режиме прибора. Статистическая обработка полученных данных осуществлялась пакетом Statistica 8.0, определение степени между изучаемыми признаками – методом Спирмена, характеристика связей между признаками оценивались по шкале Чеддока.

**Результаты.** Выявлено, что между размерами печени при циррозах классов А, В, С по Child–Pugh и сывороточными уровнями интерлейкинов взаимосвязь признаков отмечается от слабой до высокой. Так, наиболее значимые корреляционные взаимосвязи наблюдаются между размером левой доли печени и фактором некроза опухоли альфа ( $r = 0,87$ ) при ЦП класса А. Со снижением компенсации ЦП наблюдается снижение взаимосвязей между интерлейкинами и размерами печени. Наименьшая динамика снижения взаимосвязей отмечается между толщиной левой доли печени и интерлейкина-6 при ЦП классов А, В, С по Child–Pugh.

**Выводы.** У пациентов с ЦП класса С по Child–Pugh размер левой доли печени при ультразвуковом исследовании в пределах  $83,8 \pm 5,9$  мм может использоваться в качестве критерия возможного уровня повышения интерлейкина-6. Кроме того, сывороточные уровни интерлейкина-6 и фактора некроза опухоли альфа выше референсных значений могут использоваться в качестве мониторинга процесса перехода стадии фиброза в цирроз.

### Взаимосвязь между параметрами портального кровотока и уровнями цитокинов у пациентов с циррозами печени вирусной этиологии

Тонеева М.А., Куликов В.Е.

ГУЗ "Областная клиническая больница", г. Ульяновск  
ИМИФК ФГОУ ВПО "Ульяновский государственный университет",  
г. Ульяновск

toneevaa@rambler.ru

**Цель исследования:** изучить степени взаимосвязей между параметрами кровотока в воротной, селезеночной венах и сывороточными уровнями фактора некроза опухоли альфа (ФНО- $\alpha$ ), интерлейкином (ИЛ)-2, интерлейкином-6 для мониторинга уровня портальной гипертензии при циррозах печени (ЦП) вирусной этиологии в зависимости от стадии компенсации.

**Материал и методы.** Без сопутствующих воспалительных процессов органов и систем было обследовано 117 пациентов (мужчин – 91 (77,8%), женщин – 26 (22,2%), средний возраст пациентов составил  $57,3 \pm 4,6$  года) с ЦП вирусной этиологии (HBV, HCV, HBV + HCV), из них 38 – ЦП Child–Pugh класса А, 40 – ЦП Child–Pugh класса В и 39 пациентов ЦП Child–Pugh класса С. Для определения уровней цитокинемией использовался метод твердо-

фазного "сэндвич"-варианта иммуноферментного анализа. Диагностика качественных и количественных параметров кровотока в портальном русле выполнялась на ультразвуковом аппарате Hitachi Avius мультисекторным датчиком 3,5 МГц при стандартном режиме прибора. Статистическая обработка полученных данных осуществлялась пакетом Statistica 8.0, определение степени между изучаемыми признаками – методом Спирмена, характеристика связей между признаками оценивались по шкале Чеддока.

**Результаты.** Было выявлено, что степени между уровнями интерлейкинов в сыворотке крови и параметрами кровотока в воротной и селезеночной венах отмечались от слабой до высокой. Наиболее значимые взаимосвязи отмечались в воротной вене между максимальной линейной скоростью кровотока и ИЛ-2 при ЦП классов А, В с коэффициентами корреляции  $r = 0,765$  и  $r = 0,516$  соответственно. В селезеночной вене наиболее значимые взаимосвязи отмечались между ее внутренним диаметром и ФНО- $\alpha$  ( $r = 0,529$ ), между максимальной линейной скоростью кровотока и ИЛ-2 ( $r = 0,569$ ), ИЛ-6 ( $r = 0,564$ ) при ЦП класса А, между объемной скоростью кровотока и ИЛ-6 при ЦП класса С.

**Выводы.** Диагностику мониторинга уровня портальной гипертензии при циррозах печени в зависимости от стадии компенсации целесообразно проводить как на основе определения параметров кровотока в воротной и селезеночной венах, так и на основе определения уровней сывороточных цитокинов – ФНО- $\alpha$ , ИЛ-2, ИЛ-6.

### Особенности ультразвуковой диагностики метастатического поражения яичников при раке тела матки

Торясян И.В., Чекалова М.А.

ФГБУ "РОНЦ им. Н.Н. Блохина" Минздрава России, г. Москва  
intriga8686@yandex.ru

**Цель исследования:** изучить особенности ультразвуковой диагностики метастазов рака тела матки в яичниках.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты ультразвукового исследования внутренних гениталий и послеоперационных гистологических исследований 300 больных с первичным диагнозом рак тела матки, находившихся на лечении в РОНЦ за период с января по декабрь 2014 г., преобладающее большинство пациенток находилось в постменопаузе. После комплексного обследования в РОНЦ всем пациенткам было выполнено хирургическое лечение в различном объеме в зависимости от степени распространенности опухолевого процесса. При гистологическом исследовании послеоперационного материала в отделении патологической анатомии РОНЦ из 300 больных раком тела матки патологические образования в яичниках выявлены у 42 (14%). При этом наблюдения распределились следующим образом: 6 (2%) – метастазы в яичниках, 8 (2,7%) – первично-множественные синхронные опухоли (рак тела матки и рак яичников), 18 (6%) – доброкачественные опухоли яичников: из них у 13 (72%) пациенток – серозные цистаденомы яичников, у 2 (11%) – эндометриоидные кисты, у 3 (17%) – текома одного яичника; фолликулярные кисты диагностированы у 10 (3,3%) пациенток. Ультразвуковое исследование состояло из нескольких этапов: оценка экоструктуры в режиме серой шкалы, измерение размеров яичников, анализ васкуляризации с помощью ультразвуковой ангиографии и изучение эластичности ткани яичников в режиме эластографии.

**Результаты.** У всех пациенток с метастатическим поражением яичников обнаружили двусторонний процесс. В половине (3) наблюдений размеры метастатической опухоли яичников превышали 6,5 см в продольном измерении. У других больных (3) определяли неувеличенные или незначительно увеличенные яичники. Новообразования больших размеров имели преимущественно солидную структуру, бугристые контуры, визуализировалась патологическая васкуляризация. В тех случаях, когда выявляли непальпируемые образования яичников, структура их также была солидной, при этом либо полностью замещала ткань яичника, либо в ней визуализировались мелкие диаметром (0,5–1,5–2,0 см) солидные узлы (метастазы). При эластографии в каждом наблю-

дени определяли в стенках и в солидных участках компонент высокой жесткости, картирующий типом 5 (синий цвет), средний коэффициент жесткости составил 10,2–32,2.

**Выводы.** В соответствии с современными стандартами лечения рака тела матки при наличии метастазов в яичниках операция может быть расширена лимфаденэктомией подвздошных лимфатических узлов и удалением большого сальника, в связи с чем очевидна целесообразность своевременной диагностики метастатического поражения яичников при раке тела матки, поскольку точность предоперационной диагностики предопределяет адекватность планирования лечения.

### Структурно-функциональные изменения сердца у больных ишемической болезнью сердца с постоянной формой фибрилляции предсердий

Требухина О.И.

КГП "Областной медицинский центр", г. Караганда, Казахстан  
colga5@yandex.ru

**Цель исследования:** оценка структурно-функциональной перестройки всего сердца у больных ИБС, осложненной постоянной формой фибрилляции (ФП), в зависимости от частоты желудочковых сокращений.

**Материал и методы.** Обследовано 43 пациента – мужчины в возрасте от 40 до 65 лет. 17 обследованных – здоровые лица (1-я группа). Остальные 26 – больные ИБС с атеросклеротическим кардиосклерозом, осложненным постоянной формой ФП. Из них больные ФП с числом желудочковых сокращений 60–90 уд/мин составили 2-ю группу (13 человек). Больные ФП с частотой желудочковых сокращений свыше 90 уд/мин – 3-я группа. Данные представлены в виде  $M \pm m$ , где  $P_1$  – достоверность различий между 1-й и 2-й группами;  $P_2$  – между 1-й и 3-й группами;  $P_3$  – между 2-й и 3-й группами.

**Результаты.** Состояние левого желудочка (ЛЖ) между 1-й и 2-й группами достоверно не отличалось. Определялся рост конечного диастолического размера ЛЖ в 3-й группе – от  $4,9 \pm 0,2$  см в 1-й группе к  $5,9 \pm 0,2$  см ( $P_2 < 0,01$ ,  $P_3 < 0,1$ ). Снижение фракции изгнания ЛЖ в 3-й группе от  $66,4 \pm 2,2\%$  в 1-й группе до  $46,2 \pm 3,1\%$  ( $P_2 < 0,01$ ,  $P_3 < 0,1$ ). Характерной особенностью явилось нарастание диаметров предсердий и нижней полой вены у всех больных с ФП. Так, переднезадний размер левого предсердия увеличивался от  $3,7 \pm 0,2$  в 1-й группе до  $5,4 \pm 0,3$  см ( $P_2 < 0,01$ ,  $P_3 < 0,1$ ) в 3-й группе, вертикальный диаметр – от  $4,1 \pm 0,3$  до  $5,7 \pm 0,2$  см ( $P_2 < 0,01$ ,  $P_3 < 0,05$ ) в 3-й группе. Значительно увеличивались параметры правого предсердия. Вертикальный диаметр правого предсердия достигал от  $4,4 \pm 0,2$  в 1-й группе до  $6,0 \pm 0,3$  см ( $P_2 < 0,01$ ,  $P_3 < 0,05$ ) в 3-й группе. Нарастал размер нижней полой вены от  $1,0 \pm 0,2$  в 1-й группе до  $2,5 \pm 0,2$  см ( $P_2 < 0,01$ ,  $P_3 < 0,1$ ) у больных 3-й группы.

**Выводы.** 1. У больных ИБС, осложненной постоянной формой ФП, возникает ремоделирование сердца, которое сопровождается увеличением предсердий и ростом диаметра нижней полой вены.

2. С увеличением частоты ФП наблюдаются достоверно более значительные изменения сердца, которые сопровождаются увеличением ЛЖ, снижением его систолической функции, более значительным ростом размеров предсердий и нижней полой вены, что клинически сопровождается нарастанием тяжести состояния больного.

### Современные методы ультразвукового 3D-исследования в оценке каротидного атеросклероза

Трипотень М.И., Погорелова О.А., Кошурникова М.В.,  
Лугинова З.Г., Сусеков А.В., Рогоза А.Н., Балахонова Т.В.

Институт клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова ФГБУ "Российский кардиологический научно-производственный комплекс" Минздрава России, г. Москва  
tmi-doc@yandex.ru

**Цель исследования:** изучение и анализ возможностей нового программного модуля в оценке объема атеросклеротических бляшек (АСБ) сонных артерий при 3D-ультразвуковом сканировании.

**Материал и методы.** В обследование было включено 40 пациентов (7 женщин и 33 мужчины) очень высокого сердечно-сосудистого риска, находившихся на терапии розувастатином в дозе 40 мг/сут в течение 3 мес. Средний возраст больных составил  $61,5 \pm 3,5$  года (от 51 года до 70 лет). Дуплексное сканирование сонных артерий было проведено на ультразвуковой системе iU 22 (Philips, Нидерланды) до и после 3 мес терапии с использованием линейного (L9–3) и линейного объемного (VL13–5) датчиков. Полученные 3D-изображения обрабатывали на компьютерной рабочей станции с помощью модуля количественного анализа 3D-изображений АСБ (Philips Qlab-VPQ).

**Результаты.** Для исследования было выбрано 70 гетерогенных АСБ с гладкой поверхностью со стенозированием просвета сосуда до 70%. Объем АСБ варьировал от 5,0 до 1 024,0 мм<sup>3</sup> ( $61 (24,5; 122,5)$ ), суммарный объем всех АСБ у 1 пациента составил от 5,0 до 1 720,0 мм<sup>3</sup> ( $85,0 (54,75; 195,5)$ ). Исследование показало, что средний объем АСБ через 3 мес приема гиполлипидемической терапии достоверно снизился: до лечения 85,0 ( $54,5; 195,5$ ) мм<sup>3</sup> и 83,5 ( $56; 192$ ) мм<sup>3</sup> после лечения ( $P = 0,045$ ). Для расчета внутриоператорской воспроизводимости полуавтоматического метода измерения объема АСБ по методу Бленда–Альтмана было исследовано 35 АСБ одним оператором с временным промежутком между расчетами 5 дней. Коэффициент вариации составил 3,1%. Коэффициент корреляции  $r = 0,99$  ( $P < 0,001$ ).

**Выводы.** Хорошая воспроизводимость полуавтоматического анализа 3D-изображений АСБ позволяет определить динамику атеросклеротического процесса у больных высокого риска на фоне гиполлипидемической терапии и оценить дополнительные количественные характеристики АСБ.

### Сравнительная оценка методов определения экзогенности атеросклеротических бляшек в сонных артериях

Трипотень М.И., Погорелова О.А.,  
Хамчиева Л.Ш., Рогоза А.Н., Балахонова Т.В.

Институт клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова ФГБУ "Российский кардиологический научно-производственный комплекс" Минздрава России, г. Москва  
tmi-doc@yandex.ru

Многочисленные исследования показали, что экзогенность атеросклеротических бляшек (gray scale median (GSM)) играет важную роль в оценке прогноза риска развития инсультов и инфарктов. Традиционно GSM АСБ оценивают при помощи компьютерной программы Adobe Photoshop. **Цель исследования:** изучение, разработка и внедрение нового метода оценки экзогенности АСБ при помощи рабочей станции MultiVox.

**Материал и методы.** В исследование было включено 25 АСБ различной экзогенности. Дуплексное сканирование сонных артерий проводилось на ультразвуковой системе экспертного уровня Philips iU22 с определением структуры АСБ и степени выраженности стенозов. На рабочей станции MultiVox методом ручного оконтуривания была определена интенсивность АСБ, просвета и адвентиции. Также изображения выбранных АСБ были перенесены в программу Photoshop, где по стандартной методике была оценена медиана серой шкалы (GSM) данных АСБ.

**Результаты.** Средние значения эхогенности АСБ, оцененные при помощи рабочей станции, достоверно не отличались от значений GSM вычисленных по стандартной методике при помощи программы Photoshop:  $57,34 \pm 21,75$  и  $56,12 \pm 21,58$  соответственно ( $P = 0,9$ ). При анализе абсолютных значений GSM, выявлена достоверная связь между значениями, оцененными двумя методами: коэффициент корреляции  $r = 0,99$  ( $P < 0,001$ ), коэффициент вариации 4,2%. Внутриоператорская и межоператорская воспроизводимость метода, оцененная по методу Бленда–Альмана, составила 2,4 и 6,3% соответственно.

**Выводы.** Стойкая высокая корреляция между двумя методами и коэффициент вариации 4,2% свидетельствуют о том, что оба метода оценки GSM сопоставимы по полученным значениям. Высокая внутри- и межоператорская воспроизводимость подтверждают, что метод определения GSM, реализованный в рабочей станции MultiVox, может применяться в медицинских исследованиях и использоваться вместо стандартной программы Adobe Photoshop.

### Оценка гемодинамических изменений в сосудах головного мозга у леворуких и праворуких здоровых людей. Латерализация центра речи

*Трофимова Е.Ю., Гусейнова Г.К., Трифонов И.С., Брагина М.Н.*

*ГБУЗ "НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ", г. Москва*

*seite4004@mail.ru*

**Цель исследования:** определить латерализацию центра речи у леворуких и праворуких здоровых людей, оценивая гемодинамические изменения в сосудах головного мозга при осуществлении речевой деятельности.

**Материал и методы.** В работу включены результаты обследования 30 здоровых людей (по данным анкеты неврологические расстройства были исключены). В одном случае было диагностировано узкое акустическое окно. Были выделены 3 группы:

1-я группа – 21 человек, каждый с рождения лучше владел правой рукой;

2-я группа – 3 человека, которые с рождения лучше владели левой рукой;

3-я группа – 6 человек, каждый из которых с рождения лучше владели левой рукой, но потом они научились одинаково хорошо использовать обе руки. Все дали информированное согласие на участие в исследовании.

Транскраниальная доплерография сосудов головного мозга была выполнена в покое и при чтении, испытуемый должен был найти и прочесть вслух как можно больше слов на определенную букву из набора слов. Мы оценили линейную скорость кровотока по средней (СМА), передней (ПМА) и задней мозговой артерии (ЗМА). Был использован сканер TOSHIBA Arlio MX с датчиком 2,5 МГц.

**Результаты.** В 1-й группе наблюдалось увеличение линейной скорости кровотока по левой СМА в среднем на 21% (от 1 до 51%). Во 2-й группе отмечено увеличение скорости кровотока по правой СМА в среднем на 20% (от 15 до 28%). В 3-й группе линейная скорость кровотока по левой и правой СМА увеличилась в среднем на 35% (от 16 до 61%) и 32% (от 9 до 70%) соответственно. Достоверно значимого изменения линейной скорости кровотока по ПМА и ЗМА у испытуемых не было отмечено.

**Выводы.** Транскраниальная доплерография сосудов головного мозга позволила установить связь между владением рукой и латерализацией центра речи.

### Ультразвуковая диагностика трубной беременности при оказании ургентной помощи

*Трофимова Е.Ю., Дамиров М.М., Исхакова Ю.А., Сержантова С.Г.*

*ГБУЗ "НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ", г. Москва*

*ESokolova2000@yandex.ru*

**Цель исследования:** улучшение УЗ-диагностики трубной беременности.

**Материал и методы.** Проведен анализ данных клинично-инструментального обследования и лечения 70 женщин в возрасте от 21 года до 39 лет (средний возраст  $31,0 \pm 2,18$  года), поступивших в НИИ СП им. Н.В.Склифосовского в 2014 г. с подозрением на внематочную беременность. Всем пациенткам в приемном покое, кроме клинично-лабораторного обследования, выполнено УЗИ органов малого таза на приборах MyLab-70 (Esaote, Италия) и Logiq P6 (General Electric, США) конвексным датчиком с частотой 3,5–5,0 МГц и трансвагинальным датчиком с частотой 5,0–9,0 МГц. Все пациентки были прооперированы на 1–4-е сутки с момента поступления. В 1-е сутки операции выполнены 45 (67,1%) женщинам, на 2-е – 25 (37,3%), на 3-и – 9 (13,4%) и остальным 3 (4,4%) – на 4-е сутки. УЗИ выполняли 1–2 раза, первый – при поступлении, повторно – на 2–3-и сутки. На операции в 67 случаях выявлена трубная беременность, правосторонняя у 40 (59,7%) пациенток, левосторонняя – у 27 (40,2%), нарушенная беременность была у 23 (34,3%), ненарушенная – у 43 (64,1%) женщин. У 3 пациенток выявлена маточная беременность ранних сроков.

**Результаты.** При поступлении все пациентки направлены на УЗИ с подозрением на маточную или внематочную беременность малых сроков. При УЗИ обнаружена свободная жидкость в малом мазу (разобщение листков брюшины от 0,5 до 5,0 см) у 54 (80,5%) пациенток, расширение трубы до 1,4–2,5 см – у 39 (55,7%) женщин с выявлением тубулярного образования с гипоехогенным просветом, с гиперэхогенным ободком, с утолщенными стенками, смещаемого при компрессии датчиком. Плодное яйцо в просвете трубы описано у 2 пациенток, при этом в обоих случаях определяли сердцебиение плода. При маточной беременности размеры матки не превышали  $6,0 \times 4,0 \times 5,4$  см, полость матки не расширена, М-эхо достигало 1,4 см, средней эхогенности, на этом фоне выявили анэхогенное округлое включение до 0,3 см (плодное яйцо). В одном случае плодное яйцо было выявлено в шейке матки. Анализ данных УЗИ у пациенток с ненарушенной трубной беременностью показал, что при исследовании при поступлении трубная беременность диагностирована у 33 (76%) из 43 женщин, наблюдение в динамике позволило выявить расширение трубы еще у 7 человек, таким образом, чувствительность метода увеличилась с 76,7 до 90,6%. При нарушенной трубной беременности во всех случаях выявляли свободную жидкость в малом тазу.

**Выводы.** УЗИ является информативным методом выявления трубной беременности. УЗИ целесообразно проводить при поступлении, а при неоднозначной картине в динамике в течение первых 3 сут. Чувствительность УЗИ при поступлении не превышает 76,7%, а при повторных исследованиях к концу 3-х суток достигает 90%.

### Ультразвуковые методики исследования в диагностике дивертикулярной болезни ободочной кишки и ее хронических воспалительных осложнений

*Трубачева Ю.Л., Орлова Л.П., Москалев А.И., Маркова Е.В.*

*ФГБУ "ГНЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих" Минздрава России, г. Москва*

*Trubacheva.70@mail.ru*

**Цель исследования:** изучение возможностей ультразвукового исследования в диагностике дивертикулярной болезни (ДБ) ободочной кишки и ее хронических воспалительных осложнений (ХВО).



**Материал и методы.** Обследовано 257 человек с ДБ. Среди них 113 мужчин и 144 женщины в возрасте от 24 до 79 лет, средний возраст 57,4 года. У 43 больных была неосложненная форма ДБ. У 214 пациентов заболевание имело осложненное течение, и они были прооперированы. Хронический дивертикулит (ХД) из них был выявлен у 27 (12,6%) человек, хронический паракишечный инфильтрат (ХПИ) – у 114 (53,3%), свищи – у 67 (31,3%), стеноз – у 6 (2,8%). Проведено 75 интраоперационных УЗИ у пациентов с ХВО ДБ.

**Результаты.** Комплексное УЗИ ободочной кишки позволяет на основании разработанной ультразвуковой семиотики диагностировать как неосложненную форму ДБ, так и ее воспалительные осложнения. Чувствительность УЗИ в диагностике ХД составила 96,3%, общая точность – 99,5%. Общая точность диагностики ХПИ составила 87,4%, чувствительность – 76,3%. Мы допустили 27 ложноотрицательных результатов, выявив при УЗИ лишь признаки ХД, пропустив патологические полости в брыжейке сигмовидной кишки размером до 3 см. Общая точность диагностики внутренних и наружных кишечных свищей составила 98,1%, чувствительность – 94%. Интраоперационное УЗИ дает объективную информацию о толщине кишечной стенки (мышечного слоя), наличии псевдодивертикулов внутри ее и тем самым помогает хирургу в определении зоны резекции пораженного сегмента кишки, что увеличивает надежность формируемых толстокишечных анастомозов при осложненной форме ДБ.

**Выводы.** Комплексное УЗИ является информативным, а потому необходимым и первоочередным инструментальным методом диагностики ХВО ДБ. Учитывая безвредность и отсутствие специальной подготовки, а также возможность повторять его необходимое число раз, делают его первоочередным методом для диагностики и динамического наблюдения у пациентов с ХВО ДБ.

### Ультразвуковая диагностика и выбор тактики лечения кальцифицирующего тендинита плечевого сустава

*Турдакина И.Н., Залавин В.Г.*

*ООО "Клиника профессора Кинзерского", г. Челябинск*

*ООО МК "ЭФ ЭМ СИ", г. Челябинск*

*iri-zag79@yandex.ru*

**Цель исследования:** улучшение результатов лечения пациентов с кальцифицирующим тендинитом плечевого сустава с учетом стадийности и размера кальцината по данным ультразвуковой диагностики.

**Материал и методы.** В период с ноября 2013 г. по июль 2015 г. проведено исследование и лечение 126 пациентов с наличием жалоб и клинических проявлений кальцифицирующего тендинита плечевого сустава. Всем пациентам проводилось клиническое, рентгенологическое и ультразвуковое исследование.

**Результаты.** Пациентам с I стадией кальцифицирующего тендинита (74 больных) был проведен курс экстракорпоральной ударно-волновой терапии (УВТ). Тактика лечения пациентов 2-й группы (стадия "зрелого" кальцината) определялась размером кальцината: 4 пациентом был проведен курс экстракорпоральной УВТ, 3 пациентом – процедура малоинвазивной аспирации кальцината под ультразвуковым контролем. Выбор метода лечения пациентов 3-й группы (резорбтивная стадия, 54 больных) определялся размером кальцината и наличием микрокристаллического субacroмиального бурсита: 34 пациентом была проведена процедура аспирации кальцината, 20 – консервативное противовоспалительное лечение. Одному пациенту потребовалось хирургическое лечение из-за наличия массивного обызвествления сухожилий вращательной манжеты плечевого сустава.

**Выводы.** Положительные результаты лечения пациентов с кальцифицирующим тендинитом плечевого сустава обусловлены выбором оптимальной тактики лечения.

### Сравнительная оценка гемодинамических изменений печени у пациентов с сахарным диабетом 2 типа

*Тухбатуллин М.Г., Сафиуллина Л.Р.,  
Хамзина Ф.Т., Бастракова А.Е.*

*ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия"*

*Минздрава России, г. Казань*

*ГБОУ "Республиканская клиническая больница №2", г. Казань*

*lsaf66@mail.ru*

**Цель исследования:** провести сравнительную оценку гемодинамических изменений печени у пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

**Материал и методы.** Проведено ультразвуковое исследование печени 54 пациентам с сахарным диабетом 2 типа (27 мужчин и 27 женщин) в возрасте от 56 до 79 лет (средний возраст 67,5 года). Исследование проведено на аппаратах Aixplorer (SuperSonic) и Preirus (Hitachi) с применением опций тканевой гармонии и режима показателей венозной системы отмечено снижение линейных скоростных показателей в печеночных венах более чем в 2 раза в 1-й группе у 37,5% (n = 9), во 2-й и 3-й группах у 40% (n = 6). Систоладиастолическое отношение в печеночных венах менее 1,6 (норма 1,7–1,8) отмечено в 1-й группе у 62,5% (n = 15), во 2-й и 3-й группах у 60% (n = 14). Отмечены изменения диаметра верхней брыжеечной вены на дыхание менее чем на 40% (норма 50%) в 1-й группе у 12,5% (n = 3), во 2-й и 3-й группах у 40% (n = 6). Портальная гипертензия выявлена только у 12,5% пациентов 1-й группы (n = 3) и 20% пациентов 2-й группы (n = 3), в 3-й группе портальной гипертензии выявлено не было.

**Результаты.** Пациенты были разделены на 3 группы: 1-я группа – 24 пациента (давность заболевания менее 5 лет), 2-я группа – 15 пациентов (давность заболевания 5–10 лет), 3-я группа – 15 пациентов (давность заболевания более 10 лет), группа контроля – 25 пациентов. При оценке показателей в артериальной системе печени отмечено повышение индексов периферического сопротивления (RI более 0,75) в собственной печеночной артерии в 1-й группе у 50% (n = 12), во 2-й и 3-й группах у 60% (n = 15). При оценке показателей венозной системы отмечено снижение линейных скоростных показателей в печеночных венах более чем в 2 раза в 1-й группе у 37,5% (n = 9), во 2-й и 3-й группах у 40% (n = 6). Систоладиастолическое отношение в печеночных венах менее 1,6 (норма 1,7–1,8) отмечено в 1-й группе у 62,5% (n = 15), во 2-й и 3-й группах у 60% (n = 14). Отмечены изменения диаметра верхней брыжеечной вены на дыхание менее чем на 40% (норма 50%) в 1-й группе у 12,5% (n = 3), во 2-й и 3-й группах у 40% (n = 6). Портальная гипертензия выявлена только у 12,5% пациентов 1-й группы (n = 3) и 20% пациентов 2-й группы (n = 3), в 3-й группе портальной гипертензии выявлено не было.

**Выводы.** У пациентов с сахарным диабетом 2 типа отмечены гемодинамические изменения в артериальной и венозной системах печени. Было выявлено повышение индексов периферического сопротивления в собственной печеночной артерии во всех группах, что, вероятно, связано с явлениями макроангиопатии. Также было отмечено уменьшение линейных скоростных показателей в печеночных венах более чем в 2 раза со снижением систоладиастолического соотношения менее 1,7 и снижение эластичности верхней брыжеечной вены при длительности заболевания более 5 лет. Все вышеописанные изменения не были связаны с давностью заболевания, в том числе и явления портальной гипертензии.

### Ультразвуковая эластография в исследовании шейки матки у беременных женщин в I триместре

*Тухбатуллин М.Г., Янакова К.В., Терегулова Л.Е.*

*ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия"*

*Минздрава России, г. Казань*

*ГАУЗ РКБ, г. Казань*

*kyanakova89@gmail.com*

**Цель исследования:** оценка изменений эластичности шейки матки у беременных женщин с хромосомными аномалиями плода в I триместре беременности.

**Материал и методы.** Для достижения поставленной цели нами были исследованы 243 беременные женщины на сроке беременности 11–13<sup>6</sup> нед (КТР 45–84 мм). Средний возраст 29,2 ± 0,67 года (от 16 до 48 лет). Всем беременным была проведена ультразвуковая эластография сдвиговой волной на базе медико-генетической консультации Республиканской клинической больницы Республики Татарстан. Ультразвуковая эластография сдвиговой волной была проведена на "промежуточном" этапе скрининга,

т.е. после комбинированного биохимического и ультразвукового скрининга и перед процедурой биопсии хорионических ворсин. Все исследования проводились на ультразвуковой системе Super-sonic Imagine Aixplorer. По результатам кариотипирования беременные были ретроспективно разделены на 2 группы: основную группу (32 беременные с аномальным кариотипом плода) и группу контроля (211 беременных с нормальным кариотипом плода).

**Результаты.** С целью стандартизации оценки изменений эластичности тканей шейки матки при помощи функции SWE-Ratio в качестве референсной ткани мы выбрали участок в области нижней трети передней стенки миометрия. Таким образом, эластичность тканей шейки матки сравнивалась с эластичностью миометрия. В случаях, если ткани шейки матки были жестче миометрия и SWE-ratio > 1, шейка была нормальной (ригидной) и, наоборот, при SWE-ratio < 1 шейка была размягченной. В результате проведенного исследования выявлено, что у женщин с хромосомными аномалиями плода наблюдается статистически значимое размягчение шейки матки с чувствительностью 84,38% и специфичностью 95,26% (PPV = 72,97% и NPV = 97,57%).

**Выводы.** Включение ультразвуковой эластографии сдвиговой волной шейки матки в I триместре беременности в существующую программу комбинированного пренатального скрининга поможет при отборе кандидатов для инвазивных исследований путем исключения беременных с заведомо нормальным кариотипом плода.

#### Возможности ультразвуковой диагностики в определении грыж передней брюшной стенки

*Убайдуллаев Ш.И., Фазылов А.А., Усманов Р.И.,  
Мамадумаров Т.С., Мамадалиев Г.С., Исламова Х.Ж.,  
Аминова Г.Я., Юлдашев К.Т.*

*Областной многопрофильный медицинский центр, г. Наманган,  
Узбекистан*

**Цель исследования:** оценить эффективность дооперационной диагностики грыж передней брюшной стенки с помощью ультразвуковой диагностики (УЗД).

**Материал и методы.** В консультативно-диагностическом отделении и в отделении хирургии за период с 2010 по 2014 г. УЗД-обследованию и операции подверглись 450 пациентов с различными видами грыж передней брюшной стенки. Из них: 123 – больные с послеоперационными вентральными грыжами; 102 – больные с паховыми грыжами, причем 78 составили больные с рецидивами; у 13 больных диагностирован мышечно-апоневротический дефект в поясничных областях; 212 – больные с грыжами белой линии живота.

Возраст больных составил от 18 до 86 лет. Мужчин – 182 (40,4%), женщин – 268 (59,6%).

УЗД проводилась на портативных ультразвуковых приборах Medison Sonoace-Pico и R-3 конвексным датчиком частотой 5 МГц и линейным датчиком частотой 7,5 МГц в горизонтальном и вертикальном положениях, а также после двигательной нагрузки.

**Результаты.** Всем больным проведено УЗД-обследование грыжевого выпячивания. При этом определялись размеры, характер содержимого грыжевого мешка и диаметр грыжевых ворот. Объем грыжевого мешка колебалась от 8 до 23 см<sup>3</sup>. Характер содержимого грыжевого мешка зависел от размера дефекта брюшной стенки: чем больше дефект, тем разнообразнее характер грыжевого содержимого.

**Выводы.** УЗД грыж брюшной стенки является высокоинформативным методом диагностики, особенно скрытых субклинических форм, с точным определением размеров и характера содержимого грыжевого мешка и размеров грыжевых ворот, что позволяет сделать рациональный выбор в тактике ведения и лечения больного.

#### Чрескожно-чреспеченочные пункционные методы лечения гнойных очагов печени под ультразвуковым контролем у больных пожилого и старческого возраста

*Убайдуллаев Ш.И., Мамадумаров Т.С., Усманов Р.И.,  
Мамадалиев Г.С., Исламова Х.Ж.*

*Областной многопрофильный медицинский центр, г. Наманган,  
Узбекистан*

**Цель исследования:** оценить эффективность чрескожно-чреспеченочного пункционного (ЧЧП) дренирующего метода лечения под ультразвуковым контролем у больных с остаточными нагноившимися полостями печени после операции по поводу гигантских эхинококковых осложненных кист печени.

**Материал и методы.** В отделении хирургии за период с 2005 по 2014 г. пролечено 383 больных с эхинококкозом печени из общего числа прооперированных больных, были изучены истории болезни 45 больных с диагнозом “состояние после эхинококкэктомии печени. Нагноение остаточной полости” с сопутствующими патологиями.

Возраст больных составил от 60 до 74 лет. Мужчин – 32 (71,1%), женщин – 13 (28,9%).

Диагноз подтвержден с помощью УЗИ печени, при котором определяли локализацию, размеры нагноившихся остаточных полостей, возможную связь с окружающими органами, сосудами и желчными протоками. У всех больных из-за наличия противопоказаний к традиционному оперативному вмешательству был применен ЧЧП-метод лечения под ультразвуковым контролем.

**Результаты.** Размеры нагноившихся остаточных полостей печени колебались от 8 до 23 см. Для пункции нагноившейся остаточной полости печени использовали троакарный способ первичного доступа в полость с помощью герметичной системы стилет-катетер. Трасса пункционного канала выбиралась с учетом минимального повреждения паренхимы печени. С помощью УЗИ осуществляли контроль за динамикой размеров и объема полости, состоянием катетера. Сроки полной эвакуации содержимого нагноившейся остаточной полости в среднем составили от 13,2 ± 3,5 до 24,6 ± 4,3 дня после проведения ЧЧП-метода. Катетер удаляли после полной эвакуации содержимого нагноившейся остаточной полости, прекращения отделяемого и инволюции остаточной полости.

В послеоперационном периоде у 12 больных наблюдалась умеренная воспалительная реакция вокруг катетера, у 6 больных сохранились небольшие остаточные полости.

**Выводы.** ЧЧП-метод дренирования нагноившихся остаточных полостей печени под ультразвуковым контролем имеет существенные преимущества перед традиционной лапаротомией: малотравматичность, возможность выполнения процедуры под местной анестезией, сокращение сроков пребывания пациента в стационаре, экономичность и низкий процент послеоперационных осложнений.

#### Ультразвуковая диагностика профессиональных миофиброзов верхних конечностей

*Улановская Е.В., Орницан Э.Ю.*

*ФБУН “Северо-Западный научный центр гигиены и общественного  
здоровья”, г. Санкт-Петербург  
rentgen\_s-znc@mail.ru*

Профессиональный миофиброз (ПМ) – это хроническое дегенеративно-дистрофическое заболевание скелетных мышц, возникающее вследствие их перенапряжения в процессе трудовой деятельности и характеризующееся дистрофическими изменениями мышечной ткани с развитием в ней фиброзных элементов. Данным заболеванием страдают люди трудового возраста, что обуславливает особую медико-социальную значимость проблемы. **Цель исследования:** определить возможности ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике ПМ. Разработать критерии верификации стадий миофиброза по данным ультразвуковой диагностики.

**Материал и методы.** Обследовано 362 человека: 1-ю группу составляли штукатуры и горнорабочие; 2-ю группу обследованных пациентов – слесари механосборочных работ и сборщики корпусов металлических судов. Возраст обследуемых колебался от 25 до 52 лет, стаж работы – от 7 до 28 лет. Детальное изучение полученного материала (831 эхограмма), которое состояло из визуальной оценки эхограмм, соответствующих измерений анатомических структур мышц (перимизий, эпимизий, толщина мышечных пучков), позволило выявить у 325 рабочих многообразные и своеобразные изменения в мышцах.

**Результаты.** Изменения в мышцах у обследованных рабочих выражались в виде следующих ультразвуковых признаков: повышение общей эхогенности мышечной ткани по сравнению с жировой, утолщение перимизия, уменьшение толщины мышечного пучка, утолщение эпимизия. Толщина эпимизия для I ст. – 0,07–0,08 см, для II ст. – 0,09–0,10 см, для III ст. – 0,11 и больше, толщина перимизия для I ст. – 0,07–0,08 см, для II ст. – 0,09–0,10 см, для III ст. – 0,11 и больше, средняя толщина мышечного пучка для I ст. – 0,11–0,12 см, для II ст. – 0,10–0,09 см, для III ст. – 0,08 и меньше.

**Выводы.** Применение метода УЗИ мышц при установлении диагноза ПМ позволяет уточнить степень выраженности патологии, выявить ранние признаки ПМ, что особенно важно для своевременного проведения лечебно-профилактических мероприятий. Внедрение предложенной диагностики способствует раннему выявлению заболевания, проведению адекватных лечебно-профилактических мероприятий, что позволит снизить инвалидизацию больных.

### Новая технология катетеризации внутренних яремных вен с применением ультразвуковой навигации

Ураков А.Л., Касаткин А.А., Иволина Е.В.

ГБОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия», г. Ижевск  
ant-kasatkin@yandex.ru

Условием применения традиционной технологии катетеризации внутренних яремных вен (ВЯВ) под ультразвуковым контролем является придание пациенту положения Тренделенбурга, необходимого для исключения смыкания стенок вен и полного исчезновения их просвета в момент вдоха. Однако опускание головы пациента вниз может повысить риск осложнений у пациентов с внутричерепной гипертензией и острой дыхательной недостаточностью. Предложен способ катетеризации ВЯВ, исключаящий опускание головы пациента вниз, при выполнении которого прокол венозной стенки пункционной иглой и последующее проведение J-образного проводника осуществляют в момент выдоха пациента. **Цель исследования:** сравнение традиционной и новой технологий катетеризации ВЯВ.

**Материал и методы.** Всем исследуемым (n = 32) проводилось сканирование ВЯВ с помощью аппарата Alpinion E-CUBE 9 (Южная Корея) линейным датчиком 5–14 МГц по общим правилам. Пациенты были разделены на 2 группы: контрольную (n = 16, традиционная технология) и группу наблюдения (n = 16, новая технология).

**Результаты.** В обеих группах пациентов катетеризация вен была осуществлена с первой попытки в 100% случаев. При этом осложненный катетеризации не было зафиксировано как в контрольной группе, так и в группе наблюдения. Продолжительность катетеризации вен у пациентов в группе наблюдения (n = 16) была незначительно выше, чем в контрольной группе (n = 16), и составила  $6,8 \pm 2,5$  и  $5,0 \pm 1,0$  мин соответственно.

**Выводы.** Ультразвуковая визуализация позволяет обеспечить точное и безопасное осуществление катетеризации ВЯВ пациентам без перевода их в положение Тренделенбурга.

### Информативность ультразвуковых приборов различного класса в изучении состояния плода в I триместре беременности

Фазылова С.А., Расулова М.М.,  
Турсунова Ш.Ш., Бакаева Г.Р.

Ташкентский институт усовершенствования врачей, г. Ташкент, Узбекистан  
sevara2773@mail.ru

**Цель исследования:** оптимизация изучения ультразвуковой анатомии плода в I триместре беременности.

**Материал и методы.** Обследовано 130 беременных женщин в конце I триместра беременности. Ультразвуковое исследование проводилось на общеклиническом приборе Mindray DP 6900 (Китай) конвексным датчиком с частотой 3,5 МГц и ультразвуковым сканере экспертного класса HITACHI HI VISION Preirus (Япония) мультисекторным трансвагинальным датчиком с частотой 4–8 МГц. Исследование беременных проводилось согласно практическим рекомендациям Международного общества ультразвуковой диагностики в акушерстве и гинекологии (ISUOG).

**Результаты.** Исследования показали, что затруднения в изучении анатомии плода на аппарате среднего класса были обусловлены высоким индексом массы тела у 15,4% беременных женщин, постоянной двигательной активностью плода у 41,5% и неудобным для ультразвукового исследования положением плодов при отсутствии их подвижности у 13 (10%) плодов, наличием двойни в 3 (2,3%) наблюдениях. Ультразвуковое исследование на сканере экспертного класса позволило нивелировать перечисленные трудности путем использования технологии нативной гармонии у полных женщин. Применение высокой частоты кадров с повышением контрастности, использование акустической фокусной зоны, прямое увеличение изображения и использование функции кинопетли позволили более четко визуализировать внутренние органы плода и обнаружить эхомакеры хромосомных аномалий (ХА) у 15 (11,5%) плодов. Оптимизация изображения позволила выявить у двух плодов с гастрошизисом и у одного с омфалоцеле смещение оси сердца, что не было отмечено при исследовании на аппарате среднего класса. Использование цветового доплеровского картирования позволило определить количество сосудов пуповины и обнаружить обвитие их вокруг шеи и туловища у 5 (3,8%) плодов. Ультразвуковой мониторинг через неделю позволил дифференцировать ранее не визуализируемые органы: желудок и мочевого пузыря у 33 (25,4%) плодов. При выявлении эхомакеров ХА женщины были направлены в скрининг-центр для комплексного пренатального исследования.

**Выводы.** При подозрении на органические изменения со стороны плода следует проводить перекрестное ультразвуковое исследование на аппаратах экспертного класса с использованием технологий улучшения визуализации.

### Ультразвуковая маммография: от скрининга к современным технологиям уточняющей диагностики

Фазылова С.А.

Ташкентский институт усовершенствования врачей, г. Ташкент, Узбекистан  
sevara2773@mail.ru

**Цель исследования:** улучшение ранней и уточняющей диагностики рака молочной железы (РМЖ) путем применения комплекса современных технологий ультразвуковых исследований.

**Материал и методы.** Селективный клинико-патогенетический эхографический скрининг осуществлен 547 женщинам на ультразвуковом приборе Mindray DP6900 (Китай) с использованием линейных датчиков 7,5–12,0 МГц в режиме серой шкалы, комплекс уточняющей диагностики – на серии приборов экспертного класса в режимах серой шкалы, дуплексной, триплексной эхографии, а также компрессионная эластография, 3D/4D мультислайс-эхография с шагом срезов 0,5–1 мм.

**Результаты.** Основную группу обследованных в 66% наблюдений составили женщины репродуктивного возраста. Скрининг



молочных желез (МЖ) у 32 (6,3%) выявил подозрение на РМЖ размерами до 10 мм, а у 221 (43,6%) больной – доброкачественные опухоли, кисты, дисгормональные гиперплазии. Уточняющая диагностика с применением современных технологий ультразвуковых исследований показала, что при гиперпластических процессах МЖ применение доплерографии незначительно повысило чувствительность (69,2%), специфичность (59,4%), точность (64,3%) эхографии по сравнению с использованием серошкальной эхографии. Чувствительность ультразвуковой диагностики кистозных образований МЖ в В-режиме составила 100,0%, специфичность – 96,2%, точность – 98,1%. Диагностическая точность при небольших размерах фиброаденом (5–20 мм) составляет 97,2%, а по мере увеличения размеров новообразования точность эхографической информации в В-режиме снижалась до 79,5%. Дополнительное применение доплерографии в этих случаях повышает точность исследования до 93,1%. Чувствительность эхографии при РМЖ размерами 0,6–20 мм составляет 93,4%, специфичность – 89,6%. Применение доплерографии в этих случаях позволило повысить результаты ультразвукового исследования (чувствительность – 97,5%, специфичность – 93,6%, точность – 95,5%). Включение эластографии в диагностический комплекс при непальпируемых образованиях МЖ представило в 90,1% наблюдаемых достоверные сведения о наличии РМЖ, верифицированные морфологически. Применение 3D-технологий оказалось весьма эффективным в ранней диагностике внутрипротокового рака.

**Выводы.** Комплексное применение современных технологий ультразвуковой маммографии является одним из путей ранней диагностики РМЖ.

#### Ультразвуковое сканирование в оценке структурных изменений артерий каротидного бассейна у пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения

*Фатхутдинова Л.Ш.*

ГАУЗ РТ “Больница скорой медицинской помощи”, г. Набережные Челны  
dezire576@yandex.ru

**Цель исследования:** анализ структуры сосудистой патологии у пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения, выявленных при эхографическом исследовании брахиоцефальных сосудов.

**Материал и методы.** Проведен анализ результатов дуплексного сканирования 297 пациентов. Обследование проводилось на аппарате Philips EnVisor HD линейным широкополосным датчиком с диапазоном частот 3–12 МГц и конвексным широкополосным датчиком с диапазоном частот 2–5 МГц. Исследование проводилось в первые 3 ч с момента поступления пациентов в стационар, выполнялся стандартный алгоритм обследования, оценка степени стеноза проводилась по методу ECST.

**Результаты.** Выполнено 297 исследований, из них 262 (88%) у пациентов с ишемическим инсультом (ИИ), средний возраст 64,6 года, и 35 (12%) у пациентов с внутримозговым кровоизлиянием (ВМК), средний возраст 63,7 года. Структура изменений в брахиоцефальных артериях: у 53 (18%) пациентов, средний возраст 51,7 года, стенозирующие изменения отсутствовали (44 пациента с ИИ, 9 – с ВМК); у 16 (6%) пациентов, средний возраст 61,5 года – начальные признаки атеросклероза (14 пациентов с ИИ, 2 – с ВМК); у 133 (45%) пациентов, средний возраст 66,5 года – стеноз от 20 до 49% (115 пациентов с ИИ, 18 пациентов с ВМК); у 61 пациента (20%), средний возраст 64,7 года – стеноз от 50 до 90% (55 пациентов с ИИ, 6 – с ВМК); у 34 (11%) пациентов, средний возраст 64,7 года – субокклюзия и окклюзия брахиоцефальных артерий (34 пациента с ИИ).

**Выводы.** При анализе полученных данных ультразвукового исследования у пациентов с ИИ и ВМК было установлено, что наиболее частым поражением являются гемодинамически незначимые стенозы. Данные пациенты находятся в возрастном диапазоне 60–65 лет. Наблюдение подтверждает необходимость амбулаторного исследования брахиоцефальных артерий у пациентов в возрастной категории 60 лет и старше. Эти пациенты

относятся к группе лиц высокого риска развития ИИ, подлежат амбулаторному наблюдению, консервативному лечению, при необходимости своевременной хирургической коррекции.

#### Возможности различных способов верификации непальпируемых опухолей молочных желез под ультразвуковым контролем

*Федоров Н.М., Царев О.Н., Нохрин Д.Д., Чижик А.В., Нохрин А.Д.*

ГБОУ ВПО “Тюменский ГМУ” Минздрава России, г. Тюмень

ГАУЗ ТО МК МЦ “Медицинский город”, г. Тюмень

fedorov\_oncolog@mail.ru

**Цель исследования:** проанализировать результаты морфологической верификации непальпируемых образований молочных желез под ультразвуковым контролем по материалам ГАУЗ ТО МК МЦ “Медицинский город”.

**Материал и методы.** Нами были проанализированы результаты обследования 342 женщин, направленных в ТО МК МЦ “Медицинский город” в 2013–2015 гг. в связи с выявленными непальпируемыми новообразованиями молочных желез (МЖ). Возраст больных составлял от 18 до 80 лет. Размеры очаговых изменений по данным УЗИ у 156 (45,6%) больных составляли от 0,4 до 1 см, у 158 (46,2%) – 1,1–1,5 см и у 28 (8,2%) пациенток – 1,6–2 см. Тонкоигольная аспирационная пункционная биопсия (ТАПБ) и вакуумная дрель-биопсия с помощью приставки Mammotom HN проводились под ультразвуковым контролем на аппарате Sonoline G 50 и Logiq Book XP с использованием линейных датчиков 7,5–12 МГц. Пункционная аспирационная биопсия выполнена у 260 (76%) пациенток, вакуумная – у 82 (24%) из 342 обследованных женщин.

**Результаты.** Информативный клеточный материал при проведении ТАПБ под ультразвуковым контролем был получен у 249 (96,5%) из 260 женщин, которым осуществлялось данное обследование. 11 пациенткам с отрицательным результатом биопсии проводилась повторная биопсия, позволившая получить достаточный для исследования материал. Рак МЖ установлен у 60 (23,1%) обследованных женщин. У 200 (76,9%) пациенток были диагностированы кисты, фиброаденомы, папиллярные цистоаденомы и другие патологические изменения доброкачественного характера МЖ. Из 260 обследованных с использованием ТАПБ пациенток прооперирована 161 (61,9%) женщина со злокачественными и доброкачественными новообразованиями МЖ. Гистологическое подтверждение данных ТАПБ было получено у 163 (95,8%) женщин. В 4 случаях были допущены ложноположительные и в 3 – ложноотрицательные заключения. Остальным 99 (38,1%) больным с доброкачественной патологией МЖ рекомендовано диспансерное наблюдение у онколога. У всех 82 пациенток, которым выполнялась вакуумная дрель-биопсия под ультразвуковым контролем, был получен информативный материал для проведения гистологического исследования. Рак МЖ морфологически верифицирован у 11 (13%) больных. У 50 (61%) пациенток установлена мастопатия без атипии протокового эпителия, им рекомендовано диспансерное наблюдение у онколога. У 21 (26,7%) женщины диагностированы различные доброкачественные новообразования МЖ, преимущественно фиброаденомы, которые были удалены при вакуумной дрель-биопсии.

**Выводы.** ТАПБ и биопсия со вспомогательным вакуумом под УЗИ-наведением являются высокоинформативными диагностическими методами, позволяющими морфологически верифицировать заболевания МЖ на этапе непальпируемой опухоли.

**Использование анатомического М-режима для оценки продольной функции миокарда плода при физиологическом течении беременности****Федорова Е.В., Синьковская Е.С., Сааде М., Абухамад А.**

Медицинский университет Восточной Вирджинии,  
Норфолк, Вирджиния, США  
ГБОУ ВПО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова"  
Минздрава России, г. Москва

**Цель исследования:** определить нормативные значения показателей систолической функции миокарда плода, оцененных в М-режиме в зависимости от срока гестации при неосложненном течении беременности.

**Материал и методы.** После получения письменного информированного согласия в исследование было включено 150 пациенток. Критерии включения: беременные женщины в возрасте от 18 до 40 лет, срок гестации на момент исследования 16–40 нед, физиологическое течение беременности и отсутствие акушерских осложнений. Критерии исключения: многоплодная беременность, беременность вследствие репродуктивных технологий, врожденные пороки развития плода, выявленные в ходе ультразвукового исследования, отказ от участия в исследовании. Всем пациенткам было выполнено детальное эхокардиографическое исследование сердца плода по стандартному протоколу. Дополнительно была проведена оценка продольной систолической функции миокарда желудочков сердца плода с использованием М-режима. Для измерения продольной систолической экскурсии (ПСЭ) фиброзных колец (ФК) получали проекцию четырех камер сердца плода. Виртуальный курсор анатомического М-режима размещали вдоль латеральной части ФК митрального и трикуспидального клапанов, а также в базальном отделе межжелудочковой перегородки параллельно длинной оси сердца. Запись производилась на протяжении 5–10 циклов. Фракция продольного укорочения (ФУ) желудочков рассчитывалась путем деления ПСЭ соответствующего ФК на показатель конечно-диастолической длины приточной части соответствующего желудочка.

**Результаты.** Средний возраст пациенток составил  $27,9 \pm 5,5$  года. Количество беременностей, отмеченных в анамнезе, было в среднем 3 (1–13) и родов – 1 (0–7). Все роды произошли в срок, из них в 84,1% через естественные родовые пути и в 15,9% наблюдений – путем кесарева сечения (в связи с наличием рубца на матке после предшествующих родов). Масса тела новорожденных составила в среднем  $3442 \pm 206$  г (2870–3905 г) с оценкой по шкале Апгар 7–8 и 8–9 баллов на 1-й и 5-й минуте. Измерение ПСЭ ФК оказалось возможным для всех сегментов и во всех случаях вне зависимости от расположения оси сердца по отношению к направлению распространения ультразвукового луча. Показатели экскурсии ФК во всех трех сегментах возрастали по мере увеличения срока гестации ( $P < 0,001$ ). Самые высокие значения были получены для стенки правого желудочка, а самые низкие – для межжелудочковой перегородки. Средние значения фракции укорочения для левого и правого желудочков составили  $22,7 \pm 4,1\%$  и  $32,8 \pm 5,4\%$  соответственно. Данный показатель достоверно не изменялся на протяжении всей беременности в сроки от 16<sup>+</sup> до 39<sup>+</sup> нед. Зависимости фракции укорочения желудочков от частоты сердечных сокращений сердца у здоровых плодов выявлено не было ( $r = 0,18$ ).

**Выводы.** Оценка продольной систолической функции миокарда с использованием анатомического М-режима является безопасным и простым методом, который не требует специального оборудования и сложного компьютерного анализа. Полученные нормативные данные могут способствовать более точной интерпретации состояния функции сердца плода при осложненном течении беременности.

**Ультразвуковое сопровождение современной замещающей хирургии терапии ботулотоксином типа А в ранней реабилитации больных с парезом Эрба****Филатова Н.Б., Чочиев Г.М., Королькова О.И., Малахов Н.Б., Малахова М.Н.**

ГБУЗ ВО "НПЦ специализированных видов медицинской помощи",  
г. Владимир  
ГБУЗ ВО "ОКБ", г. Владимир  
ФГБУ "ЦНИИСиЧЛХ" Минздрава России, г. Москва  
kohma\_37@mail.ru

Заболеемость акушерским параличом (парез Эрба) остается достаточно высокой, несмотря на успехи в его профилактике на уровне родильных домов. **Цель исследования:** оценка эффективности малоинвазивного лечения под ультразвуковым контролем ботулотоксином А (Ботокс, Аллерган) в комплексной реабилитации детей с парезом Эрба для повышения доказуемости данного метода при помощи визуальной верификации.

**Материал и методы.** С 2007 по 2014 г. препарат Ботокс применен у 11 больных с парезом Эрба. Мальчиков было 4, девочек – 7, возраст детей составлял от 1 года до 4 лет (в среднем 1,6 года). Левостороннее поражение имело у 2 больных, правостороннее – у 9. Для УЗИ применялись диагностические приборы GE Logiq P6 и Mindray DP 6600-big, оснащенные линейными датчиками 7,5 МГц. Инъекции Ботокса проводились по общепринятой методике в "мышцы-мишени". Основные триггерные зоны определялись при помощи пальпации и УЗИ и располагались в широчайшей мышце спины, большой круглой мышце, круглом пронаторе предплечья и реже – в большой грудной и двуглавой мышцах плеча.

**Результаты.** Миофасциальная триггерная зона (МТЗ) – участок контрагированной мышцы как проявление дисфункции и дистрофического поражения, при УЗИ характеризовалась общим повышением эхогенности мышцы с наличием точечных и линейных гиперэхогенных включений, нарушающих архитектуру мышц. Эхогенность контрагированных мышц нарастает с увеличением степени фиброобразования. Применение ультразвукового сопровождения при пункции МТЗ позволяет избежать осложнений: повреждения сосудов, нервов, плевры и т.д. и повысить эффективность манипуляции. В послеоперационном периоде врачом ультразвуковой диагностики проводилась оценка размеров, состояния, а также кровоснабжения исследуемых мышц при помощи доплеровских методик. Объем активных и пассивных движений в суставах оценивался независимо ортопедом, неврологом и реабилитологом: возрастала подвижность и уменьшалось напряжение в "мышцах-мишенях". Результаты ретроспективно сравнивались с контрольной группой без применения инъекций Ботокса. По данным УЗИ в контрольной группе снижалась эхогенность, улучшались эхоархитектоника и кровоснабжение исследуемых мышц.

**Выводы.** Применение инъекций Ботокса в МТЗ мышц-антагонистов для пораженных мышц под ультразвуковым сопровождением является перспективным направлением в ранней реабилитации у больных с парезом Эрба. Использование УЗИ позволило значительно повысить точность выявления и специфичность верификации МТЗ, а также проводить динамический контроль эффективности лечения. Ультразвуковое сопровождение в малоинвазивном лечении детей с парезом Эрба с применением ботулотоксина типа А дает достоверно лучший эффект, чем слепое введение иглы по анатомическим ориентирам.

### Возможности ЭхоКГ и ХМЭКГ в оценке пациентов высокого 10-летнего риска развития любых кардиоваскулярных катастроф (по данным исследования МЕРИДИАН-РО)

Филиппов Е.В., Иванова Г.О., Потапова Е.Л., Лаут М.В.

ГБОУ ВПО "Рязанский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Рязань

ГБУ РО ОККД, г. Рязань  
dr.philippov@gmail.com

**Цель исследования:** оценить возможности ЭхоКГ и ХМЭКГ для оценки органических и электрофизиологических изменений у лиц трудоспособного возраста, имеющих высокий риск по шкале SCORE.

**Материал и методы.** Исследование МЕРИДИАН-РО проводилось как проспективное когортное кросс-секционное с ретроспективной частью и включало в себя исследование биохимических образцов, ЭКГ и опрос с помощью стандартизированного опросника. В исследование с ноября 2011 г. по февраль 2012 г. было включено 1622 человека (1220 – городские жители, 402 – сельские жители) в возрасте 25–64 лет (средний возраст  $43,4 \pm 11,4$  года), из них 42,6% были мужского пола, 53,8% – женского. Распределение по полу и возрасту в исследовании соответствовало распределению этих показателей в Рязанской области. В общей выборке было 19,3% (313) обследованных высокого и очень высокого риска, из них 50,5% – женского, а 49,5% – мужского пола. 67,7% состояли в браке, 28,8% имели высшее образование, 74,2% работали. 70,7% лиц высокого риска проживали в городе, остальные 29,3% – в сельской местности. Средний возраст в группе составил  $50,9 \pm 10,1$  года. Всем лицам высокого риска была проведена ЭхоКГ и ХМЭКГ.

**Результаты.** ЭхоКГ показала, что у большинства лиц было дилатировано левое предсердие (92,3%), имелась диастолическая дисфункция ЛЖ (51,6%), гипертрофия ЛЖ (59,6%), МК-регургитация более I степени (63,5%). Также достаточно часто встречались ТК-регургитации (28,8%) и кальцинозы клапанов (44,2%). При изучении результатов ХМЭКГ наджелудочковая экстрасистолия была выявлена у 94,6%, желудочковая экстрасистолия – у 62,5%, наджелудочковая тахикардия – у 16,1%, фибрилляция предсердий – у 3,6%, комбинированные желудочковые и наджелудочковые аритмии – у 62,5%, паузы ритма более 2 с – у 3,6%, Атриовентрикулярные блокады – у 8,9%. Ишемии ST-T ни у одного обследованного выявлено не было. Кроме аритмий также оценивались поздние потенциалы предсердий более 10% (встречались в 16,1% случаев), поздние потенциалы желудочков (5,4%), сниженная вариабельность ритма (19,6%), удлинение интервала QT более 1 ч (50%), ЧСС более 85 уд/мин (16,1%), при этом средняя ЧСС у лиц высокого риска составила  $76,7 \pm 9,7$  уд/мин.

**Выводы.** Дополнительное обследование лиц высокого риска с помощью ЭхоКГ и ХМЭКГ позволяет выявить органические и электрофизиологические изменения миокарда, которые могут дополнительно увеличивать сердечно-сосудистый риск, что требует более интенсивного профилактического вмешательства. Так, для этой группы обследованных было характерно наличие более чем в половине случаев диастолической дисфункции ЛЖ (51,6%), дилатации левого предсердия (92,3%) и гипертрофии ЛЖ (59,6%). Кроме того, у них часто выявлялись желудочковая экстрасистолия (62,5%), удлинение интервала QT более 1 ч (50%) и реже – сниженная вариабельность ритма (19,6%). В 21,5% случаев отмечались поздние потенциалы предсердий и/или желудочков, что свидетельствовало о у высоком риске развития аритмий, в том числе жизнеугрожающих.

### Возможности ультразвуковой диагностики у детей с синдромом Алажилль

Филиппова Е.А., Пыков М.И., Дегтярева А.В., Пучкова А.А., Барышникова И.Ю., Холманская Е.В.

ФГБУ "Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова" Минздрава России  
fla77@mail.ru

Синдром Алажилль – мультисистемное аутосомно-доминантное заболевание. Частота встречаемости 1 : 70 000 – 1 : 100 000 новорожденных. Ведущие клинические проявления синдрома Алажилль: поражение печени, сердечно-сосудистые изменения, аномалии глаз – задний эмбриотаксон, аномалии позвоночника, лицевой дисморфизм. При этом для постановки диагноза необходимы 3 из 5 главных диагностических критериев в дополнение к морфологической гипоплазии желчных протоков по данным биопсии печени. Поражение почек имеет дополнительное диагностическое значение и встречается, по данным различных авторов, в 40–50% случаев. **Цель исследования:** показать возможности комплексного ультразвукового исследования в диагностике синдрома Алажилль у детей.

**Материал и методы.** В период с 2012 г. по июль 2015 г. было обследовано 20 детей в возрасте от 1 мес до 18 лет. Ультразвуковое исследование сердца, органов брюшной полости и почек проводили по общепризнанной методике на аппаратах GE Voluson E8, Toshiba Aplio XR.

Для детального осмотра почек исследование проводили с помощью линейных датчиков с частотой от 7 до 14 МГц. Оценивали топику, форму, контуры, структуру, размеры почек, а также характеристики кровотока на всех уровнях почечных артерий.

**Результаты.** Данные комплексного ультразвукового исследования сравнивались с результатами клинико-лабораторного и гистоморфологического исследований. Синдром холестаза у всех детей появился в первые 2 нед жизни. Важно отметить, что нами не было найдено ни одного специфического ультразвукового критерия поражения печени. Желчный пузырь определялся у 93% детей. Пороки развития почек, такие как гипоплазия, аномалии сращения, дистопии, по данным нашего наблюдения, встречались в 25% случаев. Характерной особенностью почек при синдроме Алажилль является кистозная трансформация. Единичные мелкие кисты до 2 мм появляются уже в первые 2 мес жизни, преимущественно в корковом слое, с увеличением количества и размеров к 1 году (70% пациентов). Нами выявлены ультразвуковые особенности строения почек, такие как повышение эхогенности коркового слоя, уменьшение количества пирамидок в срезе, снижение дифференцировки паренхимы, которые в разном процентном соотношении определяются у детей с синдромом Алажилль уже в первые 2 мес жизни у 92% детей.

**Выводы.** Патология почек, выявленная при ультразвуковом исследовании, является важнейшим критерием в дифференциальной диагностике у детей с синдромом Алажилль.

### Функциональное состояние сердца у недоношенных детей с бронхолегочной дисплазией

Филлюшкина М.Н.

ГБУЗ "ГКБ №7 ДЗМ", г. Москва  
maryfil@bk.ru

**Цель исследования:** оценить систолическую и диастолическую функцию сердца у недоношенных детей с бронхолегочной дисплазией (БЛД) в течение 1-го года жизни.

**Материал и методы.** Комплексное ультразвуковое исследование сердца с использованием импульсно-волновой тканевой доплеркардиографии было проведено 39 недоношенным детям со сроком гестации 22–34 нед с тяжелым течением респираторного дистресс-синдрома и затяжной пневмонией, развивших БЛД, в течение 1-го года жизни.

**Результаты.** Такие показатели систолической функции, как фракция изгнания и укорочение левого желудочка, на 1-м месяце





венозные тромбозы (85%) в глубоких венах голени и в 15% были в подколенно-бедренном и (или) подвздошном сегменте. Основной локализацией были тромбозы венозных синусов (в медиальных суральных и камбаловидных мышцах). Тромбоз медиальных суральных вен встречался в 65% случаев, из них 10% были флотирующие в подколенную вену, малоберцовых и камбаловидных вен 13,3%, задних большеберцовых 6,7%. Флотирующий тромбоз в общей бедренной вене выявлен в 1,5% случаев. В 1-й группе тромбозы развивались чаще – в 67% случаев, во 2-й группе – в 18,5%. Тромбоэмболия легочной артерии в 1-й группе встречалась в 5%, во 2-й группе – в 2,7%.

**Выводы.** Венозные синусы являются основной локализацией венозных тромбозов у нейрохирургических больных. Венозные тромбозы чаще развиваются в группе оперированных больных.

### Ультразвуковая эластография сдвиговой волной в диагностике структуры атеросклеротической бляшки – первый опыт

**Фомина Е.Е., Юсупов К.Ф.**

ГАУЗ "Межрегиональный клинично-диагностический центр", г. Казань  
ГБОУ ВПО "Казанский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Казань

ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия"  
Минздрава России, г. Казань

eefomina@mail.ru

**Цель исследования:** проанализировать возможность эластографии сдвиговой волной (share wave elastography, SWE) в оценке атеросклеротической бляшки (АСБ).

**Материал и методы.** Обследовано 18 пациентов: 16 – со стенозами высокой степени, без нарушения мозгового кровообращения, 2 – с окклюзией одной из внутренних сонных артерий, с другой стороны со стенозами малой степени. Ультразвуковые исследования проводились при помощи аппарата Logiq E9 (GE Healthcare) с использованием линейного датчика с базовой частотой 9 МГц. Аппарат был предоставлен фирмой-производителем. Все исследования проводились по единому протоколу с использованием режимов 2D, доплеровского картирования кровотока (CFM, PW) по стандартной методике. АСБ оценивались по классификации A. Gray-Weale, дополненной С.М. Steffen, G. Geroulacos и РНЦХ им. Б.В. Петровского РАМН. SWE исследовалась в соответствии с Европейскими рекомендациями по эластографии, 2013 (Cosgrove D., Vamber J. et al., 2013). Исследования SWE АСБ проводились не менее чем в 5 точках с получением изображения, свободного от артефактов движения, в фазу диастолы. Возраст пациентов составил от 55 до 78 лет.

**Результаты.** Окклюзии при ультразвуковом исследовании были смешанной экзогенности, ближе к III типу, жесткость у одного от 15,8–56,8 кПа, у другого от 24,5–57,02 кПа, что, по нашим данным, соответствует II типу, таким образом, вероятно, это были тромботические поражения. У стенозов высокой степени жесткость в гипозоногенных зонах была от 5,81 до 38,64 кПа, в гиперзоногенных зонах – от 52,79 до 63,36 кПа, в кальцинированных зонах – от 70,65 до 84,40 кПа, хотя, по литературным данным, жесткость в кальцинированных зонах может достигать 110 кПа. Два пациента со стенозами более 70% были прооперированы. У одного пациента в В-режиме структура бляшки в центре была гиперзоногенная, а жесткость соответствовала гипозоногенным зонам – 26,8 кПа, при гистологическом исследовании АСБ были выявлены детрит и скопление эритроцитов. У другого в В-режиме практически вся гомогенная гиперзоногенная (ближе к III типу), с включениями кальция, жесткость была от 25,1 до 44,8 кПа, включая и кальцинированные зоны, при гистологическом исследовании был обнаружен фиброзный компонент.

**Выводы.** 1. Ультразвуковая эластография сдвиговой волной позволяет оценить АСБ.

2. Полученные данные позволяют предположить возможное наличие корреляции между SWE и гистологическими данными.

3. SWE АСБ требуют дальнейшего исследования.

### Возможности ультразвуковой денситометрии в определении риска переломов

**Хамзина Ф.Т., Родионова И.П., Баязитова Г.Р.,  
Ахметова Ф.М., Воронин А.В.**

ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия"  
Минздрава России, г. Казань

ГАУЗ "РКБ 2", г. Казань

fhamzina@inbox.ru

**Цель исследования:** оценить возможность применения ультразвуковой денситометрии для выявления остеопороза как метода скрининговой оценки возникновения риска переломов.

**Материал и методы.** Обследовано 483 человека (9 мужчин и 474 женщины) в возрасте от 30 до 80 лет из групп риска: лица с различными гормональными нарушениями, страдающие хроническими заболеваниями органов малого таза, женщины в постменопаузальном периоде, на предмет выявления заболеваемости остеопорозом и остеопенией. У всех пациентов определяли МПКТ предплечья методом ДРА. 170 пациентам также была проведена УЗД костей предплечья. Пациенты разделены на 3 группы: 1-я группа – до 45 лет; 2-я группа – 45–60 лет; 3-я группа – 60–80 лет. Метод ДРА, который был использован для определения плотности кости, считается "золотым стандартом" измерения МПКТ. Измерения проводились с помощью денситометра американской фирмы Hologic®, модель QDR 4500C с готовой нормативной базой, созданной на основе популяционных исследований плотности кости в США. Тестировалась медиодистальная часть предплечья. Этот метод практически исключает влияние жировой ткани, увеличивая точность показателей денситометрии. Ультразвуковое исследование костей предплечья проводилось на денситометре Sunlight Omnisense 7000S с применением датчиков с частотой 1,25 МГц. Состояние костной ткани оценивалось по скорости прохождения ультразвуковой волны через кость (SOS) и величины затухания ультразвуковой волны в кости (BUA). Степень снижения минеральной плотности кости оценивалась согласно принятой классификации ВОЗ по T- и Z-критериям.

**Результаты.** Определена частота встречаемости остеопороза и остеопении в различных возрастных категориях. В 1-й группе выявлено: остеопения – 35 человек (7,9%), остеопороз – 4 (0,9%); 2-я группа – остеопения 83 (18,7%), остеопороз – 34 (7,6%); 3-я группа – остеопения 46 (10,3%), остеопороз – 91 (20,4%). Определена частота встречаемости данного заболевания в зависимости от сопутствующей патологии: АИТ (osteopения – 3,1%, остеопороз – 2,2%), СД (osteopения – 2,9% остеопороз – 1,6%), экстирпация матки, ранняя менопауза (osteopения – 2,5%, остеопороз – 4%), курение (osteopения – 2,7%, остеопороз – 1,8%). У 45% от общего числа пациентов выявлено по данному ультразвуковой денситометрии значение T-критерия ниже -1, что, по данному ВОЗ, является показателем наличия патологии. Средние значения T-критерия составили: при остеопении – -1,6; при остеопорозе – -3,7; без костной патологии – 0,1.

**Выводы.** Высокая частота (45%) выявленной патологии указывает на необходимость тотального обследования пациентов из групп риска. При сравнении оценки плотности костной ткани методами УЗД и ДРА у пожилых женщин была показана высокая корреляция обоих методов ( $r = 0,6$ ). Достоверностью ультразвукового метода служили низкие ультразвуковые показатели костной прочности у женщин одинакового возраста в группах с остеопоротическими переломами и без таковых. УЗИ – объективная и перспективная методика, несмотря на имеющиеся недостатки, которую можно рассматривать как скрининг-методику, позволяющую выявлять людей, предрасположенных к переломам костей.

### Возможности ультразвуковых технологий в диагностике рака щитовидной железы

Хамзина Ф.Т., Родионова И.П.,  
Гимадеева Л.Р., Бахракова А.Е.

ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия"  
Минздрава России, г. Казань

ГАУЗ "Республиканский клинический онкологический диспансер"  
Минздрава Республики Татарстан, г. Казань  
fhamzina@inbox.ru

Вопросы диагностики рака щитовидной железы (РЩЖ) на сегодняшний день особенно актуальны. За последние 20 лет заболеваемость РЩЖ возросла в 2 раза и занимает второе место по темпам прироста среди злокачественных образований другой локализации. Эта патология встречается в 5–10% выявленных при ультразвуковом исследовании узлов в ЩЖ. **Цель исследования:** оценка эффективности различных ультразвуковых технологий в диагностике РЩЖ.

**Материал и методы.** Нами было обследовано 490 пациентов в возрасте от 20 до 82 лет с различной патологией щитовидной железы (ЩЖ). Из числа обследованных выделена группа из 112 пациентов (15 мужчин и 97 женщин) с узловыми образованиями в ЩЖ.

Исследования проводились на УЗ-сканерах APLIO MX (Toshiba, Япония), Aixplorer (SuperSonic Imagine, Франция), Accuvix A 30 (Samsung Medison, Корея) линейными датчиками с частотой от 5 до 12 МГц по стандартной программе и с применением новых технологий. При ультразвуковом исследовании использовали режим серой шкалы, цветового и энергетического доплера, режимы MicroPure, эластографии с расчетом показателя индекса контраста эластичности (ECI) и эластографии сдвиговой волной (SWE) с оценкой жесткости узла, выраженной в кПа.

При анализе узловых образований ЩЖ оценивали экзогенность, границы, однородность, наличие микрокальцинатов, васкуляризацию, эластичность узлов, состояние зон регионарного лимфооттока. Выявленные изменения были сопоставлены с данными цитологического исследования с помощью ТАПБ и послеоперационной гистологической морфологической верификацией.

**Результаты.** По результатам исследования 34 (7%) пациентам был предположительно выставлен предварительный диагноз РЩЖ. Основными ультразвуковыми критериями были следующие: нечеткость и неровность контуров (91,6%), значительное снижение экзогенности (83,3%), неправильная форма (79%), неоднородность структуры (87,5%), наличие микрокальцинатов (41,6%), гиперваскуляризация с наличием измененного кровотока (95,8%), эластограмма 4–5-го типа (83,3%), уровень ECL выше 5,0 (87,5%). В режиме SWE средние значения эластографической жесткости узла составили от 80 до 100 кПа.

**Выводы.** Использование различных ультразвуковых технологий в комплексе с эластографией дает высокую чувствительность (92%) и специфичность (90%) в диагностике РЩЖ, что имеет большое значение в дифференциальной диагностике узловых образований ЩЖ и способствует выявлению заболевания на ранних стадиях развития опухолевого процесса.

### Ультразвуковая эластография в дифференциальной диагностике узловых образований щитовидной железы

Хамзина Ф.Т., Родионова И.П.,  
Гимадеева Л.Р., Бахракова А.Е.

ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия"  
Минздрава России, г. Казань

ГАУЗ "Республиканский клинический онкологический диспансер"  
Минздрава Республики Татарстан, г. Казань  
fhamzina@inbox.ru

**Цель исследования:** оценка возможностей компрессионной эластографии (КЭГ) и эластографии сдвиговой волной (ЭСВ) в дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных узловых образований ЩЖ.

**Материал и методы.** Из числа 490 обследованных пациентов в возрасте от 20 до 82 лет с различной патологией ЩЖ была выделена группа из 112 пациентов (15 мужчин и 97 женщин) с узловыми образованиями в ЩЖ. Исследования проводились на УЗ-сканерах APLIO MX (Toshiba, Япония), Aixplorer (SuperSonic Imagine, Франция), Accuvix A 30 (Samsung Medison, Корея) по стандартной программе с использованием режимов серой шкалы, MicroPure, доплерографии и режима КЭГ. Проводили качественную и количественную оценку эластичности узлов при помощи КЭГ и ЭСВ. К качественным показателям эластичности относили наличие прокрашивания, интенсивность и равномерность. При количественной оценке эластичности в режиме КЭГ рассчитывали показатель индекса контраста эластичности (ECI), который оценивали по Rago в баллах от 1 до 5. Показатели жесткости в режиме ЭСВ оценивали в кПа. Выявленные изменения были сопоставлены с данными цитологического и послеоперационного гистологического исследований.

**Результаты.** Из 112 пациентов с узловыми образованиями ЩЖ на основании стандартных ультразвуковых исследований у 34 (7%) пациентов был заподозрен РЩЖ. Основными ультразвуковыми критериями были следующие: нечеткость и неровность контуров (91,6%), значительное снижение экзогенности (83,3%), неправильная форма (79%), неоднородность структуры (87,5%), наличие микрокальцинатов (41,6%), гиперваскуляризация с наличием измененного кровотока (95,8%). При проведении КЭГ отмечалось смешанное "мозаичное" или неравномерное окрашивание узлов, эластограмма 4–5-го типа (83,3%), уровень ECL выше 5,0 (87,5%). При наличии петрификатов эхографическое изображение имело высокую жесткость более 3 баллов, поэтому использовали количественный показатель ECL с предварительным выбором зоны интереса вне участков петрификации, пороговое значение которого составило 4,1. Оценка в 1–3 балла при КЭГ (68%) свидетельствовала о преимущественно доброкачественных узловых образованиях. Чувствительность КЭГ в диагностике РЩЖ – 87,5%, специфичность – 78%. В режиме ЭСВ выявлялся смешанный тип прокрашивания узлов с преобладанием участков красного цвета, характерных для жестких участков (95%). Средние значения эластографической жесткости узлов составили 90 ± 20 кПа. Максимальная жесткость некоторых наиболее подозрительных участков достигала 170–190 кПа. Равномерное синее окрашивание узловых образований и средние значения показателей жесткости узлов в пределах 35 ± 12 соответствовали доброкачественным процессам.

**Выводы.** Метод эластографии в сочетании с В-режимом дает высокую чувствительность (94%) и специфичность (91%) в дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных узловых образований ЩЖ. В выявлении РЩЖ метод ЭСВ в сочетании с В-режимом обладает более высокой чувствительностью (92%) и специфичностью (90%), чем КЭГ. Чувствительность КЭГ в диагностике РЩЖ – 87,5%, специфичность – 78%.

### Оценка ангиоспазма по данным транскраниальной доплерографии у больных с субарахноидальными кровоизлияниями

Хамидова Л.Т., Крылов В.В., Петриков С.С.

ГБУЗ "НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ", г. Москва  
layla72@mail.ru

**Цель исследования:** определить частоту развития и степень выраженности ангиоспазма (АС) по данным транскраниальной доплерографии (ТКДГ) у больных с разрывами аневризм головного мозга при различных сроках заболевания, локализации аневризмы, тяжести состояния и возраста пациентов.

**Материал и методы.** Определение частоты развития и степени выраженности АС по данным ТКДГ у больных с разрывами артериальных аневризм головного мозга было проведено у 172 больных (803 динамических исследования).

**Результаты.** АС различной степени выраженности развился у 77,3% пациентов. Умеренный спазм был диагностирован



в 45,8%, выраженный – в 30,8% и критический – в 23,4% наблюдений. По степени распространенности сегментарный спазм был выявлен в 9%, распространенный на один сосуд в одном полушарии – в 30,8% и диффузный, когда были вовлечены сосуды в обоих полушариях – в 60,2% наблюдений. Выраженность АС существенно коррелировала с тяжестью состояния пациентов по W. Hunt – R. Hess ( $r = +0,64$ ;  $P < 0,05$ ). Так, у пациентов с Н–Н I наличие АС отмечалось в 20,0% наблюдений, у пациентов с Н–Н II – в 52% у с пациентов с Н–Н III – в 60,7%, при Н–Н IV – во всех случаях. Количество пациентов с АС увеличивалось к периоду от 7-х до 11-х суток до 73,6% и снижалось в период с 12-х по 20-е сутки до 57,9%. Умеренный спазм чаще всего наблюдался с 4-х по 6-е сутки (42,5%), выраженный и критический спазм – на 7–11-е сутки. Для аневризм средней мозговой артерии чаще было характерно отсутствие АС, а умеренный и выраженный встречался с одинаковой частотой. Для аневризм внутренней сонной артерии (ВСА) и передней соединительной артерии умеренный спазм являлся преобладающим, но критический и выраженный чаще регистрировался у больных с аневризмами ВСА. В возрасте от 20 до 50 лет АС был выявлен чаще (от 70,0 до 84,5% наблюдений), а у лиц в возрасте от 51 года до 60 лет развитие АС было отмечено в 63,6% наблюдений, у пациентов старше 61 года – в 57,2% наблюдений.

**Выводы.** Частота развития АС у больных с разрывами артериальных аневризм в остром периоде кровоизлияния составляет 77,3% (умеренный спазм – 45,8%, выраженный – 30,8%, критический – 23,4%). Наиболее часто АС регистрируется с 4-х по 11-е сутки (73%) после разрыва аневризм, чаще при аневризмах ВСА (82,3%), у пациентов с тяжестью состояния Н–Н III, Н–Н IV (от 60 до 100%) и в возрастной группе от 31–40 лет в 84,5%.

#### Ультразвуковые признаки артериальных аневризм головного мозга у больных с субарахноидальными кровоизлияниями

Хамидова Л.Т., Крылов В.В., Петриков С.С.

ГБУЗ "НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ", г. Москва  
layla72@mail.ru

**Цель исследования:** оценка чувствительности транскраниального дуплексного сканирования (ТДС) при визуализации артериальных аневризм (АА), а также определение ультразвуковых критериев церебральных аневризм.

**Материал и методы.** Всего было обследовано 43 пациента, из них 27 (62,7%) женщин и 16 (37,2%) мужчин, возраст от 27 до 58 лет. Всем пациентам были проведены ТДС сосудов головного мозга на приборе Acuson Antares (Siemens) и церебральная ангиография. При ТДС оценивали размер, форму, локализацию АА и определяли в ней характер кровотока. Максимальный диаметр кодированного цветом просвета аневризмы измеряли в двух поперечных сечениях.

**Результаты.** При ТДС были визуализированы 26 (61,9%) из 42 АА. Проходимый просвет АА был обрисован путем измерения максимальной протяженности доплеровского сигнала кодированного цветом. Аневризмы средней мозговой артерии были определены методом ТДС в 90% наблюдений, внутренней сонной артерии – в 77,8%, передней мозговой – передней соединительной артерии – в 30% наблюдений. Измеренные значения диаметра аневризмы по данным ТДС составляли от 0,6 до 3,0 см. Основные ультразвуковые критерии при визуализации АА были следующими: образование округлой или овальной формы, связанное с сосудом, красная и синяя зоны деления между сосудом и образованием, турбулентный кровоток в патологическом образовании, однонаправленный кровоток по периферическим сосудам, связанным с образованием. Трудности в визуализации церебральных аневризм были связаны с отсутствием или узким акустическим окном в 9,3% наблюдений; маленьким размером аневризмы (менее 0,6 мм); тромбированными аневризмами в 7,1%; анатомо-топографическим расположением аневризмы в 4,7% (сосуды вертебробазилярного бассейна).

**Выводы.** Метод ТДС позволил визуализировать АА головного мозга в 61,9% наблюдений. Тщательный визуальный осмотр интракраниальных артерий при рутинном ТДС будет увеличивать случайное определение асимптомных интракраниальных АА и позволит начать лечение до их разрыва.

#### Диагностическое пространственное ультразвуковое цифровое изображение глаза и тканей орбиты

Харлап С.И., Салихова А.Р.

ФГБНУ "НИИ глазных болезней", г. Москва  
desupova89@mail.ru

**Цель исследования:** создание нового вида ультразвукового диагностического 3D-изображения глаза.

**Материал и методы.** С 2006 по 2015 г. изучали возможности использования "продвинутой" оценки структуры глаза и его изменений с использованием цифровых общемедицинских диагностических систем. В процессе обследования 1648 пациентов с различными клиническими проявлениями заболеваний глаз посредством реконструкции отдельных 3D-изображений и изучения их текстуры были воссозданы объемные виртуальные акустические "копии" глаза и его отдельных морфологических элементов. Они были проанализированы в виде статических и динамических моделей.

**Результаты.** Впервые в диагностических целях было воспроизведено комбинированное объемное изображение глазного яблока в виде акустической виртуальной модели, отражающей его прижизненную макроморфологическую структуру. Ультразвуковое сканирование с высокой степенью разрешения и использованием "продвинутой", постпроцессорной обработки 3D-изображения позволило провести мультипланарный анализ условно нормального глаза, а также проанализировать ряд пространственных морфологических изменений и соотнести их с клиническими проявлениями: а) при старческой, осложненной, врожденной катаракте и дислокации хрусталика; б) различных вариантах деформации и тракционного изменения стекловидного тела, включая гемофтальм, отслойку сетчатки, а также эндовитреальном введении лекарственных веществ; в) при деформации внутренних структур глаза при сахарном диабете и саркоидозе.

**Выводы.** Объемная трехмерная ультразвуковая модель может быть использована для прижизненной "общей" макроморфологической оценки состояния глаза в определенном периоде развития патологических проявлений при том или ином патологическом состоянии, а также при планировании оперативного вмешательства.

#### Ультразвуковой анализ изменений внутренних структур глаза при сахарном диабете

Харлап С.И., Салихова А.Р.

ФГБНУ "НИИ глазных болезней", г. Москва  
dr.salikhova89@gmail.com

**Цель исследования:** оценка локальных структурных изменений глаза при сахарном диабете на основе цифровой акустической виртуальной объемной модели.

**Материал и методы.** Изображение воспроизводилось при помощи диагностических цифровых УЗ-систем общемедицинского назначения в В- и 3D-режимах серой шкалы в виде статического виртуального объекта посредством его морфологического анализа и ротации многих 3D-данных.

**Результаты.** У 30 здоровых лиц (60 глаз) с эмметропической рефракцией изучены форма, объем и структура глаза, а также отдельно стекловидного тела. Созданы объемные виртуальные модели: глаза, пространства передней камеры, хрусталика и пространства стекловидного тела. У 166 пациентов с различными изменениями, возникшими на фоне сахарного диабета, изучена диагностическая ценность пространственного акустического исследования в каждом конкретном случае. У всех пациентов по данным ультразвукового исследования были проанализированы

различные формы изменения хрусталика и различные виды витреоретинальных патологических проявлений.

Были выявлены: 1) различные виды нарушения структуры хрусталика; 2) различные варианты регматогенной и осложненной нерегматогенной отслойки гиалоидной мембраны; 3) различные варианты нарушения структуры стекловидного тела при основных видах гемофтальма; 4) варианты различных проявлений витреоретинальной неоваскуляризации; 5) варианты изменения стекловидного тела при эндовитреальном введении лекарственных веществ.

**Выводы.** Результаты пространственного объемного цифрового УЗ-анализа изменений глаза при сахарном диабете позволили уточнить их форму и локализацию, определить структуру ряда прижизненных морфологических патологических проявлений, оценить их распространенность. Используя эти данные, возможно оценить изменения во времени, прогнозировать осложнения и планировать различные виды оперативного вмешательства.

### Опыт применения ультразвуковой эластографии в диагностике заболеваний предстательной железы

*Хасанов М.З., Ларюков А.В., Галиев Р.А.*

*ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия"  
Минздрава России, г. Казань*

*ГАУЗ "Республиканский клинический онкологический диспансер"  
Минздрава Республики Татарстан, г. Казань  
marat\_khasan@rambler.ru*

**Цель исследования:** оценка возможностей эластографии сдвиговой волной (ЭСВ) в диагностике заболеваний предстательной железы.

**Материал и методы.** На базе ГАУЗ "Республиканский клинический онкологический диспансер" Минздрава Республики Татарстан были обследованы 48 пациентов с подозрением на заболевание предстательной железы. Всем было выполнено пальцевое ректальное исследование (ПРИ), анализ крови на общий ПСА, трансректальное УЗИ с эластографией и эластометрией сдвиговой волной, трансректальная мультифокальная пункционная биопсия из 12 точек или прицельная биопсия. По результатам обследования пациенты были разделены на 2 группы. В 1-ю вошло 24 пациента с диагнозом рак предстательной железы (РПЖ), 2-ю составили 24 пациента с диагнозом ДГПЖ. Также была сформирована контрольная 3-я группа из 10 добровольцев с нормальными результатами ПРИ, уровнем общего ПСА и без видимых изменений при УЗИ. УЗИ проводилось на аппарате Aixplorer (SuperSonic Imagine, Франция). Статистическую обработку полученных данных осуществляли с помощью программы Excel 7.0 с использованием пакета программ GraphPadInStat (v.3.06). Межгрупповое сравнение проводили по методу Манна-Уитни с применением критерия Фишера. Результаты представлены в виде  $M \pm SD$ , где  $M$  – выборочное среднее,  $SD$  – выборочное стандартное отклонение. Среднее значение общего ПСА в 1-й группе составило  $35,4 \pm 48,9$  нг/мл, во 2-й –  $10,2 \pm 9,2$  нг/мл, в 3-й –  $1,4 \pm 0,7$  нг/мл. Среднее значение объема железы составило  $44,3 \pm 15,6$ ;  $64,2 \pm 34,6$  и  $23,6 \pm 6,3$  мл соответственно. Среднее значение жесткости паренхимы железы в зоне интереса составило  $103,0 \pm 67,5$ ;  $40,2 \pm 8,6$  и  $17,6 \pm 6,1$  кПа соответственно. Различия считались достоверными при  $P < 0,05$ .

**Результаты.** Была выявлена достоверная разница уровня общего ПСА в 1-й, во 2-й и 3-й группах ( $P = 0,008$ ), объема железы в 1-й, во 2-й и 3-й группах ( $P = 0,04$ ), а также значения эхографической жесткости железы в зоне интереса по группам соответственно ( $P < 0,0001$ ).

**Выводы.** Пациенты с РПЖ по данным ультразвуковой ЭСВ с эластометрией имеют достоверно более высокие показатели жесткости железы в измененном участке.

### Ультразвуковая эластография в мониторинге лечения рака предстательной железы

*Хасанов М.З., Тухбатуллин М.Г., Ларюков А.В., Галиев Р.А.*

*ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия"  
Минздрава России, г. Казань*

*ГАУЗ "Республиканский клинический онкологический диспансер"  
Минздрава Республики Татарстан, г. Казань  
marat\_khasan@rambler.ru*

**Цель исследования:** оценка возможностей эластографии сдвиговой волной (ЭСВ) в мониторинге лечения рака предстательной железы (РПЖ).

**Материал и методы.** На базе ГАУЗ "РКОД МЗ РТ" были обследованы 24 пациента с установленным диагнозом РПЖ. Всем пациентам проводился динамический контроль крови на общий ПСА, трансректальное УЗИ с эластографией и эластометрией сдвиговой волной в течение 12 мес после начала проводимого лечения (гормонотерапия, лучевая терапия). Исследования проводились на ультразвуковом аппарате Aixplorer (SuperSonic Imagine, Франция). Статистическую обработку полученных данных осуществляли с помощью программы Excel 7.0 с использованием пакета программ GraphPadInStat (v.3.06). Межгрупповое сравнение проводили парным непараметрическим методом Вилкоксона. Данные исследования представлены в виде  $M \pm SD$ , где  $M$  – выборочное среднее,  $SD$  – выборочное стандартное отклонение. Средний возраст пациентов составил  $76,1 \pm 17$  лет, средний показатель общего ПСА до лечения –  $37,3 \pm 47,5$  нг/мл; после лечения –  $1,2 \pm 0,8$  нг/мл, средний размер объема железы до лечения –  $44,7 \pm 13,7$  мл, после лечения –  $25,7 \pm 9,8$  мл, среднее значение жесткости паренхимы железы в измененном участке – до лечения  $103,0 \pm 67,5$  кПа, после лечения –  $50,9 \pm 40,5$  кПа. Различия считались достоверными при  $P < 0,05$ .

**Результаты.** Выявлена достоверная разница показателя общего ПСА до и после лечения ( $P = 0,03$ ), объема железы до и после лечения ( $P = 0,01$ ), эхографической жесткости паренхимы железы в измененном участке до и после лечения ( $P = 0,015$ ).

**Выводы.** Ультразвуковая ЭСВ с эластометрией рекомендована для динамической оценки результатов лечения РПЖ.

### Взаимосвязь геометрического ремоделирования и электрической нестабильности сердца при артериальной гипертензии

*Хозяинова Н.Ю., Царева В.М., Петрущенко О.В., Лукаш Ю.В., Романченко Н.В.*

*ФГБОУ ДПО "Институт повышения квалификации ФМБА России", г. Москва  
ГБОУ ВПО "Смоленский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Смоленск  
alex.nekrasov2010@yandex.ru*

**Цель исследования:** определить взаимосвязь геометрического ремоделирования левого желудочка (ЛЖ) и электрической нестабильности сердца при артериальной гипертензии (АГ).

**Материал и методы.** Обследовано 225 женщин ( $49,2 \pm 13,1$  года) с АГ I–II степени, умеренного и высокого суммарного сердечно-сосудистого риска. Длительность АГ –  $6,7 (4;11)$  года. Контрольная группа – 110 женщин ( $48,7 \pm 12,9$  лет) без признаков поражения сердечно-сосудистой системы. Всем пациенткам проводились эхокардиография (Philips iE 33), холтеровское мониторирование (DRG Mediarc Holter Win P-V).

**Результаты.** При нормальной геометрии ЛЖ (НГЛЖ) получены максимальные значения показателей временного анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР). При концентрическом ремоделировании ЛЖ (КРЛЖ) отмечается снижение парасимпатической модуляции – PNN50 на 24,5% по сравнению с НГЛЖ. При концентрической гипертрофии ЛЖ (КГЛЖ): снижение PNN50 на 58,2% и RMSSD на 40,5% по сравнению с НГЛЖ и на 44,8 и 29,3% соответственно по сравнению с КРЛЖ свидетельствует об активации симпатических механизмов. При КГЛЖ и эксцентрической (ЭГЛЖ) суммарный эффект вегетативной регуляции (SDNN) ниже

по сравнению с НГЛЖ и КРЛЖ, что подтверждает симпатикотонию. Однако достоверные различия по SDNN и SDANN получены для КГЛЖ: предельно низкие показатели ВСР, указывающие на выраженный вегетативный дисбаланс – увеличение адренергических и снижение вагусных воздействий. SDNN отрицательно коррелировал с ИММЛЖ ( $r = -0,43$ ;  $P = 0,01$ ); регрессионный анализ:  $SDNN = 175,34 - 0,38 \times \text{ИММЛЖ}$  ( $r_2 = 0,29$ ;  $F = 9,52$ ;  $P = 0,01$ ). При КГЛЖ, ЭГЛЖ наблюдаются схожие изменения параметров электрической систолы желудочков: вариабельность QT повышена на 46% при КГЛЖ и на 42% при ЭГЛЖ по сравнению НГЛЖ. Увеличение при КГЛЖ происходило как за счет роста QTc max, так и за счет снижения QTc min, а при ЭГЛЖ – за счет повышения QTc max ( $P < 0,01$ ). При регрессионном анализе установлено, что увеличение ИММЛЖ на  $1 \text{ г/м}^2$  ассоциировано с ростом QTcd на 0,46 мс при КГЛЖ ( $QTcd = 15,31 + 0,46 \times \text{ИММЛЖ}$ ;  $r_2 = 0,36$ ;  $F = 10,64$ ;  $P < 0,05$ ) и на 0,35 мс при ЭГЛЖ ( $QTcd = 18,72 + 0,35 \times \text{ИММЛЖ}$ ;  $r_2 = 0,33$ ;  $F = 7,45$ ;  $P < 0,05$ ).

**Выводы.** Геометрическое и электрическое ремоделирование при АГ взаимосвязано: нарушение вегетативной регуляции ассоциируется с гипертрофией ЛЖ, формирование которой приводит к неомогенности процессов реполяризации миокарда ЛЖ.

### Модели скрининга преэклампсии в I триместре беременности: роль эхографических маркеров

Холин А.М., Гус А.И.

ФГБУ "Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова" Минздрава России, г. Москва  
alexey.kholin@gmail.com

**Цель исследования:** оценить значимость для прогнозирования преэклампсии (ПЭ) в I триместре определения среднего пульсационного индекса (PI) в маточных артериях при цветовом доплеровском картировании, объемных индексов (FI, VI, FVI) при трехмерной ангиографии плацентарного ложа.

**Материал и методы.** В проспективном когортном исследовании в период с 2013 по 2014 г. под наблюдением находилось 2377 пациенток популяции низкого риска с одноплодной беременностью. Кроме доплерометрии маточных артерий ( $n = 2377$ ), 3D-доплерометрии плацентарного ложа ( $n = 470$ , GE Voluson E8, VOCAL software), также оценивались клинико-анамнестические факторы, среднее АД, материнские сывороточные биомаркеры (PIGF, PAPP-A, hCG $\beta$ , PerkinElmer, DelfiaExpress).

**Результаты.** ПЭ возникла у 52 беременных, из них ранняя ПЭ (роды до 34 нед) – у 17, поздняя ПЭ – у 35; гестационная гипертензия – у 72 беременных. На основании определения PI маточных артерий частота выявления ранней ПЭ составила 59% при 10% частоте ложноположительных результатов (ЛПР). Индексы объемного кровотока плацентарного ложа были ниже при ранней ПЭ в  $11^0$ – $13^6$  нед, наибольшей значимостью обладал индекс васкуляризации (VI), который при значениях ниже 10-й перцентили выявлял 67,2% случаев ранней ПЭ и 72,3% случаев всех гипертензивных расстройств (10% частота ЛПР).

**Выводы.** Оценка пульсационного индекса маточных артерий обладает хорошим потенциалом по прогнозированию ПЭ, метод легко комбинируется с другими неэхографическими маркерами. Васкуляризационный индекс плацентарного ложа также может использоваться в качестве надежного прогностического параметра. Эхографические маркеры имеют потенциал прогнозирования тяжелых форм ПЭ, требуется продолжение оценки их роли в клинической практике.

### Особенности венозной гемодинамики нижних конечностей у больных варикозной болезнью с недифференцированной дисплазией соединительной ткани.

Царев О.А., Анисимов А.Ю., Царева М.О., Мащенко Ю.В.

ГБОУ ВПО "Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского" Минздрава России, г. Саратов  
m-51@mail.ru

**Цель исследования:** изучить особенности венозной гемодинамики нижних конечностей у больных варикозной болезнью (ВБ) с недифференцированной дисплазией соединительной ткани (НДСТ).

**Материал и методы.** Ультразвуковое обследование венозной гемодинамики нижних конечностей было проведено у 280 больных ВБ. У всех обследованных больных были изучены фенотипические признаки, характеризующие НДСТ. Больных разделили на 2 группы в соответствии с количеством выявляемых фенотипических признаков НДСТ. Критерием включения 206 (73,6%) больных ВБ в группу с НДСТ явилось наличие четырех и более фенотипических признаков. Критерием включения 74 (26,4%) больных ВБ в группу без НДСТ явилось наличие менее четырех фенотипических признаков.

**Результаты.** Выявлены различия нарушений венозной гемодинамики у больных ВБ с НДСТ и без НДСТ. Несостоятельность сафенофemorального соустья (СФС) и клапанного аппарата большой подкожной вены (БПВ) существенно не различались у больных исследуемых групп. Несостоятельность СФС отмечалась у 120 (58,2%) больных ВБ с НДСТ и 45 (60,8%) пациентов без НДСТ ( $P > 0,05$ ). У 88 (31,4%) обследованных больных ВБ был диагностирован вертикальный рефлюкс на всем протяжении БПВ до уровня стопы. При этом патологический рефлюкс на всем протяжении БПВ был выявлен у 82 (39,8%) больных ВБ с НДСТ и 6 (8,1%) без НДСТ ( $P < 0,001$ ). Количество больных с несостоятельностью клапанного аппарата БПВ до верхней трети голени оказалось существенно большим в группе больных ВБ без НДСТ. Патологический рефлюкс по БПВ до верхней трети голени был диагностирован у 38 (18,4%) больных с НДСТ, что существенно меньше по сравнению с данным показателем у больных ВБ без НДСТ, у 20 (27,0%) пациентов данной группы были обнаружены аналогичные нарушения венозной гемодинамики ( $P < 0,001$ ). Несостоятельные перфорантные вены на бедре были выявлены у 73 (35,4%) больных ВБ с НДСТ и у 5 (6,8%) без НДСТ ( $P < 0,001$ ), горизонтальный рефлюкс на голени – у 82 (39,8%) больных ВБ с НДСТ и у 6 (8,1%) пациентов ВБ без НДСТ ( $P < 0,001$ ). Общее число несостоятельных перфорантных вен у больных ВБ с НДСТ составило  $6,2 \pm 0,5$ , что существенно больше по сравнению с больными из группы ВБ без НДСТ, у которых количество несостоятельных перфорантных вен в среднем составило  $3,2 \pm 0,3$  ( $P < 0,001$ ). У 19 (9,2%) больных ВБ с НДСТ были выявлены патологический венозный рефлюкс по бедренной вене до средней трети бедра, а также несостоятельность клапанного аппарата малой подкожной вены у 12 (5,8%) больных.

**Выводы.** ВБ вен нижних конечностей у больных с недифференцированной дисплазией соединительной ткани характеризуется распространенным поражением вен нижних конечностей с вовлечением большой и малой подкожных, а также перфорантных и глубоких вен, сопровождается выраженными нарушениями венозной гемодинамики нижних конечностей.



### Ультразвуковые находки при пренатальном ведении монохориальной моноамниальной беременности

Чавеева П.П., Карагъзова Ж.Ц., Ибрям И.А.,  
Атанасова В.Й., Стратиева В.В.,  
Врагалева С.И., Щерев А.А.

Акушерско-гинекологическая больница "Д-р Щерев", г. София, Болгария  
Университетская акушерско-гинекологическая больница "Майчин Дом",  
г. София, Болгария

МЦ "Св. Петка", г. София, Болгария

МЦ "Фемина", г. София, Болгария

zhiva\_krg@yahoo.com

**Цель исследования:** представить ультразвуковые находки при пренатальном ведении монохориальной моноамниальной дуплодной беременности, диагностированной на 9–14-й неделе.

**Материал и методы.** Ретроспективный анализ информационной базы данных установил 24 монохориальные беременности, из них 5 моноамниальных (одна пара сиамских близнецов, одна пара монохориальных близнецов с дискордантностью роста и большим структурным дефектом (анэнцефалия), три пары близнецов без структурных дефектов у обоих).

**Результаты.** Две беременности достигли 36 нед и завершились рождением двух живых близнецов. Одна беременность завершилась внутриутробной гибелью обоих плодов на 16-й неделе беременности. Две беременности были прерваны по медицинским показаниям.

**Выводы.** При монохориальной моноамниальной дуплодной беременности повышен риск структурных дефектов, внутриутробной гибели плодов и преждевременных родов.

### Ультразвуковая диагностика генерализованной формы неходжкинской лимфомы с вовлечением женских половых органов

Чернова Т.В., Синельникова А.В., Ефремова И.Ю.

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

**Цель исследования:** оценить ультразвуковую семиотику генерализованной формы неходжкинской лимфомы (НХЛ) с поражением женских половых органов.

**Материал и методы.** С 2009 по 2015 г. в отделении обследовано 9 пациенток с НХЛ с вовлечением половых органов, с направленными диагнозами: подозрение на опухоль яичников, шейки матки, опухоль малого таза, брюшной полости, тонкой кишки, в возрасте от 27 до 55 лет, средний возраст составил 38 лет. У 4 из них (45%) ВИЧ-инфекция. Пациенткам выполнено ультразвуковое исследование брюшной полости, малого таза, молочных желез, периферических лимфатических узлов, фиброгастрокопия, фиброколоноскопия, магнитно-резонансная томография малого таза и брюшной полости, гистологическое и иммуногистологическое исследования.

**Результаты.** Спектр экстранодального поражения оказался достаточно широким: объемные образования яичников выявлены у 8 женщин (88,9%), тела матки, шейки матки, слепой кишки, поперечно-ободочной кишки, желудка – у 2 (22,2%) пациенток, изменения периферических лимфатических узлов, вовлечение в процесс брюшины у 5 (55,5%), почек – у 3 (33,3%), также определялись изменения в желудке, молочных железах, поджелудочной железе, тонкой кишке, полости рта, печени, надпочечниках. Эхографические признаки очаговых поражений во всех вышеперечисленных органах характеризовались эхопозитивными образованиями умеренно пониженной или пониженной эхогенности, в большинстве случаев относительно однородной структуры, с выраженной васкуляризацией по смешанному типу в режиме дуплексного сканирования. Средняя систолическая скорость составила 18 см/с, индекс резистентности – 0,39. При вовлечении в процесс тонкой кишки выявлялись петли кишечника пониженной эхогенности без дифференцировки слоев; ободочной кишки – определялись участки стенки кишки с нечеткой дифференцировкой

слоев или отсутствием дифференцировки, утолщением стенок и снижением эхогенности. У 5 пациенток определялся асцит. Фенотип и гистологическое строение опухоли во всех случаях соответствовали диффузной В-клеточной крупноклеточной лимфоме. У 2 пациенток эхографические признаки не были расценены как подозрительные или соответствующие лимфопролиферативному процессу.

**Выводы.** Небольшое количество наблюдений пациенток с генерализованной формой НХЛ с вовлечением в процесс женских половых органов недостаточно для конкретизации ультразвуковой семиотики и не позволяет обобщить эхографические признаки экстранодального поражения. Однако визуализация в органах очагов пониженной эхогенности однородной структуры с выраженной васкуляризацией предполагает лимфопролиферативное заболевание с экстранодальным поражением.

### Опыт ультразвукового исследования лонного сочленения у беременных

Чернышева Т.В.

ГБОУ ВПО "Оренбургский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Оренбург

zaitv@yandex.ru

Лонное сочленение в норме является неподвижным, в медицине его называют симфизом. Но при беременности по некоторым причинам может наступить его отек, оно становится подвижным, сверх меры могут разойтись лобковые кости. Есть рентгенологические критерии симфизиопатии, но этот метод исследования может проводиться у беременных только по строгим показаниям. Поэтому методом выбора является ультразвуковая диагностика. Во время УЗИ лонного сочленения определяется расстояние между лонными костями, благодаря чему появляется возможность сделать заключение о степени симфизиопатии, предупредить дальнейшую тактику ведения беременности и родов.

**Материал и методы.** УЗИ лонного сочленения проведено 25 беременным на сроках от 27 до 38 нед. Средний возраст обследованных составил  $32,1 \pm 2,3$  года. У 80% женщин настоящая беременность была второй. У 88% женщин первая беременность закончилась самостоятельными родами и появлением некрупного плода. Во время настоящей беременности увеличение массы тела более 10 кг отмечало 64% женщин, рождение крупного плода прогнозировалось у 32% обследованных.

**Результаты.** По данным УЗИ лонного сочленения I степень расхождения (на 5–9 мм) определялась у 48% женщин на сроках беременности от 27 до 32 нед. II степень (расхождение на 10–19 мм) диагностирована у 40% женщин на сроках беременности от 30 до 38 нед. III степень (расхождение на 20 мм и более) не была определена ни у одной из обследованных. У 32% женщин отсутствовали клинические симптомы симфизита и при УЗИ также не визуализировались признаки воспалительных изменений в области лонного сочленения, но тем не менее имелось расхождение лонных костей, соответствующее I степени. Среди беременных с II степенью симфизиопатии клинические симптомы воспаления в области лонного сочленения определялись у 80% женщин.

**Выводы.** УЗИ лонного сочленения позволяет на ранней (доклинической) стадии определить наличие симфизиопатии у беременных в III триместре, своевременно начать лечение и выбрать в дальнейшем метод их родоразрешения.

### Нестабильность в шейном отделе позвоночника по данным ультразвукового исследования

Чернышева Т.В.

ГБОУ ВПО "Оренбургский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Оренбург

zaitv@yandex.ru

Нестабильность представляет собой патологическую подвижность в позвоночном сегменте. Это может быть либо увеличение амплитуды нормальных движений, либо возникновение нехарактерных

терных для нормы новых степеней свободы движений. Показателем нестабильности позвоночника является смещение позвонков. УЗИ позволяет провести функциональную оценку шейного отдела позвоночника путем проведения проб на сгибание и разгибание в обследуемых сегментах. **Цель исследования:** выявить с помощью УЗИ наличие нестабильности в различных сегментах шейного отдела позвоночника и установить зависимость этих изменений от возраста и рентгенологической стадии остеохондроза.

**Материал и методы.** УЗИ шейного отдела позвоночника было проведено 80 больным с цервикоалгией. Средний возраст обследованных составил  $44,7 \pm 13,0$  лет (от 24 до 65 лет). Из них женщин было 77,5%, мужчин – 22,5%. 60% больных имели I рентгенологическую (Rg) стадию остеохондроза, 22,5% – II стадию. У 17,5% обследованных данных о наличии остеохондроза при рентгенографии шейного отдела позвоночника не выявлено. УЗИ шейного отдела позвоночника проводилось на аппарате Toshiba Nemio SSA-580 A конвексным датчиком 5,0 МГц с проведением функциональных проб на сгибание и разгибание.

**Результаты.** При УЗИ нестабильность в шейном отделе позвоночника установлена у 95% из обследованных. У 60% больных визуализировалась нестабильность сегмента  $C_{II}-C_{III}$ . Средний размер подвижности в этом сегменте составил  $1,9 \pm 0,9$  мм. Частота определения нестабильности в других сегментах шейного отдела позвоночника у обследованных больных была следующая:  $C_{III}-C_{IV}$  – 15%,  $C_{IV}-C_{V}$  – 2,5%,  $C_{V}-C_{VI}$  – 15%,  $C_{VI}-C_{VII}$  – 2,5%. Средние размеры подвижности в этих сегментах составила:  $C_{III}-C_{IV}$  –  $2,1 \pm 0,7$  мм,  $C_{IV}-C_{V}$  –  $1,7 \pm 0,4$  мм,  $C_{V}-C_{VI}$  –  $2,1 \pm 0,8$  мм,  $C_{VI}-C_{VII}$  –  $2,5 \pm 0,4$  мм. Следует отметить, что у 15% обследованных нестабильность сегмента  $C_{II}-C_{III}$  сочеталась с ретролистезом тела  $C_{II}$  относительно  $C_{III}$  в среднем на  $3,4 \pm 0,9$  мм, что отрицательно отражалось на состоянии кровотока по вертебральным артериям в этом сегменте. Имелась корреляционная взаимосвязь между возрастом, Rg-стадией остеохондроза в шейном отделе позвоночника и нестабильностью в сегменте  $C_{III}-C_{IV}$  (коэффициент корреляции  $r = 0,34$ ), между возрастом и Rg-стадией остеохондроза ( $r = 0,75$ ), между нестабильностью в сегментах  $C_{II}-C_{III}$  и в  $C_{III}-C_{IV}$ ,  $C_{V}-C_{VI}$  ( $r = 0,48$ ).

**Выводы.** При УЗИ шейного отдела позвоночника нестабильность чаще всего встречается на уровне сегмента  $C_{II}-C_{III}$ . При возникновении нестабильности в различных сегментах шейного отдела позвоночника размеры подвижности в среднем составляют 2 мм. Выявлена зависимость между возрастом больных, выраженностью остеохондроза в шейном отделе позвоночника и наличием нестабильности в сегменте  $C_{III}-C_{IV}$ .

#### Возможности ультразвукового исследования в оценке состояния хряща в коленных суставах у больных остеоартрозом

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

ГОУ ВПО "Оренбургский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Оренбург  
zaitv@yandex.ru

**Цель исследования:** оценить особенности ультразвуковых изменений хряща в коленных суставах у больных остеоартрозом (ОА) в зависимости от рентгенологической стадии заболевания.

**Материал и методы.** УЗИ коленных суставов проведено 274 больным с установленным диагнозом ОА. Средний возраст составил  $52,2 \pm 10,4$  года (от 21 года до 78 лет). Мужчин было 63 (23%), женщин – 211 (77%). Большинство больных (51,8%) имели I рентгенологическую (Rg) стадию, 31,7% – II, 16,1% – III и 1 больной – IV стадию. У 33,2% больных выраженность ОА в коленных суставах была асимметричной. У всех больных был исключен вторичный характер ОА. УЗИ проводилось на аппарате Toshiba Nemio SSA-580 A линейным датчиком 7,5 МГц.

**Результаты.** По данным УЗИ коленных суставов у 84,5% больных с I Rg-стадией гиалиновый хрящ имел однородную структуру, четкий, слегка неровный контур, толщина была чаще снижена

в области медиального мыщелка не более чем на 15%. Индекс дегенеративного истончения хряща (ИДИХ) составлял от 0,8 до 0,95. При II Rg-стадии хрящ визуализировался у 75,9% больных как неоднородная, повышенной эхогенности структура с нечеткими неровными контурами, снижение толщины в области медиальных мыщелков составило в среднем 33% и ИДИХ был от 0,6 до 0,75. Эти изменения в 80,5% случаев определялись со стороны хряща большеберцовой кости. У 88,6% больных с III Rg-стадией имелись следующие ультразвуковые изменения: неоднородная структура хряща с нечеткими неровными контурами и неравномерным его истончением до 1 мм (на 66%). ИДИХ составил в среднем 0,34. У больного с IV Rg-стадией гиалиновый хрящ визуализировался как неровная нечеткая структура толщиной менее 1 мм, имелись участки, на которых хрящ не визуализировался. У 74,8% больных отмечалось асимметричное поражение коленных суставов, что также подтверждалось рентгенологическим исследованием. Также по данным УЗИ у 70,8% больных визуализировался воспалительный процесс в обоих суставах, по степени выраженности он протекал асимметрично (больше в наиболее измененном суставе) с небольшим количеством выпота и незначительным утолщением (до 2 мм) синовиальной оболочки. Периартрит был диагностирован у 25,7% больных и всегда носил асимметричный характер. Кисты Бейкера были диагностированы в 34,7% случаев, и в 1/3 случаев они имелись в обоих суставах.

**Выводы.** Данные УЗИ позволяют диагностировать не только воспалительный процесс в коленных суставах, но и оценить степень дегенеративно-деструктивных изменений со стороны хряща, вызванных ОА.

#### Особенности ультразвуковых изменений в голеностопных и мелких суставах стоп при остеоартрозе и артрите, ассоциированном с инфекцией

Чернышева Т.В., Ткаченко И.В., Журавлева М.О.

ГБОУ ВПО "Оренбургский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Оренбург  
zaitv@yandex.ru

**Цель исследования:** выявить различия в поражении различных структур голеностопных и мелких суставов стоп по данным УЗИ при остеоартрозе (ОА) и артрите, ассоциированном с инфекцией (PeA).

**Материал и методы.** УЗИ голеностопных и мелких суставов стоп проведено 106 больным в возрасте от 25 лет до 71 года с диагнозом ОА и PeA (женщин – 73,6%, мужчин – 26,4%) на аппарате Toshiba Nemio SSA-580 A линейным датчиком 7,5 МГц.

**Результаты.** 70 больных имели верифицированный диагноз ОА голеностопных и мелких суставов стоп. Средний возраст составил  $51,9 \pm 10,5$  года, соотношение женщин и мужчин – 1: 3,7. Большинство больных (74,3%) этой группы имели I и II рентгенологическую (Rg) стадию заболевания. У 9 больных другой группы диагноз PeA был связан с наличием *Chlamydia*. Средний возраст у них составил  $34,7 \pm 0,8$  года, соотношение мужчин и женщин – 1: 1,3. 27 больных имели сочетание ОА и PeA, ассоциированного с инфекцией *Chlamydia*. Средний возраст в этой группе составил  $42,4 \pm 10,2$  года, соотношение женщин и мужчин – 1: 2. У 96,3% больных была I и II Rg-стадии ОА. По данным УЗИ синовит голеностопных суставов чаще выявлялся у больных с ОА и ОА+PeA (25%), чем у больных с PeA (0%) ( $P < 0,05$ ), а синовит мелких суставов стоп – у больных с PeA (55,6%) по сравнению с больными ОА (10%) ( $P < 0,003$ ), сочетание синовита голеностопных и мелких суставов стоп – у больных PeA (55,6%) по сравнению с больными ОА (10%) ( $P < 0,003$ ), при этом симметричность синовита с большей частотой определялась у больных PeA (77,8%), чем у больных ОА (24,3%) ( $P < 0,0007$ ). Периартрит был чаще диагностирован у больных ОА (70%) по сравнению с больными PeA (22,2%) ( $P < 0,003$ ), но симметричность этих воспалительных изменений – у больных PeA+ОА (22,2%), чем у больных ОА (4,3%) ( $P < 0,05$ ). Эрозии пяточных костей и мелких суставов стоп в большем проценте случаев визуализировались в больных PeA (22,2 и 55,6%

соответственно) по сравнению с больными ОА (1,4 и 7,1% соответственно) ( $P < 0,002$ ). Симметричность эрозивных изменений также была больше характерна для больных РеА (44,4%) по сравнению с больными ОА (1,4%) ( $P < 0,0007$ ). Подошвенный фасциит чаще определялся у больных ОА (41,4%), чем у больных РеА (0%) ( $P < 0,009$ ), подахилловый бурсит – у больных РеА (33,3%), чем у больных ОА (8,6%) ( $P < 0,02$ ).

**Выводы.** Уже на этапе УЗИ голеностопных и мелких суставов стоп по наличию и симметричности синовита, периартрита, эрозивных изменений в пяточных костях и мелких суставах стоп можно заподозрить определенный диагноз и планировать дальнейшее рациональное обследование больного для его верификации.

### УЗИ и МРТ в диагностике объемных образований брюшной полости у беременных

Черняева Ю.В.

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького,  
г. Донецк, Украина

dchernyaeva68@gmail.com

В диагностике симптомных образований брюшной полости у беременных приоритетным является метод УЗИ, который, однако, имеет ограничения, обусловленные затруднением визуализации вследствие смещения органов брюшной полости беременной маткой. В таких случаях установить диагноз позволяет МРТ.

**Материал и методы.** Обследовано 35 беременных с симптомами острого живота. Проведено УЗИ в стандартных режимах (сканеры EnVisor C и Phillips HDI 11). Выделены 3 случая патологии брюшной полости, при которой метод УЗИ был недостаточно информативным. В 2 случаях проведено МРТ (аппарат Phillips, 1 Тл). Диагнозы верифицированы интраоперационно либо при чрескожном вмешательстве.

**Результаты.** Из 35 беременных с симптомами острого живота у 32 УЗИ было достаточным для определения причины болевого синдрома и выбора тактики лечения. Ограничения возможности УЗИ имели место в поздних сроках гестации: в 3 случаях возникли сложности с установлением источника образования. Беременная Д., 26–27 нед, предварительный диагноз: псевдокиста поджелудочной железы? При повторном осмотре врача-консультанта – межпеченочный абсцесс? Для уточнения диагноза проведено МРТ, при которой предыдущие эхографические диагнозы исключены, выявлена связь образования с тонкой кишкой – киста брыжейки. Беременная Я., 36–37 нед, клинически – острый аппендицит?, аппендэктомия. Через 6 сут после операции – острый болевой синдром, отслойка плаценты? При кесаревом сечении – киста брюшной полости с признаками кровоизлияния и хроническим гнойным воспалением, не определявшаяся ни при УЗИ, ни визуально при лапаротомии. Проведение в данном случае МРТ позволило бы уточнить диагноз и выбрать оптимальную тактику хирургического лечения. Беременная И., 27–28 нед, при УЗИ киста селезенки? При МРТ подтверждены доброкачественный характер образования, отсутствие спаечного процесса и вовлечения соседних органов, проведено чрескожное эхоконтролируемое дренирование. Во всех случаях перинатальные исходы были благоприятными.

**Выводы.** УЗИ является методом выбора при симптомных образованиях брюшной полости у беременных, при неопределенных его результатах в качестве решающего диагностического метода может быть использована МРТ.

### Роль трансвагинальной пункции под ультразвуковым контролем в диагностике опухолей малого таза

Чехунова П.В., Чернова Т.В., Ефремова И.Ю.

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

**Цель исследования:** оценить эффективность трансвагинальной пункции под ультразвуковым контролем для морфологической верификации опухолей малого таза.

**Материал и методы.** Проведен анализ 30 историй болезни пациенток в возрасте от 19 до 73 лет (средний возраст составил 57 лет), которым была выполнена трансвагинальная пункционная биопсия. Биопсия выполнялась на ультразвуковом аппарате LOGIQ-7 с использованием внутрисполостного датчика и адаптера, под местным обезболиванием, иглами Chiba 20 G.

**Результаты.** У 27 пациенток с подозрением на рак яичников в 12 случаях (44%) объектом для пункции были эхопозитивные образования кистозно-солидной структуры с преобладанием солидного компонента, в 15 случаях (56%) – зона перитонеального канцероматоза. У одной пациентки с подозрением на опухоль малого таза объектом для пункции стало образование пресакрального пространства размерами 22 × 16 мм. У пациентки с диагнозом "рак молочной железы" была взята на исследование жидкость из маточно-прямокишечного углубления. У пациентки с подозрением на метастаз в клетчатке малого таза объектом для пункции было гипоехогенное образование в маточно-прямокишечном углублении.

При цитологическом исследовании в 27 случаях (90%) обнаружена аденокарцинома, в 3 (11%) – папиллярная аденокарцинома, у 1 пациентки (3%) – метастаз гранулезо-клеточной опухоли, в 1 случае (3%) получено бесструктурное вещество.

В настоящее время из 27 пациенток прооперировано 6, остальные находятся на неоадьювантной химиотерапии. После проведенных операций и гистологической верификации у пациенток выявлена аденокарцинома яичников.

**Выводы.** Трансвагинальная пункция под контролем ультразвука при опухолях малого таза позволяет определить морфологическую верификацию опухоли и определить тактику лечения.

### Транскраниальная эхография при экстрапирамидной патологии

Чечеткин А.О., Федотова Е.Ю., Иллариошкин С.Н.

ФГБНУ "Научный центр неврологии", г. Москва

andreychechetkin@gmail.com

**Цель исследования:** исследовать возможности транскраниальной эхографии (ТКЭ) у больных с различными экстрапирамидными заболеваниями.

**Материал и методы.** С помощью ТКС были обследованы 679 пациентов, из них: 384 – с болезнью Паркинсона, 39 – с эссенциальным тремором, 28 – с атипичным паркинсонизмом, 14 – с дистонией, 14 – с гепатолентикулярной дегенерацией, 7 – с болезнью Гентингтона, а также 193 неврологически здоровых лица, составивших контрольную группу.

Транскраниальное ультразвуковое исследование проводили на ультразвуковом приборе Logiq 9 фирмы GE HC (США) с использованием фазированного секторного датчика с частотой 2,5 МГц. В пределах ножек среднего мозга оценивали экзогенность области черной субстанции. В случае обнаружения сигнала повышенной экзогенности эту область обводили курсором вручную с последующим автоматическим расчетом площади. За гиперэхогенность черной субстанции (ГЧС) принимали величину площади 0,20 см<sup>2</sup> и более. Кроме того, учитывали наличие или отсутствие гиперэхогенности лентикулярных ядер без количественной оценки, а также ширину III и боковых желудочков головного мозга.

**Результаты.** При болезни Паркинсона наиболее значимым оказался феномен ГЧС, встречающийся в 93% случаев, тогда как в контрольной группе и в группе больных с эссенциальным тремором он встречался только в 14 и 11% соответственно. Следовательно, этот маркер может использоваться для дифференциальной диагностики эссенциального тремора и болезни Паркинсона. Для случаев атипичного паркинсонизма (мультисистемная атрофия, прогрессирующий надъядерный паралич и др.) в отличие от болезни Паркинсона не была характерна ГЧС (28%), но чаще встречались расширенная желудочковая система и гиперэхогенность лентикулярных ядер, имевшая место в четверти случаев (для сравнения: в контрольной группе и группе больных с болезнью Паркинсона – в 5 и 13% случаев). Для дистонии и гепа-



толентикулярной дегенерации основной находкой была гиперэхогенность лентикулярных ядер (29 и 36% соответственно) при отсутствии ГЧС. Для пациентов с болезнью Гентингтона была характерна расширенная желудочковая система.

**Выводы.** ТКС с оценкой экзогенности черной субстанции, лентикулярных ядер и ширины желудочков головного мозга может использоваться для диагностики различных форм экстрапирамидной патологии.

### Мезенхимальная дисплазия плаценты – клинические наблюдения

*Чечнева М.А., Андреева Е.Н., Лысенко С.Н.*

*ГБУЗ МО "Московский областной НИИ акушерства и гинекологии", г. Москва*

*marina-chechneva@yandex.ru*

Мезенхимальная дисплазия плаценты (МДП) – редкая патология плаценты, истинная частота встречаемости неизвестна, в современных обзорах характеризуется как 0,02% – 7 случаев среди 30 758 плацент более чем за 21 год (Arizawa M.). Основная причина МДП неизвестна. Одна из теорий – МДП являются врожденные пороки развития мезодермы. В качестве механизма формирования рассматриваются гипоксия и гипоперфузия неизвестной этиологии, стимуляция синтеза сосудистого эндотелиального фактора роста, ведущего к ангиогенезу. Рассматривается генная теория – эндоредупликации гаплоидного отцовского генома.

**Материал и методы.** Изучены течение беременности и исход родов у 3 пациенток с МДП.

**Результаты.** При УЗИ, проведенном в сроки с 12 до 18 нед беременности, возникали подозрения на частичный пузырный занос, в связи с чем пациентки консультированы в Центре трофобластической болезни. Наличие трофобластической болезни не подтверждено. Уровень β-ХГЧ сохранялся в пределах нормы для срока беременности. Неспецифические эхографические признаки позволили предположить МДП, что дало возможность к пролонгированию беременности. Течение III триместра осложнилось задержкой внутриутробного роста плода, родоразрешение производилось при доношенном сроке по акушерским показаниям. При морфологическом исследовании плаценты МДП подтверждена.

МДП не имеет специфической эхографической картины. Диагностика этой редкой патологии возможна по сопоставлению эхографических и лабораторных данных. По нашему мнению, при диагностировании МДП возможно дальнейшее пролонгирование беременности. Метод и сроки родоразрешения, по-видимому, должны быть обусловлены сопутствующей экстрагенитальной и акушерской патологией. При удовлетворительном состоянии плода и отсутствии противопоказаний со стороны матери возможно ведение родов через естественные родовые пути. Особое внимание следует уделить профилактике кровотечения.

### Аntenатальная оценка висцеральных признаков диабетической фетопатии

*Чечнева М.А., Лысенко С.Н., Ермакова Л.Б.*

*ГБУЗ МО "Московский областной НИИ акушерства и гинекологии", г. Москва*

*marina-chechneva@yandex.ru*

**Цель исследования:** оценка значимости висцеральных признаков для характеристики тяжести диабетической фетопатии (ДФ).

**Материал и методы.** Изучено течение беременности и исход родов 800 пациенток с сахарным диабетом (СД) и гестационным сахарным диабетом (ГСД). Проведено 2150 ультразвуковых исследований в сроки от 22 до 40 нед беременности. Расширенная фетометрия включала линейные измерения, расчет коэффициентов пропорциональности, индексы анатомических соотношений.

**Результаты.** Изучение висцеральных признаков ДФ позволяет не только характеризовать поражение плода при СД как полиорганные нарушения, но и проследить закономерности развития

этих нарушений. Наиболее ранним признаком ДФ служит утолщение подкожной клетчатки в области шеи плода (92% наблюдений), позже – животика (89% наблюдений), затем утолщение клетчатки головы с появлением двойного контура и увеличение буккального индекса (55 и 52% исследований). Следующим этапом висцеральных нарушений будут увеличение длины селезенки (67%) и гепатомегалия (59%), гиперплазия коры надпочечников (52%). Практически на этом же этапе формирования ДФ появляются признаки нарушения гемодинамики плода, гиперволемиа, приводящая к увеличению толщины МЖП (51%). Проявлениями тяжелой ДФ служат кардиомегалия в виде увеличения кардиоторакального индекса (22% наблюдений). Наиболее специфичный эхографический критерий ДФ – гиперплазия поджелудочной железы, чувствительность признака составляет 75%, специфичность – 96%. При субкомпенсированном и декомпенсированном СД толщина поджелудочной железы более 1,75 см служит прогностическим критерием неонатальной гипогликемии.

**Выводы.** Последовательность появления и степень выраженности висцеральных признаков служат отражением тяжести полиорганных нарушений у плода при ДФ.

### Ультразвуковой метод дифференциальной диагностики стадий болезни Фрейберга у детей

*Чочиев Г.М., Малахов Н.Б., Малахова М.Н.*

*ГБУЗ ВО "ОКБ", г. Владимир*

*ГБУЗ ВО "НПЦ специализированных видов медицинской помощи", г. Владимир*

*ФГБУ "ЦНИИСиЧЛХ" Минздрава России, г. Москва*

*kohma\_37@mail.ru*

**Цель исследования:** выявление наиболее характерных ультразвуковых анатомо-морфологических признаков каждой из стадий болезни Фрейберга.

**Материал и методы.** Диагностика производилась с использованием мультислотного (7,0–13,0 МГц) широкополосного линейного датчика аппарата Aloka SSD-5500, Aloka SSD-2000 и среднечастотного (5,0 МГц) конвексного датчика аппарата Aloka SSD-630. Было выполнено 41 полипозиционное ультразвуковое исследование пораженного сегмента конечности у 15 больных в возрасте 12–19 лет с вовлечением 18 плюснефаланговых суставов, в основном 2-го и 3-го суставов. Оценивалась топография и структура плюснефаланговых суставов.

**Результаты.** Ультразвуковая картина болезни Фрейберга зависела от стадии заболевания. Во время проведения ультразвукового исследования при I стадии в пораженном плюснефаланговом суставе определяется нарушение его нормальной конфигурации, проявляющееся во взаимном несоответствии суставных поверхностей. Ультразвуковая картина головки пораженной плюсневой кости не менялась. Капсула сустава могла быть утолщена. Во II стадии отмечалась деформация головки пораженной плюсневой кости, она теряла свою правильную сферическую форму, а высота ее уменьшалась, структура становилась неоднородной. Суставная щель вследствие утолщения гиалинового хряща на головке и появления выпота в полости сустава расширялась по сравнению со здоровым суставом. В III стадии неоднородность головки пораженной плюсневой кости продолжала усугубляться со снижением ее экзогенности, могло отмечаться подошвенное смещение головки относительно метафиза по линии метаэпифизарного хряща – картина по типу "эпифизолиза" головки. Отмечалось наличие умеренного количества выпота в полости сустава. В IV стадии описанные выше изменения постепенно претерпевали обратное развитие: уменьшалось количество выпота в полости сустава, повышалась экзогенность головки, она становилась более однородной. Однако восстановления нормальных размеров и конфигурации головки плюсневой кости обычно не происходило. В V стадии сохранялась выраженная деформация головки пораженной плюсневой кости, контуры ее становились неровными, экзогенность значительно повышалась, структура становилась более однородной, но могла оставаться и неоднородной. В этой

стадии может отмечаться деформация суставного конца основной фаланги. Суставная щель, как правило, неравномерная.

**Выводы.** Для диагностики и оценки эффективности лечения болезни Фрейберга целесообразно применять ультразвуковой метод исследования, который является информативным, безопасным, неинвазивным и легкодоступным в клинической практике.

### Эластография злокачественных опухолей размером менее 10 мм при мультипараметрическом ультразвуковом исследовании молочных желез

Чубарова К.А., Заболотская Н.В.

Клинический госпиталь ФКУЗ "МСЧ МВД России по г. Москве", г. Москва  
chksenya@mail.ru

**Цель исследования:** изучение возможностей мультипараметрического ультразвукового исследования в диагностике малых раков молочных желез с использованием различных УЗ-методик, в том числе эластографии сдвиговой волной (SWE – Shear Wave Elastography)

**Материал и методы.** Произведен ретроспективный анализ данных ультразвукового исследования 12 случаев морфологически верифицированного рака молочных желез размером менее 1 см. Исследования выполнены на аппаратах Aixplorer Supersonic Imagine и Voluson 730 Expert с использованием мультичастотного широкополосного датчика (4–15 МГц) и специализированного трехмерного линейного датчика (5–12 МГц). Оценены параметры образований в режиме серой шкалы, особенности васкуляризации в режимах 2D и 3D, наличие признака "ретракции" в режиме 3D, произведен анализ жесткости очаговых образований эластографией сдвиговой волной. В участках с максимальной жесткостью определялось значения модуля Юнга – E (кПа): E<sub>mean</sub> (среднее значение), E<sub>max</sub> (максимальное значение), SD (стандартное отклонение) и SWE-ratio (коэффициент жесткости).

**Результаты.** По классификации BI-RADS 6 опухолей из 12 имели категории 4B и 5, остальные – категории 3 и 4A. Использование режима 3D позволило выявить признак злокачественности в виде ретракционного узора еще в 2 новообразованиях, признак гиперваскуляризации еще в 1 случае. Из 12 опухолей 10 имели признаки повышенной жесткости по картограммам и значениям модуля Юнга. В 2 случаях на основании выявления признака повышения жесткости при эластографии сдвиговой волной заподозрен злокачественный характер образования. При наличии сосудистых сигналов в новообразованиях значение E<sub>max</sub> было достоверно выше, чем при их отсутствии ( $r_s = 0,67$ ,  $P < 0,05$ ). Размер опухоли достоверно коррелировал со значениями E<sub>max</sub> ( $r_s = 0,47$ ), E<sub>mean</sub> ( $r_s = 0,43$ ), SD ( $r_s = 0,36$ ) и SWE-ratio ( $r_s = 0,33$ ) ( $P < 0,05$  для всех корреляций).

**Выводы.** Мультипараметрическое ультразвуковое исследование может быть полезно для диагностики злокачественных опухолей молочной железы маленьких размеров (менее 10 мм).

### Возможности трехмерной нейросонографии (3D-НСГ) в изучении развития коры головного мозга у глубоко недоношенных детей

Чугунова Л.А., Нароган М.В., Воеводин С.М.

ФГБУ "Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова" Минздрава России, г. Москва  
Liliyana79@mail.ru

**Цель исследования:** определить возможности 3D-НСГ в визуализации структур коры головного мозга у глубоко недоношенных младенцев и разработать эхографические нормативы для оценки формирования борозд и извилин.

**Материал и методы.** В исследование включены 305 эхографических исследований у 40 недоношенных детей (16 – от одноплодной, 24 – от многоплодной беременности), рожденных на сроке от 25 до 31 нед беременности. Ультразвуковое исследование проводилось с помощью аппарата Voluson I (Дженерал Электрик,

США) с использованием педиатрического конвексного 3D-датчика частотой 5–9 МГц. Оценивались борозды: теменно-затылочная, шпорная, поясная, лобная, обонятельная, орбитальная, а также борозды островка.

**Результаты.** Нами не выявлено статистически значимых различий в сроках первичного выявления изучаемых борозд головного мозга у новорожденных от многоплодной и одноплодной беременностей. Поясная борозда отчетливо визуализировалась в возрасте 27 нед у всех недоношенных детей, к 32 нед у 80% пациентов визуализировались ее вторичные борозды, что совпало с началом формирования верхних отделов лобных борозд. При сагиттальном сканировании фрагменты теменно-затылочной и шпорной борозды визуализировались в 25 нед, к 34–36 нед у 87,5% новорожденных обе борозды имели извитость и признаки формирования вторичных борозд. В возрасте 31–32 нед у 92,5% исследуемых происходило закрытие островка, менялась его форма, появлялась единичная длинная борозда. В 34 нед у 85% исследуемых выявлялись короткие борозды островка. Обонятельные борозды визуализировались на эхограммах с 27–28 нед у всех исследуемых. Орбитальные борозды выявлялись у 12,5% – в 32 нед, а у большинства (97,5%) – в 34 нед.

**Выводы.** Благодаря относительно короткому времени экспозиции, получению данных в мультиплоскостном и мультиплановом режимах, возможности архивирования 3D-файлов 3D-НСГ имеет приоритет в изучении структур коры головного мозга и их постнатального развития у глубоко недоношенных детей, находящихся в условиях неонатального стационара. С помощью 3D-НСГ определены эхографические нормативы формирования поясной, лобной, теменно-затылочной, шпорной, обонятельных, орбитальных и борозд островка у глубоко недоношенных детей.

### Ультразвуковой мониторинг инфильтративного туберкулеза легких

Шамшурова Е.С., Валиев Р.Ш.

ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия" Минздрава России, г. Казань  
shk20082@rambler.ru

**Цель исследования:** определить ультразвуковые признаки при инфильтративном туберкулезе легких.

**Материал и методы.** На базе ГАУЗ "РКПД" МЗ РТ (г. Казань) было обследовано 60 пациентов с инфильтративным туберкулезом легких в возрасте от 20 до 60 лет. Во всех случаях диагноз был подтвержден клинико-лабораторными и рентгеномографическими данными. Для определения эхокартины инфильтративного туберкулеза легких всем пациентам было выполнено УЗИ органов грудной полости на аппарате Acuson X300 (Siemens) датчиками 3,5–7 МГц. При проведении данного исследования специальной подготовки больных не требовалось. Визуализация легочной паренхимы проводилась в обычном В-режиме, в стандартных плоскостях (продольной и поперечной) с использованием над- и подключичного, межреберного и межреберного с отведением лопаток доступов сканирования. Через 3 нед на фоне лечения проводилось повторное УЗИ органов грудной полости.

**Результаты.** При визуализации легочной паренхимы при инфильтративном туберкулезе легких изменения были локализованы преимущественно в проекции S<sub>1-11</sub>, S<sub>V</sub> и S<sub>IX</sub>, S<sub>X</sub> сегментов легких. Нами было выявлено 2 вида инфильтрации: 1) округлой формы; 2) неправильной формы. Округлый инфильтрат был в виде гипозоногенного образования с четкими ровными контурами, по структуре неоднородный за счет мелких гиперзоногенных включений. Инфильтративные изменения неправильной формы визуализировались обширными гипозоногенными зонами с единичными гиперзоногенными включениями и утолщением листков плевры. Через 3 нед при повторной эхографии органов грудной полости у 30 пациентов определялась положительная ультразвуковая динамика. Она проявлялась в уменьшении размеров инфильтрации с неполным частичным восстановлением воздушности легочной ткани.

**Выводы.** Эхография органов грудной полости в диагностике инфильтративного туберкулеза легких позволяет выявить важную

информацию о патологическом процессе легочной ткани, его форме, локализации, плевральной реакции, о состоянии органов средостения и диафрагмы. Этот метод дает возможность постоянного динамического наблюдения, позволяет оценить эффективность проводимого консервативного лечения и своевременно распознать возникшие осложнения при данном заболевании. На сегодняшний день УЗИ органов грудной полости является радиологически безопасным методом диагностики, который при ряде заболеваний может использоваться в качестве разумной альтернативы рентгенографии.

### Возможности УЗ-метода в диагностике различных форм туберкулеза легких

*Шамшурова Е.С., Тухбатуллин М.Г., Валиев Р.Ш.*

ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия"  
Минздрава России, г. Казань  
shk20082@rambler.ru

**Цель исследования:** повышение эффективности лучевой диагностики туберкулеза органов дыхания.

**Материал и методы.** Обследовано 120 больных в возрасте от 20 до 60 лет, из них 80 пациентов с инфильтративным туберкулезом легких, 20 пациентов с очаговым и 20 пациентов с диссеминированным туберкулезом легких. УЗИ органов грудной полости было выполнено всем больным после обзорной рентгенографии. Визуализация органов грудной полости проводилась по разработанной нами методике на аппарате Acuson X300 (Siemens), датчиками 3,5–7 МГц. Применялись над- и подключичный, межреберный и межреберный с отведением лопаток доступы сканирования.

**Результаты.** При визуализации легочной паренхимы при инфильтративном и очаговом туберкулезе легких изменения были локализованы преимущественно в проекции верхней доли, S<sub>VI</sub> и S<sub>IX</sub>, S<sub>X</sub> сегментов легких. Нами были выявлены инфильтративные изменения округлой и неправильной формы. Округлый инфильтрат был в виде гипозоногенного образования с четкими ровными контурами, по структуре неоднородный за счет мелких гиперэхогенных включений. Инфильтраты неправильной формы визуализировались обширными гипозоногенными зонами с гиперэхогенными включениями и утолщением листков плевры. Для очагового и диссеминированного туберкулеза легких были характерны эхопризнаки в виде мелких множественных округлой формы гипо- и изоэхогенных линейных сигналов.

**Выводы.** С помощью ультразвукового метода исследования возможно выявление различных форм туберкулеза легких. Данный метод может применяться для постоянного динамического наблюдения.

### Троакарный способ в малоинвазивной хирургии под ультразвуковым контролем

*Шарафисламов И.Ф., Кишин А.П., Филиппов В.А.*

ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия"  
Минздрава России, г. Казань  
ГАУЗ "ГКБ №7", г. Казань  
sharusi333@gmail.com

С целью усовершенствования метода дренирования желчевыводящих протоков у больных с механической желтухой нами предложено устройство для дренирования печеночных протоков (УДПП), разработанное в нашей клинике (патент на полезную модель №72139 от 10.04.2008).

**Материал и методы.** За период с января 2010 г. по август 2015 г. в первом хирургическом отделении ГКБ №7 г. Казани выполнено 976 чрескожных желчеотводящих вмешательств под лучевым контролем у больных с механической желтухой опухолевой этиологии. Возраст больных находился в диапазоне от 46 до 85 лет. Распределение по полу было следующим: 429 женщин и 547 мужчин. Из всех пациентов, которым было произведено дренирование желчевыводящих протоков и желчного пузыря под ультразвуковым контролем, группу с высоким блоком состава

638 (65%) пациентов. При этом опухоль ворот печени отмечалась у 361 (37%) пациента, метастазы в ворота печени – у 97 (10%), опухоль Клатскина – у 15 (1,5%), опухоль желудка с прорастанием – у 9 (1%), холангиокарцинома – у 48 (5%); группу с низким блоком составили 338 (35%), больных из которых опухоль поджелудочной железы была выявлена у 242 (25%), опухоль большого дуоденального сосочка – у 77 (8%), опухоль желчного пузыря – у 10 (1,5%).

**Результаты.** Всем больным (976 человек) с механической желтухой опухолевой этиологии выполнена троакарная чрескожная чреспеченочная холангиостомия (ЧЧХС) или холецистостомия под ультразвуковым контролем по нашей методике. В 21% случаев был дренирован правый печеночный проток, в 39% – левый печеночный проток, одновременное дренирование обоих протоков произведено в 14%. В 10% случаев дренаж проведен из правого печеночного протока в общий желчный проток при низком блоке и в 21% случаев – из левого печеночного протока. В 26% дренирован желчный пузырь. Из 718 установленных холангиостом адекватное дренирование наблюдалось в 697 (97%) случаях, из 279 холецистостом – в 100%. При выполнении ЧЧХС и холецистостомии наблюдались следующие осложнения: выпадение холангиостом – у 20 (2,7%) пациентов, что привело к развитию местного (15) и распространенного (5) желчного перитонита. Во втором случае была выполнена лапаротомия. В других случаях производилось дренирование желчного затека под ультразвуковым контролем. У 58 (8%) пациентов наблюдалась гемобилия, которая купировалась консервативным путем. Из 976 больных после чрескожных желчеотводящих вмешательств умерли 32 (3,3%) пациента, из них 30 – на фоне нарастающей печеночно-почечной недостаточности, несмотря на адекватное дренирование желчных протоков, и 2 – после лапаротомии по поводу желчного перитонита после дислокации холангиостомы.

**Выводы.** Предложенный новый троакарный способ ЧЧХС позволяет дренировать все отделы внутривнутрипеченочных желчных протоков при минимальном их расширении, минимизирует по сравнению с другими методами такие осложнения, как желчеистечение, гемобилия, а также позволяет установить дренаж адекватного диаметра, когда ЧЧХС становится окончательным методом лечения механических желтух опухолевого генеза.

### Эффективность эхографии в пренатальной диагностике врожденных пороков развития плода

*Шелестова М.Л., Бойкова Ю.В., Костюков К.В., Демидов В.Н., Гус А.И.*

ФГБУ "Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова" Минздрава России, г. Москва  
aleksandr\_gus@mail.ru

**Цель исследования:** оценить эффективность эхографии в пренатальной диагностике врожденных пороков развития (ВПР) плода в отделении ультразвуковой диагностики за период 2012–2014 гг.

**Материал и методы.** Обследовано 77 113 беременных, из них с подозрением на ВПР плода – 1926 (2,5%). Исследования выполнены на аппаратах Voluson E-8 (GE), Aplio XG (Toshiba), Acuson Antares (Siemens).

**Результаты.** Общее количество зарегистрированных ВПР составило 1910 (99%) случаев. У 414 (22,6%) беременных ВПР у плодов выявлены впервые. При структурном анализе диагностированных врожденных аномалий развития лидирующую позицию занимают пороки мочеполовой системы (21% / 405), второе место – врожденные пороки сердца (13%/252) и третье – пороки желудочно-кишечного тракта (11%/212). При многоплодной беременности ВПР обнаружены в 5% (96) случаев. За 2012–2014 гг. были обследованы 72 пациентки с монохоральной многоплодной беременностью, осложненной фето-фетальным трансфузионным синдромом. Селективная лазерная коагуляция сосудистых анастомозов под контролем фетоскопии была выполнена в каждом втором случае (51,4%/37). Общая выживаемость среди новорожденных данной группы составила 67,6%. Хромосомные аномалии



выявлены у 114 (6%) пациентов, при этом в 2014 г. 78% (25) – в I триместре беременности. Инвазивная диагностика проведена у 1096 беременных. Частота различных хромосомных синдромов составила 10,2. Из них 61,4% (70) наблюдений приходилось на синдром Дауна. Ретроспективный анализ исходов беременностей и родов у пациенток с ВПР проведен в 995 (52%) наблюдений. Чувствительность эхографии в диагностике ВПР составила 95%. В структуре недиагностированных ВПР (5%) преобладали аноректальные атрезии в сочетании с пороками мочевого выделительной и мочеполовой систем, в том числе в составе VACTER-ассоциаций (23%/11).

**Выводы.** Высокая точность эхографии в диагностике ВПР плода позволяет пренатальному консилиуму своевременно принять решения о сроках, способе родоразрешения и отборе новорожденных с аномалиями развития, нуждающихся в хирургической коррекции.

### Интраоперационная ультразвуковая диагностика внутримозговых опухолей в нейрохирургии

*Шелудько Н.В., Казакова Л.В., Рехалов А.Ф.,  
Курилина Л.Р., Заречнова Н.В.*

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

*ГОУ ВПО "Нижегородская государственная медицинская академия",  
г. Нижний Новгород  
nataliashell@mail.ru*

До настоящего времени в нейроонкологии остается актуальным вопрос оценки радикальности удаления внутримозговых опухолей при хирургическом лечении. Интраоперационная ультразвуковая диагностика (ИОУЗИ) позволяет определить остаточную опухолевую ткань в ложе удаленной опухоли. Интраоперационное флуоресцентное исследование (ИОФИ) позволяет достаточно четко определить границу "опухоль–норма".

**Материал и методы.** В нашей клинике проведено исследование у 34 пациентов с внутримозговыми первичными и метастатическими опухолями головного мозга. Из них 21 женщина (62,7%) и 13 мужчин (37,3%). Возраст пациентов находился в пределах от 26 до 68 лет. ИОУЗИ проведено 34 пациентам, ИОФИ – 18 пациентам. При ИОУЗИ оценивались: форма, контуры, размеры, объем, внутренняя структура патологического очага, состояние окружающих тканей, тип кровотока в образовании и соотношение образования с магистральными сосудами головного мозга. Верификация диагноза во всех случаях осуществлялась по данным иммуногистохимического и гистологического исследований материала, полученного в ходе оперативного вмешательства.

**Результаты.** 16 пациентов с предположительно злокачественными образованиями головного мозга по данным МРТ и КТ были оперированы с использованием одновременно ИОУЗИ и ИОФИ. У 13 пациентов гистологическое исследование подтвердило злокачественный характер опухоли. У 6 из 16 пациентов, после удаления опухоли при ИОУЗИ выявили гиперэхогенные включения на дне ложа удаленной опухоли, не выявляемые при осмотре в белом свете, но отчетливо "светящиеся" при контрольной флуоресцентной диагностике. Данная ткань была взята на гистологическое исследование отдельно от основной ткани опухоли. У 5 пациентов гистологическое исследование подтвердило наличие остаточной опухолевой ткани, в 1 случае опухолевой ткани выявлено не было.

**Выводы.** Полученные данные ИОУЗИ и ИОФИ коррелировали с дооперационными данными КТ и МРТ, были взаимодополняющими, не заменяя друг друга, и приводили к улучшению удаления остаточных опухолевых масс, повышая степень радикальности ее удаления.

### Дифференциальная диагностика узловых образований щитовидной железы по данным сдвиговой волны

*Шикина Е.С., Паршин В.С.*

*Главный клинический госпиталь МВД РФ, г. Москва  
Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба –  
филиал ФГБУ "НМИРЦ" Минздрава России, г. Обнинск  
elcp-81@mail.ru*

Технология ультразвуковой сдвиговой волны позволяет оценивать жесткость ткани щитовидной железы (ЩЖ) в количественном выражении – килопаскалях (кПа).

**Материал и методы.** Рассмотрено 3 группы: 1-я – нормальная ткань ЩЖ, 2-я группа – большие с доброкачественными образованиями (аденомами и коллоидными узлами), 3-я группа – большие с папиллярным раком ЩЖ. Методика включает: ультразвуковое исследование в В-режиме, выбор окна опроса, установление в окне опроса Q-бокса на область интереса (Q-бокс – участок изучения выбранный исследователем, который в нашей работе составил 3 мм в диаметре), включение режима сдвиговой волны и получение количественного показателя жесткости. В 1-й группе выполнено 182 измерения, во 2-й – 176 измерений и в 3-й – 39 измерений. Результаты верифицированы: норма – по клиническим и лабораторным данным, доброкачественные образования – по цитологическим данным, папиллярный рак – по гистологическим данным. Папиллярный рак имел степень местного распространения pT1–T2, метастазы в лимфатические узлы шеи отсутствовали, отдаленных метастазов не наблюдали. Количественные данные представлены как медиана, минимальное, максимальное значения и процентилю – 2,5–97,5-й.

**Результаты.** Медианное значение нормальной ткани ЩЖ составило 15,60 кПа, минимальное значение – 4,72 кПа, максимальное – 34,86 кПа, 2,5-й и 97,5-й процентилю колебались от 6,59 до 29,72 кПа. Медианное значение жесткости узлов доброкачественной природы составило 20,18 кПа, минимальное значение – 1,11 кПа, максимальное – 84,91 кПа, 2,5-й и 97,5-й процентилю колебались от 3,60 до 81,31 кПа. Медианное значение при папиллярном раке составило 112,92 кПа, минимальное значение – 13,45 кПа, максимальное – 196,14 кПа, 2,5-й и 97,5-й процентилю колебались от 13,45 до 196,14 кПа. По тесту Манна-Уитни обнаружена высокая степень достоверности жесткости между злокачественными и доброкачественными образованиями ЩЖ. Располагая гистологической верификацией ("золотым стандартом"), просчитали диагностические показатели – чувствительность, специфичность, прогностичность положительного результата, прогностичность отрицательного результата, точность, которые составили 84, 81, 80, 83, 82% соответственно. Построили ROC-кривую с указанием площади под ней – площадь под кривой при оптимальной чувствительности и специфичности достигла 0,91. Порог жесткости при оптимальной чувствительности 84% и специфичности 81% составил 41 кПа.

**Выводы.** Для папиллярного рака ЩЖ pT1–T2 жесткость ткани составила 41 кПа и выше. Наблюдается пересечение показателя жесткости между узлами доброкачественной и злокачественной природы. Дифференциальная диагностика не может базироваться на единственном критерии. Комплексное применение ультразвуковых методик – В-режима, доплеровских технологий и количественная оценка жесткости повышают информативность ультразвукового метода в дифференциальной диагностике узловых образований ЩЖ.

### Диагностическая ценность ультразвукового исследования в выявлении метастазов при раке яичников

*Шкарбун К.Д., Шкарбун Л.И.*

*Донецкое клиническое территориальное медицинское объединение,  
г. Донецк, Украина  
kshishtov1@yandex.ru*

**Цель исследования:** оценить клиническую значимость ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике метастатического

поражения лимфоузлов, органов и тканей у женщин с раком яичников (РЯ), сопоставить с результатами компьютерной томографии (КТ).

**Материал и методы.** Обследовано 30 женщин с РЯ II стадии – 8 (26,7%) и III – 22 (73,3%), средний возраст  $50,3 \pm 11,9$  года. УЗИ проводили на аппарате Aplio MX мультиточечными датчиками 2,5–12 МГц стандартными доступами, дополнительно использовали трансректальный доступ и собственную методику – трансвагинальное УЗИ с водным контрастированием прямой кишки.

**Результаты.** В наших наблюдениях поражение параметрия выявлено в 6 (20%) случаях в виде образований средней степени экзогенности, с неровными контурами, средними размерами 0,7–1,2 см, имеющих кровоток при цветовом доплеровском картировании. Структурно измененные подвздошные лимфоузлы диагностированы в 12 (40,0%) наблюдениях, из них в 3 случаях – с обеих сторон, для них была характерна округлая форма, отсутствие кортико-медуллярной дифференциации. Инвазия опухоли в прямую кишку – 3 (10%) и мочевого пузыря – 2 (6,7%) проявлялась утолщением стенок данных органов, отсутствием четкой границы опухоли с формированием участков неоваскуляризации, в одном наблюдении в стенке мочевого пузыря определялось солидное образование неоднородной структуры, пониженной экзогенности, с кровотоком. Инвазия в матку и маточные трубы отмечена в 26 (86,7%) случаях. Опухолевые импланты (канцероматоз) выявлены в 7 (23,3%) случаях в виде множественных образований неправильной формы, средними размерами 1,0–1,5 см. Информативность КТ оказалась выше при выявлении мелких (до 1 см) метастазов брюшины, на поверхности печени, поражении забрюшинных лимфоузлов. Точность УЗИ в стадировании РЯ составила 72%, чувствительность – 61%, специфичность – 89%, при КТ – 89, 66 и 98% соответственно.

**Выводы.** По данным методов визуализации определяется стадия РЯ, резектабельность опухоли и дальнейшая тактика лечения. УЗИ более информативно в оценке распространенности процесса в пределах малого таза и регионарных зон лимфоотока. При распространении процесса в брюшную и грудную полости, забрюшинное пространство преимущество отдается КТ.

### Объемные образования малого таза, имитирующие опухоли яичников

**Шкарбун Л.И., Шкарбун К.Д.**

Донецкое клиническое территориальное медицинское объединение, г. Донецк, Украина  
kshishtov1@yandex.ru

**Цель исследования:** описать случаи объемных образований малого таза (МТ) с отсутствием визуализации одного из придатков, сравнить с данными компьютерной томографии (КТ).

**Материал и методы.** Ультразвуковое исследование (УЗИ) проводилось 3 женщинам (25, 56 и 58 лет) трансабдоминальным и трансвагинальным доступами на аппарате Aplio MX (Тошиба), обратившимся с жалобами на боли внизу живота, дисфункцию мочевого пузыря и прямой кишки. КТ проводили с *per os* и/или внутривенным контрастированием на аппарате Philips Brilliance 64.

**Результаты.** В первом наблюдении в МТ определялось солидное образование неоднородной структуры за счет жидкостных включений центральной локализации, с четкими неровными контурами, объемом 340 см<sup>3</sup>, в режиме цветового доплеровского картирования образование было гиповаскулярным, четкая граница с маткой отсутствовала. Предположена доброкачественная опухоль яичника, КТ дополнительной информации не дала. На операции – субмукозный узел с участками некроза. Во втором наблюдении в МТ определялось солидное образование ячеистой структуры, повышенной экзогенности, гиповаскулярное, с нечеткими контурами, занимавшее всю правую половину МТ. Матка и левые придатки соответствовали возрастной норме. При трансабдоминальном УЗИ данное образование занимало все забрюшинное пространство вплоть до поддиафрагмальной области. Предположена забрюшинная внеорганный липома больших размеров с распространением в МТ, что было подтверждено и при КТ.

В третьем наблюдении в левой половине МТ определялось образование объемом до 400 см<sup>3</sup>, неоднородной структуры, пониженной экзогенности, с бугристыми контурами, с зонами гиперваскуляризации. На фоне умеренного асцита левые придатки не визуализировались, при КТ контраст неравномерно заполнял просвет толстой кишки. С предварительным диагнозом рак яичника пациентка была прооперирована, выявлена злокачественная опухоль сигмовидной кишки с экстраорганным ростом в МТ и инвазией в левые придатки.

**Выводы.** Данные случаи представляют клинический интерес в плане интерпретации объемных процессов МТ и роли лучевых методов диагностики в определении их органной принадлежности и характера патологических изменений.

### Предоперационная диагностика состояния подмышечных лимфоузлов с использованием ультразвуковой эластографии и эластометрии у больных раком молочной железы

**Шолохов В.Н., Хакуринова Н.Д., Петровский А.В., Бердников С.Н., Махотина М.С., Нечушкин М.И.**

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

Подмышечный лимфоколлектор является основным путем оттока лимфы от молочной железы. В течение нескольких десятилетий подмышечная лимфаденоэктомия была обязательным компонентом радикального хирургического лечения рака молочной железы (РМЖ). В последние годы биопсия сторожевого лимфоузла (СЛУ) позволила отказаться от удаления всего лимфоколлектора в случае отсутствия опухолевых клеток в нем. Тем не менее даже биопсия СЛУ является инвазивной процедурой, которая в 7–10% случаев приводит к таким нежелательным осложнениям, как отек молочной железы и верхней конечности. В связи с этим особую актуальность приобретает предоперационная диагностика состояния регионарных лимфоузлов у больных РМЖ. Развитие таких технологий ультразвуковой визуализации, как эластография и эластометрия, дает возможность не только дифференцировать жесткость тканей на ультразвуковом изображении, но и получать объективную характеристику жесткости путем измерения скорости распространения сдвиговой волны. Комплексное использование ультразвуковой визуализации, эластографии и эластометрии позволяет определить не только размер лимфоузла и его структуру, но и его относительную жесткость, что может быть характерным для его метастатического поражения. **Цель исследования:** определение состояния подмышечных лимфоузлов с использованием ультразвуковой визуализации, эластографии, эластометрии с последующим сравнением с результатами гистологического исследования операционного материала.

**Материал и методы.** В исследование было включено 55 женщин, больных РМЖ 0–IIIС стадия, которым планировалось радикальное хирургическое вмешательство. Предоперационную химиотерапию получило 9 женщин с местнораспространенным РМЖ. Клинически и по данным УЗИ поражение аксиллярных лимфоузлов выявлено у 25 пациенток. Предоперационно всем пациенткам выполнялось УЗИ с эластографией и эластометрией. В случае выявления подозрительных или измененных лимфоузлов выполнялась ТАБ. Подмышечная лимфаденоэктомия выполнена всем 55 пациенткам.

**Результаты.** По данным эластографии поражение лимфоузлов выявлено у 25 больных. Подозрительные лимфоузлы выявлены у 6 больных. По данным гистологического исследования операционного материала поражение лимфоузлов аксиллярного коллектора диагностировано у 38% (21 пациентка). Чувствительность составила 87%, специфичность – 93,5%, точность – 0,5%. При добывании ТАБ специфичность исследования достигла 100%. Все случаи ложноположительных и ложноотрицательных результатов УЗИ подмышечных лимфоузлов с использованием технологий эластографии и эластометрии зафиксированы у первых 20 пациенток на этапе освоения методики.

**Выводы.** Использование предоперационной комплексной УЗ-диагностики состояния регионарных лимфоузлов позволяет достоверно оценить вероятность их опухолевого поражения. Дальнейшее исследование на большем клиническом материале, возможно, позволит отказаться от подмышечной лимфаденэктомии у определенной категории пациентов.

### Роль рентгенологического и ультразвукового методов в комплексной диагностике патологии молочных желез

*Шпатукова И.С., Zubov A.D.*

*КЛПУ "Городской онкологический диспансер г. Донецка",  
г. Донецк, Украина  
Донецкий национальный медицинский университет  
им. М. Горького, г. Донецк, Украина  
irina.shpat@yandex.ru*

Рентгеновская маммография (РМГ) и ультразвуковое исследование (УЗИ) являются взаимодополняющими методами в диагностике патологии молочных желез (МЖ), однако в ряде случаев их заключения не являются однозначными. **Цель исследования:** анализ расхождений заключений РМГ и УЗИ при очаговой патологии МЖ.

**Материал и методы.** По результатам РМГ-скрининга 22 298 женщин для дополнительного УЗИ отобрано 1425 (6,4%) пациенток 26–86 лет. Показанием к выполнению УЗИ считали: наличие очаговой патологии МЖ, недостаточность РМГ-визуализации, клинические и пальпаторные признаки очагового образования при нормальной РМГ-картине. Результаты исследований сопоставляли, при необходимости диагноз верифицировали путем биопсии или интраоперационно.

**Результаты.** У 734 (51,5%) пациенток результаты РМГ и УЗИ были идентичными, были диагностированы: рак МЖ – 416 (56,7% внутри группы) случаев, подозрение на рак МЖ – 26 (3,5%), фиброаденома – 54 (7,4%), фибролипома и липома – 53 (7,2%), киста – 159 (21,7%), прочее (внутримаммарные лимфоузлы, гематомы, атерома, отсутствие патологических изменений) – 26 (3,5%). У 411 (28,8%) пациенток УЗИ позволило уточнить и детализировать РМГ-заключение: рак МЖ – 56 (13,6% внутри группы) случаев, подозрение на рак – 6 (1,5%), фиброаденома – 20 (4,7%), фибролипома и липома – 24 (5,8%), киста – 206 (50,1%), прочее (стеатонекроз, гематомы, абсцессы, отсутствие патологических изменений) – 99 (24,1%). При УЗИ, в частности, был выявлен рак МЖ, не определяемый (20 (4,9%) наблюдений) либо заподозренный (36 (8,8%)) при РМГ. В 252 (17,7%) случаях УЗИ позволило изменить РМГ-заключение, выявлены: рак МЖ – 4 (1,6%) случая, подозрение на рак – 6 (2,4%), фиброаденома – 36 (14,3%), фибролипома и липома – 54 (21,4%), кисты – 82 (32,5%), отсутствие патологических изменений – 29 (11,5%), прочее (внутримаммарные лимфоузлы, мастит, стеатонекрозы, гематомы, атеромы, абсцессы, дуктоэктазии) – 41 (16,3%). В 29 (2,0%) случаях визуализация при УЗИ была недостаточной, метод признан неинформативным.

**Выводы.** Сочетанное по показаниям применение РМГ и УЗИ позволило улучшить качество диагностики очаговой патологии МЖ в 46,5% случаев, в том числе рака МЖ – в 5,0%.

### Оценка эффективности эхографического скрининга маркеров синдрома Дауна плода во II триместре беременности

*Эсетов М.А., Эсетов А.М.*

*Дагестанская государственная медицинская академия, г. Махачкала  
Кабинет частной ультразвуковой практики "СОНО", г. Махачкала  
esetov06@rambler.ru*

**Цель исследования:** изучение эффективности скрининга эхографических маркеров синдрома Дауна плода во II триместре беременности.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ 790 протоколов УЗИ плодов с наличием различных маркеров и из-

вестным исходом родов, а также 19 плодов с верифицированным пре- или постнатально синдромом Дауна. Оценивались маркеры лица: отсутствие кости носа; соотношение толщины преназальных тканей и кости носа (ТПТ/КН)  $\geq 0,8$ ; соотношение префронтальной области и толщины преназальных тканей (ПФО/ТПТ)  $\leq 0,55$ . При наличии не лицевых маркеров (гиперэхогенный фокус сердца, гиперэхогенный кишечник, пиелозктазия, шейная складка, укорочение бедренных костей, вентрикуломегалия), кроме изолированной оценки, проводился и перерасчет риска I или II триместра на основе коэффициента правдоподобия. Риск выше 1/260 был принят как высокий.

**Результаты.** Чувствительность отсутствия костей носа как изолированного маркера составила 21%, ТПТ/КН – 57%, ПФО/ТПТ – 68,4%, сочетания двух последних признаков – 76%. Частота ложноположительных результатов этих признаков составила 0, 8,6 и 6,7% соответственно. Отмечена очень низкая чувствительность как изолированных, так и различного сочетания не лицевых маркеров – максимальная 46% при утолщении шейной складки, при частоте ложноположительных результатов, достигающих 20–35%. Перерасчет промежуточного комбинированного риска I и II триместра на основе коэффициента правдоподобия эхографических маркеров позволил снизить риск до 1/1000 в 37% случаев.

**Выводы.** Соотношение толщины преназальных тканей к кости носа плода и соотношение префронтальной области к толщине преназальных тканей могут быть приняты как высокоэффективные эхографические маркеры синдрома Дауна. При наличии других маркеров решение вопроса цитогенетического исследования должно быть принято только на основе расчетного риска, а не на факте присутствия одного или нескольких маркеров. УЗИ во II триместре должно проводиться специалистами, имеющими соответствующую сертификацию. Генетический эхографический скрининг II триместра требует выработки единых стратегических подходов.

### Ультразвуковая оценка объемного мозгового кровотока при артериальной гипертензии с сахарным диабетом 2 типа

*Эшпулатов А.Б., Буриев А.А.*

*Диагностический центр "САМАН", г. Карши, Узбекистан  
saidnur2008@mail.ru*

**Цель исследования:** оценка объемных показателей мозгового кровотока методом дуплексного и триплексного сканирования у больных изолированной артериальной гипертензией (АГ) и при ее сочетании с сахарным диабетом (СД) 2 типа.

**Материал и методы.** Обследованы 143 больных в возрасте от 28 до 75 лет, которые были разделены на 3 группы. 1-ю группу составили 59 (41,2%) больных изолированной (эссенциальной) АГ, 2-ю – 43 (30,0%) больных эссенциальной АГ и СД 2 типа, третью – 41 (28,7%) пациент без признаков повышения системного артериального давления и изменения уровня глюкозы в крови. Всем обследованным проводилось дуплексное сканирование экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий и транскраниальное триплексное сканирование на ультразвуковом приборе Samsung Medison Accuvix XQ (Южная Корея).

Степень структурной перестройки стенки общей сонной артерии (ОСА) оценивали путем измерения толщины комплекса интима-медиа (КИМ) на 10–15 мм проксимальнее зоны ее бифуркации. Расчет объемных показателей мозгового кровотока осуществляли путем измерения внутрипросветного диаметра внутренних сонных артерий (ВСА) и позвоночных артерий (ПА) и линейной скорости кровотока в вышеозначенных артериях. Для расчета величины общего и полушарного мозгового кровотока суммировали объемные скорости кровотока в ВСА и ПА с двух сторон.

**Результаты.** Выявлены статистически достоверные различия толщины КИМ ОСА у больных 1-й и 2-й групп и лиц группы контроля; они имели односторонний характер. Уменьшение диаметра ВСА у больных АГ в сочетании с СД 2 типа связано с большей выраженностью структурных изменений стенок ВСА за счет диабетиче-



ческой микроангиопатии при отсутствии адекватной компенсаторной дилатации просвета сосуда.

У больных эссенциальной АГ отмечается тенденция к увеличению диаметра ВСА в сравнении с таковым у лиц 3-й группы. Снижение объемного кровотока в ВСА у больных 2-й группы обусловлено более высоким уровнем периферического сопротивления в связи с наличием как гипертонической, так и диабетической ангиопатии.

**Выводы.** Линейные скоростные показатели кровотока в ВСА у лиц с изолированной АГ и при ее сочетании с СД 2 типа статистически достоверно ниже в сравнении с таковыми у практически здоровых лиц. Объемные показатели кровотока в ВСА и ПА у больных АГ в сочетании с СД 2 типа ниже таковых в группе контроля. Объемные показатели кровотока в ВСА и ПА, а также уровни общего и полушарного мозгового кровотока у больных АГ в сочетании с СД 2 типа статистически достоверно ниже таковых в группе контроля.

### Диагностические возможности эндоскопической ультразвуковой диагностики в сочетании с эластографией у пациентов с патологией панкреатобилиарной области

Юанов А.А., Плетнева Г.Ф., Гаврилов В.В., Бородулин Б.П.

ГУЗ "Областной госпиталь для ветеранов войн", г. Саратов  
gfpletneva@yandex.ru

**Цель исследования:** оценка диагностических возможностей эндоскопической ультразвуковой диагностики (ЭУД) с применением эластографии в дифференциальной диагностике опухолей поджелудочной железы, псевдотуморозной формы панкреатита, неопухолевых заболеваний.

**Материал и методы.** Обследовано 40 пациентов с помощью ультразвукового сканера Hitachi EUB-7500F Hi Vision (Япония) с использованием радиального датчика с частотой сканирования 17 МБ видеоскопа Pentax EG-3670URK. При анализе ЭУД оценивались наличие узлового образования, его размер и количество, форма, контуры, экзогенность, структура, определялись инвазии опухоли в стенку желудка, распространение на магистральные сосуды, общий желчный проток, выявлялась лимфорегионарное метастазирование.

**Результаты.** Первичная опухоль поджелудочной железы была диагностирована у 15 (37,5%) пациентов, псевдотуморозный панкреатит – у 6 (15%). В группе с опухолями поджелудочной железы наблюдалось 7 мужчин, 8 женщин в возрасте от 47 до 89 лет. Чаще встречались опухоли от 3 до 8 см, которые располагались преимущественно в головке поджелудочной железы (73%). Во всех случаях обнаружено очаговое образование (100%) неправильной формы в 80% случаев, чаще отмечались довольно четкие контуры (80%), неоднородная структура выявлена во всех случаях (100%) за счет жидкостных включений или участков обызвествления. При проведении эластографии в 13 злокачественных новообразованиях (87%) были выявлены участки повышенной жесткости и более четко удавалось определить границы опухоли. У 2 (13%) пациентов выполнить эластографию не удалось из-за расположения опухоли в крючковидном отростке поджелудочной железы. В 2 (13%) случаях выявлена инвазия опухоли в стенку желудка, в 4 (26,6%) – инвазия холедоха. В 10 (73%) случаях отмечено расширение панкреатического протока выше проксимальной границы опухоли. В 13% случаев выявлены признаки желчной гипертензии (дилатация общего желчного протока, долевых желчных ходов). Отсутствие кровотока в опухолевом узле наблюдалось у 14 (93%) пациентов, увеличение регионарных лимфатических узлов – у 13%. При псевдотуморозном панкреатите четкой локальной очаговости не отмечалось в 83,5%, нечеткие контуры наблюдались в 100%, определялось избыточное кровоснабжение объемного образования при ЦДК в 87,5%. Проведение эластографии в этой группе не выявило признаков высокой жесткости в объемных образованиях. В группе неопухолевых заболеваний показаниями к ЭУД было уточнение состояния протоковой системы при механической желтухе в связи с подозрением на холедохолитиаз,

а также вирусного гепатита, когда неудовлетворительная абдоминальная визуализация не позволяла выявить конкременты.

**Выводы.** Сопоставление результатов ЭУД в сочетании с эластографией с данными магнитно-резонансной томографии, цитоморфологического исследования показало высокую разрешающую способность ЭУД в диагностике характера и распространенности опухолевого процесса. ЭУД также является уточняющим методом диагностики патологии гепатодуоденальной зоны.

### Возможности использования эндоскопического ультразвукового исследования в сочетании с эластографией в диагностике заболеваний желудка и пищевода

Юанов А.А., Плетнева Г.Ф., Гаврилов В.В., Бородулин Б.П.

ГУЗ "Областной госпиталь для ветеранов войн", г. Саратов  
gfpletneva@yandex.ru

**Материал и методы.** Эндоскопическое ультразвуковое исследование проводилось на ультразвуковом аппарате Hitachi EUB 7500 Hi Vision с эндоскопической приставкой Pentax THR 1000. Определение высокой жесткости новообразования при проведении ультразвуковой эластографии расценивалось как показатель злокачественности процесса. Верификация результатов проводилась по данным гистологических исследований эндоскопического и послеоперационного материалов, а также по результатам МРТ. В исследование включено 93 пациента в возрасте от 16 лет до 91 года.

**Результаты.** 1-я группа – пациенты с хроническими эрозиями (n = 16). При множественных эрозиях по ЭУС определяли наиболее измененные участки слизистой и проводили прицельную их биопсию. В 92% эрозии визуализировались в виде округлой или вытянутой гипозоженной зоны, выступающей над соседними участками с центральным вытяжением, в 17% определялись гиперэхогенные включения – фибрин. В 100% вовлекался слизистый слой. При гистологическом исследовании в зоне эрозий выявлена кишечная метаплазия в 50%, с дисплазией II–III степени – 25%; гиперплазия, умеренный фиброз стромы – 18,7%, в 31% эрозии сопровождались воспалительной инфильтрацией. В 25% выявлена пролиферация, в 6,3% диагностирован рак. 2-я группа – 43 пациента с полипами стенки желудка и пищевода. Среди них 16 (25%) пациентов при обычной эндоскопии имели визуальные признаки недоброкачественных полипов. Среди этих пациентов только в 6,2% случаев выявлен рак, в 20% случаев установлена кишечная метаплазия, аденоматозные полипы – в 25%, железистые – в 18,8%, гиперпластические – в 25%. Структура доброкачественных образований была однородной по экзогенности, не отличаясь от неизменной слизистой желудка, имея сигналы низкой жесткости при ультразвуковой эластографии. Структуры раковой опухоли проникали до мышечного слоя, имели размеры до 1,2–1,5 см, были неоднородными за счет включения гипозоженных участков, которые при ультразвуковой эластографии отражались участками высокой жесткости. 3-я группа – 16 пациентов с подозрением на подслизистые образования желудка и пищевода. У 10 из них (66,6%) выявлены очаговые образования в подслизистом слое размером от 0,9 до 2,8 × 1,3 см. В 40% выявлен рак. В остальных случаях доброкачественный процесс – участки метаплазии, лейомиома, лимфатический узел, хроническое воспаление в строме. В 5 случаях в месте выпячивания стенки желудка выявлены аномальная гастральная вена и артерия. В 1 случае выбухание обусловлено массивной кистой левой доли печени. 4-я группа – 18 пациентов с опухолью желудка или пищевода. По результатам цитологического исследования в 67% диагностирована аденокарцинома. Во всех случаях рака определялась гипозоженная неоднородная структура с неровными контурами размером от 1,5 до 10 см, вызывающая утолщение стенки до 4 см с нарушением ее слоистости. В 78% была выявлена инфильтрация всех слоев стенки желудка. Выход опухолевого процесса за серозную оболочку отмечен в 22% случаев. При поражении пищевода выявлялся характерный "синдром поражения полого органа".

**Выводы.** ЭУС желудка и пищевода в комплексе с эластографией можно использовать как метод скрининга для выявления раннего рака, для уточнения характера патологии стенки желудка и пищевода и рекомендовать в комплексе их исследования.

### Допплерометрические особенности изменений гемодинамики сосудов печени и селезенки при хронических вирусных гепатитах у детей

**Юсупалиева Г.А., Иноятова Ф.И.**

Ташкентский педиатрический медицинский институт,  
г. Ташкент, Узбекистан

Республиканский специализированный научно-практический  
медицинский центр педиатрии, г. Ташкент, Узбекистан

Ташкентский институт усовершенствования  
врачей, г. Ташкент, Узбекистан

gulnora.yusupalieva@minzdrav.uz

**Цель исследования:** улучшение комплексной клинико-эхографической диагностики хронических вирусных гепатитов (ХВГ) у детей.

**Материал и методы.** Обследован 261 больной, из них с ХВГ – 206 детей, ХГС – 36 детей, ХГД – 19. Комплексное ультразвуковое исследование выполнялось на ультразвуковых сканерах Sono-scare 5000 (Китай) и Istyl-Toshiba (Япония) конвексным датчиком с частотой 3,5–5,0–7,5 МГц.

**Результаты.** При интерпретации данных серошкальной эхографии у детей, больных ХВГ, одним из важных диагностических критериев являются изменения эхоструктуры паренхимы печени в виде повышения эхогенности. У детей с ХВГ умеренной и выраженной степени активности определяется повышение звукопроводимости в паренхиме печени и изменение сосудистого рисунка. Изменения эхоструктуры селезенки в разгар болезни достаточно однотипны независимо от возраста детей и характеризуются изменением формы, эхогенности и сосудистого рисунка. Дополнительное включение доплерографии в сочетании с эхографией позволяет не только повысить эффективность диагностики на 35,3%, но и расширить представления о состоянии паренхимы печени и селезенки, коллатеральных нарушениях кровообращения и выраженности портальной гипертензии.

Увеличение показателей индексов сопротивления на фоне снижения скорости объемного кровотока в исследуемых артериях свидетельствует о наличии более глубоких структурно-функциональных нарушений печеночных сосудов, обусловленных выраженностью морфологических изменений в пораженном органе.

**Выводы.** Применение современных технологий эхографии, включая доплерофлуометрию, повышает информативность эхографии и расширяет диагностические возможности метода.

### Комплексная эхографическая диагностика пневмий у детей

**Юсупалиева Г.А., Махкамова О.Д.**

Ташкентский педиатрический медицинский институт,  
г. Ташкент, Узбекистан

Ташкентский институт усовершенствования врачей,  
г. Ташкент, Узбекистан

gulnora.yusupalieva@minzdrav.uz

**Цель исследования:** изучение диагностических возможностей эхографии в системе комплексного обследования детей, больных пневмонией.

**Материал и методы.** Комплексное клиническое и инструментально-лабораторное эхографическое обследование выполнялось 75 детям на ультразвуковых аппаратах Acuson (США) и Sono-scare 5000 (Китай) в основном линейным, а при необходимости конвексным и секторным датчиками с частотой 3,5–5,0–7,5 МГц.

**Результаты.** Клинико-эхографически у 84,0% детей были диагностированы очаговые, у 4,5% – очагово-сливные, у 10,5% – полисегментарные, а у 1,0% – долевыми формы пневмонии. При эхографическом исследовании у всех больных воспалитель-

ный инфильтрат легкого визуализировался в виде паренхиматозного гипоехогенного участка с четкими ровными наружными контурами. Внутрилегочные контуры были нечеткими за счет граничащей с инфильтратом воздушной легочной паренхимы. В случае очаговой пневмонии его форма была округлой или неправильной, а при очагово-сливных формах пневмонии отмечались безвоздушные очаги пониженной эхогенности, которые сливались друг с другом. Полисегментарная пневмония имела пирамидальную форму с основанием, обращенным к плевре. У 71,4% больных с инфильтратом легкого на стороне поражения при ультразвуковом исследовании было выявлено скопление жидкости в плевральной полости в небольшом количестве. У 78,0% детей при динамическом ультразвуковом исследовании наблюдались следующие эхографические критерии выздоровления: легочный инфильтрат постепенно уменьшался в размерах, контуры его становились нечеткими, размытыми, количество визуализируемых мелких бронхов, заполненных воздухом, увеличивалось. Пневматизация происходила по направлению от корня легкого к периферии. Экссудат в плевральной полости в случае выздоровления не визуализировался. Диагностическая точность эхографии при неосложненных пневмониях составила  $96,7 \pm 1,3\%$ , а обзорной рентгенографии –  $80,2 \pm 3,0\%$ .

**Выводы.** Исследования свидетельствуют о том, что при воспалительных инфильтратах и неосложненных пневмониях у детей эхография по информативности превосходит обзорную рентгенографию.

### Ультразвуковая диагностика или МРТ плода?

**Юсупов К.Ф., Ибатуллин М.М., Майкова Л.П.**

ГАУЗ МКДЦ МЗ Республики Татарстан, г. Казань

ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия"

Минздрава России, г. Казань

ГБОУ ВПО "Казанский государственный медицинский университет"

Минздрава России, г. Казань

БУ "ППЦ МЗСР Чувашской Республики", г. Чебоксары

kyusupov@yandex.ru

**Цель исследования:** оценка эффективности пренатальной диагностики с применением ультразвукового исследования (УЗИ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) плода.

**Материал и методы.** В период 2011–2015 гг. был обследован 5481 плод в сроки 18–35<sup>нед</sup> беременности. Возраст беременных женщин составлял от 18 до 42 лет. УЗИ проводились при помощи приборов Accuvix V10 (Samsung Medison) и Voluson E8 (GE HC) с использованием трансабдоминального или трансвагинального доступа, в режимах 2D и объемного сканирования, с применением картирования кровотока. При подозрении на аномалии развития в 59 случаях проведена МРТ плода на томографе Signa HDXt (GE HC) 1,5 Тл. Применялись режимы SSFSE, T1- и T2-взвешенного изображения, для оценки жидкостных структур также использовался режим гидрограммы (MIUR). В последующем проводился анализ исходов беременности по данным историй родов или прерывания беременности с изучением данных морфологического исследования и кариотипирования.

**Результаты.** Коррекция тактики ведения беременности по результатам МРТ плода проведена в 8 (14%) случаях, ложноположительные данные при УЗИ – 5 (8,5%) случаев, ложноположительных данных при МРТ – 0, ложноотрицательных при МРТ – 2 (3,5%) случая.

**Выводы.** В диагностике патологии плода определяющим ее успех является не выбор между МРТ и УЗИ, а максимальное использование преимуществ каждого метода с постановкой окончательного диагноза путем мультидисциплинарного подхода.

### Сравнительный анализ стенозирующей формы болезни Крона и объемного поражения кишечника

Яковлев А.А., Тарасова Г.Н., Неласов Н.Ю., Каркошка Т.А., Волков А.С., Макаренко Е.С.

Ростовский государственный медицинский университет, г. Ростов-на-Дону  
nelassov@rambler.ru

**Цель исследования:** выявление УЗ- признаков стенозирующей формы болезни Крона и объемного поражения стенок кишечника со смешанным типом роста.

**Материал и методы.** Исследование проводилось по стандартной методике после предварительной подготовки в течение 3 дней с соблюдением диетологических моментов и осуществлялось в два этапа с применением диагностикума. На первом этапе исследовалась толстая кишка, далее после контрастирования диагностикумом осуществлялся осмотр тонкой и толстой кишки, определялся пассаж кишечного содержимого. При анализе состояния кишечника все пациенты условно были разделены на 2 группы. В 1-ю группу вошли пациенты с УЗ-признаками стенозирующего поражения толстой кишки, во 2-ю группу – пациенты с признаками объемного поражения стенок кишечника со смешанным типом роста.

**Результаты.** Для толстокишечной стенозирующей формы болезни Крона характерно: 1) симметричное, равномерное со средним расположением центральной части локальное утолщение стенок кишечника, составляющее более 8–10 мм; 2) изменение эхоструктуры стенки в виде ее равномерного снижения; 3) сужение просвета кишечной трубки на протяжении – симптом чемоданной ручки, шланга, шнура (продольное сечение), симптом мишени (поперечное сечение); 4) сегментарное сужение просвета кишки протяженностью от 5 до 15 см (“чемоданная ручка”); 5) отсутствие перистальтики и гаустраций кишечной трубки в сегменте поражения – симптом ригидной трубки; 6) выраженное расширение проксимального отдела кишки с нарушением перистальтической волны по типу маятникообразной и нарушение пассажа по типу “песочных часов”; 7) истончение стенки кишечной трубки в проксимальном сегменте.

Для объемного поражения стенок кишечника со смешанным типом роста характерно: 1) асимметричное, неравномерное с децентрированным расположением центральной части локальное утолщение стенок кишечника более 15 мм; 2) изменение эхоструктуры стенок кишечника в виде ее неравномерного снижения с неравномерным отражением от стенки кишки; 3) сужение просвета на протяжении кишечной трубки — симптом псевдопочки, кокарды, положительный симптом полого органа; 4) сегментарное сужение просвета кишки, зависящее от протяженности роста; 5) отсутствие перистальтики и гаустраций кишечной трубки в сегменте поражения; 6) умеренное расширение проксимального отдела кишки с нарушением перистальтической волны по типу маятникообразной.

**Выводы.** Отличительной особенностью объемного поражения толстой кишки и поражения кишечника при болезни Крона является совокупность признаков: степень выраженности утолщения стенки кишечной трубки и специфичность изменения ее эхоструктуры (для объемного поражения более выраженная неоднородность); наличие специфических симптомов: чемоданной ручки, шланга, шнура – для болезни Крона; кокарды, псевдопочки – для объемного поражения; отсутствие выраженного расширения проксимального сегмента кишечной трубки при объемном поражении и выраженное расширение проксимального отдела кишечника при болезни Крона.

### Ультразвуковая диагностика при синдроме срыгивания и рвоты у новорожденных детей

Якубова Л.Т., Сайфиева С.Х.

Ташкентский медицинский педиатрический институт, г. Ташкент, Узбекистан  
Ташкентский институт усовершенствования врачей, г. Ташкент, Узбекистан  
suraye.sayfieva@mail.ru

**Цель исследования:** эхографическое изучение особенностей функциональных и органических изменений желудка, сопровождающихся синдромом срыгивания и рвоты в перинатальный период.

**Материал и методы.** На ультразвуковом приборе Sonoscape 5000 (Китай) с помощью линейных датчиков на частотах 8,0–12,0 МГц выполнялось исследование желудка у 20 здоровых (контрольная группа) и 50 новорожденных с клиническим синдромом срыгивания и рвоты. Эхографическая оценка эвакуаторной функции и биометрия пилорического отдела желудка в стандартных проекциях осуществлялись перед кормлением ребенка, через 3–5 мин и 30–40 мин после грудного или искусственного кормления ребенка. Для исключения симптоматической рвоты при патологии головного мозга у 25 детей ультразвуковое исследование желудка сочеталось с нейросонографией.

**Результаты.** При ультразвуковом исследовании здоровых новорожденных детей тело и антральный отдел желудка визуализировались между левой долей печени и поджелудочной железой в виде полостной структуры, стенки которой имели тонкую трехслойную (серозную, мышечную и слизистую) составляющую. При наличии пилороспазма в 33 наблюдениях на продольных и поперечных сканограммах определялось утолщение пилорической части мышц желудка до 4 мм, значительное количество содержимого в желудке при его отсутствии в привратнике перед кормлением ребенка. На фоне адекватной терапии через 25–30 мин определялись нормальный пассаж и неизменная стенка желудка. При пилоростенозе (12 больных) наблюдалось утолщение пилорической части мышцы желудка более чем на 5 мм в виде гипозоногенной зоны, окруженной гиперэхогенным слизистым слоем. Диаметр входного отдела составлял 3–6 мм, и степень такого сужения отражалась на количестве содержимого в желудке. В 7 наблюдениях синдром срыгивания был связан с наличием выраженной гидроцефалии и кровоизлияния в желудочковую систему головного мозга.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование желудка и нейросонографию следует шире использовать для своевременной диагностики причин синдрома срыгивания и рвоты в перинатальном периоде ребенка.

### Митральная регургитация у больных с постинфарктным кардиосклерозом: гендерные различия (по данным “Регистра проведенных операций коронарной ангиографии”)

Ярославская Е.И., Кузнецов В.А., Криночкин Д.В., Пушкарев Г.С., Горбатенко Е.А.

Филиал НИИ кардиологии “Тюменский кардиологический центр”, г. Тюмень  
yaroslavskayae@gmail.com

Существует два механизма формирования митральной регургитации (МР) при ишемической болезни сердца (ИБС): связанный с глобальным патологическим ремоделированием левого желудочка (ЛЖ) и дилатацией фиброзного митрального кольца; связанный с регионарным ремоделированием ЛЖ, смещением или разрывом папиллярных мышц. Данные о связи МР с локализацией коронарных стенозов противоречивы. **Цель исследования:** выявить, с какими клинико-функциональными параметрами связана МР в мужской и женской группах больных с постинфарктным кардиосклерозом (ПИКС).



**Материал и методы.** Из 15 283 пациентов “Регистра проведенных операций коронарной ангиографии”® были отобраны 53 женщины и 350 мужчин с перенесенным Q-волновым инфарктом миокарда, зонами асинергии соответствующей локализации и умеренной или выраженной МР по данным эхокардиографии. Клинико-функциональные параметры пациентов сравнивали внутри гендерных групп в зависимости от наличия или отсутствия МР. Значимыми считали стенозы >75% просвета коронарной артерии.

**Результаты.** У женщин с ПИКС мультивариантный анализ показал независимую связь МР с увеличением функционального класса хронической сердечной недостаточности (ОШ – 4,26; 95% ДИ – 1,40–12,88;  $P = 0,010$ ) и индекса размера ЛЖ (ОШ – 1,64; 95% ДИ – 1,24–2,17;  $P = 0,001$ ), т.е. с параметрами, характеризующими глобальное патологическое ремоделирование ЛЖ. У мужчин с ПИКС были выявлены независимые связи МР со стенозом правой коронарной артерии (ОШ – 2,14; 95% ДИ – 1,18–3,87;  $P = 0,012$ ), увеличением индекса размера левого предсердия (ОШ – 1,87; 95% ДИ – 1,57–2,23;  $P < 0,001$ ), снижением фракции выброса ЛЖ (ОШ – 0,93; 95% ДИ – 0,90–0,97;  $P < 0,001$ ) и уровня общего холестерина (ОШ – 0,69; 95% ДИ – 0,54–0,89;  $P = 0,003$ ), а также со снижением индекса толщины задней стенки ЛЖ (ОШ – 0,51; 95% ДИ – 0,32–0,81;  $P = 0,004$ ). Самую сильную связь МР продемонстрировала со стенозом правой коронарной артерии.

**Выводы.** Существуют гендерные различия в механизме формирования МР у больных ИБС с ПИКС: у женщин МР связана с параметрами, характеризующими глобальное патологическое ремоделирование ЛЖ, у мужчин – преимущественно с поражением правой коронарной артерии.

#### Возможности использования трехмерной эхокардиографии у больных в острой стадии инфаркта миокарда

Ярошук Н.А., Кочмашева В.В., Дитяев В.П., Кербинов О.Б.

ГБУЗ СО “Свердловский областной госпиталь ветеранов войн”, г. Екатеринбург

“Уральская государственная медицинская академия”, г. Екатеринбург

ФГБУ “ФНКЦ ФМБА России”, г. Москва

natalijayaroshchuk@mail.ru

**Цель исследования:** оценить возможности использования 4D-ЭхоКГ у пациентов с инфарктом миокарда для оценки нарушения сократительной функции и выявления осложнений.

**Материал и методы.** Обследовано 82 пациента с ОИМ. Возраст составил  $52 \pm 21$  год. ЭхоКГ проводили на аппарате IE 33 (Philips). Критериями исключения являлись: ХСН II и выше (согласно классификации NYHA), клапанные пороки сердца, нарушение проводимости, имплантированные ЭКС. Для статистической обработки использовалась программа Statistica 6.1.

**Результаты.** В наблюдение включены пациенты с передней локализацией – 49 (60%) человек, с нижней – 33 (40%). Для оценки степени нарушения локальной сократительной функции использовался индекс локальной сократимости (ИЛС). Значения ИЛС в режиме 2D составили  $1,21 \pm 0,11$ ; в режиме 3D –  $1,27 \pm 0,14$ . ИЛС, рассчитанный при проведении КТ, –  $1,28 \pm 0,15$ . Получено достоверное различие между показателями ИЛС в режимах 2D и 3D ( $P < 0,05$ ). Достоверно различались ИЛС в 2D и ИЛС, рассчитанный с помощью КТ ( $P < 0,05$ ). В то же время отмечена высокая корреляция между значениями ИЛС 3D и ИЛС, полученным с помощью КТ ( $r = 0,99$ ). В обследуемой группе больных были выявлены следующие осложнения ИМ: перикардит – у 8, разрыв папиллярной мышцы – у 2, дефект межжелудочковой перегородки – у 1, разрыв свободной стенки левого желудочка – у 1 пациента. В сравнении с двухмерным исследованием при визуализации в режиме 3D у пациентов с перикардитом был определен характер распределения жидкости и более точно вычислен ее объем. У больных с разрывом папиллярных мышц 3D-исследование позволило оценить характер повреждения подклапанных структур. В одном случае только трехмерная визуализация позволила определить неполный разрыв папиллярной мышцы. В случаях разрыва

свободной стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки появилась возможность точно определить локализацию, форму и размеры дефектов стенок.

**Выводы.** Режим 3D при ОИМ позволяет точнее определить нарушения сегментарной сократимости. У пациентов с осложненным течением ИМ с помощью режима 3D удалось определить размеры, локализацию и характер повреждения, а также объем перикардального выпота. Данные 3D-ЭхоКГ, проведенной в острый период ИМ, повлияли на тактику ведения пациентов в последующие стадии заболевания.

#### Жировая болезнь печени в сибирской популяции: ультразвуковое исследование

Ясюкевич Н.В., Рябинов А.Н., Шахматов С.Г., Малютина С.К.

ФГБНУ “НИИ терапии и профилактической медицины”, г. Новосибирск

Yasyukevich.Natalia@gmail.com

Жировая болезнь печени (ЖБП) ассоциируется с кардио-метаболическими нарушениями, потреблением алкоголя и рассматривается как новый предиктор кардиоваскулярного риска. На популяционном уровне ЖБП в России системно не изучена.

**Цель исследования:** изучить распространенность ЖБП по данным ультразвукового исследования (УЗИ) в популяции и факторы риска, ассоциированные с УЗ-феноменом стеатогепатоза.

**Материал и методы.** В новосибирской популяции (проект MONICA) факультативно проведено УЗИ брюшной полости у 2025 мужчин и женщин 25–64 лет. ЖБП устанавливали по комплексу УЗ-критериев: повышение эхогенности печени относительно паренхимы почек/селезенки; гепатомегалия; снижение дифференцировки внутривисцеральных структур и общего звукопроводения; нечеткость контуров диафрагмы.

Выделяли неалкогольную ЖБП (НАЖБП), алкоголь-ассоциированную (АЖБП) и прочие ЖБП (межоператорская воспроизводимость каппа = 0,934). Использовали логистическую регрессию.

**Результаты.** Распространенность ЖБП составила 20% (мужчины) и 19% (женщины). Частота НАЖБП, АЖБП и прочих ЖБП у мужчин составила 6,2, 6,2 и 7,8% соответственно. У женщин 2/3 случаев пришлось на НАЖБП (13%), 1/3 – на прочие ЖБП; выявлен лишь один случай АЖБП. У мужчин ЖБП ассоциировалась с уровнем триглицеридов (ТГ) ( $P < 0,001$ ), индексом массы тела (ИМТ) ( $P < 0,001$ ), сахарным диабетом (СД) ( $P = 0,013$ ) и частотой потребления алкоголя ( $P < 0,001$ ). У женщин в возраст-стандартизованной модели ЖБП ассоциировалась с ИМТ, ОХС, ТГ и СД; в мультивариантной модели независимо от других факторов ЖБП у них была связана только с ИМТ.

**Выводы.** Распространенность ЖБП в изученной популяции около 20% и близка у мужчин и женщин. В структуре ЖБП у мужчин доли НАЖБП, АЖБП и прочих ЖБП близки, у женщин 2/3 случаев составляет НАЖБП. Детерминантами ЖБП у мужчин являются: частое употребление алкоголя, уровень ТГ, СД, ИМТ; у женщин – возраст, уровни ОХС, ТГ, наличие СД, наиболее значимым предиктором является ИМТ.

#### Клинический случай врожденной односторонней атрезии влагалища у девочки с пороками развития мюллеровых каналов

Яшвили Т.И.

“Амтель госпиталь первый клинический”, г. Тбилиси, Грузия

genadi\_ishvili@hotmail.com

**Цель исследования:** описание клинического случая объемного полостного образования в брюшной полости у девочки.

**Материал и методы.** В начале августа 2015 г. в нашу клинику поступила девочка 16 лет с жалобами на мучительные приступы болей в животе на фоне регулярных месячных. Оперирована по месту жительства в феврале 2015 г. – для установления диагноза проведено пробное чревосечение с пункцией объемного образования. После этого пациентка отметила усиление болей по всему животу крайне мучительного характера, резко болезненный акт

дефекации. В начале августа 2015 г. пациентке выполнено ультразвуковое исследование органов малого таза и брюшной полости. Было диагностировано полостное “колбасовидно-гантелевидное” объемное образование размерами 252, 118 и 186 мм с сообщающимися между собой полостями и неомогенным содержимым. Стенки толщиной до 8 мм. Трансректальный осмотр затруднен. Больная госпитализирована в нашу клинику.

**Результаты.** При трансабдоминальном ультразвуковом исследовании было выявлено “колбасовидно-гантелевидное” полостное объемное образование, занимающее весь мезо-гипогастриум и все дугласово пространство. Матка и шейка матки визуализируются слева у пупка, при этом полость матки и шейечный канал не деформированы. Установлено врожденное отсутствие левой почки. Толщина стенки образования до 8 мм, при ЦДК в стенках визуализировались единичные сосуды. При трансректальном введе-

нии ультразвукового датчика отмечалась резкая болезненность. Учитывая, что трансвагинальный осмотр был невозможен, было проведено трансперинеальное ультразвуковое исследование с использованием абдоминального датчика с частотой сканирования 2,5–6 МГц. Месячные регулярные с 12 лет. На основании вышеизложенного нами было дано заключение: односторонний гематокольпос и гематометра позади девственной плевы, односторонняя атрезия влагалища, двурогая матка с двумя шейками, двойное влагалище. Это подтвердилось в ходе оперативного вмешательства.

**Выводы.** Только тщательно и скрупулезно собранный анамнез и комплексное ультразвуковое обследование пациентки позволили сделать оптимальный выбор в технике и объеме хирургического вмешательства и избежать осложнений и повторных ошибок.