

# Тезисы IV Уральского съезда специалистов ультразвуковой диагностики

(г. Челябинск, 10–12 ноября 2016 года)

## Ультразвуковая скрининговая оценка патологии молочных желез

Ахунова Г.Р., Тухбатуллин М.Г.

ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия"  
Минздрава России, г. Казань  
gulnara-ahunova@mail.ru

**Цель исследования:** оценить возможность эхографии в диагностике патологии молочных желез.

**Материал и методы.** Обследованы 122 женщины в возрасте от 34 до 60 лет. Ультразвуковое исследование молочных желез проводилось на аппарате Sonoscape S40Pro по стандартной методике линейным датчиком частотой 7,5 МГц в режиме серой шкалы с применением доплерографии.

**Результаты.** Результаты ультразвукового обследования молочных желез пациенток были систематизированы по международной классификации BI-RADS. По данным ультразвукового исследования патологические образования в молочных железах не были выявлены (BI-RADS 1) у 67 пациенток. В данной категории рекомендовалось плановое обследование согласно возрасту. У 38 пациенток выявленные образования были отнесены ко 2-й категории по BI-RADS. В нее входили следующие изменения: типичные фиброаденомы, простые кисты (единичные и множественные), липомы, внутримаммарные лимфатические узлы. В данной категории рекомендовалось плановое обследование согласно возрасту – до 50 лет через 2 года, старше 50 лет каждый год на предмет выявления рака молочной железы. 3-я категория по BI-RADS была установлена у 16 пациенток. Ее составляли впервые выявленные типичные фиброаденомы, сложные кисты молочной железы. В данной категории рекомендовалось контрольное обследование после курса консервативного лечения или через 3–6 мес после первого обследования. У 1 пациентки впервые выявленное образование имело все признаки типичной фиброаденомы, однако при применении доплерографии в образовании был выявлен радиально направленный к центру опухоли сосуд. Образование было отнесено к 4А категории по BI-RADS. В данной категории рекомендовалась морфологическая верификация процесса и повторные исследования через 6 мес после получения гистологического заключения о доброкачественном характере образования. Заключений 4Б, 4В, 5-й и 6-й категорий по BI-RADS не было.

**Выводы.** Полученные данные показывают возможности ультразвукового исследования в качестве скринингового метода для оценки состояния молочных желез. В то же время соответствие определенного набора рекомендаций каждой категории BI-RADS помогает определить план дальнейшего ведения конкретной пациентки.

## Значимость тонкоигольных биопсий под контролем ультразвуковой навигации в диагностике образований печени

Ашмарина Е.А., Хайдукова И.В., Емельянова Н.Б., Перетяченко Е.А.

ГБУЗ "Челябинская областная клиническая больница", г. Челябинск  
ashmarina77@is74.ru

**Цель исследования:** оценка возможностей комплексного ультразвукового исследования и определение значимости тонко-

игольных биопсий (ТИБ) под контролем ультразвуковой навигации в диагностике очаговых поражений печени (ОПП). Определение патогномичных ультразвуковых критериев для отдельных видов ОПП, возможность их дифференциальной диагностики.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты 99 ТИБ ОПП за 4 года с последующей морфологической верификацией материала. Ультразвуковой контроль во время ТИБ осуществлялся на аппарате Pro Focus 2202 (В.К. Medical). Предварительно всем пациентам выполнялось УЗИ органов брюшной полости. Выявленные ОПП оценивались по следующим ультразвуковым критериям: размеры, локализация, контуры и границы, экзогенность, структура, степень васкуляризации. Для определения патогномичных ультразвуковых критериев ОПП были отобраны 24 пациента с доброкачественными образованиями печени (абсцессы, аденома, нодулярная гиперплазия, гемангиома, паразитарное поражение).

**Результаты.** По результатам гистологического исследования после ТИБ были выявлены следующие нозологические формы: гемангиома – 5%, аденома – 2%, нодулярная гиперплазия – 2%, очаговый гепатоз – 3%, цирротические узлы – 3%, атипичные кисты – 1%, абсцессы – 15%, паразитарные образования – 3%, рак печени – 10%, метастатическое поражение печени – 49%, рак печени с метастазами – 7%. Морфологическая верификация получена в 100% случаев. При анализе результатов в группе с доброкачественными ОПП размеры очагов варьировали от 4 до 175 мм. Абсцессы, аденомы и нодулярная гиперплазия преимущественно локализовались в правой доле печени (75%), гемангиомы и очаги паразитарного характера визуализировались в обеих долях (25%). При оценке контуров, экзогенности и структуры образований достоверных различий в группах выявлено не было. При анализе васкуляризации в режиме ЦДК только в группе пациентов с подозрением на абсцессы печени в 100% случаев кровоток в структуре образований не регистрировался.

**Выводы.** Комплексное ультразвуковое исследование позволяет лишь отобрать группу пациентов с ОПП для проведения ТИБ, поскольку единственным достоверным патогномичным признаком является степень васкуляризации. Только ТИБ под контролем ультразвуковой навигации с последующей морфологической верификацией являются завершающим этапом в дифференциальной диагностике ОПП.

## Сравнительные особенности ультразвуковых и рентгенологических изменений при остеоартрозе суставов кистей

Балуева О.Б., Сарапулова А.В., Теплякова О.В.

ООО "Медицинское объединение Новая больница", г. Екатеринбург  
ФГБОУ ВО "Уральский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Екатеринбург  
balueva\_olga@list.ru

**Цель исследования:** определить возможности ультразвукового исследования при остеоартрозе (ОА) суставов кистей, сравнить результаты рентгенологического и ультразвукового исследований в клинической практике при динамическом наблюдении.

**Материал и методы.** Обследовано 33 женщины в возрасте 45–75 лет с клиническими проявлениями ОА суставов кистей по

критериям Американского колледжа ревматологов (АКР). У каждой пациентки оценивали 22 сустава на правой и левой руке: 2–5 проксимальные и дистальные межфаланговые; суставы первого пальца. Всем пациенткам было проведено полипозиционное ультразвуковое исследование суставов кистей на аппарате Logiq P5 линейным датчиком 5–12 МГц в В-режиме с балльной оценкой выраженности синовита, размеров остеофитов, наличия эрозий и неоваскуляризации в режиме цветового доплеровского картирования. Через 3 года проведено повторное обследование пациентов. Группу контроля составили 30 человек соответствующего возраста без признаков остеоартроза суставов кистей по критериям АКР.

**Результаты.** Частота встречаемости остеофитов при рентгенологическом и ультразвуковом исследовании по данным первичного обследования достоверно не отличалась – 10,5 (2; 13) и 10,5 (7; 15). Выявление костных эрозий было выше при ультразвуковом исследовании – 0 (0; 2) и 0 (0; 1) – при рентгенологическом. При повторном ультразвуковом исследовании через 3 года получили увеличение количества остеофитов – с 10 (7; 15) до 14 (10; 18), что не наблюдалось по результатам рентгенологического исследования – 10 (3; 13) и 11 (6,5; 13,5). Частота встречаемости эрозий при ультразвуковом исследовании за период наблюдения не изменилась. Число суставов с синовитом также осталось практически неизменным и составило 9 (7; 11) в 2013 г. и 11 (8; 13) через 3 года.

**Выводы.** Отсутствие лучевой нагрузки и возможность визуализации гипертрофии синовиальной оболочки, суставного выпота, эрозий и остеофитов представляют ультразвуковое исследование суставов кистей как перспективную методику для первичной и дифференциальной диагностики ОА.

#### Особенности ультразвуковой диагностики различных вариантов патологии непарных ветвей брюшной аорты

**Бархатов И.В., Бархатова Н.А.**

ГБУЗ "ОКБ №3"

ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск

knib2009@rambler.ru

**Цель исследования:** определить частоту встречаемости, варианты и принципы диагностики патологии непарных висцеральных ветвей брюшной аорты (НВБА).

**Материал и методы.** Проведен анализ результатов исследования 214 пациентов с хроническим абдоминальным болевым синдромом (ХАБС) на фоне патологии НВБА. Все больные были разделены на 2 группы: 1) с функциональными нарушениями кровотока в системе НВБА (n = 128), 2) со стенозами НВБА (n = 86). Для диагностики варианта патологии выполняли комплексную доплерографию НВБА. При статистической обработке данных использовали критерий Крускала–Уоллиса,  $\chi^2$ , при уровне значимости менее 0,05.

**Результаты.** У 55,6% больных (n = 119) при УЗДГ определяли недостаточность кровотока после пищевой нагрузки по одной (29%), двум (21,6%) или трем (5%) висцеральным артериям, а у 4,2% больных (n = 9) она сочеталась с атеросклерозом стенок сосудов без сужения их просвета. У 40,2% больных (n = 86) были выявлены изменения НВБА в виде компрессионного (29%) или интравазального (11,2%) стенозов, 8% из которых были гемодинамически значимые. Выявленные изменения сосудов сопровождалась патологией со стороны органов пищеварения в виде атрофического гастрита (100%), хронических эрозий желудка (74–82%\*), атрофического колита (38–55%\*) ( $P^* < 0,05$ ). У больных обеих групп определяли диффузные изменения печени (76–84%\*), поджелудочной железы (78–92%\*) с явлениями липоматоза (61–80%\*) и гепатоза (26–29%) ( $P^* < 0,05$ ). Полученные результаты стали основой разработанной клинко-ультразвуковой классификации висцеропатии с ХАБС, включающей следующие формы и варианты патологии: 1) неангиогенная висцеропатия: а) воспалительная висцеропатия, б) висцеропатия на фоне висцероангиопатии; 2) ангиогенная висцеропатия: а) ангиодисфункциональная, б) ишемическая.

#### Выводы

1) На фоне хронического абдоминального болевого синдрома и висцеропатии ангиогенного характера в 40,2% случаев были выявлены стенозы НВБА различной степени выраженности, а в 59,8% отмечали функциональные нарушения висцерального кровотока.

2) Использование комплексной доплерографии и клинко-ультразвуковой классификации висцеропатий позволит улучшить раннюю диагностику варианта ангиогенной висцеропатии, оптимизировать тактику ведения больных и расширит возможности адекватной оценки эффективности проводимой терапии.

#### Гемодинамически значимые извитости общих сонных артерий у взрослых пациентов

**Бахметьев А.С., Двоенко О.Г., Макарова Я.И., Сухоручкин В.А.**

ГБОУ ВПО "Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского" Минздрава России, г. Саратов

bakhmetev.artem@yandex.ru

**Цель исследования:** выявление частоты встречаемости патологических извитостей (ПИ) общих сонных артерий (ОСА) у взрослых пациентов, обратившихся с жалобами на головную боль.

**Материал и методы.** В исследование включены 2150 пациентов (4300 ОСА у 1455 женщин и 700 мужчин, средний возраст  $50,7 \pm 12,3$  года), проходивших плановое триплексное сканирование брахиоцефальных артерий (ТС БЦА) на базе отделения ультразвуковой и функциональной диагностики Клинической больницы им. С.Р. Миротворцева СГМУ в период с июня 2012 г. по июль 2016 г. Исследование проводилось на приборе экспертного класса Philips HD11 XE. Гемодинамически значимой ПИ ОСА считали при наличии в ней турбулентного кровотока, увеличении пиковой систолической скорости (ПСК) более 150 см/с в месте перегиба ОСА, а также при градиенте ПСК более 2,5 (отношение ПСКmax к ПСК в проксимальном отделе ОСА).

**Результаты.** ПИ ОСА была выявлена у 850 (39,5%) пациентов (1120 ОСА у 600 женщин и 250 мужчин, средний возраст –  $57,4 \pm 8,7$  года). У 135 (6,3%) обратившихся ПИ ОСА – с обеих сторон. В структуре преобладала (720 пациентов – 33,5%; 930 артерий) гемодинамически незначимая ПИ ОСА S-образной формы. S-образная ПИ ОСА под тупым или прямым углом – в 80 (3,7%) случаях (125 артерий). У 2 (0,1%) пациентов – гемодинамически значимая ПИ под прямым углом (градиент ПСК 2,65). Кинкин-извитость ОСА – у 48 (2,2%; 63 артерии) больных (во всех случаях – гемодинамически значимые; градиент ПСК средний –  $2,69 \pm 0,22$ ; средняя ПСК в перегибе –  $154,35 \pm 31,5$  см/с). У 2 (0,1%) пациентов – петлеобразная гемодинамически значимая извитость ОСА (2 артерии; ПСК средняя – 2,73; средняя линейная систолическая скорость в перегибе – 179,4 см/с). Отметим, что из 52 (2,4%; 67 артерий) пациентов с гемодинамически значимой ПИ ОСА 48 (2,2%) страдают неконтролируемой артериальной гипертензией на протяжении как минимум 5 лет. Корреляции гемодинамически значимых ПИ ОСА с полом и возрастом не выявлено.

**Выводы.** Гемодинамически значимая ПИ ОСА в популяции взрослых пациентов встречается лишь в 2,4% случаев. Основная доля значимых ПИ приходится на кинкинг и петлеобразную извитость ОСА. ТС БЦА является ведущим неинвазивным методом выявления гемодинамически значимых ПИ ОСА.

#### Патологические извитости ветвей дуги аорты у детей раннего и дошкольного возраста

**Бахметьев А.С., Двоенко О.Г., Макарова Я.И., Сухоручкин В.А., Сухоручкин А.А.**

ГБОУ ВПО "Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского" Минздрава России, г. Саратов

ООО "Стройград", г. Кирсанов

bakhmetev.artem@yandex.ru

**Цель исследования:** выявление структуры и частоты встречаемости патологических извитостей (ПИ) брахиоцефальных артерий (БЦА) у детей раннего и дошкольного возраста (1–6 лет).

**Материал и методы.** В исследование включены 290 детей (123 мальчика и 167 девочек) раннего и дошкольного возраста (min – 12 мес, max – 6,5 лет, средний возраст – 4,1 года), проходивших в период с апреля 2014 г. по июль 2016 г. триплексное сканирование (ТС) БЦА в плановом порядке на базе отделения ультразвуковой и функциональной диагностики Клинической больницы им. С.Р. Миротворцева СГМУ. Исследование проводилось на приборах экспертного класса Philips HD11 XE и Philips HD15 XE. Гемодинамически значимой ПИ любой из артерий шеи считали наличие в ней турбулентного кровотока, увеличение пиковой систолической скорости (ПСК) более 150–170 см/с в месте максимального перегиба, а также при градиенте ПСК более 2,5 (отношение ПСКmax к ПСК в проксимальном отделе артерии).

**Результаты.** ПИ артерий шеи были выявлены у 48 (16,5%) детей. В большинстве случаев диагностирована С-образная извитость позвоночных артерий (ПА) в V2 сегменте (33 ребенка – 11,5%; 42 ПА). Во всех случаях ПИ не приводила к изменению ПСК на уровне V4 сегмента (ПСК средняя –  $77,5 \pm 20,5$  см/с). S-образная извитость ПА на уровне V2 сегмента – в 3 (1%) случаях (5 ПА; гемодинамически незначимые ПИ; ПСК на уровне V4 сегмента –  $65,6 \pm 8,7$  см/с). У 7 (2,4%) детей раннего возраста (средний возраст – 1,7 года) были выявлены сочетанные ПИ на уровне V1 сегмента ПА с обеих сторон (С-образная извитость) вместе с аналогичными извитостями общих сонных артерий (гемодинамически незначимые ПИ). S-образная ПИ общих сонных артерий с обеих сторон выявлена в 4 (1,5%) случаях (5 артерий). В одном случае у ребенка 2,5 лет – гемодинамически значимая ПИ (киннинг-извитость с градиентом ЛСК 2,59; ПСКmax – 190 см/с). Петлеобразную извитость левой внутренней сонной артерии выявили у 1 (0,3%) ребенка 14 мес (градиент ПСК 2,99 и ПСКmax 311 см/с). Корреляции ПИ артерий шеи с возрастом и полом не выявлено.

**Выводы.** В структуре ПИ артерий шеи у детей раннего и дошкольного возраста преобладают экстравазальные, не влияющие на кровоток извитости ПА. Гемодинамически значимые ПИ выявлены всего у 2 (0,7%) детей (бассейн сонных артерий).

### Частота встречаемости гипоплазии позвоночных артерий в популяции

**Бахметьев А.С., Двоенко О.Г., Макарова Я.И., Сухоручкин В.А.**

ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов

bakhmetev.artem@yandex.ru

**Цель исследования:** выявление частоты встречаемости гипоплазии позвоночных артерий (ПА) у пациентов с цефалгией.

**Материал и методы.** В исследование включены 1500 пациентов с жалобами на головную боль (950 женщин и 550 мужчин, средний возраст  $42 \pm 7,4$  года), находившихся на лечении в отделениях неврологии и терапии Клинической больницы им. С.Р. Миротворцева СГМУ в период с октября 2013 г. по май 2016 г. Триплексное сканирование брахиоцефальных артерий (ТС БЦА) по стандартной методике проводилось на стационарном аппарате экспертного класса Philips HD11 XE линейным (3–12 МГц) и конвексным (2–5 МГц) датчиками на базе отделения ультразвуковой и функциональной диагностики. Оценивались диаметры ПА во 2-м сегменте. Показатели кровотока в гипоплазированных ПА анализировались в 1–2-м сегментах. Гипоплазированной ПА считали при диаметре менее 2,0 мм. Диаметр ПА в диапазоне между 2,0 и 2,5 мм расценивали как малый.

**Результаты.** Гипоплазия ПА была выявлена у 44 (2,9%) пациентов (min диаметр – 0,9 мм; max – 1,95 мм; средний диаметр – 1,71 мм). В одном из случаев у пациентки 19 лет обнаружена гипоплазия обеих ПА. С левой стороны гипоплазия ПА встречалась чаще (31 пациент, 2,1%), чем справа (13 пациентов, 0,8%). В 43 случаях диаметр контрлатеральной ПА в несколько раз превышал диаметр гипоплазированной ПА (min – 3,2 мм; max – 6,3 мм; средний диаметр – 4,8 мм). Корреляции обнаружения гипоплазированной ПА с полом не было выявлено. Пиковая систолическая скорость (ПСК) кровотока на уровне 1–2-го сегментов

в гипоплазированных ПА не превышала 43 см/с (min – 9 см/с; средняя ПСК – 31,5 см/с). Следует отметить, что лишь у 7 (16% от общего количества случаев с гипоплазией ПА) пациентов с гипоплазированной ПА отмечалась жалоба на головокружение. Корреляции гипоплазии ПА с жалобой на головную боль не выявлено. Малый диаметр ПА встретился у 290 (19,3%) пациентов (средний диаметр – 2,38 мм). Средняя ПСК в ПА малого диаметра – 40,5 см/с.

**Выводы.** ТС БЦА является ведущим неинвазивным методом выявления гипоплазии ПА на экстракраниальном уровне. Гипоплазия ПА в популяции встречается менее чем в 3% случаев, чаще слева. Частота встречаемости малого диаметра ПА не превышает 20%.

### Компьютерная система для дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных новообразований придатков матки

**Борисова Е.А., Наркевич А.Н., Макаренко Т.А., Буланов М.Н.**

ООО «Медико Профи», г. Красноярск

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород  
borisova2209@rambler.ru

**Цель исследования:** разработать компьютерную систему дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных образований придатков матки.

**Материал и методы.** За 2012–2016 гг. ретроспективно проанализированы амбулаторные карты 79 пациенток с гистологически подтвержденным доброкачественным или злокачественным образованием придатков матки, случайным образом разделенные на обучающую и тестовую выборки. В обучающую вошли 56 женщин: с доброкачественными образованиями – 31 (55,4%), со злокачественными образованиями – 25 (44,6%). Тестовую выборку составили 23 женщины: с доброкачественными образованиями – 14 (60,9%) и со злокачественными образованиями – 9 (39,1%). Оценивались: заключение о наличии или отсутствии признаков малигнизации при ультразвуковом исследовании; длительность менопаузы, индекс массы тела, количество родов, биохимические показатели: креатинин, глюкоза, онкомаркеры: СА125, HE4, ROMA. Полученные данные использованы для обучения и тестирования математической модели нейронной сети.

**Результаты.** Ошибка наличия у пациентки доброкачественных или злокачественных образований на обучающей выборке составила 8,9%, на тестовой – 0%. На основе математической модели нейронной сети нами была разработана компьютерная система Risk Ovarian Cancer v.2.2 (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015619866 от 15.09.2015), позволяющая оценить вероятность наличия у пациенток доброкачественных и злокачественных образований. Данные о пациентке вводятся врачом на приеме в стартовое окно программы. Далее нажимается кнопка «рассчитать вероятность». Программой производится интерпретация вероятности злокачественных образований в виде «очень высокой вероятности», «высокой вероятности», «низкой вероятности», «очень низкой вероятности». В группе «очень низкая вероятность» 100% женщин имели доброкачественные образования, в группе «низкая вероятность» 91% доброкачественных образований, в группе «высокая вероятность» 70% женщин имели злокачественные образования, в группе «очень высокая вероятность» 100% женщин имели злокачественные образования.

**Выводы.** Данная компьютерная система может быть использована для принятия решения при дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных образований придатков матки.

### Перипростатическая проводниковая анестезия при биопсии предстательной железы под контролем ультразвуковой навигации

Галлямов Д.Р., Галлямов Р.К., Маханьков Д.О., Кизевич Я.А.

МБУЗ "Городская больница №2", г. Миасс

Den.gall@mail.ru

**Цель исследования:** оценка методики проведения перипростатической проводниковой анестезии при трансректальной биопсии предстательной железы (ПЖ) под ультразвуковой навигацией, возможные осложнения и преимущества вмешательства, сравнение перипростатической анестезии со стандартной методикой проведения биопсии ПЖ.

**Материал и методы.** В исследование были включены 195 больных, которым проводилась трансректальная биопсия ПЖ под контролем ультразвуковой навигации на аппарате Mindray DC-6 внутриполостным датчиком с рабочей частотой 5–9 МГц. Выделено 3 группы пациентов: в 1-й группе (79 человек) анестезия не проводилась или проводилась контактным методом лидокаиновым гелем; во 2-й группе (56 человек) выполнялось введение 1% лидокаина в область основания семенных пузырьков; в 3-й группе (60 человек) дополнительно к инъекции в область семенных пузырьков 1% лидокаин вводился в область верхушки ПЖ. Все операции проводились одним хирургом за период с 2011 по 2015 г. Средний возраст больных – 69 лет (от 45 до 87 лет), средний уровень простатспецифического антигена – 41 нг/мл (69 нг/мл в 1-й группе; 33,9 нг/мл во 2-й и 13,4 нг/мл в 3-й). Применялась стандартная 5-балльная шкала оценки боли, где 0 – нет боли, а 4 – очень сильная боль.

**Результаты.** Количество осложнений в изучаемых группах практически не различалось, они включали в себя: развитие острого простатита (1-я группа – 6,3%; 2-я группа – 5,3%; 3-я группа – 6,0%); острую задержку мочи – 5, 0, 5% соответственно. Без осложнений послеоперационный период протекал в 1-й группе в 86% наблюдений, во 2-й – в 91%, в 3-й – в 89% соответственно. Рак простаты чаще встречался в группах, где применялось обезболивание (54% во 2-й и 55% в 3-й), чем в 1-й группе (40,5%). Болевой синдром был максимальным в группе без обезболивания – 2,84 балла, во 2-й и 3-й группах он составил 1,3 и 1,0 балла соответственно.

**Выводы.** Таким образом, применение перипростатической проводниковой анестезии при трансректальных биопсиях простаты под ультразвуковым контролем эффективно и сопровождается значительным снижением болевых ощущений. Данное вмешательство безопасно и не сопровождается увеличением количества осложнений.

### Индекс жесткости в характеристике рака яичка при эластографии сдвиговой волной

Гогаева И.М., Митькова М.Д., Митьков В.В.

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

irina110687@mail.ru

**Цель исследования:** характеристика рака яичка с помощью оценки индекса жесткости при эластографии сдвиговой волной.

**Материал и методы.** Проведена оценка жесткости злокачественных опухолей яичка у 22 пациентов. Во всех случаях диагноз подтвержден морфологически (семинома – 12, сперматоцитарная семинома – 1, эмбриональная карцинома – 3, смешанные опухоли – 6). Ультразвуковое исследование проводилось на аппарате Aixplorer (SuperSonic Imagine, Франция) широкополосным линейным датчиком с диапазоном частот от 4,0 до 15,0 МГц. Режим эластографии сдвиговой волной использовался после предварительного сканирования в В-режиме. Исследование проводилось без дополнительной компрессии датчиком. Максимальная глубина сканирования в эластографическом режиме составляла до 30 мм согласно техническим возможностям методики при ис-

пользовании данного вида датчика. Время для стабилизации изображения не менее 4 с. Значения модуля Юнга, характеризующие жесткость тканей, отображались с помощью цветовой карты в режиме реального времени. Последующие измерения проводились при условии полного окрашивания цветного окна в области опухоли яичка, неизменной паренхимы ипсилатерального яичка (при наличии) и паренхимы неизменного контрлатерального яичка. Рассчитывался индекс жесткости (отношение значений Emean в области опухоли и неизменной паренхимы ипсилатерального яичка (при наличии) (1); отношение значений Emean в области опухоли и паренхимы неизменного контрлатерального яичка (2); отношение значений Emean в области опухоли с учетом минимальной и максимальной величин (3)). Количественные данные представлены в виде медианы, 25–75-го перцентилей, 5–95-го перцентилей и минимального – максимального значений.

**Результаты.** При серозальной эхографии опухоли в 12 (54,5%) случаях имели очаговое строение (визуализировались четко ограниченные образования), в 10 (45,5%) – диффузное (или диффузно-очаговое) строение. При стандартной шкале 50 кПа определялись три типа эластографической картины опухолей. 1-й тип – образование повышенной жесткости (12 (54,5%) опухолей). 2-й тип – зона повышенной жесткости по периферии образования (3 (13,6%) опухоли). 3-й тип – неоднородная (неупорядоченно неодинаковая в разных частях) жесткость образования (7 (31,8%) опухолей). При оценке индекса жесткости 1 (отношение значений Emean в области опухоли и неизменной паренхимы ипсилатерального яичка) медиана составила 23,5, 25–75-й перцентили – 13,1–29,8, 5–95-й перцентили – 2,3–50,7, минимальное – максимальное значения – 2,0–56,6. При оценке индекса жесткости 2 (отношение значений Emean в области опухоли и паренхимы неизменного контрлатерального яичка) медиана составила 36,6, 25–75-й перцентили – 25,8–46,8, 5–95-й перцентили – 5,6–83,7, минимальное – максимальное значения – 4,6–90,9. При оценке индекса жесткости 3 (отношение значений Emean в области опухоли с учетом минимальной и максимальной величин) медиана составила 4,7, 25–75-й перцентили – 3,2–8,0, 5–95-й перцентили – 2,1–29,4, минимальное – максимальное значения – 2,0–38,4.

**Выводы.** Значения индекса жесткости демонстрируют выраженную эластографическую неоднородность рака яичка и значительные различия значений модуля Юнга в проекции опухоли, с одной стороны, и неизменной паренхиме пораженного яичка и паренхиме неизменного контрлатерального яичка – с другой.

### Количественная характеристика рака яичка при ультразвуковой эластографии сдвиговой волной

Гогаева И.М., Митькова М.Д., Митьков В.В.

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

irina110687@mail.ru

**Цель исследования:** анализ связи эластографической картины рака яичка со стадиями и морфологическими типами опухолей.

**Материал и методы.** Проведена оценка жесткости злокачественных опухолей яичка у 22 пациентов. Во всех случаях диагноз подтвержден морфологически (семинома – 12, сперматоцитарная семинома – 1, эмбриональная карцинома – 3, смешанные опухоли – 6). Ультразвуковое исследование проводилось на аппарате Aixplorer (SuperSonic Imagine, Франция) широкополосным линейным датчиком с диапазоном частот от 4,0 до 15,0 МГц. Режим эластографии сдвиговой волной использовался после предварительного сканирования в В-режиме. Исследование проводилось без дополнительной компрессии датчиком. Максимальная глубина сканирования в эластографическом режиме составляла до 30 мм согласно техническим возможностям методики при использовании данного вида датчика. Время для стабилизации изображения не менее 4 с. Значения модуля Юнга, характеризующие жесткость тканей, отображались с помощью цветовой карты в режиме реального времени. Последующие измерения проводились при условии полного окрашивания цветного окна в области

опухоли яичка. Фиксировались среднее (Emean) и максимальное (Emax) значения модуля Юнга (кПа). Количественные данные представлены в виде медианы, 25–75-го перцентилей, 5–95-го перцентилей и минимального – максимального значений. При проведении корреляционного анализа применялся ранговый коэффициент корреляции Спирмена ( $r_s$ ). Результаты считали статистически значимыми при  $P < 0,05$ .

**Результаты.** При стандартной шкале 50 кПа определялись три типа эластографической картины опухолей. 1-й тип – образование повышенной жесткости (12 (54,5%) опухолей). 2-й тип – зона повышенной жесткости по периферии образования (3 (13,6%) опухоли). 3-й тип – неоднородная (неупорядоченно неодинаковая в разных частях) жесткость образования (7 (31,8%) опухолей). При оценке модуля Юнга в опухолях яичка (с учетом наиболее жестких участков в проекции образования) медиана Emean ( $n = 22$ ) составила 106,9 кПа, 25–75-й перцентили – 77,6–139,3 кПа, 5–95-й перцентили – 20,6–170,1 кПа, минимальное – максимальное значения – 15,3–179,8 кПа; Emax ( $n = 22$ ) – 119,7 кПа, 85,8–176,8 кПа, 24,6–207,8 кПа, 20,6–215,0 кПа. При проведении корреляционного анализа получена достоверная умеренная обратная корреляция между максимальными значениями модуля Юнга (Emax) и типами эластографической картины опухолей ( $r_s = -0,31$ ,  $P = 0,04$ ). Достоверные корреляции между значениями модуля Юнга, с одной стороны, и стадиями pT и морфологическими типами опухолей – с другой, не определяются. Достоверные корреляции между типами эластографической картины опухолей, с одной стороны, и стадиями pT и морфологическими типами опухолей – с другой, также не определяются.

**Выводы.** Значения индекса жесткости выше у пациентов с 1-м типом эластографической картины опухоли, однако эта тенденция прослеживается только для максимальных значений (Emax).

### Роль энергетического доплеровского картирования в дифференциальной диагностике серозного и деструктивного пиелонефрита

Гуменецкий Д.В., Новиков М.А., Зонов М.В.

МБУЗ ГКБ №6, г. Челябинск  
maksim\_novikov\_63@mail.ru

**Цель исследования:** определить роль энергетического доплеровского картирования и импульсноволновой доплерографии в диагностике деструктивных форм первичного острого пиелонефрита.

**Материал и методы.** Скрининговая эхография выполнена 169 пациентам с острым пиелонефритом. Серозный пиелонефрит отмечен у 126 (74,6%) больных, деструктивный – у 43 (25,4%) обследуемых, в том числе: апостематозный – у 19 (11,3%); карбункул – у 16 (9,5%); абсцесс – у 4 (2,3%); тотальное поражение почки, потребовавшее нефрэктомии, – у 4 (2,3%). Всем пациентам в течение первых суток пребывания в стационаре выполнялись измерение систоло-диастолического соотношения (СД) периферических сосудов почки, определение индекса резистентности (ИР) и энергетическая доплерография.

**Результаты.** У 112 (66,3%) пациентов с неструктивным острым пиелонефритом размеры почек, структура паренхимы, ангиоархитектоника, СД, ИР были в пределах нормы. Апостематозный острый пиелонефрит характеризовался увеличением размеров почки, утолщением паренхимы, отеком паранефрия, ограничением экскурсии, обеднением васкуляризации. Тенденцию к увеличению ИР на периферии при сохранном СД расценивали как свидетельство ухудшения микроциркуляции. В таких случаях энергетическая доплерография позволяла количественно оценить снижение васкуляризации в кортикальной зоне.

**Выводы.** Корреляция данных энергетической доплерографии с клинико-лабораторными показателями и КТ-признаками поражения паренхимы почки при остром пиелонефрите позволяет использовать данный метод для раннего выявления тяжелых гемодинамических нарушений, а также для определения показаний для оперативного вмешательства.

### Оценка доплерографических показателей артериального кровотока в I межплюсневом промежутке стопы при оперативном лечении hallux valgus

Дорохова О.С., Марышева И.В., Тертышник С.С., Дорохов Д.Ю.

НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Челябинск ОАО «РЖД», г. Челябинск  
olesya\_tk@mail.ru

**Цель исследования:** сравнение показателей кровотока в межпальцевых артериях стопы до и после оперативного лечения пациентов с деформацией I (большого) пальца стопы.

**Материал и методы.** Данный анализ основан на результатах 30 ультразвуковых исследований. В нашем исследовании участвовали пациенты женского пола, возраст от 39 до 58 лет, средний возраст  $46 \pm 2$  года. Всем пациенткам была проведена рентгенография: в исследование включались пациентки с метатарзальным первым углом от 10 до 25° и с углом вальгусной деформации от 10 до 25°. Выполнялась ультразвуковая доплерография артерий нижних конечностей (общих бедренных, поверхностных бедренных, подколенных и берцовых артерий) для исключения пациентов с поражением артерий нижних конечностей (атеросклеротический процесс, диабетическая ангиопатия). Все ультразвуковые обследования проведены на аппарате Toshiba Nemio линейным датчиком 5–10 МГц. Следующим этапом исследования было проведение доплерографии артерий первого межплюсневом промежутка. Определялись максимальная скорость кровотока и индекс резистентности. После оперативного лечения через 1 мес выполнялось повторное исследование данных артерий.

**Результаты.** До операций максимальная скорость кровотока в артериях первого межплюсневом промежутка при hallux valgus составила  $27 \pm 2,5$  см/с, индекс резистентности –  $0,91 \pm 0,07$ . Через 1 мес после оперативного лечения максимальная скорость кровотока в артериях первого межплюсневом промежутка при hallux valgus составила  $35 \pm 2,4$  см/с, индекс резистентности –  $0,78 \pm 0,65$ .

**Выводы.** При сравнении показателей кровотока в артериях первого межплюсневом промежутка выявлено, что при деформации переднего отдела стопы после оперативного лечения повышается максимальная скорость кровотока и снижается индекс резистентности, что может свидетельствовать об улучшении гемодинамики в данном сегменте при коррекции hallux valgus.

### Роль эхографического исследования в диагностике поврежденных ахиллова сухожилия

Дорохова О.С., Марышева И.В., Тертышник С.С.

НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Челябинск ОАО «РЖД», г. Челябинск  
olesya\_tk@mail.ru

**Цель исследования:** оценить роль эхографического исследования для принятия решения о тактике ведения пациентов с повреждением ахиллова сухожилия.

**Материал и методы.** На базе нашего отделения с 2009 г. осматрено 72 пациента с повреждениями ахиллова сухожилия, среди них 48 мужчин и 24 женщины, возраст от 39 до 58 лет, средний возраст – 46 лет. Все ультразвуковые обследования проведены на аппаратах Toshiba Nemio линейным датчиком 5–10 МГц и Toshiba Arpio линейным датчиком 7–12 МГц. Укладка пациентов: лежа на животе, стопа в функциональном положении для оценки расстояния концов сухожилий, далее стопа выводится в эквинусное положение для оценки изменения расстояния между концами сухожилия. У пациентов с адаптацией концов сухожилий выполнялся минимально инвазивный шов сухожилия системой «Ахиллон». На этапах лечения через 4 и 6 нед производился ультразвуковой контроль, когда стопа этапно переводится из эквинусного положения в функциональное положение, оценивалась состоятельность шва.

**Результаты.** В практической деятельности нам пришлось столкнуться со сложностями интерпретации разрыва сухожилия при ультразвуковом исследовании и клинических данных в ходе опе-

рации. В ходе оперативного лечения видно, что даже 10–15% сохранных волокон сухожилия не несут функциональную нагрузку. Тем самым к ультразвуковому термину “частичный разрыв” ахиллова сухожилия нужно относиться максимально критично, дабы не навредить пациенту. Травматологи амбулаторного звена лечат частичные разрывы ахиллова сухожилия консервативно, и пациент попадает на операционный стол спустя 3–6 мес, что увеличивает объем операции, требует сухожильной пластики, удлинняет послеоперационный период, увеличивается риск послеоперационных осложнений. Клиническая картина разрыва ахиллова сухожилия довольно характерна и при полном разрыве не вызывает затруднений в диагностике. Ультразвуковая диагностика необходима для выбора способа оперативного лечения: малоинвазивного (система “Ахиллон”, подкожный шов или эндоскопический шов ахиллова сухожилия) или метода открытого шва. Также ультразвуковая диагностика необходима для решения вопроса о консервативном лечении этапными гипсовыми повязками у пациентов старше 70 лет.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование может использоваться на этапе постановки диагноза и в ходе лечения разрыва ахиллова сухожилия.

#### Ультразвуковая диагностика состояния региональной гемодинамики при риск-формах периферических витреохориоретинальных дистрофий у студентов с эмметропией

*Дулыба О.Р., Ермак Е.М., Поздеева О.Г.*

*ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск  
dulyba@inbox.ru*

**Цель исследования:** проанализировать особенности гемодинамики в сосудах глазного яблока и орбиты у студентов с периферическими дистрофиями сетчатки решетчатой и “след улитки” при эмметропии.

**Материал и методы.** Обследовано 54 пациента (88 глаз). Группа контроля – 11 здоровых лиц (22 глаза). Использована ультразвуковая диагностическая система премиум-класса Philips iU22 (Philips, Голландия), линейный широкополосный датчик 5–12 МГц с учетом параметров безопасности (MI не более 0,3). Гемодинамику в дистальных отделах задних коротких цилиарных артерий (ЗКЦА) исследовали максимально приближенно к сосудистой оболочке в 4 мм с назальной и 8 мм с темпоральной стороны от диска зрительного нерва. Учитывали усредненную по времени скорость кровотока (ТАМХ), которая характеризует общий приток крови за сердечный цикл и при отсутствии патологии всегда стремится к нормальным показателям. Мы выделили достаточный, пониженный или повышенный приток в сравнении с группой контроля. Для анализа применены доплерографические паттерны, в структуру которых ввели пиковую систолическую, конечную диастолическую скорости кровотока и пульсаторный индекс. Выделили следующие группы паттернов: физиологический, застойный, затруднение перфузии по микрососудам, гиперемический, ишемический.

**Результаты.** При высоком общем притоке крови за сердечный цикл во всех сосудах глазного яблока в 90% и более регистрировался гиперемический паттерн. При снижении ТАМХ на дистальном русле мы видели мозаичность доплерографических паттернов. В дистальных ветвях ЗКЦА значительно преобладал ишемический паттерн, достоверно чаще при отсутствии разрывов сетчатки в очаге дистрофии. Полученные данные характеризовали особенности местной гемодинамики у всех пациентов с дистрофиями решетчатой и “след улитки”. В группе контроля во всех сосудах преобладал нормальный уровень ТАМХ и физиологический паттерн кровотока.

**Выводы.** Выявлены нарушения механизмов регуляции сосудистого русла на глазах с дистрофиями сетчатки. Снижение общего притока крови может приводить к недостаточному кровоснабжению периферии сетчатки с развитием дистрофии решетчатой

и “след улитки”. Ишемический паттерн характеризует более благоприятное течение.

#### К вопросу об ультразвуковой диагностике эндометриоза брюшной стенки

*Ежкова Е.В., Милютина О.Л.*

*НУЗ “Дорожная клиническая больница на ст. Челябинск ОАО «РЖД»”,  
г. Челябинск  
Egik74@mail.ru*

**Цель исследования:** уточнение возможностей ультразвуковой диагностики экстрагенитального эндометриоза брюшной стенки.

**Материал и методы.** Обследовано 10 пациенток с образованиями мягких тканей брюшной стенки в проекции послеоперационного рубца после кесарева сечения. Исследование проводилось на аппарате Toshiba Aplio линейным датчиком 7,5–12 МГц, применялись методы цветовой и энергетической доплерографии.

**Результаты.** В 7 случаях был выявлен воспалительный инфильтрат, в 1 случае – липома мягких тканей. Эндометриоз рубца с последующим гистологическим подтверждением диагностирован у 2 пациенток 30 и 35 лет, через 3 и 4 года после операции кесарева сечения. В обоих случаях в толще мышечной ткани, по краям рубца, определялись образования максимальным диаметром 2 и 3 см, овальной формы, пониженной эхогенности, гетерогенной ячеистой эхоструктуры, без регистрируемого кровотока. Клинические симптомы у пациенток были идентичны: появление образований после кесарева сечения, периодические болезненные ощущения, усиливающиеся накануне и во время менструации, в это же время отмечалось незначительное увеличение образований. У обеих женщин имели место клинические проявления генитального эндометриоза. Патогистологическое заключение после оперативного лечения в обоих случаях: эндометриоз брюшной стенки.

**Выводы.** С учетом правильной оценки клинко-анамнестических данных, метод ультразвуковой диагностики позволяет с высокой точностью выявлять эндометриоз послеоперационного рубца.

#### Сложности дифференциальной ультразвуковой диагностики эндометриоидных кист

*Ежкова Е.В., Марышева И.В., Милютина О.Л.*

*НУЗ “Дорожная клиническая больница на ст. Челябинск ОАО «РЖД»”,  
г. Челябинск  
Egik74@mail.ru*

**Цель исследования:** изучение сложностей дифференциальной ультразвуковой диагностики эндометриоидных кист.

**Материал и методы.** Обследовано 1012 женщин в возрасте от 18 до 46 лет. Проводилось трансабдоминальное и трансвагинальное исследование органов малого таза на аппаратах Toshiba Aplio, Philips EnVisor и Philips ClearVue 650 конвексными датчиками 3,5–5 МГц и трансвагинальными датчиками 5–7,5 МГц; использовалась цветовая и энергетическая доплерография.

**Результаты.** Эндометриоз яичников выявлен у 30 женщин, при этом у 27 из них эндометриоидные кисты имели характерное ультразвуковое изображение в виде однокамерного или многокамерного образования, округлой или овальной формы с эхогенной несмещаемой взвесью. В двух случаях эндометриоидная киста имела вид анэхогенного однокамерного образования. В одном случае образование яичника было многокамерным, состоящим из анэхогенных и гипозоногенных полостей с округлыми гиперэхогенными включениями, имеющими неровный контур. В одном из гиперэхогенных включений определялся кровоток. При магнитно-резонансной томографии органов малого таза дано заключение о злокачественном поражении яичника с метастатическим поражением брюшины. Только после манипуляционной лапароскопии с последующим гистологическим исследованием установлен сле-

дующий диагноз: эндометриоидная киста яичника с хроническим воспалением.

**Выводы.** Наш опыт показал, что 10% эндометриоидных кист яичников имеют не характерный для данной нозологии тип ультразвукового изображения, что может быть причиной неправильного диагноза. Даже дополнительное использование других методов лучевой диагностики не всегда помогает дать правильное дооперационное заключение. Тем не менее при дооперационной диагностике эндометриоидных кист, в случае сомнительных данных ультразвукового исследования, с уточняющей целью целесообразно проведение таких методов лучевой диагностики, как магнитно-резонансная и мультиспиральная компьютерная томография.

### Эхографические особенности состояния хрящевого аппарата лонного сочленения у женщин в зависимости от акушерского анамнеза

**Ежкова Е.В.**

НУЗ "Дорожная клиническая больница на ст. Челябинск ОАО «РЖД», г. Челябинск  
egik74@mail.ru

**Цель исследования:** изучить структурные особенности хрящевого аппарата лонного сочленения у женщин репродуктивного возраста, не имевших в анамнезе самопроизвольных родов, и у женщин в послеродовом периоде после естественных неосложненных родов (без признаков повреждения и разрыва лонного сочленения) методом эхографии.

**Материал и методы.** Эхографическое исследование было проведено линейным датчиком с частотой 12 МГц и конвексным датчиком с частотой 3,5 МГц с использованием методов цветового и энергетического доплеровского картирования. У всех женщин при исследовании лонного сочленения сканирование осуществлялось со стороны передней брюшной стенки.

**Результаты.** Обследовано 30 женщин в возрасте от 18 до 50 лет. 15 человек с отсутствием в анамнезе беременностей и родов представляли 1-ю группу обследованных. У 15 обследованных женщин, составляющих 2-ю группу, в анамнезе имелись неосложненные своевременные роды естественным путем давностью до 2 лет. При сканировании измерялись ширина и высота лонного сочленения, регистрировалось наличие или отсутствие эхопризнаков структурных изменений, наличие кровотока при цветовом и энергетическом доплеровском картировании. Структурные изменения лонного сочленения в 1-й группе по результатам ультразвукового исследования отсутствовали. Во 2-й группе были выявлены дегенеративные изменения лонного сочленения в виде гиперэхогенных включений преимущественно линейной формы, расположенных горизонтально от 1/3 до 1/2 высоты лонного сочленения. При использовании цветового и энергетического доплеровского картирования в 1-й группе кровотока отсутствовал, во 2-й – регистрировались единичные (роды давностью до 2 лет) и множественные (роды давностью до 1 года) эхосигналы.

**Выводы.** Метод ультразвуковой диагностики позволяет выявлять изменения лонного сочленения в зависимости от акушерского анамнеза.

### Ультразвуковое диагностическое сопровождение при органосохраняющем лечении шеечной беременности. Описание клинического случая

**Емельянова Н.Б., Яковенко М.И., Хайдукова И.В., Вайндрок Е.В.**

ГБУЗ "Челябинская областная клиническая больница", г. Челябинск  
emelyanova.natalia74@yandex.ru

**Цель исследования:** описание клинического случая: комплексное динамическое ультразвуковое исследование при органосохраняющем лечении шеечной беременности (ШБ).

**Материал и методы.** Исследования выполнялись на ультразвуковом диагностическом аппарате Arlio 500 (Toshiba) эндокavitальным датчиком 6–9 МГц и конвексным датчиком 2–5 МГц.

**Результаты.** У пациентки 33 лет при трансвагинальном ультразвуковом исследовании выявлена прогрессирующая ШБ: в верхней трети шейки определялось деформированное плодное яйцо (ПЯ) диаметром 27 мм с живым эмбрионом (крестцово-теменной размер 6 мм). В проекции нижнего сегмента ПЯ определялось расширение межворсинчатого пространства хориона с признаками инвазии в шейку матки; толщина задней стенки шейки матки 1,9 мм без признаков инвазии. При цветовом доплеровском картировании – усиление васкуляризации задней стенки. Показатель ХГЧ – 69731 ед. Учитывая высокий риск кровотечения, отсутствие детей у пациентки, выполнено лечение с использованием селективной эмболизации маточных артерий в сочетании с внутриаартериальным введением метотрексата. Через сутки при ультразвуковом исследовании: ПЯ деформировано, сердцебиение прослеживалось, васкуляризация в области ПЯ уменьшилась, но регистрировался кровоток в сосудах шейки матки; показатель ХГЧ снизился на 30%. В течение трех суток на УЗИ определялось сердцебиение плода, показатель ХГЧ не снижался. Дополнительно введено 50 мг метотрексата. На 4-е сутки после повторного введения метотрексата при ультразвуковом исследовании: деформация ПЯ, отсутствие сердцебиения, минимальная толщина неизменной стенки шейки увеличилась до 2,6 мм. Под ультразвуковой навигацией выполнено разрушение и удаление ПЯ. Гистологическое заключение: беременность раннего срока с косвенными признаками хромосомных аномалий. Через 1 мес при ультразвуковом исследовании: в проекции зоны прикрепления ПЯ – гипозоногенный участок 13 x 8 мм, с нечеткими контурами с обедненным сосудистым рисунком миометрия; через 2 мес: экоструктура шейки однородная, с единичными участками повышенной эхогенности.

**Выводы.** В данном клиническом случае комплексное динамическое ультразвуковое исследование при органосохраняющем лечении ШБ позволило скорректировать тактику ведения пациентки, избежать тяжелых, угрожающих жизни осложнений, кровопотери и, вероятно, сохранить фертильную функцию молодой женщине, не имеющей детей.

### Сравнительный анализ продольной, радиальной и циркулярной деформации миокарда левого желудочка у женщин с артериальной гипертензией с сопутствующим сахарным диабетом 2-го типа

**Иванова Т.В., Кинзерская М.Л., Королев С.В.**

ГБУЗ "Челябинский областной кардиологический диспансер", г. Челябинск  
ООО "СОНАР", г. Челябинск  
doc\_chel@mail.ru

**Цель исследования:** оценка показателей продольной, радиальной и циркулярной деформации миокарда левого желудочка (ЛЖ) у женщин с артериальной гипертензией (АГ) и сопутствующим сахарным диабетом (СД) 2-го типа.

**Материал и методы.** Обследована 131 женщина в возрасте от 45 до 64 лет, из них 50 – с АГ и сопутствующим СД 2-го типа, 51 – с изолированной АГ и 10 – с изолированным СД 2-го типа. Контрольную группу составили 20 относительно здоровых женщин. Средний возраст всех участвующих в исследовании –  $55,98 \pm 4,74$  года. Эхокардиографическое исследование проводилось на ультразвуковом сканере Philips HD 11-XE. Определение продольной деформации проводилось в апикальной 4-камерной позиции сердца, а для анализа радиальной и циркулярной деформации оценивали короткую ось из парастерального доступа от каждого из сегментов с использованием программы Q-Lab. При изучении деформации ЛЖ оценивали максимальный систолический стрейн (E<sub>max</sub>).

**Результаты.** При сравнительном анализе продольной деформации миокарда ЛЖ отмечено, что E<sub>max</sub> в базальном сегменте межжелудочковой перегородки (МЖП) в основной группе ( $12,16 \pm 8,10\%$ ) достоверно ниже, чем во 2-й группе сравнения (СД) ( $19,36 \pm 11,52\%$ ), а в базальном сегменте боковой стенки (БС) ( $13,46 \pm 10,13\%$ ) достоверно выше, чем в 1-й группе сравне-

ния (АГ) ( $7,89 \pm 5,16\%$ ). Емах в срединном сегменте МЖП в основной группе ( $9,24 \pm 5,11\%$ ) достоверно выше, чем в 1-й группе сравнения (АГ) ( $5,66 \pm 3,24\%$ ). Емах в верхушечном сегменте МЖП ( $5,62 \pm 3,49\%$ ) достоверно ниже, чем во 2-й группе сравнения (СД) ( $13,05 \pm 8,98\%$ ), а в верхушечном сегменте БС ( $5,69 \pm 4,87\%$ ) достоверно ниже, чем в группе контроля ( $9,93 \pm 10,5\%$ ,  $P = 0,024$ ). Показатели радиальной деформации между группами достоверно не отличались. Показатели циркулярной деформации (Емах) у женщин основной группы ( $9,94 \pm 11,09\%$ ) достоверно ниже, чем в 1-й группе сравнения (АГ) ( $15,99 \pm 13,37\%$ ,  $P = 0,018$ ).

#### Выводы

1) Показатели продольной деформации ЛЖ у женщин с АГ в сочетании с СД 2-го типа ниже, чем у женщин с изолированным СД 2-го типа.

2) Показатели продольной деформации ЛЖ у женщин с АГ в сочетании с СД 2-го типа выше, чем у женщин с изолированной АГ, а циркулярной деформации ЛЖ – достоверно ниже, чем в группе женщин с изолированной АГ, что может свидетельствовать о более ранних изменениях циркулярной деформации.

### Сравнительный анализ показателей деформации миокарда левого желудочка у женщин с артериальной гипертензией и сопутствующим сахарным диабетом 2-го типа в зависимости от типа геометрии левого желудочка

*Иванова Т.В., Кинзерская М.Л., Королев С.В.*

ГБУЗ "Челябинский областной кардиологический диспансер", г. Челябинск  
ООО "СОНАР", г. Челябинск  
doc\_chel@mail.ru

**Цель исследования:** оценка негомогенности миокарда левого желудочка (ЛЖ) в зависимости от типа его геометрии у женщин с артериальной гипертензией (АГ) с сопутствующим сахарным диабетом (СД) 2-го типа.

**Материал и методы.** Обследована 131 женщина в возрасте от 45 до 64 лет, из них 50 женщин с АГ и сопутствующим СД 2-го типа, 51 – с изолированной АГ и 10 – с изолированным СД 2-го типа. Контрольную группу составили 20 относительно здоровых женщин. Средний возраст всех участвующих в обследовании женщин –  $55,98 \pm 4,74$  года.

Эхокардиографическое исследование проводилось на ультразвуковом сканере Philips HD 11-ХЕ. Индекс массы миокарда ЛЖ (ИММЛЖ) рассчитывали по формуле R. Devereux и критериям PERN. Деление пациентов на группы проводилось, исходя из показателей ИММЛЖ и относительной толщины стенок ЛЖ (ОТС). Выделяли типы с нормальной геометрией ЛЖ (Н), концентрическим ремоделированием ЛЖ (КР), эксцентрической гипертрофией ЛЖ (ЭГ) и концентрической гипертрофией ЛЖ (КГ). Определение продольной деформации проводилось в апикальной 4-камерной позиции сердца от каждого из сегментов с использованием программы Q-Lab.

**Результаты.** Анализ показал, что в среднем сегменте минимальный стрейн изгнания (Еет) и в межжелудочковой перегородке (МЖП), и в боковой стенке (БС) отмечен в группе с ЭГ ( $6,64 \pm 6,07$  и  $2,82 \pm 2,26\%$ ), что достоверно ниже, чем в группе с КР ( $7,67 \pm 3,70\%$ ). Показатели постсистолического утолщения миокарда (Еps) со стороны МЖП на всех уровнях достоверно значимых различий не имели. Показатели Еps со стороны БС наиболее низкие в базальном и среднем сегментах в группе с КГ, в базальном сегменте достоверно ниже, чем в группе с КР ( $47,47 \pm 32,80$  и  $24,65 \pm 18,10\%$ ), а в среднем сегменте достоверно ниже, чем в группе с ЭГ ( $33,00 \pm 20,85$  и  $15,95 \pm 10,68\%$ ). Выявлено, что в базальном и среднем сегментах МЖП и БС увеличение показателя Еет сочетается со снижением ПСУ.

#### Выводы

1) Показатели стрейна изгнания, ПСУ только локально имели зависимость от типа геометрии ЛЖ и прямые корреляции с толщиной МЖП, задней стенки и ОТС.

2) При утолщении стенок ЛЖ локально увеличивается стрейн изгнания и уменьшается ПСУ.

### Анализ результатов эхографических исследований в диагностике дисфункций лонного сочленения у беременных

*Калыгина Н.А., Клипфель И.В.*

ГБУЗ "Челябинская областная клиническая больница", г. Челябинск  
nkalygina@rambler.ru

**Цель исследования:** оценить возможности ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике дисфункции лонного сочленения (ЛС) во время беременности.

**Материал и методы.** Исследования проводились на ультразвуковых диагностических сканерах Accuvix XG (Samsung Medison), Logiq E9 (GE), Voluson E6 (GE) и Aplio 300 (Toshiba) линейными датчиками 7–13 МГц. В течение 2015 г. и 6 мес 2016 г. выполнено 51 УЗИ.

**Результаты.** Расхождение ЛС от 0,5 до 0,9 см выявлено в 28 случаях (55%). Срок беременности пациенток варьировал от 22 до 28 нед, основная жалоба – боль в проекции ЛС. В 15 случаях (53%) наблюдались изменения в связочном аппарате ЛС в виде утолщения, понижения эхогенности связок. Расхождение от 1,0 до 1,9 см диагностировано в 19 случаях (37%). У 16 пациенток срок беременности соответствовал 25–36 нед, 3 пациентки обследовались в раннем послеродовом периоде. В 17 случаях (90%) выявлены изменения в связочном аппарате ЛС в виде утолщения, понижения эхогенности связок. В 2 случаях (10%) отмечались ультразвуковые признаки надрыва связок. Костная пластинка суставных поверхностей ЛС была изменена за счет неровности контура. Расхождение более 2 см диагностировано в 4 случаях (8%), причем во всех случаях расхождение ЛС сопровождалось ультразвуковыми признаками полного разрыва связок сочленения; костная пластинка суставных поверхностей ЛС была значительно изменена, определялись признаки отделившихся фрагментов. Выявленные изменения позже были подтверждены данными МРТ и рентгенографией.

**Выводы.** Эффективность УЗИ в диагностике дисфункции лонного сочленения представляется достаточно высокой. Преимуществом метода ультразвуковой диагностики является доступность, безопасность, отсутствие лучевой нагрузки. Благодаря полноценной информации о состоянии ЛС можно определить дальнейшую тактику ведения беременности и родов у беременных, а также планировать хирургическое лечение у пациентов с повреждением костей таза.

### Возможности эхографии в диагностике эмфиземы средостения у детей

*Карачев И.А., Бердюгин И.Н.*

МАУ "Детская городская клиническая больница №9", г. Екатеринбург  
kara4ev83@yandex.ru

**Цель исследования:** оценить возможности эхографии в диагностике эмфиземы средостения у детей в условиях многопрофильного стационара.

**Материал и методы.** В исследовании в качестве примеров мы приводим два клинических случая эмфиземы средостения (в одном случае посттравматической, в другом – идиопатической).

**Результаты.** За последний год через приемный покой прошло 2 случая эмфиземы средостения, клинически проявлявшейся афонией, дисфагией (синдром поражения блуждающего нерва), затрудненным дыханием, болью давящего или колющего характера в области шеи и надплечий. Оба пациента первоначально были консультированы неврологом в приемном покое в условиях оказания неотложной медицинской помощи. У первого пациента (после падения на копчик) рентгендиагностика не дала определенной клинической информации, второй пациент был лишь осмотрен. В обоих случаях врач направил пациентов на УЗИ мягких тканей шеи, учитывая местный выраженный болевой синдром. При ис-

следования: в проекции сонных фасциальных пространств было обнаружено скопление свободного воздуха, идущее вниз к грудной клетке. При дальнейшем обследовании на КТ был поставлен диагноз: эмфизема средостения.

**Выводы.** Метод ультразвуковой диагностики является высокотехнологичным методом диагностики, позволяющим на первом (раннем) этапе (до КТ и МРТ) диагностики заподозрить эмфизему средостения у детей (при стертой клинической картине).

#### Опыт ультразвуковой диагностики хемодектом

**Катульский А.Ю., Пестун Л.Е.**

НУЗ "Дорожная клиническая больница на ст. Челябинск ОАО «РЖД»",  
г. Челябинск

Филиал №1 ФГКУ "354 Военный клинический госпиталь"  
Минобороны России, г. Челябинск  
deya1971@mail.ru

Хемодектомы относятся к опухолям нейроэктодермального генеза, происходящим из хеморецепторной ткани, встречающейся в каротидных и аортальных тельцах, в группах подобных клеток блуждающего нерва и других органах и тканях.

**Цель исследования:** изучение возможностей эхографии в диагностике хемодектом.

**Материал и методы.** Исследования проводились на ультразвуковых аппаратах Philips En Visor, Acuson Aspen и Logiq P5 с использованием линейных датчиков 5–12 МГц, в режимах цветового и энергетического картирования.

**Результаты.** Нами были диагностированы 3 хемодектомы: 2 каротидные и 1 вагальная. Во всех случаях хемодектомы были представлены солитарным образованием овальной формы, неоднородной структуры, смешанной эхогенности. Дифференцировка структур стенки артерий в области расположения образований отсутствовала, в образованиях регистрировались сосуды, расположенные хаотично, часть сосудов сообщалась с просветом общей сонной артерии. Вагальная хемодектома имела большие размеры, внутренняя, наружная сонные артерии и яремная вена располагались в структуре опухоли, сосуды образования сообщались с просветами внутренней сонной артерии и яремной вены с регистрируемым шунтирующим кровотоком.

**Выводы.** Комплексное ультразвуковое исследование является первоначальным и основным методом диагностики хемодектом, позволяющим определить размеры и локализацию опухоли, взаимоотношение образования с магистральными сосудами шеи, уточнить источник, пути и степень кровоснабжения опухоли, что является абсолютно необходимым для определения показаний, решения вопросов тактики и метода хирургического лечения.

#### Возможности эхографии в диагностике острого пиелонефрита

**Катульский А.Ю., Пестун Л.Е.**

НУЗ "Дорожная клиническая больница на ст. Челябинск ОАО «РЖД»",  
г. Челябинск

Филиал №1 ФГКУ "354 Военный клинический госпиталь"  
Минобороны России, г. Челябинск  
deya1971@mail.ru

Острый пиелонефрит занимает одно из ведущих мест в структуре заболеваний почек. Проблема дифференцировки патоморфологических стадий развития острого пиелонефрита крайне актуальна, поскольку требует разных видов лечебной тактики.

**Цель исследования:** изучить возможности эхографии в сочетании с цветовым и энергетическим картированием в диагностике стадий развития острого пиелонефрита и его осложнений.

**Материал и методы.** Исследования проводились на ультразвуковых сканерах Philips En Visor, Acuson Aspen и Logiq P5 с использованием конвексных и линейных датчиков с частотами от 2 до 12 МГц. За период 2009–2015 гг. было обследовано 78 пациентов с клиническим диагнозом "острый пиелонефрит". Для наблюдения за стадиями развития заболевания были выполнены

неоднократные ультразвуковые исследования с оценкой кровотока в паренхиме почек.

**Результаты.** В результате обследования подтвердился острый инфильтративный (серозный) пиелонефрит у 61 пациента, после исключения деструктивного процесса лечение ограничилось проведением консервативной терапии. 17 пациентам с наличием ультразвуковых признаков формирования карбункула или абсцесса и отсутствием эффекта от консервативной терапии было проведено оперативное лечение. Во всех случаях диагноз "гнойный пиелонефрит" подтвердился на операции.

**Выводы.** Использование ультразвукового исследования в сочетании с цветовым доплеровским или энергетическим картированием позволяет своевременно получить информацию о стадии развития острого пиелонефрита, возможном наличии деструктивных изменений. Динамическое ультразвуковое исследование позволяет оценить эффективность проводимой терапии.

#### Возможности эхографии в диагностике заболеваний предстательной железы

**Катульский А.Ю., Пестун Л.Е., Ларионова О.С.**

НУЗ "Дорожная клиническая больница на ст. Челябинск ОАО «РЖД»", г.  
Челябинск

Филиал №1 ФГКУ "354 Военный клинический госпиталь" Минобороны  
России, г. Челябинск  
МБУЗ "Городская клиническая поликлиника №5", г. Челябинск  
deya1971@mail.ru

**Цель исследования:** изучить возможности эхографии в диагностике образований предстательной железы (ПЖ).

**Материал и методы.** С 2005 по 2015 г. на ультразвуковых сканерах Philips HD-800 и En Visor было произведено 520 трансректальных исследований ПЖ с использованием энергетического картирования и доплерометрии.

**Результаты.** Всем пациентам проводилось исследование в режиме серой шкалы. При этом оценивались размеры, объем, симметричность железы, контуры, состояние капсулы, четкость дифференциации анатомо-физиологических зон, наличие образований или очаговых изменений, симметричность и размеры семенных пузырьков, наличие или отсутствие параректальных лимфатических узлов. В режиме энергетического картирования выявляли зоны асимметрии васкуляризации, сравнивали симметричность васкуляризации и хода сосудов в долях железы и в выявленных очагах, распределение сосудов в опухоли, наличие участков патологического ветвления и разнокалиберности артерий. В режиме импульсно-волновой доплерометрии исследовали параметры кровотока в уретральных и капсулярных артериях, сосудах выявленных образований.

**Выводы.** Исследование ангиоархитектоники и характера васкуляризации ПЖ оказывает значительную помощь в выявлении образований, определении их границ и размеров, глубины инвазии. Дополняя обычное исследование анализом подкапсулярной васкуляризации, можно с большей долей вероятности подтвердить или отвергнуть степень распространенности рака ПЖ. Вместе с тем параметры кровотока в ПЖ и сосудах образований ПЖ не позволяют делать однозначные выводы о наличии или отсутствии злокачественного процесса.

#### Доплерография и эластометрия в идентификации воспалительных изменений структур коленного сустава при артритах

**Кинзерский А.Ю., Мурашова К.М., Кинзерская М.Л.**

ООО "Клиника профессора Кинзерского", г. Челябинск  
kinzersky@yandex.ru

**Цель исследования:** повышение качества дифференциальной диагностики воспалительных и дегенеративно-дистрофических заболеваний коленного сустава.

**Материал и методы.** Ультразвуковое исследование коленных суставов выполнено 82 пациентам с клинически установленными

артритами различной этиологии (ревматоидный, псориатический, недифференцированный). Группа сравнения – 54 пациента с синовитами на фоне дистрофических заболеваний и травм. Помимо стандартных показателей оценивались значения эластометрии сдвиговой волной фиброзной капсулы сустава на уровне медиального мениска и доплеровские показатели в визуализируемых сосудах.

**Результаты.** Выявлены 3 значимых различия между группами.

1) У всех пациентов с артритами наблюдалось утолщение фиброзной капсулы выше норматива 2 мм, что согласуется с литературными данными.

2) Значения Emean при эластометрии капсулы были достоверно выше в группе пациентов с артритами (медиана 136 кПа против 63 кПа). При анализе ROC-кривых установлено пороговое значение Emean для артритов при чувствительности 90,0% и специфичности 99,1%, равное 83 кПа. Указанные изменения со стороны капсулы, по-видимому, обусловлены ее отеком, поскольку на уровне медиального мениска синовиальная оболочка отсутствует и набухание сосудов этой области распространяется непосредственно на структуры капсулы.

3) У всех пациентов с артритами определялись сосуды в зоне костных эрозий у внутреннего края капсулы и перехода синовию на костную поверхность с ярко выраженным окрашиванием и наличием спектра с низким периферическим сопротивлением, отсутствующие при синовитах. Медиана RI составила 0,56, 25–75-й перцентили – 0,49–0,61.

Достоверных различий между указанными показателями у пациентов с артритами различной этиологии не выявлено.

**Выводы.** Полученные данные позволяют выявлять при ультразвуковом исследовании критерии воспаления, характерные только для артритов, что облегчает выбор тактики дальнейшего обследования и лечения пациентов.

#### Ультразвуковая оценка полости прозрачной перегородки у плода при втором скрининговом обследовании

*Козлова О.И.*

*ФГБОУ ДПО "Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства России", г. Москва  
olesya\_poberii@mail.ru*

**Цель исследования:** разработка эхографических нормативных значений ширины полости прозрачной перегородки (ППП) у плода во втором триместре беременности.

**Материал и методы.** Для разработки нормативных процентильных значений ширины ППП у плода были отобраны результаты обследования 385 беременных при сквозном эхографическом наблюдении в сроки от 16 до 28 нед. У всех пациенток беременность завершилась срочными родами и рождением здоровых детей. Возраст обследованных пациенток в среднем составил 28 лет. Для оценки ширины ППП использовали режим мультипланарной реконструкции головного мозга плода, с помощью объемной эхографии получали аксиальный срез на уровне зрительных бугров. За ширину ППП принимали максимальное расстояние между ее стенками, измеренное в аксиальной плоскости при строго симметричном изображении обоих полушарий головного мозга, четкой визуализации М-эхо на всем протяжении. Калиперы располагали в месте, где линии, ограничивающие ППП, наиболее удалены друг от друга. При этом линия, соединяющая калиперы, была перпендикулярна линиям, ограничивающим ППП. Измерения ширины ППП проводились ретроспективно после забора объемов изображения головного мозга плода на аппарате Voluson E8 (GE) с помощью датчика объемного сканирования.

**Результаты.** В ходе проведенных исследований было установлено, что ширина ППП постепенно увеличивается на протяжении второго триместра беременности, составляя в среднем 2,8 (1,8–3,8) мм в 16/0–16/6 нед и 6,1 (4,5–7,7) мм в 27/0–27/6 нед. Анализ полученных результатов показал наличие прямо пропорциональной зависимости между шириной ППП и сроком беременности. Определение ширины ППП было достигнуто в 100% случаев успешно забранных объемов.

**Выводы.** ППП плода является легко идентифицируемой структурой при использовании аксиальной плоскости сканирования во втором триместре беременности. Оценка ППП необходима при ультразвуковом исследовании головного мозга плода для исключения врожденных пороков развития головного мозга с вовлечением ППП, таких как голопроэнцефалия, агенезия мозолистого тела, ромбэнцефалосинапсис, септо-оптическая дисплазия.

#### Разработка и внедрение диагностики летальной гипоплазии легких у плодов с диафрагмальной грыжей как показания к внутриутробной коррекции данного порока развития

*Косовцова Н.В., Соломатина Л.В., Тагинцев В.А.,  
Шумаков С.Ю., Маркова Т.В.*

*ФГБУ "НИИ охраны материнства и младенчества" Минздрава России,  
г. Екатеринбург  
kosovcovan@mail.ru*

**Цель исследования:** разработать и внедрить диагностику летальной гипоплазии легких плода при диафрагмальной грыже для определения показаний к баллонной окклюзии трахеи у плода.

**Материал и методы.** Для коррекции летальной гипоплазии легких плода применялась баллонная окклюзия трахеи плода. Основную группу составили 5 плодов с левосторонней ложной диафрагмальной грыжей и летальной гипоплазией легких, которым была выполнена операция баллонной окклюзии трахеи в сроке беременности 26–27 нед. Эффективность баллонной окклюзии трахеи в основной группе составила 60%. Группа сравнения была представлена 16 пациентками с диафрагмальной грыжей у плодов, выявленной при ультразвуковом исследовании в сроке беременности 16–22 нед, которым не проводилась внутриутробная коррекция летальной гипоплазии легких. Для оценки степени гипоплазии легких в 21–22 нед беременности применялся компьютерный калькулятор (<http://www.perinatology.com/calculators/LHR.htm>). Для более точного анализа состояния легких определяли тотальный объем легких плодов с диафрагмальной грыжей и без нее с помощью магнитно-резонансной томографии.

**Результаты и выводы.** Сформирована собственная нормативная база для оценки состояния легких у плодов на основании ультразвуковых и магнитно-резонансных исследований. Создан калькулятор по определению летальной гипоплазии легких у плодов с диафрагмальной грыжей.

#### Проблема нарушений венозного оттока в современной ангионеврологии

*Кудрина А.В., Угнивенко И.Ю.*

*Клиника ФГОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России  
ООО "Клиника профессора Кинзерского", г. Челябинск  
aleftinakudrina@mail.ru*

Внимание исследователей-клиницистов обращено прежде всего на артериальную патологию. Компенсаторные возможности головного мозга и его системы кровообращения велики, и даже серьезные нарушения венозного оттока могут длительное время не вызывать клинических проявлений.

**Цель исследования:** определение ультразвуковых критериев нарушения венозного оттока (НВО) по брахиоцефальным венам.

**Материал и методы.** Обследовано 148 пациентов в возрасте от 21 до 68 лет (средний возраст 44 года) без гемодинамически значимой артериальной патологии в экстракраниальных артериях. Причинами НВО были аномалии размеров и строения вен и их клапанного аппарата, различные типы экстравазальной компрессии. Также оценивались и центральные механизмы нарушения венозного оттока.

**Результаты.** Основные жалобы пациентов: частые головные боли – 68%, шум в голове и (или) в ушах – 53%, снижение памяти – 68%, головокружения, "туман в голове" – 54%, расстройство сна – 52%, потемнение в глазах, переходящая нечеткость зрения – 32%, метеочувствительность – 34%. По результатам МРТ в 42 случаях верифицирована гидроцефалия. По результатам РЭГ 28 пациен-

тов определяются признаки затруднения венозного оттока. У 82% обследованных были выявлены признаки артериовенозной дисциркуляции в одном или нескольких сосудистых бассейнах: флэбэктазии одной из внутренних яремных вен (63%), двусторонние (22%) со снижением или повышением скорости венозного кровотока в зависимости от этиологии нарушения. Расширение позвоночных вен и вен внутреннего позвоночного сплетения с увеличением скоростей венозного кровотока выявлено у 34% пациентов.

#### Выводы

1) Проведение УЗДС брахиоцефальных вен позволяет выявить нарушения венозного оттока при головных болях, кохлеовестибулярных нарушениях и нарушении когнитивных функций, а также и на доклинической стадии.

2) В большинстве случаев дисбаланс венозного церебрального кровообращения наблюдается при нарушениях оттока на фоне патологии строения или функции вен в экстракраниальном отделе.

### Эхокардиографическая диагностика ишемической болезни сердца: неконвенционные кардиальные синдромы

Кузнецов В.А., Ярославская Е.И.

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

Традиционно при ишемической болезни сердца (ИБС) эхокардиография используется для выявления как явной, так и скрытой коронарной недостаточности, а также для диагностики инфаркта миокарда и его осложнений. Однако коронарный атеросклероз ассоциируется с целым рядом не столь очевидных (неконвенционных) синдромов, значение которых не изучено до конца.

**Цель исследования:** сформулировать концепцию и классификацию неконвенционных кардиальных морфофункциональных синдромов при различных формах ИБС.

**Материал и методы.** Использовали данные серии сравнительных поперечных срезов "Регистра проведенных операций коронарной ангиографии" – электронной базы данных, включавшей результаты комплексного клиничко-инструментального обследования 20 402 последовательных пациентов.

**Результаты.** Эхокардиографические признаки атеросклеротического поражения аорты и атеросклероза коронарных артерий, дилатация желудочков сердца и функциональная митральная регургитация у больных ИБС без инфаркта миокарда, асимметричная гипертрофия левого желудочка при хронической ИБС, функциональная митральная регургитация у больных ИБС с постинфарктным кардиосклерозом характеризуют особые формы ремоделирования сердца при ИБС. Эти кардиальные морфофункциональные синдромы часто обусловлены смешанной патологией, не всегда связаны с действием фактора коронарной обструкции и локализацией коронарных поражений.

**Выводы.** Перечисленные кардиальные морфофункциональные синдромы, характеризующие особые формы ремоделирования сердца при ИБС, которые можно назвать атипичными, зачастую обусловленные микстной патологией, не всегда связанные с фактором коронарной обструкции и топикой коронарных поражений, предлагается называть неконвенционными. Применение концепции и классификации неконвенционных кардиальных морфофункциональных синдромов поможет сделать эхокардиографическую диагностику ИБС более персонализированной.

### Изучение нормальных показателей жесткости печени у детей с использованием метода эластометрии сдвиговой волной

Кузьмина Н.Е., Кинзерский А.Ю., Кинзерская М.Л.

ГБУЗ "Челябинская детская областная клиническая больница"  
ООО "Клиника профессора Кинзерского", г. Челябинск  
k-natalya@inbox.ru

**Цель исследования:** оценка возможности использования эластометрии как неинвазивной ультразвуковой методики в исследо-

вании печени у детей и определение показателей жесткости печени в норме.

**Материал и методы.** В исследование включено 80 практически здоровых пациентов в возрасте от 3 до 15 лет. Критериями включения в группу исследования являлись: неизменная паренхима печени (отсутствие признаков диффузной и очаговой патологии), отсутствие в анамнезе заболеваний печени. Обследование всем пациентам осуществлялось на аппарате Aixplorer (Supersonic Imagine, Франция) широкополосным конвексным датчиком, работающим в диапазоне частот 1–6 МГц. Режим эластографии сдвиговой волной (Shear Wave Elastography) использовался при транс-абдоминальном исследовании. Оценка жесткости паренхимы проводилась натошак, в разных сегментах правой и левой доли печени, в зоне, свободной от сосудистых структур, на глубине 3–5 см от капсулы. Проводилось 5 замеров, по результатам которых высчитывалась средняя величина эластичности печени. Полученный результат выражается в килопаскалях (кПа).

Оценивалось среднее значение жесткости печени у детей разного возраста, с делением на группы согласно возрастной периодизации по А.В. Мазурину, И.М. Воронцову.

**Результаты.** В группе исследования медиана Emean составила 4,92 кПа, диапазон значений (2,5–97,5-й процентиля) – 3,52–6,16 кПа; Emax – 6,3 кПа. При сравнительном анализе разных возрастных групп достоверных различий не получено.

**Выводы.** Эластометрия позволяет оценить жесткость паренхимы печени *in vivo*. Полученные данные могут быть рекомендованы для использования в качестве нормативных в педиатрии.

### Эффективность эндоскопической ультразвуковой диагностики злокачественных новообразований легких и средостения при применении иммуноцитохимического метода исследования ткани опухоли

Кулаев К.И., Важенин А.В., Лукин А.А., Семенова А.Б., Зуйков К.С., Юсупов И.М.

ГБУЗ "Челябинский областной клинический онкологический диспансер"  
ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск  
Konstant01\_chel@mail.ru

Морфологическое подтверждение клинического диагноза заболеваний трахеи, бронхов и легких в 2013 г. составило 68,3% (Каприн А.Д., 2015). Применение ультразвуковых эндоскопических аппаратов с возможностью прицельной трансбронхиальной аспирационной биопсии опухоли позволяет, наряду с рутинными морфологическими методами исследования, применить и современные иммуноморфологические методы, значительно расширяющие возможности диагностики процесса.

**Материал и методы.** С 2009 по 2015 г. в условиях эндоскопического отделения проведено 278 ультразвуковых эндоскопических исследований с прицельной тонкоигольной аспирационной биопсией новообразования (EBUS-FNA) и в части случаев иммуноцитохимических методов исследования.

**Результаты.** В 2014 г. у пациентов с подозрением на злокачественное новообразование легких выполнено 42 эндобронхиальных ультразвуковых обследования конвексным эндоскопом. Из 42 пациентов у 30 пациентов выполнена тонкоигольная аспирационная биопсия. Морфологическая диагностика новообразования с применением жидкостного иммуноцитохимического метода выполнена у 16 из 30 больных (53,3%). У 6 пациентов (37,5%) был диагностирован плоскоклеточный рак легкого, у 4 (25%) – мелкоклеточный рак, у 3 больных (18,75%) – мелкоклеточный рак, у 2 пациентов (12,5%) диагностирована аденокарцинома легкого. У 1 пациентки (6,25%) узел в легком верифицирован как метастаз злокачественного новообразования молочной железы.

**Выводы.** Трансбронхиальная тонкоигольная аспирационная биопсия является малотравматичным вмешательством. Применение иммуноцитохимического исследования при трансбронхиальной тонкоигольной аспирационной биопсии обладает высокой информативностью. Верификация злокачественного процесса достигает 53%.

### Эндоскопическое ультразвуковое исследование периферических новообразований легких

Кулаев К.И., Важенин А.В., Зуйков К.С., Юсупов И.М.

ГБУЗ "Челябинский областной клинический онкологический диспансер",  
г. Челябинск  
Konstant01\_chel@mail.ru

В последние годы активно внедряется в практику использование ультразвуковых минizonдов с целью верификации периферических новообразований легкого.

**Материал и методы.** С 2009 г. в ЧОКОД на амбулаторном этапе выполнено 2013 бронхоскопии с использованием эндобронхиального ультразвукового исследования минizonдами. Среди них: мужчины – 1431 (70,9%), средний возраст пациентов составил  $67 \pm 8,3$  года; женщины – 582 (29,1%), средний возраст составил  $67 \pm 8,7$  года. В первой группе у 878 пациентов выполнено только рентгенологическое исследование легких. Вторая группа пациентов, у которой была выполнена компьютерная томография, составила 819 пациента. Третья группа составила 316 пациентов; выполнена позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ-КТ).

**Результаты.** В первой группе ультразвуковая визуализация новообразований достигнута у 398 пациентов (45,3%). Из 398 пациентов злокачественный процесс был верифицирован у 231 пациента (58,04%). Во второй группе из 819 пациентов визуализация патологического очага достигнута у 547 пациентов (66,78%), процент успешной морфологической верификации – 319 пациентов (58,3%). В третьей группе из 316 пациентов визуализация патологического очага достигнута у 216 пациентов (68,3%), верификация получена у 133 пациентов (61,5%).

**Выводы.** Перед бронхоскопией всем пациентам необходимо выполнять рентгенологическое исследование и компьютерную томографию легких. Применение ультразвуковых минizonдов для гистологического исследования является высокоинформативным методом и в большом проценте случаев позволяет верифицировать процесс на амбулаторном этапе.

### Ультразвуковая диагностика при воспалительных заболеваниях кишечника

Ларионова О.С., Сухарев Ю.П., Мартыненко Э.В.,  
Маяцкая Ю.Е., Башкова Е.Ф.

МУЗ ГКП №5, г. Челябинск  
sunnyhelga@yandex.ru

**Цель исследования:** раннее выявление патологии в стенке желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), дифференциальная диагностика, оценка активности заболевания при динамическом наблюдении, выявление осложнений.

**Материал и методы.** Проведен анализ 15 случаев впервые выявленных воспалительных заболеваний кишечника (ВЗК) и 36 случаев в группе динамического наблюдения. Осмотр проводился датчиками: линейным 4–12 МГц и конвексным 2–5 МГц.

**Результаты.** Оценена толщина стенки кишечника (2–5 мм), ее экоструктура (до пяти слоев, визуализация улучшается при наличии внутрипросветной жидкости). Тонкую и толстую кишку, как правило, можно дифференцировать путем сканирования гаустры толстой кишки и циркулярных складок Керкрина в тонкой кишке. При болезни Крона воспаление возникает в любой части пищеварительного тракта, в то время как язвенный колит поражает только толстую кишку. У пациентов с болезнью Крона толщина кишечной стенки увеличена при обострении (более 30–35 мм) и в ремиссии (до 10–15 мм). Нечеткость границ между слоями и трансмуральная воспалительная реакция встречались чаще при обострении, а четкие слои стенки характерны для ремиссии заболевания. При обострении болезни Крона выявлено поражение более одного сегмента кишечника, в связи с чем целесообразно оценить общую длину вовлеченных сегментов. Поражение одного сегмента встречалось в стадии ремиссии. Диагноз язвенного колита обычно основывается на клинических, эндоскопических, лабораторных и гистологических данных. Так как тактика лечения зависит

от степени тяжести болезни, целесообразно проводить полную диагностику, включающую эндоскопические методы и УЗИ. Ранний ультразвуковой признак активного язвенного колита – утолщение слизистого гипозоногенного слоя, соответствующий эндоскопическим результатам – отеку слизистой с петехиями, наличию экссудата. Более тяжелые случаи могут быть связаны с трансмуральным утолщением стенки кишечника, аналогичным таковому при болезни Крона. Однако ультразвуковые данные не являются специфичными и могут наблюдаться при других патологических состояниях толстой кишки, связанных с инфекцией или воздействием лекарств.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование может оценить локализацию, активность заболевания и является методом скрининга для оценки ВЗК, позволяет выявить первичные изменения и планировать дообследование, а также помогает координировать терапевтическую стратегию и осуществлять мониторинг течения заболевания у группы пациентов с ВЗК.

### Чувствительность трансторакальных биопсий в диагностике субплевральных образований грудной клетки и опухолей средостения под контролем ультразвука

Лейхт Т.Н., Косолапова Н.С., Утин К.Г.,  
Семенова А.Б., Лукин А.А.

ГБУЗ "Челябинский областной клинический онкологический диспансер",  
г. Челябинск  
tanya2473@list.ru

**Цель исследования:** оценить чувствительность трепанбиопсии в диагностике субплевральных образований грудной клетки и опухолей переднего средостения.

**Материал и методы.** Проанализировано 100 историй болезни пациентов. Гистологические заключения: тератома – 5, тимома – 6, метастазы – 8, рак – 6. Верификация при биопсии получена в 23 случаях. Чувствительность в этой группе составила 84%.

В группе с периферическим расположением опухоли в грудной клетке (58 человек) были получены следующие результаты: плоскоклеточный рак – 9, аденокарцинома – 16, бронхоальвеолярный рак – 4, мелкоклеточный – 4, крупноклеточный – 8, карциноид – 2, распадающийся рак – 4, мезотелиома плевры – 5, гематома – 2, неинформативно – 4.

Злокачественные новообразования обнаружены в 52 случаях (89,6%), доброкачественный процесс – в 2 случаях (3,5%). Неинформативно – 4 (6,9%). Верифицировано 93% опухолей в этой группе. Прооперировано было 30 человек, были получены следующие гистологические варианты опухолей: плоскоклеточный рак – 12, аденокарцинома – 18, карциноид – 2, мезотелиома плевры – 4, бронхоальвеолярный рак – 4. Чувствительность метода в этой группе составила 86%.

**Результаты.** По 2 группам из 100 случаев трепанбиопсий мы получили в 94 случаях верификацию, 6 случаев были неинформативны. Чувствительность метода в обеих группах составила 84% при опухолях средостения, 86% – при опухолях грудной клетки.

**Выводы.** Трепанбиопсия под ультразвуковым контролем опухолей грудной клетки является эффективным методом верификации диагноза и позволяет при малой инвазивности получить достаточное количество материала для гистологической верификации – 95% опухолей средостения, 93% опухолей грудной клетки.

### Трепанбиопсия молочной железы под ультразвуковым контролем на современном уровне

Лейхт Т.Н., Косолапова Н.С., Утин К.Г.,  
Тихая К.А., Ремянская И.А., Семенова А.Б.

ГБУЗ "Челябинский областной клинический онкологический диспансер",  
г. Челябинск  
Tanya2473@List.ru

**Цель исследования:** оценить чувствительность трепанбиопсии образований молочной железы под контролем ультразвука.

**Материал и методы.** Проанализировано 80 историй болезни пациенток после трепанбиопсии молочной железы под ультразвуковым контролем. Показанием для биопсии было наличие визуализируемого при УЗИ образования, подозрительного на злокачественный рост. Размеры опухоли более 6 мм. Использовался биопсийный пистолет с иглой толщиной 14G, длиной 10 см. Ультразвуковая навигация осуществлялась на сканере PRO FOCUS 2200 (B.K. Medical) линейным датчиком с рабочей частотой 5–12 МГц. Проводилась анестезия раствором новокаина 0,5% – 5 мл. Забор фрагментов – трехкратно. После пациентке предлагался лед на место биопсии.

**Результаты.** При гистологическом исследовании были получены следующие результаты: рак – у 75 человек (94%), фиброаденома – в 2 случаях (2,5%), фиброз – 2 пациентки (2,5%), мастит хронический – 1 (1%). Женщины с доказанным раком были прооперированы, диагнозы подтверждены в 100% случаев. Также 100% совпадение на операции было и в 2 случаях с фиброаденомой. У 1 женщины с фиброзом на операции оказался рак, в другом случае имел место доброкачественный процесс (аденоз). У пациентки с хроническим маститом операция не проводилась. Таким образом, трепанбиопсия в 78 случаях имела совпадение с данными после операции. Из осложнений имели место гематомы у 5 пациенток.

**Выводы.** Трепанбиопсия под ультразвуковым контролем опухоли молочной железы является эффективным методом верификации диагноза и позволяет при малой инвазивности получить достаточное количество материала для гистологической верификации. Чувствительность метода составила 98,7% случаев.

#### Пulsирующие гематомы и артериовенозные фистулы паховой области после рентгеноэндоваскулярных вмешательств в практике врача ультразвуковой диагностики

Леонтьев С.Н., Клищ Л.А., Шелестова А.А.

ФГБУ «ФЦССХ» Минздрава России, г. Челябинск  
leontiev74@mail.ru

Одними из наиболее часто встречающихся осложнений при выполнении рентгеноэндоваскулярных вмешательств трансфеморальным доступом являются пульсирующие гематомы (ПГ) и артериовенозные фистулы (АВ-фистулы) (от 0,2 до 10,15%). В раннем послеоперационном периоде клиника данной патологии неспецифична. Это способствует поздней диагностике и неэффективной терапии.

**Цель исследования:** выявить основные (не зависящие от хирурга) причины осложнений, улучшить результаты диагностики на ранних сроках и лечения данной патологии.

**Материал и методы.** В исследуемую группу вошли 87 пациентов (проходивших лечение в ФЦССХ в 2011–2015 гг.), у которых после эндоваскулярных вмешательств были выявлены ПГ (76 случаев) и АВ-фистулы паховой области (11 случаев). Всем пациентам в послеоперационном периоде с диагностической целью проводилось УЗИ. С целью достижения терапевтического эффекта выполнялись различные лечебные способы и приемы с использованием ультразвуковой навигации и контроля.

**Результаты.** В наших исследованиях частота возникновения ПГ составила менее 1% от всех эндоваскулярных манипуляций, АВ-фистул – 0,11%. Наиболее часто у пациентов с АВ-фистулой выявлялось атипичное расположение бедренных сосудов (у 9 из 11). Существенно повышали вероятность возникновения ПГ и АВ-фистул конституциональные особенности (ожирение у 54% пациентов от общего числа). Для ПГ мы добивались полной тромботической окклюзии. В случае с АВ-фистулами восстановление спектра кровотока в бедренных сосудах, уменьшение показателей линейной и объемной скорости кровотока в проекции АВ-фистулы при контрольных УЗИ расценивали как положительную динамику. Хирургическое вмешательство потребовалось 6 (7,9%) пациентам с ПГ и 2 пациентам с АВ-фистулой (15%).

**Выводы.** Для снижения количества подобных осложнений необходима дополнительная информация об особенностях анато-

мии сосудов перед вмешательством. Полученные при динамическом УЗИ данные позволяют с уверенностью диагностировать ПГ и АВ-фистулу паховой области в послеоперационном периоде и оценить эффективность консервативной терапии. Ранние сроки выявления и своевременно принятые меры способствуют уменьшению количества операций при данной патологии.

#### Мониторинг состояния плодов при многоплодной беременности

Макогон А.В.

МЦ «Авиценна» ГК «Мать и Дитя», г. Новосибирск  
makogon@ngs.ru

**Цель исследования:** изучить диагностические возможности кардиоваскулярной оценки состояния плодов при монохориальной двойне, осложнившейся фето-фетальным трансфузионным синдромом (ФФТС) и селективной задержкой развития плода (СЗРП).

**Материал и методы.** Выполнен мониторинг состояния плодов при монохориальной диамниотической двойне, осложнившейся ФФТС – 12 случаев и СЗРП – 4 случая. ФФТС представлен 1-й стадией – 8 случаев, 2-й – 1 случай, 3-й – 2 случая, 4-й – 1 случай. СЗРП представлена 1-й степенью – 2 случая, 3-й степенью – 2 случая. Оценивался кардиоваскулярный профиль (КВП) по методике Children's Hospital of Philadelphia, в соответствии с которой КВП подразделялся на 4 группы в зависимости от количества баллов (по возрастанию), а также такие гемодинамические параметры, как пиковая систолическая скорость в средней мозговой артерии (СМА), пульсационный индекс в СМА и артерии пуповины, отношение А-волна/S-волна в венозном протоке, миокардиальный Tei-индекс. Исследования выполнены трансабдоминально с использованием ультразвукового сканера Voluson E8 Expert.

**Результаты.** КВП при ФФТС 2-й и более высокой стадии был максимальным и соответствовал 4-й группе по методике Children's Hospital of Philadelphia. Все случаи ФФТС 1-й стадии оценены минимальным количеством баллов (соответствует 1-й группе по методике Children's Hospital of Philadelphia). Из 8 случаев 1-й стадии ФФТС лазерокоагуляция выполнена 5 пациенткам. В этих 5 случаях определялись более высокие значения ( $P > 0,05$ ) миокардиального Tei-индекса у плода-реципиента в сравнении с тремя, в которых лазерокоагуляция не проводилась и течение ФФТС было стабильным. Также у этих пяти двоен была и более высокая оценка КВП, хотя все 8 укладывались в границы первой группы (0–5 баллов). У плодов с СЗРП 1-й степени миокардиальный Tei-индекс был несколько ниже в сравнении со случаями ФФТС 1-й стадии. Оценка миокардиального Tei-индекса у двоен с СЗРП 3-й степени была затруднена.

**Выводы.** Оценка гемодинамики плодов при осложненном течении монохориальной диамниотической двойни позволяет оценить степень страдания плодов и помогает рационально выбрать оптимальную акушерскую тактику.

#### К вопросу о трудностях дифференциальной диагностики при ультразвуковом исследовании малого таза у женщин. Описание двух клинических случаев

Марышева И.В., Сивкова Н.Н., Ежкова Е.В.,  
Горелова М.А., Вареников А.И.

НУЗ «Дорожная клиническая больница ст. Челябинск ОАО «РЖД»,  
г. Челябинск  
MIV1958@bk.ru

**Цель исследования:** оценка трудностей дифференцирования редко встречающихся новообразований малого таза при использовании ультразвуковой диагностики (УЗД), а также других методов лучевой диагностики.

**Материал и методы.** Исследования проводились на ультразвуковом сканере Toshiba Aplio 380 с использованием конвексного и внутритрипостного датчиков. За последние 9 мес обнаружены два редко встречающихся новообразования малого таза у женщин 48 и 62 лет.

**Результаты.** В первом случае при ультразвуковом исследовании над проекцией мочевого пузыря обнаружено неподвижное объемное образование  $196 \times 127 \times 107$  мм, с неровными, нечеткими контурами, без видимой капсулы, с неоднородной внутренней эхоструктурой. На основании полученных данных высказано предположение о его локализации в проекции большого сальника. По данным мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) высказано предположение об опухоли урахуса. Гистологическое заключение после оперативного вмешательства: забрюшинная саркома мягких тканей. Во втором случае при ультразвуковом исследовании выявлено также неподвижное объемное образование правого яичника  $55 \times 50$  мм, с ровными, четкими контурами, гетерогенной внутренней эхоструктурой. Высказано предположение о дермоидной кисте либо злокачественной опухоли. По данным магнитно-резонансной томографии (МРТ) также высказано предположение о дермоидной кисте или злокачественной опухоли яичника. Гистологическое заключение после оперативного вмешательства: муцинозная аденокарцинома червеобразного отростка.

**Выводы.** В обоих описанных клинических случаях правильный диагноз был поставлен только после оперативного вмешательства, несмотря на использование при дооперационном обследовании достаточно информативных методов диагностики (УЗИ, МСКТ, МРТ). Таким образом, при редко встречающихся опухолях малого таза даже использование всех основных методов лучевой диагностики не всегда позволяет поставить точный дооперационный диагноз. Тщательный анализ диагностических ошибок в подобных случаях помогает нам вобрать бесценный опыт.

#### Фетоцид. Опыт применения

*Матвеев В.С., Шумаков Ю.А., Шумаков С.Ю.,  
Матвеева Е.С., Семенов Ю.А.*

*ГБУЗ "Областной перинатальный центр", г. Челябинск  
uzdfetus@yahoo.com*

**Цель исследования:** оценить опыт применения селективного фетоцида как метода протонирования беременности при многоплодной беременности и выявить наиболее часто встречающиеся показания для его проведения при одноплодной беременности.

**Материал и методы.** Обследование и ультразвуковое сопровождение при проведении фетоцидов проводились на сканере GE Voluson E6 Expert.

**Результаты.** В ГБУЗ ОПЦ г. Челябинска за период с 2014 по 2016 г. проведено 18 фетоцидов, данная процедура осуществлялась на сроках 13 до 28 нед беременности при патологии многоплодной беременности и на сроках от 27 до 35 нед при выявлении врожденных пороков развития (ВПР) плода одноплодной беременности. Девять селективных фетоцидов проведено при дискордантности по ВПР и/или хромосомным аномалиям при дихориальной двойне. В дальнейшем беременности протекали без осложнений и завершились своевременными родами, кроме одного случая, когда беременность закончилась самопроизвольным абортom на сроке 14–15 нед (3-и сутки после проведения фетоцида). В одном случае проведен фетоцид на сроке 24–25 нед беременности плодам с ВПР в условиях неразделившихся близнецов (омфалопаги) с аномалией пуповины при монохориальной моноамниотической двойне. Восемь фетоцидов проведено при поздней диагностике летальных ВПР плодов одноплодных беременностей согласно приказу МЗ РФ № 572-Н (во всех случаях пренатальный диагноз был подтвержден).

**Выводы.** По итогам 2014–2016 гг. основным показанием для проведения фетоцида в ГБУЗ ОПЦ является дискордантность по ВПР либо хромосомной патологии при дихориальной двойне (селективный фетоцид – 9 случаев из 18 (50%). Осложнение при проведении селективного фетоцида было зарегистрировано в одном случае из девяти (11%). Реже фетоцид применялся при поздней диагностике грубых ВПР плода, несовместимых с жизнью (8 случаев из 18 (45%). В 1 случае (5% от общего числа фетоцидов) фетоцид был произведен в связи с ВПР плодов в условиях неразделившихся близнецов (омфалопаги) при монохориальной моноамниотической двойне. При проведении пренатального кон-

сультирования показанием для проведения фетоцида на сроке более 22 нед мы считаем только наиболее грубые некурабельные ВПР. При поздней диагностике курабельных ВПР предпочтение отдается протонированию беременности.

#### Клинический случай пренатальной ультразвуковой диагностики врожденной изолированной полной атриовентрикулярной блокады у плода

*Мещеряков Р.Ю., Шумаков Ю.А., Родионов А.С.,  
Гольцфарб В.М., Захаров В.В.*

*Клиника "Источник", г. Челябинск  
ГБУЗ "Областной перинатальный центр", г. Челябинск  
Медицинский центр "Репродуктивное здоровье+", г. Челябинск  
Медицинский центр "Тет-А-Тет", г. Магнитогорск  
tm.63@mail.ru*

**Цель исследования:** описание клинического случая пренатальной ультразвуковой диагностики и мониторинга врожденной изолированной полной атриовентрикулярной блокады (ПАВБ) у плода.

**Материал и методы.** Беременная 34 лет с системным заболеванием соединительной ткани (ревматоидный артрит, синдром Шегрена), высоким титром SSA-Ro и SSB-La аутоантител. Исследования проводились на нескольких ультразвуковых сканерах Voluson и Medison.

**Результаты.** При скрининговой пренатальной ультразвуковой диагностике структурных изменений сердца не выявлено. Частота сердечных сокращений (ЧСС) плода до 26 нед составляла от 160 до 145 уд/мин. В 26 нед выявлена брадикардия 60 уд/мин с регистрацией нулевого конечно-диастолического кровотока в артерии пуповины. Патогенетическая терапия глюкокортикоидами и бета-адреномиметиками подбиралась в соответствии с кардиоваскулярным профилем (КВП). Констатирована тенденция к прогрессирующему снижению ЧСС желудочков. Атриовентрикулярная корреляция (АВК) в М-режиме и при доплерографии оставалась в пределах 2,5–3:1 (ЧСС предсердий – 150–130, желудочков – 55–50 уд/мин). Возможных осложнений (фиброэластоз, кардиомиопатия) не наблюдалось. В 37 нед при критической брадикардии в 46 уд/мин проведено экстренное родоразрешение, ребенку установлен пейсмейкер (начальный ритм 100 уд/мин, с дальнейшим повышением ЧСС). В 5-летнем возрасте пейсмейкер заменен. В настоящее время ребенку 7 лет, кардиальных осложнений нет.

**Выводы.** На примере данного клинического случая очевидно, что успешное ведение беременности при ПАВБ подразумевает использование пренатальной ультразвуковой диагностики для синхронной регистрации сокращений предсердий и желудочков, расчет КВП и оценку степени АВК с целью подбора дальнейшей внутриутробной этиопатогенетической терапии совместно с кардиоревматологом, своевременное родоразрешение в крупном перинатальном центре с возможностью оказания экстренной кардиохирургической помощи.

#### "Стил-синдром" в практике врача ультразвуковой диагностики

*Милютина О.Л., Марышева И.В., Сивкова Н.Н.,  
Роднянский Д.В., Киреев К.А., Вдовин Е.В.*

*НУЗ "Дорожная клиническая больница на ст. Челябинск ОАО «РЖД»",  
г. Челябинск  
Milyutina177@mail.ru*

**Цель исследования:** оценить кровоток по позвоночной артерии в покое. При выявлении ретроградного кровотока или при деформации спектра кровотока по позвоночной артерии с использованием пробы реактивной гиперемии определить стадию "стил-синдрома".

**Материал и методы.** За 2015 г. было проведено 2540 исследования сосудов дуги аорты у пациентов неврологического, кардиологического, ревматологического отделений и отделения сосуди-

стой хирургии. Обследования проводились на аппарате Philips En Visor и Philips ClearVue 550 с использованием линейного (7,5 МГц) и конвексного (3,5 МГц) датчиков. Исследования проводились по стандартной методике с проведением теста реактивной гиперемии.

**Результаты.** За указанный период времени “стил-синдром” различной стадии был выявлен у 15 пациентов. Из них у 2 пациентов был диагностирован латентный “стил-синдром”, у 6 человек – неполный синдром позвоночно-подключичного обкрадывания (вторая стадия) и у 5 пациентов по результатам ультразвукового исследования диагностирован полный “стил-синдром” (третья стадия). “Стил-синдром” второй стадии (стадия не полностью сформировавшегося феномена позвоночно-подключичного обкрадывания) и третьей стадии (стадия полностью сформировавшегося феномена позвоночно-подключичного обкрадывания) всегда сопровождался стенозами сонных артерий. По результатам ангиографического обследования выявлялись стенозы и окклюзии проксимального сегмента подключичной артерии. Ультразвуковая доплерография выявляет ретроградный кровоток по позвоночной артерии, а использование теста с реактивной гиперемией устанавливает стадию позвоночно-подключичного обкрадывания.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование экстракраниальных сосудов с использованием теста реактивной гиперемии достоверно диагностирует “стил-синдром” и позволяет устанавливать его стадию.

#### Состояние гепатопортальной гемодинамики у больных хроническими гепатитами и циррозами печени вирусной этиологии по данным ультразвуковой доплерографии

*Морозова Т.С., Гришина И.Ф., Гурикова И.А.*

ГБОУ ВПО “Уральский государственный медицинский университет”, г. Екатеринбург

МБУ “Екатеринбургский консультативно-диагностический центр”, г. Екатеринбург

*T\_moroz2012@mail.ru*

**Цель исследования:** изучение особенностей портального кровотока у больных хроническим гепатитом (ХГ) и циррозом печени (ЦП) вирусной этиологии.

**Материал и методы.** Всего под наблюдением находилось 136 пациентов, из них 67 мужчин и 69 женщин в возрасте от 20 до 55 лет. У 65 человек в соответствии с существующей классификацией установлен ХГ, ассоциированный с HBV-, HCV-инфекцией, у 71 – вирусный ЦП В и С. Контрольную группу составили 50 практически здоровых лиц, сопоставимых по полу и возрасту с основной группой. Всем пациентам было проведено комплексное ультразвуковое исследование на ультразвуковом аппарате VIVID-7 (GE) датчиками 2,5–5,0 МГц.

**Результаты.** У больных ЦП выявлено достоверное увеличение диаметра воротной и селезеночной вен (ВВ; СВ) по сравнению с группой больных ХГ и контролем. В группе пациентов с ЦП отмечено статистически значимое снижение максимальной, минимальной скорости кровотока и ТАМХ в ВВ по сравнению с контролем и с группой больных ХГ. Так, ТАМХвв при ЦП составила  $17,86 \pm 1,23$  см/с; в группе больных ХГ –  $27,43 \pm 3,92$  см/с; в контрольной группе –  $28,38 \pm 1,68$  см/с. Показатели объемной скорости кровотока в ВВ у больных ХГ и ЦП достоверно не отличались от контроля. У больных ХГ вирусной этиологии выявлено достоверное снижение максимальной скорости кровотока в ВВ по сравнению с контролем ( $P < 0,001$ ), а также статистически значимое увеличение диаметра селезеночной вены и объемной скорости кровотока в СВ. В группе больных ХГ диаметр общей печеночной артерии (ОПА) был достоверно больше, чем в контроле. Пульсационный индекс (PI) и индекс резистентности (RI) в ОПА у больных ХГ были статистически значимо выше, чем в контроле. При анализе параметров кровотока в селезеночной артерии нами зарегистрировано достоверное увеличение PI и RI у больных ЦП, ассоциированным с HBV-, HCV-инфекцией.

**Выводы.** У больных вирусным циррозом печени наибольшие изменения кровотока имели место в системе воротной вены, а гемодинамика в артериях брюшной полости (общая печеночная и селезеночная) страдала в значительно меньшей степени.

#### Значение пункционных биопсий в различные сроки после трансплантации почки

*Муравьева Е.Г., Емельянова Н.Б., Журавлева Л.Ю.*

ГБУЗ “Челябинская областная клиническая больница”, г. Челябинск  
*mas74@bk.ru*

**Цель исследования:** анализ результатов морфологического исследования трансплантированных почек после пункционных биопсий под контролем ультразвуковой навигации, определение структуры патологии. Оценка влияния реакции отторжения на отдаленную выживаемость почечного трансплантата.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты 100 трансплантаций почек, выполненных с 2009 г. по май 2016 г. Средний возраст больных – 35 лет, среди них 62% мужчин и 38% женщин. Всего выполнено 112 пункционных биопсий у 72 пациентов с последующим морфологическим исследованием биоптата трансплантированной почки. Однократно биопсии проводились в 71% случаев, повторно – в 29%. Интервал между датой трансплантации и датой биопсии колебался в пределах от 5 дней до 6 лет.

**Результаты.** Все исследования после пункционных биопсий были разделены на 2 группы: 1-я группа – ранние (до 3 мес после трансплантации) – 15% случаев и 2-я группа – поздние (более 3 мес) – 85% случаев. При ретроспективном анализе в двух группах полученные морфологические результаты распределены по структуре выявленной патологии в зависимости от сроков после трансплантации. В 1-й группе ранних осложнений наибольший процент составило острое клеточное отторжение – 24% случаев, острый канальцевый некроз и нефропатия трансплантата – по 17,3% случаев, гуморальное отторжение – 6% случаев, клеточное и гуморальное отторжения – 6% случаев. В данную группу вошли хирургические осложнения – тромбоз трансплантата – 12% случаев. Во второй группе поздних осложнений наибольший процент приходится на хроническое клеточное отторжение – 20% случаев, гуморальное отторжение – 5% случаев, возвратный гломерулонефрит и хроническая нефропатия трансплантата – по 3% случаев, гуморальное и острое клеточное отторжение – по 1,5% случаев.

**Выводы.** По данным морфологических исследований после пункционных биопсий под контролем ультразвуковой навигации в обеих группах в структуре патологии трансплантированной почки преобладали реакции хронического и острого отторжения – 28,6% случаев. При анализе в группе поздних осложнений после перенесенного гуморального отторжения в 6% случаев вероятно неблагоприятный прогноз почечного трансплантата. Неиммунные причины отторжения трансплантата в этой же группе составили 6% случаев.

#### Эхокардиографические признаки инфекционного эндокардита и его осложнений у ВИЧ-инфицированных наркоманов

*Наретдинова Р.Л., Григоричева Е.А., Кузнецова И.В.*

ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск  
*girl.250@mail.ru*

Инфекционный эндокардит у ВИЧ-инфицированных инъекционных наркоманов – актуальная проблема медицины на современном этапе, что связано с ростом заболеваемости, резистентностью к антибактериальной терапии и высокой летальностью.

**Цель исследования:** выявить наличие инфекционного эндокардита у ВИЧ-инфицированных лиц на III–IV стадии из группы риска по инфекционному эндокардиту с изучением особенностей клинического течения и эхокардиографической картины.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты лечения 230 лиц с ВИЧ-инфекцией III–IV стадии, получавших лечение в кли-

нике ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России с 2009 г., с подозрением на инфекционный эндокардит (наличие следов свежих инъекций на руках, пневмонии, септические осложнения), которые были отправлены на эхокардиографию.

**Результаты.** При проведении эхокардиографии у наркоманов с ВИЧ-инфекцией на III–IV стадии инфекционный эндокардит был выявлен у 21% (n = 230). При этом поражение митрального клапана наблюдалось у 9 человек, трикуспидального – у 39. Особенности поражения клапанов были: высокая частота абсцедирования, разрывов и отрывов вегетаций, образование межмышечных абсцессов и межкамерных шунтов. Была выявлена ассоциация с наркоманией (P < 0,001), туберкулезной инфекцией (P < 0,01) и хламидиозом (P < 0,001). На фоне поражения эндокарда у 3 пациентов развился острый диффузный миокардит с быстрой дилатацией полостей сердца и сердечной недостаточностью, явившейся причиной смерти. Инфекционный эндокардит в наблюдаемой группе больных характеризовался тромбоэмболическими осложнениями по системе легочной артерии и рецидивирующими инфаркт-пневмониями. Тяжесть клинических проявлений соответствовала формированию клапанных и параклапанных абсцессов, но не ассоциировалась с тяжестью трикуспидальной регургитации.

**Выводы.** Инфекционный эндокардит у ВИЧ-инфицированных наркоманов с III и IV стадией встречается в 21%, поражение митрального клапана – в 19%, трикуспидального – в 81% случаев. Особенности являются склонность к абсцедированию и разрывам, образование межкамерных шунтов, высокая летальность.

#### Результаты динамического ультразвукового исследования органов брюшной полости у детей с инфекционным мононуклеозом

Насибулина К.В.

МУЗ "Детская городская больница №3", г. Магнитогорск  
ksus.79@mail.ru

**Цель исследования:** анализ результатов изменений при динамическом УЗИ органов брюшной полости у детей с инфекционным мононуклеозом (ИМ) в остром периоде заболевания (на 7–10-е сутки) и через 4–5 мес после выздоровления.

**Материал и методы.** Обследовано 128 детей с диагнозом ИМ легкой и средней степени тяжести: 75 девочек и 53 мальчика. По возрасту дети разделены на следующие подгруппы: 1–2 года – 10% случаев, 3–5 лет – 58% случаев, 6–8 лет – 17% случаев, 9–11 лет – 7,5% случаев, старше 12 лет – 7,5% случаев. УЗИ проводилось на 7–10-й день заболевания и через 4–5 мес после выздоровления на ультразвуковом сканере Famiо 5 (Toshiba). Пробы с желчегонным завтраком для выявления дискинезии желчевыводящих путей (ЖВП) проводились с использованием сорбита и только через 4–5 мес после выздоровления.

**Результаты.** При УЗИ детей на 7–10-е сутки от начала заболевания были выявлены: увеличение абдоминальных лимфоузлов (88%), гепатомегалия (81%), повышение эхогенности паренхимы печени (89%), увеличение размеров желчного пузыря (ЖП) (76,5%), спленомегалия (57%), реактивная панкреатопатия (47%). Наиболее выраженные изменения отмечены в первых трех возрастных группах. В то же время проявления реактивной панкреатопатии у детей этого возраста встречались в 34–40% случаев, что реже, чем у детей старше 9 лет (70%). При динамическом УЗИ через 4–5 мес после выздоровления дополнительно проведенная проба с желчегонным завтраком выявила в 34% случаев дискинезию билиарного тракта в сочетании с сохраняющимся увеличением размеров ЖП. Сохраняющиеся изменения в данных возрастных группах на протяжении 4–5 мес связаны с недостаточным выполнением реабилитационных мер, направленных на восстановление нейрорегуляторной регуляции билиарного тракта.

**Выводы.** Значительные ультразвуковые изменения органов брюшной полости в острый период заболевания связаны с патогенезом ИМ. Ультразвуковые изменения (гепатомегалия, повышение эхогенности печени, увеличение лимфоузлов, дискинезия

ЖВП), выявленные через 4–5 мес у 31–36% детей в возрасте 6–8 лет и старше на фоне полной медикаментозной эрадикации вируса, обусловлены недостаточной оценкой важности выполнения реабилитационных мер, направленных на восстановление нейрорегуляторной регуляции билиарного тракта.

#### Определение корреляции между максимальной линейной скоростью кровотока и индексом коллабирования внутренней яремной вены у здоровых добровольцев

Нигматуллина А.Р., Касаткин А.А., Ворожцова А.А.

ГБОУ ВПО "Ижевская государственная медицинская академия"  
Минздрава России, г. Ижевск  
БУЗ УР ГКБ №9, г. Ижевск  
rtan80@mail.ru

**Цель исследования:** оценить зависимость между максимальной линейной скоростью кровотока внутренней яремной вены (ВЯВ) и индексом коллабирования.

**Материал и методы.** Цветовое дуплексное сканирование внутренней яремной вены проведено у 13 здоровых добровольцев. Сканирование проводилось с помощью аппарата Alpinion E-CUBE 9 (Южная Корея) линейным датчиком 5–14 МГц в положении добровольца лежа на спине. Максимальный и минимальный диаметр ВЯВ измеряли в М-режиме, по доплерограмме оценивали максимальную линейную скорость кровотока. Анализировались максимальные, минимальные и средние значения размеров диаметра вен, максимальные скорости кровотока в ВЯВ с обеих сторон, индекс коллабирования вен. Статистический анализ проводился с помощью программы Statistica 10.0.

**Результаты.** Средний диаметр вен составил  $7,1 \pm 1,0$  и  $7,9 \pm 0,8$  мм, индекс коллабирования –  $27,0 \pm 4,0$  и  $22,2 \pm 4,0\%$  справа и слева соответственно. Максимальная линейная скорость кровотока составила  $34,4 \pm 7,5$  и  $29,3 \pm 7,7$  см/с справа и слева соответственно. Коэффициент корреляции Спирмена составил справа 0,05, слева – 0,63.

**Выводы.** Максимальная скорость кровотока во внутренней яремной вене у здоровых добровольцев находится в пределах нормальных значений: справа несколько больше, чем слева. Связь между признаками максимальной линейной скорости кровотока и индексом коллабирования внутренней яремной вены слева – умеренная. Для выяснения взаимосвязи скорости кровотока и индекса коллабирования у пациентов с различной патологией необходимы дополнительные исследования.

#### Влияние положения Тренделенбурга на изменение диаметра внутренней яремной вены справа

Нигматуллина А.Р., Касаткин А.А.

ГБОУ ВПО "Ижевская государственная медицинская академия"  
Минздрава России, г. Ижевск  
rtan80@mail.ru

Согласно клиническим рекомендациям при катетеризации внутренней яремной вены пациент должен быть помещен в положение Тренделенбурга для увеличения диаметра вены. Положение Тренделенбурга предусматривает положение лежа на спине под углом до 45° с приподнятым по отношению к голове тазом.

**Цель исследования:** проанализировать динамику изменения диаметра внутренней яремной вены при положении Тренделенбурга при проведении катетеризации внутренней яремной вены.

**Материал и методы.** Ультразвуковое исследование внутренней яремной вены справа проведено у 15 пациентов отделения анестезиологии и реанимации, которым по показаниям проводилась манипуляция центральной катетеризации. Сканирование проводилось с помощью портативного аппарата GE Logiq Book XP непосредственно перед манипуляцией линейным датчиком 5–14 МГц на функциональной кровати FuturaPlus (Merivaara, Финляндия). Исследование осуществлялось до манипуляции, затем через 2 мин после изменения отрицательного угла наклона

на 5 и 10°. Регистрировались максимальные, минимальные и средние значения размеров диаметра вен.

**Результаты.** Средний диаметр вены справа перед проведением манипуляции был равен  $7,7 \pm 0,7$ . Приведение пациента в положение Тренделенбурга с углом наклона 5° сопровождалось увеличением диаметра внутренней яремной вены у 80% пациентов, при угле наклона в 10° – у 100% пациентов. Средний диаметр внутренней яремной вены справа при угле наклона 5° составил  $8,6 \pm 0,6$  мм, при наклоне 10° –  $9,7 \pm 0,5$  мм.

**Выводы.** Приведение пациента в положение Тренделенбурга сопровождается увеличением диаметра внутренней яремной вены. Необходимы дополнительные исследования для дальнейшего определения взаимосвязи между углом наклона и значением диаметра вены.

#### Ультразвуковая диагностика текстильных инородных тел в брюшной полости

Новиков М.А.

МБУЗ ГКБ №6, г. Челябинск  
maksim\_novikov\_63@mail.ru

**Цель исследования:** выявить характерные эхографические особенности текстильных инородных тел в брюшной полости.

**Материал и методы.** Мы располагаем опытом наблюдения 9 пациентов с подозрением на инородные тела в послеоперационном периоде. У 7 из них наши предположения в результате обследования подтвердились. Сроки нахождения инородного тела и повторного оперативного вмешательства варьировали от 3 сут до 17 мес.

**Результаты.** Эхографическими признаками инородного тела во всех случаях являлись: фиксированное гиперэхогенное, достаточно четко очерченное образование неоднородной, чаще мелкоячеистой структуры, овоидной или линейной формы; размерами от 55 до 230 мм; с массивной акустической тенью от заднего контура; с периферической гидрофильной зоной; с инфилтративными изменениями окружающих тканей; с признаками усиленного периферического кровотока. В трех случаях в периферических областях были локализованы отграниченные жидкостные скопления от небольших до массивных неоднородной структуры, с полиморфным жидкостным содержимым. У двух пациентов в отлогах местах брюшной полости локализовался реактивный выпот. У семи из девяти пациентов диагноз был подтвержден.

**Выводы.** Эхография является диагностическим исследованием, способным выявить такой вид послеоперационного осложнения, как текстильные инородные тела в брюшной полости.

#### Чрескожная трепанбиопсия в морфологической диагностике заболеваний почек

Новиков М.А.

МБУЗ ГКБ №6, г. Челябинск  
maksim\_novikov\_63@mail.ru

**Цель исследования:** изучить возможности методики прицельной биопсии почки с ультразвуковой навигацией в дифференциальной диагностике диффузных заболеваний почек и оценить отдаленные результаты последствий биопсии.

**Материал и методы.** В группу исследования вошли 23 пациента в возрасте от 19 до 62 лет, находящиеся на стационарном лечении в нефрологическом отделении МБУЗ ГКБ №6 с клиническими проявлениями заболеваний почек за 2015–2016 гг. Им выполнены 24 биопсии, одному пациенту – дважды. Манипуляция выполнялась по стандартной методике под местной анестезией из доступа в поясничной области. Превентивно внутривенно струйно вводилось 500 мг этамзилата. Для биопсии были использованы пистолет Biocat M и иглы 16G длиной 15–20 мм. Забиралось от 3 до 5 биоптатов. Осложнений не было. Неинформативной оказалась одна биопсия из-за недостаточности материала. Состояние паренхимы почки и паранефрального пространства контролировалось эхографически на следующий день после процедуры.

В 16 случаях в паранефрии определялось линейное жидкостное скопление длиной от 28 до 65 мм и толщиной от 2 до 6 мм, которое регрессировало самостоятельно в сроки от 5 до 9 дней.

**Результаты.** В отдаленный период (от 30 до 50 дней) контрольная эхография проведена 11 пациентам. Изменений в зоне биопсии не выявлено. Биоптаты были информативны.

**Выводы.** Чрескожная трепанбиопсия почки под ультразвуковым контролем является безопасным малоинвазивным вмешательством.

#### Анализ результатов ультразвукового исследования при проведении профилактических медосмотров детей в МУЗ “Детская городская поликлиника №8” г. Магнитогорск за 2015 г.

Новикова Н.И., Емельянова Н.Б., Новиков В.Г., Варганова Е.В.

ГБУЗ “Челябинская областная клиническая больница”, г. Челябинск  
МУЗ “Детская городская поликлиника №8”, г. Магнитогорск  
detpol8@mail.ru

**Цель исследования:** проанализировать результаты ультразвукового исследования детей при проведении профилактических медосмотров за 2015 г.

**Материал и методы.** Ультразвуковые исследования при проведении профилактических медосмотров детей осуществляются медицинскими организациями в объемах, предусмотренных перечнем исследований согласно приказу МЗ и СР РФ № 1346н “О порядке прохождения несовершеннолетними медицинских осмотров...” от 21.12.2012, а также в соответствии со статьями 14, 54, 97 Федерального закона № 323-ФЗ “Об основах охраны здоровья граждан в РФ” от 21.11.2012. Выделены две группы детей по возрасту и видам выполняемых ультразвуковых исследований: 1-я группа (дети 1–2 мес) – ультразвуковые исследования органов брюшной полости (ОБП), головного мозга, тазобедренных суставов с охватом 100% от подлежащих контингентов; 2-я группа (7–8 и 14–15 лет) – ультразвуковые исследования ОБП, щитовидной железы (ЩЖ), органов репродуктивной системы с охватом 100% от запланированных и 70% от контингента, закрепленного за медицинской организацией. Исследования проводились на ультразвуковом сканере Medison Sonoice 8000 EX.

**Результаты.** В 1-й группе (дети 1–2 мес) выявленная патология составила 20% случаев. В структуре патологии преобладала патология головного мозга (96% случаев), почек, надпочечников (33% случаев), в 5% случаев – различная патология тазобедренных суставов и в 1,5% случаев – верхнего этажа брюшной полости. Во 2-й группе (7–8 лет) выявленная патология составила 16,3% случаев. В структуре преобладала патология ЩЖ (83% случаев), почек, надпочечников (31% случаев), ОБП (19,4% случаев) и лишь в 0,1% случаев встретилась патология репродуктивной системы. У детей в возрасте 14 лет (также 2-я группа) выявленная патология составила 12% случаев. В структуре также преобладала патология ЩЖ (64% случаев), верхнего этажа брюшной полости – 14% случаев, почек, надпочечников – 13% случаев, репродуктивной системы – 1,5% случаев.

**Выводы.** Структура выявленной ультразвуковой патологии на профилактических медосмотрах отличается в зависимости от возраста ребенка. У детей первого года жизни подавляющее большинство патологии выявляется при ультразвуковом исследовании головного мозга (96% случаев). В старшей возрастной группе – при ультразвуковом исследовании ЩЖ (83 и 64% случаев соответственно).

#### Способ определения эффективности фундопликации с помощью эндоскопического ультразвукового исследования

Олевская Е.Р., Морозова З.С.

ГБУЗ “Челябинская областная клиническая больница”, г. Челябинск  
Endo74@mail.ru

В настоящее время самой распространенной хирургической методикой коррекции грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

является фундопликация. Большинство операций выполняются лапароскопически. По данным многих авторов, их результаты практически не отличаются от результатов открытых операций. Однако и количество осложнений (перфорации пищевода и желудка, гипо- и гиперфункция манжеты, соскальзывание манжеты с развитием феномена “телескопа”) лапароскопической фундопликации (ЛФ) также высоко (5–30%). Неоднозначная оценка клинико-рентгенологических данных не позволяет четко определить показания к повторному оперативному вмешательству. Для улучшения качества диагностики в послеоперационном периоде нами было впервые применено исследование пищеводно-желудочного сегмента с помощью эндоскопического ультразвукового исследования (ЭУЗИ).

**Материал и методы.** ЭУЗИ выполнено 18 пациентам в сроки от 3 до 12 мес после ЛФ. Использование радиального эхоэндоскопа и расположение датчика непосредственно в проекции манжеты позволили исследовать как стенку пищевода, так и дубликатуру манжеты.

**Результаты.** При нормальном расположении манжеты ее структуры (дубликатура и пространство между листками) определяются на протяжении 3–4 см в области диафрагмы, также мы отметили охват манжеты не менее 3/4 окружности. Правильно наложенная манжета выглядит как последовательное чередование первого листка дубликатуры (пятислойная структура), гипозоженного пространства до 1–2 мм и второго листка дубликатуры (аналогичная пятислойная структура). При увеличении натяжения гипозоженное пространство при ЭУЗИ не определяется. При уменьшении натяжения манжеты гипозоженное пространство значительно превосходит по толщине листки дубликатуры. Чаще выявлялся неполный охват манжетой стенки пищеводно-желудочного сегмента (менее 3/4). В части случаев структуры манжеты не определялись, что говорило о неэффективности операции и необходимости повторного вмешательства.

**Выводы.** Таким образом, ЭУЗИ как современный и перспективный метод позволяет детально оценить расположение манжеты, ее степень натяжения, вовлечение дополнительных структур в патологический очаг.

## Ультразвуковая диагностика атипичной миомы тела матки.

### Описание клинического случая

**Орехова Е.В., Семенов Ю.А.**

ГБУЗ “Областной перинатальный центр”, г. Челябинск  
dr.orekova@mail.ru

**Цель исследования:** описание клинического случая ультразвуковой диагностики атипичной миомы тела матки больших размеров.

**Материал и методы.** Пациентка 57 лет обратилась с жалобами на чувство тяжести в животе, постменопауза 5 лет, рост 158 см, вес 92 кг, живот увеличен. Исследование проводилось на ультразвуковом аппарате Voluson E6 трансвагинальным и трансабдоминальным доступом.

**Результаты.** При трансвагинальном исследовании установлено: тело матки размерами 115 × 93 × 107 мм, яичники не увеличены. В дне матки интерстициально-субсерозный узел неоднородной структуры диаметром 63 мм, при цветовом доплеровском картировании с выраженной периферической васкуляризацией, скорость кровотока в артериальных сосудах до 32 см/с, индекс резистентности – 0,55. К дну матки прилежит кистозное образование, визуализируется только нижний полюс. Затем произведено трансабдоминальное УЗИ, при котором оценена структура кистозного образования больших размеров с анэхогенным содержимым, интимно связанного с дном матки, верхний полюс образования достигал нижнего края печени. Стенки образования гладкие, толщиной до 2 мм, при цветовом доплеровском картировании по сосудистому рисунку прослеживалась связь нижнего полюса кистозного образования с интерстициально-субсерозным узлом в дне матки. Ультразвуковое заключение: интерстициально-субсерозная миома тела матки больших размеров с признаками

нарушения питания. При МРТ заключение: киста брюшной полости больших размеров. Проведено оперативное лечение: при вскрытии брюшной полости в рану предлежит напряженное кистозное образование, спаянное с париетальной брюшиной, с помощью вакуум-аспиратора эвакуировано 6 литров сукровичного содержимого, стенки кисты исходят из дна матки, произведена экстирпация матки с придатками. По результатам гистологического заключения – атипичная интерстициально-субсерозная лейомиома тела матки гигантских размеров.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование является высокоинформативным методом диагностики образований, исходящих из малого таза, при условии использования комбинации трансвагинального и трансабдоминального доступов, что позволяет обеспечить стратегический обзор при больших размерах образования.

## Возможности ультразвукового исследования с контрастным усилением в дифференциальной диагностике очаговых образований печени

**Пеняева Э.И., Сенча Е.А.**

НУЗ “Дорожная клиническая больница на ст. Ярославль ОАО «РЖД»”,  
г. Ярославль

НУЗ “Научный клинический центр ОАО «РЖД»”, г. Москва  
ellapenyayeva@mail.ru

**Цель исследования:** оценить возможности эхографии с использованием эхоконтрастного препарата (ЭКП) Соновью (Бракко Свисс СА, Швейцария) в дифференциальной диагностике очаговых образований печени (ООП).

**Материал и методы.** Ультразвуковое исследование печени с болюсным внутривенным введением ЭКП Соновью (Бракко Свисс СА, Швейцария) (1,2 мл на 1 исследование) проведено 72 пациентам в возрасте 18–84 года с очаговыми образованиями печени (гемангиомы – 34, очаговая узловатая гиперплазия – 6, аденомы – 5, гепатоцеллюлярные карциномы – 8, метастазы – 19) размерами 9–136 мм. Исследования проводили на ультразвуковых сканерах DC-8 (Mindray, Китай), S9 (Sonoscape, Китай), EPIQ 7 (Philips, Нидерланды), Ascendus (Hitachi, Япония) с использованием конвексных датчиков 3–5 МГц в режиме Contrast (МИ 0,08–0,12). Оценивались качественные характеристики контрастного усиления (динамика накопления, вымывания ЭКП, скорость, характер, интенсивность заполнения ООП) по отношению к неизменной паренхиме печени.

**Результаты.** Получены статистически значимые различия ( $P < 0,05$ ) качественных параметров контрастного усиления различных морфологических типов ООП. Наиболее специфичным признаком для дифференциальной диагностики злокачественных и доброкачественных образований явилась скорость вымывания ЭКП из образования в пор털ную и позднюю венозную фазу: злокачественные ООП (гепатоцеллюлярные карциномы, метастазы) в 100% случаев характеризовались быстрым вымыванием ЭКП, гипоинтенсивностью по отношению к паренхиме печени в пор털ную и позднюю венозную фазу, тогда как 100% доброкачественных ООП (гемангиомы, фокально-нодулярная гиперплазия, аденомы) характеризовались замедленным вымыванием ЭКП в позднюю фазу с сохранением гипер- или изоинтенсивного контрастного усиления на протяжении всей поздней венозной фазы. Различия скорости накопления ЭКП, характера заполнения и интенсивности контрастного усиления по отдельности явились статистически незначимыми. Чувствительность комплексной оценки КУУЗИ в дифференциальной диагностике очаговой патологии печени составила 92%, специфичность – 80%.

**Выводы.** Комплексная оценка качественных параметров ультразвукового исследования с применением ЭКП Соновью имеет большой диагностический потенциал для дифференциальной диагностики очаговых образований печени.

### Использование технологии Velocity Vector Imaging у больных ишемической болезнью сердца с наличием и отсутствием сократительной дисфункции левого желудочка до и после хирургической реваскуляризации

Петрова Е.Б.

ФГБОУ ВО "Нижегородская государственная медицинская академия"  
Минздрава России  
eshakhova@yandex.ru

**Цель исследования:** оценка функциональных показателей левого желудочка (ЛЖ) у пациентов с ишемической болезнью сердца до и в ранние сроки после хирургической реваскуляризации с помощью стандартной эхокардиографии и технологии Velocity Vector Imaging (VVI).

**Материал и методы.** В исследование включены 28 пациентов с ишемической болезнью сердца. При стандартном эхокардиографическом исследовании в покое сформированы две группы: группа 1 – без сократительной дисфункции ( $n = 14$ ), группа 2 – с нарушением сократимости ( $n = 14$ ).

**Результаты.** При стандартной эхокардиографии 69 (29%) сегментов имели сократительную дисфункцию. Использование VVI показало, что влияние ишемической болезни на сегменты ЛЖ в обеих группах выражается не только в снижении или увеличении деформации (S) и скорости деформации (SR), но и вариантами, связанными с изменением показателя S или SR. После реваскуляризации положительная динамика продольных волокон выявлена в группе 1 среди сегментов с низкими S и SR (126 (50,1%) до и 6 (2,3%) после операции). Улучшение функции радиальных волокон зарегистрировано в обеих группах в виде увеличения количества сегментов с нормальными показателями S и SR (30 (12,4%) до и 142 (56,3%) после операции – группа 1; 28 (11,1%) до и 110 (43,5%) после операции – группа 2). Увеличение количества сегментов со снижением S и SR отмечалось при анализе циркулярных волокон (117 (46,1%) до и 174 (69%) после операции – группа 1; 178 (70,6%) до и 203 (80,5%) после операции – группа 2).

**Выводы.** Технология VVI позволяет выявить дисфункцию волокон ЛЖ в обеих группах. Улучшение функции продольных волокон выявлено в группе 1, радиальных – в обеих группах. Ухудшение функции циркулярных волокон отмечено в обеих группах.

### К вопросу о выявлении скрыто протекающей экстрагенитальной патологии органов малого таза при ультразвуковой диагностике в рамках гинекологического обследования

Пирожкова А.М.

Диагностический центр "Уралочка", г. Челябинск  
pirogkovaanna@gmail.com

**Цель исследования:** оценка возможностей выявления экстрагенитальной патологии малого таза при ультразвуковой диагностике (УЗД), проводимой в рамках гинекологического обследования.

**Материал и методы.** За два года проведено 4847 ультразвуковых исследований (УЗИ) органов малого таза в рамках гинекологического обследования. У каждой женщины тщательно собирался анамнез и жалобы, затем осуществлялось комплексное обследование, включающее трансабдоминальное, трансвагинальное и трансперинеальное УЗИ. Использовались ультразвуковые сканеры Arlio 500 (Toshiba) и Voluson E8 (GE), оснащенные трансабдоминальными и трансвагинальными датчиками. Всем пациенткам проводились исследования в В-режиме и цветовая доплерография, при необходимости выполнялась спектральная импульсно-волновая доплерометрия.

**Результаты.** У 8 пациенток, направленных акушером-гинекологом на УЗИ с подозрением на гинекологическое заболевание, нами выявлена экстрагенитальная патология. У трех женщин обнаружены полипы толстого кишечника (в ампуле прямой кишки

и в сигмовидной кишке); ультразвуковой диагноз подтвержден при эндоскопическом исследовании. У двух пациенток выявлены объемные образования в проекции ободочной кишки; окончательный диагноз после лечебно-диагностических мероприятий: умеренно-дифференцированная аденокарцинома толстой кишки. У трех пациенток выявлена урологическая патология: у одной – тазовая дистопия почки и гидроуретер; у двоих – уретероцеле. Необходимо подчеркнуть, что 7 из 8 больных ранее проводились неоднократные ультразвуковые исследования в различных медицинских учреждениях.

**Выводы.** В результате вышеописанного комплексного подхода к рутинному ультразвуковому гинекологическому обследованию оказалось возможным выявление разнообразной экстрагенитальной патологии малого таза, не обнаруженной при проведенных ранее неоднократных УЗИ. Таким образом, комплексная УЗД, состоящая в последовательном использовании трансабдоминального, трансвагинального, трансперинеального сканирования, в сочетании с тщательным сбором жалоб и анамнеза, играет важную роль для выявления скрыто протекающих патологических состояний, в том числе угрожающих жизни больной. Немаловажное значение имеет и использование ультразвукового диагностического оборудования высокого класса.

### Анализ случаев пренатальной диагностики anomalies Эбштейна

Потолова Е.В., Мостова Н.В.

ГБУЗ СО КДЦ "Охрана здоровья матери и ребенка", г. Екатеринбург  
elenapotolova@yandex.ru

**Цель исследования:** оценить возможности пренатальной диагностики anomalies Эбштейна (АЭ), проанализировать исходы беременностей и определить уровень выживаемости при этом редком врожденном пороке сердца (ВПС).

**Материал и методы.** За период с 2010 г. по март 2016 г. на территории Свердловской области зарегистрировано 23 случая АЭ. Исследования проводились на ультразвуковом аппарате Voluson E8 Expert (GE) с использованием трансабдоминальных и трансвагинальных датчиков RAB6-D, RIC6-12-D, M6C и применением режимов объемной реконструкции и технологии STIC.

**Результаты.** Диагноз АЭ установлен пренатально в 15 (65%) случаях, в 2 наблюдениях была поставлена другая форма ВПС, в 6 – АЭ выявлена после рождения. Средний срок выявления – 26 (14–39) нед, в основном это третий триместр беременности (9 случаев, 39%). АЭ носила изолированный характер в 14 (61%) случаях, в 9 – сочеталась с другими ВПС, наиболее часто с гипоплазией/стенозом легочного ствола (6). Только в одном наблюдении выявлена экстракардиальная патология (кистозная гигрома шеи). Прерывание беременности по медицинским показаниям выполнено в 4 (17,4%) случаях, антенатальная гибель плода произошла у одной пациентки в сроке 38 нед. Живыми родились 18 детей, из них умерли 3 (17%): в первый месяц жизни, в 6 мес и в возрасте двух лет. Таким образом, неблагоприятные исходы составили 34,8% (8 случаев). На момент написания статьи живы 13 детей (56,5% от всех с АЭ, или 72% живорожденных). Один ребенок прооперирован в три года. О дальнейшей судьбе двух детей информации нет.

**Выводы.** По нашим данным точность пренатальной диагностики АЭ составила 65%, выживаемость – 56,5% (во всех случаях АЭ диагностирована в 30–34 нед или пренатально не выявлена, т.е. манифестация в первом и втором триместрах – неблагоприятный прогностический критерий). Изучение уровня прикрепления створок трикуспидального клапана, его работы в систолу и диастолу в режиме кинопетли с использованием цветового доплеровского картирования для оценки начала потока трикуспидальной регургитации позволяет выявить не только выраженные, но и умеренные формы АЭ, что крайне важно для пренатальной консультации семьи детским кардиохирургом и оказания своевременной помощи новорожденному.

## К вопросу о возможностях пренатальной диагностики отоцефалии у плода в первом триместре беременности

Поголова Е.В., Кучева Е.Л.

ГБУЗ СО КДЦ "Охрана здоровья матери и ребенка", г. Екатеринбург  
elenapotolova@yandex.ru

**Цель исследования:** оценить возможность выявления при первом скрининговом ультразвуковом исследовании редкого врожденного порока развития (ВПР) плода – отоцефалии.

**Материал и методы.** С 2013 по 2016 г. в первом триместре беременности выявлено 3 случая крайне редкой патологии лица у плода – отоцефалии. Исследования проводились на ультразвуковом аппарате Voluson E8 Expert (GE) с использованием трансабдоминальных и трансвагинального датчиков RAB6-D, RIC6-12-D, M6C и применением режимов поверхностной объемной реконструкции и технологии STIC.

**Результаты.** Срок установления пренатального диагноза у пациенток – в 11<sup>+5</sup> нед в 2 случаях и 13<sup>+5</sup> нед беременности в 1 случае. У всех плодов была подробно изучена ультразвуковая анатомия с применением различных режимов трехмерной реконструкции. При оценке лицевых структур в сагиттальной плоскости выявлено отсутствие привычного изображения нижней челюсти и аномальное расположение ушных раковин, что наглядно продемонстрировала объемная реконструкция. Только в одном случае отоцефалия была изолированной. В другом случае аномалия лица сочеталась с пороком сердца и множественными маркерами хромосомной патологии. В третьем случае дополнительно были выявлены односторонняя расщелина верхней челюсти и отсутствие визуализации носовых костей. В связи с абсолютной летальностью порока все беременности были прерваны уже в первом триместре. Все три случая отоцефалии верифицированы при патологоанатомическом исследовании абортусов.

### Выводы

1) Диагностика такой тяжелой патологии как отоцефалия возможна уже в ходе первого скринингового ультразвукового исследования при изучении профиля плода в стандартной средней сагиттальной плоскости, используемой для оценки толщины воротничкового пространства.

2) Поверхностная объемная реконструкция позволяет уточнить ультразвуковой диагноз, выявить сочетанные аномалии лица и сформировать группу пациентов для дальнейшего генетического консультирования.

## Анализ результатов комплексного ультразвукового и гормонального исследования щитовидной железы у детей школьного возраста

Рамих И.А., Кизевич Я.А.

МЛПУЗ "Городская детская поликлиника №1", г. Копейск  
МЛПУЗ "Городская больница №2", г. Миасс  
ramikh.i@yandex.ru

**Цель исследования:** анализ результатов комплексного ультразвукового и гормонального исследования щитовидной железы (ЩЖ) у детей школьного возраста, оценка значимости выявления коллоидных кист в ЩЖ.

**Материал и методы.** Обследовано 150 детей в возрасте от 7 до 17 лет с коллоидными кистами в ЩЖ. Ультразвуковые исследования выполнялись на аппарате Toshiba NemioXG линейным датчиком с частотой 8–14 МГц, с ЦДК и оценкой тиреоидного кровотока. Проводились гормональные исследования ТТГ, Т<sub>4</sub>, Т<sub>3</sub>, АТ к ТПО и к тиреоглобулину в сыворотке крови. Забор крови и ультразвуковые исследования осуществлялись на начальном этапе и через 6 мес.

**Результаты.** Коллоидные кисты при ультразвуковом исследовании определялись как анэхогенные округлые образования до 2–5 мм в диаметре с гиперэхогенным включением в просвете. Образования были единичные и множественные. Кроме коллоидных кист у 20 человек (13,4%) было выявлено увеличение объема

ЩЖ. У 17 человек (11,3%) – признаки аутоиммунного тиреоидита, у 2 детей (1,3%) – узлы ЩЖ. У 111 человек (74%) кроме коллоидных кист структурных изменений ЩЖ выявлено не было. При проведении первичных лабораторных исследований крови у 102 детей (92%) уровень ТТГ, Т<sub>4</sub> и Т<sub>3</sub>, АТ к ТПО в пределах нормы. У 3 человек (2,6%) выявлено снижение уровня ТТГ, у 5 (4,5%) – повышение титра АТ, у 1 ребенка (0,9%) – повышение уровня ТТГ, Т<sub>4</sub> и Т<sub>3</sub>. Через 6 мес 99 человек прошли повторное ультразвуковое и лабораторное обследование. На УЗИ у 91 ребенка (92%) сохранились коллоидные кисты аналогично первичному исследованию. У 4 детей (4%) при первичном ультразвуковом исследовании – единичные кисты, при повторном – множественные. У 4 детей (4%) кисты не обнаружались. Других структурных изменений выявлено не было. При ЦДК усиления сосудистого рисунка и (или) изменений доплерографических параметров кровотока не зарегистрировано. При повторной лабораторной диагностике у 95 детей (96%) изменений выявлено не было. У 2 детей (2%) – умеренное повышение в крови титра АТ, у 2 (2%) – снижение ТТГ.

**Выводы.** Анализ результатов комплексного ультразвукового и лабораторного исследования ЩЖ показал, что коллоидные кисты не являются ранним проявлением заболевания ЩЖ у детей. Детям с уже выявленными коллоидными кистами рекомендовано динамическое наблюдение ЩЖ для уточнения диагноза и выбора тактики лечения и (или) наблюдения.

## Информативность тонкоигольной аспирационной биопсии под ультразвуковым контролем при очаговых образованиях шеи

Ремянская И.А., Лейт Т.Н., Косолапова Н.С., Тихая К.А.

ГБУЗ "Челябинский окружной онкологический диспансер"  
koala4766@gmail.com

**Цель исследования:** оценить информативность тонкоигольной аспирационной биопсии под ультразвуковым контролем при очаговых образованиях шеи.

**Материал и методы.** Ретроспективный анализ 100 историй болезни пациентов, находившихся на лечении в отделении радиотерапевтической системной терапии после тиреоидэктомии, у которых были выявлены очаговые образования шеи с признаками атипии и произведена тонкоигольная пункция под ультразвуковым контролем с последующим цитологическим исследованием. При подозрении на рак проводилось оперативное лечение с последующим гистологическим исследованием удаленной ткани. При неинформативности пункционного материала пациентам проводилась радиойодтерапия с последующим динамическим наблюдением. Распределение больных по полу и возрасту: женщины – 90 человек, мужчины – 10 человек, средний возраст – 51,2 года.

**Результаты.** Прооперировано 56 пациентов с подозрением на рак. Цитологическая картина рака обнаружена у 46 пациентов, из них гистологическое подтверждение получено у 42 пациентов (91%), в 4 случаях цитологическое заключение не подтвердилось (8%). У 28 пациентов (28%) при цитологическом исследовании были обнаружены элементы лимфатического узла, признаки атипии отсутствовали. При динамическом наблюдении этой группы пациентов данных за очаговые изменения получено не было. У 26 пациентов при цитологическом исследовании выявлены беструктурная масса, кровь. В то же время в 6 случаях в результате гистологического исследования выявлен рак. Таким образом, чувствительность метода тонкоигольной аспирационной биопсии под ультразвуковым контролем при очаговых образованиях шеи составила 87,5%, специфичность – 92,3%, точность – 90%.

**Выводы.** Тонкоигольная аспирационная биопсия под ультразвуковым контролем является высокоинформативным методом диагностики при очаговых образованиях шеи.

## Ультразвуковое исследование с контрастным усилением в диагностике опухолей щитовидной железы

Сенча Е.А., Пеняева Э.И.

НУЗ "Научный клинический центр ОАО «РЖД»", г. Москва  
НУЗ "Дорожная клиническая больница на ст. Ярославль ОАО «РЖД»",  
г. Ярославль

sencha007@mail.ru

**Цель исследования:** оценка роли ультразвукового исследования с использованием эхоконтрастного препарата (ЭКП) Соновью (Бракко Свисс СА, Швейцария) в дифференциальной диагностике опухолей щитовидной железы (ЩЖ).

**Материал и методы.** Ультразвуковое исследование ЩЖ с контрастным усилением проведено 66 пациентам в возрасте 23–80 лет с узловыми образованиями. Исследования проводили на ультразвуковых сканерах DC-8 (Mindray, Китай), S9 (Sonoscare, Китай), EPIQ 7 (Philips, Нидерланды), Ascendus (Hitachi, Япония) в режиме Contrast (МИ 0,06–0,08). Качественная и количественная оценка контрастного усиления узловых образований ЩЖ проведена 42 пациентам с образованиями, подозрительными на рак, и 24 пациентам с узловыми образованиями, не вызывающими подозрений на злокачественность.

**Результаты.** Получены статистически значимые различия ( $P < 0,05$ ) между группами с доброкачественной и злокачественной патологией ЩЖ. Для доброкачественных образований было характерно однородное контрастное усиление с четкими контурами, для фолликулярной аденомы – быстрое гиперинтенсивное накопление препарата в узле с медленным вымыванием в венозную фазу. Для доброкачественных образований определены следующие количественные показатели (Mean  $\pm$  SD): TTP 23,47  $\pm$  3,89 с, PI 33,95  $\pm$  3,31 дБ, DT/2 80,52  $\pm$  13,58 с, TTP index 1,064  $\pm$  0,118, PI index 0,985  $\pm$  0,051, DT/2 index 0,971  $\pm$  0,065. Для злокачественных опухолей ЩЖ чаще характерно неоднородное контрастное усиление с нечеткими контурами, с быстрым накоплением ЭКП в артериальную фазу и быстрым вымыванием в венозную фазу с количественными показателями (Mean  $\pm$  SD): TTP 18,5  $\pm$  3,68 с, PI 29,13  $\pm$  4,5 дБ, DT/2 68,77  $\pm$  15,52 с, TTP index 1,173  $\pm$  0,244, PI index 1,073  $\pm$  0,159, DT/2 index 1,136  $\pm$  0,134. Чувствительность КУУЗИ в диагностике злокачественных опухолей ЩЖ составила 80%, специфичность – 91,1%.

**Выводы.** Комплексная оценка параметров ультразвукового исследования с применением ЭКП Соновью имеет большой диагностический потенциал для дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных новообразований ЩЖ.

## Периферический нейрофиброматоз как случайная находка при исследовании сосудов нижних конечностей.

### Описание случаев

Ситунова Н.Л., Ермак Е.М.

Челябинский областной клинический терапевтический госпиталь ветеранов войн, г. Челябинск  
ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск  
situnova\_nl@list.ru

**Цель исследования:** выявление возможности диагностики периферического нейрофиброматоза при проведении дуплексно-го исследования периферических сосудов.

**Материал и методы.** Обследовано двое пациентов мужского пола в возрасте 31 и 45 лет, направленных на стандартное ультразвуковое дуплексное исследование вен нижних конечностей по поводу жалоб на боли и отеки в нижних конечностях. Исследование проводилось на ультразвуковом сканере Philips iU22 с использованием линейных датчиков с частотой 3–9, 10–12 МГц.

**Результаты.** Пациент Ф., 45 лет. При ультразвуковом исследовании патологии вен нижних конечностей не выявлено. В то же время выявлены выраженные структурные изменения основных стволов и ветвей сопутствующих периферических нервов в виде множественных разнокалиберных гипозоногенных образований

овальной формы. Нормальная структура нервов не прослеживалась. Аналогичные образования были обнаружены в толще мышц и подкожно-жировой клетчатки. Эхографическое заключение: признаки периферического нейрофиброматоза. Рекомендовано обследование у невролога. Клинический диагноз с учетом данных УЗИ, МРТ и послеоперационного гистологического исследования: нейрофиброматоз I типа.

Пациент Л., 31 год. При ультразвуковом исследовании патологии вен нижних конечностей не выявлено. По ходу основных стволов и ветвей сопутствующих периферических нервов выявлены протяженные участки нарушенной структуры в виде множественных разнокалиберных гипозоногенных образований овальной формы. Визуализировались незначительные по протяженности участки нервов с нормальной структурой. Аналогичные образования были обнаружены в толще мышц и подкожно-жировой клетчатки. Эхографическое заключение: признаки периферического нейрофиброматоза. Рекомендовано обследование у невролога. Клинический диагноз: нейрофиброматоз I типа.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование является эффективным методом первичной диагностики периферического нейрофиброматоза.

## Ультразвуковая характеристика печени у здоровых детей, проживающих на территориях с высокой антропогенной нагрузкой

Суменко В.В., Боев В.М., Кряжев Д.А., Маляренко Е.Ю.

ГБОУ ВПО "Оренбургский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, г. Оренбург  
sumenkov@mail.ru

**Цель исследования:** установить зависимость между показателями печени у детей 1-й и 2-й групп здоровья по данным ультразвукового исследования и уровнем антропогенной нагрузки территорий их проживания.

**Материал и методы.** Проведено ультразвуковое исследование печени детям 1–2-й групп здоровья в возрасте от 1 мес до 18 лет, проживающих в Соль-Илецком районе (516 детей), г. Медногорске (337), г. Новотроицке (223). В исследование вошли дети (для раннего возраста учитывались их родители), проживающие на данных территориях не менее 5 лет. Изучены 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. Новотроицке – 4,5, 2,6, 2,7 и в Соль-Илецком районе – 3,7, 3,8, 1,7 соответственно. Комплексный показатель загрязнения среды обитания (Kсум) в г. Медногорске (16,9) в 1,82 раза выше, чем в Соль-Илецком районе (9,3). Высокие суммарные индексы неканцерогенной опасности для печени установлены в атмосферном воздухе и питьевой воде в г. Новотроицке – 1,56 и 0,28, Медногорске – 0,43 и 0,52, в то время как в Соль-Илецком районе – 0,27 и 0,11 соответственно. Основной вклад в формирование рисков патологии печени вносит хром, поступающий в организм с атмосферным воздухом в г. Новотроицке и с питьевой водой в г. Медногорске. По данным ультразвукового исследования у детей, проживающих в г. Новотроицке и г. Медногорске, по сравнению с детьми Соль-Илецкого района в 2,7 раза чаще размеры печени превышали 75-й перцентиль (ОШ = 3,3; ДИ = 2,3–4,7;  $P < 0,05$ ), достоверное различие установлено в возрасте 12–23 мес и 5–12 лет. Кроме этого, в ветвях печеночной артерии регистрируется увеличение индекса резистентности до 0,73  $\pm$  0,01 за счет повышения пиковой систолической скорости кровотока.

**Выводы.** У детей 1–2-й групп здоровья, проживающих на территориях с высоким уровнем антропогенной нагрузки и суммарным неканцерогенным риском для печени, установлено статистически значимое увеличение размеров печени.

### Ультразвуковая диагностика гиперпластических изменений стенок желчного пузыря

Сухарев Ю.П., Мартыненко Э.В., Маяцкая Ю.Е.,  
Башкова Е.Ф., Ларионова О.С.

МБУЗ "Городская клиническая поликлиника №5", г. Челябинск  
gkr5@mail.ru

**Цель исследования:** анализ случаев ультразвуковой диагностики форм гиперпластических изменений стенок желчного пузыря, а также эхографического мониторинга.

**Материал и методы.** Проведен анализ 243 случаев впервые выявленных гиперпластических изменений стенок желчного пузыря и 194 случаев в группе динамического наблюдения. У пациентов с невыраженной подкожной клетчаткой применяли линейный датчик. Для дифференциальной диагностики полипов и конкрементов применялись полипозиционные пробы, полипов свыше 10 мм и рака желчного пузыря – доплеровские методики. Динамические исследования проводились при размерах менее 10 мм через 3 мес, 6 мес и в дальнейшем 1 раз в год, при полипах свыше 10 мм – через 3 мес, затем 1 раз в полугодие.

**Результаты.** В группе впервые выявленных гиперпластических изменений стенок желчного пузыря возраст пациентов составил от 20 до 79 лет. Среди них преобладали женщины – 77,2%, у мужчин данная патология диагностирована в 27,8% случаев. Нами выявлены следующие формы: аденомиоматоз (диффузная, сегментарная, очаговая формы) – 3,1%, холестероз (диффузная и полиповидная формы) – 17,6%, полипы (единичные, множественные) – 79,3%. Размеры полипов составили: 2–5 мм – в 64,6% случаев, 6–10 мм – в 33,2%, 11–22 мм – в 2,2%. В группе пациентов, находящихся под динамическим наблюдением, возраст пациентов составил от 19 до 72 лет. Продолжительность мониторинга – от 1 года до 10 лет. По данным нашего наблюдения, подавляющим большинством случаев полипы желчного пузыря имеют размеры до 10 мм и увеличиваются в размерах в течение нескольких лет на 1 мм. Показания для хирургического лечения выставляются при сочетании с конкрементами желчного пузыря; размерах полипа более 10 мм; быстрым росте полипа; выраженной клинической симптоматике; возрасте пациента старше 50–60 лет; сочетании с семейным полипозом толстой кишки. За период наблюдения прооперированы 10 пациентов: в 4 случаях в течение 1 года отмечен рост крупных (8–11 мм) полипов на 2–3 мм, в 6 случаях – сочетание с конкрементами, злокачественного роста не выявлено.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование позволяет выявлять гиперпластические изменения стенок желчного пузыря с высокой точностью, наблюдать за этими изменениями и своевременно выставлять показания для хирургического лечения.

### Влияние электромагнитного излучения мобильного радиотелефона стандарта GSM на резистентность передней мозговой артерии

Сухоручкин А.А., Бахметьев А.С., Сухоручкин В.А.

ООО "Стройград" клиника "Медицинский центр", г. Кирсанов  
ГБОУ ВПО "Саратовский государственный медицинский университет  
им. В.И. Разумовского" Минздрава России, г. Саратов  
bakhmetev.artem@yandex.ru

**Цель исследования:** изучить влияние электромагнитного излучения (ЭМИ) мобильного радиотелефона стандарта GSM в режиме длительного разговора на резистентность передних мозговых артерий (ПМА).

**Материал и методы.** В исследование включены 100 добровольцев в возрасте 21–71 лет (70 женщин и 30 мужчин, средний возраст 40,5 лет) с доступными для проведения транскраниального исследования транстемпоральными акустическими окнами и жалобами на периодические головные боли. Исследование проводилось в течение 6–7 мин в положении лежа на спине с включенным в режиме разговора мобильным телефоном (для всех добровольцев использовали один и тот же современный мобиль-

ный аппарат в целях минимизации погрешности измерений). Измеряли пиковую систолическую скорость (ПСК) в ПМА и индекс резистентности (RI). Спазмированной ПМА считали в случае превышения значения RI более 0,65. Также по стандартной методике оценивали брахиоцефальные сосуды и другие доступные для визуализации мозговые артерии и вены. Из исследования были исключены добровольцы со спазмом краниальных артерий, со стенозирующим поражением артерий в каротидном бассейне, а также с неконтролируемой артериальной гипертензией. Транскраниальное ультразвуковое исследование проводилось на базе клиники "Медицинский центр" (г. Кирсанов) на сканере класса Mindray DC-8 фазированным датчиком с частотой 2–4 МГц.

**Результаты.** Увеличение ПСК и RI к исходу 1-й минуты произошло у 30 (30%) добровольцев, к окончанию 5-й минуты – у 67 (67%), к завершению исследования (7 мин) – в 81 (81%) случае. Спазм с обеих сторон в бассейне ПМА к моменту окончания разговора выявили у 70 (70%) человек (средний RI – 0,678; преобладал невыраженный спазм в диапазоне RI 0,65–0,69). Полученный результат не коррелировал с возрастом и полом и артериальным давлением. Среднее значение прироста RI – 0,189 (min – 0,11; max – 0,31). ПСК в среднем возросла на 23,5 см/с. В 9 (9%) случаях выявили односторонний спазм ПМА (в 8 случаях на контрлатеральной от мобильного телефона стороне).

**Выводы.** Спазм обеих ПМА, зафиксированный к окончанию 7-й минуты разговора по мобильному радиотелефону стандарта GSM, выявили у добровольцев в 70% случаев.

### Роль эхокардиографии в оценке парапротезных фистул митрального протеза и их эндоваскулярном закрытии

Табашникова С.В., Пискунов С.А.,  
Герасимова Е.В., Дмитриева А.Р.

ФГБУ "ФЦССХ" Минздрава России, г. Челябинск  
tvs0208@mail.ru

**Цель исследования:** изучить возможности чреспищеводной эхокардиографии (ЧПЭхоКГ) в диагностике осложнения протезирования митрального клапана (МК) – парапротезных фистул (ПФ).

**Материал и методы.** В 2011–2015 гг. проведено 4 361 ЧПЭхоКГ (из них 1 547 в 2015 г.). 22% исследований при нарушении функции клапанов, в том числе протезированных. Выявлено 47 пациентов с ПФ митрального протеза (18 гемодинамически значимых). ЭхоКГ определяет показания для оперативного вмешательства или эндоваскулярного закрытия ПФ окклюдером. ЧПЭхоКГ позволяет оценить размеры (ширину и протяженность), количество, локализацию ПФ, степень выраженности регургитации (особая роль принадлежит 3(4)D-режиму). Это определяет возможность эндоваскулярного закрытия и подбор окклюдера (совместно с R-данными). ЧПЭхоКГ проводилась предварительно, затем трансторакальная ЭхоКГ в R-операционной. Нами разработана ретроградная методика закрытия фистулы (без септальной пункции). Проводник проводится через аорту и аортальный клапан, затем в противоположном направлении в противотоке с диастолическим потоком МК и однонаправленно с потоком регургитации через фистулу. Положение проводника и установка окклюдера контролируются рентгенологически и эхокардиографически.

**Результаты.** В 2014–2016 гг. установлено 20 окклюдеров 14 пациентам с хорошим эффектом (у 3 пациентов по 2 окклюдера и у одной пациентки 4 окклюдера в два этапа). ЭхоКГ-контроль проводился через 1, 2, 3, 6, 12 мес. Сохраняется небольшой сброс через диски окклюдера (пациенты принимают варфарин) с постепенным прекращением в динамике – ко 2–4-му месяцу. В 3 случаях имела слабая остаточная регургитация. Больная Ф., 64 лет, перенесла 3 операции: закрытая митральная комиссуротомия, биопротезирование МК, репротезирование МК механическим протезом после инфекционного эндокардита. Четвертое оперативное вмешательство было связано с большими техническими трудностями. После установки 4 окклюдеров сохраняются остаточные потоки сброса (значительное уменьшение их степени от исходных данных).

**Выводы.** При выявлении значимых ПФ необходимо проведение ЧПЭхоКГ, включая 3(4)D-режим. Это дает более точную информацию о фистулах и помогает в определении тактики лечения и работе рентгенэндоваскулярного хирурга.

### Динамическое комплексное ультразвуковое исследование печени у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени

Тухбатуллин М.Г., Бастракова А.Е., Галеева З.М., Хамзина Ф.Т.

МСЧ ФГАОУ ВО КФУ, г. Казань

ГБОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия", г. Казань  
aleksandra7891@bk.ru

**Цель исследования:** динамическое комплексное исследование печени до и после проводимого лечения у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени (НАЖБП).

**Материал и методы.** Исследование проводилось на базе МСЧ ФГАОУ ВО КФУ (г. Казань). Осмотрено 82 пациента со стеатозом печени (подтвержден по данным СтеатоТеста) в возрасте от 42 до 81 года, среди них 46 мужчин и 36 женщин. Всем пациентам было проведено ультразвуковое исследование печени с применением технологии ультразвуковой эластографии сдвиговой волной (ЭСВ) на сканере Aixplorer (SuperSonic, Франция). Также оценивались показатели биохимического анализа крови (БАК) (АСТ, АЛТ, общий, прямой и непрямо билирубин, ГГТП, ЩФ, липидограмма, глюкоза), СтеатоТест, ИФА на гепатиты. Пациенты были консультированы гастроэнтерологом. Через 6 мес после проводимого лечения проводилось повторное ультразвуковое исследование печени, БАК с консультацией гастроэнтеролога.

**Результаты.** По данным СтеатоТеста у всех пациентов имелся стеатоз печени. По данным ультразвукового исследования (В-режим) признаки стеатоза (увеличение размеров печени, повышение эхогенности, неоднородность структуры) были выявлены только у 91% пациентов (n = 75), по данным ЭСВ (повышение показателей жесткости печени) – у 97% пациентов (n = 80). На фоне проводимой терапии в БАК отмечалась нормализация показателей у 100% пациентов (n = 100); по данным ЭСВ – показатели жесткости снизились у всех пациентов, но не пришли в норму. По данным ультразвукового исследования (В-режим) только у 70% пациентов (n = 58) отмечалась положительная динамика (уменьшение размеров и небольшое снижение эхогенности), у 21% пациентов – без динамики. Чувствительность серошкальной эхографии и ЭСВ в диагностике стеатоза составила 91 и 97,5%, специфичность – 100 и 100%, предсказательная ценность положительного теста – 100 и 100%, предсказательная ценность отрицательного теста – 74 и 91%, точность – 93,1 и 98%. В динамике в 100% случаев снижались показатели жесткости печени и показатели БАК, положительная динамика по результатам ультразвукового исследования (В-режим) наблюдалась только лишь в 71% случаев.

**Выводы.** Ультразвуковая ЭСВ позволяет оценить состояние паренхимы печени, в том числе и в динамике, и оценить эффективность проведенного лечения.

### Допплерографические особенности кровотока в брюшной аорте и почечных артериях при коарктации аорты

Угнивенко И.Ю., Кудрина А.В.

НУЗ "Дорожная клиническая больница на ст. Челябинск ОАО «РЖД»"

ООО "Клиника профессора Кинзерского", г. Челябинск  
usd2004@yandex.ru

Представляемый клинический случай вызывает интерес, так как незначительно выраженная изолированная коарктация аорты встречается редко. Во время проведения ультразвукового дуплексного сканирования (УЗДС) брюшной аорты обратили внимание на изменение спектра кровотока в аорте.

Пациент Н., 38 лет, поступил на УЗДС почечных сосудов с жалобами на повышение артериального давления и отсутствие эффекта от гипотензивной терапии. По результатам УЗДС брюшной

аорты и почечных сосудов: структурной патологии брюшной аорты нет, диаметр аорты в пределах нормы, просвет аорты свободный, кровоток коллатерального типа с пиковой систолической скоростью (ПСС) 55 см/с. Ангиоархитектоника почек сохранена. В почечных сосудах кровоток коллатерального типа низкоскоростной низкорезистивный (на уровне стволочной артерии ПСС 47 см/с, ИР = 0,55; на уровне сегментарных артерий ПСС 35 см/с, ИР = 0,53; на уровне междолевых артерий ПСС 18 см/с, ИР = 0,51). Ультразвуковое исследование почек без структурной патологии. ЭхоКГ с использованием супрастернального доступа: верифицирована коарктация аорты (сужение аорты в районе перешейка, турбулентный кровоток дистальнее сужения и градиент кровотока между пре- и постстенотической частью аорты).

Допплерографические особенности кровотока при коарктации аорты: в брюшной аорте кровоток коллатерального типа, в почечных артериях кровоток коллатерального типа (низкоскоростной низкорезистивный).

**Выводы.** Изменение спектра кровотока при УЗДС брюшной аорты и почечных артерий позволяет заподозрить коарктацию и рекомендовать дополнительное обследование.

### Ультразвуковая диагностика послеоперационных пульсирующих гематом

Угнивенко И.Ю., Марышева И.В., Роднянский Д.В.

НУЗ "Дорожная клиническая больница на ст. Челябинск ОАО «РЖД»", г. Челябинск  
usd2004@yandex.ru

**Цели исследования.** За последнее десятилетие во всем мире количество выполняемых эндоваскулярных процедур выросло более чем в 2 раза. Соответственно увеличилось число местных осложнений после пункции сосуда. Триплексное ультразвуковое сканирование позволяет визуализировать постпункционные гематомы, оценить наличие пульсирующей гематомы для обоснования тактики лечения.

**Материал и методы.** Исследования проводились на ультразвуковых аппаратах Toshiba Aplio 500 и Toshiba Nemio XG линейными мультичастотными датчиками с рабочей частотой 7,5 МГц. При ультразвуковом триплексном сканировании были выявлены постпункционные гематомы, диагностированы пульсирующие гематомы, в которых оценивались: расположение и размер гематомы, характер пульсирующего кровотока в полости гематомы, визуализировалась шеечная часть гематомы, визуализировался дефект артерии, производилось измерение его размера, регистрировался спектр в поврежденной артерии, оценивались мягкие ткани, окружающие гематому.

**Результаты.** Постпункционные гематомы визуализированы в 2012 г. в 12 случаях, из них пульсирующие гематомы 4 (33%); в 2013 г. гематом 20, из них пульсирующие 8 (40%); в 2014 г. гематом 17, из них пульсирующие 3 (18%); в 2015 г. гематом 17, из них пульсирующие 9 (52%); за 6 мес 2016 г. гематом 9, из них пульсирующие 3 (33%). Все гематомы сформировались при использовании бедренного доступа. При использовании лучевого доступа отсутствовало данное осложнение.

**Выводы.** Триплексное ангиосканирование является методом выбора для диагностики пульсирующих гематом с целью определения дальнейшей тактики лечения. Коронарография бедренным доступом заменяется по возможности на лучевой доступ, имеющий преимущества перед бедренным.

### Эффективность триплексного обследования вен нижних конечностей у пациентов с подозрением на острый венозный тромбоз

Уполовнева М.В., Блохин В.М.

АНО "Центральная медико-санитарная часть", г. Магнитогорск  
Upolovneva-m@mail.ru

**Цель исследования:** провести сравнительную характеристику клинических симптомов у пациентов с подозрением на острый

венозных тромбоз и результатов ультразвукового дуплексного сканирования (УЗДС) вен нижних конечностей.

**Материал и методы.** За 2015 г. было обследовано 496 пациентов с клиническими признаками острого венозного тромбоза. Клинические проявления, которые учитывались, – это жалобы на отек и выраженную болезненность в нижних конечностях. При осмотре чаще выявлялся умеренный цианоз голени, отек, болезненность при пальпации, гиперемия по ходу уплотнения мягких тканей. Для уточнения диагноза “флеботромбоз” всем пациентам выполнено УЗДС на аппарате Logiq 9GE. Проводилась оценка проходимости венозного русла, а при выявлении тромбы оценивались по отношению к венозной стенке: неокклюзионные, окклюзирующие, эмбологенные.

**Результаты.** По данным УЗДС у 297 пациентов (60%) диагноз острого тромбоза был подтвержден, при этом тромбоз глубоких магистральных вен был обнаружен в 143 случаях (48%), тромбоз поверхностных вен – в 154 случаях (52%). Из всех выявленных тромбозов окклюзионное поражение имели 178 пациентов (60%), эмбологенные тромбы – 78 пациентов (26%), неокклюзионный тромбоз – 41 пациент (14%). У 199 пациентов (40%) из общего количества обследованных проходимость вен не была нарушена и клиническая симптоматика была вызвана другими причинами: киста Бейкера, спонтанные гематомы в мышцах, травматический отек, экстравазальная компрессия, лимфостаз и др. Все пациенты с диагнозом острого тромбоза были госпитализированы для лечения. В отделении сосудистой хирургии прооперировано 74 пациента. Объем операции зависел от локализации проксимального уровня тромба. 4 пациентам по поводу эмбологенного тромбоза подвздошно-бедренного сегмента установлены кава-фильтры.

**Выводы.** Выполнение УЗДС позволяет наиболее достоверно и в кратчайшие сроки решать вопросы дифференциальной диагностики острого тромбоза, тем самым определять направление лечебной тактики на догоспитальном этапе.

#### Ультразвуковая диагностика редкого вида гельминтоза – дирофиляриоза на Южном Урале: клинический пример

Уполовнева М.В., Блохин В.М.

АНО “Центральная медико-санитарная часть”, г. Магнитогорск  
Upolovneva-m@mail.ru

Дирофиляриоз – редкая у человека глистная инвазия, имеющая тенденцию к росту в последние годы в различных регионах нашей страны. Человеческий дирофиляриоз вызывается нематодой *Dirofilaria repens*. Гельминт длиной 25–30 см, толщиной до 1 мм, покрыт тонко исчерченной кутикулой, локализация – подкожная клетчатка различных частей тела, слизистая и конъюнктив глаза. В подкожном слое появляется болезненная “опухоль”, сопровождающаяся зудом и гиперемией над ней. Клинические анализы не изменяются, заболевание диагностируется после удаления “опухоли” хирургическим путем.

**Цель исследования:** демонстрация клинического примера ультразвуковой диагностики редкого вида гельминтоза.

**Материал и методы.** В отделение ультразвуковой диагностики направлена пациентка М., 73 лет, с подозрением на атерому мягких тканей надключичной области слева. Выполнено УЗИ мягких тканей на аппарате Logic 9 (GE) линейным датчиком с рабочей частотой 14 МГц.

**Результаты.** При ультразвуковом обследовании в подкожно-жировой клетчатке левой надключичной области визуализировалась кистозное аваскулярное образование размерами 11 × 7 × 9 мм, с четкими ровными контурами, неоднородной структуры за счет линейных извитых трубчатых структур диаметром 0,6 мм, со спонтанными собственными движениями. Выставлено заключение: паразитарная киста. Большая прооперирована. Патогистологическое заключение: морфологическая картина филяриоза в виде паразитарной кисты кожи с воспалительным компонентом по типу фиброксантогранулематозного воспаления с выраженной перифокальной иммунной реакцией. Паразит в виде взрослой живой особи дирофилярии.

**Выводы.** Дифференциальная диагностика дирофиляриоза достаточно сложна, так как локализация и соответственно клинические проявления инвазии индивидуальны для каждого пациента, но на сегодняшний день дооперационная диагностика данного гельминтоза возможна с помощью ультразвуковых методов.

#### Ультразвуковая диагностика распространенных множественных метастазов меланомы хориоидеи: клинический пример

Хайдукова И.В., Емельянова Н.Б.

ГБУЗ “Челябинская областная клиническая больница”  
ingahay@mail.ru

**Цель исследования:** демонстрация клинического случая ультразвуковой диагностики меланомы хориоидеи (МХ) с множественными распространенными метастазами.

**Материал и методы.** Проанализирована история болезни пациентки К., 28 лет, которая обратилась с жалобами на экзофтальм справа, эндофтальм слева, снижение остроты зрения, головные боли распирающего характера, повышение температуры тела до фебрильных цифр. Выполнены ультразвуковые исследования глазных яблок, орбит, органов брюшной полости, малого таза, мягких тканей (подкожные новообразования) на сканере Aplio 500 (Toshiba) мультичастотными конвексным, линейным и внутривитреальными датчиками и тонкоигольная биопсия (ТИБ) выявленных новообразований под ультразвуковым контролем пистолетом Bard Magnum иглами 18G/20.

**Результаты.** При ультразвуковом исследовании в правом глазном яблоке выявлено проминирующее гипозоногенное образование размерами 3 × 4 мм, с нечеткими контурами, в проекции периневрального пространства правой орбиты – образование неправильной формы, размерами 18 × 7 мм, с четкими неровными контурами, неоднородной структуры, с огибающим кровотоком при ЦДК, в левой орбите – два аналогичных образования округлой формы, диаметром 3,0 и 4,3 мм. В печени при ультразвуковом исследовании выявлено множество гипозоногенных образований диаметром от 6 до 23 мм, с неровными контурами, что соответствовало множественным метастазам печени. Морфологическое исследование материала, полученного при ТИБ множественных образований печени под контролем ультразвуковой навигации, позволило установить диагноз МХ. Крайне редко встречающееся метастатическое поражение матки, обнаруженное у данной пациентки в виде множественных гипозоногенных округлых образований диаметром 8–16 мм в миометрии, подтверждено данными аутопсии. Множественные подкожные гипо- и анэзоногенные образования с нечеткими контурами, различных размеров по результатам ТИБ соответствовали метастатическому поражению МХ.

**Выводы.** Приведенный клинический пример демонстрирует возможности ультразвукового исследования с применением инвазивных методик в диагностике МХ с множественными распространенными метастазами, в том числе с редко встречающимися – в теле матки.

#### Допплерографическая характеристика хориоидального кровотока при сочетанной патологии – возрастной макулярной дистрофии сетчатки и первичной открытоугольной глаукоме

Шаймова Т.А., Ермак Е.М., Панова И.Е.

ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск  
Санкт-Петербургский филиал ФГАУ “МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова” Минздрава России, г. Санкт-Петербург  
tanja.shaimova@gmail.com

**Цель исследования:** определить отличительные доплерографические характеристики хориоидального кровотока в макулярной зоне при сочетанной патологии – возрастной макулярной дистрофии сетчатки и первичной открытоугольной глаукоме.

**Материал и методы.** Методом ультразвуковой дуплексной доплерографии исследованы показатели хориоидального кровотока

тока в макулярной зоне с оценкой уровня кровоснабжения у 63 пациентов (117 глаз). Выделены 3 исследовательские группы: 1-я – 44 глаза с сочетанной патологией – возрастной макулярной дистрофией и первичной открытоугольной глаукомой, 2-я – 41 глаз с возрастной макулярной дистрофией без признаков заболеваний зрительного нерва, 3-я – 32 глаза с первичной открытоугольной глаукомой. В 1-й и 2-й группах выделены подгруппы: А – атрофическая форма, Б – друзы макулы. Средний возраст –  $76 \pm 11,71$  года. Определяемые параметры кровотока: пиковая систолическая скорость (Vps), конечная диастолическая скорость (Ved), усредненная по времени максимальная скорость кровотока (Vtmax), индекс резистентности.

**Результаты.** Установлено, что в 1-й, 3-й группах и подгруппе 2А формируется гипоперфузионный тип хориоидального кровотока в макулярной зоне (снижение Vtmax) с развитием некомпенсированного перфузионного дефицита на фоне напряжения механизмов ауторегуляции (снижение Vps, Ved, сниженные или нормальные значения индекса резистентности). У больных подгруппы 2Б достоверно чаще формируется гиперперфузионный тип хориоидального кровотока (повышение Vps, Ved, Vtmax, индекса резистентности).

**Выводы.** Сочетанная патология – возрастная макулярная дистрофия и первичная открытоугольная глаукома – характеризуется гипоперфузионным типом хориоидального кровотока в макулярной зоне, что определяет нарушение трофики нейросенсорной сетчатки и возможность усугубления течения возрастной макулярной дистрофии с прогрессированием атрофической формы.

#### Ультразвуковой мониторинг органов брюшной полости у детей с нейроинфекцией на фоне антибактериальной терапии цефтриаксоном

Школенко С.А., Богайчук Е.А.

МБУЗ “Детская городская клиническая больница №8”, г. Челябинск  
svet190266@gmail.com

**Цель исследования:** проанализировать результаты УЗИ органов брюшной полости у детей с нейроинфекцией на фоне антибактериальной терапии (А/Б) цефтриаксоном с сопутствующей дисфункцией желчевыводящих путей как специфическую реакцию печени в виде развития псевдохолелитиоза желчного пузыря с болевым синдромом.

**Материал и методы.** Ультразвуковой мониторинг органов брюшной полости проведен 72 детям от 6 мес до 15 лет, находящимся в лечении с диагнозом “менингоэнцефалит, менингит и пневмония” в нейроинфекционном отделении. Выполнено 216 УЗИ с кратностью 10–14–30 дней от начала А/Б терапии, на 30-й день проводимого ультразвукового мониторинга амбулаторно, если ребенок к данному моменту был выписан из клиники.

При исследовании нами проводился тщательный осмотр всей гепатобилиарной системы, мезентериальных лимфатических узлов, червеобразного отростка. Исследования проводились на ультразвуковом сканере Logiq S-8 (GE) мультисекторным контактным датчиком с рабочей частотой 5–16 МГц.

**Результаты.** На фоне терапии цефтриаксоном (60–100 мг/кг веса ребенка) с нейроинфекцией на 7–10-й день при УЗИ определялся сладж желчи. У 35–40% детей имел место выраженный болевой и диспепсический синдром, который требовал дифференциального диагноза с острой хирургической патологией. После исключения острой хирургической патологии на УЗИ и выявления холестаза детям назначались спазмолитики, которые успешно купировали болевой синдром в 85% случаев при продолженном лечении цефтриаксоном.

До завершения А/Б терапии при ультразвуковом мониторинге сладж желчи сохранялся у всех детей (100% случаев).

**Выводы.** Ультразвуковой мониторинг органов брюшной полости детям от 6 мес до 15 лет с нейроинфекцией на фоне А/Б терапии цефтриаксоном позволил достоверно подтвердить побочное действие данного препарата на гепатобилиарную систему в виде

развития холестатического синдрома, который купировался после завершения терапии в 95% случаев.

#### Амниоредукция как способ пролонгирования беременности

Шумаков Ю.А., Шумаков С.Ю., Матвеев В.С.,  
Семенов Ю.А., Матвеева Е.С.

ГБУЗ “Областной перинатальный центр”, г. Челябинск  
uzdfetus@yahoo.com

**Цель исследования:** оценить эффективность применения амниоредукции при прогрессирующем многоводии на фоне различных нарушений течения беременности и пороков развития плода.

**Материал и методы.** Обследования и ультразвуковое сопровождение амниоредукций проводились на ультразвуковом диагностическом сканере GE Voluson E6 Expert. В качестве маркера прогрессирующего многоводия служили значения индекса амниотической жидкости  $>240$  мм.

**Результаты.** С января 2015 г. до июля 2016 г. проведено 28 амниоредукций у 18 женщин, данная процедура осуществлялась от 1 до 3 раз одной беременной в зависимости от срока проявления многоводия и интенсивности его нарастания. Преждевременные оперативные роды проведены в 26–38 нед беременности 14 женщинам (78%) с патологией плодов: врожденные пороки развития (ВПР) органов брюшной и грудной полостей – 9 (50,5%), мозаичная форма синдрома Эдвардса (множественные пороки развития) – 1 (5,5%), хорионангиома – 1 (5,5%), многоводие без видимых причин – 1 (5,5%), синдром обратной артериальной перфузии при монохориальной диамниотической двойне – 1 (5,5%), фето-фетальный трансфузионный синдром (ФФТС) монохориальной диамниотической двойни с проведенной лазерной коагуляцией сосудистых анастомозов плаценты (ЛКСАП) – 1 (5,5%). У 4 женщин (22%) беременность закончилась неблагоприятно: преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты в 37 нед при ВПР кишечной трубки; смерть плодов в 21 и 26 нед при монохориальных диамниотических двойнях на фоне ФФТС после ЛКСАП, прерывание беременности в 21 нед по настоянию женщины при монохориальной диамниотической двойне и развитии ФФТС с проведенной ЛКСАП.

**Выводы.** Ультразвуковая диагностика пороков развития плода и нарушений течения беременности с проявлением нарастающего многоводия позволяет в дальнейшем своевременно применить эффективный способ пролонгирования беременности – амниоредукцию под ультразвуковым сопровождением, которая дает почти 95% выживаемость новорожденных с корригируемыми пороками развития и, по нашему мнению, является неотъемлемой частью в лечении ФФТС.

#### Гемолитическая болезнь плода: ультразвуковая диагностика, лечение

Шумаков Ю.А., Семенов Ю.А., Шумаков С.Ю.,  
Матвеева Е.С., Матвеев В.С.

ГБУЗ “Областной перинатальный центр”, г. Челябинск  
uzdfetus@yahoo.com

**Цель исследования:** оценка значения внутривенного внутрисосудистого переливания крови (ВВПК) плоду как основного метода лечения гемолитической болезни плода (ГБП).

**Материал и методы.** Обследования проводились на ультразвуковом диагностическом сканере Voluson E6 Expert, ультразвуковое сопровождение ВВПК – Voluson 730 Expert. В качестве маркера анемии плода использовался кардиофеморальный индекс (КФИ) плода, который при тяжелой анемии составлял 0,63–0,68. При доплерографии повышение значений максимальной систолической скорости в средней мозговой артерии более 1,5 МоМ также свидетельствовало об анемии тяжелой степени.

**Результаты.** ВВПК плоду при резус-конфликтной беременности производится с 2008 г. (впервые в Уральском федеральном округе). За этот период проведено 162 операции ВВПК у 76 женщин, гемотрансфузия осуществлялась от 1 до 7 раз одной бере-

менной в зависимости от срока проявления резус-конфликта и тяжести ГБП. Самостоятельные своевременные роды произошли у 8 женщин (11%). Своевременные оперативные роды – у 10 женщин (14%). Дети родились массой 2600–3020 г, оценка по шкале Апгар 6–7 баллов. Преждевременные оперативные роды в 32–34 нед произошли у 55 женщин (72%). Дети родились массой 1490–2600 г, оценка по шкале Апгар 6 баллов. В 1 случае после 2-й гемотрансфузии плоду развилась острая брадикардия с нарушением ритма, что потребовало экстренного родоразрешения в 30 нед. Ребенок погиб на 3-и сутки на фоне ДВС. У пациентки Г. проведено 2 ВВПК, после чего она отказывалась от лечения и поступила в 36 нед с отечной формой ГБП. Была экстренно родоразрешена, но ребенок погиб на 3-и сутки. В 1 случае ВВПК осложнилось острой брадикардией плода с последующим развитием внутрижелудочкового кровоизлияния 2-й степени в боковые желудочки головного мозга, женщине предлагалось прерывание беременности, но она отказалась. У ребенка ДЦП. В 2 случаях имели место поздние выкидыши в 23 и 24 нед после однократной гемотрансфузии. Таким образом, осложнения произошли в 3% случаев, что коррелирует с общероссийскими показателями.

**Выводы.** ВВПК является наиболее эффективным методом лечения тяжелой формы ГБП, позволяющей добиться выживаемости, по нашим данным, в 97% случаев.

#### **Инвазивная пренатальная диагностика:**

**структура и результаты. Анализ критериев формирования группы риска хромосомной патологии у плода**

*Шумаков С.Ю., Семенов Ю.А., Шумаков Ю.А., Матвеева Е.С.*

*ГБУЗ “Областной перинатальный центр”, г. Челябинск  
term74@mail.ru*

**Цель исследования:** анализ эффективности критериев отбора показаний для проведения инвазивной пренатальной диагностики. Оценка структуры и эффективности инвазивной пренатальной диагностики в ГБУЗ “Областной перинатальный центр”.

**Материал и методы.** Ультразвуковые исследования пациентов группы риска проводились на ультразвуковых диагностических сканерах Voluson E8 Expert, Voluson E6, Voluson 730 Expert (GE). Инвазивная пренатальная диагностика (ИПД) выполняется по направлению генетика с ультразвуковой ассистенцией (ультразвуковой сканер BK Medical Pro Focus) пункционными иглами 18G, 21G. Методики ИПД: аспирация ворсин хориона/плаценты, амниоцентез, кордоцентез. Цитогенетическое исследование проводилось методами кариотипирования и флуоресцентной гибридизации in situ (FISH).

**Результаты.** В 2009–2015 гг. проведено 1712 диагностических инвазивных исследований. По их результатам было диагностировано 224 случая хромосомных аномалий (ХА) у плода, общая положительная прогностическая ценность критериев отбора группы риска за это время составила 13,1%. Среди выявленных хромосомных aberrаций превалирует синдром Дауна, обнаруженный в 139 случаях. Количество процедур ИПД ежегодно увеличивается: с 148 в 2009 г. до 417 в 2015 г. Количество случаев диагностики ХА также растет – с 12 случаев в 2009 г. до 62 в 2015 г. Структура процедур ИПД за это время также претерпела существенную трансформацию, в 2009–2012 гг. доля кордоцентезов составляла 89–73%, тогда как с 2013 г. преобладают методики ранней диагностики (аспирация ворсин хориона/плаценты, амниоцентез), доля кордоцентезов в 2015 г. снизилась до 26%. При этом диагностика ХА плода в 89% состоялась до 20 нед. В структуре критериев отбора группы риска наибольшую прогностическую ценность продемонстрировали ультразвуковые маркеры первого триместра (увеличение толщины воротникового пространства, гипоплазия спинки носа, врожденные пороки развития), биохимические маркеры первого триместра показали высокую чувствительность при довольно низкой специфичности.

**Выводы.** Наиболее эффективными критериями отбора группы риска по ХА являются маркеры первого триместра. Наибольшее количество случаев пренатальной диагностики ХА диагностируется при проведении аспирации ворсин хориона, амниоцентеза.