

лёгочной ткани, во второй – абсцессы лёгкого, при которых возникает очаг гнойной деструкции лёгкого с локальным нарушением его структуры и формированием полости со смешанным жидким и газообразным содержимым. Гангрена лёгкого представляет собой сочетание эхопризнаков обоих синдромов, поскольку сопровождается массивной потерей воздушности лёгочной ткани с обширной неограниченной деструкцией.

Эхоэмиотика абсцессов лёгкого многообразна и обусловлена консистенцией содержимого в полости распада и состоянием окружающей лёгочной ткани. Мы разработали ультразвуковую классификацию абсцессов, основанную на состоянии спонтанного дренирования их полости бронхами, и выделили четыре типа, представляющие собой последовательные стадии развития очагового гнойно-деструктивного процесса в лёгком: блокированный абсцесс, абсцесс с недостаточным спонтанным дренированием, абсцесс со свободным спонтанным дренированием и с воздушной полостью.

Для УЗИ лёгких не требуется дополнительного ультразвукового оборудования, и оно может выполняться на ультразвуковых сканерах любого уровня. Мобильность ультразвуковых сканеров позволяет проводить исследование у постели больного в отделении реанимации, а также выполнять пункцию или дренирование гнойной полости под ультразвуковым контролем. Эхография даёт возможность постоянного динамического наблюдения за воспалительным процессом, позволяет оценить эффективность проводимого консервативного лечения и своевременно выявить показания к дренированию гнойного очага или оперативному вмешательству.

УЗИ грудной клетки является информативным радиологически безопасным методом диагностики воспалительных заболеваний лёгких, который может и должен использоваться в качестве разумной альтернативы рентгенологическому методу. Необходимо не противопоставлять их друг другу, а оптимально сочетать их между собой для повышения эффективности лучевой диагностики. Наш опыт работы уже доказал необходимость применения УЗИ грудной клетки в работе не только специализированного отделения торакальной хирургии, но и терапевтических отделений и отделений общей хирургии. Конечно, эхография не позволяет ответить на все диагностические вопросы и всегда поставить точный диагноз, тем не менее, практическим врачам необходимо знать возможности и ограничения метода для эффективного использования его в качестве этапа в комплексной лучевой диагностике воспалительных заболеваний лёгких. УЗИ грудной клетки следует шире внедрять в клиническую практику, его может использовать любой врач ультразвуковой диагностики без дополнительного технического переоснащения.

Разработанные авторами методики и принципы ультразвуковой диагностики воспалительных заболеваний лёгких прочно вошли в арсенал стандартных диагностических методов, применяемых в отделении торакальной хирургии городской клинической больницы № 5 города Нижнего Новгорода, а также включены в учебный процесс на кафедре лучевой диагностики факультета повышения квалификации врачей Нижегородской государственной медицинской академии. Учебное пособие предназначено для врачей ультразвуковой диагностики, рентгенологов, пульмонологов, торакальных хирургов. Авторы надеются, что оно станет очередным шагом в развитии эхографии лёгких и будет полезным не только специалистам по ультразвуковой диагностике, но и врачам различных лечебных специальностей для выбора оптимальной диагностической тактики и при динамическом наблюдении за состоянием больного.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПЛЕВРАЛЬНЫХ ВЫПОТОВ (учебное пособие)

Сафонов Д.В., Шахов Б.Е.

*ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная
медицинская академия» Минздрава России,
Нижний Новгород, e-mail: safonovdv@inbox.ru*

Традиционным методом диагностики плевральных выпотов является рентгенологический, основанный на выявлении тени от скопившейся в плевральной полости жидкости, однако с его помощью можно выявить жидкость объемом не менее 100–150 мл и нельзя оценить характер самого содержимого. Конечно, существует компьютерная томография, но она по-прежнему остается относительно малодоступным и дорогостоящим методом исследования, имеющим большую загруженность в связи с решением других диагностических задач и тоже основанным на рентгеновском излучении. Поэтому вместо или вместе с рентгенологическим методом в диагностике плевральных выпотов целесообразно использовать ультразвуковое исследование (УЗИ).

УЗИ позволяет получить принципиально иное изображение патологического процесса, основанное на другом физическом явлении – сканировании области исследования ультразвуковыми волнами с последующей обработкой отражённых эхосигналов и формированием на экране двумерной серошкальной картины объектов с разным акустическим сопротивлением. УЗИ является одним из основных методов диагностической визуализации и занимает ведущие позиции в диагностике широкого спектра заболеваний во многих областях практической медицины. В настоящее время значительно улучшилась оснащённость лечебно-диагностических учреждений ультразвуковой аппаратурой, поя-

вилось много справочной и учебной литературы по различным разделам эхографии.

Однако ультразвуковой диагностике заболеваний плевры и плевральной полости посвящены единичные издания, мало статей по этой тематике и в специализированных журналах, недостаточно освещены многие вопросы методики и дифференциальной диагностики плевральных выпотов. При этом в клинической практике УЗИ грудной клетки все шире используется для визуализации различных патологических процессов в плевре. Настоящее учебное пособие призвано ликвидировать дефицит информации в данном разделе ультразвуковой диагностики.

При УЗИ грудной клетки воздушная легочная ткань не препятствует визуализации содержимого плевральной полости, и его можно детально осмотреть из межреберий. Хорошие акустические свойства жидкости и возможность сканирования на всю ее глубину создают отличные условия для изучения эхоструктуры и пространственной конфигурации плевральных выпотов, а также позволяют оценить состояние легкого, расположенного под слоем этой жидкости. Для выполнения УЗИ грудной клетки при плевральном выпоте не требуется специального технического или программного обеспечения ультразвукового сканера, а сама методика не представляет особых сложностей и быстро осваивается даже начинающим врачом ультразвуковой диагностики. Это создает хорошие предпосылки для повсеместного использования эхографии в качестве ведущего метода диагностики заболеваний плевры.

В данном учебном пособии мы постарались максимально полно представить методику сканирования грудной клетки и показать ее особенности при решении разных задач при синдроме плеврального выпота. Эта книга является одной из трёх частей серии учебных пособий, посвящённых трансторакальной ультразвуковой диагностике заболеваний лёгких и плевры. Издание иллюстрировано большим количеством эхограмм с подробными обозначениями, детально отображающими основные диагностические признаки рассматриваемой патологии.

В пособии сначала приводится нормальная анатомия лёгких и плевры, чтобы напомнить лечащим врачам строение грудной клетки и показать пространственное расположение тех анатомических структур, от которых отражаются ультразвуковые волны и формируют двухмерное плоскостное изображение. В следующем разделе подробно изложена методика УЗИ грудной клетки с особенностями исследования при плевральных выпотах и различной лёгочной патологии, представлена схема исследования, на которой показаны различные позиции датчика, необходимые для полноценного осмотра плевральной полости и самого лёгкого. Большое внимание уделено описанию и объяснению нор-

мальной эхокартины лёгких и плевры, поскольку до сих пор в отечественной литературе есть разногласия в интерпретации их ультразвукового изображения. Для правильной оценки эхокартины патологических изменений плевры и плевральной полости необходимо знать основы их этиологии и патогенеза, поэтому отдельная глава пособия посвящена краткому изложению патоморфологической сущности тех процессов и объектов, которые формируют ультразвуковое изображение.

Основное внимание, конечно же, уделено описанию эхоэмиотики плевральных выпотов в зависимости от этиологии: изложены ультразвуковые характеристики гидро- и гидропневмоторакса, экссудативного плеврита воспалительного и опухолевого происхождения, эмпиемы и пиопневмоторакса, гемо- и хилоторакса. Поэтапно с указанием примерного объёма жидкости представлено ультразвуковое изображение выпотов по мере нарастания содержимого в плевральной полости, показаны особенности эхоэмиотики осумкованных плевральных выпотов и основные принципы проведения пункции и дренирования плевральной полости под ультразвуковым контролем. Отдельно авторы останавливаются на эхокартине компрессионных ателектазов, которые неизбежно возникают в массивных выпотах из-за сдавления лёгочной ткани жидкостью. Кроме того, в учебном пособии есть контрольные тесты для самопроверки степени усвоения материала.

При клиническом подозрении на плевральный выпот УЗИ грудной клетки должно выполняться первым среди всех методов лучевой диагностики. Оно позволяет безопасно, быстро и достоверно выявить наличие жидкости в плевральной полости, установить ее объем и этиологию, определить место для пункции, провести динамическое наблюдение и оценить остаточные явления. УЗИ должно шире использоваться в качестве разумной альтернативы рентгенологическому исследованию в тех вопросах, где информативность эхографии выше, но в целом эти методы следует расценивать не как взаимоисключающие, а как взаимодополняющие, что значительно повышает эффективность диагностики. Учитывая высокую информативность и радиологическую безопасность исследования, УЗИ грудной клетки должно стать основным методом лучевой диагностики плевральных выпотов. Оно может применяться независимо от рентгенологических методов, частично замещая их в качестве разумной и обоснованной альтернативы.

Разработанные авторами методики и принципы ультразвуковой диагностики плевральных выпотов прочно вошли в арсенал стандартных диагностических методов, применяемых в отделении торакальной хирургии городской клинической больницы № 5 города Нижнего Новгорода, а также включены в учебный процесс

на кафедре лучевой диагностики факультета повышения квалификации врачей Нижегородской государственной медицинской академии. Учебное пособие предназначено для врачей ультразвуковой диагностики, рентгенологов, пульмонологов, торакальных хирургов. Авторы надеются, что оно станет очередным шагом в развитии эхографии лёгких и будет полезным не только специалистам по ультразвуковой диагностике, но и врачам различных лечебных специальностей для выбора оптимальной диагностической тактики и при динамическом наблюдении за состоянием больного.

**АНАТОМИЯ ПЛОДА
И НОВОРОЖДЕННОГО**
(мультимедийный курс лекций
для студентов педиатрического факультета)

Спирина Г.А.

*Уральский государственный медицинский
университет, Екатеринбург,
e-mail: profspirina@yandex.ru*

Элективы предусмотрены Федеральным государственным образовательным стандартом. Они являются одной из форм обучения, при которой предполагается представление студентам возможности свободного выбора направления для более глубокого изучения темы. В связи с развитием пренатальной диагностики и хирургии плода «in utero», совершенствованием технологий по выхаживанию глубоко недоношенных детей растет интерес ученых к анатомии плодного периода. Учитывая будущую специализацию, в Уральском государственном медицинском университете для студентов I курса педиатрического факультета введен электив «Анатомия плода и новорожденного» в объеме 72 часа. Подготовлена рабочая программа и учебный план электива. Обучение включает чтение лекций по анатомии плода и новорожденного, проведение практических занятий, самостоятельную работу студентов, написание курсовых работ по предложенным преподавателем темам. На кафедре разработаны мультимедийные авторские лекции по элективу «Анатомия плода и новорожденного», которые отражают содержание курса и будут способствовать подготовке к зачету. Читается лекция по введению в фетальную анатомию, особенностям строения костей скелета туловища и конечностей, черепа, соединениям костей, миологии, спланхнологии, сердечнососудистой и нервной систем. Данное электронное пособие состоит из тем, планов лекций, их основных положений, иллюстраций, подтверждающих эти положения, вопросов для самостоятельной подготовки по каждой прочитанной теме. Первая лекция посвящена введению в фетальную анатомию. Дается понятие фетальной анатомии и фетометрии, методики определения возраста плода,

указываются факторы, влияющие на вес и рост новорожденного, приводится характеристика степени недоношенности, перечисляются общие признаки строения тела новорожденного. При чтении лекции по строению костей туловища и конечностей обращается внимание студентов на законы развития костей, сроки появления ядер окостенения, объясняется прикладное значение знания этих вопросов. В лекции по общей анатомии черепа рассматриваются вопросы развития черепа, дается общая характеристика черепа новорожденного, приводятся диаметры черепа, особенности строения глазниц, носовой полости, височной ямки новорожденного. При изложении строения и топографии внутренних органов плода и новорожденного затрагиваются вопросы их развития, объясняется значение для понятия индивидуальной изменчивости органов, формирования вариантов и аномалий развития. При подготовке к лекциям и их чтении используются материалы кандидатских и докторских диссертаций, выполненных преподавателями кафедры анатомии человека Уральского государственного медицинского университета, Оренбургской государственной медицинской академии и других вузов. Это дает возможность ознакомить студентов с достижениями и современными взглядами на вопросы фетальной анатомии. При посещении электива студент получает возможность существенно повысить уровень фундаментальной подготовки по особенностям топографии и строения органов плода и новорожденного, лучше ориентироваться в выборе своей специальности, изучить самые современные методики будущей профессиональной деятельности. Преподаватель, включившись в работу по проведению электива, получает возможность внедрить в учебный процесс научные достижения, разработать свой «авторский» курс, повысить педагогическое мастерство, готовить будущих учеников. Разработанные мультимедийные презентации лекций позволяют дополнить материал по всем разделам изучаемого электива, способствуют подготовке к зачету, освоению будущей специальности.

ГИПОКСИЯ
(учебное пособие)

Фролов Б.А.

*Оренбургская государственная медицинская
академия, Оренбург, e-mail: panfan1968@mail.ru*

Издание рекомендовано Учебно-методическим объединением по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальностям высшего профессионального образования группы «Здравоохранение».

Рецензенты: заслуженный деятель науки РБ, акад. РАЕН, зав. кафедрой патофизиологии