



*А.Г. Чучалин*

## Современная модель врача-пульмонолога

ФГУ "НИИ пульмонологии" ФМБА России: 105077, Москва, ул. 11-я Парковая, 32, корп. 4

*A.G. Chuchalin*

## A model of a modern pneumologist

**Key words:** pneumologist, HERMES, education.

**Ключевые слова:** пульмонолог, программа HERMES, образование.

Современная пульмонология является областью динамично развивающейся научной и практической медицины. За последние годы произошли существенные изменения в наших представлениях о том, что должен знать (эрудиция), уметь и какому уровню компетенции должен соответствовать современный врач-пульмонолог. И сегодня назрела настоятельная необходимость в развитии этой темы. Побуждающим мотивом к написанию данной статьи явилось несколько причин. Ведущая причина — новые знания, которые коснулись различных областей респираторной медицины; некоторые из них в краткой форме приводятся ниже.

*Во-первых*, геномные и постгеномные исследования оказали существенное влияние на диагностический процесс в пульмонологии и способствовали внедрению в нее принципиально новых методов лечения больных, страдающих бронхиальной астмой (БА), раком легкого, первичной легочной гипертензией, альвеолярным протеинозом, лимфангиолеймиоматозом и целым рядом других заболеваний органов дыхания.

*Во-вторых*, трансплантология легких — область, позволяющая достичь качественно нового уровня в лечении наиболее распространенных заболеваний легких. Здесь перед врачом-пульмонологом ставятся принципиально новые задачи, связанные с определением "терапевтического окна" к проведению трансплантации, подготовкой больного к операции, ведению его в ранний и последующие периоды после трансплантации. Эта область медицины потребовала от врача широкой эрудиции в различных областях: в фармакологии, генетике, биохимии, имидж-диагностике, интенсивной терапии, современных методах респираторной поддержки, иммунологии и др. Опыт, накопленный в трансплантологии легких, оказывает значительное влияние на все другие разделы респираторной медицины, среди которых наиболее важными являются инфекционные заболевания легочной ткани, иммунопатологические процессы, протекающие с участием легочной паренхимы, программы восстановительного лечения.

*В-третьих*, эволюция инфекционных заболеваний дыхательных путей. Хотелось бы отметить два процесса: с одной стороны, описаны новые инфекционные заболевания (атипичная пневмония, синд-

ром сепатии и др.), с другой — все большую тревогу вызывает формирование резистентности ряда микроорганизмов к существующим антибактериальным лекарственным средствам. Среди микроорганизмов, характеризующихся высокой степенью устойчивости, следует отметить *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Burkholderia cepacia*, *Stenotrophomonas maltophilia*, а так же грибковую инвазию *Aspergillus species*.

Наконец, следует отметить большие достижения в области диагностики, связанные с появлением новых методов. Продолжают активно развиваться функциональные методы оценки механики дыхания, широкое развитие и внедрение получили методы имидж-диагностики: компьютерная томография высокого разрешения (КТВР) и совмещенные методы — компьютерная и позитрон-эмиссионная томография, а также ультразвуковые (УЗ) методы исследования. Среди эндоскопических методов следует отметить метод альвеолярной бронхоскопии. Активные исследования проводятся в области поиска высокоспецифичных и чувствительных биомаркеров при диагностике БА, пневмонии, рака легкого, интерстициальных заболеваний легких и др.

Следующей причиной, побудившей написать данную статью, явилась инициатива Европейского респираторного общества (ЕРО), которое несколько лет назад начало развивать программу гармонизации образования в области респираторной медицины — HERMES (*Harmonised Education in Respiratory Medicine for European Specialists*). Первые заседания оргкомитета проходили в активных дискуссиях, т. к. национальные традиции многих стран Евросоюза имели значительные расхождения во взглядах на преподавание респираторной медицины. Автор данной статьи был одним из членов HERMES. Шаг за шагом достигался консенсус в формировании программ SYLLABUS и CURRICULUM. Под термином "SYLLABUS" понимается перечень основных разделов респираторной медицины, под термином "CURRICULUM" — конкретные вопросы преподавания определенного раздела респираторной медицины. Эти термины используются в английских университетах, и ЕРО, составляя программу HERMES,

основывалось на их традициях. Последние 2 года во время ежегодных конгрессов ЕРО проводит экзамены молодых врачей, основанные на программе HERMES. В феврале 2012 г. выездная экзаменационная сессия HERMES была проведена в России. Молодым российским врачам представилась возможность пройти экзамен. Однако его результаты оказались неутешительными: из 39 врачей из разных регионов России экзамен смогли сдать только трое. Анализ результатов экзамена выявил недостаточную подготовку врачей по таким разделам, как легочные васкулиты, туберкулез, рак легкого, но особенно неутешительными были ответы на вопросы по медицинской этике. Молодые врачи, анализируя свои неудачи, справедливо заметили, что их неуверенность в ответах связана с тем, что они многого не видят в повседневной практике. Экзаменационные вопросы были построены так, чтобы выявить уровень именно практических навыков врача.

Основная цель данной статьи состоит в том, чтобы изложить основные положения программы SYLLABUS и помочь молодым специалистам сориентироваться в разделе респираторной медицины, исходя из современных требований к данной специальности.

Знания врача-пульмонолога принципиально можно разделить на 3 большие области. Первая часть программы основана на изложении научных принципов респираторной медицины, вторая включает в себя основные диагностические методы и, наконец, третий раздел — клиническая пульмонология — является наиболее обширным.

Научные принципы респираторной медицины основаны на фундаментальных знаниях в области эмбриологии, анатомии дыхательных путей, легочной ткани и системы лимфо- и кровообращения, современных данных о генетических механизмах болезней органов дыхания. Особое место здесь занимают современные представления о физиологии дыхания и кровообращения. С этими разделами тесно связаны фармакологические аспекты терапии пациентов, страдающих заболеваниями органов дыхания. Большая группа болезней дыхательной системы обусловлена воздействием экологических факторов, поэтому такое пристальное внимание уделено механизмам защиты респираторного тракта. Среди многообразных механизмов защиты особая роль отводится процессу образования муцина и эскалаторному механизму удаления поллютантов, микроорганизмов, вирусов, грибов, токсических субстанций. Уникальная система организации лимфоидной ткани органов дыхания позволяет им эффективно формировать как врожденный, так и приобретенный иммунитет. Наконец, в этом разделе значительное место уделяется морфологии воспалительных процессов в дыхательных путях, легочной паренхиме, интерстициальной ткани и легочных сосудах. Некоторые из перечисленных положений нуждаются в комментарии.

В настоящее время повышен интерес к знаниям по анатомии и эмбриологии легких. Среди контин-

гента современных больных возрастает доля тех, кто имеет аномалии развития легочной ткани. Одной из причин является рождаемость детей с низким весом и бронхопульмональной дисплазией. Определенный процент детей рождается с проявлениями респираторного дистресс-синдрома, который является прямым показанием к проведению искусственной вентиляции легких. Таким образом, у современного больного целый ряд легочных заболеваний протекают на фоне аномалии развития легочной ткани и дыхательных путей, некоторые из них могут быть причиной развития хронических заболеваний легких. Знания анатомии необходимы врачу для чтения результатов рентгенологического и компьютерного исследований органов дыхания. Требования к знаниям анатомии резко возрастают при диагностике рака легких, профессиональных легочных заболеваний, при трансплантации легких. Эмбриология позволяет врачу выделить особую группу больных, у которых болезнь возникла вследствие эмбриопатического воздействия лекарственных средств или профессиональных факторов.

Особое место занимает подготовка врача-пульмонолога по вопросам генетики. Целый ряд заболеваний, которые находятся в компетенции данной специальности, являются моногенными (например, муковисцидоз, туберозный склероз, первичная цилиарная дискинезия, первичная семейная легочная гипертензия, альвеолярный протеиноз, лимфангиолеймиоматоз и др.). В диагностическом процессе перед врачом стоит задача генотипировать то или иное заболевание, что часто определяет выбор методов лечения и прогноз течения заболевания. При таких распространенных заболеваниях, какими являются БА, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), рак легкого, генетическое исследование позволяет выделить определенные фенотипы заболевания, что имеет не только диагностическое значение, но и позволяет врачу выбрать методы лечения, с помощью которых можно добиться наибольшего эффекта в достижении контроля над течением заболевания.

Одно из центральных мест в SYLLABUS занимают вопросы физиологии дыхания, циркуляции, обмена жидкости и регуляции гомеостаза организма человека. Эта область существенно преобразилась с внедрением новых методов диагностики. Врач, ведя каждого больного, опирается на фундаментальные данные клинической физиологии дыхания и использует их для постановки функционального диагноза. Таким образом, эти знания необходимы врачу для ведения больных как в амбулаторных условиях, так и в блоках интенсивной терапии. Методы спирометрии и пульсоксиметрии используются в повседневной практике для диагностики легочных заболеваний или, например в эпидемию гриппа, для выявления пациентов с осложнениями в течении болезни. Об этом могут свидетельствовать низкие показатели пульсоксиметрии (сатурация крови кислородом < 90 %). В процессе лечения и реализации восстановительных программ функциональные методы лежат в ос-

нове оценки их эффективности. Так, например, у больных с идиопатическим легочным фиброзом или саркоидозом необходимо регулярно проводить исследование с использованием диффузионного теста, который достаточно чувствителен при оценке диффузионной способности альвеоло-капиллярной мембраны (альвеолит при саркоидозе и идиопатическом легочном фиброзе). Комплексное исследование по программе респираторной физиологии позволяет также оценивать гемодинамические параметры малого круга кровообращения и эффективность проводимых лечебных программ при первичной и вторичной легочной гипертензии, а также функциональное состояние легочного сердца.

Легкие играют одну из ведущих ролей в регуляции кислотно-щелочного равновесия как при заболеваниях органов дыхания, так и при внелегочных патологических процессах.

Областью интенсивного исследования и по сегодняшний день являются иммунологические реакции органов дыхания. Особый интерес сосредоточен на исследовании механизмов врожденного и приобретенного иммунитета. Клиническое многообразие аллергических и иммунопатологических реакций в респираторной медицине является самостоятельной большой областью знаний. Многие болезни органов дыхания в основе патогенеза имеют иммунологическую природу. Выделяются больные с врожденным и приобретенным (вторичным) иммунодефицитом. В практической деятельности врач-пульмонолог должен оценить иммунологический статус своего пациента и наметить лечебные мероприятия, направленные на коррекцию измененного иммунитета.

Механизмы клиренса аэрозольных частиц относятся к области, которая позволяет, с одной стороны, исследовать экологически зависимые заболевания органов дыхания, с другой – разрабатывать лекарственные средства, доставка которых в дистальный отдел респираторного тракта будет наиболее эффективной. При многих заболеваниях органов дыхания происходит нарушение механизма клиренса. Следует упомянуть такие болезни, как БА, ХОБЛ, пневмония, профессиональные заболевания и др.

Знания в области респираторной физиологии являются базовыми для понимания принципов фармакотерапии пациентов с заболеваниями органов дыхания.

Наконец, следует остановиться на морфологических особенностях патологических реакций респираторной системы. Они характеризуются большим многообразием и часто имеют специфическую организацию воспалительного процесса легочной ткани. Так, например, многие аллергические воспалительные реакции сопровождаются инфильтрацией эозинофилами различных легочных структур (слизистая бронхов), другой случай – эозинофильная пневмония или плеврит и т. д. При некоторых инфекционных заболеваниях формируется воспалительная реакция гранулематозного характера (туберкулез, паразитарные заболевания и другие па-

тологические состояния). При вирусных заболеваниях (грипп, респираторно-синцитиальный вирус и др.) развивается респираторный дистресс-синдром. Морфологическая верификация особенно важна в диагностике таких заболеваний как рак легкого, саркоидоз, лимфома легких, гистиоцитоз X, интерстициальный фиброз легких и целый ряд других пневмопатий.

Таким образом, научные принципы, заложенные в SYLLABUS, следует отнести к основополагающим при подготовке врача по курсу респираторной медицины. Анализ знаний наших молодых врачей выявляет определенные разделы, которые усвоены ими недостаточно. К таким разделам традиционно относятся вопросы медицинской генетики, исследования механики дыхания, знания кислотно-щелочного равновесия и интегрального подхода к постановке функционального диагноза. Особое внимание следует уделить оценке врожденного и приобретенного иммунитета каждого конкретного больного. Многие заболевания респираторной системы требуют морфологической верификации диагноза. В настоящее время традиционные методы морфологического исследования дополнились молекулярно-генетическими и иммуноморфологическими данными. Эта диагностическая информация особенно важна при диагностике онкологических заболеваний легких и выборе современных методов лечения этой категории больных.

Следующим разделом SYLLABUS являются диагностические методы, применяемые в респираторной медицине и некоторых смежных с ней дисциплинах (кардиология, гастроэнтерология и др.). В центре всех существующих диагностических алгоритмов стоит сбор анамнеза и физикальное обследование пациента. Эта часть медицины традиционно относится к "искусству врачевания", хотя в последние годы стали применяться электронные методы, т. е. внедряются строго обоснованные научные методы оценки состояния больного. В сборе анамнеза мелочей не бывает, и искусство врача состоит в том, чтобы изначально правильно выстроить диагностический алгоритм. Необходимо отметить, что диагностика в пульмонологии относится к числу наиболее сложных задач. Необходим опыт, длительное наблюдение, постоянная учеба и совершенствование навыков диагностического процесса. Врачам рекомендуется владеть перкуссией и аускультацией, которым всегда предшествует внешний осмотр органов грудной клетки. Кроме того, следует фиксировать внимание на внелегочных проявлениях (болезни суставов, нейромышечные заболевания и др.). В современную медицинскую практику пришли электронные методы регистрации историй болезни, а также электронные методы фиксации легочных шумов. Этими приемами необходимо владеть, т. к. на международном уровне врачи стали общаться с помощью электронных форм записи историй болезни и данных обследований.

В пульмонологии распространены валидизированные на русском языке вопросники по таким разделам,



как табакокурение, одышка, БА, ХОБЛ и др. Цель сбора анамнеза и физикального обследования состоит в том, чтобы определить актуальные респираторные проблемы у обследуемого пациента и наметить диагностический алгоритм. Врач многократно возвращается и к сбору анамнеза, и повторному физикальному обследованию — все это необходимо для того, чтобы разобраться в сути заболевания. У большей части больных патология органов дыхания протекает на фоне сопутствующих заболеваний, среди них наиболее часто встречаются кардиоваскулярные болезни, патология печени, почек, кожных покровов, опорно-двигательного аппарата, заболевания крови и др. Один из принципов клинической медицины состоит в том, чтобы рассматривать больного человека как единый целый организм.

Среди многообразных диагностических методов в респираторной медицине большое место отводится клинической микробиологии, вирусологии и микологии. В современной практике врачи сталкиваются с пациентами, у которых возбудители резистентны к значительной группе противомикробных средств. Микробиологическое исследование позволяет поставить этиологический диагноз. Однако при всех успехах, достигнутых в области микробиологии, вирусологии и микологии, остается значительная часть больных, у которых верифицировать возбудитель заболевания не удается, даже применив самые современные методы диагностики. Врачам рекомендуется быть предельно внимательными к пациентам, у которых инфекционное заболевание легких протекает атипично. Практически ежегодно описываются новые инфекционные заболевания, органом-мишенью которых является респираторный тракт. Генеральный директор ВОЗ врач *Маргарет Чен* стала известна в мире после того, как локализовала вспышку атипичной пневмонии (SARS) в Гонконге. Она предположила, что причиной эпидемии пневмонии является необычный возбудитель, которым оказался новый коронавирус. *Маргарет Чен* организовала эпидемиологические мероприятия так, что за предельно короткий срок вспышка инфекционного заболевания была локализована. Врачи США, Мексики и других стран очень быстро диагностировали новый возбудитель при пандемии свиного гриппа в 2009–2010 гг. Современные требования к врачам по вопросам микробиологии, вирусологии и микологии достаточно высоки. Эта область динамично развивается. Здесь достаточно привести пример с резистентностью *Mycobacterium tuberculosis* к существующим химиотерапевтическим препаратам.

К одним из обязательных методов обследования пациентов с заболеваниями органов грудной клетки относятся радиологические. Они сыграли и продолжают играть большую роль в диагностике наиболее распространенных заболеваний респираторного тракта. Требования к знаниям клинической рентгенологии достаточно высоки. Так, врач-пульмонолог должен уметь диагностировать инфекционные, неопластические заболевания, оценивать рентгенологическую картину органов грудной клетки при таких не-

отложных состояниях, как пневмоторакс, отек легких, астматический статус, респираторный дистресс-синдром. В последние годы стали широко использоваться методы имидж-диагностики, которые существенно повысили качество диагностических мероприятий при многих трудно диагностируемых заболеваниях. В последние годы значительно повысилась выявляемость рака легких на ранних этапах его развития, а также других неопластических процессов, поражающих легочную ткань. Существенно трансформировался процесс диагностики пациентов с идиопатическим фиброзом. Особенно продуктивным оказалось объединение клинициста, морфолога и специалиста по имидж-диагностике. Этот творческий союз позволил существенно модифицировать клинические рекомендации по идиопатическому легочному фиброзу, альвеолярному протеинозу, раку легких, бронхоэктазии и другим легочным заболеваниям.

Все экзаменационные вопросы обязательно содержат клинические примеры, в которых приводятся данные КТ. Серьезным шагом вперед явилось соединение КТ и позитрон-эмиссионной КТ. Объединение этих методов позволило улучшить качество диагностики рака легких и определения его стадийности, что сказалось на эффективности лечения и, как результат, на увеличении продолжительности жизни больных. В программы респираторной медицины обязательным разделом входит клиническая имидж-диагностика.

Ультрасонография — метод, который стал активно применяться для диагностики определенных легочных заболеваний. Он оказался высоко чувствительным при исследовании плевральной полости, особенно в ситуациях, когда в ней депонируется жидкость. Ультразвук позволяет не только констатировать наличие жидкости в плевральной полости, но и высказаться о природе этого выпота (трансудат или экссудат), а также осуществить направленную пункцию плевральной полости с целью эвакуации жидкости.

Среди значительной и разнообразной группы больных с патологией органов дыхания определенную часть составляют больные с легочной гипертензией. УЗ-метод существенно расширил возможности диагностики легочной гипертензии и позволил эффективно мониторировать давление в системе легочной артерии. С этой целью УЗ применяется не только в стационарных и амбулаторных условиях, но к нему прибегают и в условиях блока интенсивной терапии, когда необходимо провести дифференциальную диагностику между кардиогенным и некардиогенным отеком легких. В последние годы широкое применение получил метод, при котором УЗ-датчик вводится в трахею и крупные бронхи. Метод оказался высокоинформативным при диагностике лимфопролиферативных заболеваний легких, и его активно стали использовать при проведении биопсии лимфатических узлов средостения. В определенной мере эндобронхиальный УЗ стал конкурентным методом медиастиноскопии. В России этот метод пока не получил должного распространения.

Продолжают сохранять свою актуальность радионуклеидные методы исследования. Они применяются в основном для диагностики эмболии легочной артерии и для установления нарушений вентиляции и перфузии легочной ткани. Однако следует подчеркнуть, что современные методы имидж-диагностики все же имеют существенные преимущества.

Широкое диагностическое применение получила бронхоскопия. В программе ЕРО предусматривается, что специалист по респираторным заболеваниям должен владеть диагностической и лечебной бронхоскопией. Западные специалисты широко прибегают к проведению диагностического бронхоальвеолярного лаважа, различного уровня биопсий. Выше уже указывалось на сочетание бронхоскопии и УЗ-исследования средостения. К обязательным врачебным навыкам относится аутофлюоресценция, к которой прибегают в диагностике рака *in situ*. Большие перспективы связывают с применением альвеолярной бронхоскопии. Это новый этап в диагностике легочных заболеваний, т. к. с его применением открывается перспектива визуализации альвеолярной поверхности. Возможно, в ближайшее время этот метод позволит выявлять фиброзирующие процессы на самых ранних этапах тяжелых форм легочной патологии. Лечебная бронхоскопия связана с внедрением лазерных и фотодинамических технологий.

Большим достижением в современной пульмонологии является широкое внедрение плевроскопии. Врачи проходят подготовку на специальных образовательных курсах, т. к. для проведения плевроскопии необходим сертификат. Плевроскопия вошла в современные протоколы ведения больных с подозрением на злокачественную природу плеврита, поэтому плевроскопия применяется у больных с раком легкого, грудной железы, желудка, мезотелиомой и другими новообразованиями. Плевроскопия применяется не только с диагностической целью, но и для лечения, особенно плеврита злокачественной природы. Так, при плевроскопии можно осуществить плевротомию тальком или использовать другие средства, которые способны вызвать адгезивный процесс.

Большие возможности открываются с проведением биопсии плевры и легочной ткани в целях диагностики. В последние годы появляется клинический опыт применения метода плевроскопии при хирургических вмешательствах при лечении буллезной эмфиземы легких, метастазах в плевру и др.

При подготовке врача-пульмонолога большое внимание обращается на хорошие знания и навыки в проведении функциональных проб, с помощью которых оцениваются вентиляционная функция легких, диффузионная способность легочной ткани, газообменная функция и механика дыхания. Важное место в диагностических программах больных пульмонологического профиля занимает велоэргоспирометрия, к которой прибегают для оценки анаэробного порога. В ежедневной практике врач-пульмонолог должен применять спирометрию, как скрининговый тест, а также с целью мониторинга

функционального состояния органов дыхания. Спирометрия также широко применяется при проведении фармакологических проб, что входит в диагностические алгоритмы обструктивных заболеваний органов дыхания. Врач-пульмонолог обучает больного самоконтролю и мониторингованию своих функциональных возможностей по данным пиковой скорости выдоха.

Особое место в построении функционального диагноза придается исследованию анаэробного порога. Обычно врачи специально обучаются проведению этой диагностической процедуры. Точка анаэробного порога используется врачом не только для определения, при каком уровне энергозатрат человек переходит с аэробного на анаэробный путь метаболизма, но и с целью дифференциальной диагностики сердечной и легочной недостаточности. С помощью этих параметров устанавливается толерантность к физической нагрузке и определяется степень нетрудоспособности, что особенно важно при экспертизе нетрудоспособности больного человека. Современные требования к врачу по разделу клинической респираторной физиологии достаточно высоки: он должен владеть практическими навыками и осуществлять все диагностические процедуры самостоятельно. Анализ качества спирометрических исследований показывает, что > 30 % из них выполнены с дефектом, и это не позволяет объективно сформировать функциональный диагноз. Европейский комитет по образованию врачей-пульмонологов, сформировал также рекомендации по освоению навыков проведения эхокардиографического исследования, т. к. в практике значительный удельный вес приходится на больных с легочной гипертензией и часто приходится проводить дифференциальную диагностику между сердечной и легочной недостаточностью. В некоторых странах, например в США и Великобритании, врачи-пульмонологи проводят скрининговые исследования по выявлению нарушений структуры сна и при необходимости осуществляют полисомнографические исследования. Среди современного контингента больных значительная часть страдает нарушением дыхания во время сна. Это больные, которые могут наблюдаться кардиологами, неврологами, эндокринологами и врачами других специальностей. Функцию врача-эксперта берет на себя специалист по респираторной медицине. SYLLABUS включает в себя специальный раздел по медицине сна и нарушению дыхания в ночной период, а также методы респираторной поддержки больных с высоким индексом апноэ. В России пока эти методы разрознены, используются врачами разных специальностей, однако при условии прохождения экзамена в структуре ЕРО необходимо иметь хорошие знания по этому разделу и владеть навыками полисомнографического исследования и методам неинвазивной вентиляции легких.

Клинический раздел занимает центральное место в подготовке врача-пульмонолога. Практические знания по различным разделам клиники респираторных заболеваний формируются в течение всей

активной жизни врача. Программа SYLLABUS построена таким образом, чтобы унифицировать определенные разделы пульмонологии.

Врач-пульмонолог должен в совершенстве владеть методом сбора анамнеза. Проведены многочисленные исследования жалоб, с которыми больные поступают на стационарное лечение. Установлено, что ведущими являются следующие три: боль, одышка, общая усталость. Врачу-пульмонологу необходимо в совершенстве владеть "языком одышки". Симптом одышки встречается, конечно, не только при легочных заболеваниях, но целенаправленный диагностический поиск природы одышки чаще проводит врач-пульмонолог: оценивает ее по аналоговой шкале Борга, устанавливает степень выраженности и интерпретирует "язык одышки", а также намечает диагностический алгоритм. Легочных жалоб не так много, но поражает многообразие их проявлений. Достаточно привести разнообразную картину кашля, боли в грудной клетке.

Самыми распространенными заболеваниями дыхательных путей являются острые вирусные инфекции. Наиболее частыми их возбудителями являются: *Adenoviruses*, *Coronaviruses*, *Cytomegalovirus*, *Influenza viruses*, *Metapneumoviruses*, *Respiratory syncytial virus*, *Rhinovirus* и др. Клиническая картина острого инфекционного вирусного заболевания во многом зависит от природы вируса. В качестве примера можно привести мутацию коронавируса и эпидемическую вспышку атипичной пневмонии (SARS), вспышку пневмонии, вызванную аденовирусом, среди военнослужащих войск США в Ираке или роль риновируса в индуцировании обострения БА.

Многообразие клинических проявлений острого воспалительного процесса в дыхательных путях является стимулом для новых подходов в подготовке врача-пульмонолога. Он должен проводить дифференциальную диагностику разных по своей природе респираторных вирусов, своевременно диагностировать поражения нижнего отдела дыхательных путей, возникающие при этих заболеваниях. Современные требования к подготовке врача-пульмонолога включают в себя также вопросы клинической вирусологии.

В клинической практике врача наиболее обширной группой пациентов являются больные пневмонией. В России пневмонию ежегодно переносят около 1,5 млн человек, но своевременно диагноз ставится только 400 тыс. Сохраняется высокий уровень гипо- и гипердиагностики, что, конечно, стимулирует поиск современных образовательных программ для врачей, которые были бы направлены на улучшение качества диагностики пневмонии. Необходимо различать приобретенные и нозокомиальные пневмонии, стремиться к тому, чтобы поставить этиологический диагноз. Среди микроорганизмов, которые наиболее часто являются возбудителями пневмонии, числятся следующие; *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, а также *Legionella*. Врач всегда должен стремиться

к постановке этиологического диагноза, и назначаемое им лечение должно быть направлено на эрадикацию возбудителя. Выше уже отмечался низкий уровень диагностики пневмонии, что является одной из причин высокой смертности, особенно в группе тяжелого течения заболевания. Среди тяжелых больных с пневмонией смертность превышает 10 %, а при нозокомиальных пневмониях она и того выше – 20 % и более. Врачам рекомендуется пользоваться калькулятором для определения степени тяжести заболевания и определения тактики ведения и места нахождения больного (оставить пациента дома, госпитализировать в стационар или направить в блок интенсивной терапии). Особые трудности возникают при лечении больных пневмонией, возбудителями которой являются синегнойная палочка, сибирская язва и другие агрессивные возбудители. Тактика ведения этой категории больных требует высокого уровня компетенции врача, способного назначить адекватное лечение. Среди гнойных осложнений у пациентов с пневмонией, необходимо рано диагностировать такие грозные осложнения, как эмпиема плевры и абсцесс легкого. В России было несколько эпидемических вспышек пневмонии, вызванной легионеллезной инфекцией; последняя вспышка зафиксирована в Свердловской обл. (г. Верхняя Пышма, 2009 г.). Работа врача-пульмонолога в условиях пандемии и эпидемии становится особенно ответственной, т. к. ранняя диагностика и выбор адекватных методов лечения оказывают существенное влияние на исход пандемии и эпидемии острых вирусных или бактериальных инфекционных заболеваний.

Экзаменационная сессия российских врачей по программе HERMES выявила недостаточность знаний врачей в области туберкулеза, особенно в вопросах выбора терапии больных туберкулезом, включая его латентные формы и заболевание, протекающее на фоне иммунодефицитных состояний. В последние годы российскими учеными разработаны новые методы диагностики латентного туберкулеза (Диаскинтест) и внедрен биочип для раннего выявления множественной лекарственной устойчивости *M. tuberculosis*. Международные рекомендации Европейского и Американского респираторных обществ, одобренные ВОЗ, существенно отличаются от российских национальных рекомендаций. Однако врачи, которые готовятся к сдаче экзаменов, должны исходить из того, что вопросы формируются по рекомендациям ВОЗ, и основными разделами их являются эпидемиология, диагностика, лечение и профилактика туберкулеза. Большие сложности у российской аудитории вызывают вопросы, касающиеся нетуберкулезных микобактериозов; в настоящий момент в стране отсутствуют такие специалисты. В условиях продолжающейся эпидемии туберкулеза в России врачи должны стремиться к хорошим знаниям по этой проблеме, исходить из того, что ежегодно информация по этой теме обновляется на 20 % и более. Так, в течение 2012 г. появились сообщения, что у больных ХОБЛ возникает колонизация *Musco-*



*bacterium malmoense*, что происходит под влиянием ингаляционной терапии глюкокортикостероидами. Иначе говоря, если врач был подготовлен по этой теме 5–10 лет тому назад, перспектива сдачи экзамена является минимальной.

Микологическая пульмонология является другой трудной областью в подготовке врачей, специализирующихся на респираторной медицине. В стране имеется единственный микологический центр (им. проф. П.Н.Кашкина), в котором врачи могут получить современные знания по данной проблеме. Микология играет значительно большую роль в формировании хронических и острых инфекционных заболеваний дыхательных путей, чем мы привыкли думать. Трансплантация легких, которая в последние годы стала успешно развиваться в России, очень остро поставила вопрос о грибковой колонизации донорского легкого в условиях иммуносупрессивной терапии. В программе HERMES микологическая часть составляет около 10 % от всех других вопросов. В условиях роста числа больных, которые имеют дефицит иммунного ответа, растет число больных с колонизацией и даже инвазией грибов в дыхательных путях. Необходимо отметить, что ЕРО исходит из понимания того, что во многих странах отсутствует гармонизация в подготовке врачей, поэтому на регулярной основе проводит образовательные семинары по актуальным вопросам пульмонологии. К таким вопросам, в частности, относится микология, немикобактериальный туберкулез. Иначе говоря, пробел в знаниях можно восполнить за счет лекций и семинаров ведущих специалистов Европы.

Паразитарные заболевания легких требуют специальной подготовки врачей, работающих в эндемических зонах, в которых высока распространенность этой группы заболеваний. В России, на Дальнем Востоке, получил распространение парагонимус, который мигрирует через легочную ткань и является причиной развития эозинофильных легочных инфильтратов. Врачи должны быть внимательны при диагностике большой группы паразитарных заболеваний, таких как протозоа (малярия, токсоплазмоз), нематоды (аскариды, стронголоидоз, диروفилариазис, трихинеллез), цестоды (эхинококкоз), трематоды (парагонимоз, шистосомоз). При институте тропической медицины в России ведется специальный курс. Существуют полные Интернет-курсы по паразитарным заболеваниям ([www.medicalstudent.org](http://www.medicalstudent.org)).

Большое внимание в подготовке врача-пульмонолога уделяется такому заболеванию, как БА. Требования к знаниям по БА достаточно высоки. Достигнуты определенные успехи в диагностике и лечении больных, страдающих БА. Это связано с внедрением международных рекомендаций, основанных на принципах доказательной медицины, по эпидемиологии, диагностике, лечению и профилактике как взрослых, так и детей, страдающих БА. При подготовке по этой теме врачам необходимо ориентироваться не на оригинальные авторские классификации, а оперировать данными, изложенными в международных документах.

ХОБЛ является одной из самых распространенных форм патологии бронхолегочной системы взрослого человека. За последние годы достигнут значительный прогресс в трактовке ХОБЛ. Необходимо подчеркнуть, что ежегодно приходит новая информация, которая касается классификации и новых методов лечения ХОБЛ. Врачу-пульмонологу необходимо ежегодно пополнять свои знания по этой форме заболевания. В настоящей интерпретации большое значение придается ХОБЛ и сопутствующим заболеваниям, а также обострению болезни. В связи с этим необходимо пополнять свои знания последними рекомендациями, которых еще не было в 2011 г. При развитии ХОБЛ большая роль отводится такому агрессивному фактору риска, каким является табакокурение. Современные требования к врачу включают в себя постановку диагноза, основанного на определении стажа курения, его интенсивности и степени никотиновой наркотической зависимости. На врача-пульмонолога возлагаются надежды по эффективной организации борьбы с табакокурением. Следует отметить, что международные общества врачей активно работают над клиническими рекомендациями, которые достаточно часто обновляются. Врачу-пульмонологу необходимо быть в курсе последних рекомендаций – это одно из требований к данной специальности.

Муковисцидоз (МВ) является специфичной областью знаний в практике врача. На специалиста по респираторной медицине возлагаются основные требования по диагностике многообразных форм проявления этого генетического заболевания. Генотипирование болезни, естественно, проводится в медико-генетических лабораториях, но ведение пациента, выявление сопутствующей патологии, такой как сахарный диабет, фиброз печени, остеопороз, БА, туберкулез и многие другие заболевания, которые могут проявиться у больного МВ, осуществляется врачом-пульмонологом. В России достигнуты значительные положительные результаты в ведении больных МВ, достаточно отметить, что продолжительность жизни взрослых больных МВ увеличилась на 20 лет и в среднем по московскому региону достигает 40 лет и более. В России успешно осуществлена легочная трансплантация у больных МВ. Согласно официальным документам МЗ РФ, больные МВ постоянно находятся в поле зрения врача-пульмонолога. Государство включило эту патологию в число тех редких заболеваний, которые поддерживаются на государственном уровне. Все это обязывает врача-пульмонолога проходить специальную подготовку по МВ.

Среди современного контингента больных большую часть составляют те, у которых диагностируется бронхоэктазия. Такая высокая выявляемость бронхоэктазии связана, в первую очередь, с широким внедрением КТ в повседневную клиническую практику. Современная классификация бронхоэктазии подразумевает выделение варикозно расширенных стенок бронхов, кистозную дегенерацию и начальные формы болезни. Впервые в истории изучения

бронхоэктазии установлены критерии ее диагностики, чему также способствовало внедрение методов имидж-диагностики. Постановка диагноза бронхоэктазии оказывает существенное влияние, как на диагностический процесс, так и на выбор методов лечения. В дифференциальной диагностике необходимо исключить МВ, первичную цилиарную недостаточность, дефицит альфа-1-антитрипсина, туберкулез и многие другие как редкие, так и относительно частые заболевания органов дыхания.

В обязанности врача-пульмонолога входит также ведение заболеваний, которые локализуются в верхнем отделе респираторного тракта. Необходимо ориентироваться на международные рекомендации по синуситам, тонзиллитам, хроническим ларинготрахеитам. Особую группу больных составляют те, у которых выявляется дискинезия трахеи. Она часто диагностируется у лиц, которым прописана ингаляционная терапия кортикостероидами. Однако следует помнить и об опухолевых заболеваниях трахеи. Лечение некоторой части больных представляет большие трудности из-за того, что локальная инфекция в гайморовых пазухах трудно поддается консервативному лечению. Это создает фон для частых рецидивов инфекционного процесса нижнего отдела дыхательных путей. Следует подчеркнуть, что в практике врача-пульмонолога часто встречаются больные с сочетанной патологией, например: аллергический воспалительный процесс слизистой носа (ринит) и БА.

Рак легкого относится к одной из самых актуальных тем современной медицины. Ежегодно приходит новая информация, особенно касающаяся такой области, как биология раковой клетки. Существенные изменения претерпели наши представления о генетических факторах в развитии рака легких. В последние годы возникла необходимость использовать информацию, которую можно получить при проведении иммуно-генетического исследования раковой клетки. Диагностика рака легких основывается на принципах международной системы TNM с указанием стадийности процесса, морфологической картины и генотипирования опухоли. Пришли новые рекомендации по комбинированной терапии рака легких. Они основаны на новой реклассификации рака легких и данных по генотипированию. Необходимо подчеркнуть роль врача-пульмонолога, в повышении качества диагностики рака легких, в его более раннем выявлении, в подготовке больного к комбинированной терапии (хирургическая операция, радиологическое лечение и химиотерапия), а также в ведении больного на всех этапах его жизни. Рак легких сегодня — одна из наиболее сложных задач медицины, поэтому требования к ведению этой категории больных врачом-пульмонологом столь высоки.

Трудно диагностируемыми заболеваниями также являются лимфома легких, лимфопролиферативные заболевания и другие злокачественные опухоли легких. Их относят к редким заболеваниям. Среди них выделяют следующие: лимфома, ассоциированная со слизистой и лимфоассоциированной легочной

тканью, лимфоидный гранулематоз, амилоидоз, неамилоидные моноклональные пневмопатии, а также разнообразные формы карциноида, пневмобластома, паренхиматозная саркома легких и др. Перед врачом-пульмонологом стоит сложная задача диагностики этих форм новообразований. Как правило, формируется команда специалистов. Она может состоять из хирурга, специалиста по имидж-диагностике, морфолога и эндоскописта. На последующих этапах ведения этой категории больных могут подключаться радиологи, химиотерапевты, возможно также участие врачей других специальностей, но перед врачом-пульмонологом стоит задача по ведению больного и организации всего диагностического и лечебного цикла. Следует подчеркнуть, что лимфопролиферативные заболевания органов дыхания относятся к одной из наиболее сложных областей медицины.

Диагностические трудности возникают и при ведении больных с метастазами в легкие. Проведение дифференциальной диагностики между опухолью легких и метастатическим поражением респираторной системы требует высокого уровня компетенции. Для решения данного вопроса врачу-пульмонологу рекомендуется сформировать "гибридную" бригаду специалистов и совместно с ними вести диагностический поиск с целью установления исходной локализации опухоли. Наиболее часто в легкие метастазируют рак легких, желудка, молочной железы и др. В клиническую практику пришли новые методы молекулярной диагностики, иммуногистохимические методы, внедрены новые протоколы имидж-диагностики. Активно разрабатываются новые подходы к лечению больных с метастазами в легкие (абляция, мультимодальная терапия и др.).

Врачи должны получить подготовку по разделу доброкачественные опухоли и уметь диагностировать такие доброкачественные опухоли, как папиллома, аденома, склерозирующая гемангиома, гамартома, внутрилегочная менингиома. Перечисленные доброкачественные опухоли в большей части происходят из крупного диаметра дыхательных путей. Одна из причин, которая объясняет трудность их диагностики, связана с тем, что они редко встречаются в клинической практике специалистов, включая врачей-онкологов.

Тромбоэмболия в систему легочной артерии является клинической проблемой, которой занимаются врачи разных специальностей (реаниматологи, сосудистые хирурги, кардиологи, пульмонологи). Врач-пульмонолог имеет дело с больными, как при острой тромбоэмболии, так и при ее хронических формах. С развитием синдрома легочной гипертензии, особенно при таком осложнении, каким является легочное сердце, роль врача-пульмонолога возрастает. При подготовке врачей по данному разделу рекомендуется ориентироваться на международные рекомендации по тромбоэмболии и легочной гипертензии, т. к. в противном случае возникают досадные ошибки при ответе на экзаменационные вопросы. Сегодня достигнуты большие результаты в лечении



больных с легочной гипертензией. Существующая классификация позволяет персонализировать лечебную программу у этой категории больных. Необходимо напомнить, что МЗ РФ приняло решение об обеспечении больных с легочной гипертензией лекарственными средствами из группы блокаторов эндотелиновых рецепторов. С внедрением в клиническую практику этой группы препаратов повышается ответственность за постановку диагноза и мониторинг эффективности проводимой терапии. Эти функции возлагаются на кардиологов и пульмологов.

Другой сложной областью респираторной медицины являются болезни, которые относят к группе легочных васкулитов. Их подразделяют на первичные и вторичные. О вторичных легочных васкулитах говорится в тех случаях, когда они возникают на фоне системного заболевания (системная красная волчанка, ревматоидный полиартрит, антифосфолипидный синдром). Особую группу среди вторичных васкулитов занимают заболевания, возникшие при лекарственном повреждении легочной ткани. В последние годы этому разделу респираторной медицины уделяется пристальное внимание. В клиническую практику пришли новые лекарственные средства: моноклональные антитела, разнообразные по химической структуре соединения, оказывающие антинеопластический эффект. Необходимо подчеркнуть, что, по данным ВОЗ, ежегодно в мире умирает около 62 млн человек, из их числа на долю патологии органов дыхания приходится свыше 11 млн. Лекарственное повреждение легочной ткани становится одной из ведущих причин в структуре смертности. Знания в этой области обновляются очень быстро, поэтому принцип непрерывного образования, как никогда применим к этой области медицины.

Клиническая картина первичных васкулитов (гранулематоз Вегенера, синдром Чардж-Стросса, микроскопический полиангиит) хорошо описана. От врача-пульмонолога требуется ранняя диагностика этих форм легочного васкулита, т. к. поздняя диагностика приводит к развитию резистентности к проводимой терапии (как правило, это глюкокортикостероиды), что является причиной преждевременной смерти больного.

Врачи-пульмонологи вовлечены в ведение пациентов с отеком легких, острым респираторным дистресс-синдромом. Необходимо владеть навыками дифференциальной диагностики кардиогенного и некардиогенного отека легких, т. к. от этого зависит эффективность проводимой терапии. В последние годы значительно расширились наши представления об остром респираторном дистресс-синдроме. В период последней пандемии гриппа мировое сообщество врачей через Интернет широко обсуждало вопросы ранней диагностики повреждения легких при начальных стадиях респираторного дистресс-синдрома. Тогда был широко применен относительно новый метод респираторной поддержки — экстракорпоральная мембранозная оксигенация, которая оказалась эффективным методом в борьбе

с резистентной формой тканевой гипоксемии. В некоторых странах, например в США, врач-пульмонолог — это и специалист по неотложной пульмонологии. Врачи обучаются методам как неинвазивной, так и инвазивной респираторной поддержки. Знаниям и навыкам в области интенсивной пульмонологии придается большое значение, и вопросы по этому разделу входят в структуру SYLLABUS.

Особый раздел в респираторной медицине связан с инфильтративными и интерстициальными заболеваниями легких. Врач-пульмонолог участвует в диагностике таких заболеваний, как идиопатический интерстициальный фиброз легких, неспецифическая интерстициальная пневмония, острая интерстициальная пневмония, респираторный бронхиолит с интерстициальной пневмонией, а также криптогенная организуемая и лимфоцитарная интерстициальная пневмония. Это сложная группа заболеваний, часто имеющих инвалидизирующие формы, для которых характерна прогрессирующая дыхательная недостаточность. Обычно в диагностическом процессе участвуют врач-рентгенолог, морфолог и пульмонолог. После постановки диагноза лечебная программа и дальнейшее наблюдение за пациентом осуществляются врачом-пульмонологом. Обсуждаемая патология легких относится к числу идиопатических форм патологии человека. В мире проводятся самые энергичные клинические и фармакологические исследования, и знания по этому кругу вопросов должны обновляться на регулярной основе. В России накоплен положительный опыт в трансплантации легких у больных с идиопатическим легочным фиброзом. В контрольные вопросы обязательно включаются разделы по интерстициальным заболеваниям легких.

Близкими, но в то же время различающимися темами, являются поражения легких при системных заболеваниях соединительной ткани. Следует отметить, что характер поражения легочной ткани и плевры существенно различается в зависимости от вида системного заболевания. Так, существуют понятия ревматоидное легкое, пневмонит при системной красной волчанке, легочная гипертензия при склеродермии и другие формы патологии легких при системных заболеваниях соединительной ткани. Сложными вопросами являются не только характер поражения легочной ткани при том или другом заболевании соединительной ткани, но и реакция на лекарственные средства, которые получает эта категория больных. В клинической практике часто можно наблюдать поражение легких при назначении метотрексата у больных с ревматоидным полиартритом. Перед врачом-пульмонологом часто возникает вопрос о проведении дифференциальной диагностики между ревматоидным легким или его повреждением, обусловленным приемом лекарственного средства.

Функциональные обязанности врача-пульмонолога распространяются и на такие заболевания, как саркоидоз, лимфангиолейматоз, гистиоцитоз Х, синдром альвеолярного диффузного кровоизлияния.

Значительную группу составляют больные саркоидозом, которых в настоящее время в России ведут врачи-пульмонологи. Необходимо исходить из принципа, что саркоидоз является системным заболеванием, при котором локализация гранулем может быть не только в легочной ткани, но и в сердечной мышце, костной ткани, мозгу и других органах. От врача-пульмонолога требуется широкая клиническая подготовка, чтобы назначить эффективное лечение, динамическое наблюдение за состоянием, обеспечить профилактические мероприятия по предотвращению нежелательных побочных реакций на проводимую медикаментозную терапию больного саркоидозом.

Лимфангиолейомиоматоз и туберозный склероз являются заболеваниями, при которых необходимо участие врача-пульмонолога. Научные исследования последних лет позволили генотипировать лимфангиолейомиоматоз и на генетическом уровне проводить дифференциальную диагностику с туберозным склерозом. Достигнуты положительные результаты в лечении больных лимфангиолейомиоматозом с помощью сиролимуса (ингибитор кальциневрина). В России накоплен первый опыт по лечению этой категории больных с помощью иммуносупрессоров, а также успешно проведена 2-сторонняя трансплантация легких. При постановке диагноза необходима его морфологическая верификация.

В респираторной медицине выделяют различные формы поражения легких при их инфильтрации эозинофилами. Перед врачом-пульмонологом стоит задача провести дифференциальную диагностику между острой и хронической эозинофильной пневмонией. Надо исходить из того, что это разные по этиологии, клинической картине и методам лечения заболевания. Требуется определенный клинический опыт для успешного проведения дифференциальной диагностики.

Первичный и вторичный альвеолярный протеиноз также входят в перечень заболеваний, которыми занимается врач-пульмонолог. Диагностика альвеолярного протеиноза и проведение лечебного лаважа часто спасают жизнь больным, поэтому так важно уметь поставить диагноз и провести успешную лечебную бронхоскопию.

Другой областью интересов врача-пульмонолога является группа заболеваний, которые классифицируются как профессиональные болезни органов дыхания. Среди этой многообразной по своим клиническим проявлениям, условиям труда и жизни больного человека группы заболеваний выделяют профессиональную БА, пневмокониозы, асбестоз и некоторые др. В последние годы достигнут определенный прогресс в трактовке профессиональной БА. Это астма, которая возникает на рабочем месте вследствие воздействия промышленных поллютантов, являющихся причиной развития синдрома повышенной чувствительности дыхательных путей. Врач-пульмонолог должен владеть диагностическим алгоритмом, т. к. выделение разных форм профессиональной БА имеет большое значение для реше-

ния вопроса о месте работы человека и методах медикаментозного лечения.

Пневмокониоз распространен среди рабочих определенных специальностей (шахтеров, строителей, рабочих агропромышленного комплекса и др.). Необходимо обратить внимание на тот факт, что Россия по производству асбеста занимает лидирующее место в мировой экономике, и можно предположить, что профессиональные заболевания легких и плевры часто выявляются среди рабочих таких предприятий. Однако следует констатировать, что уровень диагностики профессиональных заболеваний у нас достаточно низок. Причина запоздалой диагностики поражения легких связана с тем, что людям, занятым в добывающей промышленности, редко проводят диагностические функциональные тесты (диффузионный тест), тесты с индуцированной мокротой. Современные требования к врачу-пульмонологу включают в себя новую диагностическую программу по раннему выявлению профессиональных заболеваний органов дыхания.

Гиперчувствительные пневмониты встречаются среди лиц, занятых в агропромышленном комплексе, но могут быть и спорадические случаи. Основными клиническими проявлениями альвеолита являются одышка и значительное снижение диффузионной способности легких. Наиболее частыми возбудителями, служащими причиной гиперчувствительности, являются *Klebsiella*, *Bacillus subtilis*, *Aspergillum*, *Cladosporium*, *Alternaria*, а также нетуберкулезные микобактерии, белки животного происхождения (рыба, птица, испражнения животных и др.). Описаны эпидемические вспышки среди работников ферм, зоологических и ботанических садов и др. Перед врачом-пульмонологом стоит конкретная задача — осуществить диагностический поиск у человека, ведущей жалобой которого является одышка. Сниженная диффузионная способность легких и характерные изменения на КТ органов грудной клетки дают основание заподозрить гиперчувствительную пневмонию, ранняя диагностика которой предопределяет прогноз и исход заболевания.

Врачу-пульмонологу часто приходится вести консультацию по поводу возможной баротравмы у человека, который собирается лететь самолетом. Особенно это касается лиц, страдающих хронической дыхательной недостаточностью (ХОБЛ, пневмокониозы, альвеолиты, пневмоторакс в анамнезе и многие другие болезни органов дыхания). Специальный раздел медицины посвящен реакции дыхательных путей на изменение барометрического давления. Ведутся интенсивные научные исследования по патогенезу высокогорной болезни, характерным признаком которой является развитие легочной гипертензии. Актуальны также исследования реакции легких при погружении человека на разную глубину, профилактические и лечебные мероприятия по кессонной болезни.

Обширной областью респираторной медицины являются болезни плевры. В истории медицины накоплен большой опыт по изучению реакции плевры

на различные патологические процессы в организме человека. Однако по настоящее время проводятся интенсивные научные исследования, данные которых используются при построении диагностического и лечебного алгоритмов. Перед врачом-пульмонологом часто стоит задача дифференциальной диагностики трансудата и экссудата. Необходимо пользоваться критериями Лайта, которые имеют высокий уровень специфичности и чувствительности при решении вопроса о принадлежности жидкости к трансудату или экссудату. Критерии Лайта (рН, белок, глюкоза и активность лактатдегидрогеназы плевральной жидкости в сравнении с этими же показателями в сыворотке крови) используются в диагностике эмпиемы плевры и позволяют принять правильное решение о выборе метода лечения. Неопластические процессы плевры относятся к области сложных диагностических задач, но в настоящее время, когда широкое распространение получила видеоторакоскопическая техника, задача упрощается. Значительная группа как легочных, так и внелегочных заболеваний могут привести к развитию пневмо-, хило-, гемо- и фиброторакса.

В современные программы по подготовке врачей-пульмонологов включены разделы по биотерроризму. В последнее 10-летие эта проблема стала особенно актуальной. Врачам рекомендуется знать основные клинические проявления сибирской язвы, чумы, туляремии, ботулизма и целого ряда других особо опасных инфекционных заболеваний. Врач должен четко представлять себе организационные мероприятия по оказанию помощи пострадавшим вследствие биотерроризма.

Другими актуальными темами, которые входят в программу подготовки врача-пульмонолога, явля-

ются первичные иммунодефициты, заболевания органов дыхания у больных с патологией почек, печени, кроветворной системы, нейромышечными заболеваниями, а также реакция легких на трансплантацию стволовых клеток, медиастиниты.

Особое место занимает трансплантация легких. В настоящее время выработаны международные рекомендации по трансплантации легких в зависимости от основного легочного заболевания. Так, при первичной легочной гипертензии показана билатеральная легочная трансплантация или трансплантация комплекса сердце–легкие, в то время как при ХОБЛ возможно проведение 1-сторонней, а при муковисцидозе показана только 2-сторонняя трансплантация легких и т. д. На врача-пульмонолога ложится ответственность за диагностику, включение пациента в лист ожидания на трансплантацию, непосредственную подготовку больного к трансплантации и последующее наблюдение и лечение реципиента.

Автор статьи, в конечном итоге, не ставил задачу, полном объеме изложить программу SYLLABUS, с которой (а так же с программой CURRICULUM) читатели могут ознакомиться на сайте Российского респираторного общества ([www.pulmonology.ru](http://www.pulmonology.ru)) или на сайте ЕРО ([www.ersnet.org](http://www.ersnet.org), HERMES). Основная задача состояла в том, что бы обозначить контуры специальности врача-пульмонолога.

#### Информация об авторе

Чучалин Александр Григорьевич – д. м. н., акад. РАМН, проф., директор ФГУ "НИИ пульмонологии" ФМБА России; тел.: (495) 465-52-64; e-mail: [chuchalin@inbox.ru](mailto:chuchalin@inbox.ru)

Поступила 05.09.12  
© Чучалин А.Г., 2012  
УДК 614.252:616.24