

составили три группы: 1 группа – аденопатии гипофиза ($n = 869$), когда размер гипоинтенсивных включений в гипофизе не превышал 1–3 мм; 2 группа – размер микроаденомы составлял от 4 до 6 мм ($n = 202$); микроаденома лучше видна при контрастировании; 3-я группа – аденомы гипофиза ($n = 59$), размер которых был более 6 мм, но менее 10 мм. Данный тип аденом особых затруднений в диагностике не вызывал, поскольку их размер позволял визуализировать их на МРТ томограммах во всех трех взаимно перпендикулярных сечениях, причем без применения контраста. 4-я группа ($n = 70$) – макроаденомы гипофиза, размер которых составлял 11 мм и более.

Большинство макроаденом имеют изо- или гипоинтенсивный сигнал на T1 взвешенных изображениях и слабогиперинтенсивный на T2. Структура гетерогенна. В некоторых случаях на основании картины МРТ можно предполагать смешанный тип строения аденомы. Наиболее часто это касается соматотропином, когда наряду с повышенным пролактином в крови, наблюдаются признаки гиперостоза костей свода черепа, хорошо видимые на томограммах. В типичных случаях МРТ выявляет объемный процесс, исходящий из турецкого седла, изо- или гипоинтенсивный на T1 взвешенных изображениях, сдавливающий нормальную гипофизарную ткань, сигнал от которой более интенсивен. На томограммах при макроаденомах чаще сам гипофиз выделить практически не удается. В нашем исследовании из 70 макроаденом гипофиза сдавление сифона ВСА мы отмечали лишь в 4 случаях (3%).

Больные с аденомами после операции, попадали на контроль спустя 3–6 месяцев. При проведении низкопольной томографии в раннем послеоперационном периоде имелись трудности в интерпретации сельлярной области. Обусловлено это тем, что в раннем послеоперационном периоде (от 1 до 3-х месяцев), ещё может сохраняться отек мягких тканей и реакция со стороны основной пазухи. Выделить в этих условиях переднезадний размер и высоту остатков гипофизарной ткани бывает не просто даже при контрастировании. Повторные исследования у оперированных больных следует проводить с учетом гистологического строения ткани. При гормонально неактивных аденомах достаточно наблюдения одного раза в год, при гормонально активных – 1 раз в 6 месяцев, при отсутствии каких-либо других клинических показаний. В случаях контроля за пациентами с аденомами гипофиза, получающими терапию ингибиторами пролактина, контроль МРТ гипофиза следует проводить один раз в год, поскольку регресс морфологических изменений заметно отстает от биохимических маркеров.

Рецидивы аденом после оперативного вмешательства (в наших случаях за период на-

блюдения их было 13, причем 1 пациент – был оперирован 4 раза, четверо – трижды, процент рецидива составил 9,3) требуют особого подхода в связи с определеннымиотягощающими обстоятельствами. Наряду со случаями успешного хирургического лечения больных с макроаденомами, следует привести и примеры успешного консервативного ведения пациентов с аденомами гипофиза, даже макроаденомами, когда их размер составлял более 20 мм (4 наблюдения). Эти случаи подтверждают тот факт, что при пролактиномах ведение пациентов консервативным способом вполне оправдано, не имея в виду те случаи, когда размеры аденомы не превышали 10 мм. Регресс клинической симптоматики особенно выражен при микроаденомах гипофиза, связанных дисфункцией щитовидной железы, приёмом контрацептивных средств, а также при микропролактиномах (размер гипоинтенсивных включений в передней доле 4–6 мм), аденомах, размеры которых не превышали 10 мм. Именно, исходя из этих соображений, при динамическом МРТ наблюдении, патологические изменения в передней доле гипофиза мы разделили на аденопатии (мелкие гипоинтенсивные на T1 включения до 1–2 мм в передней доле гипофиза числом от 1 до 4-х, не склонные к слиянию), микроаденомы – размеры 4–6 мм и аденомы (6–10 мм). В большинстве эти случаи требуют консервативной тактики лечения у эндокринолога, но подход с точки зрения МРТ – наблюдения должен быть разный. Так, при изменениях гипофиза, обусловленных аденопатиями достаточно наблюдения 1 раза в 2 года; при аденомах, размер которых составляет 4–6 мм – 1 раз в 1,5 года; при аденомах 6–10 мм – 1 раз в год. Следует отметить, что в процессе динамического наблюдения за больными с аденомами гипофиза при гиперпролактинемиях, следует добиваться перевода аденомы в аденопатию, а при уменьшении размеров включений до 2–3 мм, обязательно должен осуществляться в дальнейшем гормональный контроль раз в 3–6 мес. Оптимальным можно считать, когда контроль над ситуацией ведется в содружестве врача – эндокринолога и специалиста МРТ.

РАЗРАБОТКА ОБУЧАЮЩЕГО МОДУЛЯ ПО ДИССЕМИНИРОВАННЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ ЛЕГКИХ В СИСТЕМЕ 3D-ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Маркина С.Э., Меньщикова Т.А.

Уральский федеральный университет,
Екатеринбург, e-mail: sofja.markina@yandex.ru

В последние годы отмечается увеличение доли больных с диссеминированными процессами в легких. В определенной мере это объясняется улучшением диагностики, но несомненно и истинный рост заболеваемости. Диссеминированные заболевания легких (ДЗЛ) – это

гетерогенная группа болезней, объединяемых на основании характерного рентгенологического синдрома легочной диссеминации, проявляющегося распространенными изменениями в обоих легких узелкового, сетчатого или смешанного характера. Дифференциальная диагностика ДЗЛ представляет большие трудности, т. к. легочная диссеминация может быть проявлением как собственно болезней легких, так и легочным синдромом системных заболеваний (саркоидоза, диффузных заболеваний соединительной ткани, васкулитов и др.).

Выявление больных с легочной диссеминацией осуществляется разными путями. Большое значение имеет рентгенологическое исследование лиц, обратившихся за медицинской помощью в связи с различными жалобами. Не меньшая роль принадлежит компьютерной томографии, особенно если учесть, что многие заболевания легких, сопровождающиеся диссеминацией, протекают бессимптомно или с незначительными клиническими признаками. Для выявления легочной диссеминации существует обязательный диагностический минимум, в котором ведущее место принадлежит рентгенологическому исследованию и компьютерной томографии.

Значимой проблемой в процессе оказания медицинской помощи при диссеминированных заболеваниях легких является низкая квалифи-

кация специалистов ввиду недостатка опыта, что приводит к высокому проценту диагностических ошибок. Другой проблемой является постоянное обновление технической базы, используемой при рентгенологических исследованиях.

Возможным решением данных проблем является создание единого обучающего модуля по ДЗЛ в системе 3D-визуализации. Модуль должен обеспечить эффективную адаптацию врача-пульмонолога к работе с системой 3D-визуализации, а также должен быть пригоден к использованию в качестве справочного пособия для молодых специалистов.

По классификации информационных систем Модуль относится к программно-информационным продуктам (код ОКП-50 8120, базы данных и информационные системы гипертекстовые и гипермедийные) и может использоваться в любых медицинских учреждениях в качестве интеллектуального подсказчика врача-пульмонолога.

Интуитивно понятный интерфейс обеспечивает комфортную работу обучаемого: в его распоряжении меню в виде иерархического списка с раскрывающимися подразделами, главное окно модуля содержит описание и богато иллюстрировано. Переходы в меню основаны на гиперссылках, пользователь в любой момент может перейти в любой интересующий раздел меню согласно информационной модели базы знаний (рис. 1).

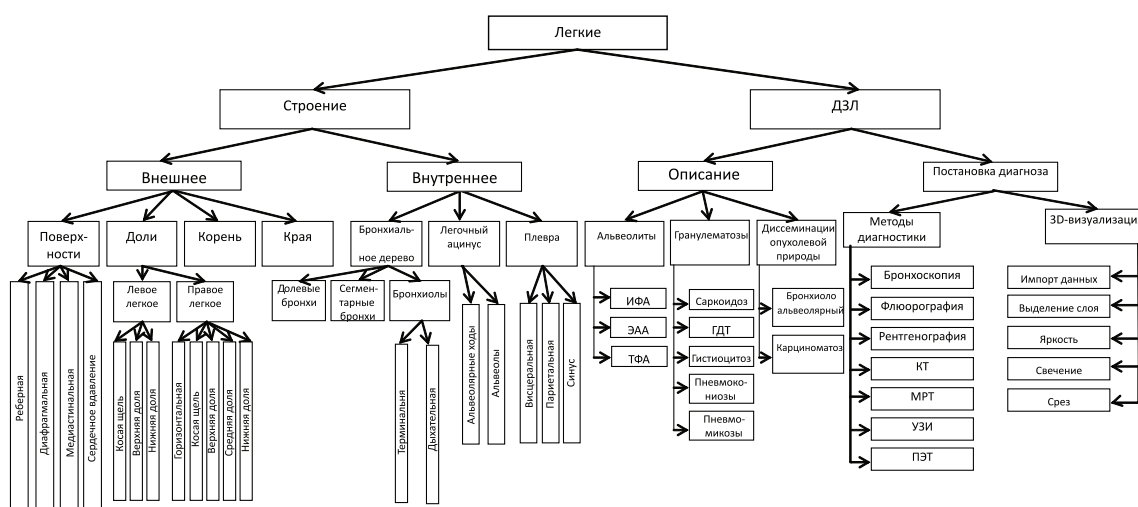


Рис. 1. Информационная модель базы знаний обучающего модуля по диссеминированным заболеваниям легких в системе 3D-визуализации

Выбирая в меню пункт «Тестирование», пользователь получает возможность проверить полученные знания. Ему предлагаются вопросы и варианты ответов, при нажатии кнопки «Ответить» система обрабатывает данный ответ и на экране появляется сообщение о его корректности.

Для того чтобы воспользоваться режимом постановки диагноза, необходимо выбрать соответствующий пункт меню. В главном окне модуля будут отображаться категории характеристик, необходимых для постановки диагноза (рис. 2).

Пользователь выбирает значение каждого критерия диагностики, при нажатии кнопки «Диагноз» появляется сообщение системы с соответствующим диагнозом и его вероятностью.

Обучающий модуль написан на языке HTML и готов к использованию в медицинской практике, встроенный логический элемент для постановки диагноза реализован на JavaScript и предполагает дальнейшее развитие. Оценена экономическая эффективность предлагаемого решения, сделан вывод о том, что разработка

и внедрение обучающего модуля экономически целесообразны.

Положено хорошее начало для глубокой проработки обучающего модуля в программном

пакете MeVisLab (открытое ПО). Обучающий модуль по ДЗЛ может быть развит и масштабирован для использования через глобальную сеть Internet.



Рис. 2. Информационная модель базы знаний логического элемента для постановки диагноза по диссеминированным заболеваниям легких

Эффективность применения системы 3D-визуализации при анализе диагностических данных очевидна. Но для того, чтобы ввести такой инструмент в широкое использование во врачебной практике, необходимо адаптировать медицинских специалистов к работе с ним. К сожалению, в медицинских вузах нет возможности детально изучить дополнительные компьютерные технологии, которые на сегодняшний день внедряются в лечебных учреждениях и стремительно развиваются. Поэтому многое врачам приходится осваивать опытным путем. Работа с компьютером в интерактивном режиме дает возможность медику-специалисту/студенту тренироваться в приобретении требуемых навыков. С другой стороны, IT-специалистам (в том числе будущим) – разработчикам таких систем, очень важно иметь полную и подробную информацию об объекте разработки, в данном случае о легких человека и ДЗЛ.

СЕГМЕНТИРУЮЩИЙ РОСТ В МОРФОГЕНЕЗЕ ПЕРВИЧНОЙ КИШЕЧНОЙ ТРУБКИ

Петренко В.М.

Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Первичная кишка (ПК) у эмбрионов человека 4-й нед представлена энтодермальной трубкой. Она окружена мезенхимой общей бры-

жейки. Вентральная и дорсальная брыжейки подвешивают ПК к стенкам целома. Эпителиальные закладки желез (щитовидной, легких, печени, поджелудочной) разделяют ПК на глотку, пищевод, желудок и кишку. Подразделение последней на двенадцатиперстную, брыжеечную часть тонкой, слепую и ободочную кишку и клоаку наблюдается у эмбрионов 4–6 нед., чему способствуют желточный мешок и аллантаоис. Сегментацию ПК на всем ее протяжении инициируют локальные выросты (дивертикулы) энтодермальной трубки. Дивертикулы врастают в общую брыжейку, а затем – в вентральную или / и дорсальную брыжейки ПК, фиксируя соответствующие сегменты ПК. Особенно ярко это проявляется в морфогенезе пищевода и двенадцатиперстной кишки, которые «лишаются» брыжеек благодаря интенсивному росту сердца, легких, печени и поджелудочной железы. А средняя кишка, напротив, сохраняет на большем своем протяжении подвижную брыжейку и, в этой связи, длительно интенсивно удлиняется вплоть до образования петель. Печень оказывает значительное влияние на морфогенез и этой, брыжеечной части средней (тонкой) кишки, но только топографически (топографические координаты) – ограничение свободной емкости в брюшной полости, механическое «выдавливание» в полость пупочной стележки и т.п. На двенадцатиперстную кишку и желудок