

студентами-медиками, имеет выраженную специальную направленность. К примеру, при изучении темы «Мнагазначнасць у медыцынскай тэрміналогіі» явлении омонимии — многозначности, метафорического — метонимического переноса рассматривается при помощи терминов *альвеола, анатомія, аптэка, гангліі, ёд, ін'екцыя, капсула, парэнхіма, санацыя* и др. При работе над темой «Правапіс спалучэнняў галосных у запазычаных словах» материал закрепляется при помощи упражнения, содержащего слова *аденоиды, антибиотики, диабет, диафрагма, кардиология, пациент, рацион, реакция, сколиоз, физиологический* и др. При этом целью упражнения является не только правильная передача терминов в систему белорусского языка, но и работа по выявлению значений этих лексических единиц. Лексический материал медицинской тематики используется при изучении тем «Літаратурная мова і яе нормы», «Правапіс вялікай літары. Абрэвіятуры», «Лексіка. Сістэмныя сувязі ў медыцынскай лексіцы» и других.

Таким образом, рассмотренный выше материал позволяет сделать следующие **выводы**:

1. Синтаксическая и стилистическая близость белорусского и русского языков обеспечивает более глубокую подготовку студентов к выступлениям на гражданские и этические темы, в процессе подготовки к которым русскомыслящие белорусские студенты производят только лексическую и орфографическую подготовку.

2. Изучение медицинской лексики на белорусском языке, ее особенностей передачи в систему белорусского языка помогает еще раз повторить основные медицинские понятия и закрепить их в памяти.

3. Занятия по белорусскому языку — фактически единственный способ обращения к родному языку (и одному из государственных языков Республики Беларусь) формирующегося поколения, что в определенной мере способствует развитию у него патриотических качеств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основы педагогики: учеб. пособие / А. И. Жук [и др.]; под общ. ред. А. И. Жука. — Минск: Аверсэв, 2003. — 349 с.

УДК 616.748.11–073.7:617.559–009.76

ТЕХНИКА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПОЯСНИЧНО-ПОДВЗДОШНОЙ СВЯЗКИ ПРИ СИНДРОМЕ БОЛИ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ

Коропо А. В., Юрковский А. М.

Учреждение здравоохранения
«Жлобинская центральная районная больница»
г. Жлобин, Республика Беларусь

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Возникновение синдрома боли в нижней части спины (СБНС) связывают с функциональными и дистрофическими изменениями опорно-двигательного аппарата. Одними из структур, потенциально способных (в случае их повреждения) инициировать боли, являются связки пояснично-крестцового отдела позвоночника. Считается, что пояснично-подвздошные связки являются одними из наиболее поражаемых структур при СБНС. Методы лучевой диагностики являются единственным неинвазивным способом оценки патоморфологического субстрата, являющегося источником болевого синдрома в нижней части спины (СБНС). При этом особое место в диагностическом алгоритме занимает метод рентгеновской компьютерной томографии (РКТ). Указанный метод, во-первых, по-

звояет получать диагностические изображения почти всех тканевых структур, потенциально способных быть источником болевой импульсации при СБНС (костные структуры, межпозвоноквые диски, связочный аппарат и некоторые другие), а во-вторых имеет относительно низкую себестоимость при хорошей воспроизводимости результатов.

Цель исследования

Доработать методику проведения спиральной рентгеновской компьютерной томографии пояснично-крестцового отдела позвоночника с целью получения трёхмерного изображения пояснично-подвздошной связки, являющейся потенциальным источником болевой импульсации.

Материалы и методы

Были обследованы пациенты с синдромом боли в нижней части спины. Исследования проводились на 16-срезовом спиральном рентгеновском компьютерном томографе BrightSpeed™ Elite (GE Healthcare, GE Hangwei Medical Systems Co., Ltd.). Для обработки и просмотра изображений использовалась рабочая станция Advantage Workstation VolumeShare 5 (AW4.6) (GE Healthcare, GE Medical Systems SCS).

Результаты и обсуждения

РКТ пояснично-крестцового отдела позвоночника относится к наиболее распространенным методам исследования амбулаторных пациентов с СБНС. Обычно эти пациенты направляются врачами-неврологами на РКТ для исключения грыж межпозвоноквых дисков (МПД). При этом вне зоны диагностического внимания остаются другие структуры, которые попадают вместе с МПД в зону сканирования. Одной из таких структур как раз и является пояснично-подвздошная связка (ППС).

Но проблема заключается в том, что имеется много различий в технических параметрах исследования, а также в алгоритмах реконструкции изображений. Это связано, прежде всего, с первичными настройками диалогов программного обеспечения, а также с индивидуальными предпочтениями врачей-рентгенологов, при проведении тех или иных исследований. Что, естественно, создает проблемы с сопоставимостью результатов. В рамках данного исследования были опробованы несколько протоколов исследования. Два из них (спиральный и пошаговый) были рекомендованы производителем. Было выявлено, что пошаговый протокол малопригоден для изучения тонких структур. В связи с этим был применен третий протокол, который, по сути, являлся адаптированной версией спирального протокола, применяемого для изучения позвонков и межпозвоноквых дисков, а также других паравертебральных структур.

В таблице 1 представлены основные технические параметры проведения исследования. Следует отметить, что этот протокол может быть модифицирован для компьютерных томографов других семейств, имеющих иной дизайн детекторов.

Таблица 1 — Технические параметры исследования пояснично-крестцового отдела позвоночника (16-срезовый BrightSpeed™ Elite)

Наименование параметра	Значения
Топограмма	2 (90° и 180°)
Тип сканирования	спиральный; полное вращение трубки (360°)
Время ротации трубки на 360°, сек	1,0
Количество рядов детектора	16
Конфигурация детектора	16×0,625
Эффективная толщина среза, мм:	
1-я серия реконструкции	1,25
2-я серия реконструкции	0,625
Интервал реконструкции, мм:	
1-я серия реконструкции	1,25
2-я серия реконструкции	0,625

Коллимация луча, мм	10,0
Питч	0,938:1

Окончание таблицы 1

Наименование параметра	Значения
Длина сканирования за 1 ротацию (скорость стола), мм	9,37
Напряжение на трубке, кВ	120
Диапазон силы тока, мА	100–400
Дополнительные опции регулировки силы тока: модуляция силы тока по z-оси (auto mA); модуляция силы тока по x- и y-осям (smart mA)	включена включена
Ширина поля обзора дисплея (DFOV): 1-я серия реконструкции 2-я серия реконструкции	узкая (по позвонкам) широкая (по тазовым костям)

Укладка пациента. Пациент размещается на столе в положении лежа на спине, при этом руки должны быть заведены за голову. Ориентируясь по направляющим лучам, пациента размещают симметрично относительно изоцентра апертуры гентри. Иногда прибегают к технике уменьшения поясничного лордоза путем подкладывания под согнутые колени специального валика (чаще всего при выраженном болевом синдроме). Наклон гентри не требуется.

Затем выполняют топограммы (сканограммы) в прямой и боковой проекциях, чтобы не оставить вне поля все интересующие объекты. Лучше использовать заднепередний ход лучей при прямой проекции, т. к. это позволяет несколько снизить лучевую нагрузку.

Далее устанавливают все технические параметры исследования. Обычно они заданы в протоколах, при этом остается лишь индивидуализировать его. Ориентируясь по топограммам, устанавливают длину сканирования и ширину поля обзора дисплея (DFOV). В соответствии с топическими неврологическими данными исследуют два, иногда три, позвоночных сегмента. При исследовании включают нижнюю часть вышележащего позвонка (относительно предполагаемого МПД) и верхнюю часть нижележащего позвонка. Если касается ширины поля обзора дисплея, то обычно его сужают до таких значений, чтобы в него «попали» позвонки с его отростками, а его центр смещают на передний отдел позвоночного канала. При этом на аксиальных срезах очень удобно просматривать относительно крупные изображения межпозвонковых дисков, чем практикующие врачи обычно и ограничиваются. Однако для максимальной эффективности использования ресурса КТ рекомендуется задавать в настройках исследования вторую серию реконструкции из «сырых» данных с широким DFOV (иногда совпадающим с полем обзора сканирования, SFOV). Это позволяет без финансово-материальных затрат обеспечивать выявление изменений паравертебральных тканей, которые могут быть сопряжены с синдромом боли в нижней части спины; также возможны «слуховые» эффекты, связанные с разрешающей способностью изображения, является конфигурация детектора. Для наилучшей визуализации мелких структур рекомендуется использовать минимальную доступную ширину детектора (в нашем случае — 0,625 мм), так называемое волюметрическое сканирование. Такие исходные данные позволяют свести к минимуму частичный объемный эффект, имеют лучшее пространственное разрешение по оси z и, тем самым, лучшее качество вторичных реконструкций. Эффективная толщина среза — толщина срезов, реконструируемая из первичных данных. Для исследования межпозвонковых дисков наиболее приемлемой является толщина 1–1,25 мм, т. к. позволяет адекватно оценивать изменения МПД и производить другого рода реконструкции. При этом сохраняется возможность использовать проекции максимальной интенсивности (MIP), позволяющая увеличивать толщину среза. Мы дополнительно рекомендуем использовать вторую серию реконструкций с минималь-

ной толщиной среза 0,5–0,625 мм, являющуюся необходимой в оценке анатомической структуры подвздошно-поясничных связок. Интервал реконструкции в двух сериях равен толщине среза реконструкции.

Другие параметры имеют меньшее значение для реконструкций и их значения отображены в таблице 1.

На полученных аксиальных изображениях в расширенной версии реконструкции пояснично-подвздошная связка представлена в виде двух тяжистых структур, разделённых полоской жировой ткани. Задняя часть ППС распространяется от верхушки поперечного отростка L_V конусообразно расширяясь к краниальной части подвздошной бугристости и подвздошному гребню. Передняя часть ППС чаще всего берет начало от вентрокаудальной поверхности поперечного отростка L_V и прикрепляется к вентрокраниальной поверхности подвздошной бугристости.

Использование аксиальных срезов среди врачей лучевой диагностики является «золотым стандартом» для практически всех видов исследований. Однако использование многоплоскостного переформатирования (MPR) позволяет наиболее лучшим способом осуществить визуализацию пространственно-анатомических взаимосвязей структур. Среди инструментов MPR для визуализации ППС наиболее информативными являются реконструкции в косых (параллельно связкам) и кривых плоскостях (совместно с инструментом Tgate, позволяющим повторить уникальный ход связки). Также достаточно наглядными являются перестроения в коронарной плоскости (зачастую совместно с применением Димакс) для наглядной демонстрации индивидуального расположения ППС и прикрепления ее к костным структурам может быть предложена техника объемного представления (VR, volume rendering). Суть заключается в наложении выделенных мягкотканых структур на трехмерное изображение костных структур. Для визуализации пояснично-крестцового отдела позвоночника мы использовали стандартный инструмент — дисплей оттененных поверхностей (SSD, surface shaded display). Для последующей обработки связок мы использовали сегментацию каждой из ее частей по отдельности. Полученные выделения мы переводили в объемное представление, кодируя отдельные изображения разными цветами. После слияния всех объемных изображений в одно трехмерное изображение мы получили возможность представлять каждый составляющий ее компонент с различной степенью прозрачности.

Заключение

В ходе работы представлена доработанная методика проведения РКТ пояснично-крестцового отдела позвоночника. Использование дополнительных серий реконструкции с минимальными значениями толщины срезов, т. н. волюметрического изображения, при исследовании пояснично-крестцового отдела позвоночника позволяет наиболее рационально использовать ресурсы рентгенокомпьютерной диагностики в поиске изменений, связанных с синдромом боли в нижней части спины, без финансовых затрат и без увеличения лучевой нагрузки на пациента.

Использование многоплоскостных переформатирований и всех возможностей трехмерных изображений позволяет наиболее наглядно представлять сложные взаимоотношения пояснично-подвздошных связок, изменения которых могут быть связаны с возникновением болевого синдрома.

ЛИТЕРАТУРА

1. Description of the iliolumbar ligament for computer-assisted reconstruction / N. Hammer [et al.] // *Ann. of Anat.* — 2010. — Vol. 192, Issue 3. — P. 162–167.
2. *Basadonna, P. T.* Iliolumbar ligament insertions. In vivo anatomic study / P. T. Basadonna, D. Gasparani, V. Rucco // *Spine.* — 1996. — Vol. 15, Issue 21. — P. 2313–2316.
3. The iliolumbar ligament. Three-dimensional volume imaging and computer reformatting by magnetic resonance: a technical note / J. M. Hartford [et al.] // *Spine.* — 2000. — Vol. 25, Issue 9. — P. 1098–1103.

4. Юрковский, А. М. Диагностическое значение морфометрических параметров подвздошно-поясничных связок и изменений костной ткани в зонах энтезов, по данным КТ у пациентов с синдромом боли в нижней части спины / А. М. Юрковский, А. В. Коропо // Журнал Гродненского гос. мед. университета. — 2012. — № 4 (40). — С. 54–57.

УДК 613.41, 93

РОЛЬ И. ЗЕММЕЛЬВЕЙСА, ДЖ. ЛИСТЕРА И ДРУГИХ УЧЕНЫХ В ИСТОРИИ ВНЕДРЕНИЯ ПОНЯТИЙ АНТИСЕПТИКИ И АСЕПТИКИ

Костюченко Е. В., Васильцов И. А.

Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца
г. Киев, Украина

Введение

Антисептика — это совокупность методов, направленных на уничтожение или ослабление жизнедеятельности микроорганизмов в ране, тканях и полостях человеческого тела с целью предупреждения или лечения инфекций. Существует также понятие «асептика», которое следует отличать от «антисептики». Асептика — это совокупность методов и приемов работы, направленных на предупреждение попадания инфекции в рану, в организм больного, создание безмикробных, стерильных условий для всей работы путем использования организационных мер, активных обеззараживающих химических веществ, а также технических средств и физических факторов. Таким образом, антисептика («anti» — против, «septicus» — гниение) уничтожает микроорганизмы в организме больного, в то время как асептика («a» — не, «septicus» — гниение) предотвращает их попадание в рану, в организм больного [3]. Сейчас эти два понятия являются неотъемлемой частью медицины, однако как давно они **Цели** неотъемлемыми?

В связи с тем, что во многих современных медицинских учебниках мало освещается история становления антисептики и асептики, и даже не указывается человек, который, действительно, первым начал ее внедрение, нашей целью было выяснить истинную историю внедрения антисептики и асептики из первоисточников, обратить внимание на значимость работ И. Земмельвейса и Дж. Листера, а также других ученых для медицины.

Методы

Обзор отечественной и зарубежной литературы.

Результаты и обсуждение

Многие считают именно английского хирурга Джозефа Листера (1827–1912) основателем асептики и антисептики, который, взяв за основу работы Луи Пастера, повысил их до уровня научного метода (1867–1869). В 1867 году в журнале «Lancet» появились публикации Дж. Листера, в которых он отстаивал мысль о том, что большой процент послеоперационной смертности обосновывается определенным заразительным началом, царящим в хирургических отделениях [1, 4, 5].

Дж. Листер связывал вопрос о заражении операционной раны с исследованиями Луи Пастера (1822–1895). Как известно, французский ученый охотно занимался практическими проблемами. Он изучал процессы брожения виноградного сока, доказав, что этот процесс является не химической реакцией, а биологическим явлением, результатом жизнедеятельности микроскопических организмов — дрожжевых грибов. Л. Пастер открыл анаэробию — явление существования в мире микробов организмов, которые могут жить без кислорода (анаэробов). Занимаясь проблемами борьбы с заболеваниями вина, Л. Пастер доказал, что каждое из них вызывается определенными микроорганизмами — возбудителями, причем разными для различных заболеваний. Он открыл возбудителей ряда заболеваний, заразных для человека (сибирской язвы, родильной горячки, гнойных процессов, злокачественных отеков). Л. Пастер доказал невоз-