

Для рассмотренных выше показателей получены регрессионные модели, обладающие достаточной точностью прогноза.

Так, уравнение регрессии для энтропии  $ENT\_DCV$ , наличия сдавления внутридольковых желчных протоков  $SVD$ , значений диаметра центральных вен  $DCV$  и наличия централобулярного расширения синусоидов  $CL\_PS$  описывает 62,818% дисперсии зависимой переменной:

$$ENT\_DCV = 0,30401 + 0,18153 * SVD + 0,01596 * DCV + 0,10576 * CL\_PS$$

Для регрессионной модели, связывающей показатель  $ENT\_DCV$ , наличие лимфоцитов  $LIMF$ , сдавления внутридольковых желчных протоков  $SVD$  и значения диаметра центральных вен  $DCV$  доля «объяснённой» дисперсии составляет 67,705%, а для модели, связывающей  $ENT\_DCV$ , площадь некроза  $PL\_NEKR$ , наличие перипортальных некрозов  $PER\_NEKR$  и расширения внутридольковых желчных протоков  $RVD$  она составляет 79,007%:

$$ENT\_DCV = 0,28755 + 0,13987 * LIMF + 0,13007 * SVD + 0,01687 * DCV,$$

$$ENT\_DCV = 0,59164 + 0,00231 * PL\_NEKR + 0,14679 * PER\_NEKR - 0,11741 * RVD.$$

В группе с циррозом печени вирусной этиологии высокие коэффициенты корреляции вычислены между показателем  $ENT\_DCV$  и такими биохимическими и иммунологическими показателями крови, как концентрация глобулинов  $GLOB$  ( $r=-0,83$ ), АЛТ ( $r=0,90$ ) и АСТ ( $r=-0,86$ ). Получено уравнение регрессии, выражающее значения относительной информационной энтропии  $ENT\_DCV$  через значения концентрации глобулинов  $GLOB$ :

$$ENT\_DCV = 2,41112 - 0,05129 * GLOB$$

Уравнение регрессии описывает 68,572% дисперсии зависимой переменной и обладает достаточно высокой прогнозной точностью.

Таким образом, во всех группах, за исключением групп больных с хроническим активным гепатитом и хроническим персистирующим гепатитом, наблюдается сильная корреляционная зависимость между относительной информационной энтропией морфометрических показателей фибропластических и некротических изменений  $ENT\_DCV$  и показателями, характеризующими течение патологического процесса, в частности типичными морфологическими признаками и биохимическими и иммунологическими показателями крови.

#### Список литературы

1. Исаева Н.М., Иванов В.Б., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А., Хасая Д.А. Сравнение биохимических и иммунологических показателей крови в норме и при патологии печени с позиций «золотого сечения» // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2010. – № 1. – С.54-55.

2. Код Фибоначчи и «золотое сечение» в патофизиологии и экспериментальной магнитобиологии / Н.М. Исаева, Т.И. Субботина, А.А. Хадарцев, А.А. Яшин; под ред. Т.И. Субботиной и А.А. Яшина. – М., Тула, Тверь: ООО Изд-во «Триада», 2007. – 136 с.

#### ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В ИЗУЧЕНИИ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

Попович Ю.И., Юрах Е.М.,  
Журакивская О.Я., Котик Т.Л., Токарук Н.С.,  
Юрах Г.Ю., Журакивский В.М.

ГВУЗ «Ивано-Франковский национальный  
медицинский университет», Ивано-Франковск,  
e-mail: perpetaoia@mail.ru

Оптимизация учебного процесса предусматривает, прежде всего, сокращение времени на освоение того или иного предмета, а также уменьшения усилий на поиск нужного материала. Она должна быть также направлена на повышение эффективности и качества представления материала и усовершенствования обучения. Специфика изучения анатомии человека заключается в том, что студент должен не только знать необходимый материал, свободно владеть латинской и национальной терминологией, но и уметь показать изученные анатомические структуры на рисунках в атласе и на трупе человека. Последняя составляющая является самым главным и конечным этапом изучения данной дисциплины. Поэтому средства наглядности, умение подать их корректно и адекватно согласно темы каждого занятия, обеспечение ими в полном объеме не только студенческих групп на практических занятиях, но и каждого студента в частности при самостоятельном усвоении материала, является краеугольной задачей коллективов соответствующих кафедр.

Неоспоримо, на первом месте из средств наглядности при изучении анатомии человека, остаются натуральные влажные препараты и отпрепарированный, должным образом фиксированный, труп. Однако, в результате принятия ряда биоэтических законов по гуманному обращению с телом умершего человека, поступления трупного материала на кафедру не производится уже на протяжении 15-и лет. К тому же, трупный материал является менее доступным для использования при внеаудиторном обучении студентов. Поэтому, важны средства наглядности в виде цветных рисунков анатомических структур и фотографий отпрепарированных частей тела и органов трупа человека, а также схематические зарисовки и графологические схемы. Особенно ценны их электронные варианты, которые позволяют быстро и целенаправленно предоставить иллюстрации каждому студенту.

С появлением сети Интернет студенты получили неограниченную возможность доступа к большому количеству электронных учебников и атласов по анатомии человека, различающих-

ся по объему учебной информации, различными взглядами на строение и функцию отдельных органов и систем, способами подачи текстового и иллюстративного материала. Однако, перед студентами постоянно возникает проблема выбора: «Где лучше и правильнее освещены те или иные анатомические вопросы?», «Какие рисунки лучше всего иллюстрируют строение определенных анатомических структур?», «Каков оптимальный объем материала необходим для качественного усвоения дисциплины?». Следует отметить, что с данной проблемой сталкиваются также и молодые преподаватели, которые не имеют достаточного педагогического опыта. Поэтому, возникла насущная потребность в унификации не только текстового, но и иллюстративного материала.

Преподавателями нашей кафедры для каждого практического занятия были разработаны анатомические мини-таблицы (АМТ). Из электронных вариантов анатомических атласов Р. Д. Синельникова и Ф. Неттера, иллюстративного материала учебников по анатомии человека [1 – 5] и сети Интернет отбирали и упорядочивали лучшие рисунки, которые наиболее полно раскрывают тему каждого занятия. В зависимости от объема и сложности учебной информации, количество АМТ к каждому практическому занятию была различной – от двух до шести. Дополнительно были разработаны АМТ, где анатомические термины, указывающие на конкретные структуры, заменены цифрами. АМТ распечатывали в цветном варианте на бумаге формата А4 в расчете на каждое занятие по 5-6 комплектов на подгруппу (13-15 студентов) и два комплекта с пронумерованными АМТ.

В ходе апробации было установлено, что разработанные АМТ являются полифункциональными и имеют ряд преимуществ перед другими средствами наглядности. Во-первых, дают возможность определить необходимый объем материала к каждому занятию. Во-вторых, повышают мотивацию студентов к освоению анатомических атласов, поскольку АМТ с проставленными цифрами вместо анатомических терминов активно используются для контроля знаний студентов. В-третьих, нивелируют недостаток табличного фонда при проведении практических занятий, что имеет огромное значение в нынешних условиях постоянного увеличения количества студентов и, соответственно, количества преподавателей; следует отметить, что современные таблицы в десятки раз дороже себестоимости АМТ. В-четвертых, устраняют лишние затраты времени студентов и молодых преподавателей для поиска лучших рисунков при подготовке к каждому практическому занятию, что имеет большое значение в условиях постоянно возрастающих объемов учебной информации и сокращения времени на его освоение, что приводит к усилению психоэмоци-

ональной напряженности обучения. В-пятых, с успехом используются для самостоятельной работы студентов как на практических занятиях, так и при внеаудиторной самостоятельной подготовке. Мы заметили, что студенты на занятиях самостоятельно работают с АМТ активнее и более заинтересовано, чем только с текстом учебника. В-шестых, уменьшают пассивность студентов, поскольку позволяют оперативно выявить тех студентов, которые лучше усвоили материал и сформировать малые творческие группы. Установлено, что наиболее активно работают группы из трех студентов. При этом, подготовленного студента надо сажать между двумя, которые неподготовленные к занятию. В этом случае, знающий студент охотно делится своими знаниями, чем стимулирует к обучению двух других. Совсем не эффективно давать на практическом занятии АМТ каждому студенту. В-седьмых, АМТ, в которых анатомические термины заменены на цифры, с успехом могут быть использованы для оценки умений студентов и сокращения времени необходимого для устного опроса на практических занятиях и, особенно, на итоговом модульном контроле, экзаменах, зачетах, а также при тестировании студентов в виде бланкового контроля (тесты в бумажном варианте). В-восьмых, представляют собой электронную базу иллюстративного материала по учебной дисциплине «Анатомия человека» для изготовления презентации, тестов и распространения информации. В-девятых, такой способ предоставления наглядности с успехом может быть использован для изучения других дисциплин, в том числе клинических, при освоении которых наглядное созерцание патологического процесса выводится на первое место, например: патологической анатомии, заболеваний кожи и слизистых, венерологических заболеваний, стоматологии и др. При этом, для изготовления таких мини-таблиц можно использовать рисунки из учебников и атласов, а также фотографии собственных наблюдений клинических случаев.

Выводы. Разработанные нами анатомические мини-таблицы дают возможность унифицировать и повысить качество иллюстративного материала для студентов к каждой теме занятий, что значительно упрощает подготовку студентов как к практическим, так и к итоговым занятиям.

#### Список литературы

1. Bochenek A., Reicher M. Anatomia człowieka – VII wydanie. – Warszawa: Panstwowy zaklad wydawnictw lekarskich, 1992.
2. Saladin K.S. Anatomy & Physiology: The Unity Of Form And Function. – 4th ed., – New York: McGraw-Hill, 2007.
3. Tortora G.J., Derrickson B.H. Principles of Anatomy and Physiology. – 11th ed., – John Wiley & Sons, 2008.
4. Gunstream S.E. Anatomy & Physiology with Integrated Study Guide. – 2d ed., – New York: McGraw-Hill, 2000.
5. Головацкий А.С., Черкасов В.Г., Сапин М.Р. Анатомия человека. В трех томах. – Винница: Новая Книга, 2006.