

**Материалы III Общероссийской научной конференции
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ,
Сочи, 22 -25 сентября 2010 г.**

Биологические науки

**ВЛИЯНИЕ ФТОРИДОВ
НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ
ПОЧВЕННОГО МИКРОБНОГО
СООБЩЕСТВА**

**Берсенева О.А., Саловарова В.П.,
Приставка А.А.**

Из существующих загрязняющих веществ металлургического производства особую опасность для живых организмов представляют соединения фтора. Известно, что высокие концентрации фторсодержащих соединений приводят к различным нарушениям функционирования природных экосистем, изменению компонентов почвенной среды, в том числе и почвенных микросообществ (Шебалова, 2002; Franzaring et al., 2006).

Микроорганизмы особенно чувствительны к изменениям химических условий среды, что позволяет использовать показатели микробных сообществ в целях биологической индикации в частности, фторид ионов. В этой связи представлялось важным изучить влияние фторидов на почвенные микроорганизмы, в зависимости от степени антропогенного воздействия.

По результатам модельного эксперимента установлено, что минимально действующей концентрацией фторид иона для серой лесной почвы, до которой не происходит нарушений видового состава, и структуры микробного сообщества, является концентрация F 10 мг/кг. Дальнейшее повышение уровня загрязнения фторидами серой лесной почвы ведет к заметному снижению численности почвенной микро-

биоты, подавлению роста и уменьшению видового разнообразия микробного сообщества.

По устойчивости к фториду почвенную микробиоту можно расположить в следующий убывающий ряд: спорообразующие бактерии > микроскопические грибы > аспорогенные бактерии > актиномицеты.

Наиболее показательными тестами на загрязнение почв фторид ионом оказались: доминирование в загрязненных почвах представителей рр. *Penicillium*, а также многочисленных бактериальных штаммов р. *Bacillus*. Актиномицеты, как наиболее чутко реагирующие на присутствие фторида натрия в почве резким снижением численности, биомассы и гибелью клеток можно рекомендовать к использованию в биоиндикационных целях.

**НЕЙРОМЫШЕЧНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ
ПОД ВЛИЯНИЕМ СЕМИСУТОЧНОЙ
МЕХАНИЧЕСКОЙ РАЗГРУЗКИ
МЫШЕЧНОГО АППАРАТА
У ЧЕЛОВЕКА**

Коряк Ю.А.

*Учреждение РАН «Государственный
научный центр РФ №4 Институт медико-
биологических проблем РАН»
Москва, Россия*

Для продуктивного и безопасного исследования космического пространства человеком необходимы ясные понимания того, как нервная система управляет движениями в условиях широкого разнообразия внешней среды и, особенно, в условиях отсутствия гравитационных сил, с которыми человек столкнется в космиче-

ских полетах. Космонавты должны поддерживать функциональную целостность нервно-мышечного аппарата (НМА), чтобы успешно и эффективно выполнять поставленные задачи при исследовании космоса. Это важно не только для успешной деятельности человека в космосе, но может быть более важным для того, чтобы избежать несоответствующих движений в критический момент и, особенно, при посадке, что может отразиться на здоровье космонавта и поставить под угрозу само выживание.

Нейромышечная система у человека и/или животных в фило- и онтогенезе развивается в условиях гравитационных сил Земли и организована применительно к действию этих сил. Предполагалось, что длительное пребывание в условиях микрогравитации может существенно нарушить нейромышечную функцию. Позже результаты многочисленных исследований как в полетах короткой длительности (Козловская и др., 1984; Jaweed et al., 1991; Day et al., 1995; Antonutto et al., 1999), так и после продолжительных космических полетов подтвердили эту концепцию (Kozlovskaya et al., 1981; Tschan et al., 1994; Siconolfi et al., 1996; Koryak et al., 1997).

Понимание механизма(ов), лежащего в основе этих изменений могло бы существенно продвинуть понимания роли гравитации в нейромышечной системе. Механизмы, лимитирующие и определяющие сократительные свойства мышц, остаются неизвестными. Однако ни одно из исследований не обеспечило определения удельного вклада периферических (мышечных) или центральнонервных (координационных) факторов, определяющих и лимитирующих функциональные свойства периферического НМА у человека в условиях микрогравитации, поскольку во всех ранее выполненных исследованиях рассматриваются характеристики изменения сократительных свойств мышц с использованием показателей произвольных сокращений. Последние, как известно, являются интегральными показателями, отражающими свойства как самих мышц

(размер, композиция мышц), так и систему их управления (паттерн моторной посылки), что не позволяет определить степень изменений каждого фактора в формировании паттерн мышечного сокращения.

Для определения удельного вклада каждого из указанных факторов в исследовании на ряду с произвольными сокращениями изучаются и свойства самих мышц, посредством электрически вызванных (непроизвольных) сокращений. Параметры электрически вызванного сокращения — сила, скорость и длительность сокращения — при выбранном способе электрического раздражения обусловлены только функциональными свойствами самой исследуемой мышцы.

Иммерсия интенсивно используется как модель для изучения влияния устранения гравитационной нагрузки на мышечный аппарат у человека в условиях Земли. Влияние микрогравитации на сократительные свойства мышц у человека вызывает большой интерес, поскольку рассматривается как фактор, контролирующий функцию мышц. К сожалению, выполнено немного сопоставимых исследований с участием человека относительно восстановления функции мышцы после механической разгрузки. В предыдущем исследовании (Когуак, 1995) мы показали, что продолжительная механическая разгрузка мышц-разгибателей стопы (жесткий постельный режим на протяжении 120-суток), или пребывание в условиях реальной невесомости (продолжительный космический полет более 120-суток) продуцируют увеличение силы и времени одиночного сокращения, уменьшение максимальной произвольной и электрически вызванной (частота 150 имп/с) тетанической силы сокращения. Мы постулируем, что изменения в механике одиночного сокращения, возможно, произошли из-за изменения кинетики потребления-освобождения Ca^{2+} саркоплазматическим ретикуломом, а большее уменьшение МПС относительно электрически вызванной силы сокращения мышцы отражает

снижение центрального нервного драйва, как результат произвольной инактивации.

Целью настоящей работы было оценить функциональные свойства НМА (на примере трехглавой мышцы голени - ТМГ) у людей, находящихся в условиях «сухой» водной иммерсии, моделирующей механическую разгрузку, в течение 7 суток.

В исследовании приняла участие группа из 6 человек со средним возрастом $22,7 \pm 3,5$ лет; ростом $176,3 \pm 2,5$ см и массой $68,5 \pm 2,4$ кг. Все испытуемые прошли специальный медицинский отбор и клинически были оценены как здоровые и находились в хорошем физическом состоянии.

В исследованиях с участием человека руководствовались принципами Хельсинской Декларации по правам человека на участие в эксперименте в качестве испытуемого. Участники подписывали информированное согласие на добровольное участие в эксперименте с участием человека.

Для моделирования механической разгрузки мышечного аппарата использовали модель «сухой» водной иммерсии (Шульженко, Виль-Вильямс, 1976).

Для регистрации механических ответов ТМГ использовали метод тендометрии (Коц и др., 1976). Экспериментальная процедура и установка для регистрации электрических ответов и механического ответа ТМГ у человека в условиях *in situ* в деталях описана ранее (Коряк, 1985, 1992, 2006). Коротко, испытуемый удобно располагался в специальном кресле при стандартной позиции — угол в голеностопном, коленном и тазобедренном суставах составлял $\sim 90^\circ$. Конечность жестко фиксировали, создавая, таким образом, изометрический режим сокращения мышцы. Динамометр, представляющий стальное кольцо с вмонтированными в него тензодатчиками, плотно прижимали к Ахиллову сухожилию мышцы. Механическая деформация динамометра при сокращении мышцы преобразовывалась в электрические сигналы, и после усиления усилителем

(тип «АНЧ-7м»; СССР) регистрировали на светолучевом осциллографе (тип «К-115», СССР). Степень прижатия датчика составляла 5 кг и оставалась постоянной на протяжении исследования. До и после исследования динамометр калибровали.

N. tibialis электрически стимулировали прямоугольными супрамаксимальными импульсами длительностью каждого 1 мс, используя монополярный электрод (диаметром 1 см). По тендограмме изометрического одиночного сокращения мышцы в ответ на одиночный электрический импульс, нанесенный на *n. tibialis*, измеряли силу одиночного сокращения (P_{oc}), время достижения пика одиночного сокращения (ВОС), время полурасслабления ($1/2$ ПР) и общее время сокращения (ОВС). Максимальную изометрическую силу тетанического сокращения (P_o) регистрировали в ответ на стимуляцию *n. tibialis* с частотой 150 имп/с (Коряк, 1985, 2006). По разнице между МПС и P_o , отнесенной к P_o и выраженной в процентах определяли величину силового дефицита (P_d). После отдыха (~ 30 с) испытуемых инструктировали, как реагировать на звуковой сигнал — «сократить максимально сильно». У каждого испытуемого регистрировали обычно от двух до трех произвольных максимальных сокращений и наибольшая величина из трех попыток (интервал отдыха 1 мин) принималась за показатель максимальной произвольной силы (МПС). Испытуемых также инструктировали, как реагировать на звуковой сигнал — «сократить максимально быстро и сильно». В кривой сила—время определяли время развития изометрического напряжения от начала сокращения мышцы до 25, 50, 75 и 90 % от максимума (Коряк, 1992). Аналогично определяли время развития электрически вызванного сокращения мышцы в ответ на электрическое раздражение *n. tibialis* с частотой 150 имп/с (Коряк, 1985, 2006).

Работоспособность НМА исследовали при выполнении дозированной серии из

60 ритмических изометрических 1-с электрически вызванных (частота 50 имп/с) сокращений разделенных паузой отдыха той же длительности в течение 2 мин (Коряк и др., 1975). Работоспособность (утомляемость) периферического НМА оценивали по показателю индекса утомления (ИУ) — отношению (в процентах) средней силы 5 последних сокращений к средней силе 5 первых сокращений. Электрическую активность мышцы регистрировали биполярными $Ag-AgCl$ поверхностными электродами (\varnothing 8 мм; межэлектродное расстояние 23 мм). Поверхностный потенциал действия (ППД) анализировали по амплитуде отдельных электрических ответов — М-ответов [«от пика до пика» (22, 23)], по амплитуде, длительности и площади негативной фазы ППД в конце 1-, 3-, 5-, 31-, 61-, 91- и 121-с от начала тетанизации нерва. Для определения относительной степени изменения сократительного (С) и электрического (Э) ответов мышцы в результате утомления вычисляли Э/С—отношение (26), где Э — отношение амплитуды электрического пост-рабочего М-ответа к пре-рабочему М-ответу, а С — отношение пост-рабочего к соответствующему пре-рабочему механическому ответу ТМГ. Э/С—отношение определяли в конце 1, 3, 5, 7 и 121 с от начала тетанизации нерва.

После 7-суток пребывания в условиях, моделирующих микрогравитацию, сократительные свойства ТМГ существенно изменяются. Силовые показатели, развиваемые ТМГ, у всех испытуемых уменьшились. Так, величина МПС снизилась в среднем на 33.8 % ($p < 0.01$) по сравнению с исходной величиной, а P_0 — в среднем на 8.2 % ($p > 0.05$). Одновременно существенно увеличилась величина силового дефицита в среднем на 44.1 % ($p < 0.001$).

Уменьшение МПС связано с существенным замедлением скорости развития произвольного изометрического сокращения ТМГ, выраженной в относительных величинах. Анализ кривой *сила–время* электрически вызванного со-

кращения не обнаружил существенных различий, но скорость расслабления соответствующего мышечного изометрического напряжения показала небольшое, но существенное увеличение.

ВОС ТМГ не изменилось, а время 1/2 ПР и ОВС — снизилось в среднем на 5.3 и 2.8 %, соответственно, но P_{oc} существенно не изменилась. Отношение P_{oc}/P_0 снизилось в среднем на 8.7 %.

Сила электрически вызванных ритмических сокращений на протяжении 120 с уменьшается, достигая в среднем 57 % начальной величины. Индекс утомления существенно не различался до и после ИМ, составляя 36.2 ± 5.4 и 38.6 ± 2.8 %, соответственно ($p > 0.05$). Продолжительность ППД существенно увеличилась (на 18.8 %), а амплитуда и площадь — существенно снизились (на 14.6 и 2.8 %; $p < 0.05-0.01$).

Это первое исследование с количественной оценкой в условиях *in situ* у человека степени изменений функциональных свойств периферического НМА после экспозиции человека в условиях механической разгрузки («сухой» водной иммерсии). Результаты настоящего исследования подтверждают и расширяют ранее полученные результаты относительно влияния разгрузки на механические характеристики ТМГ (Коряк, 1995, 1996).

Изменения максимальной тетанической изометрической силы (P_0) были значительно меньше по сравнению с МПС. Величина P_0 — показатель способности мышцы генерировать силу и прямо отражает число активных взаимодействий между актиновыми и миозиновыми нитями (Close, 1972). Наши результаты показали, что «продолжительная» разгрузка несущественно уменьшает P_0 ТМГ, что может указывать, что общее число и плотность активных поперечных мостов было после разгрузки не было уменьшенным.

Большие изменения МПС по сравнению с P_0 после разгрузки согласуются с ранними резуль-

татами (Когуак, 1995, 1996) и позволяют предполагать либо на нежелание, либо на неспособность испытуемых выполнить задание «развить МПС». Намного большее и прогрессивное снижение МПС по сравнению с незначительным изменением P_0 после разгрузки указывает на неспособность центральной нервной системы активизировать ТМГ и увеличение P_d поддерживает нашу точку зрения о снижении моторного контроля нервной системой в управлении произвольным движением. Является ли это из-за недостатка мотивации со стороны испытуемого, или ненамеренного снижения активности нервной системы, трудно различить, хотя наши испытуемые были высоко мотивированы и не имели никакого дискомфорта при выполнении задания «развить МПС», что могло бы отразиться на развиваемой величине МПС.

Кривые *сила—время* ТМГ при электрически вызванном и произвольном сокращении определяли, как описано ранее (Коряк, 1992; Когуак, 1995) и анализ полученных данных показал, что после разгрузки скорость развития силы при произвольно сокращении замедляется без существенных изменений в кривой развития электрически вызванного тетанического сокращения, что хорошо согласуется с наблюдениями Witzmann et al. (1982) об относительно постоянной механике тетанического сокращения и современной теории (поперечных мостиков) мышечного сокращения (Simmons, Jewell, 1974). Исходя из посылки, что форма кривой *сила—время*, восходящая фаза изометрического тетанического сокращения, определяется числом и главным образом скоростью образования и разрыва поперечных мостиков (Simmons, Jewell, 1974). Таким образом, форма кривой *сила—время* вероятно управляется отношением образования и разрыва поперечных мостиков (Ranatunga, 1982), поэтому можно предположить, что цикличность поперечных мостиков мало изменяется (или совсем не изменяется) под воздействием разгрузки.

Большее изменение скорости развития произвольного изометрического сокращения ТМГ по сравнению с электрически вызванным сокращением, позволяет предполагать, что способность ЦНС активизировать мышечный аппарат снижена, возможно, разгрузка затрагивает характер центрального управления, в частности уменьшением максимальной частоты импульсации без изменения в скорости рекрутирования и некоторые авторы (Duchateau, Hainaut, 1990) связывают это с тем, что при разгрузке ограничивается модуляция частоты моторной единицы (МЕ). Снижение максимальной частоты импульсации могло быть в связи с изменениями в проприорецептивных афферентах мотонейронов (Mayer et al., 1981) и/или уменьшенной способности активизировать МЕ (Sale et al., 1982), что подтверждается снижением величины потенцирования рефлекса после разгрузки, которая контролируется центральным драйвом (Upton et al., 1971). Кроме того, снижение максимальной мощности после пребывания в условиях реальной невесомости (космический полет), некоторые авторы (Bachl et al., 1997) связывают с влияниями невесомости на паттерн рекрутирования фракции высокопороговых МЕ, обеспечивающих максимальную «взрывную» мощность.

Действительно, порядок рекрутирования низкочастотных и высокочастотных МЕ может быть изменен блокадой активности проприорецептивных афферентов (Grimby, Hannerz, 1976), а во время произвольного сокращения при применении поверхностной электрической стимуляции (Garnett, Stephens, 1981). Эти данные прямо подтверждают возможность, что проприорецептивные входы играют важную роль в рекрутировании МЕ, как во время произвольной (сильного) сокращения, так и во время произвольных («взрывных») сокращений. Можно предположить, что паттерн афферентного входа на мотонейронный пул может быть измененным во время разгрузки и это изменение может частично быть ответственным

за прогрессивное уменьшение частоты импульсации МЕ.

Полученные данные нашего исследования не обнаруживают различий в снижении работоспособности периферического НМА после «сухой» водной иммерсией, что хорошо согласуется с ранее полученными данными (White, Davies, 1984; St.-Pierre, Gardiner, 1985) и поддерживают точку зрения Merton (1954), что периферические механизмы играют важную роль в снижении силы мышечного сокращения. Полученные данные показывают, во-первых, что скорость снижения силы сокращения мышцы во время ритмической стимуляции на утомление не различается в контроле и после *неупотребления*, во-вторых, во время стимуляции ППД, зарегистрированные с помощью поверхностных электродов, показывают заметное снижение амплитуды и увеличение длительности, предполагая наличие нарушений в процессе периферической генерации ПД мышечными волокнами и, в-третьих, сопоставление электрических и механических ответов мышцы показывает, что удельная роль утомления «*электрогенного*» и «*сократительного*» звеньев НМА изменяется в процессе развития периферического утомления. Результаты показывают, что (i) скорость снижения силы сокращения мышцы во время ритмических сокращений в тесте на утомление не изменяется до и после неупотребления; (ii) амплитуда поверхностного потенциала действия снижается и увеличивается его длительность, что отражает периферические изменения в генерации потенциалов действия мышечными волокнами; и (iii) корреляция между электрическими и механическими ответами мышцы показывает, что удельная роль утомления «*электрогенного*» и «*сократительного*» звеньев НМА изменяется в процессе развития периферического утомления. Сравнение электрических и механических изменений, зарегистрированных во время произвольных и электрически вызванных сокращений, предлагает, что разгрузка изменяет не только периферические процессы, связанные с

сокращением, но также и изменяет центральную и/или нервную команду сокращения. Из периферических факторов, по-видимому, внутриклеточные процессы играли большую роль в снижении сократительных свойств, зарегистрированных во время разгрузки.

АНАТОМИЯ ГРУДНОГО ПРОТОКА КРОЛИКА

Петренко В.М.

*Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И. Мечникова
Санкт-Петербург, Россия*

Литературные данные о строении и топографии грудного протока (ГП) кролика ограничены и противоречивы (Pensa A., 1908; Иосифов И.М., 1931; Ottaviani G., 1932; Baum H., Trautmann A., 1933; Жданов Д.А., 1942). О.Кампмейер (1969) приводит обобщенную схему строения и топографии ГП кролика по данным разных исследователей: из левосторонней цистерны ГП выходит ГП, он теряется в ретроаортальном сплетении, откуда выходит уже правосторонний ГП. Он переходит на левую сторону около шеи, идет позади внутренней и наружной яремных вен и впадает в заднюю стенку левого венозного угла шеи. Я.А.Рахимов (1968) изучил анатомию ГП у 25 кроликов и нашел, что ГП чаще всего представлен одним стволом, иногда раздваивающимся на своем протяжении, впадающим в левый венозный угол, образованный левой наружной яремной и левой подключичной венами. В 64% случаев ГП начинался из краниального конца цистерны небольшим расширением или сплетением позади аорты на уровне XIII-IX грудных позвонков. Затем ГП смещался на правый край аорты и лежал между аортой и непарной веной. У 16% кроликов ГП начинался 2 стволами, которые проходили справа и слева от аорты, они соединялись на уровне VII грудного позвонка или ниже I левого ребра (× 2 случая); у 12% кроликов правосторонний ГП

делился на 2 ствола на уровне V-VII грудного позвонка, стволы впадали в правый и левый венозные углы шеи (описание Д.А.Жданова); в 8% случаях ГП на протяжении раздваивался. Цистерна ГП чаще всего формируется на уровне I поясничного позвонка в результате слияния поясничных и (иногда) брыжеечных стволов, обычно находится позади брюшной и грудной аорты, между обеими средними поясничными ножками диафрагмы, большей частью в грудной полости. В подавляющем большинстве случаев цистерна ГП имела форму продольно вытянутого мешковидного расширения, в 2 случаях – треугольную форму, в 1 случае – форму песочных часов, в 2 случаях состояла из 3 самостоятельно сформированных расширений. Брыжеечные лимфатические стволы впадают в поясничные стволы.

Я изучил строение и топографию ГП у 5 кроликов-самцов 3-5 лет породы Шиншилла и получил сходные с Я.А.Рахимовым данные: 1) 3 случая (60%) – непарный ГП начинается на правой стороне от средней линии, а заканчивается на левой стороне; 2) 1 случай (20%) – правосторонний ГП в заднегрудном отделе разделяется на 2 ствола, которые объединяются позади левой передней полой вены и один, уже левосторонний ГП впадает в заднюю стенку левого венозного угла шеи; 3) 1 случай (20%) – правый и левый ГП выходят из двух цистерн ГП четковидной формы, раздельно впадают в левый венозный угол шеи (правый ГП) и II левую межреберную вену (левый ГП). Цистерна ГП располагается позади и брюшной, и грудной аорты (по обе стороны от аорты – при удвоении), на уровне I поясничного – XII грудного позвонков, имеет удлиненную четковидную форму, при переходе в собственно ствол ГП может 1-2 раза локально расширяться в виде овала. Кaudальный отрезок правого ГП, постоянный и широкий, лежит на вентромедиальной поверхности непарной вены. Кaudальный отрезок ГП (до уровня IX грудного позвонка), включая цистерну, находится вместе с непарной веной и аортой в глубоком желобке

между крупными мышцами – левой и правой большими поясничными. На протяжении ГП может иметь короткие грудные коллатерали, раздваиваться, в т.ч. в виде «островка», формировать небольшие локальные расширения (цистерны). В случае разделения на два ствола или изначального удвоения правый ГП в краниальном направлении уменьшается в диаметре и переходит на левую сторону каудальнее дуги аорты на разных уровнях. Правый и левый ГП формируют между собой анастомозы с разными строением (в т.ч. в виде сети) и топографией (вентральные и дорсальные относительно грудной аорты, на разных уровнях). Преаортальный анастомоз ГП на уровне примерно V грудного позвонка имеет пологовосходящее направление. Правый и левый ГП могут самостоятельно впасть в вены или объединиться перед впадением в вену. ГП может разделяться на ветви в самом конце и они самостоятельно впадают в вены шеи. Кишечный ствол встречается постоянно, имеет разное происхождение (чаще – брыжеечный), впадает в начало цистерны ГП или в преаортальную часть сплетения поясничных стволов.

Закключение. Полученные мной данные подтверждают описание И.М. Иосифовым и Я.А. Рахимовым ГП кролика как чаще одноствольного, идущего справа, а затем слева от аорты и средней линии. Зигзагообразный ход ГП не обнаружен: вначале слева от аорты, затем справа и вновь слева, позади дуги аорты (Baum H., Trautmann A., 1933). Встречаются описанные в литературе полное и неполное (разделение первоначально единого ГП на правый и левый стволы, «островки» и др.) удвоения ГП. У кролика цистерна ГП слабо выражена – преобладает удлиненная четковидная форма, которую Я.А.Рахимов оценивал как продольно вытянутое мешковидное расширение. Кишечный ствол встречается постоянно и впадает в начало цистерны ГП или в сплетение поясничных стволов. ГП кролика впадает главным образом в левый венозный угол шеи, но, по моим данным, может впасть также в ярем-

ную или левую межреберную вену. Окончание одного из двух ГП в правом венозном углу шеи (Д.А.Жданов, Я.А.Рахимов) мной не обнаружено. Обращает на себя внимание (почти) полное отсутствие поясничных лимфоузлов и малый диаметр поясничных стволов.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ГРУДНОГО ПРОТОКА БЕЛОЙ КРЫСЫ И КРОЛИКА

Петренко В.М.

*Санкт-Петербургская государственная
медицинская академия им. И.И. Мечникова
Санкт-Петербург, Россия*

Видовые особенности анатомии грудного протока (ГП) белой крысы и кролика мало изучены. У кролика миоциты мельче, но их больше в стенках лимфатических сосудов и капсулах лимфоузлов (Петренко В.М., 2003). Я обнаружил существенные видовые различия в строении и топографии ГП и его корней у белой крысы и кролика:

1. Наиболее значительные индивидуальные вариации в строении и топографии ГП и у кролика, и у крысы определяются в переднем грудном отделе.

2. Наиболее существенные видовые различия в строении и топографии ГП у кролика и крысы определяются в переднем грудном отделе.

3. И у кролика, и у крысы в заднем отделе грудной полости всегда определяется ГП. Он располагается справа от средней линии и от аорты или позади ее правого края. У 1/3 крыс из цистерны ГП выходят 2-4 сосуда, примерно с одинаковой частотой – 2-3 ГП и 1 ГП.

3а. У крысы непарная вена проходит на левой стороне. У кролика так же, как у человека и большинства плацентарных млекопитающих животных, непарная вена находится справа от грудной аорты и ГП (у крысы – полунепарная вена).

3б. У крысы, в отличие от кролика, сердце больше смещено вправо от средней линии.

4. ГП с правой стороны на левую переходит у крысы постепенно, полого, около и позади пищевода (чаще на уровне VI-IV грудных позвонков), а затем уже оказывается позади самой дуги аорты (II грудной позвонок), реже переход ГП на левую сторону наблюдается около дуги аорты (на уровне III грудного позвонка).

4а. У кролика такой переход ГП происходит обычно каудальнее дуги аорты (до III грудного позвонка), чаще – на уровне VI-IV грудных позвонков, более круто, позади пищевода и грудной аорты. Правый ГП при удвоении ГП переходит на левую сторону чаще на уровне III-I грудных позвонков, хотя его крупные анастомозы с левым ГП обнаружены на уровне VI-IV грудных позвонков.

5. У кролика встречаются протяженные и крупные удвоения ГП, вплоть до полного, включая цистерну и супрааортальный отдел, что нехарактерно для крысы. У 60% крыс встречаются полиморфные, различной длины коллатерали ГП каудальнее дуги аорты. У кролика встречаются непостоянные короткие грудные коллатерали ГП.

6. Цистерна ГП у крысы находится целиком или большей частью в брюшной полости, позади брюшной аорты, огибает ее правый край правым углом своего основания, связана с правой поясничной ножкой диафрагмы, которая гораздо крупнее ее левой поясничной ножки.

6а. У кролика цистерна ГП находится на позвонке краниальнее, чем у крысы, позади аорты, нередко больше влево от средней линии, в брюшной и грудной полостях.

7. Цистерна ГП у кролика выражена слабее (удлиненная четковидная), у крысы цистерна ГП короче и шире (чаще – конусовидная), сильнее деформирована, особенно в основании.

8. Встречаются дополнительные локальные расширения на протяжении ГП, чаще в переднем грудном отделе: у крысы – более или менее протяженное веретеновидное расширение (около дуги аорты – сдавление ГП аортой ?), у кролика – 1-2 коротких, округлых расширения, причем при удвоении ГП – в левом ГП. У кро-

лика такое расширение нередко определяется также в заднем грудном (околодиафрагмальном) отделе ГП, сразу за его цистерной.

9. У большинства крыс обнаружены краниальные поясничные лимфоузлы (около почечных «ножек»), от которых начинаются поясничные стволы. У кролика они начинаются около бифуркации аорты, от лимфоузлов или отводящих лимфатических сосудов органов таза.

10. У крысы правый поясничный ствол непостоянный, чаще одиночный и мелкий. Главным и постоянным корнем цистерны ГП служит левый поясничный ствол, чаще неединичный, причем основной левый поясничный ствол проходит вентральнее брюшной аорты. Между краниальными и каудальными поясничными лимфоузлами у крысы проходят межзловые поясничные стволы, причем правый и левый стволы – вдоль латеральных краев брюшной аорты и задней полой вены, а позади них – непостоянный средний ствол.

10а. У кролика поясничные стволы чаще множественные, мелкие (по ширине) и более протяженные (от бифуркации аорты), сосредоточены позади брюшной аорты и задней полой вены, вместе с ними – в глубоком желобке между правой и левой большими поясничными мышцами, где поясничные стволы формируют узкое сплетение или сливаются в один ствол.

11. Кишечный ствол, часто неединичный, постоянно встречается и у кролика, и у крысы.

11а. У крысы кишечный ствол впадает в цистерну ГП или в левый поясничный ствол, у кролика – в цистерну ГП или в сплетение поясничных стволов.

Заключение. У белой крысы ГП имеет менее, а поясничное лимфатическое русло более магистрализованное строение, чем у кролика, цистерна ее ГП лучше выражена, как и правая поясничная ножка диафрагмы, связанная с цистерной ГП. Сердце крысы смещено вправо от средней линии, с чем связаны левосторонняя позиция непарной вены, частые грудные коллатерали и удвоения начала ГП. У кролика всегда отсутствуют краниальные, а порой все пояс-

ничные лимфоузлы, иногда почти полностью сохраняется эмбриональная система 2 ГП, начало ГП и его корни находятся в глубоком мышечном ложе (массаж цистерны и корней?).

СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ЛИМФАНГИОНОВ В БРЫЖЕЙКАХ ТОНКОЙ И ТОЛСТОЙ КИШКИ БЕЛОЙ КРЫСЫ

Петренко В.М., Петренко Е.В.

*Санкт-Петербургская государственная
медицинская академия им. И.И. Мечникова
Санкт-Петербург, Россия*

Лимфатическое русло 30 белых крыс инъецировали синей массой Герота, у 10 крыс лимфатические сосуды (ЛС) брыжеек тонкой и толстой кишки окрашивали галлоцианином по Эйнарсону. Дугообразный ЛС огибают брыжечный край толстой кишки, принимает множество мелких ЛС и отводит лимфу в область илеоцекального угла. Околоободочный ЛС

образует брыжечную коллатераль поясничного лимфатического русла, по диаметру он сопоставим с венами I-II порядка в петле тощей кишки, на протяжении состоит из 2 частей: в суженном фрагменте преобладают косые (с разным углом наклона) пучки миоцитов, в широком фрагменте – (косо)поперечные. Околоободочный ЛС содержит много клапанов, чаще – двухстворчатых. Длина (0,9-2,0 мм) и ширина (0,04-0,4 мм) его межклапанных сегментов сильно варьируют, средняя ширина равна 0,14. Миоциты располагаются обычно в один слой, формируют тонкие пучки – один ряд клеток, редко более толстые пучки – 2-3 ряда клеток, что характерно для комиссуральных мышечных пучков с (косо)продольной ориентацией. Миоархитектоника мышечных манжеток лимфангионов – преимущественно линейная. В брыжейке тонкой кишки лимфатическое русло имело иные характеристики. В брыжейке I петли тонкой кишки аркадный ЛС, огибавший ее брыжечный край, имел ширину 30-40 мкм (в 4 раза меньше, чем у аркадного околоободочного

ЛС). Аркадный ЛС тонкой кишки объединял радиальные ЛС, идущие в направлении корня ее брыжейки. Их ширина колебалась чаще в пределах 40-80 мкм, местами достигала 100-140 мкм, т.е. в 2 раза меньше, чем у аркадного околоободочного ЛС. В мышечных манжетках лимфангионов ЛС миоциты располагались обычно в один слой. Миоциты формировали тонкие пучки – один ряд клеток, редко более толстые пучки – 2-3 ряда клеток, что особенно характерно для комиссуральных мышечных

пучков с (косо)продольной ориентацией. Во всех изученных ЛС преобладали (косо)поперечные пучки миоцитов и линейная миоархитектоника. Различия в строении брыжейечных ЛС тонкой и толстой кишки обусловлены разной функциональной нагрузкой – на главном направлении лимфооттока из органов находится разное количество ЛС: из тонкой кишки – много радиальных, из толстой кишки – один краевой.

Ветеринарные науки

КОРРЕКЦИЯ СТРЕСС-РЕАКЦИИ У ПОРОСЯТ КОМПОЗИТАМИ НА ОСНОВЕ РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ

Киселева Р.Е., Шляпникова З.Г.

*ГОУВПО «Мордовский государственный
университет
им. Н.П. Огарева»
Саранск, Россия*

Стресс-реактивность формируется в период развития у поросят в возрасте от рождения до отъема. Изменения функциональных особенностей желудочно-кишечного тракта в течение жизни неразрывно взаимосвязаны с постнатальным морфогенезом его структур, в первую очередь на клеточном и субклеточном уровне. Статистически установлено, что на органы пищеварительного тракта приходится до 75% всех заболеваний, а гибель поросят от алиментарной стресс-реакции по республике составляет до 30%. Для предотвращения гибели поросят разработана композиция на основе расторопши пятнистой с добавлением полноценных белков форменных элементов крови убойных свиней. Большое количество биологи-

чески активных веществ, необходимых растущему организму содержится в расторопше. Алиментарная стресс-реакция у новорожденных поросят, получающих молозиво от последних сосков свиноматки, характеризуется изменениями в развитии слизистой оболочки кишечника и сопровождается деструкцией митохондрий, рибосом, плазматических мембран. Уровень белков, нуклеиновых кислот и глюкозаминогликанов понижен. Отмечаются существенные сдвиги в липидном обмене. Защитные механизмы организма не справляются с развивающимся эндотоксикозом. Снижение иммунного барьера в кишечнике происходит вследствие низкого содержания биологически активных веществ. Очень важным свойством препаратов расторопши пятнистой является их стимулирующее действие на респаративные процессы. Антиоксидантный эффект препаратов и мембранопротекторные свойства биофлавоноидов проявляются не только в отношении клеток слизистой кишечника, но и других органов и тканей. В результате применения композитов из расторопши смертность поросят снижается до 10%.

Медико-биологические науки**ИММУНОТРОПНАЯ АКТИВНОСТЬ
НОВОГО ПРОИЗВОДНОГО
ФЕНИБУТА****Гражданцева Н.Н.***Астраханская государственная
медицинская академия
Астрахань, Россия*

Количество используемых в практике современных отечественных иммуномодуляторов невелико, что требует разработки новых лекарственных средств, регулирующих функций иммунной системы. Поиск иммуностропных веществ, среди аналогов естественных нейромедиаторов (ГАМК, глутаминовой кислоты и др.), особенно учитывая первенство нейробиологической теории в развитии большинства патологических процессов, является перспективным направлением в разработке и создании новых лекарственных препаратов.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния нового производного фенибута, представляющего композицию с глутаминовой кислотой (РГПУ-152), на клеточное и гуморальное звенья иммунного ответа.

Исследование выполнено на 72 мышах линии СВА 3 мес. возраста, которые были разделены на группы (n=8): контроль (физ. раствор); позитивный контроль (фенибут, 50 мг/кг, внутривентриально, 3 дня) и опыт (РГПУ-152, 60 мг/кг, внутривентриально, 3 дня). Влияние веществ на клеточное и гуморальное звенья иммунного ответа, оценивали в реакциях гиперчувствительности замедленного типа (РЗТ) и пассивной гемагглютинации (РПА) соответственно.

При изучении влияния РГПУ-152 на клеточное звено иммуногенеза выявлено, что индекс реакции ЗТ у опытных животных превышает показатель более чем на 50% по сравнению с контролем (p<0,05), тогда как фенибут вызывает повышение показателя на 23%

(p>0,05). Оценка гуморальной иммунореактивности показала, что под действием РГПУ-152 наблюдается активация процесса антителообразования более чем на 80% (p<0,05), под влиянием эталонного вещества – лишь на 22% (p<0,05). Изучаемое соединение вызывает также существенное увеличение массы иммунокомпетентных органов, количества спленцитов и тимочитов по сравнению с контрольной группой (p<0,05). Фенибут влияния на массу органов и количество в них клеток не оказывает (p>0,05).

Обобщая вышеописанные результаты можно сделать вывод, что вещество под лабораторным шифром РГПУ-152, представляющее собой композицию «фенибут + глутаминовая кислота» проявляет иммуностимулирующие свойства, превышая по активности эталонное вещество – фенибут.

**ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ
ЛИЦ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ
ГРУПП В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ
РЕГИОНЕ****Кыткова О.Ю.***Медицинский центр «БЛК»
Владивосток, Россия*

Изучение процессов адаптации к социальным и природным факторам окружающей среды с учетом различных климато-географических условий является одним из значимых направлений современных медико-биологических исследований. Очевидно, что в условиях устойчивой тенденции к увеличению удельного веса лиц старших возрастов в структуре общей численности населения, проблема изучения физиологических характеристик состояния систем организма, обеспечивающих неспецифическую резистентность у жителей Дальневосточного региона в состоянии здоро-

вья является несомненно актуальной. Изучение особенностей фенотипической адаптации в возрастном аспекте при учете региональных особенностей территории позволит оптимизировать программы профилактики и лечения заболеваний. Известно, что поддержание баланса внутренней среды организма достигается мобилизацией его резервного и компенсаторного потенциала с развитием адаптационных реакций на различном уровне. Показателем, позволяющим оценить адаптационный потенциал организма и связанную с ним неспецифическую резистентность, является лейкоцитарная формула. Анализ основных параметров лейкоцитарной формулы соматически здоровых лиц, проживающих в Дальневосточном регионе, показал, что каждый из изучаемых показателей имел свою возрастную периодизацию. Отмечалось снижение уровня лейкоцитов в пожилом и старческом возрасте относительно периодов зрелого возраста (I, II) и долгожителей ($p < 0,001$), увеличение числа сегментоядерных нейтрофилов в пожилом возрасте и среди долгожителей относительно I периода зрелого возраста ($p < 0,01$) и возрастзависимое снижение числа лимфоцитов с достоверными отличиями показателя в старческом возрасте ($p < 0,01$) относительно I периода зрелого возраста. В старших возрастных группах отмечались различия относительно зрелого возраста в содержании общего количества и содержании отдельных видов лейкоцитов между мужчинами и женщинами, обусловленные более выраженным снижением лимфоцитов, моноцитов и эозинофилов у лиц мужского пола. Вместе с тем, различия между группами мужчин и женщин соответствующих возрастов в уровне содержания лейкоцитов и их отдельных составляющих незначительны. Достоверных различий в содержании рассматриваемых типов клеток крови между мужчинами и женщинами I и II периодов зрелого возраста не выявлено. На основании проведенного исследования изменений фенотипического проявления некоторых показателей крови выявлено, что каждый из

изучаемых показателей имеет свою возрастную периодизацию. Отмечена тенденция в различии содержания общего количества и содержании отдельных видов лейкоцитов между мужчинами и женщинами за счет снижения данных показателей у лиц мужского пола. Вместе с тем, различия между группами мужчин и женщин соответствующих возрастов в уровне содержания лейкоцитов и их отдельных составляющих недостоверны. Оценка типологии адаптационных реакций, проведенная по методике Л.Х. Гаркави с соавт. (1979), основанной на данных морфологических параметров лейкограммы, показала преобладание у соматически здоровых лиц реакции спокойной активации (РСА) и реакции повышенной активации (РПА). Реакции хронического стресса (ХС) и переактивации (ПА) были выявлены в небольшом проценте случаев относительно остальных типов реакций и, возможно, были вызваны постоянным воздействием климатических факторов, специфических для Дальневосточного региона. Обращает на себя внимание возрастзависимое перераспределение числа реакций тренировки (РТ). Увеличение данного показателя в группе здоровых лиц зрелого (I период), старческого возраста и среди долгожителей, относительно групп пожилого и II периода зрелого возраста, свидетельствуют о подготовке организма к перестройке реактивности или усилению влияния неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды. Сходство процентного соотношения реакций адаптации у мужчин и женщин по мере старения организма может быть связано с общей адаптационной стратегией стареющего организма к возрастзависимой органо-тканевой гипоксии и выравниванию уровня и функциональной активности половых гормонов.

Таким образом, в результате проведенных исследований отмечено преобладание физиологических реакций адаптации над патологическими при низком уровне реактивности с признаками напряженности, усугубляющимися по мере старения. Изменения, выявленные у лиц старших возрастных групп, являются показате-

лем общего напряжения резистентности и снижения защитных свойств организма, что при неустойчивой экологической и социальной среде может приводить к развитию заболеваний, приобретающих хроническое течение. Данные, полученные в результате анализа лей-

коцитарной формулы с позиции определения адаптационного потенциала организма, могут быть использованы при прогнозировании течения заболевания и для оценки эффективности проводимой терапии у лиц разных возрастных групп.

Медицинские науки

СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С ГЕСТОЗАМИ

**Абрамова Е.В., Жернаков Е.В.,
Пахомов С.П.**

*Белгородский государственный
университет
Белгород, Россия*

Гестоз - патология беременности, которая относится к наиболее угрожающим осложнениям, как для матери, так и для плода. Гестоз характеризуется глубоким расстройством функций жизненно важных органов и систем. По данным разных авторов, частота развития гестоза у беременных в нашей стране колеблется от 7 до 16 %.

Целью настоящего исследования явилось изучение физиологических особенностей женщин и эпидемиологии тяжёлых форм гестоза в Белгородской области.

Материалом для исследования послужило 300 историй болезни, при анализе которых, выявили 18 с изучаемой нозологией (6,00% ±1,37).

В ходе исследования были обследованы женщины в возрасте от 20 до 39 лет. Установлено, что женщины в возрасте старше 25 лет чаще страдали тяжёлыми формами гестоза (55,56%±11,71) (p<0,05) от общего числа женщин.

Результаты исследования свидетельствуют в пользу взаимосвязи избыточной массы тела и возникновения тяжёлых форм гестоза. Так, женщины с массой тела до 65 кг. и от 65 до 80

кг. составляли 22,22%±9,80 (p<0,05), а с массой тела от 80 до 100 кг. и более – 27,78%±10,56 (p<0,05).

По показателям группы крови и резус фактору, можно судить о предрасположенности женщин к тяжёлым формам гестоза с положительным резус фактором (88,89%±7,41) (p<0,05), вне зависимости от группы крови.

В анамнезе исследуемой группы женщин была выявлена гинекологическая патология: кандидозный кольпит (50,00%±11,79) (p<0,05), эрозия шейки матки (22,22%±9,80) (p<0,05), заболевания, передающиеся половым путём (16,67%±8,78) (p>0,05), хронический аднексит (5,56%±5,40) (p>0,05). В 27,78%±10,56 (p<0,05) случаев, гинекологической патологии в анамнезе выявлено не было.

У 88,89%±7,41 обследованных женщин (p<0,05) до беременности был регулярный менструальный цикл, а у 11,11%±7,41 (p>0,05) женщин наблюдались нарушения менструальной функции до наступления беременности.

Среди патологии первой половины беременности следует выделить ранний токсикоз (55,56%±4,71) (p<0,05) и угрозу прерывания беременности (44,44%±4,71) (p<0,05).

Во второй половине беременности была выявлена сопутствующая акушерская патология: гипоксия плода (50,00%±11,79) (p<0,05), хроническая фетоплацентарная недостаточность (38,89%±11,49) (p<0,05), синдром задержки развития плода (27,78%±10,56) (p<0,05), угроза прерывания беременности (16,67%±8,78) (p>0,05).

Таким образом, у женщин Белгородской области развитие тяжёлых форм гестоза в большом проценте случаев было обусловлено некоторыми особенностями соматических и анамнестических показателей, что согласуется с данными других авторов и средними показателями по России.

ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИБС, ОСЛОЖНЕННОЙ ТЯЖЕЛОЙ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ

Ватолина Т.В.

*Учреждение РАМН НИИ Кардиологии
СО РАМН
Томск, Россия*

В группу наблюдения включены 57 пациентов. При поступлении стенокардия напряжения в среднем функциональный класс $2,88 \pm 0,09$. NYHA класс $2,5 \pm 0,09$. КДО составил $239,6 \pm 9,0$, КСО $160,2 \pm 7,6$, ФВ $33,2 \pm 1,3$, КСИ $86,1 \pm 4,2$, КДИ $121 \pm 5,0$, УО $75,6 \pm 3,6$.

Коронарное шунтирование проводилась 51 пациентам (89 %). Реваскуляризация ПНА у 50 (87 %), 3 из них (5,26%) ЧТКА. Вентрикулопластика выполнена 51 пациентам (89%), 40 по методике Дора (70,1%), 7 по Мениканти (12,2%), 4 (7,01%) линейные пластики аневризмы. Резекция аневризмы сопровождалась эндокардэктомией в 18 случаях (31,57%), тромбэндокардэктомией в 8 случаях (14%).

Пластика клапанов проводилась при 2 и более степени недостаточности, проводилась 11 пациентам (19,2%), пластика митрального и трикуспидального клапана (по Де Вега) 4 человекам (7,01%), пластика одного трикуспидального клапана (по Де Вега) у 1 (1,75%).

Все пациенты по отдаленным результатам оперативного лечения были разделены на 2 группы. В 1 группе 29 пациентов (80,5%), во 2-й – 7 (19,4%). Отмечалось достоверное снижение КДО на 92 мл, КСО на 86 мл, КСИ на 49,7, КДИ на 49,5; увеличение ФВ на 17%.

Сердечная недостаточность (по Стражеско-Василенко) 1 – у 27 человек (93,1%), 2а – у 2 человек (6,8%). По NYHA 1 ФК у 12 человек (41,3%), 2 ФК у 17 (58,6%) человек.

Все пациенты 2-й группы были прооперированы по методике Дора (сочетанной с АКШ). На операции у всех пациентов отмечался большой объем пораженного эндокарда (до основания папиллярных мышц), проводилась эндокардэктомия. Пластика клапанов не проводилась в связи с исходно низкой степенью митральной регургитации (0-1). Причиной ухудшения состояния 4-х человек было нарастание митральной недостаточности, за счет растяжения фиброзного кольца МК, и, как следствие легочной гипертензии.

В связи с тем, что рубцовоизмененный эндокард зачастую поражает значительную площадь, при использовании методики Дора, происходит деформация остаточной полости ЛЖ, которая приобретает сферическую форму за счет укорочения продольной оси ЛЖ. Увеличивается натяжение стенок ЛЖ, растягивается фиброзное кольцо МК, что в отдаленном периоде проявляется прогрессированием митральной регургитации, нарастанием легочной гипертензии. При сочетании вентрикулопластики по Дору и пластики МК этого не наблюдается, и результаты остаются удовлетворительными.

Методика Мениканти заключается в сохранении оптимального размера длинной оси и эллипсоидной формы ЛЖ. Используя макет ЛЖ, формируется верхушка, к которой подшивается край заплаты, другой край – к границе рубцовоизмененного миокарда межжелудочковой перегородки. Тем самым она располагается в косой проекции и не влияет на сокращение стенки ЛЖ. Избыток рубцовоизмененной ткани задней стенки ЛЖ сшивается гофрирующим швом, который является второй стенкой конусовидного новосформированного ЛЖ.

Выводы: 1. При дилатированной полости левого желудочка операцией выбора является вентрикулопластика в сочетании с реваскуля-

ризацей и пластикой клапанов при митральной недостаточности 2 и более степени.

2. При большой площади рубцовоизмененного миокарда эндокарэктомия и наложение кисетного шва по границе рубцовоизмененного миокарда (методика Дора) приводят к сферификации ЛЖ, что впоследствии вызывает увеличение степени митральной регургитации и нарастание легочной гипертензии.

3. Наиболее физиологичной является вентрикулопластика по Мениканти.

МАЛОИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

**Вертянкин С.В., Якубенко В.В.,
Трегубова А.В., Никитин Д.В.**

*Саратовский государственный
медицинский университет
Саратов, Россия*

Абсцессы брюшной полости, возникающие в послеоперационном периоде, продолжают оставаться актуальной проблемой в абдоминальной хирургии.

Частота таких гнойных осложнений как подпеченочный и межкишечный абсцессы после холецистэктомии по данным ряда авторов колеблется от 0,2 до 2,5 %.

Литературные данные свидетельствуют о сохраняющейся высокой летальности (20,7% – 58,2%) при послеоперационных абсцессах брюшной полости и гнойниках малого таза, что заставляет искать новые пути лечения гнойных осложнений послеоперационного периода.

Неинвазивность ультразвукового исследования сделала его методом выбора для контроля пункций и аспираций жидкостных образований брюшной полости.

Применение цветного доплеровского картирования позволяет дифференцировать сосудистые структуры и тем самым избегать возможных осложнений. Таким образом, показания к миниинвазивным вмешательствам постоянно расширяются.

Использование миниинвазивных вмешательств позволяет сократить число открытых операций по поводу ограниченных жидкостных образований брюшной полости.

С расширением спектра задач, решаемых с помощью ультразвуковых методик, возникла необходимость разработки диагностических критериев и алгоритмов использования, различных миниинвазивных технологий в лечении осложнений операций на органах брюшной полости.

Нами проведен ретроспективный анализ 28 историй болезни пациентов, находившихся на лечении в хирургических клиниках Саратовского государственного медицинского университета с послеоперационными абсцессами брюшной полости.

Больные по локализации абсцессов распределились следующим образом: 19 больных с подпеченочным абсцессом, 5 больных с поддиафрагмальным абсцессом, из них у 4 пациентов абсцесс локализовался справа, а у 1 - слева, 2 больных с абсцессами малого таза, 2 больных с межкишечными абсцессами.

У 22 больных абсцессы развились после выполненной холецистэктомии: 10 – после лапароскопической, у 12 – открытым способом. У остальных шестерых больных абсцессы развились после следующих операций: после ампутации матки – 1, после аппендэктомии – 2, после резекции желудка – 2, после правосторонней гемиколэктомии – 1.

18 пациентам нами были выполнены миниинвазивные вмешательства (группа сравнения). 10 пациентам была выполнена пункция и дренирование абсцессов брюшной полости под контролем УЗИ, и у 8 пациентов выполнялась лапароскопическое дренирование абсцессов брюшной полости. Пункция и дренирование абсцессов проводилось по следующей методике: при УЗИ в брюшной полости выявлялось патологическое жидкостное образование, и определяли оптимальную траекторию пункционного канала, чтобы избежать повреждения расположенных рядом полых органов и круп-

ных кровеносных сосудов, с использованием цветного доплеровского картирования. Затем производилось дренирование либо стилет-катетером с помощью набора Ившина, либо по методике Сельдингера - двойной пункционной иглой G18-20, дренажем типа «свиной хвост» F9-F12, с помощью рентгенконтрастного проводника. Содержимое абсцессов отправлялось на бактериологическое исследование. Эффективность лечения оценивали при динамическом УЗИ и фистулографии. В 8 наблюдениях для диагностики и лечения послеоперационных абсцессов мы применили лапароскопические вмешательства. Операция состояла из следующих этапов: обзорная лапароскопия, вскрытие полости абсцесса, санации гнойной полости и дренирование гнойника. Наличие выраженных воспалительно-инфильтративных изменений вокруг подпеченочного абсцесса вынудило в 2 наблюдениях выполнить конверсию и закончить операцию из лапаротомного доступа.

И 10 пациентам (контрольная группа) была выполнена либо релапаротомия, либо конверсия, либо лапаротомия после проведенных ранее лапароскопических операций, вскрытие и дренирование абсцесса брюшной полости. Пациенты в этих группах были соотносимы по полу, возрасту и сопутствующим заболеваниям (преобладали ИБС и артериальная гипертензия). В обеих группах большую часть составили больные пожилого и старческого возраста от 45% до 54%.

У больных с выявляемыми в послеоперационном периоде гипертермией и ограниченными жидкостными образованиями брюшной полости при УЗИ, и без признаков разлитого перитонита мы придерживались следующего алгоритма. Алгоритм заключается в последовательных этапах, где каждый последующий выполняется при неэффективности предыдущего:

1. Диагностическая тонкоигольная пункция, с биохимическим и бактериологическим исследованием полученной жидкости, в случае выявления признаков инфицирования, в полость

вводятся растворы антибиотиков и антисептиков.

2. Чрескожное дренирование под контролем УЗИ.

3. Лапароскопия, санация гнойника и наружное дренирование.

4. Релапаротомия (либо конверсия, либо лапаротомия после перенесенной лапароскопической операции).

Заключение

Выполнение миниинвазивных вмешательств позволило в более ранние сроки активизировать больных. Уменьшился срок пребывания в стационаре: у больных из контрольной группы средний послеоперационный койко-день составил 20,4, а у пациентов, которым были выполнены миниинвазивные вмешательства, средний послеоперационный койко-день снизился до 15,6.

Так же следует отметить меньшее количество местных гнойных осложнений, так в группе больных, которым выполнялись миниинвазивные вмешательства, осложнений не было, а у больных, которым были выполнены открытые вмешательства, нагноение послеоперационного шва возникло в 6 случаях из 12, а у одного больного течение послеоперационного периода осложнилось подкожной эвентрацией. В группе больных, перенесших релапаротомию, отмечен 1 летальный исход, в результате тромбоэмболии легочной артерии в раннем послеоперационном периоде.

Таким образом, считаем эффективным предложенный алгоритм действий при выявлении ограниченных скоплений жидкости в брюшной полости в послеоперационном периоде. Миниинвазивные вмешательства, можно считать методом выбора в лечении послеоперационных абсцессов брюшной полости.

**ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАКТИКУ
САНАТОРНО-КУРОРТНОГО
ЛЕЧЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ
САНАТОРИЯ «АДЛЕР»)**

Волкова М.Ф.

*ФГУ военный санаторий «Адлер» ВВС,
1-е мед. отделение
Сочи, Россия*

Санаторий «Адлер» является многопрофильной здравницей, в которой лечение заболеваний по показаниям высокоэффективно благодаря уникальным лечебным факторам: климат влажных субтропиков, иловые грязи, бальнеолечение. В результате внедрения в практику бальнеофизиотерапевтических комплексов для реабилитации больных получены хорошие результаты. Совершенствование качества лечебно-профилактических мероприятий осуществляется за счет внедрения инновационных технологий в практику санаторно-курортного лечения. В последние годы в санаторий поступило много высокотехнологичной аппаратуры, позволившей расширить лечебные возможности учреждения.

Новейшей технологией последнего десятилетия является локальная воздушная криотерапия, предусматривающая воздействие на отдельные участки тела пациента сухого холодного воздуха. В санатории функционирует кабинет криотерапии, оснащенный установкой для локальной криотерапии в комплекте с насадками КРИО-ДЖЕТ С-200. Из наиболее отчетливых лечебных эффектов локальной воздушной криотерапии выделяются следующие: обезболивающий, противовоспалительный, противоотечный, регенерирующий, релаксирующий, иммуностимулирующий и иммуномодулирующий. Аппарат эффективен при лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата (ревматология, травматология, ортопедия, вертеброгенная патология).

Среди физиотерапевтических аппаратов хочется особо выделить двухканальную физиоте-

рапевтическую систему с принадлежностями серии Intellect Advansed C Combo производства США. Это электронная комбинированная платформа, позволяющая применять различные варианты физиотерапевтического лечения в рамках одного прибора с микропроцессорным управлением функцией и контролем эффективности, что обеспечивает нужную последовательность выполнения предписанных физиотерапевтических процедур (без перенастройки аппарата) и автоматический контроль лечебных эффектов.

Большим спросом пользуется термомассажная кровать NY-7000 E, лечебный эффект которой обусловлен термическим тепловым воздействием нефритовых массажных головок на точки акупунктуры, растяжением позвоночника, улучшением кровообращения, нервной проводимости, метаболических и регенеративных процессов. Процедура показана при сколиозах, дегенеративно-воспалительных заболеваниях суставов, позвоночника, нервной системы, ожирении.

Широко в практике лечения используется инфракрасная сауна Home Sweter, благодаря которой стабилизируется работа иммунной системы и обмен веществ, повышается общая сопротивляемость организма, улучшается работа клеток тела. ИФ сауна показана для лечения заболеваний сердца, опорно-двигательного аппарата, центральной и периферической нервной системы, кожи.

При дегенеративно-дистрофических заболеваниях суставов и позвоночника, заболеваниях периферической нервной системы применяют аппарат сверхвысокочастотной сантиметровой электротерапии Терматур М250. Его лечебный эффект базируется на воздействии электромагнитных волн сантиметрового диапазона и заключается в противовоспалительном, анальгетическом, метаболическом, секреторном и сосудорасширяющем действии.

Таким образом, в санатории внедрены новые методики, позволяющие существенно рас-

ширить объем процедур и улучшить эффект от санаторного лечения.

ВЛИЯНИЕ СТАФИЛОКОККОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ МАТЕРИ НА РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ У ПОТОМСТВА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Гуляева Н.И.

*ГОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А.Вагнера
Росздрава
Пермь, Россия*

В настоящее время стафилококковая инфекция становится распространенной в акушерских и хирургических стационарах. Наличие стафилококковой инфекции у беременных женщин является угрозой для плода, может привести к инфицированию плодных оболочек и плода, послеродовым осложнениям.

Цель исследования: изучить влияние стафилококкового токсина, введенного внутривенно беременным крысам, на состояние фетоплацентарного комплекса и последующее развитие внутренних органов у потомства.

Эксперимент проводили на 20 беспородных белых крысах, весом 150 – 200 г, которым на 2-ой день беременности вводили внутривенно токсин стафилококка. У беременных самок на 21 день беременности забирали для исследования плаценту и плоды крысят. Контроль - 5 здоровых беременных самок и их плоды. Вторая экспериментальная группа состояла из 5 семидневных крысят, родившихся от животных, получивших токсин стафилококка. Контроль – 5 здоровых крысят на 7-ой день после рождения. У плодов и новорожденных крысят забирали тимус, брыжеечные лимфатические узлы, селезенку, печень, почки, тонкую кишку. Органы фиксировали в формалине, заливали в парафин. Срезы окрашивали гематоксилином-эозином и метиловым зеленым пиронином.

Результаты исследования. Изучение структуры плаценты выявило изменения, свидетельствующие о развитии плацентарной недоста-

точности, которая стала причиной гибели 42% плодов. У выжившего потомства выявлен различный характер изменений в паренхиматозных и лимфоидных органах.

В тимусе, селезенке и лимфатических узлах стафилококковая интоксикация матери приводит к более раннему созреванию лимфоидной ткани как на 21 день эмбриогенеза, так и после рождения. Уже на 21 день, в отличие от контроля, отмечается образование мозгового вещества и телец Гассала в тимусе, формирование центров размножения в фолликулах и Т-зависимых зонах селезенки и лимфоузлов, появление макрофагов и бластных форм клеток.

В печени и почке стафилококковый токсин, введенный матери, замедляет формирование дефинитивной структуры органов. В почке у 7-дневных крысят часть нефронов, особенно расположенных под капсулой, являются недифференцированными, а в печени гепатоциты мозаичного вида, нарушено формирование балок и гемокапилляров.

В тонкой кишке на 21 день эмбриогенеза у плодов экспериментальной группы наблюдается формирование крипт и образование бокаловидных клеток, в то время как в контроле эти изменения выявляются, в основном, уже после рождения. Стенка кишки имеет четко сформированные оболочки. В слизистой в обеих экспериментальных группах выявляются лимфоциты.

ЭТИЧЕСКИЕ ПАТТЕРНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВРАЧА

**Доника А.Д., Еремина М.В.,
Сергеева Н.В.**

*ГОУ ВПО Волгоградский государственный
медицинский университет
Волгоград, Россия
addonika@yandex.ru*

Социально-психологический генез эффективности профессиональной деятельности врача во многом детерминирован его нравственно-

эмпатическими и морально-этическими установками, в связи с чем изучение этических паттернов врачебной деятельности имеет практическую ценность для оценки профессионального потенциала врача. Особое значение в этом контексте приобретают исследования механизмов профессиогенеза на додипломной стадии, интерес к которой инициирован интеграцией высшей школы в Европейское образовательное пространство.

С целью диагностики ценностных ориентаций врача на додипломной стадии мы провели исследование ценностной ориентации студентов-медиков по шкале альтруизм-эгоизм методики О.Ф.Потемкиной. Эмпирическую базу исследования составили результаты опроса 123 юношей и девушек старших курсов лечебного факультета Волгоградского государственного медицинского университета, взятых в паритетных отношениях.

Согласно полученным результатам не более половины исследуемых имеет выраженную альтруистическую ориентацию – 46,3% против 37,3% эгоистически ориентированных ($p > 0,5$). При этом отмечаются статистически достоверные гендерные различия в структуре ценностно-ориентированных лиц – у девушек ориентация на эгоизм встречается реже, чем у юношей (32,3% против 57,1 %, $p < 0,05$).

Аналогичные исследования социально-психологических установок на модельных группах врачей лечебного профиля показали, что большинство врачей (69,2% терапевтов и 83,3% хирургов) имеет альтруистические ориентации ($p < 0,05$). Ориентации на эгоизм отмечены не более, чем у 15,7% исследуемых [1].

Безусловно, эгоистическая ориентация негативно характеризуют врача как агента социализации, противоречит социальным ожиданиям его профессиональной роли. Учитывая гендерную асимметрию специалистов хирургического и терапевтического профиля, несоответствие профессиональным качествам у юношей прогностически более неблагоприятно (альтруистически ориентированных юношей более, чем

вдвое меньше, чем врачей модельной группы хирургов – 35,7% против 83,3%; $p < 0,05$).

Таким образом, компаративный анализ ценностных мотиваций врачей на разных стадиях профессиогенеза свидетельствует о недостаточном развитии нравственно-эмпатийных качеств на додипломной стадии. Полученные результаты демонстрируют необходимость интеграции в образовательную среду вуза социально-психологических механизмов, направленных на развитие профессиональной рефлексии и укрепление нравственных императивов профессии, имеющих целью оптимизацию национального профессионального образования в рамках Болонского процесса.

В то же время, эксплицированные профессиональные девиации врачей на додипломной стадии отражают общие негативные тенденции современного российского общества - ориентация молодежного социума на материальную респектабельность, безжалостную конкуренцию, беспринципную «золотую молодежь» - *hadliner* продукции средств масс-медиа, и позволяют прогнозировать в будущем неэффективность социального взаимодействия в системе врач-пациент, поскольку, как показывают результаты социологических исследований, для России характерна патерналистская модель врачебной профессии, предусматривающая высокий уровень эмпатийности врача, как социального актора. Как показывает практический опыт, в частности, анализируемый на страницах журнала «Биоэтика», проблемы рассматриваемого социального взаимодействия порой выходят за пределы морального поля и характеризуются юридическими категориями. Мы считаем выявленную в настоящем исследовании негативную тенденцию прогнозируемых девиаций в профессиональной роли врачей еще одним аргументом практической значимости деятельности этических комитетов. Проведенный социологический опрос россиян показал, что наблюдается рост авторитета этических комитетов среди пациентов, считающих, что работа этических комитетов мо-

жет помочь обеспечить защиту интересов пациентов (22,45% ответили «да» и 25,36% - «скорее да», против 14,3%, ответивших «нет» и 22,87% - «скорее нет») [2].

Список литературы

1. Доника А.Д. Профессиональный онтогенез: медико-социологические и психолого-этические проблемы врачебной деятельности. – Москва: Изд-во «Академия естествознания», 2009.- С.103-109
2. Седова Н.Н. Этические гарантии доказательности клинических испытаний // Биоэтика. – № 1 – 2008. - С.16-21.

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ДИНАМИКИ
СЫВОРОТОЧНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ
ГОРМОНА РОСТА
И ИНСУЛИНОПОДОБНОГО
ФАКТОРА РОСТА-1 С КАЧЕСТВОМ
ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ НА РАЗНЫХ
СТАДИЯХ ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ
СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

**Дронова А.В., Гринева Е.Н.,
Малышева В.А.**

*ФГУ Федеральный Центр Сердца, Крови
и Эндокринологии «Росмедтехнологий»
Санкт-Петербург, Россия*

Цель: изучение взаимосвязи динамики сывороточной концентрации гормона роста (ГР) и инсулиноподобного фактора роста-1 (ИПФР-1) с качеством жизни пациентов на разных стадиях течения хронической сердечной недостаточности (ХСН).

Материалы и методы: В исследование было включено 53 мужчины, в возрасте 62±8 лет, страдающих ИБС с исходом в ХСН высокого функционального класса (основная группа), госпитализированных в стационар в связи с нарастанием явлений ХСН. Одним из критериев включения в исследование являлось снижение фракции выброса левого желудочка по данным Эхо-КГ (фракция выброса ≤ 45%). Обследование основной группы проводилось в 3 этапа: 1 – в течение первых 2-3 дней при госпи-

тализации пациента в стационар, 2 – при стабилизации состояния больного в стационаре и 3 – амбулаторное обследование через 6 месяцев в динамике, которое было проведено у 39 пациентов. Группа контроля была представлена 13 пациентами в возрасте 56±7 лет с ИБС с сохраненной фракцией выброса левого желудочка (фракция выброса ≥ 60% по результатам Эхо-КГ). У всех пациентов определяли гормон роста, инсулиноподобный фактор роста-1 иммунорадиометрическим методом с использованием набора реактивов фирмы “IRMA” (Чехия), NT-фрагмент рго-BNP иммунохемиетрическим методом использованием набора реактивов фирмы Roche Diagnostics. Забор крови осуществлялся из кубитальной вены после 30 минутного отдыха утром, натощак, до приема лекарственных препаратов.

Проводилась оценка качества жизни с использованием Миннесотского опросника (MLHFQ) для пациентов с ХСН: для пациентов основной группы на 2-3 день госпитализации в стационар и повторно при обследовании через 6 месяцев, для пациентов группы контроля – однократно.

Результаты: По результатам проведенного исследования у пациентов, госпитализированных в стационар по поводу нарастаний явлений ХСН в исходе ИБС определяется значительное повышение уровня ГР в стадии декомпенсации -1,23 мМЕ/л по сравнению с группой контроля ГР- 0,22 мМЕ/л (р <0,01). При проведении оценки концентрации гормона роста в динамике на фоне проводимой медикаментозной терапии, у пациентов основной группы выявлено значимое снижение уровня ГР к моменту стабилизации состояния в стационаре (1,23 мМЕ/л и 0,45 мМЕ/л, р<0,0001), сохраняющееся к моменту обследования через 6 месяцев (1,23 мМЕ/л и 0,40 мМЕ/л, р<0,0001) по сравнению с исходными величинами. С учетом отсутствия значимых различий уровня ИПФР-1 внутри основной группы на всех этапах обследования (декомпенсация, стабилизация, обследование через 6 месяцев), данный

показатель был проанализирован в совокупности, при этом выявлено снижение ИПФР-1 до 222нг/мл для основной группы по сравнению с 415 нг/мл для контрольной группы ($p < 0,01$). При оценке концентрации NT-фрагмента про-BNP выявлены закономерные значимые различия между исследуемыми группами: между основной группой и группой контроля, как в стадии декомпенсации (2511 пг/мл и 120 пг/мл; $p < 0,0001$), а также при стабилизации состояния в стационаре (1445 пг/мл и 120 пг/мл, $p < 0,0001$) и при обследовании через 6 месяцев (1144 пг/мл и 120 пг/мл, $p < 0,0001$). При оценке уровня NT-pro-BNP в основной группе в динамике было выявлено достоверное снижение к моменту стабилизации состояния (2511 пг/мл и 1558 пг/мл, $p < 0,0001$), сохраняющееся к обследованию через 6 месяцев (2511 пг/мл и 1258 пг/мл, $p < 0,0001$) по сравнению с исходными величинами. В ходе статистического анализа показателей гормонального профиля были выявлены корреляционная зависимость уровня ГР с уровнем NT-pro-BNP (в логарифмах) в основной группе в стадии декомпенсации состояния ($r = 0,59$, $p < 0,0001$), стабилизации ($r = 0,40$, $p = 0,003$) и при обследовании через 6 месяцев ($r = 0,43$, $p = 0,004$).

При анализе качества жизни пациентов основной группы с использованием Миннесотского опросника были выявлены закономерные значимые различия по сравнению с группой контроля, как при декомпенсации состояния (53 балла и 13 баллов, $p < 0,0001$), так и при обследовании через 6 месяцев (30 баллов и 13 баллов, $p < 0,0001$). При проведении корреляционного анализа была выявлена тесная зависимость количества баллов у пациентов основной группы от концентрации ГР в крови ($r = 0,45$; $p < 0,001$) и концентрации NT-pro-BNP в крови ($r = 0,51$; $p < 0,001$).

Выводы: 1. У больных ХСН III-IV ФК ишемической этиологии в стадии декомпенсации уровень гормона роста в крови значимо повышен по сравнению с таковым у пациентов с ИБС без клинически значимых проявлений

ХСН, но колеблется в пределах нормальных значений. 2. Содержание в крови ИПФР-1 у больных ХСН III-IV ФК ишемической этиологии значительно снижено по сравнению с пациентами с ИБС без клинически значимых проявлений ХСН и не меняется в зависимости от степени компенсации ХСН. 3. Установлена взаимосвязь уровня гормона роста с концентрацией NT-pro-BNP в крови на разных этапах обследования: при декомпенсации состояния, при стабилизации состояния в стационаре и при обследовании через 6 месяцев. 4. Выявлена тесная корреляционная зависимость количества баллов при оценке качества жизни пациентов с использованием Миннесотского опросника и концентрации ГР в крови ($r = 0,45$; $p < 0,001$), а также концентрации NT-pro-BNP в крови ($r = 0,51$; $p < 0,001$).

ЦЕРЕБРАЛЬНЫЙ АТЕРОСКЛЕРОЗ И ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ (ПАТОЛОГОАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Евдокименко А.Н., Гулевская Т.С.

*Научный центр неврологии
Российской академии медицинских наук
Москва, Россия*

Атеросклероз (АС) сосудов головного мозга (ГМ) служит наиболее частой причиной развития ишемических инсультов, морфологическим субстратом которых являются инфаркты ГМ различной величины и локализации, что приводит к инвалидизации больных, причем нередко молодого трудоспособного возраста, и высокой смертности. Патогенез инсульта при АС отличается большим разнообразием, что связано с характером и продолжительностью его течения, нарастанием степени выраженности и распространенности атеросклеротических изменений в сосудистой системе различных органов и, прежде всего, ГМ. Это определяет необходимость детального изучения атеросклеротических изменений артериальной системы ГМ при ишемическом инсульте.

С целью изучения атеросклеротических изменений артерий ГМ у умерших больных с ишемическим инсультом проанализировано 138 секционных случаев с инфарктами ГМ, возникшими при АС. Среди умерших больных было 93 мужчины и 45 женщин в возрасте от 38 до 89 лет (средний возраст 63 года). Артериальную систему ГМ в каждом случае исследовали на всем протяжении: внутренние сонные (ВСА) и позвоночные артерии, их ветви на поверхности ГМ, включая артериальный (виллизиев) круг, сосуды микроциркуляторного русла ГМ. В каждом случае проводилась также оценка атеросклеротических изменений аорты и ее ветвей, коронарных артерий и обусловленных ими изменений сердца, макро- и микроскопическое исследование ГМ.

При исследовании артериальной системы ГМ наиболее выраженные атеросклеротические изменения обнаружены в синусах ВСА, средних мозговых (СМА), интракраниальных частях позвоночных, базилярной и задних мозговых артериях, причем приблизительно с одинаковой частотой справа и слева. Атеросклеротические бляшки в этих артериях выявлялись в 89-113 случаях из 138 исследованных, при этом в 20-38 случаях бляшки суживали просвет артерий более чем на 50-70% (гемодинамически значимый атеростеноз). В трети бляшек, расположенных в синусе ВСА, наблюдались явления распада, обызвествления и кровоизлияния, определяющие высокий риск эмболии церебральных артерий и развития тромбоза. Атеротромбоз ВСА выявлен в 33 случаях, главным образом в области синуса. Реже наблюдался атеротромбоз СМА (8 случаев), позвоночной или базилярной артерий (25 случаев).

В 62 случаях выявлен тандемный атеростеноз, который представляет собой тяжёлую сочетанную форму патологии артерий ГМ при АС. При этом в 39 случаях наблюдался тандемный атеростеноз артерий каротидной системы (АКС), при котором стенозирующие бляшки (на 30-80%) располагались в разных частях ВСА, чаще в её синусе и сифоне или

церебральной части, или в ней же и в мозговых артериях, чаще СМА, с той же стороны; в 47 случаях – тандемный атеростеноз артерий вертебрально-базилярной системы (АВБС) с преимущественной локализацией бляшек в интракраниальных частях позвоночных и базилярной артериях и их ветвях. При этом в 24 случаях наиболее тяжёлого атеросклеротического поражения церебральных артерий наблюдался сочетанный тандемный атеростеноз АКС и АВБС.

В большинстве из исследованных случаев (68 из 138) инфаркты ГМ локализовались только в бассейне АКС, в 2 раза реже обнаруживались инфаркты в бассейне АВБС (36 случаев) или в бассейнах артерий обеих систем (34 случая). При этом при инфарктах ГМ различной локализации выявлено различие степени выраженности атеросклеротических изменений церебральных артерий. Так, в случаях с инфарктами в бассейне АКС в наибольшей степени АС был выражен в синусе ВСА и в СМА. В то время как в случаях с инфарктами в бассейне АВБС значительно увеличивалась частота выявления атеросклеротических бляшек в АВБС, в том числе гемодинамически значимых атеростенозов (>50%) и тандемного атеростеноза артерий этой системы, при этом наиболее поражёнными были интракраниальные части позвоночных и базилярная артерии. При локализации инфарктов в бассейнах артерий обеих систем степень атеростеноза позвоночной и базилярной артерий была сопоставима со степенью атеростеноза синуса ВСА и СМА. В бассейне АВБС возникновение инфарктов было непосредственно связано с выраженностью АС в церебральных артериях, ведущими механизмами являлись сосудистая мозговая недостаточность и обтурирующий атеротромбоз АВБС. Напротив, в бассейне АКС на первый план выходили механизмы кардиогенной тромбоемболии в случаях с ишемической болезнью сердца и обтурирующего атеротромбоза ВСА и ее ветвей часто в областях локализации атеро-

склеротических бляшек с явлениями распада и обызвествления.

Таким образом, проведенное исследование показало значительную степень и распространенность АС сосудов ГМ у больных с ишемическим инсультом, а также подтвердило многообразие причин возникновения инфарктов ГМ при этом заболевании.

ИСХОДЫ РОДОВ У ЖЕНЩИН С ТЯЖЁЛЫМИ ФОРМАМИ ГЕСТОЗА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

**Жернаков Е.В., Абрамова Е.В.,
Пахомов С.П.**

*Белгородский государственный
университет, медицинский факультет
Белгород, Россия*

За последние годы частота гестоза увеличилась и колеблется от 7 до 22%. В структуре причин материнской смертности гестоз стабильно занимает третье место. Он остается основной причиной заболеваемости и смертности новорожденных.

Целью данного исследования явилось изучение течения родов и состояния новорожденных у женщин с тяжёлыми формами гестоза в Белгородской области.

Материалом для исследования послужило 300 историй родов, из которых в 18 случаях во время беременности возникли тяжёлые формы гестоза ($6,00\% \pm 1,37$) ($p < 0,05$).

В ходе проведённого исследования были выявлены некоторые особенности течения родов у женщин с тяжёлым гестозом. Без осложнений прошло $27,78\% \pm 10,56$ родов ($p < 0,05$). Дородовое излитие околоплодных вод наблюдалось в $22,22\% \pm 9,80$ случаев ($p < 0,05$), у $16,67\% \pm 8,78$ женщин ($p > 0,05$) роды осложнились однократным обвитием пуповины и третиной малых половых губ, острая гипоксия плода наблюдалась в $11,11\% \pm 7,41$ ($p > 0,05$), поперечное положение плода, крупный плод, разрыв шейки матки встретились в $5,56\% \pm 5,40$

исследуемых случаях ($p > 0,05$). Во время родовой деятельности были выявлены следующие anomalies: первичная слабость родовой деятельности ($5,56\% \pm 5,40$) ($p > 0,05$), вторичная слабость родовой деятельности ($16,67\% \pm 8,78$) ($p < 0,05$), дискоординированная родо-вая деятельность ($5,56\% \pm 5,40$) ($p > 0,05$).

Самостоятельно и без операций были разрешены $27,78\% \pm 10,56$ женщин ($p < 0,05$). Ушивание разрыва шейки матки было произведено у $16,67\% \pm 8,78$ женщин. Наибольшее количество обследованных женщин рожали путём операции кесарево сечение ($50,00\% \pm 11,79$) ($p < 0,05$).

По показателям доношенности новорожденных можно разделить на: доношенных ($66,67\% \pm 11,11$) ($p < 0,05$) и недоношенных ($33,33\% \pm 11,11$) ($p < 0,05$).

Из всех новорожденных: у пятерых патологии не выявлено ($27,78\% \pm 10,56$) ($p < 0,05$); у четверых – желтуха новорожденных ($22,22\% \pm 9,80$) ($p < 0,05$); у троих – умеренная асфиксия ($16,67\% \pm 8,78$) ($p > 0,05$); трое родились с гипоксическим поражением ЦНС ($16,67\% \pm 8,78$) ($p > 0,05$); у двоих детей была выявлена церебральная депрессия ($11,11\% \pm 7,41$) ($p > 0,05$); по одному новорожденному страдали расстройствами дыхательной системы, тяжёлой асфиксией, внутриутробной инфекцией ($5,56\% \pm 5,40$) ($p > 0,05$). Наибольшее число новорожденных родились с задержкой внутриутробного развития ($38,89\% \pm 11,49$) ($p < 0,05$).

Данные проведённого исследования ещё раз указывают на неблагоприятное влияние тяжёлых форм гестоза на течение родов, влияние на состояние плода и новорожденного. Все эти данные согласуются с результатами исследований других авторов.

**БИОПЕДАГОГИКА И СЕРДЕЧНАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Завьялов А.И.

*Красноярский государственный
педагогический университет
им. В.П. Астафьева
Красноярск, Россия*

Спортивная тренировка это непрерывный педагогический процесс с постоянным противостоянием двух главных положений: чем больше утомление, тем выше тренировочный эффект, но это, в свою очередь, влечет риск переутомления, перегрузки организма (сердца) спортсмена, появления патологий, а иногда и с летальным исходом (биологический процесс). Биопедагогика в узком значении для спорта –

рациональное сочетание педагогического воздействия и биологического контроля для получения максимального тренировочного эффекта без нарушения здоровья спортсменов.

Развитие методов управления тренировкой спортсменов сдерживалось сложным процессом разработки теории сердечной деятельности – от полного отрицания роли сердца в перемещении крови (Эрасистрат, III век до н.э.; Гален, 130 год) до признания сердца как главного насоса для ее перемещения (W. Harvey, 1628) [1]. Результаты исследований внутрижелудочкового давления сердца E. Marey (1863) ввели в заблуждение человечество недостоверностью измерений давления в желудочках сердца во время диастолы (около нуля?) [2].

Таблица 1

Баллы	Оценка ЭКГ в покое в баллах
0	Без отклонений
	Снижен сегмент S–T по косо восходящему типу (линия сегмента плавно от зубца S переходит в зубец T): 1 балл – на 0,1 мВ не более, чем в 50% зарегистрированных комплексах; 2 балла – на 0,1 мВ более, чем в 50%; 3 балла – на 0,2 мВ не более, чем в 50%; 4 балла – на 0,2 мВ более, чем в 50% зарегистрированных комплексах.
	Сегмент (R)S–T повышен над изолинией: 5 баллов – более 0,1 мВ, но не более, чем в 50%; 6 баллов – более, чем в 50% зарегистрированных комплексах.
	Снижен более 0,1 мВ сегмент S–T по ишемическому типу (имеется горизонтальный участок): 7 баллов – не более, чем в 50%; 8 баллов – более, чем в 50% комплексах.
	9 баллов – зубец T не более 0,1 мВ; 10 баллов – зубец T не более 0,1 мВ сочетается с ишемическими сегментами S–T; 11 баллов – Отрицательный зубец T.
12	Наличие на ЭКГ любых патологических отклонений.

Однако, наши исследования деятельности сердца показали, что полость перикарда, которая окружает сердце, является главным механизмом, обеспечивающим эффективное наполнение других 4-х камер на протяжении всего сердечного цикла [3], т.е. сердце является 5-камерной системой. Впервые было обнаружено неизвестное ранее явление функционирования сердца как 5-камерной системы (правое и левое предсердия, правый и левый желудочки, перикардальная полость), обеспечивающих три главных функции деятельности сердца – нагнетательную (перемещение крови из предсердий в желудочки), изгнания (перемещение крови в сосудистую систему желудочками) и всасывающую (наполнение предсердий и желудочков кровью в течение всего сердечного

цикла) за счет давления значительно ниже атмосферного (-155 мм рт. ст.) в герметичной перикардальной полости вследствие закона Бойля-Мариотта. 5-я камера сердца (перикардальная полость) обеспечивает эффективную работу сердца на любых частотах сокращения сердца вплоть до 200 уд./мин. без нарушений обменных процессов в миокарде.

Электрокардиография – один из немногих методов, позволяющих безболезненно, быстро и на клеточном уровне (!) контролировать состояние главного, лимитирующего физическую работоспособность, органа – сердца, без внедрения во внутреннюю среду организма. Последнее обстоятельство предоставляет широкие возможности для использования его педагогами-тренерами в учебно-тренировочном про-

цессе для контроля за уровнем нагрузок. В воз- венное значение имеет нерациональная
 никновении патологических изменений сер- тренировочная нагрузка.
 дечно-сосудистой системы спортсмена существ-

Таблица 2

Баллы	Оценка ЭКГ во время мышечной работы (оценивается ≥ 10 комплексов)
	Укорачивается и исчезает интервал Т–Р. Зубцы Т, U, Р сливаются по дву– и одногорбовому типу, косо восходящий сегмент S–Т смещается вниз от изолинии, уменьшается амплитуда зубца R и углубляется зубец S, однако, $R>S$, укорачиваются интервалы R–R, при этом частота сердечных сокращений достигает: 13 баллов: 100–120 уд./мин.; 14 баллов: 121–140 уд./мин.; 15 баллов: 141–160 уд./мин.; 16 баллов: 161–180 уд./мин.; 17 баллов: 181–200 уд./мин.; 18 баллов: свыше 200 уд./мин.
19	$S>R$ – выраженное уменьшение R и углубление S
20	Сегменты S–Т ишемического типа не более, чем в 20%
21	Сегменты S–Т ишемического типа более 20% до 50%
22	«Плато» на зубце Т менее, чем в 50% комплексах
23	Сегменты S–Т ишемического типа до 50% и «плато» на зубце Т менее, чем в 50% комплексах
24	«Плато» на зубце Т более, чем в 50% комплексах
25	Сегменты S–Т ишемического типа до 50% и «плато» на зубце Т более, чем в 50% комплексах
26	Сегменты S–Т ишемического типа более 50% до 80 %
27	«Плато» и ишемические сегменты S–Т более 50% до 80% зарегистрированных комплексов.
28	Сегменты S–Т ишемического типа свыше 80 %.
29	Сегменты S–Т ишемического типа в свыше 80 % зарегистрированных комплексах в сочетании с «плато».
30	Экстрасистолия на фоне тахикардии
31	Появление комплексов с отрицательными или 2–х фазными зубцами Т (после нагрузки через несколько секунд исчезают)
32	Отрицательный или 2–х фазный зубец Т держится после нагрузки продолжительное время
33	Уширение QRS более 0,1 с.
34	Уширение QRS более 0,1 с с отрицательным или 2–х фазным зубцом Т
35	Наличие на ЭКГ любых патологических отклонений

Созданная нами «Классификация измене- ний электрокардиограммы при мышечной на-
 грузке у здорового человека» [4] основана на
 перечисленных выше открытиях и практиче-
 ских исследованиях более 20 тысяч спортсме-
 нов различной квалификации во время трени-
 ровок и соревнований, включая телеметрические ЭКГ-исследования. Класси-
 фикация содержит критерии оценки ЭКГ покоя
 от 0 баллов до 12 (табл.1) и при мышечной рабо-
 те от 13 до 35 баллов (табл.2).

ЭКГ регистрируется перед тренировкой у
 каждого спортсмена в отведении ДГ₅ (двухпо-
 лосное грудное), которое соответствует отве-
 дению V₅ по Вильсону. Если в покое ЭКГ реги-

стрируется 7 и более баллов, то спортсмен
 отправляется на консультацию к врачу. Если на
 ЭКГ-покоя регистрируются отклонения, то в
 процессе тренировки за этими спортсменами
 более пристальное внимание. В процессе тре-
 нировки ЭКГ регистрируется у спортсменов
 повышенного внимания в перерывах между
 тренировочными заданиями, а к концу трени-
 ровки ЭКГ регистрируется у всех спортсменов,
 участвующих в тренировке. Регистрация ЭКГ
 во время тренировки 28 и выше баллов являет-
 ся основанием для ее прекращения. Если необ-
 ходимо, то нагрузка увеличивалась до необхо-
 димого оптимума для достижения

максимального тренировочного эффекта без нарушения здоровья.

Использование описываемой классификации во время тренировочного процесса принесло самую большую сенсацию на спартакиаде народов СССР в 1983 году – победу «неизвестного» в то время А. Курловича над Олимпийским чемпионом в тяжелом весе по тяжелой атлетике А.Писаренко с рекордом мира в сумме и толчке (соответственно 460 и 260 кг). В последующем А. Курлович стал 2-кратным (!) Олимпийским чемпионом. Не менее эффективно выступили красноярцы на Олимпийских играх в 2008 г. в Пекине – 3 золотых медали по борьбе. В настоящее время (14–20.06.2010 г.) завершился чемпионат России по греко-римской и вольной борьбе и снова успех красноярской школы борьбы – 3 золотых, 2 серебряных и 2 бронзовых медали.

Список литературы

1. Гарвей В. Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных: пер. с англ. – Л.: Изд-во АН СССР, 1948. – 234 с.
2. Marey E.J. Physiologie medicale de la circulation du sang, basee sur l'etude graphique des mouvements du coeur et du poues arterial, avec application aux maladies de l'appareil circulatory. Paris, 1863.
3. Завьялов А.И., Завьялов Д.А., Завьялов А.А. Пятикамерное сердце борца // Медицина и спорт. – М., 2005. – № 8. – С.33–35.
4. Завьялов А.И. Классификация изменений электрокардиограммы при мышечной нагрузке у здорового человека // Физиология человека. – М., 1985. – №2. – С.201–207.

СТРУКТУРА АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШЕК КАРОТИДНОГО СИНУСА У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА (ИССЛЕДОВАНИЕ БИОПТАТОВ)

**Карчевская В.А., Ануфриев П.Л.,
Гулевская Т.С., Танащян М.М.**

*Научный центр неврологии Российской
академии медицинских наук
Москва, Россия*

Изучение патогенеза атеросклероза артерий головного мозга и обусловленных им ишемических нарушений мозгового кровообращения (ИНМК) является фундаментальной проблемой ангионеврологии в связи с высоким удельным весом ИНМК в структуре заболеваемости, инвалидности и смертности населения многих стран, включая Российскую Федерацию. Одним из важных факторов риска возникновения и прогрессирования атеросклероза мозговых артерий является инсулиннезависимый сахарный диабет (СД), или СД 2 типа. При этом атеросклероз у больных с СД рассматривается как проявление диабетической макроангиопатии.

С целью выявления структурных особенностей атеросклеротических бляшек каротидного синуса (КС) у больных с ИНМК и СД 2 типа нами проведено морфологическое исследование 100 биоптатов КС – атеросклеротических бляшек (АСБ) и прилежащих к ним фрагментов средней оболочки внутренней сонной артерии (ВСА), удаленных при операции каротидной эндартерэктомии. 37 АСБ удалены у 34 больных с СД 2 типа и перенесенными ИНМК (1 группа), 63 АСБ – у 59 больных с ИНМК в анамнезе при отсутствии у них СД (2 группа); у 3 больных 1 группы и у 4 - 2 группы выполнена двусторонняя каротидная эндартерэктомия. 56% больных 1 группы и 66% больных 2 группы перенесли ишемический инсульт или преходящие ИНМК в бассейне оперированной

ВСА, остальные больные – инсульт и переходящие ИНМК в бассейне контралатеральной ВСА или артерий вертебрально-базилярной системы. Группы больных были сопоставимы по полу и возрасту.

Выраженность атеростеноза просвета КС, обусловленного АСБ, определялась до проведения операции с помощью ультразвукового дуплексного сканирования ВСА. Согласно критериям для ангиореконструктивных операций степень атеростеноза у всех больных составляла 60% и более, при этом стеноз на 90% и более (субтотальный стеноз) чаще выявлялся у больных 1 группы (46% случаев), чем у больных 2 группы (33%).

При микроскопическом исследовании в каждой АСБ учитывали наличие таких компонентов, как очаги атероматоза, участки фиброза, кальцификаты, вновь образованные сосуды, кровоизлияния, липофаги и лимфоциты, очаги некроза и отека; визуально оценивали степень выраженности обнаруженных компонентов (малая, умеренная, большая). В каждом случае оценивались изменения в покрышке АСБ – истончение над очагами атероматоза и кальцификатами, изъязвление в области очагов атероматоза, кровоизлияния, плазморрагии и инфильтрация липофагами, формирование тромбов на поверхности. Кроме того, в каждом биоптате отмечались изменения в удаленном фрагменте средней оболочки ВСА. Установлено, что основными компонентами АСБ, удаленных при каротидной эндартерэктомии как у больных 1 группы, так и у больных 2 группы, являлись очаги атероматоза, липофаги, участки фиброза, кальцификаты, вновь образованные сосуды в различной степени выраженности. В то же время такие компоненты АСБ как кровоизлияния, лимфоциты, очаги некроза и отека обнаруживались менее чем в 50% случаев и имели, как правило, малую степень выраженности. Примерно с одинаковой частотой в АСБ у всех больных независимо от наличия СД выявлялись: изъязвление покрышки в области очагов атероматоза и истончение ее над очага-

ми атероматоза и кальцификатами; в единичных случаях - пристеночный тромбоз, инфильтрация покрышки липофагами, кровоизлияния и плазморрагии в ней.

Установлено преобладание в АСБ больных 1 группы по сравнению с АСБ больных 2 группы большого количества липофагов (41% и 24% соответственно), а также крупных очагов атероматоза - 73% и 60%. Еще одной структурной особенностью изменений стенки ВСА в области АСБ являлось более частое (в 3 раза) обнаружение очагового фиброза с кальцинозом во фрагментах средней оболочки (медиакальциноза) у оперированных больных с СД по сравнению с его отсутствием (33% и 10% соответственно).

Обнаруженные нами структурные особенности АСБ КС у больных с ИНМК и СД 2 типа, наряду с высокой частотой обнаружения у них субтотального атеростеноза и медиакальциноза, свидетельствуют, по-видимому, о более активном характере течения атеросклероза ВСА у пациентов с таким тяжелым проявлением метаболического синдрома как сахарный диабет 2 типа. Полученные данные могут явиться предпосылкой для более целенаправленной коррекции всех проявлений СД в до- и в послеоперационном периоде.

РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗРАСТНЫХ ГОРМОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ У МУЖЧИН: ОТ НЕИЗВЕДАННОГО К РЕАЛЬНОСТИ

**Киселев Е.А., Медведев В.Л.,
Старцев В.Ю.***

*ГОУ ВПО «КубГМУ Росздрава»,
ГОУ ВПО «СПбГПМА Росздрава»

Диагностика проявлений возрастного гипонатризма (ВГТ) у мужчин нуждается в совершенствовании. Актуальность этого направления обусловлена высокой распространенностью и разнообразием клинических проявлений этого синдрома. Ряд факторов затрудняет трактовку результатов обследования пациентов с ВГТ: ин-

дивидуальные различия уровня тестостерона (Т) и чувствительности андрогенных рецепторов; суточные колебания и циркадный ритм секреции этого гормона; синтез связанной формы Т и воздействие разнообразных факторов окружающей среды, социума и сопутствующей патологии. Маловыраженное снижение уровня Т и отсутствие значимого изменения уровня гонадотропных гормонов, характерные для пациентов с ВГГ, не позволяют реализовать все возможности верификации гипогонадизма. Доступные иммунометрические методы диагностики недостаточно точны. Поэтому в некоторых лабораториях внедряются свои референсные интервалы значений, что затрудняет анализ данных. Кроме того, в клинической картине ВГГ до сих пор не определены особенные патогномоничные или, по крайней мере, высокоспецифичные для этой патологии симптомы.

Международная согласительная комиссия по наблюдению пациентов с ВГГ рекомендует обосновывать этот диагноз по совокупности клинических проявлений и результатов оценки сывороточного Т. Определенная граница лабораторных значений ВГГ отсутствует, поэтому предлагается рассматривать приблизительные значения показателей, при которых заместительная гормональная терапия (ЗГТ) может быть эффективна. При наличии симптомов ВГГ и пограничных лабораторных показателей мировые эксперты предлагают проводить пробное лечение (ЗГТ), стараясь избегать устойчивых супрафизиологических уровней Т.

Для оценки возможностей скрининга ВГГ и анализа эффективности лечения больных этой патологией нами проведено исследование. Для этого использованы валидные международные вопросники, разработанные для верификации ВГГ. В группу наблюдения включены 42 пациента от 40 до 75 лет (средний возраст 57,5 лет), впервые обратившихся за медицинской помощью по поводу сексуальных расстройств, нарушений мочеиспускания и хронических воспалительных процессов в органах мочеполовой сферы. Перед началом обследования пациенты

заполнили четыре вопросника: Androgen Deficiency in Aging Male (ADAM, Morley J.E. et al., 2000), Aging Male Symptoms (AMS, Heinemann L.A.J. et al., 1999), ANDROTEST[®] (G. Corona et al., 2006), разработанный для выявления дефицита Т у пациентов с ЭД и Massachusetts Male Aging Study (MMAS, K.W. Smith, H.A. Feldman, J.B. McKinley 2000). Кроме того, использован вопросник IIEF-5 для оценки степени нарушения сексуальной функции. Для ADAM положительной оценкой считался ответ на 1-й или 7-й вопрос или любые другие 3 вопроса, для AMS – 17 баллов или более, для MMAS – 9 баллов или более, для ANDROTEST[®] - 8 или более. Впоследствии всем пациентам с эректильной дисфункцией (ЭД) и всем респондентам, получившим положительную оценку по любому из вопросников, было проведено исследование уровней общего Т и простатического-специфического антигена. Нормальным значением Т был принят показатель в пределах от 12 до 30 нмоль/л. Пациентам с уровнем Т свыше 8 нмоль/л, но не более 16,5 нмоль/л (первый квартиль области нормальных значений) проводили исследование общего Т повторно, ГСПГ, лютеинизирующего гормона и пролактина. После этого вычисляли уровень свободного Т по общепринятым номограммам. Пациенты с клиническими проявлениями ВГГ, с уровнем общего и свободного Т, в пределах первого квартиля нормы, рассматривались как кандидаты для пробного лечения, с учетом возможных индивидуальных особенностей метаболизма половых гормонов.

После исключения из исследования 2 пациентов с интеркуррентной эндокринной патологией и уровнем простатоспецифического антигена свыше 4 нг/мл, получены следующие результаты.

ЭД разной степени выраженности констатирована у 26 (65%) пациентов. Положительный результат исследования по вопроснику ADAM получен у 32 (80%) пациентов (в том числе, у всех больных с ЭД), AMS – у 30 (75%),

ANDROTEST – у 27 (67.5%) и MMAS – у 24 (60%) больных.

Уровень общего Т менее 8 нмоль/л, либо рассчитанного свободного Т менее 225 пмоль/л (по рекомендациям международного консенсуса от 2008 г.) выявлен у 2 (5%) пациентов, еще у 8 (20%) не превышал 12 нмоль/л. У 11 больных показатель сывороточного Т составил от 12 до 16,5 нмоль/л, среди них у 9 (22,5%) выявлены клинические проявления ВГГ, то есть, был получен положительный тест по крайней мере по одному из вопросников. Соответственно, у 2 пациентов был установлен диагноз ВГГ, остальные 17 пациентов имели показания к пробной ЗГТ. На следующем этапе этим 19 пациентам было проведено лечение дериватами Т в течение 30 дней, после чего повторно проведено анкетирование по вопросникам ПЕФ-5, ADAM, AMS и ANDROTEST. Вопросник MMAS повторно не использовался, поскольку изначально он был разработан для оценки факторов риска возникновения ВГГ, и не включает симптоматики. Анкетирование после проведенного лечения продемонстрировало улучшение показателей по вопросникам. Улучшение теста по шкале ПЕФ-5 зафиксировано у 13 (68%) пациентов, ADAM – у 3 (16%), AMS – у 12 (63%), ANDROTEST – у 10 (52%).

С учетом результатов проведенного исследования, вопросник ADAM обладает максимальной чувствительностью для отбора пациентов, подлежащих дальнейшему обследованию. Использование вопросника AMS, основанного на симптоматике ВГГ с количественным анализом ее симптомов, позволяет оценить эффективность ЗГТ, и в первую очередь при назначении пациентам пробной заместительной терапии.

Наконец, применение вопросников, частично или полностью основанных на оценке факторов риска развития ВГГ (ANDROTEST, MMAS), помогает выработать тактику долгосрочного наблюдения больных. Эти валидные анкеты могут быть использованы в профилактических программах у мужчин после 40 лет или при проведении среди населения специ-

альных научно-популярных сообщений по вопросам мужского здоровья. Эти мероприятия помогут своевременно выявить и успешно лечить больных с целой группой неблагоприятных возрастных проявлений, существенно снижающих качество жизни.

**КОНСТРУИРОВАНИЕ
РЕКОМБИНАНТНОГО
АДЕНОВИРУСА, НЕСУЩЕГО ГЕН
ОМСВ CHLAMYDIA TRACHOMATIS,
ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ВАКЦИННОГО
ПРЕПАРАТА ПРОТИВ
УРОГЕНИТАЛЬНОГО ХЛАМИДИОЗА**

**Королева Е.А., Щербинин Д.Н.,
Шмаров М.М., Зигангирова Н.А.,
Народицкий Б.С.**

*Научно-исследовательский институт
эпидемиологии и микробиологии
им. Н.Ф. Гамалеи РАМН
Москва, Россия*

Введение

Разработка вакцинного препарата для лечения и профилактики урогенитального хламидиоза, который будет снижать риск развития хронических состояний, и препятствовать распространению инфекции в популяции, рассматривается в качестве наиболее эффективного средства по контролю за одной из самых распространенных инфекций передаваемых половым путем. Особенности биологии хламидий, связанные с облигатным внутриклеточным паразитированием, и индуцируемые возбудителем иммунопатологические состояния, серьезно осложняют разработки в этой области. В настоящее время не существует вакцинного препарата против урогенитального хламидиоза, который бы перешел на стадию клинических испытаний. Исследования по созданию противохламидийных вакцин, включают, в первую очередь, поиск перспективных кандидатных антигенных белков, проводимый на основе геномного и протеомного анализа, и выбор эффективных систем доставки. Известно, что целый ряд поверхностных и секретируемых

белков хламидий обладают хорошими иммуногенными свойствами при создании субъединичных вакцин. Одной из перспективных систем для доставки генетической информации, кодирующей гены инфекционных возбудителей, является система, основанная на аденовирусных векторах. Первые попытки использования аденовирусных векторов для иммунизации лабораторных животных против хламидиоза, была предпринята группой исследователей из Китая под руководством доктора Jizhang Zhou, в 2006 г. Эти первые данные демонстрируют, что аденовирусный вектор, несущий ген основного белка наружной мембраны, имеет хорошие перспективы использования для генетической иммунизации против хламидиоза.

Цель работы

Создание вакцинного препарата на основе рекомбинантного аденовируса, несущего ген *omcB C. trachomatis (Ad-mOmcB)* и изучение его иммуногенных свойств.

Материалы и методы

Все генно-инженерные манипуляции проводились по стандартным методам, изложенным в Maniatis et al. (1982). Все манипуляции, связанные с работой с аденовирусами, проводили согласно инструкции «AdEasy Adenoviral vector system» фирмы (Stratagen). Использовались стандартные плазмидные векторы pAL-TA (evrogen), плазмидная система pAd-Easy (Stratagen), плазмидный вектор pShuttle-CMV (Stratagen).

Оценку экспрессии белка OmcB *C. trachomatis* проводили методом: ОТ-ПЦР, непрямой иммунофлуоресценции в культуре клеток и методом иммуноблота. Для оценки экспрессии использовали клетки линии A549 (adenocarcinomic human alveolar basal epithelial cells), которые трансдуцировали рекомбинантным аденовирусом, несущим модифицированный ген *omcB (mOmcB) C. trachomatis*. Для постановки ОТ-ПЦР были подобраны специфические праймеры с помощью программы Primer 3 и Oligo 38. Для реакции иммунофлуоресценции и иммуноблота использовали

гипериммунную кроличью сыворотку против элементарных телец *C. trachomatis*. Для оценки гуморального иммунного ответа мышей линии BALB/c (10 мышей/группа), в возрасте 8 недель иммунизировали 2-хкратно интраназально и внутримышечно рекомбинантным аденовирусом, экспрессирующим белок OmcB *C. trachomatis* и неинфекционным аденовирусом (Ad-null) в качестве отрицательного контроля. Титры антител к антигену OmcB *C. trachomatis* анализировали методом микроиммунофлуоресценции с использованием в качестве антигена *C. trachomatis* культивируемую в культуре клеток McCoу в 96 луночных планшетах и зафиксированную через 48 ч. после заражения. Такой препарат позволял выявлять наружный белок OmcB *C. trachomatis* на поверхности элементарных телец в составе хламидийных включений.

Результаты и их обсуждения

В результате проделанной работы был проведен компьютерный анализ последовательности гена *omcB C. trachomatis*, найдена и удалена бактериальная сигнальная последовательность. В дальнейшем были оптимизированы кодоны в гене *omcB* для экспрессии в клетках *Mus musculus*. Модифицированный ген был синтезирован и клонирован в плазмиду pAL-TA. Затем ген *omcB* субклонировали в pShuttle под эукариотический промотор цитомегаловируса человека – CMV. Проведен анализ экспрессии гена *omcB* в составе рекомбинантного аденовируса тремя методами: ОТ-ПЦР, непрямой иммунофлуоресценции в культуре клеток, иммуноблота. Результаты показали специфическую экспрессию полученного гена *omcB C. trachomatis* в составе рекомбинантного аденовирусного вектора.

Мышей линии BALB/c (10 мышей/группа), в возрасте 8 недель 2-хкратно иммунизировали интраназально и внутримышечно. Для определения гуморального иммунного ответа были подобраны оптимальные способы введения вакцинной конструкции. На 21 и 56 день после последней иммунизации собирали сыворотку

для определения специфических антител. В результате было показано, что у групп мышей иммунизированных *Ad-mOmcB* интраназально и внутримышечно на всех сроках наблюдения выявлялись специфические антитела:

- у 83% мышей иммунизированных внутримышечно *Ad-mOmcB* титры на 21 день составили от 1:32 до 1:128. На 56 день эти же титры выявлялись у 75% иммунизированных животных;

- у 50% мышей иммунизированных внутримышечно *Ad-mOmcB* титры на 21 день составили от 1:32 до 1:128. На 56 день титры выявлялись уже у 75% иммунизированных животных;

- у групп мышей иммунизированных неинфекционным аденовирусом (*Ad-null*) титры не были выявлены.

Выводы

1. С использованием эффективной технологии получения рекомбинантных аденовирусов, впервые была получена аденовирусная конструкция, экспрессирующая модифицированный хламидийный белок *OmcB*.

2. Была показана экспрессия этого белка в культуре клеток, зараженных *Ad-mOmcB*.

3. Показана индукция гуморального иммунного ответа при иммунизации мышей рекомбинантным аденовирусом, экспрессирующем при интраназальном и внутримышечном введении ген *omcB C. trachomatis*.

БИОЦЕНОЗ УРОГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА ПРИ ПАТОЛОГИИ ШЕЙКИ МАТКИ

**Коршукова О.А., Шаркова В.А.,
Башкирова Л.В.**

*Владивостокский государственный
медицинский университет
Клиника восстановления здоровья «ООО
Кораловый центр»
Владивосток, Россия*

Представление о нормальном биоценозе урогенитального тракта позволяет более точно понять основные особенности его микросистемы в ответ на различные неблагоприятные воз-

действия (Хачатурян Р.Е., Линова В.А., 1989, Бухарин О.В, Литвин В.Ю., 1997; Степанова Ю.Н., 2003). Наличие условно-патогенной микрофлоры определяется методом ПЦР. Однако, для назначения адекватного лечения необходимо определение количества патогенной микрофлоры. Фемофлор, как метод исследования, позволяет дать полную характеристику нормальной и условно-патогенной флоры: определить наличие, количество, степень и характер ее дисбаланса. Клиническое значение состояния биоценоза урогенитального тракта женщины заключается в определении общего количества микроорганизмов и соотношений различных групп условно-патогенной и нормофлоры. Показатель нормоценоза - это соотношение лактобактерий и общей бактериальной массы. Цель исследования: определение биоценоза влагалищных выделений при патологии шейки матки для совершенствования диагностики урогенитальных инфекционно-воспалительных заболеваний и рациональной терапии.

Было обследовано 160 женщин с различной патологией шейки матки. При дисплазии и эрозии шейки матки смешанный дисбиоз отмечался в 64% случаев. При этом выявлено 94% атопобиум вагине, 2% гарднерелл, 1% мегасферы, лактобактерии составили 3%. Умеренно увеличен уровень энтеробактерий, стафилококков, эубактерий, мобилунгус, диагностический уровень кандид. При эндоцервицитах и цервицитах картина умеренного дисбиоза наблюдалась в 26% случаев. Процентное соотношение микроорганизмов в исследуемом биоценозе составляло: 38% атопобиум вагине, лактобактерии 16%, умеренно увеличен уровень энтеробактерий, стафилококков, стрептококков, диагностический уровень кандид, микоплазм.

Таким образом, состояние биоценоза урогенитального тракта при патологии шейки матки дает возможность применять этиологически направленную терапию, избегать полипрагматии, проконтролировать восстановление нормальной флоры урогенитального тракта.

**АНТИТЕЛА К СТЕРОИДНЫМ
ГОРМОНАМ В РАННЕЙ
ДИАГНОСТИКЕ ВРОЖДЁННЫХ
ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ ПЛОДА**

**Красильникова К.С.¹, Поленок Е.Г.¹,
Аносова Т.П.¹, Аносов М.П.¹,
Костянко М.В.¹, Нерсисян С.Л.²,
Оленникова Р.В.², Равинг Л.С.³,
Гареева Ю.В.⁴, Сутулина И.М.⁴,
Карась И.Ю.³**

¹*Институт экологии человека СО РАН*

²*ГУЗ КОКБ «Медико-генетическая
консультация»*

³*МУЗ ГБ №3 «Женская консультация №1»*

⁴*ГОУ ВПО «Кемеровская государственная
медицинская академия МЗ РФ»
Кемерово, Россия*

В настоящее время среди причин младенческой смертности, детской заболеваемости и инвалидности большое внимание уделяется врождённым порокам развития плода (ВПП). По данным ВОЗ 2,5-5% новорожденных появляются на свет с различными пороками развития [4].

По клиническим признакам врождённые пороки могут быть разделены на 3 группы: 1) пороки с отчётливыми внешними проявлениями, 2) пороки с ярко выраженной клинической симптоматикой и 3) пороки, которые проявляются микросимптомами или почти не имеют симптомов. Диагностика пороков первой группы, как правило, не представляет значительных сложностей. Диагностика пороков второй группы более сложна, поскольку многие симптомы (асфиксия, рвота, отсутствие стула, желтуха и др.) являются общими и неспецифическими для различных видов аномалий развития. Распознавание пороков развития третьей группы представляет наибольшие сложности. Их можно диагностировать только путём учёта самых незначительных симптомов и проведения самого тщательного клинического и лабораторного обследования новорожденного [2]. Прогресс различных областей медицины, в частности генетики, позволяет

провести антенатальную диагностику большинства пороков. Однако, часто это дорогостоящая процедура, к которой прибегают в основном по желанию. Именно поэтому вопрос ранней лабораторной диагностики пороков развития плода приобретает первостепенное значение. Известно, что отклонение от нормы содержания в крови матери стероидных гормонов на разных сроках беременности способствует возникновению различных пороков у плода [1]. Так, уровень эстрадиола является маркёром аномального развития половой системы у плода мужского пола, эстрагенпродуцирующих опухолей, гипертириоза, уровень прогестерона – врождённой гиперплазии надпочечников и других патологий. Кроме этого, немаловажной причиной возникновения различных пороков у плода может являться нарушение иммунного статуса матери во время беременности. В связи с этим особый интерес представляет исследование уровней аутоантител к стероидным гормонам во время беременности.

Целью настоящей работы является изучение особенностей образования антител к стероидным гормонам (эстрадиолу и прогестерону) у женщин с ВПП и их диагностической значимости.

Материалы и методы исследования

В исследовании принимали участие 192 беременные женщины, находящиеся на II триместре беременности (13-26 недель). Состояние здоровья оценивалось на основе медицинских карт.

Группу сравнения составили 82 беременные женщины, которым по данным ультразвукового исследования плода был поставлен диагноз врождённая патология развития (группа ВПП). Превалировали пороки сердечно-сосудистой (23,25%), моче-выделительной (20,7%), центральной нервной (18,3%), костно-мышечной систем (15,8%), а так же множественные ВПП (12,2%). Средний возраст в данной группе составил $26,1 \pm 0,7$ лет. Группу сравнения (контроль) составили 110 женщин с

физиологическим течением беременности. Средний возраст группы составил $27,8 \pm 0,6$ лет. Содержание антител к стероидным гормонам определяли методом неконкурентного ИФА, разработанного в Институте экологии человека СО РАН [5]. Уровень антител к эстрадиолу (Es) и прогестерону (Pg) рассчитывали по формулам:

$$Es = OD(Es-BSA) - OD(BSA),$$

$$Pg = OD(Pg-BSA) - OD(BSA).$$

Соотношения ΔEs и ΔPg характеризующие, во сколько раз связывание антител с конъюгатом гормон - бычий сывороточный альбумин (гормон-BSA) превышает фоновое связывание с BSA, рассчитывали по формулам:

$$\Delta Es = \frac{OD(Es - BSA) - OD(BSA)}{OD(BSA)}$$

$$\Delta Pg = \frac{OD(Pg - BSA) - OD(BSA)}{OD(BSA)}$$

Статистическую обработку данных проводили при помощи непараметрического U-критерия Манн-Уитни и критерия χ^2 с поправкой Йетса для малых выборок. Относительные риски (RR) рассчитывали по методу [3] с доверительным интервалом (CI) при 95% уровне значимости.

Результаты и обсуждения

В результате исследования были выявлены антитела классов А, G и М к эстрадиолу и прогестерону у женщин с ВПРП и с физиологиче-

ским течением беременности. Средний уровень антител к эстрадиолу класса А у женщин группы ВПРП не отличался от группы контроля. Класса G - в группе с ВПРП был в 1, 28 раз выше, чем в группе контроля, а уровень антител класса М у женщин группы с ВПРП был в 1,33 раза выше, чем у женщин контрольной группы.

Уровень антител к прогестерону класса А у женщин группы с ВПРП был в 1,25 раз достоверно ниже ($p=0,01$), чем у женщин контрольной группы. А уровень IgG-антител и IgM-антител в группе с ВПРП не отличался от уровня этих антител в группе сравнения.

Нами выявлены минимальные границы показателей ΔEs и ΔPg , при которых группа с ВПРП и группа контроля статистически значимо отличаются между собой (табл.1). IgA-, IgG- и IgM-антитела к Es с соотношением $\Delta Es > 3$ чаще встречались в группе с ВПРП, чем в контроле. Антитела класса А к Pg достоверно чаще встречались в группе с ВПРП при соотношении $\Delta Pg \leq 2$. IgG-антитела к Pg чаще встречались в группе с ВПРП при соотношении $\Delta Pg > 4$. А антитела класса М достоверно чаще ($p < 0,05$) встречаются в группе с ВПРП при соотношении $\Delta Pg \leq 4$ по сравнению с группой контроля.

Таблица 1
Удельный вес женщин и относительные риски возникновения ВПРП при определенных значениях ΔEs и ΔPg

Класс АТ	контроль		ВПРП		
	n	%	n	%	RR, CI
ΔEs :					
IgA $\leq 3 / > 3$	90 / 20	82 / 18	68 / 14	83 / 17	0,93 (0,4-2,5)
IgG $\leq 3 / > 3$	102 / 8	93 / 7	67 / 15	82 / 18*	2,8 (1,05-7,3)
IgM $\leq 3 / > 3$	82 / 28	75 / 25	57 / 25	69 / 31	1,3 (0,5-3,4)
ΔPg :					
IgA $\leq 2 / > 2$	82 / 28	75 / 25	72 / 10	88 / 12*	2,4 (0,9-6,3)
IgG $\leq 2 / > 2$	96 / 14	87 / 13	69 / 13	84 / 16	1,3 (0,5-3,4)
IgM $\leq 4 / > 4$	79 / 31	72 / 28	69 / 13	86 / 16*	2,0 (0,8-5,4)

* - $p < 0,05$

Таким образом, установлено, что риск возникновения ВПРП возрастает в 2,8 раза при

наличии антител класса G к Es с соотношением $\Delta Es > 3$ (табл.1). Риск возникновения ВПРП воз-

растает в 2,4 раза при наличии IgA-антител к P_g с соотношением ΔP_g≤2, в 2 раза – при наличии IgM-антител к P_g с соотношением ΔP_g≤4 (табл. 1).

Заключение

В результате нашего исследования выявлено, что в группе с ВППП наблюдается высокий уровень антител к эстрадиолу по сравнению с группой контроля и, наоборот, более низкий уровень антител к прогестерону в отличие от контрольной группы. Максимальный относительный риск (RR= 2,8) возникновения ВППП наблюдается при наличии IgG-антител к эстрадиолу с соотношением ΔEs>3. Таким образом, антитела к стероидным гормонам могут являться одними из маркеров иммунных нарушений, ведущих к появлению врождённых пороков развития плода. Иммуноанализ таких антител может иметь диагностическое значение для выявления репродуктивных патологий на ранних сроках беременности.

Список литературы

1. Адамян Л.В., Боровая Т.Г., Макиян З.Н., Бобкова М.В. Результаты микроскопического и иммуногистохимического исследования маточных рудиментов у пациенток с аплазией матки и влагалища // Проблемы репродукции – 2007. - №6 – С.71-77.
2. Алдашева Н.М., Лобзова А.В., Боконбаева С.Дж. Оценка факторов риска врождённых пороков развития // Педиатрия – 2010. – Т.89 - №1. – С.43-46.
3. Двойрин В.В. Методы эпидемиологических исследований при злокачественных опухолях. – М.: Медицина, 1975 – 100с.
4. Кулаков В.И., Мурашко Л.Е., Демидов В.Н., Клименченко Н.И., Ушакова И.А. Особенности течения беременности и родов при пороках развития плода / Материалы VII Российского форума «Мать и дитя», Москва, 11-14 октября 2005 г. – С. 122-123.
5. Поленок Е.Г., Аносова Т.П., Аносов М.П., Костянко М.В., Глушков А.Н. Антитела к ксено- и эндобиотикам у женщин с привычным невынашиванием беременности // Известия

Самарского научного центра РАН – 2009. – Т.11. - №5(2). – С. 475-477.

ИНФОРМАТИВНОСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ НОВООБРАЗОВАНИЙ ЯИЧНИКОВ В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Кузнецова Е.П.

*ГОУ ВПО Ижевская государственная
медицинская академия
Ижевск, Россия*

В современных условиях одно из ведущих мест среди методов диагностики опухолей органов малого таза занимает ультразвуковое исследование благодаря относительной простоте, доступности, неинвазивности и высокой информативности.

Цель исследования – оценка диагностической ценности эхографического исследования органов малого таза в лечебно-профилактических учреждениях как скринингового метода для выявления новообразований яичников, уточнения нозологии и локализации патологического процесса.

Материалы и методы исследования: ретроспективно проведен анализ результатов ультразвукового исследования органов малого таза 975 пациенток с доброкачественными новообразованиями яичников перед проведением оперативного лечения на яичниках.

На первом этапе нами были проанализированы результаты эхографических исследований, выполненных пациенткам на местах в женских консультациях, городских муниципальных образованиях, то есть на 1-2 уровнях оказания медицинской помощи. Оценивалось соответствие исходных ультразвуковых заключений реальной ситуации при повторной эхографической диагностике в нашем клиническом исследовании.

На втором этапе была проанализирована диагностическая ценность эхографии в плане постановки топического диагноза и дифферен-

циальной диагностики кист и доброкачественными опухолями яичников. Для этого результаты эхографического, клинического обследований сопоставлялись с данными лапароскопии и гистологического исследования. В результате этого пациентки были разделены на следующие группы. Это кисты яичников (опухолевидные образования) – $n=734$ и доброкачественные опухоли – $n=189$. При предоперационной подготовке 102 больным было проведено консервативное лечение. В результате выделены пациентки с редукцией кист яичников ($n=52$), предположительно функциональных. После гистологического подтверждения в группе больных с кистами яичников были диагностированы: фолликулярные кисты у 127, кисты желтого тела у 166, эндометриоз яичников у 154, простые кисты у 248, параовариальные у 24 пациенток. В группе больных с доброкачественными опухолями: серозные цистаденомы верифицированы у 66 пациенток, муцинозные у 11, текомы у 5, фибромы у 2, зрелые тератомы у 105 пациенток.

Обсуждение полученных результатов

При анализе результатов ультразвуковых заключений, выполненных пациенткам на местах, были получены следующие данные. Пациенткам с кистами яичника достоверно чаще ($p<0,001$ и $p=0,01$) делались заключения о наличии «кисты яичника» – $38,69\% \pm 0,02$ (284/734 случаев) или «новообразования/кистомы» $32,56\% \pm 0,02$ (239/734 случаев). В экстренной ситуации пациенткам группы выставлялся диагноз «разрыв или перекрут кисты яичника» – $7,36\% \pm 0,009$ (54/734 случаев). В небольшом проценте случаев были выставлены диагнозы – «эндометриоз яичника» $9,26\% \pm 0,01$ (68/734 случаев), «поликистозные яичники» – $4,36\% \pm 0,007$ (32/734 случаев) и «параовариальная киста» – $2,86\% \pm 0,006$ (21/734 случаев), что в принципе не является ошибкой, так как последние также относятся к группе опухолевидных образований яичника.

Несоответствие эхографических диагнозов в группе кист яичников поставленных на местах

с эндоскопическим и гистологическим диагнозами имело место в следующих ситуациях.

Эхографические заключения «новообразование яичника» чаще встречались у пациенток: с кистами желтого тела – $39,76\% \pm 0,04$ (66/166 случаев), эндометриозом яичника – $37,01\% \pm 0,04$ (57/154 случаев), простыми кистами – $30,65\% \pm 0,02$ (76/248 случаев), фолликулярными кистами – $29,13\% \pm 0,04$ (37/127 случаев) и параовариальными образованиями – $12,5\% \pm 0,07$ (3/24 случаев). Что не является ошибкой, так как задачей специалистов ультразвуковой диагностики не является выставление гистологического диагноза.

Заключение о «поликистозных яичниках» было отмечено у пациенток с двухкамерными образованиями, которые являлись: простыми кистами – $4,44\% \pm 0,01$ (11/248 случаев), фолликулярными – $7,87\% \pm 0,02$ (10/127 случаев) и кистами желтого тела – $1,2\% \pm 0,007$ (2/166 случаев). Заключение о наличии «тубоовариального образования»: пациенткам с кистами желтого тела – $4,82\% \pm 0,02$ (8/166 случаев), простыми кистами – $5,64\% \pm 0,01$ (14/248 случаев) и эндометриозом яичника – $0,65\% \pm 0,006$ (1/154 случаев). Ошибка связана с наличием спаечного процесса у данных пациенток.

Заключение «зрелая тератома» ошибочно было сделано: пациенткам с фолликулярными кистами – $2,36\% \pm 0,01$ (3/127 случаев), эндометриозом яичников – $4,54\% \pm 0,02$ (7/154 случаев) и простыми кистами яичников – $1,21\% \pm 0,006$ (3/248 случаев).

Заключение «эндометриоидная киста яичника» чаще неверно выставлялись пациенткам: с поликистозными яичниками – $13,33\% \pm 0,009$ (2/15 случаев), кистами желтого тела – $3,61\% \pm 0,02$ (6/166 случаев) и простыми кистами – $1,21\% \pm 0,006$ (3/248 случаев).

Заключение «параовариальная киста» ошибочно было сделано пациенткам с простыми кистами яичников – $0,8\% \pm 0,06$ (2/248 случаев).

При анализе результатов ультразвуковых заключений у пациенток с **доброкачественными опухолями яичника** оказалось, что дос-

товерно чаще ($p=0,00$) в этой группе делались заключения о наличии «новообразования или кистомы» - $47,09\% \pm 0,04$ (89/189 случаев), «кисты яичника» - $26,89\% \pm 0,03$ (51/189 случаев) и «зрелой тератомы» - $20,11\% \pm 0,03$ (38/189 случаев). В небольшом проценте случаев были выставлены диагнозы - «параовариальная киста» - $2,65\% \pm 0,01$ (5/189 случаев), «эндометриоз яичника» - $1,59\% \pm 0,02$ (3/189 случаев), «поликистозные яичники» - $1,06\% \pm 0,007$ (2/189 случаев) и «тубоовариальное новообразование» - $0,53\% \pm 0,02$ (1/189 случаев).

Несовпадение эхографических диагнозов в группе доброкачественных опухолей яичников выставленных на местах с эндоскопическим и гистологическим диагнозами имело место в следующих ситуациях.

Эхографические заключения «киста яичника» встречались у пациенток: с теками – $40,0\% \pm 0,02$ (2/5 случаев), серозными цистаденомами – $46,97\% \pm 0,06$ (31/66 случаев), муцинозными цистаденомами – $27,27\% \pm 0,13$ (3/11 случаев) и зрелыми тератомами – $14,29\% \pm 0,03$ (15/105 случаев).

Заключение о «поликистозных яичниках» было зафиксировано у пациенток с двухкамерными образованиями, которые являлись: серозными цистаденомами – $3,03\% \pm 0,02$ (2/66 случаев).

Заключение о наличии «тубоовариального образования» неверно было сделано пациенткам в связи с наличием спаечного процесса: муцинозными цистаденомами - $9,09\% \pm (1/11$ случаев).

Заключение «зрелая тератома» ошибочно было сделано: пациенткам с серозными цистаденомами – $3,03\% \pm 0,02$ (2/66 случаев).

Заключение «параовариальная киста» ошибочно было сделано пациенткам с серозными цистаденомами – $3,03\% \pm 0,02$ (2/66 случаев) и зрелыми тератомами – $2,86\% \pm 0,02$ (3/105 случаев).

Из нашего анализа следует, что в основном ультразвуковые заключения не имели указаний на нозологическую характеристику новообра-

зований яичников - в $95,09\% \pm 0,008$ случаев в группе кист яичников, и в $93,9\% \pm 0,02$ случаев в группе доброкачественных опухолей яичников. На первом этапе дооперационной диагностики пациентки были правильно соотнесены по группам, что и определило дальнейшую тактику обследования и лечения данных пациенток на втором уровне оказания специализированной медицинской помощи.

Выводы

Таким образом, в современных условиях ультразвуковое сканирование на этапе обследования является необходимым скрининговым методом диагностики новообразований яичников, позволяющее определить характер процесса, провести дифференциальную диагностику доброкачественных и злокачественных опухолей, и, в большинстве случаев, определить нозологическую принадлежность новообразования яичников.

ВЫЗВАННЫЕ ПОТЕНЦИАЛЫ МОЗГА РАЗЛИЧНОЙ МОДАЛЬНОСТИ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКИХ ГОЛОВНЫХ БОЛЕЙ

Кузнецова Е.А., Якупов Э.З.

*Казанский государственный медицинский
университет
Казань, Россия*

Цель исследования – изучение особенностей вызванных потенциалов (ВП) мозга и оценка диагностического значения ВП различной модальности при хронических головных болях (ГБ) различного генеза.

Материал и методы

Было обследовано 248 пациентов, страдающих хроническими ГБ, из которых 49 – с хроническими посттравматическими ГБ, 92 – с цервикогенными ГБ, 58 пациентов с ГБ преимущественно сосудистого характера на фоне затруднения венозного оттока из полости черепа, артериальной гипертензии (АГ) и/или хронической ишемии мозга (ХИМ), 30 пациентов с хроническими ГБ напряжения (ГБН) и 19 паци-

ентов с мигренозными ГБ. Контрольную группу составили 50 здоровых добровольцев.

Проводилась регистрация зрительных ВП на вспышку света (ЗВП), коротколатентных акустических стволовых ВП (АСВП), соматосенсорных ВП при стимуляции верхних конечностей (ССВП) и тригеминальных ВП (ТВВП). Нейрофизиологические исследования проводились по общепринятым методикам на электрофизиологическом комплексе «Нейрон-Спектр-4/ВП» фирмы «Neurosoft».

При регистрации ЗВП активные электроды помещали над затылочной областью О1 и О2 международной схемы «10-20%», референтный электрод – в точке Cz, заземляющий – в точке Fpz. В качестве стимула использовалась светодиодная вспышка длительностью 20 мс, подаваемая монокулярно с помощью специальных очков. Эпоха анализа при регистрации ЗВП составила 500 мс, число усреднений – 200. Оценивались значения латентных периодов (ЛП) компонентов P1-N4 и амплитуды N1-P2, P2-N2.

При регистрации АСВП для исключения колебаний фоновой активности медленных составляющих ЭЭГ нижняя полоса пропускания частот прибора устанавливалась в 100 Гц, верхняя – 5 кГц. Импеданс – не более 5 кОм. Звуковые щелчки длительностью 0,1 мс, интенсивностью 70 дБ выше слухового порога и частотой стимуляции 11 Гц подавались моноаурально через наушники. На контралатеральное исследование ухо подавался маскирующий белый шум интенсивностью 60 дБ. Активные электроды располагались на сосцевидных отростках. В качестве референта использовался вертекс Cz. Заземляющий электрод фиксировали в точке Fpz. Эпоха анализа – 10 мс, число усреднений – 2000.

Оценивались значения ЛП I – VI пиков, межпиковых интервалов (МПИ) I-III, III-V, I-V, амплитуд I – VI пиков, соотношения амплитуд пиков, интерауральная разница ЛП V пика. Для лучшей идентификации компонентов АСВП проводили сопоставление ре-

зультатов при ипсилатеральной и контралатеральной регистрации.

При исследовании ССВП проводилась стимуляция срединного нерва в области запястья с частотой стимуляции 5 Гц. Использовалась 4-канальная запись с расположением активных электродов в точке Эрба на стороне стимуляции, на уровне остистого отростка VII позвонка, на скальпе – в точках С3 и С4 в соответствии с международной схемой «10-20%». Референтные электроды располагались в контралатеральной точке Эрба и в точке Cz. Заземляющий электрод в точке Fpz. Интенсивность стимуляции – чуть выше двигательного порога большого пальца кисти. Число усреднений – 700. Эпоха анализа – 50 мс. Импеданс – не более 5 кОм. Оценивались значения ЛП всех пиков ССВП, МПИ и амплитуды P8-N9, N20-P23.

При исследовании тригеминальных ВП проводилась стимуляция симметрично в точках выхода II и III ветвей тройничного нерва с частотой 5 Гц. Использовалась 2-канальная запись с расположением активных электродов в точках С3 и С4 международной схемы «10-20%». Референтный электрод располагался в точке Cz, заземляющий – в точке Fpz. Интенсивность стимуляции – чуть выше чувствительного порога, но не более 10 мА. Использовались прямоугольные импульсы длительностью 100 мкс. Число усреднений – 300. Эпоха анализа – 50 мс. Импеданс – не более 5 кОм. Оценивались ЛП пиков N1, P1 и N2 при стимуляции II и III ветвей тройничного нерва с обеих сторон.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программ Microsoft Excel и статистической программы для определения достоверности различий средних величин.

Результаты. По данным статистического анализа, у пациентов с хроническими посттравматическими ГБ и ГБ, обусловленными сосудистыми нарушениями, выявлено достоверное увеличение ЛП P1-N4 ЗВП ($p<0,01$), ЛП I-VI, МПИ III-V ($p<0,001$) и I-V ($p<0,05$) АСВП по сравнению с контрольной группой. Отмечено преобладание дисфункции стволовых струк-

тур мозга понто-мезэнцефального уровня. Отличительными особенностями при ГБ у пациентов с ХИМ являются увеличение ЛП Р23 ($p < 0,05$), МПИ N13-N20 ($p < 0,05$), N9-N20, N20-Р23 ($p < 0,05$) ССВП и тенденция к увеличению ЛП N2 ТВП, т.е. выявлено замедление проведения афферентной импульсации на супраспинальном уровне.

В группе пациентов с цервикогенными ГБ отмечено увеличение МПИ N9-N11 ($p < 0,001$) и N9-N13 ($p < 0,05$) ССВП, т.е. замедление проведения афферентной импульсации на уровне шейного отдела спинного мозга – ствола мозга.

При ГБН достоверных различий средних величин показателей ВП по сравнению со здоровыми добровольцами не выявлено. Отмечена тенденция к уменьшению ЛП ТВП и ЛП Р18 и N20 ССВП.

У пациентов с мигренью выявлено уменьшение ЛП и увеличение амплитуды V пика АСВП ($p < 0,01$), уменьшение ЛП N2-N3 ЗВП ($p < 0,01$) и тенденция к уменьшению ЛП N20, Р23 и N30 ССВП, что указывает на повышение рефлекторной возбудимости стволовых структур, зрительной и соматосенсорной зоны коры.

Выводы

Таким образом, на основании проведенных исследований выявлены особенности изменений ВП мозга при различных вариантах хронических ГБ. В патогенезе вторичных ГБ значительную роль играет дисфункция ствола мозга. При вторичных ГБ, связанных с сосудистыми нарушениями, и хронической посттравматической головной боли возникают изменения функции зрительного анализатора, что выявляется при регистрации ЗВП.

Для уточнения характера и преобладающих патогенетических механизмов при ГБ рекомендуется исследование мультимодальных ВП. Наиболее информативными в плане дифференциальной диагностики являются зрительные и соматосенсорные ВП.

Выявляемые нейрофизиологические особенности определяют тактику лечения хронических ГБ. При наличии повышения рефлек-

торной активности коры и стволовых структур показано назначение антиконвульсантов, при выявлении замедления проведения афферентной импульсации различной модальности – нейропротективная и сосудистая терапия.

ЦИТОКИНОВЫЙ ПРОФИЛЬ МЫШЕЙ С ИНДУЦИРОВАННОЙ ИММУНОСУПРЕССИЕЙ

**Лебединская Е.А.¹, Лебединская О.В.¹,
Ахматова Н.К.², Годовалов А.П.¹,
Киселевский М.В.³**

¹ГОУ ВПО Пермская государственная
медицинская академия им. ак. Е.А. Вагнера
Росздрава, Пермь, Россия

²ГУ “Научно-исследовательский
институт вакцин и сывороток
им. И.И. Мечникова РАМН”,
Москва, Россия

³ГУ “Российский онкологический научный
центр им. Н.Н. Блохина”
Москва, Россия

Известно, что цитостатические препараты могут оказывать разнонаправленное влияние на иммунную систему и продукцию иммунокомпетентными клетками биогенных регуляторов. Результаты исследования иммунного статуса и цитокинового профиля при иммунодефицитных состояниях у больных и при экспериментальной индуцированной иммуносупрессии весьма противоречивы. Целью настоящего исследования явилось изучение уровня сывороточных цитокинов, а также их продукции изолированными мононуклеарными лейкоцитами (МЛ) селезенки (спонтанной и активированной митогенами) на фоне индуцированной циклофосфаном иммуносупрессии у мышей.

Проведенные исследования показали, что введение циклофосфана не оказывает заметного влияния на уровень сывороточных цитокинов, за исключением снижения концентрации интерлейкина-1 β (ИЛ-1 β) и повышения уровня интерферона- γ . Напротив, циклофосфан вызывает значительные изменения концентрации цитокинов при стимуляции МЛ селезенки фи-

тогемагглютинином. Так, уровень ИЛ-1 β , ИЛ-6 и фактора некроза опухоли α достигает минимальных значений через 4 часа после введения циклофосфана и не меняется в течение 24 часов. В супернатанте стимулированных МЛ селезенки значительно снижается количество ИЛ-4 (через 4 часа) и ИЛ-10 (через 24 часа) после введения препарата. Изменения спонтанной продукции этих цитокинов спленоцитами были менее значимыми. Таким образом, циклофосфан вызывает снижение спонтанной и индуцированной продукции как провоспалительных, так и противовоспалительных цитокинов. Уровень сывороточных цитокинов оказался менее информативным для оценки супрессивного действия цитостатика.

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПОВТОРНОГО
ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ЗУБОВ
У БОЛЬНЫХ
С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ РОТОВОЙ
ПОЛОСТИ И СОПУТСТВУЮЩЕЙ
ПАТОЛОГИЕЙ**

Максюков С.Ю.

*ГОУ ВПО Ростовский государственный
медицинский университет
Ростов-на-Дону, Россия*

В сентябре 2004 года в практику врачей-стоматологов были внедрены первые клинические протоколы в стоматологии – «Частичное отсутствие зубов» и «Полное отсутствие зубов». Дальнейшая разработка протоколов в этой области стоматологической ортопедии связана с включением моделей с осложнениями. Профилактика воспалительных заболеваний ротовой полости при повторном протезировании кроме стандартных подходов должна быть акцентирована по следующим пунктам: тщательно полировать съемные зубные протезы; использовать мягкие подкладки в области костных экзостозов; проводить тесты на аллергию к акриловым пластмассам; в случае токсико-аллергических стоматитов использовать

подкладки между слизистой и протезом; в ранние сроки после протезирования выявлять зону острого воспаления слизистой под базисом зубного протеза и лечить гингивит с помощью полоскания растворами хлоргексидина, мирамистина, мараславина, 0,1% раствора лавасепта; для предотвращения аллергических реакций использовать модифицированную стоматологическую акриловую пластмассу; перед повторным протезированием проводить дезинфекцию ротовой полости раствором 0,1% лавасепта в течение 3-х дней. Лечение сопутствующих осложнений при повторном протезировании включает следующие положения. Во-первых, при парестезиях, обусловленных нарушением нервно-рецепторных и трофических расстройств, вызванных патологическими процессами вне пределов протезного ложа (глоссалгия, невралгия чувствительных нервов челюстно-лицевой области, поражения центральной нервной системы, а также при грибковых поражениях слизистой оболочки полости рта), протезирование модифицированной пластмассой не предотвратит явления токсико-аллергического стоматита, необходимо активное лечение сопутствующих осложнений. Во-вторых, при невралгии нервов челюстно-лицевой области перед повторным протезированием проводить фармакопунктуру ультракаином, дипроспаном и альфа-липоевой кислотой в зоны иннервации соответствующих нервов. Курс фармакопунктуры – 7 сеансов. При грибковых поражениях ротовой полости использовать полоскание рта концентрированным раствором амфотерицина В. При низких регенерационных способностях слизистой ротовой полости использовать аппликации актовегина гель 20% 3 раза в день или солкосерил гель 10% 2 раза в день. При системном остеопорозе (диагноз подтвержден остеоденситометрией) больному назначать 5 мг золедроновой кислоты (Аккласта) (ингибитор резорбции костной ткани): 100 мл внутривенно инфузионно (1 раз в год). Важной частью стратегии повторного протезирования зубов являются следующие

принципы работы: создание предварительного и окончательного плана повторного ортопедического лечения, документирование информированности пациента о плане лечения, документирование проведенных исследований и их результатов, подтверждающих полноценную диагностику; информирование пациента о сроках лечения, его стоимости и гарантиях, возможных осложнениях, обсуждение и разъяснение рекомендаций по профилактике осложнений, графике профилактических осмотров; обязательное документирование информирования пациента по этим вопросам.

ОСОБЕННОСТИ ЛЕКАРСТВЕННО-ИНДУЦИРОВАННОГО АПОПТОЗА ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК В УСЛОВИЯХ ИНГИБИРОВАНИЯ БЕЛКОВ ТЕПЛООВОГО ШОКА HSP27 И HSP90

**Марошкина А.Н., Кайгородова Е.В.,
Белкина М.В., Якушина В.Д.,
Клепцова Л.А., Зима А.П.**

*ГОУ ВПО Сибирский Государственный
Медицинский университет Росздрава
Томск, Россия*

В настоящее время актуальным направлением медицины является исследование модуляции апоптоза как основного звена патогенеза многочисленных заболеваний. Реализация танатогенной программы зависит от соотношения индукторов и ингибиторов апоптоза, а также от регуляторных внутриклеточных механизмов. К ним можно отнести как постоянно существующие в клетке белки, такие как семейство Bcl-2 и IAP, так и индуцируемые стрессом молекулы: факторы регуляции транскрипции NF- κ B и p53, церамид, стрессиндуцируемые киназы JNK и MAPK/ERK. Кроме того, среди стрессиндуцируемых молекул важную роль играют белки теплового шока (Heat shock proteins - Hsp). Эти протеины участвуют в формировании правильной трехмерной конформации вновь синтезированных полипептидов,

поддерживают функциональную активность внутриклеточных белков и элиминацию поврежденных белковых форм, а также обеспечивают транспорт протеинов через клеточные мембраны, процессы ассоциации-диссоциации внутриклеточных надмолекулярных комплексов, защиту белков от агрегации. В последнее время активно рассматривается вопрос об участии белков теплового шока в канцерогенезе. Считается, что увеличенная экспрессия белков теплового шока в опухолевых клетках, позволяет им ингибировать апоптоз и оставаться живыми в условиях повышенного стресса. Таким образом, ингибирование Hsp в настоящее время является терапевтически привлекательным направлением в борьбе против онкологических заболеваний.

Материалом исследования послужила опухолевая клеточная линия Jurkat (Т-лимфобластный лейкоз человека). Клеточная культура была получена из Российской коллекции клеточных культур института цитологии РАН г. Санкт-Петербург. Опухолевые клетки культивировали в полной питательной среде, содержащей 90% RPMI-1640 («Вектор-Бест», Новосибирск), 10% эмбриональной телячьей сыворотки («Биолот», Санкт-Петербург), инактивированной при 56⁰С в течение 30 мин, 0,3 мг/мл L-глутамина и 100 мкг/мл гентамицина. На 3 день пассажа клетки инкубировали в среде с добавлением этопозида в концентрации 8 мкг/мл в течение 18 часов. Роль белка теплового шока 27 оценивали с помощью ингибитора Hsp27 (KRIBB3, 0,1 мкМ). Количество апоптотически измененных клеток определяли методом флуоресцентной микроскопии на микроскопе AxioStar plus («Carl Zeiss», Германия) с помощью FITC меченного аннексина-V и пропидий иодида («Abcam», Великобритания). Активность каспазы-3 определяли спектрофотометрическим методом («Abcam», UK) Статистическую обработку результатов проводили с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни с учетом поправки Бонферрони.

Результаты проведенного нами исследования показали, что количество апоптотически измененных клеток в интактной культуре достигало 4,81(1,78 – 5,58)%. Было также обнаружено увеличение числа аннексин-V+ опухолевых клеток при культивировании с этопозидом или ингибиторами белков теплового шока (KRIBB3 и 17-AAG). Кроме того, уровень апоптотических клеток в группе при совместном действии этопозида и KRIBB3 был выше по сравнению с интактной культурой в 8,6 раз, а при действии этопозида и 17-AAG в 15,6 раз. Кроме того, с помощью спектрофотометрического анализа было показано, что активность каспазы-3 достоверно возрастает при культивировании опухолевых клеток в присутствии этопозида, а также при сочетании этопозида с ингибиторами белков теплового шока (KRIBB3 или 17-AAG). Таким образом, можно предположить, что белки теплового шока способны модулировать реализацию программной клеточной гибели в опухолевых клетках линии Jurkat и тем самым обеспечивать резистентность к химиотерапии. Использование ингибиторов белков теплового шока Hsp27 и Hsp90 увеличивает чувствительность опухолевых клеток к апоптозу при добавлении этопозида.

Работа выполнена в рамках Федеральной целевой научно-технической программы “Научные и научно-педагогические кадры инновационной России” на 2009 – 2013 годы (ГК№П1203; ГК 02.740.11.0311), а также при финансовой поддержке гранта Carl Zeiss.

ИНВОЛЮТИВНЫЕ АДАПТАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ СОСУДИСТОГО ЭНДОТЕЛИЯ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ

**Мауер С.С., Горшунова Н.К.,
Михайлова О.А.**

*Государственный медицинский
университет
Курск, Россия*

Особенности течения и адекватность лекарственной терапии артериальной гипертензии в пожилом возрасте преимущественно определяется адаптивными способностями сосудистого эндотелия.

Цель исследования: выделить ведущие тенденции изменения концентрации оксида азота как ведущего вазоактивного биоэфектора после манжеточной пробы у людей пожилого возраста на фоне артериальной гипертензии.

Материалы и методы. В настоящее исследование включены 66 пациентов с артериальной гипертензией II стадии, средний возраст 66,1±0,5 года. Группу сравнения составили 26 человек, средний возраст 66,7±0,8 года. Продукты метаболизма оксида азота NO (нитриты) определяли спектрофотометрически с помощью реактива Грисса до и после пробы с трех минутной окклюзией плечевой артерии.

По результатам проведенной манжеточной пробы основные группы были разбиты на 2 подгруппы в зависимости от характера изменения концентрации биоэфектора. В группе с артериальной гипертензией у 28 человек наблюдалось уменьшение уровня NO с 5,29±0,17 мкмоль/л до 4,56±0,17 мкмоль/л (p<0,005), у 38 человек уровень NO увеличивался с 4,34±0,18 мкмоль/л до 5,26±0,19 мкмоль/л (p<0,005). В группе сравнения у 8 человек уровень NO уменьшился с 4,88±0,08 мкмоль/л до 4,08±0,26 мкмоль/л, у 18 человек уровень NO увеличивался с 4,39±0,13 мкмоль/л до 5,18±0,12 мкмоль/л (p<0,005).

Инволютивные адаптационные способности сосудистого эндотелия характеризуются преимущественным преобладанием адекватной реакции с увеличением уровня NO после манжеточной пробы у пациентов группы сравнения. При артериальной гипертензии вазодилатационная активность эндотелия истощается. Специфика изменения концентрации вазодилататора со снижением его уровня после пробы позволяет отнести таких пациентов к группе повышенного риска прогрессирования артери-

альной гипертензии и предрасположенности к развитию патологии сердечно-сосудистой системы в будущем.

ДИСБАЛАНС ВАЗОТОНИЧЕСКИХ БИОЭФФЕКТОРОВ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ У ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА НА ФОНЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ

**Мауер С.С., Горшунова Н.К.,
Раскин М.И.**

*Государственный медицинский
университет
Курск, Россия*

Ведущую роль в развитии и прогрессировании артериальной гипертензии в пожилом возрасте играет вазотоническая дисфункция эндотелия.

Целью исследования стало определение дисбаланса соотношения оксида азота и эндотелина-1 у людей пожилого возраста на фоне артериальной гипертензии.

В исследовании приняли участие 66 пациентов с артериальной гипертензией II стадии, средний возраст $66,1 \pm 0,5$ года. Группу сравнения составили 26 человек, средний возраст $66,7 \pm 0,8$ года. Продукты метаболизма оксида азота NO (нитриты) определяли спектрофотометрически с помощью реактива Грисса, уровень эндотелина - I набором для иммуноферментного анализа фирмы Amersham (США).

В результате проведенного исследования выявлено стабильное незначительное повышение уровня оксида азота у пациентов в группе контроля - $4,55 \pm 0,11$ мкмоль/л при концентрации эндотелина -1 - $0,14 \pm 0,01$ фмоль/мл. В группе с артериальной гипертензией у 52 человек уровень оксида азота соответствовал $4,98 \pm 0,13$ мкмоль/л, у 14 человек $3,33 \pm 0,12$ мкмоль/л ($p < 0,01$). При этом уровень эндотелина-1 в первом случае соответствовал $0,26 \pm 0,03$ фмоль/мл, во втором $0,29 \pm 0,06$ фмоль/мл. В группах с высокими цифрами оксида азота при артериальной гипертензии

и в группе сравнения выявлено достоверное преобладание эндотелина -1 при артериальной гипертензии ($p < 0,01$). Корреляционный анализ выявил отрицательные связи между оксидом азота и эндотелином -1 средней силы ($r = -0,42$, $p < 0,01$) при артериальной гипертензии, сильные ($r = -0,63$, $p < 0,01$) в группе контроля.

Изменение концентрации вазотонических биоэффекторов при артериальной гипертензии в пожилом возрасте неоднозначны. Ведущую роль в прогрессировании вазотонической дисфункции сосудистой стенки играет дисбаланс соотношения оксида азота и эндотелина-1 с преобладанием вазоконстриктора.

РОЛЬ ИММУНОФЛЮОРЕСЦЕНЦИИ В ДИАГНОСТИКЕ АУТОИММУННЫХ БУЛЛЕЗНЫХ ДЕРМАТОЗОВ

Махнева Н.В., Белецкая Л.В.

*ГУ Московский областной научно-исследовательский клинический институт
им. М.Ф.Владимирского, ФГУ «ФНЦ
трансплантологии и искусственных
органов имени академика В.И. Шумакова»
Москва, Россия*

За последние четыре десятилетия сделаны серьезные успехи в изучении патогенеза аутоиммунных буллезных дерматозов. Накопленные фундаментальные знания позволяют с уверенностью утверждать, что аутоиммунные буллезные дерматозы, такие как аутоиммунная пузырчатка, буллезный пемфигоид, линейный IgA-зависимый буллезный дерматоз и приобретенный буллезный эпидермолиз, являются парадигмой, т.е. образцом, специфического аутоиммунного заболевания органов. Об этом свидетельствуют присутствие специфических аутоантител к антигенам-мишеням в сыворотке крови больных и фиксированных иммунных комплексов, локализация которых совпадает с локализацией первичных деструктивных изменений в эпидермисе или слизистой оболочке. Ответственность аутоантител за проявления аутоиммунных буллезных дерматозов под-

тверждена как клинически, так и экспериментально. Обнаружение антител методом иммунофлюоресценции позволяет определить природу возникшего буллезного дерматоза у человека и провести дифференциальную диагностику, как с другими буллезными дерматозами, так и с кожными болезнями иной природы. Как известно, в клинической медицине, в том числе в клинике пузырных дерматозов, установление точного диагноза является одной из наиболее актуальных проблем. Это связано с подбором адекватных методов терапии, т.к. разные формы патологии требуют различные схемы лечения, в частности определенные дозировки, назначаемых препаратов. Но на этом роль метода иммунофлюоресценции по отношению к аутоиммунным буллезным дерматозам не заканчивается. Появление необычных атипичных высыпаний, а порой клинических «перевоплащений» болезни у одного и того же больного в ходе всего периода ее развития, непредсказуемость дальнейшего течения заставляет специалистов все вновь и вновь обращаться к иммунофлюоресценции как к методу, способствующему изучению ряда сторон патогенеза аутоиммунных буллезных дерматозов. Так, известно, что в сыворотке крови больных разными аутоиммунными буллезными дерматозами в 80,3% случаев выявляют циркулирующие аутоантитела к антигенам многослойного плоского эпителия. При этом фиксированные иммунные комплексы в криостатных срезах кожи больных обнаруживаются во всех исследованных случаях (100%). Наличие фиксированных иммунных комплексов в ткани при отсутствии или низких титрах антител в сыворотке больного свидетельствует о сорбции антител антигенами-мишенями, а также способности кожи кумулировать иммунные комплексы с целью их элиминации. Поэтому в тяжелых случаях с обширными поражениями кожи и слизистых оболочек выявить циркулирующие аутоантитела не всегда удается, особенно в случаях аутоиммунной пузырчатки, где процент выявления аутоантител составляет

65,8%, и буллезного пемфигоида, где этот процент еще ниже (29,4%). И, наоборот, в случаях слабого локального поражения тканей титр аутоантител может достигать высоких цифр (1:10240). Наиболее высокие титры антител наблюдают в случае аутоиммунной пузырчатки. Это явление можно объяснить прочностью гистогематического барьера между кровотоком и тканями у некоторых больных. Кроме основных патогенетических антител в ряде случаев выявляют «дополнительные» антитела. Так, в случае паранеопластической пузырчатки выявлены антитела к антигенам базальной мембраны ряда тканей, миоидных клеток тимуса, дисков поперечно-полосатой мускулатуры, капилляров миокарда, соединительнотканых структур печени и ядер клеточных элементов. Такой широкий спектр антител к антигенам многих структур тканей органов, по-видимому, и объясняет тяжесть и разнообразие клинических проявлений болезни. В том числе в сочетании с неоплазией. В случаях аутоиммунных буллезных дерматозов с поражением дермоэпидермального соединения, в частности приобретенного буллезного эпидермолиза, выявлено, что патогенетическую роль могут играть как IgG-, так и IgG/IgA-аутоантитела. При этом антигенами-мишенями могут быть антигены lamina densa и lamina lucida. Вовлечение последней связано с опосредованным влиянием этих аутоантител на адгезивную функцию молекул lamina lucida.

При исследовании криостатных срезов кожи больных аутоиммунными буллезными дерматозами выявлены интересные факты относительно характера фиксированных иммунных комплексов и их влияния на особенности клинического течения болезни. Установлено, что независимо от клинических форм пузырчатки патологический процесс всегда протекает с вовлечением антигенов-мишеней десмосомального аппарата шиповатого слоя. Это свидетельствует о наличии общих антигенов-мишеней для аутоантител всех клинических форм пузырчатки. Но наряду с ними выявлены

антигены-мишени, характерные только для определенной заболевания формы. Например, в случае вульгарной и вегетирующей пузырчатки основные антигены-мишени локализуются на уровне базального слоя эпидермиса, а в случае себорейной или листовидной – на уровне зернистого слоя. В ряде случаев можно наблюдать иммуноморфологическую картину равномерного свечения иммуноглобулина в межклеточной субстанции всех слоев эпидермиса, что позволяет предположить о вероятности возникновения у одного и того же пациента за длительный или даже короткий промежуток времени развития разных клинических форм пузырчатки. Причины этого явления еще следует установить.

Антигеном-мишенью для буллезного пемфигоида и линейного IgA-зависимого буллезного дерматоза является антиген lamina lucida. Для приобретенного буллезного эпидермолиза – антигены lamina densa. Однако иммуногистохимическое исследование показало, что для выше указанных буллезных дерматозов антигенами - мишенями могут быть одновременно и lamina lucida и lamina densa. При этом патогенетическую роль могут играть антитела IgG и/или IgA. Для данных патологий не обнаружено специфической излюбленной локализации определенного класса иммуноглобулина. Все носило индивидуальный характер. Такое разнообразие антигенов-мишеней и аутоантител обуславливает многообразие клинических проявлений не только среди больных с одинаковым заболеванием, но и у одного и того же больного или одновременно или в разные периоды болезни. Не случайно ряд авторов предполагают о существовании так называемых смешанных буллезных дерматозов.

Самостоятельный интерес представляет система комплемента. Отмечены интересные явления, связанные с экспрессией ранних компонентов комплемента. Так, при аутоиммунной пузырчатке, независимо от клинических форм ее проявления, фиксация ранних компонентов комплемента (C4, C4d, C3) выявлена не только

в местах локализации антител (иммуноглобулинов), т.е. в межклеточной субстанции, но и в других местах, в том числе в зоне базальной мембраны эпидермиса. Эти данные свидетельствуют о широкой активации системы комплемента и существовании изолированной экспрессии комплемента в тканевых структурах, что связано с их деструктивными изменениями. Кроме того, выявлен факт появления экспрессии ранних компонентов комплемента, преимущественно в зоне базальной мембраны, а также межклеточной субстанции эпидермиса в большинстве исследуемых случаев аутоиммунной пузырчатки после курса экстракорпорального фотофереза, проводимого на фоне глюкокортикостероидной терапии. Это позволяет рассматривать экстракорпоральный фотоферез как один из стимулирующих факторов системы комплемента, способного приводить ее в активное состояние. Подобное явление наблюдали и в случаях полной клинической ремиссии аутоиммунной пузырчатки на поддерживающих дозах преднизолона или при полной отмене глюкокортикостероидов. Наличие ранних компонентов комплемента в структурах эпидермиса свидетельствует об активно происходящих иммунопатологических процессах без видимых клинических проявлений. В последующем, при включении дополнительных стимулирующих факторов или нарушении в самой системе контроля внутренней среды макроорганизма, происходит развитие клинической картины болезни.

В большинстве случаев буллезного пемфигоида, линейного IgA-зависимого буллезного дерматоза и приобретенного буллезного эпидермолиза фиксация компонентов комплемента строго соответствует локализации иммуноглобулинов в зоне базальной мембраны, т.е. в структуре, которая является мишенью для антител. При этом базальная мембрана в значительной степени разрыхлена. В местах формирования подэпидермальных пузырей экспрессию комплемента в большинстве случаев буллезного пемфигоида и приобретенного

буллезного эпидермолиза можно было наблюдать на дне пузыря или дермальной части лоскута, соответственно. Реже - на покрышке подэпидермального пузыря, эпидермальной части лоскута или одновременно на покрышке и дне, а также на дермальной и эпидермальной части лоскутов при буллезном пемфигоиде и приобретенном буллезном эпидермолизе, соответственно. Выявлен факт изолированной фиксации комплемента (без фиксации иммуноглобулинов) в местах формирования подэпидермальных пузырей и отслойки эпидермиса от дермы, т.е. вне зоны антигенов-мишеней (lamina lucida базальной мембраны и полудесмосомы кератиноцитов базального слоя эпидермиса при буллезном пемфигоиде, а при приобретенном буллезном эпидермолизе – lamina densa и коллаген VII типа). Кроме того, экспрессия C4d компонента комплемента при буллезном пемфигоиде у ряда больных выявлена в межклеточной субстанции всех слоев эпидермиса. В данном случае C4d, как стойкий компонент комплемента по отношению к катаболическому процессу, может являться свидетелем гуморальной реакции после того, как другие участники иммунного комплекса разрушаются и вымываются из тканей. Наличие его в межклеточных пространствах эпидермиса свидетельствует об опосредованном вовлечении в патологический процесс молекул адгезии и десмосомального аппарата, в результате попадания иммунных комплексов в межклеточные пространства.

Данные наблюдения свидетельствуют о сложных процессах развития аутоиммунных буллезных дерматозов при активации системы комплемента одновременно как классическим, так и альтернативным путями. Этим, возможно, и объясняется изолированная экспрессия ранних компонентов комплемента в тканевых структурах эпидермиса и дермы.

Наличие в тканях фибринозного экссудата при аутоиммунных буллезных дерматозах позволяет рассматривать фибрин как свидетель нарушения целостности и проницаемости сте-

нок сосудов в результате цитотоксического действия антител.

Таким образом, использование методов иммунофлюоресценции позволяет с учетом данных клинических и иммунологических исследований поставить точный диагноз буллезного дерматоза аутоиммунного генеза. Помимо этого метод дает возможность провести дифференциальную диагностику среди отдельных форм определенного заболевания или группы заболеваний. Не менее важным является обнаружение и учет «дополнительных» антител или иммунных комплексов, участие которых в роли патогенетических факторов может изменить и усложнить картину течения болезни, как например, при паранеопластической пузырчатке.

НАРУШЕНИЯ СИСТЕМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОГО ГОМЕОСТАЗА У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

**Медведев Н.В., Горшунова Н.К.,
Базарова Е.А., Делов Д.Ю.**

*Государственный медицинский
университет
Курск, Россия*

Распространенность хронической сердечной недостаточности (ХСН) - патологии кровообращения с развитием декорреляции функций, ведущей к регионарному или общему нарушению перфузии и снижению качества жизни, в популяции РФ достаточно высока и увеличивается с возрастом. С целью установления изменений корреляционных внутрисистемных связей показателей, характеризующих состояние гемодинамического гомеостаза у больных пожилого возраста с недостаточностью кровообращения на фоне артериальной гипертензии II стадии обследовано 198 пациентов пожилого возраста. Инструментальные признаки ХСН выявлены при эхокардиографическом исследо-

вании с доплеровским анализом. Системная организация гемодинамического гомеостаза оценена с помощью методики подсчета количества, силы и направленности корреляций между показателями, влияющими на функциональное состояние кровообращения больных ГБ пожилого возраста с различным ФК ХСН. Наибольшее количество корреляций (129), выявленное у пациентов с II ФК ХСН, свидетельствовало об активации у них механизмов адаптации, а наименьшее (84) - у больных с III ФК указывало на нарушение внутрисистемной интеграции. В группе лиц с ХСН I ФК преобладали сильные связи (45), у пациентов с ХСН II ФК - корреляции средней силы (62).

В группах больных с умеренной и выраженной ХСН количество прямых связей превышало обратные, свидетельствуя о напряженности механизмов внутрисистемной компенсации и указывая на вероятность их срыва. Значительное число прямых связей, среди которых сильные составили более 30%, свидетельствовало о выраженной напряженности гомеостаза у пациентов с I и II ФК ХСН, у больных ХСН III ФК оно существенно снижалось. Таким образом, системная организация гемодинамического гомеостаза у больных ХСН III ФК наименее устойчива и более предрасположена к срыву механизмов компенсации, что требует применения у них мероприятий патогенетической коррекции.

ДИСФУНКЦИЯ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА КАК МАРКЕР ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ХСН У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ (ГБ) ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

**Медведев Н.В., Горшунова Н.К.,
Делов Д.Ю., Черняева О.И.**

*Государственный медицинский
университет
Курск, Россия*

Сердечно-сосудистые заболевания нередко приводят к формированию дисфункции левого желудочка (ЛЖ) и манифестации хронической сердечной недостаточности (ХСН).

С целью установления эхокардиографических маркеров прогрессирования ХСН на фоне артериальной гипертонии (АГ) при старении обследованы 142 женщины и 56 мужчин пожилого возраста (средний возраст – 67,4±2,3 года), страдающих ГБ II стадии и 35 практически здоровых лиц аналогичного возраста с измерением основных структурно-функциональных параметров. Систолическую дисфункцию (СДЛЖ) выявляли по значению фракции выброса ЛЖ менее 45%. Диастолическую дисфункцию ЛЖ (ДДЛЖ) и ее тип диагностировали с помощью доплеровского анализа. Функциональный класс ХСН установлен по результатам теста шестиминутной ходьбы (ТШХ). Статистический анализ результатов проведен с помощью параметрических методов описательной статистики в программах MS Excel (2007) и Statistica 6.0. Достоверность различий между сравниваемыми группами оценена по критерию Стьюдента при $p < 0,05$.

Признаки ДДЛЖ выявлены у 119 пациентов, изолированный систолический вариант - у 14, сочетанный тип – у 65 больных. Лица группы сравнения не имели нарушений толерантности к физической нагрузке. I ФК ХСН установлен у 45, а II – у 73 пациентов с изолированной ДДЛЖ. Низкая толерантность к физической нагрузке у 42 больных ХСН III ФК преимущественно обусловлена сочетанным типом дисфункции ЛЖ за счет присоединения нарушений систолы. Различия в преобладании варианта дисфункции в зависимости от нарушений толерантности к физической нагрузке достоверны по критерию хи-квадрат = 93,7 при $p < 0,001$. Таким образом, эхокардиографическим маркером прогрессирования ХСН и прогностически неблагоприятным фактором следует признать присоединение к диастолической дисфункции ЛЖ систолических нарушений.

**ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИЕ,
АНТИОКСИДАНТНЫЕ
И ГЕПАТОПРОТЕКТОРНЫЕ
ЭФФЕКТЫ МЕКСИКОРА
И ФОСФОГЛИВА
ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ
ИШЕМИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ
ПЕЧЕНИ**

**Николаев С.Б., Лазаренко В.А.,
Быстрова Н.А., Конопля А.И.**

*Курский государственный
медицинский университет
Курск, Россия*

В клинической практике бескровных манипуляций на печени нередко используется пережатие гепато-дуоденальной связки (ГДС). Возникающая при этом ишемия печени может быть причиной нарушений функций не только этого органа, но и организма в целом. Ишемией печени сопровождается также острая массивная кровопотеря. Для коррекции ишемических и постишемических расстройств в печени используются средства антиоксидантной направленности. Эффективность многих из них недостаточно велика, что обуславливает необходимость поиска новых препаратов, оказывающих сочетанное гепатопротекторное, антиоксидантное и иммуномодулирующее действие в условиях ишемии печени.

Цель работы: исследовать возможность использования мексикора и фосфоглива для коррекции иммунометаболических расстройств сопровождающих экспериментальную ишемию печени.

Материалы и методы: Исследования выполнены на крысах Wistar обоего пола массой 180-220 г. с соблюдением принципов, изложенных в Конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей (г. Страсбург, Франция, 1986). Острое ишемическое поражение печени вызывали оперативным методом в условиях внутрибрюшного гексеналового наркоза (30 мг/кг веса) путем пережатия ГДС в течение 20 минут.

Препараты вводили крысам внутрибрюшинно в дозах: мексикор (ООО «ЭкоФармИнвест») – 10 мг/кг веса за 1 час до операции и четырехкратно с интервалом в 24 часа после операции; фосфоглив (НИИ «Биомедхимии» РАМН) – 200 мг сухого лиофилизированного порошка /кг веса шестикратно до операции и четырехкратно после с интервалом 24 часа.

Крыс иммунизировали однократным внутрибрюшинным введением эритроцитов барана на 1-5-10-15-е сутки после моделирования ишемии печени. О выраженности гуморального иммунного ответа судили по количеству антителообразующих клеток (АОК) в селезенке на пятые сутки после иммунизации. О выраженности гиперчувствительности замедленного типа на эритроциты барана судили по разнице масс регионарного и контрлатерального подколенных лимфатических узлов (РМЛ). Функционально-метаболическую активность нейтрофилов периферической крови оценивали по величинам индекса активности фагоцитов (ИАФ) и фагоцитарного резерва нейтрофилов (ФРН). В гомогенате ткани печени крыс определяли содержание первичных продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) – диеновых конъюгатов (ДК) и вторичных – малонового диальдегида (МДА). В сыворотке и плазме крови определяли активность АлАТ, АсАТ, гаммаглутамилтранспептидазы (ГГТП), щелочной фосфатазы (ЩФ), концентрацию билирубина по Ендрассику-Грофу, холестерина по Ильку, бета-липопротеидов по Бурштейну, общего белка, протромбинового индекса (ПТИ), фибриногена. Величины этих показателей определяли унифицированными методами.

Достоверность статистических различий средних арифметических величин оценивалась с помощью однофакторного дисперсионного анализа – ANOVA, критерия Ньюмена-Кейлса и Крускала-Уоллиса в программном комплексе «БИОСТАТИСТИКА для Windows».

Результаты и их обсуждение

Ишемическое повреждение печени неизбежно приводит к нарушению функции ее кле-

ток, что подтверждается развитием биохимических синдромов поражения гепатоцитов (табл. 1). Двадцатиминутное пережатие ГДС привело к развитию цитолитического синдрома, проявлявшегося резким увеличением активности трансаминаз, ГГТП, билирубина. Максимальный подъем исследуемых показателей соответственно в 4,9; 3,5; 2,2 и 1,9 раза по сравнению с группой интактных животных происходил на 5-е сутки после ишемического воздействия. Биохимические проявления цитолитического синдрома наблюдались в течение 15 суток после пережатия ГДС и коррелировали с сохранявшейся в эти же сроки стойкой

иммуносупрессией и активацией ПОЛ в гепатоцитах. Выраженность и продолжительность синдрома гепатодепрессии была незначительной: к 5-м суткам отмечалось достоверное снижение концентрации фибриногена в 1,3 раза, ПТИ и общего белка 1,3 и 1,2 раза соответственно. Однако уже к 10-м суткам показатели не отличались от контрольных, за исключением уровня фибриногена. Достоверных изменений концентрации холестерина, бета-липопротеидов и ЩФ – маркеров холестатического синдрома – в условиях двадцатиминутной ишемии гепатоцитов не наблюдалось на всех сроках эксперимента (табл. 1).

Таблица 1
Продолжительность и выраженность иммунометаболических нарушений при двадцатиминутной ишемии печени

№ п/п	Показатели	Интактные животные Группа 1	Время после пережатия ГДС			
			5-е сутки Группа 2	10-е сутки Группа 3	15-е сутки Группа 4	20-е сутки Группа 5
	АОК, тыс. на орган	25,7±2,1	10,2±0,9 ^{*1}	13,5±1,1 ^{*1}	19,6±1,7 ^{*1,2,3}	24,6±2,0 ^{*2-4}
	РМЛ, мг	5,3±0,4	3,1±0,2 ^{*1}	3,5±0,3 ^{*1}	4,8±0,3 ^{*2,3}	5,1±0,4 ^{*2,3}
	ФРН	21,1±1,8	12,4±1,0 ^{*1}	14,1±1,2 ^{*1}	15,5±1,1 ^{*1,2}	20,5±1,7 ^{*2-4}
	ИАФ	0,72±0,07	0,24±0,02 ^{*1}	0,29±0,02 ^{*1}	0,51±0,05 ^{*1-3}	0,70±0,06 ^{*2-4}
	ДК, ΔD ₂₃₃ /г ткани	0,93±0,08	1,88±0,15 ^{*1}	1,35±0,12 ^{*1,2}	0,99±0,08 ^{*2,3}	0,95±0,07 ^{*2,3}
	МДА, нмоль/г ткани	7,9±0,7	18,4±1,5 ^{*1}	14,2±1,2 ^{*1,2}	10,8±0,9 ^{*1-3}	7,8±0,8 ^{*2-4}
	АсАТ, ммоль/(ч х л)	0,76±0,05	2,41±0,18 ^{*1}	2,24±0,17 ^{*1,2}	1,47±0,11 ^{*1-3}	0,84±0,06 ^{*2-4}
	АлАТ, ммоль/(ч х л)	0,58±0,04	2,95±0,20 ^{*1}	1,8±0,14 ^{*1,2}	1,02±0,08 ^{*1-3}	0,62±0,05 ^{*2-4}
	ГГТП, ммоль/(ч х л)	0,91±0,06	1,97±0,14 ^{*1}	1,52±0,11 ^{*1,2}	1,24±0,10 ^{*1-3}	0,94±0,07 ^{*2-4}
	Общий билирубин, мкмоль/л	6,1±0,3	11,9±0,5 ^{*1}	8,7±0,4 ^{*1,2}	6,6±0,3 ^{*2,3}	6,2±0,3 ^{*2,3}
	ЩФ, ммоль/(ч х л)	5,80±0,35	6,5±0,42	6,10±0,38	5,95±0,32	5,76±0,35
	Холестерин, ммоль/л	3,91±0,25	4,15±0,30	4,03±0,28	3,86±0,22	3,94±0,27
	Бета-липопротеиды, г/л	3,1±0,2	3,4±0,21	3,8±0,25	2,9±0,19	3,2±0,22
	Фибриноген, г/л	3,43±0,21	2,62±0,15 ^{*1}	2,80±0,16 ^{*1}	3,21±0,19 ^{*2,3}	3,46±0,23 ^{*2,3}
	ПТИ, %	79,5±3,1	60,2±2,3 ^{*1}	75,1±2,9 ^{*2}	78,6±3,0 ^{*2}	81,4±2,8 ^{*2}
	Общий белок, г/л	87,6±3,3	72,4±2,9 ^{*1}	85,1±3,0 ^{*2}	86,8±3,2 ^{*2}	89,2±3,1 ^{*2}

Примечание: * - достоверность различий средних арифметических величин, p<0,05; цифры рядом со звездочкой обозначают, по отношению к показателю какой группы эти различия достоверны

Таблица 2

Иммунометаболические эффекты мексикора и фосфоглива в условиях двадцатиминутной ишемии печени (пятые сутки)

№ п/п	Показатели	Интактные животные	Ишемия печени	Ишемия печени и мексикор	Ишемия печени и фосфоглив
		Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
	АОК, тыс. на орган	25,7±2,1	10,2±0,9 ¹	23,5±2,3 ²	22,1±2,1 ²
	РМЛ, мг	5,3±0,4	3,1±0,2 ¹	5,1±0,4 ²	4,8±0,35 ²
	ФРН	21,1±1,8	12,4±1,0 ¹	20,2±1,7 ²	19,6±1,7 ²
	ИАФ	0,72±0,07	0,24±0,02 ¹	0,71±0,06 ²	0,64±0,06 ²
	ДК, ΔD ₂₃₃ /г ткани	0,93±0,08	1,88±0,15 ¹	1,02±0,09 ²	1,10±0,1 ²
	МДА, нмоль/г ткани	7,9±0,7	18,4±1,5 ¹	8,9±0,7 ²	9,3±0,8 ²
	АсАТ, ммоль/(ч х л)	0,76±0,05	2,41±0,18 ¹	0,85±0,06 ²	0,78±0,06 ²
	АлАТ, ммоль/(ч х л)	0,58±0,04	2,95±0,20 ¹	0,67±0,05 ²	0,60±0,04 ²
	ГГТП, ммоль/(ч х л)	0,91±0,06	1,97±0,14 ¹	1,07±0,07 ²	0,98±0,06 ²
	Общий билирубин, мкмоль/л	6,1±0,3	11,9±0,5 ¹	7,0±0,4 ²	6,5±0,4 ²
	Фибриноген, г/л	3,43±0,21	2,62±0,15 ¹	3,40±0,2 ²	3,21±0,19 ²
	ПТИ, %	79,5±3,1	60,2±2,3 ¹	79,7±3,0 ²	76,3±2,9 ²
	Общий белок, г/л	87,6±3,3	72,4±2,9 ¹	85,9±3,2 ²	84,0±3,0 ²

Учитывая, что максимальные изменения изучаемых показателей при ишемии печени регистрировались на пятые сутки после оперативного вмешательства, для изучения иммунометаболических эффектов мексикора и фосфоглива в дальнейшем динамика всех исследуемых показателей определялась именно в эти сроки.

В условиях двадцатиминутного ишемического поражения печени мексикор и фосфоглив независимо друг от друга нормализовали все изучаемые показатели иммунометаболического гомеостаза (табл. 2). При этом летальность крыс при двадцатиминутной ишемии печени на фоне введения мексикора или фосфоглива снижалась с 17% до 9%.

Можно предположить, что в основе иммунометаболических эффектов мексикора в условиях ишемического поражения гепатоцитов лежит его антиоксидантная и энергизирующая активность. Мексикор способен ингибировать ПОЛ и, стабилизируя клеточные мембраны, предотвращать выход в сосудистое русло иммуносупрессирующих субстанций. Кроме того, являясь донором сукцината, он поддерживает активность сукцинатоксидазного звена лимон-

нокислого цикла и поэтому определенное время может сохранять энергопродукцию в клетках до восстановления адекватного кровотока.

Иммунометаболические эффекты фосфоглива при ишемии печени, по-видимому, определяется входящим в его состав фосфатидилхолином, который являясь основным компонентом фосфолипидной матрицы, восстанавливает структуру и функции поврежденных мембран гепатоцитов, благодаря чему предотвращает потерю клетками ферментов и других активных веществ способных угнетать развитие иммунного ответа.

Приведенные выше результаты исследований свидетельствуют о возможности использования регулятора энергетического обмена и антиоксиданта (мексикора) и полиненасыщенных фосфолипидов (фосфоглив) в условиях острого двадцатиминутного ишемического поражения печени для эффективной коррекции, возникающих иммунометаболических нарушений.

**ВЛИЯНИЕ БАКЛОФЕНА
НА УРОВЕНЬ
АНТИЭРИТРОЦИТАРНЫХ АНТИТЕЛ
ПРИ ИММУНОПАТОЛОГИИ**

Овчарова А.Н.

*Астраханская государственная
медицинская академия,
Астраханский базовый медицинский
колледж
Астрахань, Россия*

Целью нашей работы явилось изучение влияния баклофена на показатели гуморального звена иммунного ответа животных с экспериментальной иммунодепрессией и иммунным стрессом.

Исследование выполнено на 32 мышах линии СВА 3-4-х месячного возраста обоего пола весом 18-20г при стандартных условиях содержания. Животные были разделены на группы: контроль - 1 (физиологический раствор); контроль - 2 (индукторы иммунопатологии: иммунодепрессия - циклофосфамид в дозе 125 мг/кг, внутрибрюшинно, иммунный стресс - липополисахарид *Pseudomonas aeruginosa* в дозе 100мкг/кг, внутрибрюшинно); опыт - баклофен на фоне иммунопатологии. Препараты вводили в день иммунизации эритроцитами барана (10^7 на мышь). На 7 сутки после иммунизации мышей забивали быстрой декапитацией. Забирали кровь, в сыворотке которой ставили реакцию пассивной гемагглютинации. Все манипуляции с животными велись согласно международным правилам GLP. Полученные данные обрабатывали статистически с применением *t* - критерия Стьюдента.

Проведенные исследования показали, что введение баклофена мышам без иммуносупрессии приводит к некоторому нарастанию титра эритроцитарных антител. У животных с моделью иммунодепрессии, получавших баклофен, выявили достоверный рост данного показателя в сравнении с контролем № 2 ($p < 0,05$). Уровень антител в этой группе был сопоставим с таковым у мышей, которые получали только фи-

зиологический раствор. У животных опытной группы из серии липополисахаридного стресса отмечено отсутствие корректирующего влияния баклофена на гуморальную иммунореактивность ($p > 0,05$).

Таким образом, результаты наших исследований свидетельствуют о способности баклофена проявлять иммуномодулирующие свойства в условиях экспериментальной иммунодепрессии и является перспективным для дальнейшего изучения для патогенетически обоснованных методов лечения иммунной патологии.

**МОДУЛЯЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
АКТИВНОСТИ ЛИМФОЦИТОВ**

Парахонский А.П., Цыганок С.С.

*Медицинский институт высшего
сестринского образования
Медицинский центр «Здоровье»
Краснодар, Россия*

Иммунная система человека и высших животных имеет две специфические системы распознавания чужеродного. Первая, более общая - это система сигнальных образоразознающих рецепторов (ОР), вторая, более точная - глобулиновая система. Система ОР запускает и контролирует функционирование глобулиновой системы. Сигнальная система ОР специфически контролирует и регулирует все процессы, осуществляемые клетками врожденного и адаптивного иммунитета через активацию синтеза различных цитокинов. Исследования свидетельствуют о многоуровневых взаимосвязях в системе цитокинов.

Важнейший из цитокинов - интерлейкин-2 (ИЛ-2) является основным аутокринным индуктором дифференцировки и пролиферации антиген-примированных лимфоцитов, поэтому продукция этого цитокина играет решающую роль для формирования иммунного ответа. ИЛ-2 индуцирует секрецию целого ряда цитокинов, являясь важнейшим регулятором функционирования Т-лимфоцитов, Т-регуляторных

клеток (Treg), натуральных киллеров (NK-клеток) и Т-клеток с функциями естественных киллеров (NKT-клетки). Большая часть эффектов ИЛ-2 изучена на уровне регуляции антигенпримированных клеток.

Цель исследования - комплексное изучение эффектов ИЛ-2 на трансформацию фенотипа и функциональную активность нативных лимфоцитов доноров *in vitro*. В работе использовали фракционированные лимфоциты периферической крови здоровых доноров, которую получали центрифугированием в градиенте плотности фиколл-верографина (1.077 г/см³). Выделенные клетки инкубировали в полной питательной среде в течение суток при 37°C в условиях 5% CO² с рекомбинантным ИЛ-1 ("Sigma", США) в физиологической дозе 100 МЕ/мл, соответствующей его уровню при формировании иммунного ответа. Методом проточной цитофлуориметрии определяли следующие популяции и субпопуляции лимфоцитов: NK-клетки по фенотипу CD3-CD16+CD56+, NKT-клетки - CD3+CD16+CD56+, активированные Th-лимфоциты-хелперы - CD3+CD4+CD25dim, CD3+CD4+CD25bright, которые относят к Treg-клеткам.

Показано, что суточная инкубация лимфоцитов с ИЛ-2 более чем в два раза увеличивает количество CD3-CD16+CD56+ клеток, не влияя на уровень CD3+CD16+CD56+ лимфоцитов. Усиление экспрессии молекулы CD16 только на NK-клетках предполагает, что ИЛ-2 усиливает дифференцировку данной популяции, поскольку CD16+CD56+ клетки являются более зрелыми и обладают выраженной цитолитической активностью. Одновременно ИЛ-2 статистически значимо усиливает экспрессию молекул CD25 на CD4+ и CD8+ Т-лимфоцитах, увеличивая процент как CD4+CD25bright (Treg), так и CD4+CD25dim (активированные Th) клеток. Важно отметить, что соотношение между Th и Treg после воздействия ИЛ-2 смещается в сторону супрессорной популяции.

Таким образом, ИЛ-2 приводит к изменению фенотипа нативных популяций лимфоцитов, подразумевающего усиление функциональной активности CD8+ Т-лимфоцитов, NK-клеток, а также регуляторных Treg-лимфоцитов как потенциально компенсаторных супрессоров предполагаемой активации. Анализируя данные можно заключить, что ИЛ-2 эффективно модулирует не только антигенпримированные клетки иммунной системы, но и нативные, не испытывавшие антигенной стимуляции. Система сигнальных ОР расширяет задачи иммунитета от контроля антигенного постоянства состава организма до контроля всего биоценоза организма с его микрофлорой.

КЛЕТочНАЯ ГИБЕЛЬ И ХРОНИЧЕСКАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ СЕРДЦА

Парахонский А.П.

*Медицинский институт высшего
сестринского образования
Краснодар, Россия*

На протяжении последних лет теория патогенеза хронической сердечной недостаточности (ХСН) претерпевала многократные изменения. Однако пока не возможно объяснить все нарушения и решить проблемы, имеющие место у больных с ХСН. В этом аспекте актуальным является изучение апоптоза – программируемой клеточной гибели (ПКГ). С патофизиологической точки зрения в основе причин развития ХСН находятся факторы, оказывающие прямое повреждающее воздействие на миокард, либо функциональная перегрузка камер сердца.

Главной причиной индукции основного митохондриального пути развития ПКГ кардиомиоцитов является повышение концентрации свободного кальция (Ca²⁺) в саркоплазматическом ретикулуме, что способствует появлению транзиторных пор в мембране митохондрий, а это приводит к изменению её энергетического потенциала (Москалёва Е.Ю., Севрин С.Е.,

2006). Дефицит образования никотинамидаденин-динуклеотидфосфата ведёт к сокращению синтеза АТФ, а энергия используется для восстановления электрического потенциала мембраны митохондрий. В результате они перестают быть источником энергии клеток и начинают её поглощать. Считается, что в образовании пор важную роль играет митохондриальный оксид азота (NO) (Brookes P.S. et al., 2000). Метаболит NO – пероксинитрит – может проникать в митохондрии из сарколеммы, а также синтезироваться в них. Это повреждает ряд компонентов дыхательной цепи и ингибирует продукцию АТФ (Radi R. et al., 2002). NO также индуцирует ПКГ.

Таким образом, проницаемые поры открываются вследствие высокой концентрации Ca^{2+} , повышения содержания NO и истощения АТФ, что у больных с ХСН может являться триггером ПКГ. Нарушение баланса между проапоптотическими и антиапоптотическими белками определяет судьбу миокардиоцитов. Внутри митохондрий содержится ряд белков (цитохром С, разные эндонуклеазы), поступление которых в цитоплазму приводит к запуску ПКГ. При патологических состояниях проникновение цитохрома С в цитоплазму способствует олигомеризации цитозольного белка Араф-1, который является активирующим фактором апоптотических протеаз. В результате образуется апоптосома, которая играет роль индуктора каспазы-9, активирующей эффекторную каспазу-3, что является основным фактором деградации ДНК (Zou H. et al., 1999). Митохондриальный путь ПКГ предусматривает не только активацию каспаз, но и доставку в ядро миокардиоцитов активных ферментов – эндонуклеазы G и Араф-1, способных вызвать деградацию генетического материала без активации каспаз. В реализации апоптотического сигнала особое значение имеет белок p53, который инициирует экспрессию генов проапоптотических белков семейства Bcl-2 и способствует развитию апоптоза по митохондриальному пути. Элиминации апоптотированных клеток спо-

способствует образование церамида при расщеплении клеточных мембран в ответ на активацию Fas-рецептора, ФНО- α , NO, кортикостероидов. Под влиянием церамида активируется множество внутриклеточных ферментов, которые фосфорилируют проапоптотические белки. Повышение концентрации Ca^{2+} приводит к накоплению аннексинов внутри клеток и связыванию их с фосфотидилсеринем, с последующим распознаванием этого комплекса фагоцитами и удалением апоптотических миокардиоцитов. Таким образом, изучение молекулярных механизмов ПКГ при ХСН является актуальной проблемой современной медицины. Изложенные факты свидетельствуют о многообразии механизмов развития ПКГ.

РОЛЬ ОКСИДА АЗОТА В ПАТОГЕНЕЗЕ КОЖНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Парахонский А.П.

*Медицинский институт высшего
сестринского образования
Краснодар, Россия*

Оксид азота (NO) является важным фактором, опосредующим многие физиологические и патологические процессы. Экспрессия NO осуществляется большим числом резидентных и воспалительных клеток в результате окисления L-аргинина до L-цитруллина посредством фермента NO-синтазы (NOS), который имеет 3 изоформы: индуцибельную – iNOS и конститутивные – нейрональную nNOS и эндотелиальную – eNOS. Последние образуют NO в низких концентрациях при стимуляции рецепторов медиаторами воспаления. Так обеспечивается базальная регуляция тонуса сосудов, нейротрансмиссия. Активация iNOS осуществляется на уровне транскрипции и обеспечивает многократно большую продукцию NO. Этот метаболит может воздействовать прямо, как биологический медиатор, либо образуя реактивные формы азота и кислорода. Прямой путь состоит во взаимодействии NO и гем-

содержащих белков, и обеспечивается конститутивными формами NOS. Непрямой путь действия NO реализуется при его высоких концентрациях при посредстве iNOS, при этом образуются нитрозотиолы, пероксинитрит, индуцируется перекисное окисление липидов, повреждается ДНК (Gals-Grierson M.M., Ormerod A.D., 2004). Активатором экспрессии nNOS и eNOS в клетках кожи является ультрафиолетовое излучение, которое приводит к стимуляции меланогенеза и образованию эритемы. Экспрессия iNOS повышается под влиянием лимфокинов: ФНО- α , ИФН- γ , ИЛ-1 β , -8, липополисахаридов при различных патологических процессах: аллергических заболеваниях (псориаз, атопический и контактный дерматиты), опухолевом процессе, при заживлении ран (Bruch-Gerharz D. et al., 1998; Gals-Grierson M.M., Ormerod A.D., 2004). Ингибиторами транскрипции iNOS являются ингибиторы кальциевых каналов, глюкокортикоиды, ретиноиды, простагландины, ИЛ-4 и -10 (Hamalainen M. et al., 2008).

В процессе регенерации поврежденной кожи NO оказывает влияние на различные стороны репаративного процесса. Его действие на клетки определяет концентрация, зависящая от активности различных NOS. В качестве потенциального регулятора эпидермальной гиперпролиферации при псориазе рассматривается NO, и её влияние на баланс между ростом и дифференцировкой кератиноцитов. Его влияние на пролиферацию клеток кожи несомненно. В развитии меланомы предполагается участие нескольких механизмов влияния NO на ДНК: формирование канцерогенных нитрозаминных модификаций ДНК метаболитами NO путём дезаминирования или нитрозации нуклеиновых оснований, ингибирование систем репарации ДНК. При этом NO играет неоднозначную роль: с одной стороны, способствует метастазированию, улучшает васкуляризацию опухоли, ограничивает лейкоцитарную инфильтрацию; с другой – тормозит рост злокачественных клеток (Fecker L.F., et al., 2002; Mocellin et al., 2004).

При аллергическом воспалении кожи ИЛ-4, увеличивая экспрессию eNOS, стимулирует синтез NO, воздействие которого на микроциркуляторной русло способствует нарастанию экссудации и тканевого отёка. При значительных повышениях NO образуется пероксинитрит, который ведёт к прогрессированию заболевания. При атопическом дерматите активация iNOS и увеличение NO в эндотелии, макрофагах, фибробластах приводит к вазодилатации при воспалении и нарушению иммунного ответа. При крапивнице воспалительная реакция кожи в ответ на аллерген также опосредуется NO. Таким образом, NO является универсальной молекулой, регулирующей многие процессы в коже человека.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ХИТОЗАНА НА ПРОДУКЦИЮ НЕКОТОРЫХ ЦИТОКИНОВ У МЫШЕЙ

Переверзев А.Д.¹, Ахматова Н.К.¹,
Маркушин С.Г.¹, Лебединская О.В.²,
Годовалов А.П.²

¹ГУ «Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова РАМН»,
Москва, Россия

²ГОУ ВПО Пермская государственная медицинская академия
им. ак. Е.А. Вагнера Росздрава,
Пермь, Россия

Цель работы - изучение влияния комбинированного введения 1% раствора или микрочастиц хитозана с вакциной Ваксигрипп на продукцию цитокинов у мышей. Исследования проведены на мышах СВА. Установлено, что в группе животных, получавших только Ваксигрипп повышается уровень интерферона- γ (IFN- γ), фактора некроза опухоли α (TNF- α), трансформирующего фактора роста β (TGF- β), интерлейкина-17 (IL-17), IL-12, IL-5, IL-6, IL-2, IL-10 в сыворотке экспериментальных животных. При введении раствора хитозана и вакцины Ваксигрипп усиливается экспрессия IFN- γ (в 2-7 раз), IL-17 (в 2-3 раза), IL-12 (в 4-12 раз),

IL-5 (в 2 раза), IL-6 (в 2 раза), IL-2 (в 2 раза). Содержание других цитокинов снижается - IL-6 (в 1,6 раза), TNF- α (в 2-7 раз), TGF- β (в 2-3 раза), IL-1 β (в 1,3 раза), IL-10 (в 4 раза). Комбинированное введение Ваксигрип с микрочастицами хитозана повышает уровень IFN- γ (в 4-13 раза), IL-17 (1,6-2 раза), IL-12 (в 1,6-31 раз), IL-5 (в 2 раза), IL-6 (в 2 раза). При подобном экспериментальном воздействии происходит снижение уровня TNF- α (в 2-8 раз), TGF- β (в 2 раза), IL-10 (в 1,1 раза), IL-1 β (в 1,2 раза). Таким образом, хитозан как в растворе, так и в виде микрочастиц умеренно стимулирует синтез IL-2, IL-5, IL-6, IL-12, IL-17, INF- γ и IL-1 β . При этом он сдерживает повышение синтеза противовоспалительных цитокинов (TNF- α , TGF- β и IL-10), которое наблюдается при введении только вакцины Ваксигрип. Таким образом, особенности цитокиновой продукции при комбинированном действии вакцины и хитозана свидетельствует об адьювантном действии изучаемого препарата на эффекторы иммунной системы, что необходимо для презентации антигена и примирования иммунного ответа. Вероятно, раствор хитозана и его микрочастицы обладают способностью направлять иммунный ответ преимущественно по Th1-типу.

ЭНЗИМНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ В ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА И АНКИЛОЗИРУЮЩЕГО СПОНДИЛОАРТРИТА

**Пересыпкин В.В., Пересыпкин М.В.,
Мартемьянов В.Ф.**

*НИИ клинической и экспериментальной
ревматологии РАМН, ГУЗ ВОКЦ
восстановительной медицины и
реабилитации №2
Волгоград, Россия*

При классических вариантах течения ревматоидного артрита (РА) и анкилозирующего спондилоартрита (АС) особенных затруднений в их дифференциации не возникает, но разгра-

ничение РА с хроническим течением, минимальной активностью патологического процесса и периферической формы АС даже для опытных клиницистов представляет нередко значительные сложности в связи с весьма сходными клиническими проявлениями заболеваний. В своей работе мы исследовали возможность облегчения решения этой проблемы с помощью определения активности некоторых энзимов пуринового метаболизма в крови больных РА и АС.

Цель. Повышение качества дифференциальной диагностики РА и АС.

Материал и методы. Под наблюдением в условиях стационара и амбулаторно находились 15 больных РА с I степенью активности ревматоидного процесса и хроническим течением и 15 больных АС с периферической формой заболевания. В лизатах лимфоцитов, эритроцитов, выделенных из венозной крови по методике Воуи (1980), и плазме крови определяли активность аденозиндезаминазы (АДА) по методу К. Martinek (1963), АМФ-дезаминазы (АМФДА) - по методу Бергло (1984) и аденин-дезаминазы (АД) - по методу Т. Sakai et al (1978). Активность энзимов выражали в нмоль/мин/мл с пересчетом в лимфоцитах на 1 мл, содержащий $1 \cdot 10^7$ клеток, в эритроцитах - $1 \cdot 10^9$ клеток.

Контрольную группу составили 30 практически здоровых людей.

Результаты. У больных РА с I степенью при поступлении на лечение, по сравнению со здоровыми, в плазме выше активность АДА ($p < 0,001$), ниже АМФДА ($p = 0,006$) и АД ($p = 0,039$); в лизатах эритроцитов ниже активность АД ($p < 0,001$), выше АДА ($p < 0,001$) и незначительно выше активность АМ-ФДА ($p = 0,058$); в лизатах лимфоцитов ниже активность АДА ($p < 0,001$), незначительно ниже АД ($p = 0,163$) и несколько выше активность АМФДА ($p = 0,056$). У больных с периферической формой АС, по сравнению со здоровыми, в плазме выше активность АМФДА ($p = 0,032$) и незначительно выше активность АДА ($p = 0,293$)

и АД ($p=0,142$); в эритроцитах выше активность всех энзимов ($p<0,001$); в лимфоцитах ниже активности АДА и АД, выше АМФДА (все $p<0,001$). Сравнительные исследования показали, что у больных РА с I степенью, по сравнению с больными с периферической формой АС, в плазме выше активность АДА ($p<0,001$), ниже АМФДА ($p<0,001$) и АД ($p=0,025$); в эритроцитах ниже активности АМФДА и АД ($p<0,001$) и несколько выше активность АДА ($p=0,062$); в лимфоцитах выше активности АДА, АД и ниже АМФДА (все $p<0,001$).

Анализ выявил также много общего в изменениях активности энзимов в трех биологических средах при РА и АС: при обоих заболеваниях в плазме повышена активность АДА, в эритроцитах - повышены активности АДА и АМФДА, в лимфоцитах - снижены активности АДА и АД. В количественном выражении эти однонаправленные изменения активности энзимов различаются, но, тем не менее, использование этих показателей в клинической практике для дифференциации АС и РА несколько затруднительно. Более ценную информацию в этом аспекте имеют показатели энзимов, активность которых при РА и АС изменяется в противоположных направлениях. Так, если при РА активности АМФДА в плазме и АД в эритроцитах снижены, то у больных с периферической формой АС активности этих энзимов повышены.

Вывод. При дифференциации РА с I степенью активности процесса и периферической формы АС целесообразно ориентироваться на показатели АМФДА в плазме и АД в эритроцитах, активность которых при этих заболеваниях изменяется в противоположных направлениях.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАНЯТИЙ ГИМНАСТИКОЙ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ ПО ПАРАМЕТРАМ СЕРДЕЧНО- ДЫХАТЕЛЬНОГО СИНХРОНИЗМА

Перов Ю.М., Абрамова О.В.

*Кубанский государственный медицинский
университет
Краснодар, Россия*

Беременность, как физиологический период жизни женщины, требует выделения в ее физическом воспитании специального раздела «физическое воспитание беременных женщин», в котором задачи и выбор средств обуславливается особенностями состояния и функциональными сдвигами, происходящими в организме женщины во время беременности.

Известно наличие теснейшей взаимосвязи между организмами матери и плода, возможность влияния на плод воздействиями на мать, поэтому подготовка беременных женщин к родам предполагает влияние проводимых мероприятий не только на организм матери, но и на организм развивающегося ребенка.

Главная цель этих воздействий - обеспечить не только благоприятное течение беременности и родов, но и полноценное внутриутробное развитие плода, повышение сопротивляемости его организма воздействиям неблагоприятных факторов внешней среды и снижение перинатальной и детской смертности.

Неотъемлемой частью физического воспитания беременных является гимнастика для беременных - выполнение комплекса специально подобранных физических упражнений, допустимых и показанных для выполнения именно во время беременности. Тем не менее, общепринятые показатели оценки эффективности лечебной физкультуры для беременных женщин не обладают достаточной информативностью. Стопроцентную информативность оценки эффективности лечебной физкультуры беременных можно обеспечить исследованием параметров сердечно-дыхательного синхро-

низма: ширины диапазона синхронизации и длительности развития синхронизации на минимальной границе диапазона сердечно-дыхательного синхронизма. Причем, достоверность получаемых результатов характерна для всех трех триместров беременности.

Под наблюдением находились 3 группы женщин с разными сроками беременности (I, II, III триместры). Каждая исследуемая группа включала 20 практически здоровых беременных в возрасте 18 -22 года, которые регулярно занимались специальной гимнастикой для беременных. Контрольную группу (20 человек) составили беременные, которые на протяжении всего периода беременности не занимались гимнастикой для беременных.

При исследовании динамики ширины диапазона сердечно-дыхательного синхронизма у беременных женщин в I, II, III триместрах, не занимавшихся гимнастикой для беременных, было выявлено, что ширина диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах у них составила в минуту 12,8+0,2 в первом триместре, 12,8+0,2 – во втором и 17,5+0,1 – в третьем. Динамика ширины диапазона сердечно-дыхательного синхронизма у беременных женщин в I, II, III триместрах, занимавшихся гимнастикой для беременных, значительно отличалась от показателей контрольной группы и составила в минуту 14,3+0,2 у беременных в первом триместре, 16,6+0,3 – во втором и соответственно 20,6+0,5 в третьем. Эти изменения носили статистически достоверный характер ($P < 0,001$).

Нами была изучена и динамика длительности развития синхронизации на минимальной границе диапазона сердечно-дыхательного синхронизма у беременных женщин в I, II, III триместрах как занимающихся, так и не занимающихся гимнастикой для беременных. Установлено, что и этот показатель значительно изменялся под влиянием специальных физических упражнений. В зависимости от срока беременности длительность синхронизации на минимальной границе диапазона сердечно-

дыхательного синхронизма у беременных, не занимающихся гимнастикой, составила 17,6+0,2 в первом триместре, 14,3+0,2 – во втором и 12,7+0,2 – в третьем триместре. Регулярные занятия специальной гимнастикой существенно влияли на динамику этого показателя. Так, у беременных, занимающихся гимнастикой, в первом триместре он колебался в пределах 16,2+0,2, во втором триместре этот показатель составил 13,2+0,2, а в третьем - 11,2+0,3, что было статистически достоверно ($P < 0,001$).

Таким образом, пробу сердечно-дыхательного синхронизма, наряду с общепринятыми методами, такими как измерение артериального давления, определение частоты дыхания, экскурсии грудной клетки, проведение спирометрии и динамометрии, следует применять для оценки эффективности лечебной физкультуры у беременных. При этом проба сердечно-дыхательного синхронизма по сравнению с вышеперечисленными методами обладает значительно большей информативностью.

ГРИБКОВЫЙ АЛЬВЕОЛИТ ЧЕЛЮСТИ, ВЫЗВАННЫЙ КАНДИДАМИ. ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Петин К.В.

*ММУ Городская стоматологическая
поликлиника №1
Самара, Россия*

Микробиоценоз слизистой оболочки полости рта является экологической системой, чувствительной к неблагоприятным изменениям окружающей среды. В экологически неблагоприятных районах в микрофлоре полости рта по сравнению с нормой уменьшается количество лактобактерий и увеличивается концентрация стафилококков и грибов рода *Candida*.

При наличии в полости рта ортопедических конструкций микробные соотношения также изменяются. Так, у пациентов с протезами из разнородных металлов титр лактобактерий

меньше, чем в полости рта у здоровых лиц. При явлениях гальванизма повышается высеваемость дрожжеподобных грибов рода *Candida*, стафилококков, бактероидов. В полости рта курильщиков увеличивается концентрация патогенных стрептококков и стафилококков, бактероидов, грибов рода *Candida*, а количество анаэробов значительно преобладает над аэробами.

Известно, что важной стадией процесса «приживания» как патогенных бактерий, так и представителей нормальной микрофлоры является взаимодействие с эпителием мембран, то есть адгезия. Именно адгезия защищает бактерии от механического удаления, хотя десквамация эпителия может способствовать удалению и прикрепившихся бактерий. В связи с этим возможность выживания бактерий зависит от степени их распространения на поверхности эпителия или проникновения в клетку [1].

Степень адгезии микроорганизмов зависит не только от видовой принадлежности, но и от места их локализации (дёсны, язык, щёки, зубы) и типа эпителия слизистой оболочки полости рта. В различных участках полости рта поддерживаются разные уровни кислотности, окислительно-восстановительного потенциала, содержания кислорода, углекислоты и питательных веществ. Именно поэтому разные участки полости рта заселяются теми микробными ассоциациями, для которых имеющиеся условия наиболее приемлемы.

В большинстве случаев кандидоз полости рта вызывает *C. albicans*. Этот вид обнаруживается в полости рта у 60% здоровых взрослых, с большей частотой у женщин и курящих мужчин. У пожилых людей распространённость кандидоза полости рта в силу различных причин приближается к 10%, а у постоянных носителей зубных протезов - до 60%. К кандидной колонизации предрасположены лица с заболеваниями полости рта, расстройствами саливации или другими нарушениями оральной экосистемы. Прежде всего - это кариес и пародонтит. Начальным событием в развитии

кандидной колонизации считается адгезия грибковой клетки к какой-либо поверхности полости рта [2]. Коагрегация вместе с фузобактериями, актиномицетами, стрептококками и другими видами в присутствии слюны считается одним из факторов, влияющих на адгезию кандид. Микробы могут расщеплять вещества макроорганизма с помощью своих ферментов, тем самым помогая другим бактериям, таких ферментов не имеющих. Антагонистическое влияние бактерий включает конкуренцию за рецептор адгезии и питательные вещества, создание неблагоприятной среды обитания за счёт продуктов собственной жизнедеятельности, выработку микробицидных веществ. Предполагается, что некоторые виды бактерий сдерживают рост кандид, вырабатывая фунгицидные вещества (перекись водорода и нитрит). Лечение антибактериальными препаратами приводит к быстрой смене количественного и качественного состава микрофлоры полости рта с преобладанием некоторых видов микробов, в том числе *Candida*. Лишаясь конкурентов и антагонистов, грибы получают возможность адгезии, ускоренного роста и колонизации, что может приводить к развитию воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта и лунок удалённых зубов.

Эффективность местного применения бифидумбактерина в отношении грибов рода *Candida* была проверена клиническими испытаниями. Суть предлагаемого метода заключается в том, что после удаления зуба проводится тщательный кюретаж и в кровоточащую лунку вводится стерильная коллагеновая губка, пропитанная приготовленным *ex tempore* раствором бифидумбактерина [заявка №2009113134/14(017879) от 07.04.2009 на изобретение «Способ профилактики и лечения альвеолита челюсти»].

В исследовании принимали участие 30 человек: 18 женщин и 12 мужчин в возрасте от 29 до 72 лет. Эффективность данного метода профилактики альвеолита оценивалась с помощью микробиологического метода. Все больные

условно разделены на 2 группы: основная – 15 больных и контрольная – 15 больных. В первой группе применялся собственный метод профилактики альвеолита, суть которого описана выше; во второй группе лунку удалённого зуба оставляли под кровавым сгустком. В работе использовался классический микробиологический метод. Работа проводилась на базе кафедры общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет Росздрава». Отбор материала проводился стерильными ватными пинами из зубодесневой борозды (до удаления) и с краёв лунки удалённого зуба (2, 3 и 4-ый посева). Материал помещался в пробирку с мясопептонным бульоном и транспортировался в лабораторию в изотермических условиях. Время транспортировки не превышало 2-х часов. Затем материал засеивался на твердые питательные среды: на мясопептонный агар для подсчета колониеобразующих единиц и выделения спорообразующих палочек и неферментирующих палочек, на желточно-солевой агар для выделения стафилококков, на кровавой агар для выделения стрептококков, среду Эндо для выделения представителей семейства Enterobacteriaceae. Посевы инкубировали в термостате при температуре 37 °С в течение 24-48 часов. Использовался классический метод окраски по Граму. Мазки микроскопировали под 1000-кратным увеличением светового микроскопа. При микроскопии оценивались морфологические и тинкториальные свойства микроорганизмов. Для грибов рода *Candida* определяли морфологические признаки паразитической и сапрофитической фаз развития. Определение сапрофитической и паразитической фазы грибов проводили в соответствии с рекомендациями А. Ю. Сергеева и Ю. В. Сергеева [2].

Полученные данные позволяют сделать следующие выводы:

- Альвеолит вызванный *Candida albicans* чаще встречается у лиц старше 50 лет,

пользующихся зубными протезами различных конструкций (съёмных и несъёмных), курящих и с неудовлетворительным уровнем гигиены полости рта

- Для лечения альвеолитов, вызванных кандидами, целесообразно местное применение бифидумбактерина в сочетании с антимикотиками (назначался нистатин в таблетках для рассасывания под языком).

Список литературы

1. Грудянов А.И., Дмитриева Н.А., Фоменко Е.В. Применение пробиотиков в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта. - М.: МИА, 2006.- 111 с.
2. Сергеев А.Ю., Сергеев Ю.В. Кандидоз. - М.: Триада-Х, 2000.- 472 с.

СТРУКТУРНЫЕ ОСНОВЫ АКТИВНОГО ЛИМФОТОКА В ЛИМФАТИЧЕСКОМ УЗЛЕ

Петренко В.М.

*Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И.Мечникова
Санкт-Петербург, Россия*

Лимфатический узел (ЛУ) обычно исследуется как иммунный орган (Сапин М.Р. и др., 1978; Бородин Ю.И. и др., 1992; Сапин М.Р., Этинген Л.Е., 1996). Несколько десятилетий назад ситуация была обратная: ЛУ относили к лимфатической системе и ей приписывали иммунные функции. Уже в XVIII веке G.V.Morgagni называл ЛУ моторами, движущими лимфу. В ЛУ млекопитающих определяются три основные части: 1) капсула с трабекулами; 2) сеть синусов, расположенная между афферентными и эфферентными лимфатическими сосудами (ЛС), от них отделяется клапанами; 3) паренхима – лимфоидная ткань. Капсула ЛУ служит прямым продолжением стенок афферентных ЛС и сама без перерыва продолжается в стенки эфферентных ЛС, также имеет 3 слоя (оболочки): 1) наружный или адвентициальный, обычно наиболее толстый, содержит толстые

складчатые пучки коллагеновых волокон и эластические волокна, в ее глубоком слое могут определяться гладкие миоциты, в виде небольших групп или тонких пучков; 2) средний слой постоянно содержит мышечные пучки в разном количестве, с разными размерами и ориентацией; 3) внутренний слой, самый тонкий и рыхлый, с тонкими коллагеновыми и эластическими волокнами, непостоянно – с миоцитами. Их пучки могут сливаться с мышечными пучками средней оболочки капсулы и продолжаться в трабекулы, которые, в свою очередь, растягиваются в строму вещества ЛУ (инфильтрация интимы лимфоцитами), местами паренхима прямо срастается с капсулой ЛУ. Соединительнотканые волокна капсулы ЛУ просачиваются сквозь решетку истонченного, рыхлого эндотелия в синусы и продолжают в строму лимфоидной паренхимы ЛУ. От лимфангионов ЛС ЛУ отличается большими: 1) размерами; 2) толщиной и сложностью строения стенки (капсулы); 3) емкостью и сложностью строения полости, разделенной на компартменты полиморфными участками лимфоидной ткани и трабекулами – сеть синусов; 4) числом клапанов (3-5 и более). В соответствии с конфигурацией, размерами и строением краевого синуса капсула дифференцируется на части с разными конфигурацией, площадью, толщиной, строением, в т.ч. – числом, плотностью и миоархитектоникой мышечных слоев. Особенно изменчиво строение основного (среднего) мышечного слоя капсулы ЛУ. Строение hilarной части капсулы ЛУ зависит от количества, размеров и размещения ворот ЛУ, где на первые роли выходят кровеносные сосуды, в первую очередь – артерии. От их «бienia», вероятно, зависит утолщение hilarной части капсулы ЛУ с большим развитием мышечных элементов и соединительной ткани. Локальные различия в строении периферической части капсулы ЛУ обусловлены наличием (отсутствием) связи с афферентными ЛС, их числом, размерами, строением и плотностью размещения; вокруг устьев ЛС сгущаются миоциты, в их циркулярные пучки влетают про-

дольные комиссуральные пучки миоцитов из пограничных клапанов. В промежуточной части капсулы ЛУ лимфоидные узелки выступают в краевой синус, сужают его и деформируют с развитием промежуточных синусов, в т.ч. вокругузелковых. В результате уменьшается лимфатическое давление на околоузелковые участки капсулы. Над лимфоидными узелками капсула и ее мышечные слои имеют меньшую толщину и плотность, чем над межузелковыми участками. Над корковым плато сеть миоцитов также разрыхляется, ее петли становятся полиморфными. По мере увеличения ЛУ и утолщения его капсулы, перехода ЛУ от висцерального типа строения к соматическому происходит сглаживание рельефа и локальных различий миоархитектоники капсулы – слабее антигенная стимуляция, интенсивнее лимфоток, шире синусы, больше толщина капсулы и мышечных слоев, рельеф более ровный. Число афферентных ЛС в ЛУ обычно превышает число эфферентных ЛС. И (косо)продольные пучки миоцитов, идущие от входов в краевой синус к воротам ЛУ (оггибают «шар» ЛУ как меридианы), имеют сходящееся направление, несмотря на локальные деформации (разветвления, анастомозы) на протяжении.

Заключение

ЛУ является частью непрерывного лимфатического русла, одновременно лимфатическим и лимфоидным органом. Резкое локальное расширение и расчленение лимфатического русла (многоканальная нодальная полость в виде сети синусов в сочетании с лимфоидной тканью в стенках) обуславливают адекватную деформацию лимфотока и под его влиянием стенки, общее растяжение и локальные деформации ее мышечной сети. Капсула ЛУ (наружная стенка лимфангиона лимфоидного типа) по строению подобна мышечной манжетке емкостного лимфангиона экстраорганный ЛС, их различия носят скорее количественный характер, обусловлены большими объемом ЛУ, емкостью и сложностью строения его полости. Принципиальное отличие нодального лимфангиона от сосудистого, как паренхиматозного

органа от внутреннего полога, лежит в соотношении внешнего и внутреннего объемов, объема и емкости: под капсулой ЛУ находится не столько лимфа в полостях синусов, сколько лимфоидная ткань в их стенках, под мышечной манжеткой ЛС – лимфа, которая и оказывает растягивающее давление на стенки полости. К тому же микрорквеносные сосуды в веществе ЛУ отводят часть лимфы из его синусов. Поэтому мышечная сеть в медленно растягивающейся капсуле ЛУ разрезается, тогда как в мышечной манжетке сосудистого лимфангиона при его увеличении до сопоставимого с ЛУ объема наблюдается увеличение плотности, толщины и числа мышечных слоев.

СТРУКТУРНЫЕ ОСНОВЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Петренко В.М.

*Санкт-Петербургская государственная
медицинская академия им. И.И. Мечникова
Санкт-Петербург, Россия*

В основе жизнедеятельности человека и животных лежит циркуляция жидкостей разного состава: продукция клетками, движение в межклеточных пространствах (тканевых каналах), в соединительной ткани (интерстиции) и сосудах, фильтрация из капилляров и обратно. Циркуляцию организуют разные белки и их комплексы с разными веществами (нуклеиновыми кислотами, углеводами и липидами), в т.ч. клетки (полибелковые комплексы, способные к самовоспроизведению). Их полиморфные сети покрывают водные растворы внутренней среды, превращая их в «студни» разной плотности, регулируют их состав и движение как [гель↔золь] по интегральному градиенту физиологической активности разных клеток и тканей (онкотического, осмотического, гидравлического и механического давлений), образуют скелет внутри- и межклеточных пространств, стенки тканевых каналов (дососудистой, межклеточной циркуляции) и

сосудов, разделяют пространства между клетками и пограничными тканями (эпителии, мезотелии, эндотелии) на полиморфные компартменты с локальными особенностями строения. Так эндотелиальные стенки сосудов (каналов системной, межорганной циркуляции) образуют клеточные барьеры разного вида между тканевыми жидкостями и кровью. Тканевые щели в сетях соединительнотканых волокон заполнены белково-углеводными комплексами, в частности – протеогликанами, которые связывают воду. Динамическое равновесие студнеобразного аморфного вещества соединительной ткани [гель↔золь] регулируется разными факторами, производными физиологической активности окружающих клеток и тканей. Избыток тканевой жидкости с веществами, не попавшими в венозную кровь, «стекает» с протеогликанов и «продавливает» межэндотелиальные контакты в стенках лимфатических капилляров, где отсутствует базальная мембрана, фильтруется в их просвет с образованием лимфы. Развитие организма человека сопровождается значительными изменениями его циркуционной системы адекватно прогрессивному усложнению строения организма: разделение движущейся, изменяющейся внутренней среды на полиморфные компартменты и соединяющие каналы создает условия для локальной концентрации в их стенках различных белков и клеток, специализации изменяющихся и все более эффективно функционирующих их коопераций (белков, клеток, тканей, органов, систем и аппаратов).

МНОГОУРОВНЕВАЯ СЕГМЕНТАРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЛИМФАТИЧЕСКОГО РУСЛА

Петренко В.М.

*Санкт-Петербургская государственная
медицинская академия им. И.И. Мечникова
Санкт-Петербург, Россия*

Лимфатическое русло (ЛР) играет важную роль в организме человека и млекопитающих

животных как вторая дренажная система их органов, афферентная система вторичных лимфоидных органов (лимфатических узлов – ЛУ) и образований (узелков и бляшек). Исследователи давно проявляют интерес к функциональной морфологии ЛР, пытаются установить принципы его структурной организации. Е. Horstmann (1951) и Н. Mislin (1961) предложили различать функциональную единицу лимфатического сосуда (ЛС) – лимфангион как клапанный сегмент. Я (1991-2010) показал, что лимфангион ЛС – это межклапанный сегмент с гладкими миоцитами в стенках, первым стал рассматривать ЛУ как лимфангион с лимфоидной тканью в стенках, а все ЛР – как цепи (сеть) межклапанных сегментов с разным строением, организующих лимфоотток из органов в вены. Для классификации ЛУ Б.В. Огнев (1936) предложил различать понятие фрагмента нервной и сосудистой систем – это органы, которые объединены ветвями одной артерии, отходящей от аорты, и имеют общие по происхождению участки нервной, венозной и лимфатической систем. Первичные (основные) лимфатические стволы имеют центральные регионарные ЛУ в “сосудистом” фрагменте, соответствующем месту закладки и развития органа, а вторичные (контактные) стволы связывают ЛС соседних органов. Однако концепция не позволила объяснить варианты лимфооттока, общность регионарных ЛУ для органов разных фрагментов. М.С. Спиров (1959) отводил определяющую роль в размещении регионарных ЛУ серозным оболочкам. Б.В. Огнев (1945) писал о фрагментарном строении ЛУ: контрастное вещество при невысоком давлении в афферентном ЛС заполняет свой функциональный сегмент в ЛУ и переходит в свой эфферентный ЛС, благодаря трабекулам ЛУ (Бородин Ю.И. и др., 1992). Ю.И. Бородин (2005) выдвинул представление о лимфатическом регионе, охватывающем лимфатический аппарат органа (части тела), бассейн его лимфосбора – это фрагмент ЛР от его корней в органе до ближайшего регионарного

ЛУ, включая интерстициальную микроциркуляцию клеток и молекул, лимфатические капилляры (ЛК) и посткапилляры (ЛПК), ЛС, ЛУ.

Собственные исследования (1987-2003) позволяют мне утверждать, что у эмбрионов артерии фрагментируют первичное венозное русло и это приводит к закладке первичных лимфатических коллекторов вокруг и вдоль аорты и ее ветвей – венозные карманы, лимфатические щели и мешки с их притоками, включая интраорганные. Закладка ЛУ тоже происходит по ходу артерий, путем их инвагинации в лимфатические мешки и ЛС – артерии фрагментируют первичное ЛР плодов. У ранних эмбрионов ветви аорты тесно связаны с сомиатами. Сегментарность организации первичной сосудистой системы позднее частично утрачивается в результате смещения органов с мест их закладки, вторичных сращений брюшины и т.п., но достигает еще большей выраженности в стенках ЛР (межклапанные сегменты). Вращение одних органов в брыжейки других органов у эмбрионов и вторичные сращения брюшины у плодов, рост микроструктур в органах и ЛУ, лабильность кровотока и лимфотока приводят к сближению и объединению существующих и образованию новых, более коротких, в том числе aberrantных путей лимфооттока из органов, начиная с корневых сегментов ЛР. Сегментарное строение ЛР на анатомическом уровне (фрагменты и регионы) отражает характер ветвления аорты и распространяется на его гистологический уровень, реализуясь в конструктивных особенностях мышечных манжеток и клапанных частей ЛС и ЛУ. Корни ЛР находятся в тесной связи с дренируемыми тканями и, по моим исходным предположениям, посегментарно, в виде модулей микроциркуляторного русла (МЦР), заключены в каркас ЛПК. Их клапаны обеспечивают пассивный лимфоотток из сетей ЛК адекватно конструкции дренируемого органа или его части – форма модуля МЦР варьирует от округлой и полигональной (дольки и ацинусы желез) до веретеновидной, в виде узкой полоски вокруг мышечного пучка.

Я исходил из утверждений академика В.В.Куприянова (1969-1989) о кольцевой структуре ангиона или модуля МЦР. Позднее (2008-2010) я провел собственные исследования МЦР и установил, что кольцевой модуль (спаренные анастомозы терминальных артериол и собирательных венул, их закольцованный пучок) встречается редко и не может служить структурно-функциональной единицей МЦР. Магистральные артериолы разделяют брыжейку на межартериолярные сегменты, а вместе со своими ветвями – на микрорайоны МЦР. На их территории находятся модули МЦР открытого типа – незамкнутая цепь [терминальная артериола и ее ветви – сеть кровеносных капилляров – собирательная венула и ее корни], а корни ЛР проходят как коллатерали на разном удалении от кровеносных капилляров, посткапиллярных и собирательных венул. Лимфатическая часть микрорайона МЦР окружена ЛС I порядка, которые сопровождают его контурные артериолы и венулы. Корнями ЛС I порядка служат надсетевые ЛПК с тонкой адвентициальной оболочкой – чаще сателлитные, сопровождающие собирательные венулы, и аберрантные, идущие самостоятельно. Эти ЛПК дренируют полиморфные сети ЛК, в состав которых могут входить сетевые ЛПК I порядка с эндотелиальными стенками. Такая сеть «разрезается» терминальными артериолами и собирательными венулами на корневые или первичные микроанатомические сегменты ЛР. Они «накладываются» на кровеносную часть модулей МЦР, в случае кольцевого модуля – «вырезаются» его контурными микрососудами. Ведущую роль в этой системе играют кровеносные микрососуды, в которых давление выше, чем в лимфатических. Корневой сегмент ЛР устроен как межклапанный сегмент, всегда сложный: выходные (проксимальные) клапаны относятся к ЛПК (необязательно являются их первыми клапанами – ЛК служат не только корнями, но и притоками ЛПК), причем не один ЛПК может дренировать данный участок сети ЛК; роль входных, внутрстеночных кла-

панов играют подвижные межклеточные контакты эндотелиоцитов ЛК, которые открываются при активном функционировании дренируемых тканей, когда увеличивается давление в тканевых каналах. Микрорайоны МЦР могут включать в свой состав лимфоидную ткань (диффузную и компактную, предузелки и узелки) в связи с ЛК и ЛПК. И тогда они подобны ЛУ (сеть ЛК как сеть синусов ЛУ, в т.ч. вокругузелковых, пронизывающих лимфоидную ткань).

Заключение

Лимфатическая система характеризуется многоуровневым сегментарным строением. Ее сегменты можно разделить на генеральные или межсистемные (между ЛР и кровеносным руслом) и специальные или внутрисистемные (локальные, межклапанные), а генеральные сегменты – на региональные или топографоанатомические (периартериальные – нервно-сосудистые фрагменты Б.В. Огнева), органические или анатомические (периодальные – лимфатические регионы Ю.И. Бородина), корневые или первичные микроанатомические (межаортериолярные – в микрорайонах МЦР). Морфогенез генеральных сегментов ЛР детерминирован влиянием артерий и (через них) растущих органов на первичные венозные и лимфатические пути (топографоанатомические корреляции – экстравазальные факторы лимфотока). Развитие корневых, межартериолярных сегментов определяется особенностями локального метаболизма, тканевого и гемотканевого, а, следовательно, лимфообразованием – главной лимфодвижущей силой в корнях ЛР. На каждом уровне генеральной сегментации, связанной с ветвлением артерий, ЛР разделяется на собственные (локальные, межклапанные) сегменты с разным строением стенок (в ЛС, ЛУ, ЛПК и даже ЛК) адекватно колебательно-му характеру лимфотока и тканевого метаболизма, функциональной активности органов, дренируемых (для ЛК, ЛПК, ЛС) и смежных (для ЛС, ЛУ). Итак, морфофункциональная организация ЛР включает складчатую конст-

рукцию его стенок и (квази)сегментарную связь с артериями в нервно-сосудистых пучках органов и областей тела, детерминированную эмбриональным происхождением ЛС и ЛУ. Благодаря более высокому кровяному давлению, артерии доминируют при взаимодействии с венами и ЛР как контактном (фрагментирование эмбриональных и массаж дефинитивных сосудов), так и дистантном (через кровоток и тканевой метаболизм). Артерии, как источник кровоснабжения всех органов, оказывают определяющее влияние на метаболизм тканей и рост органов, а, следовательно, – на лимфообразование и лимфоток в ЛР, морфогенез его межклапанных сегментов.

ДЕТЕРМИНАНТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ ПЕДАГОГА

Печеркина А.А.

*ГОУ ВПО «Уральский государственный
педагогический университет»
Екатеринбург, Россия*

Проблема здоровья в настоящее время является одной из приоритетных в России. Обусловлено это тем, что те значительные и резкие изменения, которые произошли в последнее десятилетие, привели к ускорению темпов жизни, увеличению объема информационных потоков, усложнению технологических процессов и изменению во всех сферах общественной жизни, в том числе и в системе образования. В сложившихся условиях личности приходится работать в ситуации постоянного напряжения, что приводит к снижению работоспособности, повышает утомляемость, приводит к эмоциональному выгоранию, к снижению показателей психических процессов (памяти, внимания, мышления), что напрямую отражается на результатах профессиональной деятельности. Естественно, что такой психологически напряженный труд не может не влиять на профессиональное здоровье человека.

Многомерность феномена «здоровье» и разноплановость подходов к его изучению до сих пор не позволяют сформулировать всеобъемлющего определения. Как сложный феномен, здоровье находится в исследовательском поле с древних времен (Платон, Гиппократ, Авиценна и др.). Однако вопрос о его определении, видах, детерминантах остается открытым, особенно в контексте профессионального здоровья.

Первые проявления внимания к вопросам обеспечения здоровья работников встречаются в работах Ф. Тейлора, относящихся к началу XX века. Он исходил из концепции «экономического человека», рассматривая рабочего как обособленную единицу, элемент производственного процесса. Социальная природа, психическое и физическое здоровье его не интересовали.

Вопросы профессионального здоровья начинают активно обсуждаться в Англии в начале XX века. Так, Б. Мессиио одной из важных задач промышленной психологии считает соблюдение правил охраны труда. По его мнению, одна из главных причин несчастных случаев на производстве – переутомление работников, влекущее за собой ослабление правильности восприятия, памяти и сосредоточения внимания. Энергозатраты работника при выполнении производственных заданий должны быть совместимы с хорошим состоянием здоровья. Ф. Уоттс особое внимание уделяет организации досуга работников. Необходимо создать оптимальные духовные и физические условия для осуществления работы самого высокого качества.

В настоящее время проблема профессионального здоровья привлекает к себе все большее внимание специалистов. Но, несмотря на это, пока еще не сложилось общее мнение о том, какое содержание следует вкладывать в данное понятие.

Проблему профессионального здоровья по степени значимости следует рассматривать в контексте общей концепции охраны здоровья

нации. По-мнению Л.М. Митиной, от «здоровья нации в огромной степени зависит здоровье подрастающего поколения, будущее страны» [4, с. 43].

Также автор указывает на то, что профессиональное здоровье педагога – основа эффективной работы современного образовательного учреждения и его стратегическая проблема и определяет его как способность организма сохранять и активизировать компенсаторные, защитные, регуляторные механизмы, обеспечивающие работоспособность, эффективность и развитие его личности во всех условиях протекания профессиональной деятельности.

Проблема детерминации развития психического является ключевой при рассмотрении профессионального развития личности. С точки зрения системного подхода детерминация представляет собой систему причин разного типа, то есть детерминация является системой. Главным в этой системе являются причинно-следственные, каузальные отношения. В самом общем виде, причина – «это некоторое событие (объект, процесс), которое необходимым образом вызывает другое событие-следствие. Если нет причины – нет следствия» [3, с.26]. Однако одними каузальными связями детерминация не ограничивается. В нее включаются также внешние и внутренние факторы, вместе с опосредующими их звеньями.

Факторы, детерминирующие профессиональное здоровье, могут быть условно представлены тремя группами: внешние, организационные и внутриличностные.

Вначале рассмотрим факторы, отнесенные к внешним. В эту группу входят те факторы, которые связаны с социально-экономическими изменениями, происходящими в обществе и напрямую отражающиеся на процессе выполнения профессиональной деятельности. Социально-экономические изменения обостряют социальную незащищенность, угнетают чувство безопасности и тем самым могут привести к ухудшению состояния здоровья педагога.

Фактором, детерминирующим профессиональное здоровье, может стать расширение социально-профессионального окружения. Специалисты-трудоголики, одержимые работой как средством достижения признания и успеха, иногда серьезно нарушают профессиональную этику, становятся конфликтными, проявляют жестокость во взаимоотношениях, но при этом обладают достаточно высоким уровнем профессиональной компетентности.

Также фактором развития профессионального здоровья являются благоприятные обстоятельства в реализации профессиональных планов. Не нарушая привычное течение профессиональной жизни, они порождают психическую устойчивость, комфорт и эффективное выполнение трудовой деятельности.

Следующая группа – организационные факторы. Они связаны с деятельностью человека в организации. Среди таких детерминант, в первую очередь, нужно выделить условия труда и условия образовательной среды. Процессы, происходящие в организации, напрямую отражаются на состоянии педагога.

Совершенствование способов выполнения профессиональной деятельности, внедрение новых образовательных программ, технологий, инноваций приводит к развитию профессионального здоровья.

В.А. Слостенин, рассматривая инновационные процессы в педагогике, указывает на противоречие, которое вызвано развитием профессионализма. С одной стороны, дифференциальные признаки, отличающие профессию учителя от других, ведут к системе требований, несоблюдение которых лишает человека имиджа профессиональности. С другой стороны, чем выше уровень сложности задач, чем ближе к акмеологической характеристике мастерства, тем чаще становится инновационное проявление, стремление к преодолению норм, созданию продуктов и способов работы, не совпадающих с «общепринятыми». «Инновационная устремленность ведет за собой творческое самовыражение, не уместяющееся в привычных рамках.

Чем более близка вершина достижений, которую превосходит творец-новатор, тем большее количество «несоблюдений» нормы он демонстрирует и вовлекает в это «игнорирование» большее количество других учителей» [5, с.54].

Немаловажную роль играют и сформировавшиеся отношения в системах «учитель-ученик», «учитель-родители», «учитель-коллеги», «учитель-администрация школы». Частые конфликты, повышенная напряженность в отношениях, отсутствие поддержки и сплоченности в коллективе негативно сказываются на индивидуальных психических состояниях его членов, создают тягостные переживания, которые, закрепляясь, могут оказать негативное влияние на состояние его здоровья. Таким образом, положительный социально-психологический климат, сведенное к минимуму количество конфликтов, демократический стиль управления являются значимыми детерминантами профессионального здоровья.

Также среди организационных факторов выделяются специфические особенности организации педагогической деятельности – ее регламентация, высокая степень автономности педагога, распределение учебной нагрузки, перспективы профессионального роста, характер включения педагога в управление учебным заведением. В данную в группу входит и содержание выполняемой педагогом деятельности (одновременное наблюдение за несколькими изменяющимися во времени процессами или осмысление деятельности нескольких учащихся; частое и быстрое информационное переключение внимания на множественные объекты; восприятие и переработка разнообразной и многочисленной информации; чувство повышенной ответственности за принимаемые решения).

Внутриличностные или субъективные детерминанты – это те индивидуальные особенности личности, обусловленные внутренними условиями развития личности и активностью, необходимой для саморазвития, которые влия-

ют на процесс сохранения и поддержания профессионального здоровья.

Л.И. Анцыферова в своих рассуждениях о механизмах развития личности обращает внимание на внутренние условия развития, которые отражают основную потребность человека «...постоянно выходить за свои пределы, достигать возможной полноты воплощения в индивидуальной форме своей родовой сущности. Личность постоянно экстраполирует себя в свое будущее, а свое отдаленное будущее проецирует на свое настоящее. Желание своего будущего и есть желание развития» [1,с.4]. Здесь акцентируется внимание на незавершенность, «открытость» психологической организации личности, что является фактором ее безграничного развития.

В качестве субъективного фактора можно выделить низкий уровень нейротизма как показатель эмоциональной устойчивости индивида, эмоциональной лабильности, уравновешенности нервно-психических процессов, проявляющийся в снижении возбудимости и преобладании положительно окрашенных эмоциональных состояний.

Также данная группа факторов включает в себя наличие согласованных представлений в ценностно-смысловой сфере, что выражается в возможности реализации педагогом значимых смыслообразующих жизненных целей, а также приоритетных типов поведения, предпочтительного образа действий и/или значимых свойств личности в своей профессиональной деятельности.

Значимым детерминирующим фактором является и наличие мотивации при выполнении профессиональной деятельности, ответственное отношение к своим профессиональным обязанностям, наличие заинтересованности в получаемых результатах, как своих собственных, так и учащихся.

Одним из важных факторов, детерминирующих развитие профессионального здоровья является социально-профессиональная активность. Осуществляя определенный вид дея-

тельности, личность развивается, развиваясь, человек развивает деятельность. Однако, не каждая профессиональная деятельность позволяет себя развить. Существует ряд профессий, требующих выполнения нормативной по жестким алгоритмическим предписаниям деятельности. Личность, обладающая высокой степенью активности, в этой ситуации испытывает сильнейший дискомфорт, неудовлетворенность своим положением на рабочем посту. Это состояние иногда называют «утратой себя» [2].

Таким образом, психологическими детерминантами профессионального здоровья педагога выступают внутренние индивидуально-психологические и внешние социально-психологические и организационные факторы. Следует отметить, что педагог сам может предотвратить ухудшение и поддержать свое профессиональное здоровье, если он имеет представление о своих жизненных и профессиональных целях, использует перерывы на отдых, владеет навыками саморегуляции, эмоционального общения, имеет стремление к профессиональному развитию и самореализации.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 10-06-83626а/У.

Список литературы

1. Анцыферова Л.И. К психологии личности как развивающейся системы // Психология формирования и развития личности. М.: Наука, 1981. – С. 3-19.
2. Карцева Т.Б. Личностные изменения в ситуациях жизненных перемен // Психол. журнал. – 1988. № 5. – С. 120-128.
3. Ломов Б.Ф. Системный подход и проблема детерминизма в психологии // Психол. журнал, Том 10. – 1989, № 4. – С. 19-33.
4. Митина Л.М. Психология профессионального развития учителя. М.: Флинта, 1998. – 200 с.
5. Слостенин В.А., Подымова Л.С. Педагогика: инновационная деятельность. – М.: Магистр, 1997. – 224 с.

ПЕРИОДИЧНОСТЬ СЛУЧАЕВ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА НА ФОНЕ ГЕОМАГНИТНЫХ БУРЬ В СЕВЕРНОМ РЕГИОНЕ

Прокопьев М.Н.

*Медицинский институт Сургутского
государственного университета
Сургут, Россия*

Общеизвестно, что солнечное корпускулярное излучение (солнечный ветер), уносит в межпланетное пространство его магнитное поле. Во время солнечных вспышек происходит резкое изменение солнечного ветра и межпланетного магнитного поля, сопровождающееся генерацией околосолнечных электромагнитных полей, что, в свою очередь, проявляется в виде геомагнитных бурь (ГМБ) [1]. Доказано, что неблагоприятное воздействие ГМБ более выражено на территориях, расположенных в высоких широтах ближе к магнитному полюсу Земли. К числу таких территорий относится и Ханты-Мансийский регион. В настоящее время геомагнитные возмущения рассматриваются одними из экологических факторов риска развития патологии у населения северных территорий. Имеются данные, что число людей, болезненно реагирующих на возникновение ГМБ, достигает 80% от всего взрослого населения [2], причем в структуре больных преобладают мужчины и чаще всего наблюдается развитие гипертонических кризов, возрастание симптомов ишемии сердца, возникновение инсультов.

Целью настоящей работы явилось изучение периодичности случаев госпитализации мужского населения г. Сургута с острым инфарктом миокарда (ОИМ) в зависимости от наличия или отсутствия геомагнитных бурь.

Материалы и методы: временная периодичность госпитализации больных с острым инфарктом миокарда изучалась по архивным материалам реанимационного отделения Сургутской окружной центральной клинической больницы за 1994 – 1997 гг. Проведен

анализ 673 историй болезней госпитализированных мужчин с ОИМ в возрасте от 30 лет и старше. Круглосуточные сведения о наличии или отсутствии геомагнитных бурь в исследуемый период времени (4 года) предоставлены Сургутским НПЦ «Геоэкология», всего, по его данным, зарегистрировано 895 магнитоспокойных дней и 561 день – с магнитными бурями различной интенсивности.

Результаты исследования позволили выявить определенные закономерности. Так, в магнитоспокойный период времени в реанимационное отделение было госпитализировано 398 больных с ОИМ с преимущественным возрастом от 50 до 69 лет (55,9%), пациенты в возрасте от 30 до 49 лет составили 37,4% случаев, старше 70 лет – 7,3%. В то же время, в периоды воздействия геомагнитных бурь было госпитализировано 275 больных с ОИМ, среди которых доминировали пациенты в возрасте от 30 до 49 лет (50,1%), возрастная группа от 50 до 69 лет составила 46,4%, пациентов в возрасте старше 70-ти лет было 6,9%. Плотность госпитализации (отношение числа случаев госпитализаций к числу дней изучаемого периода) для геомагнитоспокойного исследуемого периода (895 дней) составила 0,44, для периода с геомагнитными бурями (561 день) - 0,49. При этом частота госпитализаций больных с ОИМ в период времени с ГМБ на 10,2% выше, чем в геомагнитоспокойный период.

Определенная закономерность была выявлена при анализе времени суток обращения пациентов с ОИМ за медицинской помощью и их госпитализацией. Так, в изучаемый геомагнитоспокойный период времени с 1 часа ночи и до 7 часов утра преимущественно были пациенты в возрасте старше 70-ти лет (51,9%), с 7 часов утра до 13 часов дня – в возрасте от 40 до 49 лет (38,2%) и в возрасте от 50 до 59 лет (39,8%), в остальной период времени суток (с 13 часов дня до 24 часов ночи) госпитализировались преимущественно больные в возрасте от 30 до 39 лет (41,7%) и от 60 до 69 лет (40,7%). В то же время возрастная структура госпитали-

зированных больных в периоды воздействия ГМБ была практически одинакова для всех указанных выше часовых периодов суток и составила, в среднем, от 30 до 35%.

Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о том, что возрастная и временная (время суток) зависимость развития острого инфаркта миокарда на фоне геомагнитных бурь должна учитываться при разработке профилактических программ для населения северного региона.

Список литературы

1. Бреус Т.К., Халберг Ф., Корнелиссен Ж. Влияние солнечной активности на физиологические ритмы биологических систем // Биофизика, 1995, Т. 40, В. 4. – С. 737-748.
2. Хаснулин В.И. Особенности прогрессирования экологически обусловленных дизадаптивных кардиометеопатий на Севере. – Надым, 1995. – 82 с.

ДИСБАЛАНС ТН1/ТН2 - ИММУННОГО ОТВЕТА ПРИ АУТОИММУННОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

**Прохоренко Т.С., Саприна Т.В.,
Лазаренко Ф.Э., Рязанцева Н.В.**

*ГОУ ВПО Сибирский государственный
медицинский университет Росздрава
Томск, Россия*

Введение. Согласно современным представлениям, механизмы развития аутоиммунного сахарного диабета связаны с дисрегулирующей в системе иммунитета путем срыва толерантности организма к собственным клеткам и тканям. В общем механизм развития аутоиммунного СД сводится к клеточно-опосредованной аутоиммунной деструкции β -клеток поджелудочной железы. Критическую роль в инициации гибели β -клеток играют цитокины. По средствам их активируются клетки иммунной системы, оказывающие цитотоксической действие на β -клетки островков Лангерганса. Исследования последних лет показыва-

ют, что при аутоиммунном сахарном диабете имеет место дисбаланс Th1/Th2-путей иммунного ответа, который, возможно, определяет скорость развития заболевания. Поэтому актуальным является изучение цитокин-продуцирующей и рецептирующей способности иммуноцитов при различных вариантах аутоиммунного сахарного диабета.

Цель исследования: оценить продукцию цитокинов (IL2, IL4, IL10) мононуклеарными лейкоцитами крови и состояние их рецепторного аппарата при сахарном диабете 1 и LADA типах.

Материалы и методы. Было обследовано 70 пациентов (30 мужчин и 40 женщин в возрасте 18-45 лет) с сахарным диабетом 1 и 2 типа. Подгруппа с LADA была выделена из группы пациентов с СД 2 типа по клиническим признакам и верификация диагноза проведена серологически (определяли содержание аутоантител к инсулину (IAA), к островковым клеткам (ICA), глутаматдекарбоксилазе (GAD) методом ИФА (Biomerika, США)). Контрольную группу составили 30 практически здоровых доноров соответствующего пола и возраста. Выделенные в стерильных условиях мононуклеарные лейкоциты инкубировали в полной питательной среде. Продукция мононуклеарами (IL2, IL4, IL10) в супернатантах клеточных культур была оценена методом твердофазного ИФА (ВекторБест, Новосибирск). Количество клеток, несущих рецепторы к IL2, IL4, IL10 определяли методом проточной лазерной цитофлуориметрии («Beckman Coulter», Швейцария). Для оценки достоверности различий выборок использовали критерии Манна-Уитни (для независимых выборок). Различия считались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты. Положительный титр по одному виду аутоантитела был выявлен у 43% пациентов с СД 2 типа. Тем не менее, в группу с LADA вошло 12 пациентов, у которых зарегистрирован положительный титр 2-х аутоантител. Продукция IL-2 при СД во всех группах

достоверно превышала таковую в контроле. Оценивая количество клеток, несущих рецепторы к IL-2 установили, что значения данного показателя у пациентов с аутоиммунным диабетом сопоставимы со значениями у здоровых доноров. В исследовании при оценке продукции IL-4 отмечались сопоставимые результаты у больных СД типа 1 и в контроле. У пациентов с LADA продукция IL-4 достоверно превышала показатели в остальных группах. Оценивая количество клеток, несущих рецепторы к IL-4 установили снижение числа данных клеток в 2-х группах пациентов с диабетом по сравнению с контролем.

При исследовании уровня продукции ИЛ-10 выявлено повышение его концентрации в группах аутоиммунного диабета по сравнению с контрольной группой. Достоверных отличий между группами пациентов с диабетом не установлено, однако в группе LADA имеется тенденция к увеличению показателя, по сравнению с СД 1 типа.

Оценивая показатель рецепции IL-10, отмечался достоверно более низкий показатель во всех группах сахарного диабета по сравнению со здоровыми донорами. Из общей группы больных аутоиммунным диабетом выделили подгруппы пациентов с микроангиопатиями (нефро- и ретинопатия) и подгруппу пациентов без осложнений, у которых определили продукцию IL-10. Выявили, что при развитии осложнений сахарного диабета уровень продукции данного цитокина достоверно снижается по сравнению с показателем продукции в группе пациентов без указанных микроангиопатий.

Заключение. Концентрация различных видов цитокинов и количество лимфоцитов, чувствительных к ним, по-видимому, определяет развитие и клинические особенности аутоиммунного сахарного диабета в группе пациентов старшей возрастной категории, где представлены различные патогенетические варианты диабета.

Работа выполнена в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-

педагогические кадры инновационной России» на 2009 – 2013 гг. (ГК № 02.740.11.0311) и при финансовой поддержке Гранта Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых (ГК № 02.120.11.3842-МД).

ОЦЕНКА РИСКА СМЕРТИ ОТ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПОЖИЛЫХ ЖЕНЩИН, СТРАДАЮЩИХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

**Пугжилис И.С., Медведев Н.В.,
Никуленкова А.М., Смагина А.В.**

*Государственный медицинский
университет
Курск, Россия*

Гипертоническая болезнь широко распространена в женской популяции и в пожилом возрасте достигает 60-70%. Цель работы: определение степени риска смерти от сердечно-сосудистых осложнений в ближайшие 10 лет у пожилых женщин, страдающих ГБ II стадии, с помощью шкалы SCORE. Проанализировано 84 историй болезни. Средний возраст больных составил 63 ± 3 лет. Для оценки суммарного риска учитывались возраст, уровень систолического АД, общего холестерина сыворотки (ОХС) и курение. Полученные результаты обработаны при помощи прикладных программ: BIOSTAT, MS EXCEL 2000.

Доля курящих женщин составила 53,3%, среди них с нормальным АД - 5%, с АГ на уровне второй степени - 14% ($p=0,001$), на уровне третьей - 11% ($p=0,001$). Показатели АД в группе не курящих составили 120 ± 5 мм.рт.ст - в 11% случаев, на уровне второй степени 165 ± 3 мм.рт.ст. ($p=0,005$) - в 11%, на уровне третьей - 180 ± 7 мм.рт.ст. ($p=0,005$) - у 1% обследованных. Показатели уровня ОХС среди курящих равнялись $4,5 \pm 0,1$ ммоль/л в 7% случаев, $7 \pm 0,5$ ($p=0,002$), ммоль/л - в 16% случаев. В группе некурящих уровень ОХС в целом был ниже и равнялся $4 \pm 0,1$ ммоль/л - в 13% случаев, $6,5 \pm 0,4$ ($p=0,0001$), ммоль/л - в 17%. В группе

курящих женщин риск 1% и менее - у 3%; риск 2% - у 3%; 5-9% - у 3%; 10-14% - в 7%, риск 15: и выше - в 7% случаев. В группе некурящих женщин риск 1% и менее был выявлен у 12%; 2% - у 4%, риск 3 - 4% - у 6%, риск 5-9% - у 8%, риск 10% и выше не отмечался среди некурящих женщин.

Таким образом, риск смерти от ССЗ в ближайшие 10 лет жизни у женщин пожилого возраста, страдающих ГБ, существенно выше при сопутствующем курении, для его снижения необходимо проведение индивидуальных бесед и занятий в школе для пациенток с АГ.

ВЛИЯНИЕ ИБС И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ НА ТЕМП СТАРЕНИЯ ПОЖИЛЫХ БОЛЬНЫХ

**Пугжилис И.С., Медведев Н.В.,
Ананьев Р.В., Гречко И.И.**

*Государственный медицинский
университет
Курск, Россия*

По данным международной программы МОНИКА АГ страдают почти каждый пятый мужчина (14,3%) и каждая пятая женщина (19,3%), к 60-69-летнему возрасту ее распространенность достигает 57,6%. Стенокардия напряжения (СН) в группе лиц 65-74 лет регистрируется у 11-20% мужчин и 10-14% женщин. АГ и ИБС - основные факторы риска ускоренного старения, развития тяжелых осложнений, ухудшающих качество жизни больных и приводящих к инвалидности на фоне старения.

Для определения влияния АГ и ИБС: стенокардии напряжения II ФК (СН II) на темп старения обследованы 63 больных ГБ II ст. 60-74 лет, 33 больных ИБС: СН II 60-74 лет, средний возраст - $66,9 \pm 4,7$ лет; Группой сравнения служили 32 практически здоровых лица 40-59 лет (средний возраст - $50,1 \pm 0,9$ года) и 31 практически здоровый человек пожилого возраста (средний возраст - $62,9 \pm 2,3$ года). С целью

оценки темпа старения определен биологический возраст (БВ) по его сравнению с должным БВ по методике, предложенной В.П. Войтенко с соавт. (1984 г.). Полученные результаты обработаны с помощью пакета прикладных программ BIOSTAT, MS Excel 2000. О достоверности различий судили по критерию Стьюдента (t), при $p < 0,05$.

В группе практически здоровых не найдено людей, стареющих ускоренно. 83% (25 человек) старели физиологически (БВ-ДБВ=5 лет), 16,7% (5 человек) замедленно (БВ-ДБВ<5 лет). Больные пожилого возраста, страдающие ГБ, старели ускоренно: их БВ - $67,4 \pm 2$ лет, значительно превышал ДБВ - $59,3 \pm 1$ лет, $p < 0,001$. У лиц, страдающих СН II, БВ оказался немного меньше, чем в группе с АГ - $65,1 \pm 1$ лет, ДБВ - $59,3 \pm 1$ лет, $p < 0,001$. Таким образом, АГ и ИБС ускоряют темпы старения. У пожилых больных ГБ II ст. он был выше, чем у больных ИБС: (СН II), что требует проведения у данных пациентов целенаправленной геропротекции и реабилитации.

ОЦЕНКА РИСКА СМЕРТИ ОТ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПОЖИЛЫХ МУЖЧИН, СТРАДАЮЩИХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

**Пугжилис И.С., Медведев Н.В.,
Клычёва О.И., Матвеева О.Л.**

*Государственный медицинский
университет
Курск, Россия*

Гипертоническая болезнь – заболевание, характеризующееся высокой распространенностью, увеличивающейся с возрастом и частотой тромбо-геморрагических катастроф. У пожилых больных мужского пола часто выявляется ее фактор риска курение, неблагоприятно влияющее на течение заболевания и риск сердечно-сосудистых осложнений (ССЗ). С целью определения степени риска ССЗ в ближайшие 10 лет у пожилых мужчин, страдающих ГБ II стадии, с помощью шкалы SCORE проанализи-

рованы истории болезни 84 пациентов. Средний возраст больных составил 60 ± 2 лет. Для определения суммарного риска ССЗ учитывались возраст, уровень систолического АД, уровень общего холестерина сыворотки (ОХС) и курение. Полученные данные были обработаны при помощи прикладных программ: BIOSTAT, MS EXCEL 2000.

Общее количество мужчин составило 103 человека, из них не курящих – 58 (56,3%), курящих – 45 (43,7%). АД в группе курящих лиц было нормальным лишь в 2% случаев, равным 160 ± 4 мм.рт.ст. – в 31% ($p_1 = 0,001$). У 8% некурящих АД равнялось 120 ± 5 мм.рт.ст., превышало 160 ± 5 мм.рт.ст. в 15% случаев ($p_2 = 0,001$). Уровня ОХС в пределах нормы отмечен у 8% курящих и 41% некурящих; достигал 6,5 ммоль/л и выше – у 29% курящих и 10% некурящих. Риск смерти от ССЗ в ближайшие 10 лет жизни в группе курящих оказался выше, чем в группе некурящих. Так, в группе курящих мужчин риск 1% и менее отмечен лишь в 2% случаев, 2-4% – в 1%, риск 5-9% – в 3%, 10-14% – в 5%, а 15% и выше – в 11%. Среди некурящих риск 1% – у 3%, 2% среди 5% обследуемых, 3 – 4% у 5%, риск 5-9 – в 5%, риск 10-14 – в 5% случаев. Таким образом, следует отметить существенное негативное влияние курения на риск смерти у пожилых мужчин от ГБ в ближайшие 10 лет жизни, что требует проведения для них индивидуальных и групповых занятий, направленных на постепенный отказ от курения.

ВОЗМОЖНОСТИ ФАРМАКОЭХОГРАФИЧЕСКОЙ ПРОБЫ У БЕРЕМЕННЫХ ПРИ ОСТРОМ ПИЕЛОНЕФРИТЕ

**Рыжков С.В., Власюк М.Е.,
Пакус О.И., Пампула Н.С.**

*ГУЗ «Областная больница №2»
Ростов-на-Дону, Россия*

Опасность быстрого развития инфекцион-
но-токсических осложнений у беременных с

пиелонефритом и обструкцией верхних мочевых путей требует неотложных лечебных мероприятий. Для предотвращения инфекционных и токсических проявлений урологической патологии эффективны различные способы эндоурологического дренирования мочевых путей. Актуальной задачей в этом направлении является разработка эффективных методов диагностики, позволяющих своевременно выявить обструктивные осложнения пиелонефрита. В связи с вышеизложенным, целью работы является совершенствование диагностического механизма выявления обструктивных поражений верхних мочевых путей у беременных при пиелонефрите для своевременного проведения дренирования полостной системы почек.

В основу работы положены результаты исследования 104 беременных, находившихся на сохранении и дальнейшем родоразрешении в ГУЗ «Областная больница №2» г.Ростова-на-Дону в связи с развитием пиелонефрита. Возраст пациенток колебался от 17 до 32 лет, в среднем составив $23,6 \pm 0,9$ лет. Для уточнения степени нарушения уродинамики у беременных была проведена фармакоэхографическая проба с фуросемидом по методу Почерниковой М.Н. с соавт. (2006). На фоне форсированного диуреза (прием 1 литра жидкости и фуросемида 0,3 мг/кг под язык) измеряли изменение поперечного размера лоханок обеих почек спустя 7, 10, 15, 30, 45, 60 и 90 минут. Если поперечный размер лоханки достигал максимума к 30 минуте, не увеличивался больше 50% от исходного размера и возвращался через 45-60 минут наблюдения к первоначальным значениям, то такие показатели соответствовали ранним стадиям нарушения уродинамики верхних мочевых путей (I, II). Если повышение диуреза приводило к замедлению сокращения поперечного размера лоханки и достигало максимума к 60 минуте, лоханка увеличивалась больше 50% от исходного размера, и начиналось ее сокращение через 90 минут наблюдения, но не возвращалось к первоначальным значениям, то такие показатели соответствовали IIIA стадии нару-

шения уродинамики верхних мочевых путей. Если на протяжении 90 минут имело место увеличение лоханки больше 50% от исходного размера и отсутствовала тенденция к ее сокращению, то такая кривая соответствовала IIIБ стадии нарушения уродинамики верхних мочевых путей. Признаком обструкции считали увеличение размеров поперечника лоханки на 50% через 5 минут после водной нагрузки и введения фуросемида.

В результате для ведения больных с острым пиелонефритом была разработана тактика диагностики, наблюдения и лечения. На начальном этапе при госпитализации в срочном порядке осуществляли забор крови и мочи на общий, биохимический и микробиологический анализ, катетеризировали мочевой пузырь для учета почасового диуреза, начинали инфузионную терапию, проводили десенсибилизацию, антибиотикотерапию. У 69 беременных при наличии продолжающейся анурии (почасовой диурез не более 4 мл) или олигурии (почасовой диурез от 4 до 20-25 мл) на фоне проводимого лечения был предположительно поставлен диагноз острого обструктивного пиелонефрита. У 22 беременных при сочетании анурии и наличии при ультразвуковом сканировании расширенных мочеточников, переполненных мочой, была установлена обструкция мочевых путей. Для уточнения степени нарушения уродинамики у остальных беременных была проведена фармакоэхографическая проба с фуросемидом. У 37 беременных нарушений уродинамики обнаружено не было. У 45 беременных наблюдали следующие нарушения уродинамики: IIIA стадия – у 18 пациенток, IIIБ – у 22 беременных и обструкция верхних мочевых путей дополнительно к 22 пациенткам была обнаружена у 7 чел. Таким образом, всего у 69 беременных наблюдали ретенционно-обструктивные нарушения уродинамики. Не далее, чем через 3-6 часов с момента поступления, у 69 беременных с непрекращающейся анурией и олигоурией и обструкцией мочевых путей, нарушениями уродинамики IIIA и IIIБ стадии было проведе-

но дренирование мочевых путей. Таким образом, проведение фармакоэхографической пробы у беременных с пиелонефритом позволило определить контингент пациентов, нуждающихся в эндоурологическом дренировании мочевых путей.

Вывод

При госпитализации беременных с острым пиелонефритом для своевременной диагностики ретенционно-обструктивных осложнений в стандарт первичного обследования необходимо включить фармакоэхографическую пробу с фуросемидом.

Список литературы

1. Почерникова М.Н., Стрельников А.И., Почерников Д.Г., Дубисская Л.А. Способ диагностики хронических нарушений уродинамики верхних мочевых путей у беременных. Патент России № 2308230. 2007. Бюл. №13.

ОЦЕНКА МИКРОНУТРИЕТНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ СРЕДИ ДЕТЕЙ 6-59 МЕСЯЦЕВ В КАЗАХСТАНЕ

Сарсембаева А.П., Салханова А.Б.

*Казахская академия питания
Алматы, Казахстан*

По данным экспертов ВОЗ недостаточность питания является самой распространённой причиной развития многих заболеваний. Известно, что к недостатку питания очень чувствителен детский организм. При этом обычно происходит снижение защитных сил и повышение восприимчивости к различным заболеваниям, что в совокупности способствует повышению детской заболеваемости и смертности. Не вызывает сомнений, что условием, способствующим развитию целого ряда заболеваний, может оказаться дефицит какого-либо жизненно важного микронутриента. Также следует учесть, что последствия несбалансированного по микронутриентному составу питания в период роста и развития ребенка не могут быть компенсированы в последующие периоды жизни. Многочисленными исследова-

ниями, выполненными в различных странах на протяжении последних десятилетий, убедительно доказана роль микронутриентов в целом ряде физиологических процессов организма человека, в том числе витамина А - в формировании остроты зрения, клеточном росте и дифференцировке, эмбриогенезе, иммунном ответе, участии в синтезе ферментов, гормонов; фолиевой кислоты - в делении клеток, росте и развитии всех органов и тканей, нормальном развитии зародыша, процессах кроветворения; железа - в синтезе разнообразных ферментных систем во всех тканях, выработке гемоглобина, физического и психомоторного развития у детей, концентрации умственной деятельности и познавательной способности у детей и взрослых, иммунном ответе и др.

В связи с вышеизложенным целью настоящего исследования являлось изучение распространенности дефицита витамина А, фолиевой кислотой, а также анемии у детей в возрасте 6-59 месяцев.

Материалы и методы

Изучение недостаточности микронутриентов проводилось на основе национально-репрезентативной выборки. Распространенность дефицита витамина А была изучена путем измерения концентрации ретинола в сыворотке крови, дефицита фолиевой кислоты - концентрации фолиевой кислоты в плазме крови, уровни обоих витаминов в крови определялись методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с использованием флуоресцентного детектора на аппарате HPLC "Waters 2487" при программном обеспечении системы «Breese» и «Millenium» (США) у 1032 детей. Распространенность анемии исследовалась на основе измерения уровня гемоглобина в цельной капиллярной крови с помощью прибора Немосце у 500 детей.

Результаты исследования

Средний уровень витамина А в сыворотке крови у детей 6-59 месяцев был равен $20,5 \pm 0,32$ мкг/дл. В таблице 1 представлено процентное распределение детей в зависимости от

уровня ретинола в крови. Пороговым уровнем концентрации ретинола в сыворотке крови, значения ниже которого расценивались как наличие дефицита витамина А, было принято значение 20 мкг/дл. Общая распространенность дефицита витамина А у детей 6-59 месяцев составила

57,2%, ДВА среди детей 6-59 месяцев был преимущественно умеренной степени (47,2%), а тяжелый ДВА (10%) встречался почти в 5 раз реже. Значительная часть детей (27,2%) имела пограничный уровень и меньшая часть (15,6%) – нормальный уровень витамина А в сыворотке крови.

Таблица 1
Статус витамина А и распространенность дефицита витамина А (мкг/дл) у детей 6-59 месячного возраста в Казахстане

Концентрация ретинола (мкг/дл) в сыворотке крови	Нормальный уровень ретинола	Пограничный уровень ретинола	Дефицит витамина А			Всего детей
			Всего	Умеренный	Тяжелый	
Процентное распределение (%)	15,6	27,2	57,2	47,2	10,0	100
Кол-во	161	281	590	487	103	1032

Критерием для определения дефицита фолиевой кислоты приняты значения уровня концентрации фолиевой кислоты в сыворотке крови ниже 3,0 мкг/л. Средний уровень фолиевой кислоты в сыворотке крови у детей 6-59 месяцев был равен $5,92 \pm 0,110$ мкг/л. По данным таблицы 2 видно, что почти половина детей

имеет пограничный уровень фолиевой кислоты в сыворотке крови, чуть более трети – нормальный уровень, и у 15,3% обследованных детей имеется дефицит фолиевой кислоты, при этом, умеренный дефицит превалировал над тяжелым.

Таблица 2
Процентное распределение детей по уровню недостаточности фолиевой кислоты в сыворотке крови в Казахстане

Концентрация фолиевой кислоты (мкг/л) в сыворотке крови	Нормальный уровень фолиевой кислоты	Пограничный уровень фолиевой кислоты	Дефицит фолиевой кислоты			Всего детей
			Всего	Умеренный	Тяжелый	
Процентное распределение (%)	35,7	49,0	15,3	15,3	0	100
Кол-во	368	506	158	158	0	1032

Для гемоглобина пороговым уровнем, значения ниже которого расцениваются как наличие анемии принято значение 11 г/дл. Средняя концентрация в цельной крови детей до 5 лет была равна $10,9 \pm 0,06$ г/дл, что было ниже порогового уровня. Что касается распространенно-

сти анемии среди детей, то оказалось, что в среднем по республике она составила 47,4%; преобладала анемия легкой степени (26%), на долю анемии умеренной степени приходилось 20,6%, а на долю анемии тяжелой степени – менее 1 процента.

Таблица 3
Процентное распределение детей в зависимости от степени тяжести анемии в Казахстане

Наличие анемии (по концентрации гемоглобина в крови)	Нет анемии	Анемия				Всего детей
		Всего анемии	Легкая степень	Умеренная степень	Тяжелая степень	
Процентное распределение (%)	52,6	47,4	26,0	20,6	0,8	100
Кол-во	263	237	130	103	4	500

Таким образом, полученные результаты показывают, что распространенность дефицита витамина А была в два раза выше 25% уровня, что позволяет отнести ситуацию по дефициту витамина А в стране к категории тяжелого риска соответственно критериям Международной консультативной группой по витамину А; анемии - существенно выше 40% уровня, что также позволяет отнести ситуацию с анемией в стране к категории тяжелого риска в соответствии с критериями ВОЗ, ЮНИСЕФ и УООН. Хотя в Казахстане не была проведена оценка статуса железа у населения на национальном уровне, можно полагать, что дефицит железа является важной причиной анемии в стране. Несмотря на то, что для дефицита фолиевой кислоты не разработано таких критериев, считаем, что ситуация с недостаточностью данного микронутриента также является серьезной. Дефицит витамина А, фолиевой кислоты и анемия, несомненно, являются приоритетной проблемой общественного здравоохранения в Казахстане. Это диктует необходимость принятия немедленных вмешательств с целью искоренения и дальнейшей профилактики микронутриентной недостаточности. Достичь этого можно с помощью стратегий саплементации, фортификации и пищевой диверсификации, которые уже начаты в республике. Казахской академией питания совместно с Министерством здравоохранения Республики Казахстан (МЗ РК) разработан проект «Национальной программы и плана действий по профилактике витамина А», который в январе 2008 г. представлен на рассмотрение в МЗ РК и предусматривает все три стратегии профилактики. С 2004 г. в Казахстане препараты железа с фолиевой кислотой включены в список бесплатных лекарственных средств, выдаваемых всем беременным женщинам, а также женщинам репродуктивного возраста и детям до пятилетнего возраста с низким уровнем гемоглобина. Кроме того, 9 октября 2009 г. вступил в силу Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения», согласно статье которого пше-

ничная мука высшего и первого сортов, реализуемая на территории РК, подлежит обязательному обогащению железосодержащим витаминно-минеральным комплексом.

ИММУНОКОРРЕГИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ У ДЕТЕЙ С ОЖОГАМИ

Сахаров С.П.

*ГОУ ВПО Тюменская государственная
медицинская академия Росздрава
Тюмень, Россия*

Лечение тяжелой ожоговой травмы у детей продолжает оставаться одной из проблем клинической медицины и здравоохранения. Так, в России ежегодно получают ожоги более 420000 человек, четверть из них нуждается в госпитализации. Среди всех обожженных 30-35% составляют дети до 14 лет - «золотой фонд» и будущее нации [2,4,5,6].

Наибольший процент из госпитализированных в ожоговые отделения составляют дети до 3-х лет, летальность в данной группе больных в течение 10 лет составляет около 0,29% [2,6].

В зависимости от тяжести ожога, то есть от площади и глубины повреждения, которая определяет выраженность системного воспалительного ответа, расстройства иммунной системы могут проявляться дисфункцией, недостаточностью или несостоятельностью, подобно тому, как это наблюдается и в других органах и системах [1,3,6].

В литературе основное внимание уделяется изучению патогенеза и коррекции иммунного статуса у взрослых с ожоговой травмой. При этом, изучение доли иммуномодуляторов в исходах ожоговой болезни, до сих пор, остается нерешенным вопросом, хотя и имеются немногочисленные публикации по этой проблеме [1,4,5,6]. Всё выше изложенное и привело нас к заключению о целесообразности изучения исходов лечения ожоговой травмы именно в этом аспекте.

Цель исследования - повысить эффективность комплексного лечения у детей с термической травмой в возрасте от года до 3 лет путем применения препарата иммуноглобулина нормального человеческого.

Под нашим наблюдением находилось 17 тяжелообожженных детей, в возрасте от года до 3-х лет, со средней площадью поражения тела $26 \pm 2,5\%$. Из этих пациентов у 8 - летальный исход (контрольная группа); у 9 - выздоровление (основная группа). Дети из обеих групп были однородны по возрасту, полу, глубине и степени тяжести ожога, характеру термического агента (в 100% случаев ожог горячей водой). Больным из основной группы дополнительно к традиционной терапии, с момента выведения ребенка из состояния ожогового шока (с 2 по 3-е сутки с момента травмы) начинали вводить ежедневно внутривенно иммуноглобулин нормальный человеческий в дозе 3-4 мл на 1 кг массы тела, но не более 25 мл в сутки (Нижегородского предприятия по производству бактериальных препаратов – фирмы “ИмБио”). Введение препарата проводилось внутривенно медленно до 15 капель в минуту на фоне гормональной терапии с целью профилактики аллергических реакций [4], которые мы в наших наблюдениях не отметили.

Оценка иммунного статуса включала определение показателей клеточного и гуморального звена иммунной системы. Забор крови осуществляли в утренние часы, на 3 - 9-е и 10 - 20-е сутки после получения травмы, что соответствовало токсической и септикотоксической стадии ожоговой болезни. Фенотипирование лимфоцитов различных популяций и субпопуляций осуществлялось с помощью панели моноклональных антител, в сыворотке крови определяли уровень иммуноглобулинов классов А, М, G.

Анализ проведенных исследований показал, что у детей течение ожоговой болезни вызвало изменения со стороны лимфоцитарно-клеточного звена иммунной системы.

Как показали результаты клинико-иммунологических исследований, у 80% детей в острый период ожоговой болезни была выявлена абсолютная лимфопения на фоне умеренного увеличения количества лейкоцитов. Так, у больных контрольной группы абсолютное число зрелых Т-лимфоцитов в токсический период заболевания был в 1,6 раза меньше, чем у пациентов основной группы, а в септикотоксический период различия составили в 2 раза.

При исследовании концентрации в крови хелперно-индукторной субпопуляции Т-лимфоцитов отметили, что у детей с летальным исходом, как в токсическую, так и в септикотоксическую стадию было достоверно ниже средних величин, а в группе с применением иммунозаместительной терапии достигала нижних границ физиологической нормы.

Особенно наглядно видно влияние на уровень супрессорно-цитотоксической субпопуляции Т-лимфоцитов препарата иммуноглобулина нормального человеческого. Так, у больных, основной группы, количество клеток с фенотипом CD 8 в токсический период ожоговой болезни - в 1,7 раза больше, чем у пациентов контрольной группы, а в септикотоксическую стадию увеличивалась - в 3,2 раза.

Отличительных особенностей в содержании иммуноглобулинов в данных группах в наших исследованиях мы не выявили.

Таким образом, при анализе показателей иммунитета у больных летальной группы четко проявлялась иммунодепрессия, особенно усиливающаяся в септикотоксической стадии ожоговой болезни. При применении же иммунного препарата (иммуноглобулина нормального человеческого) у детей с благоприятным исходом ожоговой болезни наблюдалась активация клеточного звена иммунитета, которая приближалась, а в некоторых ингредиентах даже превышала среднюю физиологическую норму. Благодаря этому организм больного в периоды токсемии и септикотоксемии находился в наиболее функциональном оптимальном состоянии, что снижало выраженность эндотоксикоза,

частоту и тяжесть токсических и гнойно-септических осложнений при ожоговой болезни.

Список литературы

1. Артемьев С.А., Камзалакова Н.И., Булыгин Г.В и др. Состояние иммунитета и его коррекция стресспротекторами у детей с тяжелой ожоговой травмой. // Сиб. медиц. журнал. – 2006. – №6. – С. 53–54.
2. Будкевич Л.И., Воздвиженский С.И., Окатьев В.С. и др. Летальность при термических поражениях у детей: состояние, причины и пути ее снижения. // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2004. – №4. – С. 51–54.
3. Верещагина Е.С., Вазина И.Р., Гординская Н.А. и др. Прогнозирование, профилактика и лечение раннего сепсиса у тяжелообожженных детей: Пособие для врачей.– Нижний Новгород, 2000.–18с.
4. Карваял Х.Ф., Паркс Д.Х. Ожоги у детей.– Пер. с англ.–М.: Медицина, 1990. – 512 с.
5. Пахомов С.П. Хирургия ожогов у детей. – Нижний Новгород, 1997. – 207с.
6. Шень Н.П. Ожоги у детей. - Тюмень: ООО «Печатник», 2009. – 112 с.

БИОМАРКЁР СА-125 В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЖЕНЩИН Г. АСТРАХАНИ

**Сухарев А.Е., Крупнов П.А.,
Булах Н.А., Ермолаева Т.Н.,
Лендов А.О.**

*Астраханская государственная
медицинская академия
Комитет по здравоохранению
при Администрации г. Астрахани
Астрахань, Россия*

Опухолевый маркёр СА – 125 (carcinoma-associated glycoprotein antigen 125) – высокомолекулярный гликопротеин впервые идентифицирован более 25 лет назад Bast et al (1981) радиоиммунологическим методом с применением мышинных моноклональных антител, полученных путём иммунизации клеточной линией ОVCA-433 от пациентки с папиллярной цистаденокарциномой яичника. Обнаружено, что

сывороточная концентрация СА-125 повышается при различных формах рака яичников, поджелудочной и молочной желез, толстой кишки, легкого и эндометрия. При раке яичников СА-125 определяется в 80% случаев, однако, лишь в поздних стадиях, поэтому надежды на скрининг раннего рака не вполне оправдались. К настоящему времени СА-125 в комплексе с другими маркёрами и острофазовыми белками предлагается использовать в контроле комплексного лечения и прогнозирования метастазов рака яичников. Макрофагальные колониестимулирующие факторы, нейронспецифическая енолаза и СА-125 также определяются в крови пациентов с герминогенными опухолями яичников, но их клиническое значение пока в полной мере не установлено (С. Тюляндин, 2006, М. Hamdan, 2007). Это возможно потому, что уровень сывороточных биомаркёров даже у здоровых людей может зависеть от региональных особенностей и лабораторных технологий (А.Е. Сухарев, 1993). Так, по данным лабораторий, определяющих СА-125, его «нормальные» концентрации в крови находятся в диапазоне от 0,1 до 35 ед/мл.

Целью нашего исследования явилось определение границ региональной нормы количества СА-125 методом иммуноферментного анализа (ИФА) в сыворотках крови 4249 практически здоровых женщин в возрасте от 40 до 75 лет г. Астрахани, прошедших в 2008 г. медицинское обследование в формате дополнительной диспансеризации (ДД) с учётом возраста и сезона обследования. Весь контингент разделили на семь возрастных групп: 1) 40-44, 2) 45-49, 3) 50-54, 4) 55-59, 5) 60-64, 6) 65-69 и 7) 70 лет и старше, соответственно – 476, 955, 1150, 691, 462, 144 и 71 человек. В зависимости от сезона года обследовано: весной – 317, летом – 936, осенью – 560 и зимой 771 человек.

Результаты Среднее количество СА-125 в сыворотке крови в исследуемой популяции равно $5,33 \pm 0,05$ ед/мл. В возрастных группах концентрации этого антигена распределились следующим образом, соответственно:

5,99±0,18; 5,77±0,11; 5,54±0,10; 4,42±0,12; 5,23±0,14; 5,62±0,26 и 4,85±0,54 (ед/мл). То есть, наименьшее значение показателя, по сравнению со средней цифрой, отмечается в периоды менопаузы (55 – 59 лет) и инволюции (70 лет и старше). Более высокие концентрации СА-125 отмечаются в возрасте 40 – 54 и 65 – 69 лет, то есть в периоды пре- и постменопаузы (разница достоверна).

Кроме вычисления средней концентрации СА-125, мы разделили показатели интервалов его количества в сыворотке крови на пять рангов, соответственно: 0,1– 10,0; 10,1 – 20,0; 20,1 – 30,0; 30,1 – 40,0; 40,1 и более (ед/мл). Частота обнаружения интервала первого ранга (0,1 – 10,0 ед/мл) возрастает от 76,3% в первой возрастной группе (40-44 года) до 90,1% в седьмой (70 лет и старше). Частота второго интервала, напротив, снижается – соответственно, от 18,7% до 7,0%, а также - третьего, четвертого, пятого – от 3,4% до 1,4%. Следовательно, частота выявления более высоких концентраций СА-125 выше в молодых возрастных группах (до менопаузы), по сравнению со старшими группами.

Таким образом, для г. Астрахани региональной нормой уровня СА-125 в сыворотке крови практически здоровых женщин можно считать показатель 5,33±0,05 ед/мл или интервал первого ранга - 0,1 – 10,0 ед/мл. Внутри этого интервала можно выделить две подгруппы с концентрацией антигена 0,1 – 5,0 и 5,1 – 10,0 ед/мл, которые встречаются с одинаковой частотой 1:1 во всех возрастных группах, в связи с чем, такое разделение, возможно, будет полезно для практики, соответственно, как нижняя и верхняя границы нормы. Так, в весенне-летний период частота встречаемости нижней границы нормы (до 5,0 ед/мл) достоверно выше, чем в осенне-зимний период, когда уровень СА-125 повышается у большинства здоровых женщин репродуктивного возраста до верхней границы нормы (10,0 ед/мл). Лишь в возрасте 55 – 64 лет таких изменений не наблюдается и концентрация СА-125 остаётся

стабильной на протяжении всего года. Возможно, что выявленные высокочувствительным методом ИФА колебания концентрации СА-125 в «диапазоне нормы» отражают связь гормональной активности в организме женщины с возрастом и сезонными циклами. Повышенные количества антигена (более 20 ед/мл) в 10 раз чаще выявляются в холодное время года, чем в тёплое, что, видимо, обусловлено сезонными обострениями патологических процессов в репродуктивной системе. Дальнейшее исследование показало, что концентрация СА-125 может повышаться (не всегда) до 40 – 500 ед/мл при сальпингоофоритах, кистах и раке яичников. Эти данные использовали в динамике, наряду с другими клинико-лабораторными показателями контроля лечения.

Научный проект № 09-06-00933а поддержан грантом РГНФ

РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН В АСТРАХАНИ

**Сухарев А.Е., Крупнов П.А.,
Булах Н.А., Ермолаева Т.Н.,
Лазько А.Е., Кривенцев Ю.А.**

*Астраханская государственная
медицинская академия
Комитет по здравоохранению
при Администрации г. Астрахани
Астрахань, Россия*

В периоды социально-экономических реформ и кризисов проблема сохранения репродуктивного здоровья населения становится важной государственной задачей, что требует поддержки вузовской науки, внедрения инновационных технологий. В рамках нашего проекта исследуются теоретические основы рыночного механизма здравоохранения, обобщается практика организации финансовых отношений в здравоохранении зарубежных стран и России и разрабатываются научно обоснованные предложения по эффективному развитию регионального здравоохранения. С

2006 г. начал эксперимент по финансированию медицинских учреждений с ориентацией на конечные результаты и по переходу на преимущественно одноканальное финансирование через систему ОМС.

Одновременно в АГМА продолжаются комплексные медико-социальные исследования репродуктивного здоровья женщин, включающие изучение белков и ферментов, ассоциированных с беременностью, эмбриогенезом, регенерацией, иммунной системой, опухолевым ростом и острофазовыми процессами. Мы обнаружили изменения антигенных спектров сыворотки крови, слюны и мочи, имеющие значение для ранней диагностики осложнённой беременности, печёночной дисфункции, заболеваний органов дыхания и системы гемостаза. В формате дополнительной диспансеризации в сыворотке крови у 4249 практически здоровых женщин определили содержание СА-125, которое равно $5,3 \pm 0,05$ нг/мл, что можно считать региональной нормой. Повышение концентрации этого маркера отмечается при воспалительно – пролиферативных заболеваниях яичников.

Доказано значение эмбриональных изоформ гемоглобина HbP и HbF, как канцероэмбриональных антигенов в диагностике миелолифферативных заболеваний, оценке степени тяжести и прогноза гипоксии новорожденных, задержки внутриутробного развития и глубокой недоношенности. Впервые отмечено значение иммунохимического теста на HbF в оценке тяжести и эффективности лечения больных опишной наркоманией и алкогольной зависимостью. Наряду с этим, проводятся экспериментальные исследования на животных с целью оценки влияния антропогенных экологических неблагоприятных факторов на состояние здоровья и разработки профилактических мероприятий. Установлено повреждающее воздействие серо-содержащих поллютантов атмосферного воздуха на функцию костного мозга экспериментальных животных в неполовозрелом и старческом возрасте. Эти данные могут быть экстраполиро-

ваны на популяцию людей, проживающих и работающих в зоне газопромышленного комплекса, с целью разработки профилактических и лечебных мероприятий. Так, обнаружено, что процент патогистологических изменений в плаценте достоверно выше у женщин родильниц, проживающих и работающих в зоне воздействия газоперерабатывающего комплекса, по сравнению с контрольной группой. Ежегодно число родов в Астраханской области регистрируется в пределах 12125 – 13308. В структуре патологии у беременных в расчёте на 1000 родов выявляются следующие показатели: анемии - 467,7, болезни мочеполовой системы – 136,1, болезни системы кровообращения 128,9, поздние токсикозы – 400,9, кровотечения в связи с патологией плаценты – 15,6, нарушение родовой деятельности – 79,8. Эти показатели отражают неудовлетворительное состояние здоровья женщин репродуктивного возраста, высокий риск осложнённого течения беременности и угрозы материнской и детской смертности и обуславливают расширение показаний к оперативному родоразрешению. Только за период с 2005 по 2008 гг. количество операций кесарева сечения выросло со 180,0 до 230,3 на 1000 родов, то есть в современных условиях почти треть родов заканчиваются с помощью оперативного вмешательства. Эти данные ассоциируются с полученными результатами о наибольшей экосенситивности эритрона и уязвимости костного мозга молодых экспериментальных животных. Не исключено, что одним из факторов, приводящих к анемии и связанных с анемией цепочки других осложнений у беременных женщин, также может быть экологический. У небеременных женщин, по данным смотровых кабинетов, эндоцервикозы, полипы цервикального канала и эндометрия, миомы матки, кольпиты, аднекситы, дисфункции яичников выявляются в 27% случаев. В числе сопутствующих заболеваний у женщин с мастопатией, по сравнению с контрольной группой, преобладают воспалительные заболевания репродуктивной и пищеварительной систем, а также перенесённые

инфекции, передающиеся половым путем. В структуре онкологических заболеваний первые места также занимают злокачественные новообразования репродуктивных органов, кожи и органов системы пищеварения, то есть органы-мишени, в первую очередь контактирующие с канцерогенными факторами. Заболеваемость и смертность от рака молочной железы за три десятилетия выросли в три раза.

Результаты наших экспериментов, клинических и социально-гигиенических исследований позволяют определить подходы к профилактике таких осложнений и могут быть использованы в процессе информированности и подготовки специалистов.

Научный проект № 09-06-00933а поддержан грантом РГНФ

ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН, ЗАНЯТЫХ В ХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Тараненко Л.А., Малюткина Н.Н.

*ГОУ ВПО «Пермская государственная
медицинская академия
им. ак. Е.А. Вагнера Федерального
агентства по образованию и социальному
развитию»
Пермь, Россия*

Химическое производство – постоянно развивающаяся отрасль со сложными технологическими циклами производства химических веществ. Химические вещества находят широкое применение в деревообрабатывающей, мебельной, строительной, анилиноокрасочной и ряде других отраслей промышленности. Женщины, занятые в данном производстве, подвергаются целому комплексу неблагоприятных производственных факторов. В первую очередь, – выделение в воздух рабочей зоны токсических веществ, газов раздражающего действия, а так же промышленная пыль, шум, вибрация, вынужденная рабочая поза, электромагнитные поля, нервно-психическое напряжение.

Наше исследование посвящено изучению влияния на состояние здоровья женщин хими-

ческих факторов, таких как метанол, формалин технический, пентаэритрит технический, формидант натрия технический, уротропин технический и ряд других.

Оценивалось состояние здоровья по результатам периодического медицинского осмотра (ПМО). Обследовано 504 женщины. Возраст работающих составляет от 21 до 63 лет. Стаж от нескольких месяцев до 20 лет.

Полученные результаты свидетельствуют о низком уровне здоровья женщин, занятых в химическом производстве. Заболевания различных органов и систем выявлено в среднем у 89,6% обследованных, у большинства обследованных (72,3%) выявлена патология двух или более органов или систем.

В структуре заболеваний внутренних органов преобладает патология сердечно-сосудистой системы – 37,8%. Второе место занимают болезни глаз – миопии 27,5%, затем болезни органов пищеварения 23,7%, болезни нервной системы 19,2%, дорсопатии 16,8%, патология других органов и систем в пределах 1-5%. Особо хотелось бы выделить выявленную патологию женской половой сферы: среди осматриваемых 504 женщин выявлено 252 случая гинекологической патологии, что составляет 50% от выявленной патологии. В структуре преобладают следующие заболевания: миома – 25,7% (130 случаев); опущение стенок влагалища – 15,2% (77 случаев); эрозия шейки матки – 4,8% (24 случая); мастопатии – 2,8% (14 случаев); онкопатология – 1,4% (7 случаев).

Так же обращает на себя внимание случаи нарушения менструального цикла, ранний климакс хирургического (на фоне кистообразования и аденомиоза) и нехирургического генеза, бесплодие, спаечный процесс органов малого таза, воспалительные заболевания половой сферы.

Выводы. С целью раннего выявления патологии женского здоровья необходимо проведение целенаправленных медицинских осмотров и разработка совместно с администрацией предприятия комплекса медико-социальных

мероприятий по оздоровлению работающих и совершенствованию условий труда.

В комплексе мероприятий по улучшению условий труда рабочих, первостепенная роль остается за совершенствованием технологического процесса и оборудования.

Медико-социальные мероприятия заключаются в дополнительном оздоровлении работников, проведение разработанных курсов реабилитации в условиях санатория-профилактория.

**ГИНГИВИТ, ПАРОДОНТИТ
И ЗУБНАЯ БОЛЬ**

**Тарушкин В.Т., Тарушкин П.В.,
Тарушкина Л.Т.**

*Санкт-Петербургский государственный
университет
Санкт-Петербург, Россия*

Пусть $\Omega = \Omega_1 \cup \Omega_2 \dots \cup \Omega_n$ - система (нечёткое множество), описывающая сос-

тояние полости рта пациента, содержащей n зубов [1], где состояние k – го зуба задаётся подмножеством $\Omega_k = \{(I_i, S_g), (I_j, S_p), (I_m, S_d)\}$. Здесь S_g, S_p, S_d – симптомы гингивита, пародонтита и зубной боли k – го зуба ($k = 1, 2, \dots, n$) на промежутке $[t_0, t_1)$ ($t_0 = 12$ лет); $0 = I_0 \leq I_1 \leq I_2 = 1$ – значения симптомов (0 – нет признаков симптома, I_1 – симптом слабо выражен, $I_2 = 1$ – симптом явно выражен). Каждый из симптомов k – го зуба будет описываться во времени z – мерным аналогом булевых переменных x, y, z и дифференциалов dx, dy, dz , задающих режим профилактики (использование пасты Paradontax – профилактика гингивита (воспаление дёсен), бальзам Весна плюс – профилактика пародонтита (воспаления мягких тканей дёсен и т.д.)). Предполагая, что все рассматриваемые симптомы действуют независимо, получаем системы дифференциальных уравнений 3 – значной логики для k – го зуба

$$x + dx = f(x, dx), y + dy = g(y, dy), z + dz = h(z, dz), \tag{1}$$

что интерпретируется, например для первого уравнения системы (1) так : “ Отсутствие гингивита плюс профилактика дают отсутствие гингивита” (иначе $I_0 + I_2 = I_0, f(I_0, I_2) = I_0$). Аналогичным образом продолжается построение функции f и функций g и h . К сожалению, несмотря на значительные успехи профилактики гингивита и пародонтита пациент часто начинает чувствовать (по ночам периодически) незначительные боли в k – ом зубе. Со временем понижается порог чувствительности зубов к холодной и горячей пище, к сладостям и т.д. (о чём нервная система зубов сама сигнализи-

рует). Рассмотрим решение 3 – го уравнения системы (1) в виде ориентированного графа $G = (V, D)$, где вершины $V = \{I_0, I_1, I_2\}$, дуги $D = \{(I_0, I_1), (I_1, I_1), (I_1, I_2)\}$. Первая дуга графа (I_0, I_1) задаёт на промежутке $[t_0, t_1)$ отсутствие симптома зубной боли ($I_0 + I_2 = I_0, h(I_0, I_2) = I_0$); вторая дуга графа (I_1, I_1) задаёт слабые признаки зубной боли ($I_1 + I_2 = I_1, h(I_1, I_2) = I_1$) на промежутке $[t_1; t_2)$; третья дуга графа (I_1, I_2) задаёт сильную зубную боль ($I_2 + I_2 = I_2, h(I_2, I_2) = I_2$) на промежутке $[t_2, t_3)$. Если будет применено удаление, то и окончится существование k – го зуба. Рассмотрим

$$x_k + dx_k = f_k(x_k, dx_k) \quad (k = 1, 2, \dots, n) \tag{2}$$

первые из n уравнений системы (1), задающие симптомы гингивита на промежутке $[t_k, t_{k+1})$. Обычно из-за недостаточной гигиены (переменная dx_k) происходит накопление отложений зубного камня (переменные x_1, x_2, \dots),

появляется хронический гингивит в виде кровоточивости дёсен, результатом чего может оказаться потеря зуба, но опасность ликвидируется врачом – стоматологом после удаления зубного камня. Второй вариант хронической

болезни зубов состоит в совместном проявлении симптомов гингивита и парадонтита в со-

ответствии с уравнениями

$$y_k + dy_k = g_k(y_k, dy_k) \quad (k = 1, \dots, n). \quad (3)$$

Система (2), (3) характеризуется обильной кровотоочивостью десен и пародонта, болезненными ощущениями (третья группа уравнений системы (1)), вмешательство врача – стоматолога чаще всего уже спасти больной зуб не

может и он удаляется. В заключении рассмотрим острую форму гингивита, которая может быть вызвана солями тяжёлых металлов, авитаминозом, беременностью и т.д. Она задаётся подсистемой системы (2) в виде

$$x_i + dx_i = f(x_i, dx_i) \quad (i = i_1, \dots, i_p),$$

где $p \leq n$ и может привести к выпадению p зубов. Это особый вид траекторий болезней зубов, характеризующихся добавлением симптомов в систему Ω , когда на дёснах появляются язвы, дёсны сильно отекают и кровоточат, изо рта идёт гнилостный запах, зубы расшатываются и выпадают. Аналогично рассматриваются процессы протезирования и медикоментозное лечение.

Список литературы

1. Тарушкин В.Т., Тарушкин П.В., Тарушкина Л.Т. Кариес, парадонтит и зубная боль. Успехи современного естествознания, N 11, стр. 86, М.: “Акад. Естеств.”, 2009.

СТРУКТУРНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЦА У ПОЖИЛЫХ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ

Украинцева Д.Н., Горшунова Н.К.,
Ольшанская Е.С.

*Государственный медицинский
университет
Курск, Россия*

Цель работы - установить характер ремоделирования миокарда левого желудочка (ЛЖ) у пожилых больных артериальной гипертонией (АГ), его значения в оценке риска сердечно-сосудистых осложнений на фоне гемодинамической перегрузки.

Обследовано 132 лица пожилого возраста с АГ (средний возраст $66,0 \pm 0,4$ года). Исследо-

вание геометрии сердца проводили методом эхокардиографии с применением УЗ сканера MyLab 15 (Esoate/PieMedical, Италия). Оценку типа ремоделирования ЛЖ проводили по классификации Ganau A., et al., в модификации Devereux R.B., et al.(1992). Статистический анализ результатов исследования, проведен с помощью программ Statistica 6.0, MS Excel 2007.

Концентрический вариант ремоделирования ЛЖ (КРЛЖ) отмечен у 44,7% обследованных лиц. Нормальная геометрия (НГЛЖ) наблюдалась у 24,2% больных, концентрическая гипертрофия (КГЛЖ) – у 15,2%, эксцентрическая (ЭГЛЖ) – 2,3%. Среди пациентов с АГ и нормальным значением индекса массы миокарда ЛЖ (ИММЛЖ) диагностирована изолированная гипертрофия межжелудочковой перегородки в 7,6% случаев, задней стенки ЛЖ – 6 %. Установлено повышение распространенности КГЛЖ с 10% при АГ 1-й степени до 22% при АГ 3-й степени. Распространенность КРЛЖ возрастала незначительно – с 40% при АГ 1-й степени до 48% при АГ 3-й степени. Важно отметить, что у большинства лиц с АГ I стадии (81%) диагностировано КРЛЖ, что свидетельствовало о начале структурной перестройки сердца.

Таким образом, у пожилых больных АГ среди вариантов структурной перестройки сердца преобладало концентрическое ремоделирование ЛЖ, диагностированное у большинства пациентов с I стадией заболевания. Для

оценки риска развития сердечно-сосудистых осложнений, уточнения стадии АГ у пациентов старшего возраста обоснована необходимость определения типа ремоделирования миокарда с учетом установленных субклинических изменений сердца уже при АГ I стадии.

**УСТОЙЧИВОСТЬ АТЕРОГЕННЫХ
ЛИПОПРОТЕИНОВ К ОКИСЛЕНИЮ
ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ВЫРАЖЕННОСТИ
НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО
ЭНДОГЕННОГО ВОСПАЛЕНИЯ
У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ
НА ФОНЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОЙ
ПЕРЕГРУЗКИ**

**Украинцева Д.Н., Горшунова Н.К.,
Ланских Д.В.**

*Государственный медицинский
университет
Курск, Россия*

Оценка взаимосвязи окислительной резистентности липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) с уровнем высокочувствительного С-реактивного белка (СРБ) - маркера неспецифического воспаления на фоне АГ имеет высокую практическую значимость. Цель работы - определить показатели липидного спектра сыворотки крови и устойчивость атерогенных липопротеинов к окислению у пожилых больных АГ с различной выраженностью эндогенного воспаления.

Обследовано 74 пациента пожилого возраста с АГ, средний возраст - $65,4 \pm 0,57$ лет. В контрольную группу включили 30 практически здоровых лиц пожилого возраста. Содержание общего холестерина (ОХС), триглицеридов в сыворотке крови определяли энзиматическим колориметрическим методом. Уровень ХС ЛПНП вычисляли по формуле W.T.Friedewald и соавт. (1972). Об окислительном потенциале ЛПНП судили по уровню МДА в них (Куликова А.И. и соавт., 2008). Содержание СРБ (мг/л) определяли высокочувствительным иммуно-турбидиметрическим методом.

Достоверных отличий по уровню СРБ между основной и контрольной группами ($2,90 \pm 0,16$ мг/л и $2,84 \pm 0,45$ мг/л), не найдено. При высоком содержании СРБ в (≥ 3 мг/л) определено повышение концентрации МДА в ЛПНП ($3,56; 3,01; 4,87$, мкмоль/л) по сравнению с пациентами с низким ($2,51; 1,49; 3,11$ мкмоль/л), $p < 0,05$ и средним риском сердечно-сосудистых осложнений ($2,92; 2,1; 4,0$ мкмоль/л), $p = 0,01$. Выявлена прямая корреляционная связь средней силы между уровнем СРБ и МДА в ЛПНП ($r = 0,44; p < 0,001$).

Таким образом, у лиц пожилого возраста установлена различная выраженность неспецифического эндогенного воспаления. Повышение уровня СРБ ≥ 3 мг/л сопровождалось снижением окислительной устойчивости атерогенных липопротеинов.

**ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ
ГИБЕЛИ КАРДИОМИОЦИТОВ
ПРИ НЕКОРОНАРОГЕННЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЯХ СЕРДЦА**

Цыпленкова В.Г., Илларионова Н.Г.

*РКНПК, РГМУ им. Н.И.Пирогова
Москва, Россия*

С целью изучения механизмов гибели кардиомиоцитов (КМЦ) было проведено ультраструктурное и иммуногистохимическое исследование миокарда на материале эндомикардиальных и инцизионных биопсий при некоронарогенных заболеваниях сердца.

Светооптически и электронномикроскопически при всех изученных заболеваниях выявлялись очаги деструкции и гибели КМЦ. При диабетической кардиомиопатии обнаруживались «гибернированные» и дедифференцированные КМЦ. При миокардитах характерны были очаги некроза, лимфогистиоцитарной инфильтрации и заместительного склероза.

Иммуногистохимически были выявлены множественные Tunel-положительные КМЦ при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта, пароксизмальных тахикардиях, диабетической

кардиомиопатии, что свидетельствовало об их апоптотической гибели. Это подтверждалось и электронномикроскопически.

При аритмогенной дисплазии правого желудочка в миокарде выявлялись обширные поля гибели КМЦ, замещенных фиброзно-жировой тканью. Кроме того, с помощью Tunel-реакции выявлялись КМЦ в ранней стадии апоптоза. Электронномикроскопически на серийных срезах были обнаружены этапы экстракции ядер КМЦ за пределы клеток, что, вероятно, также можно считать одним из механизмов программированной клеточной гибели. Явление потери ядра миокардиальными клетками также наблюдали при миокардитах и некоторых формах кардиомиопатий.

На ранних стадиях алкогольного поражения сердца у молодых мужчин характерной была активизация процесса аутофагии, который мы склонны рассматривать как один из механизмов поддержания клеточного гомеостаза, а также адаптивный ответ на стресс в результате токсического влияния. Процесс аутофагии, по данным литературы, активен в умирающей клетке, но связь его с программированной клеточной гибелью не достаточно изучена.

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗНЫХ
МЕТОДОВ АППЛИКАЦИИ
БАКТЕРИАЛЬНЫХ ЛИГАНДОВ НА
МОРФОГИСТОХИМИЧЕСКУЮ
ХАРАКТЕРИСТИКУ
И ЭКСПРЕССИЮ
ТОЛЛ-ПОДОБНЫХ РЕЦЕПТОРОВ
КЛЕТКАМИ ЛИМФОИДНЫХ
ОРГАНОВ МЫШЕЙ**

**Чертов И.В.¹, Ахматова Н.К.¹,
Лебединская О.В.², Годовалов А.П.²**

¹ГУ «НИИ вакцин и сывороток
им. И.И. Мечникова РАМН»,
Москва, Россия

²ГОУ ВПО Пермская государственная
медицинская академия им. ак. Е.А. Вагнера
Росздрава, Пермь, Россия

Цель исследования - изучение морфогисто-
химических изменений и локализации клеток,

экспрессирующих Toll-подобные рецепторы (TLRs) 2, 4, 9 в органах лимфопоза при разных методах введения лигандов условно-патогенных микроорганизмов в составе поликомпонентной бактериальной вакцины Иммуновак в эксперименте на мышах.

Показано, что Иммуновак вызывает активизацию и пролиферацию клеток лимфоидной ткани при разных способах введения. Однако выявлены особенности дифференцировки и локализации лимфоидных клеток, экспрессирующих различные маркёры и TLRs, а также морфогистохимические изменения в иммунокомпетентных органах, которые отражают пути поступления вакцины в организм. При подкожном введении увеличивается экспрессия TLR4, TLR9, TLR2, что обуславливает дальнейшую клеточную дифференцировку по Th-1 и, в определенной степени, по Th-2 пути. При неинвазивных методах экспрессия TLR4 и TLR9 предполагает развитие иммунитета по Th-1 пути, соответственно этому индукцию синтеза интерферона- γ , ингибирующего синтез IL-4 и дальнейшее развитие атопии. Следовательно, при подкожном методе иммунизации лиганды Иммуновак-ВП-4 индуцируют экспрессию всех 3-х исследованных TLRs, тогда как при неинвазивных методах этот же препарат вызывает значительное увеличение TLR4 и TLR9 при отсутствии динамики TLR2. Таким образом, Иммуновак-ВП-4 воздействует на различные сигнальные пути клеточной активации при разных методах введения.

**НАРУШЕНИЯ ПРОТЕИНАЗНО-
ИНГИБИТОРНОГО БАЛАНСА
В СЕКРЕТЕ ПРОСТАТЫ ПРИ РАКЕ
ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Чибичян М.Б.

*Ростовский государственный медицинский
университет
Ростов-на-Дону, Россия*

Разработка способов ранней диагностики
рака предстательной железы (РПЖ), пригодной

для массовых скрининговых обследований, является одной из главных задач современной урологии.

В США ежегодно выявляется 300 тыс. новых случаев РПЖ. 30 тыс. мужчин в год в Америке погибают от этой болезни. Проблема ранней диагностики рака предстательной железы крайне актуальна и в России, где ежегодно выявляется около 20 000 новых случаев РПЖ. Заболеваемость составляет 25,6 на 100 тысяч населения. Годовой прирост РПЖ составляет 63,9%.

Цель работы - анализ нарушений протеолитических процессов в секрете простаты при раке предстательной железы.

Материалы и методы

Исследованы секреты простаты 18 мужчин с РПЖ (Т1с-Т2 - у 9 пациентов, Т3-Т4- 9 пациентов) (средний возраст 64,7±2,2 года) и 8 мужчин с ДГП (средний возраст 62,2±1,4 года) по следующим показателям: активность калликреина (К), лейкоцитарной эластазы (ЛЭ) и ангиотензин-превращающего фермента (АПФ), содержание прекалликреина (ПК), общая аргинин-эстеразная активность (ОАЭА) и эластазоподобная активность (ЭА), ингибиторная активность α 1-протеиназного ингибитора (α 1-ПИ) и α 2-макроглобулина (α 2-МГ). Группу сравнения составили 8 мужчин с ДГПЖ (средний возраст 65,3±1,6 года). Контрольную группу составили 20 здоровых мужчин (средний возраст 64,2±1,4 года).

Обработку полученных данных проводили общепринятыми методами медицинской статистики с использованием U-критерия Манна-Уитни с применением пакета прикладных программ Statistica 6.0. Статистически достоверными считали отличия, соответствующие оценке ошибки вероятности $p < 0,05$.

Результаты

В секрете простаты при РПЖ отмечена активация протеолиза, что проявляется увеличением активности К и АПФ на 508,9% ($p < 0,001$) и 140,7% ($p < 0,001$), соответственно, увеличением эластазоподобной активности и общей аргинин-эстеразной активности на 99,6%

($p < 0,001$) и 127,4% ($p < 0,001$), соответственно, vs контрольной группе. Содержание неактивного предшественника калликреина - прекалликреина и активность лейкоцитарной эластазы не отличаются от контроля. Активность поливалентного ингибитора сериновых протеиназ - α 1-ПИ и α 2-МГ в секрете простаты на 958,1% ($p < 0,001$) и 243,5% ($p < 0,001$), соответственно, выше, чем в контрольной группе.

Анализ особенностей нарушения протеолитических процессов при доброкачественных и злокачественных процессах в простате показал, что при РПЖ в секрете простаты активность калликреина, α 1-ПИ и α 2-МГ на 176,6% ($p < 0,001$), 119,5% ($p < 0,001$) и 71,9% ($p < 0,001$), соответственно, выше, а активность АПФ на 29,6% ($p < 0,001$) ниже, чем при ДГПЖ.

Способность к метастазированию и инвазии - одно из основных свойств злокачественных опухолей, важнейшим механизмом реализации которого является разрушение ассоциированными с опухолью протеолитическими ферментами окружающей базальной мембраны и внеклеточного матрикса и участие их в неоангиогенезе [1,2]. На активность протеиназ влияют не только скорость их образования, но и их инактивация специфическими ингибиторами.

В исследовании показано, что у больных РПЖ резко увеличивается ингибиторный потенциал секрета простаты. Активность α 1-ПИ и α 2-МГ в секрете простаты в 10,6 и 3,5 раза ($p < 0,001$), соответственно выше, чем в контрольной группе и в 2,2 и 1,7 раза ($p < 0,001$) выше аналогичных показателей при ДГПЖ.

α 1-Протеиназный ингибитор - белок острой фазы воспаления, является основным эндогенным регулятором эластазолитической активности секрета простаты и обуславливает его основной антипротеолитический ингибиторный потенциал. По мере развития опухолевого процесса может изменяться и активность α 2-МГ, который взаимодействуя с факторами роста и дифференцировки клеток, способствует прогрессии опухоли [3,4]. Способность опухолевых клеток при инвазии в окружающие ткани

вызывать частичную деградацию соединительнотканых структур реализуется за счет активности ряда протеиназ: цистеиновых, сериновых, аспарагиновых и металлопротеиназ. $\alpha 2$ -МГ участвует в регуляции активности всех 4 классов протеиназ. $\alpha 2$ -МГ и $\alpha 1$ -ПИ являются транспортерами регуляторных цитокинов к клеткам, участвуют в процессинге и презентации антигенов, в передаче сигнала к клетке и в запуске каскада внутриклеточных реакций, влияют на антителолиз [5]. Кроме того, макроглобулины, в зависимости от конформационного состояния, модулируют деление и апоптоз клеток, процессы свертывания крови, ремоделирования тканей [3,4,6].

Выводы

Полученные данные свидетельствуют о нарушении баланса между протеиназами и их ингибиторами в секрете простаты при доброкачественной гиперплазии простаты и раке предстательной железы. Определены отличия протеиназ и их ингибиторов при гиперплазии и раке простаты.

Список литературы

1. DeVries T.J. The plasminogen activation system in tumour invasion and metastasis / T.J. DeVries, G.N. vanMuijen, D.J. Ruiter // *Pathol. Res. Pract.* - 1996.-№ 192. -P. 718-733.
2. Mignatti P. Plasminogen activators and matrix metalloproteinases in angiogenesis / P. Mignatti, D.B. Rifkin // *Enzyme Protein.* - 1996. - № 49. - P. 117-137.
3. Lin V.K. Alpha(2) macroglobulin, a PSA-binding protein, is expressed in human prostate stroma / V.K. Lin., S.-Y. Wang., N.C. Boetticher et al. // *Prostate.* -2005.-№ 63.-P. 299-308.
4. Зорин Н.А. Роль белков семейства макроглобулинов в регуляции опухолевого роста / Н.А. Зорин, В.Н. Зорина, Р.М. Зорина // *Онтогенез.* - 2006. - № 37(1). - P. 12-19.
5. Pott G. B. $\alpha 1$ -Antitrypsin is an endogenous inhibitor of proinflammatory cytokine production in whole blood / G.B. Pott, E.D. Chan, C.A. Dinarello et al. // *Journal of Leukocyte Biology.* - 2009. - № 85. - P. 886-895.

6. Bhoola K.D. Current status of tissue kallikrein inhibitors: importance in cancer / K.D. Bhoola, N.L. Misso, A. Naran et al. // *Curr. Opin. Investig. Drugs.* - 2007. - № 8(6). - P. 462-468.

ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ СПИРОГРАФИИ У ПОЖАРНЫХ И СПОРТСМЕНОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ

Шарабанова И.Ю.

Ивановский институт государственной противопожарной службы МЧС России

Проведен сравнительный анализ параметров спирографии у слушателей пятого года обучения института государственной противопожарной службы под влиянием экстремальных факторов и спортсменов при выполнении нагрузки субмаксимальной мощности. Анализируются все измеренные показатели спирографии, определенные в покое (первый этап эксперимента) и после экстремальной нагрузки для всех обследованных лиц (второй этап эксперимента). Показатели функции внешнего дыхания у обследуемых в условиях повседневной деятельности отражают хорошее физическое развитие и тренированность. Экстремальные факторы профессиональной деятельности оказывают разнонаправленное влияние на показатели внешнего дыхания, что позволяет судить о недостаточной адаптированности некоторых испытуемых именно к особенностям профессиональной нагрузки.

Анализ всех показателей спирометрии, полученных на первом и втором этапах эксперимента, позволяет говорить о хорошем физическом развитии испытуемых: хорошее состояние легочной ткани, нормальная подвижность грудной клетки, достаточно развитая сила дыхательных мышц, хорошая проходимость дыхательных путей. Однако нагрузка, применяемая при обучении и воспроизводящая реальные профессиональные условия, показала, что не для всех пожарных и спортсменов она является

адекватной: у некоторых она вызвала утомление дыхательных мышц и уменьшение проходимости дыхательных путей. Это свидетельствует о недостаточной степени тренированности именно к тем нагрузкам, которые применяются в качестве тренирующих воздействий.

Оптимальным вариантом адаптации дыхательных путей в процессе тренировки является переносимость физической нагрузки путем предупреждения нарушения проходимости дыхательных путей. В результате ее исследований установлено, что после физической нагрузки выявляется лабильная обструкция, которая подтверждается сочетанием небольших сдвигов показателей маневра ФЖЕЛ при нормальных ОФВ1 и ПОСвд, что указывает на поражение мелких дыхательных путей. Изменение этих показателей характеризует снижение устойчивости мелких стенок дыхательных путей к физической нагрузке у тренированных и нетренированных людей. Данные показатели могут быть использованы для оценки сохранения оптимальной функции легких, повышения выносливости дыхательной мускулатуры, повышения толерантности к физической нагрузке и способствовать улучшению результатов тренировочного процесса.

ОСОБЕННОСТИ РЕЗИСТЕНТНОСТИ MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS К ХИМИОПРЕПАРАТАМ У ДЕТЕЙ ПРИМОРЬЯ

**Шаркова В.А., Димова Е.В.,
Мотанова Л.Н.**

*ГОУ ВПО Владивостокский
государственный медицинский
университет; ГУЗ Приморская краевая
клиническая детская
противотуберкулезная больница;
ГУЗ Краевой противотуберкулезный
диспансер
Владивосток, Россия*

Туберкулез (ТБ) представляет серьезную угрозу здоровья населения во всем мире. По данным Всемирной организации здравоохранения в

2007 г. во всем мире насчитывалось 13,7 миллионов случаев заболевания ТБ, около трети жителей инфицированы микобактериями и подвержены риску прогрессирования инфекции в заболевание, которое может развиваться в любой момент в течение жизни [1]. В 2006 г. ВОЗ объявила о новой Стратегии борьбы с ТБ и одну из целей тысячелетия: остановить и положить начало снижению заболеваемости туберкулезом к 2015 г. Такое пристальное внимание к данной инфекции во всем мире связано с активным ростом заболеваемости туберкулезом, начиная с 1991 года. В 2007 г. от инфекции умерло 1,3 миллиона человек, 456000 случаев смерти произошли среди ВИЧ-положительных случаев заболевания ТБ [1]. Особую тревогу вызывают масштабы его распространения в России, где показатель заболеваемости за 2008 год достигает 85,1 на 100 тыс. населения. Наиболее неблагоприятная ситуация сложилась в Дальневосточном Федеральном округе (уровень заболеваемости – 145,4 на 100 тыс. населения). В Приморском крае с 2007 до 2008 она возросла с 179,2 до 191,3 [3], где основные статистические показатели, в том числе и показатель смертности населения от туберкулеза, превышают средний республиканский уровень. Показатель детской и подростковой заболеваемости данной патологией в крае за последнее десятилетие также значительно вырос. Так с 2006 года по 2008 год детская заболеваемость выросла с 20,1 до 37,7 (РФ - 15,4) на 100 тыс. населения, подростковая – до 104,3 (РФ - 36,1) [3].

Диагностические затруднения при туберкулезе общепризнанны, хотя в настоящее время практическая медицина располагает широким спектром методов, отличающихся по своей чувствительности, специфичности, а, следовательно, по сфере применения.

В некоторых районах мира у каждого четвертого человека с туберкулезом развивается форма болезни, которая более не поддается лечению стандартными лекарственными схемами, и на их лечение, менее эффективными, более токсичными и более дорогостоящими

препаратами, может уходить до двух или более лет [2]. Тяжесть течения туберкулезного процесса зависит от степени угнетения иммунитета, чувствительности к химиопрепаратам и сложнее поддается лечению, особенно в группах с сочетанной патологией (ВИЧ-инфекция, наркомания). При этом их число в крае возрастает, прогноз крайне неблагоприятен, что позволяет рассматривать лекарственную устойчивость МБТ как проблему, требующую быстрого и эффективного решения.

В данных условиях практический интерес представляет изучение динамики формирования устойчивости к противотуберкулезным химиопрепаратам штаммов *Mycobacterium tuberculosis* (МБТ), в том числе у самой ранимой части населения - детей. Всего за период с 2004 по 2008 год обследовано 670 больных детей и подростков, из них 286 детей в возрасте до 14 лет и 384 подростка - до 18 лет. Используются методы диагностики: микроскопический, культивирование на жидких и плотных питательных средах, метод полимеразной цепной реакции (молекулярно-генетический метод). Все они имели различную продолжительность: от двух часов, двенадцать недель, до шести недель и два дня (соответственно вышеуказанным методам). Определение лекарственной чувствительности осуществлялась методом абсолютных концентраций (традиционный метод культивирования), методом пропорций (ВАСТЕС MGIT 960), методом ПЦР (Real Times). Цель исследования: определение путей повышения эффективности диагностики и поиск новых критериев оценки течения туберкулезного процесса, в том числе и в структуре туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью, на основе применения бактериологических, молекулярно-генетических методов исследования.

Чувствительность к противотуберкулезным препаратам основного и резервного ряда определялась у 145 несовершеннолетних лиц. Основной формой туберкулеза у детей являлся туберкулез органов дыхания с преимуществом

инфильтративного туберкулеза и ТВГЛУ. В динамике пяти лет отмечены незначительные изменения показателя резистентности микобактерий. Однако уровень его высок, как у детского населения – от 67% до 52%, так и подросткового от 54% до 68% в 2008 году.

При этом доля монорезистентных штаммов бактерий, выделенных от больных детей, составила 38%, подростков – 45%, доля штаммов МБТ с множественной лекарственной устойчивостью – 14% и 28%, соответственно у детей и подростков. Полирезистентных штаммов (устойчивых к двум и более препаратам) зафиксировано у 48% детей и 28% подростков. Очевидно, что в структуре лекарственной чувствительности МБТ преобладает полирезистентность у детей и монорезистентность у подростков. Однако и уровень множественной лекарственной чувствительности достаточно высок. При этом у несовершеннолетних лиц, как и у взрослых, выражена резистентность МБТ к препаратам основного ряда и ряду препаратов второго, резервного ряда (этионамид, канамицин). Оказалось, что уровень резистентности у детей более высокий, чем у взрослых (в 1,3-2,3 раза). Анализируя особенности формирования устойчивости к противотуберкулезным препаратам, следует отметить, что в популяции МБТ значительную часть составляли штаммы, резистентные к стрептомицину (S) – 32,2%, изониазиду (I) – 30,5%, рифампицину (R) – 23,7% и препарату резервного ряда протионамиду (Ea) – 28%.

Резистентность МБТ к химиопрепаратам определялась бактериологическим и молекулярно-генетическим методами параллельно. К изониазиду методом ПЦР-РВ выявлено 40% мутаций. Из них 71% мутаций связано с заменой в основных кодонах гена *Kat G 315*, 29% мутаций связано с заменой в основных кодонах гена *inh A*, кодирующих белки микобактерий, ответственные за чувствительность к изониазиду. Совпадение результатов чувствительности различных методов составило 87%. К рифампицину выявлено 13,3% мутаций (ПЦР-

РВ), мутации связаны с заменой в основных кодонах гена про В. Совпадение результатов чувствительности составило 93%.

На наш взгляд, важной характеристикой является появление изолятов МБТ с множественной лекарственной устойчивостью среди детского и подросткового контингента, больных туберкулезом, что требует более рационального применения противотуберкулезных препаратов, изучения этиологии заболевания молекулярно-генетическим методом с выявлением превалирующего генотипа, генетической основы его резистентности в популяции региона.

Список литературы

1. Глобальная борьба с туберкулезом. Эпидемиология, стратегия, финансирование (Доклад ВОЗ). - 2009.
2. Глобальный доклад 2010 года об эпиднадзоре и ответных действиях (Доклад ВОЗ). – 2010.
3. Ресурсы и деятельность противотуберкулезных учреждений. Основные эпидемиологические показатели за 2007-2008 годы (Статистические материалы). - М., 2009. - 107 с.

ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ СЫВОРОТОЧНЫХ ЦИТОКИНОВ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ СДАВЛЕНИИ МОЗГА

**Шевченко К.В., Бахметьев Б.А.,
Лебединская О.В., Годовалов А.П.,
Четвертных В.А., Кравцов Ю.И.**

*ГОУ ВПО Пермская государственная
медицинская академия
им. ак. Е.А. Вагнера Росздрава
Пермь, Россия*

Целью работы явилось исследование особенностей цитокинового профиля у больных, находившихся в различные периоды переживания травматического сдавления головного мозга при благоприятном и неблагоприятном исходах. Установлено, что содержание интерлейкина-1 β (ИЛ-1 β) у пациентов в первую неделю посттравматического периода было в

пять раз выше, чем в контрольной группе вне зависимости от исхода заболевания. К третьей неделе происходило статистически значимое снижение содержания ИЛ-1 β , особенно выраженное у пациентов со смертельной травмой. Содержание интерлейкина-6 (ИЛ-6) в сыворотке крови в первую неделю при разных исходах заболевания было значительно выше, чем в контрольной группе ($p < 0,05$). К третьей неделе пребывания в стационаре эти показатели заметно увеличивались в группе пациентов с неблагоприятным исходом, но имели тенденцию к снижению у выживших. Содержание интерлейкина-10 (ИЛ-10) в периферической крови в первую неделю посттравматического периода было значительно выше, чем в контрольной группе независимо от исхода заболевания ($p < 0,05$). К третьей неделе концентрация его у пациентов со смертельной травмой выросла, а у пациентов, выписанных на амбулаторное лечение, снизилась.

Таким образом, у пострадавших с травматическим сдавлением мозга в первые сутки определяется увеличение в крови концентрации ИЛ-1 β , ИЛ-6 и ИЛ-10. К третьей неделе у пациентов, выписанных на амбулаторное лечение, уменьшается содержание как про-, так и противовоспалительных цитокинов. В случае смертельного исхода на фоне ухудшения общего состояния пострадавших выявляется снижение уровня ИЛ-1 β и значительный рост содержания ИЛ-6 и ИЛ-10, что, вероятно, можно рассматривать как один из неблагоприятных прогностических признаков травмы.

**КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ
СОМАТОФОРМНЫХ РАССТРОЙСТВ
У РАБОТНИКОВ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА С ПРИМЕНЕНИЕМ
ИГЛОРЕФЛЕКСОТЕРАПИИ**

Якупова Я.Г.

*НУЗ Отделенческая больница
ст. Комсомольск ОАО «РЖД»
Комсомольск-на-Амуре, Россия*

Проблема клиники и профилактики пограничных нервно-психических расстройств – одна из важнейших в современной психиатрии, неврологии и других разделах современной медицины.

Возросшие темпы жизни, обилие информации, значительное снижение доли физического труда и увеличение социальной напряженности в современных условиях жизни привели к резкому увеличению нагрузки на нервную систему и значительному росту психовегетативных расстройств. Психическая дезадаптация проявляется нарушением поведения и комплексом соматовегетативных сдвигов (Арьков В.В. 2009, Ушаков Г.К. 1987). Наибольший удельный вес занимают психогенные невротические расстройства с соматовегетативными и тревожными нарушениями (Вейн А.М. 2003, Дмитриева Т.Б. и др. 2009). В МКБ-10 расстройства невротического круга представлены главным образом в разделе «Невротические, связанные со стрессом и соматоформные расстройства» (F40-F48).

Цель. Целью работы является разработка ранней диагностики и лечения пограничных расстройств у лиц связанных с обеспечением безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте.

Актуальность изучения данной проблемы у работников железнодорожного транспорта определяется их профессиональной деятельностью, связанной с нервно-эмоциональным перенапряжением, несистематическим режимом труда и отдыха, шумом, вибрацией, неблагоприятным микроклиматом. Своевременность

распознавания психовегетативных расстройств с соответствующей коррекцией способствует профилактике органических заболеваний (Вейн А.М. 2003).

Так как наиболее эффективным является комплексное этиопатогенетическое лечение, то необходима разработка эффективности комплекса факторов, действующих на различные звенья патогенеза пограничных расстройств. Применение только медикаментозной терапии, являющейся основным методом лечения, не является полностью адекватным методом коррекции психовегетативного синдрома, вследствие недостаточно дифференцированного действия вегетотропных фармакологических средств, дозозависимого эффекта, прекращающегося после их приема, нередко с ухудшением клинических проявлений, при наличии противопоказаний и побочных действий в условиях нарастающей аллергизации населения.

Материал и методы. Проведено клинко-инструментальное обследование и катamnестическое наблюдение 15 пациенток с соматоформной дисфункцией вегетативной нервной системой. Пациенты отбирались по результатам клинического обследования среди больных, которые направлялись на стационарное лечение в терапевтическое отделение НУЗ Отделенческой больницы на ст.Комсомольск с диагнозом шейный остеохондроз, вертебробазиллярная недостаточность, вегетативно-сосудистая дистония, неврастения и др. Возраст больных составил от 30 до 50 лет.

Всех больных подвергли клинко-неврологическому, лабораторно-инструментальному и нейропсихологическому исследованиям. Клиническое обследование включало изучение жалоб больных, тщательный неврологический осмотр, измерение АД. Инструментальные методы: УЗДГ сосудов шеи для изучения состояния церебральной гемодинамики; рентгенография шейного отдела позвоночника; метод кардиоинтервалографии для оценки вегетативного гомеостаза. Лабораторно-

биохимические исследования включали: общий анализ крови и мочи, определение липидов крови, выборочно определен уровень кортизола в крови. Нейропсихологические методы. Оценка депрессии и тревоги осуществлялась по шкалам Спилбергера-Ханина, Цунга, Шихана, Холмса-Рея. При оценке состояния ВНС использовался вопросник вегетативных нарушений, тест-индекс Кердо (Вейн А.М. 2003).

Обследования пациентов проводились до лечения и через 6 недель после окончания приема антидепрессантов.

После первичного обследования методом случайного отбора больные были разделены на 3 группы, в каждой группе имела больная у которой определялся уровень кортизола. Все пациентам, входящие в группы исследования, получали основное базовое медикаментозное лечение, включающее применение таких препаратов как мексидол 5,0мл в/в струйно №10, трентал 5,0мл на 200,0 мл изотонического раствора натрия хлорида внутривенно капельно №10, стимулотон (антидепрессант из группы ингибиторов обратного захвата серотонина) в течение 6 недель, при необходимости дополнительно получали гиполлипидемические и гипотензивные препараты.

В первую группу вошли пациенты, получавшие базовую терапию. Во второй группе дополнительно проводилась иглорефлексотерапия в течение первых десяти дней. В третьей группе иглорефлексотерапия проводилась двумя курсами: первый курс из 10 сеансов в начале лечения, второй курс через 6 недель во время отмены антидепрессантов.

Результаты. При оценке клинического эффекта примененных методов получены следующие результаты. До лечения средний балл составил по шкале Спилбергера-Ханина реактивная тревожность – 56,8, личностная тревожность – 56,3, по шкале Холмса-Рея – 263, по шкале Цунга для оценки тревоги – 48,4, депрессии – 42,8, по шкале Шихана 61,7. По оценке ВНС: средний балл по вопроснику вегетативных расстройств – 29,2; по результатам

КИГ и оценке индекса Кердо было преобладание парасимпатического влияния. Уровень кортизола в крови в среднем составил 747,6 нмоль/л.

По результатам катамнестического исследования (через 12 недель) у пациентов, прошедших дополнительно 2 курса иглорефлексотерапии (в начале лечения и во время отмены приема антидепрессантов), наблюдался более стойкий результат лечения, чем у больных, не получавших данный вид лечения. После лечения в 1 группе средний балл составил по шкале Спилбергера-Ханина реактивная тревожность – 32,3, личностная тревожность – 33,5, по шкале Цунга для оценки тревоги – 31,8 депрессии – 30,4, по шкале Шихана 34,7. По оценке ВНС: средний балл по вопроснику вегетативных расстройств – 16,1. Во 2 группе средний балл по шкале Спилбергера-Ханина реактивная тревожность – 30,2, личностная тревожность – 31,2, по шкале Цунга для оценки тревоги – 30,2, депрессии – 29,4, по шкале Шихана 33,3. По оценке ВНС: средний балл по вопроснику вегетативных расстройств – 15. В 3 группе средний балл по шкале Спилбергера-Ханина реактивная тревожность – 25,2, личностная тревожность – 26,4, по шкале Цунга для оценки тревоги – 24,8, депрессии – 25, по шкале Шихана 28,4. По оценке ВНС: средний балл по вопроснику вегетативных расстройств – 13,2. Во всех группах уровень кортизола в крови снизился до нормы.

Выводы. Показатели уровня тревоги в 1 и 2 группе снизились к концу терапии на 40,4% и 43,7% соответственно, что меньше, чем в группе комплексной терапии - 52,8%. Аналогичная тенденция проявилась и в отношении уровня депрессии и вегетативных расстройств, что свидетельствует о предпочтительности сочетания рефлексотерапии с психофармакотерапией при наличии клинически выраженной депрессии и тревоги.

Таким образом, опыт исследования показал, что дополнение медикаментозной терапии иглорефлексотерапией в начале лечения и во

время отмены приема антидепрессантов существенно повышает эффективность лечения пациентов с соматоформными расстройствами и приводит к достижению более стойких резуль-

татов, а также показана взаимосвязь расстройств вегетативной нервной системы с эндокринной системой путем определения кортизола в крови.

Педагогические науки

НЕЛИНЕЙНАЯ ШКАЛА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

Аскеров Ш.

*Бакинский государственный университет
Баку, Азербайджан*

В системе образования, проблем связанных с оценкой знаний не так мало. Аттестаты и дипломы, выдаваемые учебными заведениями, во многих случаях не отражают соответствующего уровня знаний. Ошибка преподавателя в один балл по пятибалльной шкале оценки приводит к погрешности в 20% при определении степени усвоения программы и эффективности расходования финансовых средств. Это очень большая погрешность и она, снижая качество образования, сильно задерживает развитие общества. Неточность в оценке знаний обучаемых, делает их несправедливыми в жизни и нарушает систему воспитания. Одни эти факты уже делают актуальным применение более прогрессивной шкалы оценивания знаний.

В предыдущих работах [1-2] были рассмотрены различные вопросы оценки знаний. Предложен линейный модель оценки и введен новый параметр, уточнены некоторые понятия.

Любое учебное заведение может быть представлено как «машина», преобразующая выделяемые государством и (или) гражданами финансовые и материальные средства, (а также время и энергии студентов) в знание обучаемых. Этот механизм условно можно назвать и «**машиной образования**». Если эта машина будет работать идеально, без изъянов, тогда вложенные государством (или обществом) средства полностью превратятся в знания, т.е. коэффициент полезного действия (к.п.д.), такой машины будет 100 процентов. Ни в тоталитарных, ни в демократических обществах, такую машину создать пока не удалось. Очевидно, к.п.д. реальной образовательной машины будет ниже 100 процентов, т.к. интеллектуальные способности и возможности усвоения у обучаемых также будут различаться.

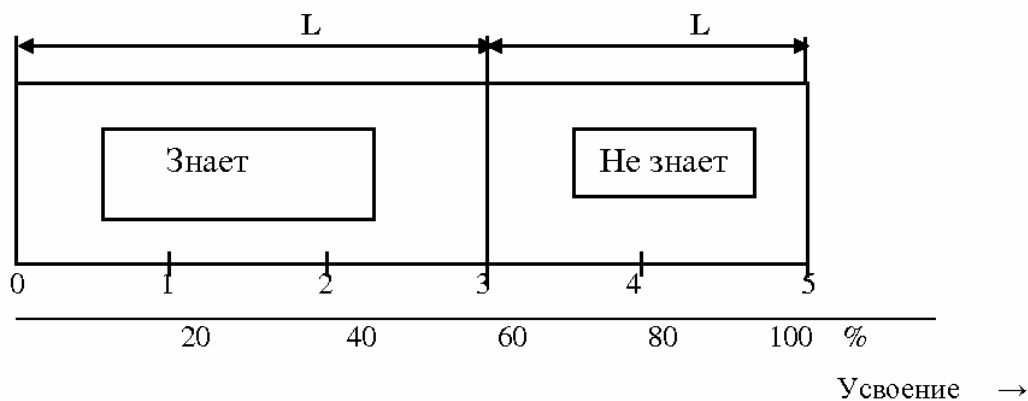


Рис. 1. 5-балльная шкала оценки знаний.

Здесь L_3 – длина отрезка «знает», $L_н$ – длина отрезка «не знает»

Пятибалльная шкала графически изображена на рис. 1. Из рисунка можно сделать некоторые выводы:

1) Точка «3» этой шкалы является цифровым выражением **порога усвоения** для советской системы образования. В данном случае на точке «3» шкала разделяется на отрезки «знает» (Lз) и «не знает» (Ln). Знание ниже порога усвоения не должно считаться удовлетворительным. В нашей классической системе образования это условие выполняется и длина от-

резка «знает» - Lз на 20% превышает длину отрезка «не знает» Ln. Нужно отметить, что длины этих отрезков зависят от степени освоения.

В данном случае каждый из этих отрезков имеет свои особенности:

а) особенность отрезка «не знает» состоит в том, что с целью показа степени усвоения он делится на уровни. На 5-балльной шкале эти уровни обозначены цифрами 3;4;5.

Усвоение(%)

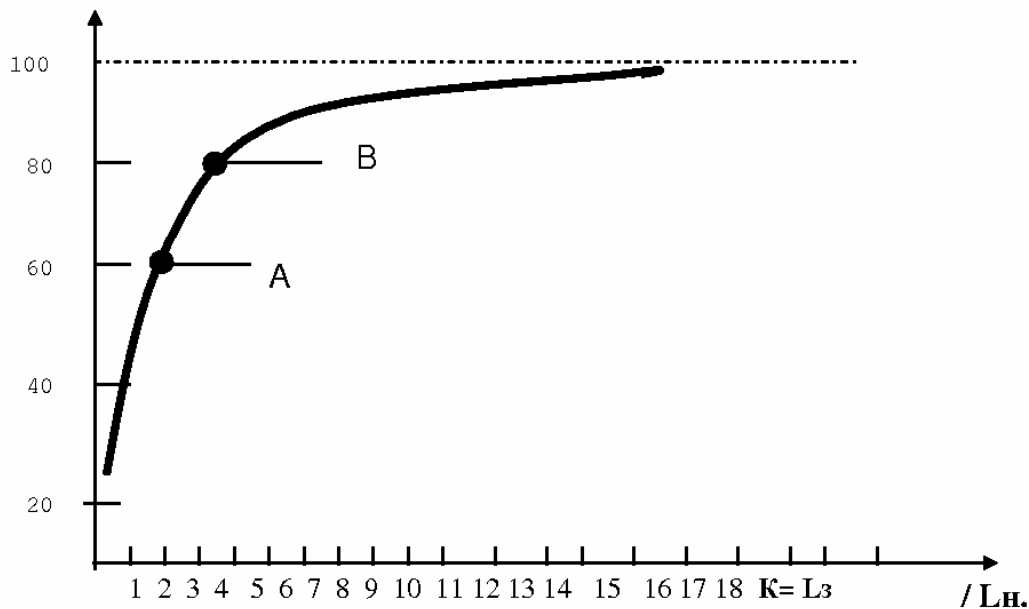


Рис. 2. Нелинейная шкала оценки знаний

б) уровня знаний, соответствующего отрезку (0-3) шкалы, условно обозначается цифрой «2», которая символизирует неудовлетворительность освоенных знаний.

2) Очевидно, что сумма Lз и Ln есть постоянная величина. В частности для пятибалльной шкалы можно написать:

$$Lз + Ln = 5 \tag{1}$$

Отношение Lз / Ln показывает качество усвоения знаний. Оно названо фактором качества[1-2].

3) Для качественного образования должно быть удовлетворено условие: Lз > Ln , причем, чем больше Lз, тем лучше.

На рис. 2 показана нелинейная шкала оценки знаний или длины отрезка «знает» Lз (ус-

воение) от фактора качества K , где точка A характеризует советскую, а точка B - систему образования развитых стран.

Поскольку фактор K меняется в интервале от нуля до бесконечности, а относительное усвоение в интервале $0 - 1$ (1-100 %) , то для дифференциации оценки знаний учащихся и

преподавателей использованием K фактора имеет огромное преимущество.

Из рис. 2 можно получать очень важные и далеко идущие выводы. Кривая представленная на рис.2 можно аналитически выразить формулой:

$$L_3 (1 + 1/K) = 5 \quad (2)$$

Из формулы следует, чтобы $L_3 = 5$, необходимо что, выражение в скобках должен равняться единицы. Для этого необходимо, что $K = \infty$. Очевидно, что при $L_3 = 4$, $K = 4$. А в случае $L_3 = 4,5$ K будет 9. Когда $L_3 = 4,999$, а $L_n = 0,001$, то коэффициент K будет равняться к 4999. Это означает, что обучающихся (или тестирующих) из 5000 вопросов 4999 знает, не знает только одного. Продолжая таким образом можно заключить, что с ростом L_3 , фактор качество K растут и стремятся к бесконечности, а L_3 абсолютному значению.

Естественно возникает вопрос: кто может обладать бесконечным объемом знаний? У кого нет недостаток знаний. Для кого K равняется бесконечности? Можно полагать, что таким объемом знаний обладает только всемогущий Бог. Только для него $L_n = 0$.

По-видимому, по объему знаний следующие за Богом, идут пророки, сверхчеловеки, выдающиеся люди, ученые и наконец простые смертные. Поскольку в отличие от Бога люди являются явлением земными, то между знаниями земными и небесными должны находиться не преодолеваемая запрещенная зона знаний.

Список литературы

1. Аскеров Ш.Г., «Народное Образование», 2004, №1, стр.141
2. Аскеров Ш.Г., Вестник РУДН, 2005, №1(17).

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ МОРСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Касьянов О.Н.

*Каспийский Филиал ФГОУ ВПО МГА
имени адмирала Ф.Ф. Ушакова
в г. Астрахани*

Научить студентов определённому виду профессиональной деятельности, значит одновременно воспитать у них готовность к безопасной деятельности, сформировать умения и навыки, характерные для «личности безопасного типа» - личности, хорошо знакомой с современными проблемами безопасности жизнедеятельности и деятельности человека, осознающего их исключительную важность, стремящейся решать эти проблемы [2,с.7]. Поэтому процесс приобщения к любой деятельности тесным образом связан с воспитанием важнейших качеств в области безопасности в процессе профессиональной деятельности.

В Морской доктрине Российской Федерации до 2020 года, предусмотрен комплекс мер, связанных с особенностями обеспечения безопасности морской деятельности, он включает: безопасность мореплавания; поиск и спасание; защиту и сохранение морской среды.

Обеспечение безопасности мореплавания и судоходства – комплексная задача, включающая: надёжное техническое состояние судов; комплектование экипажей судов квалифициро-

ванными кадрами; организацию управления безопасной эксплуатацией судов со стороны судоходных компаний; создание и поддержание эффективной системы освидетельствования и контроля судов, как со стороны государства флага, так и со стороны государства порта; развитие и поддержание в рабочем режиме наземных и космических средств обеспечения позиционирования и безопасного плавания судов; обеспечение поиска и спасания людей и судов, терпящих бедствие; аварийно – спасательную готовность по ликвидации разливов нефти, нефтепродуктов и опасных грузов.

«Однако, основной причиной возникновения аварийных ситуаций, является «человеческий фактор, по данным Всемирной Морской Организации, до 80% всех аварий (включая с гибелью людей) случается из-за профессиональных ошибок человека» [1,с.5]. Под человеческим фактором, в широком смысле, следует понимать возможности и способности человека по приему, обработке информации и принятию решений в различных условиях функционирования. Таким образом, учет влияния человеческого фактора на происходящие события имеет особое значение при управлении судном вообще и, особенно в нештатных и чрезвычайных ситуациях.

Международная Морская Организация (ММО) постоянно анализирует и предпринимает необходимые меры по снижению влияния человеческого фактора на состояние аварийности. Основу системы составляют требования руководящих документов ММО:

- Международная Конвенция по охране человеческой жизни на море – 74;.

- Международная конвенция о подготовке и дипломированию моряков и несения вахты - 78/95.

- Международный Кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов.

Согласно, Государственного Образовательного Стандарта, «...выпускник морского учебного заведения, должен, быть готовым к основным видам деятельности: производственно –

технологической: осуществлять управление судном и его эксплуатацией; организационно – управленческой: организовывать работу коллектива исполнителей; обеспечивать безопасность плавания судна в различных условиях; обеспечивать технику безопасности на судне.».

Таким образом, материал, выносимый для изучения, должен быть тесно связан с будущей профессиональной деятельностью курсанта и в первую очередь – обеспечение безопасности судоходства, как залога решения профессиональных задач. Подготовка специалиста морской профессии не ограничивается изучением специальных дисциплин, необходимо осуществлять и воспитательные функции так - как, профессия носит определённые, специфические, присущие данному виду профессиональной деятельности особенности, такие как, дисциплинированность, собранность, готовность выполнять приказы и длительное время работать в отрыве от семьи, от берега, в напряжённом режиме, и т.п. К этим особенностям необходимо готовиться в стенах морского учебного заведения, и эту подготовку должны осуществлять педагоги всех специальностей, что в значительной степени зависит от профессиональной подготовки каждого педагога.

В силу своей профессиональной направленности преподаватель является руководителем и организатором учебно-воспитательного процесса, ориентированного на подготовку курсантов к безопасной профессиональной деятельности. С учетом результатов исследований, основные виды деятельности в учебно-воспитательном процессе, на наш взгляд, можно выделить: педагогическая деятельность преподавателя; учебная деятельность обучаемого; связь педагогической деятельности с жизнью и профессией; мотивация курсанта в овладении специальными знаниями и навыками; сочетание требовательности к обучаемому с уважением его личности; воспитание личности в коллективе и через коллектив; планомерность, согласованность и настойчивость в учебно-

воспитательном процессе, с применением диагностики результатов.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что каждый преподаватель морского учебного заведения должен обладать знаниями не только своего предмета, но и иметь представление о будущей профессии обучаемого, трудностях, и опасностях, сопряжённых с его профессией, и прививать навыки необходимые для овладения профессией, быть воспитателем. То есть деятельность педагога морского учебного заведения может быть рассмотрена: как ценность (т.е. осознание и принятие целей подготовки, формирование мотивации, интересов, потребностей); как система (включающая совокупность различных компонентов обучения); как процесс (т.е. движение к заданной цели); как результат (т.е. готовность педагога к осуществлению своей профессиональной деятельности), направленные на привитие курсантам готовности к экстремальным ситуациям присущим в их профессиональной деятельности.

В качестве составляющих педагогической деятельности выделяются: потребность – мотив – цель – задача – действия – операция [3,с.12]. Наше видение цепи «цель – средство – результат» данной системы подготовки: категория «цель» соотносится с моделью подготовки специалиста, ориентированной на изучение и описание сферы будущей профессиональной деятельности выпускников, условий их труда, необходимых знаний, умений и навыков, как по основной специальности, так и в области безопасного судовождения с учётом качеств личности; категория «средство» соотносится с моделью подготовки специалиста к этой деятельности, которая отражает требования к специалисту в учебном процессе; категория «результат» соответствует профессиональной готовности специалиста к осуществлению своих функций, определяет уровень подготовки выпускника к профессиональной деятельности и связанная с разработкой структуры содержания, форм и методов подготовки преподавателей морских учебных заведений.

Список литературы

1. Клявин А.Н. Развитие системы безопасности. / А.Н.Клявин. «Морской Флот». 2009г. №1, с.5-9.
2. Концепция курса «ОБЖ» для 12-летнего общего среднего образования // Основы безопасности жизни. – 2000. - №3. – с.7 – 13.
3. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. / А.Н.Леонтьев. – М.: Политиздат, 1975. – 186с.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА КОМПЕТЕНТНОСТИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ

Пиралова О.Ф.

Омск, Россия

При комплексной оценке компетентности инженерных работников различных уровней, должны учитываться компетенции профессионально-личностного и квалификационного характеров. Кроме того следует учитывать уровень испытуемых (бакалавры, специалисты, магистры или руководители среднего звена), поскольку функциональные характеристики некоторых компетенций на различных уровнях могут изменяться.

По окончании испытаний (тестирования), следует оценить их результаты, используя соответствующие ключи оценивания и выдать заключение о соответствии испытуемого занимаемой должности, а также о возможности (или невозможности) его развития и самосовершенствования внутри компании, а также указать необходимые курсы переподготовки и повышения квалификации и уровня компетентности. Оценивание следует производить индивидуально. Однако, если изучив материалы бланков ответов невозможно представить полной картины компетентности, при возможности, следует применить последующее диагностическое собеседование, которое должно помочь уточнить неясные моменты оценки.

Для оценки личностных качеств необходимо создать диагностическую шкалу, которая будет согласовываться с принципами, выделенными В. В. Ильиным [1]. Данные принципы, позволяют определить неустойчивость определенных поведенческих характеристик, а также возможность предсказуемости поведения субъекта в определенных (нормальных/стрессовых) ситуациях, формировать картину профессионального поведения, а также прогнозировать возможное развитие субъекта в профессии.

На основании полученных результатов могут быть сформированы интервальные шкалы, которые затем объединяются в систему «квалификация – профессионально-личностные качества – время подготовки». Последняя составляющая данной системы является важным условием (критерием) при оптимизации подготовки инженерных кадров, поскольку время подготовки жестко оговорено в образовательных стандартах. Хотя данную временную составляющую также возможно делить на составляющие более мелкие, чем указано в стандарте. Так, например, во многих инженерных вузах распространена рейтинговая оценка успеваемости. Это так называемые, три контрольные точки, которые показывают определенную динамику развития студента (или ее отсутствия) в семестре. Однако рейтинговая система не позволяет оценить личностные характеристики субъектов обучения, а также могут раскрыть взаимодействие между компетенциями личностного и квалификационного характера, а также их связи с производством (прямые или косвенные). Однако нельзя сказать, что личностными характеристиками (оценкой, формированием, развитием) не занимаются внутри вузов вообще. В традиционной системе вузов этими вопросами занимаются целые подразделения по воспитательной работе. Однако прямой контакт, а соответственно и прямая диагностика может осуществляться людьми, которые непосредственно общаются со студентами и знают каждого из них индиви-

дуально. Как правило, это кураторы студенческих групп. Одной из их непосредственных задач является адаптация (формирование) академического поведения учащихся в многоуровневой системе вуза. При этом кураторы могут определить мотивации студентов к обучению, их лидерские качества, отношения внутри группы. Однако, в отчетах кураторов оценка учащегося, опирается на результаты успеваемости. Даже если отчеты кураторов о проделанной работе содержат информацию по каждому студенту индивидуально, то данная информация не всегда доносится до преподавателей в начале обучения. Преподаватели вынуждены сами (без предварительных знаний) определять стиль общения со студентами. Кроме того, если для оценки квалификационных характеристик, существуют различные рейтинговые системы, то подобных систем, связанных с поведенческой составляющей внутри вуза не существует. Поэтому в целом оценить развитие профессионально-личностных характеристик, а тем более во взаимосвязи с квалификационными достаточно сложно. Кроме того, подобная поведенческая оценка существует лишь у студентов дневного отделения. Студенты-заочники не имеют кураторов, поэтому оценить их поведение – задача еще более сложная. Таким образом, при оценке работы студента в семестре, кроме рейтинга, связанного с успеваемостью по отдельным предметам, требуется система целостного характера. Поскольку, именно целостность оценки, как вначале, так и в процессе оптимизации обучения, а также в результате (в конце обучения) на выходе показывает уровень готовности к определенному (иногда заранее запланированному) виду профессиональной деятельности. Кроме того, данная комплексная оценка по определенным временным параметрам может показать, насколько являются эффективными применяемые методы обучения, и не стоит ли внести определенные коррективы в технологию обучения (т.е. не стоит ли изменить методы/способы обучения).

При диагностировании работы студентов в семестре (курсе), следует первоначально построить отдельные диагностические шкалы по измерению квалификации и отдельно по измерению личностных характеристик субъекта. Затем, следует произвести операции сравнения с начальными компетенциями, и выявления динамических изменений в профессиональном становлении (развитии профессионального обучения). После чего эти диагностические шкалы, следует привести к соответствующей целостной системе, которая, во-первых, покажет динамику развития, а, во-вторых, отобразит наличие новых компетенций. То есть, при изучении целостной диагностической системы, можно увидеть поэтапный план развития каждого учащегося, динамику этого развития, а также оценить, над какими вопросами (компетенциями) следует работать в дальнейшем.

В. В. Ильин разработал многоуровневую систему диагностики, в которой первый уровень связан с определением устойчивости характеристик рассматриваемого элемента. При оптимизации образовательных процессов необходимо выявлять условия для обеспечения устойчивости знаний и навыков, а также поведенческую устойчивость в учебном и производственном процессах. Однако, идеальная компетентность может значительно отличаться от реальной в связи с тем, что большинство студентов обладают лишь отдельными компетенциями, или лишь знаниями каких-то компонентов компетенций (предметов, тем, разделов). Целесообразнее рассматривать *уровень устойчивости* в вопросах профессионального поведения. Кроме того, устойчивость профессионального поведения зависит от того, к какой группе «поступивших», относится студент, имеются ли у него профессиональные деформации, или он имеет к ним предрасположенность. Причем, при обучении следует определять не только устойчивость к профессионально-производственному поведению, а также устойчивость вузовской (академической) об-

становке. Их сопоставлению и определенному взаимовлиянию.

Как только, компетенции принимают устойчивую форму, появляется возможность уровня предсказуемости ситуации. То есть, как только, достаточное количество компетенций находится в резерве у учащегося, то проявляется ситуация возможного группирования компетенций, а также просматривается ситуация последствий такого группирования. Однако, при таком прогнозировании следует рассматривать взаимосвязи шкалы квалификационной и поведенческой. Прогнозировать при этом необходимо не только адекватные реакции учащихся в сложившихся (или смоделированных) ситуациях, но возможность неадекватных реакций. В данном случае, студенты должны обладать не только знаниями умениями и навыками, но и быстротой «реакции» на происходящие вокруг события (стандартные/нестандартные).

Возможность предопределения поведенческих реакций, в том числе адекватное использование знаний и навыков в определенных (реальных или смоделированных) ситуациях, позволяют выявлять закономерности, связанные с каждым из студентов той или иной группы. Поскольку именно в таких ситуациях проявляются как личностные, так и профессионально-квалификационные свойства учащихся. Проявление закономерного поведения и профессиональных действий, которые являются важной характеристикой учащегося и инженерного работника впоследствии. Однако, выявление подобных закономерностей невозможно на начальных этапах обучения, сложно также говорить о закономерном характере профессиональных действий, когда контроль имеет лишь разовый характер. Закономерности должны просматриваться в динамике образовательного (или производственного) процесса. Возможно, что закономерности поведения студента не всегда конгруентны поведению профессионала. Поскольку этот вопрос неразрывно связан с опытом субъектов, участвующих в том или ином процессе. Опыт студентов может за-

висеть от того, насколько легко они адаптированы к производству и (или) обучению, насколько хорошо они владеют необходимыми в данный момент компетенциями. Кроме того, для этого необходимо выявить закономерности, связанные с управляющими субъектами (преподавателями и руководителями подразделений), а также равных субъектов, участвующих в рассматриваемых ситуациях.

Основываясь на закономерностях развития будущего инженера, различных ступеней, появляется возможность говорить о стадиях творческого развития учащегося, т.е. возможности рассматривать его как саморазвивающуюся систему. В данном случае, возвращаясь к сущностной характеристике оптимизации такой, как процессуальность, следует отметить, что при выявлении уровня компетенции, связанного с саморазвитием, следует использовать направления, обусловленные надситуативной активностью субъектов, участвующих в процессе формирования компетенций. При этом нужно обеспечить условия для саморазвития профессионально-личностных и профессионально-квалификационных характеристик. Саморазвитию должны способствовать положительная мотивация, сформированная либо на производстве, либо в процессе обучения. В развитии субъекта обучения должен быть заинтересован не только он сам, но должна быть обозначена позиция руководства предприятия, а также позиция преподавателя, связанная с саморазвитием. Данные вопросы связаны с теми условиями, которые бы способствовали, а не подавляли развитие личности и профессионала.

Таким образом, данную шкалу оценки, состоящую из уровней устойчивости, предсказуемости, выявления закономерностей и саморазвивающейся системы, желательно проецировать на процесс подготовки инженеров различных уровней. Поскольку с помощью данной диагностической системы, возможно оценить поведенческие реакции учащихся, а также спроектировать их дальнейшее развитие в системе предприятия.

Однако, к инженерному многоуровневому образованию возможно применить и систему оценки компетентности, предложенную А. Н. Кузибецким. В своей работе «Дидактические характеристики коммуникативно-ориентированного процесса переподготовки руководителя образовательных учреждений» он предлагает систему диагностирования, в которой предусмотрено также четыре ступени оценки специалиста: рациональный, комбинированный, эвристический и новаторский. [2]. Данная шкала при оценке инженерных компетенций, а в особенности профессионально-квалификационных характеристик. В этом случае рациональная ступень оценки позволяет оценить возможности учащегося, сформировать его общепрофессиональные навыки, которые он впоследствии мог бы применить на последующих ступенях профессионального развития, комбинированная ступень, позволит развить у будущих инженеров инженерно-изобретательские функции, поскольку по определению инженер – это талантливый человек, занимающийся созданием нового [Словарь Ожегова]. Однако, в этом случае, прежде чем что-то создавать новое, необходимо представлять прототипы новых конструкций. То есть на данной стадии инженерные специалисты должны научиться модернизировать существующие технику и технологии. Отсюда по данной системе диагностирования инженерные кадры должны обладать конструкторскими возможностями (знаниями и навыками, умениями), которые впоследствии позволят перейти к ступени эвристического развития. На этой ступени у инженеров появляется возможность творить, т.е. создавать новые конструкции, или элементы конструкций. Последняя же ступень «новаторство» связана с саморазвитием профессиональных качеств специалистов различного уровня.

Данная система должна быть связана со временем обучения профессиональным дисциплинам и обуславливаться алгоритмом (порядком) обучения в зависимости от начальных

компетенции обучающихся. Однако, при создании оптимальных технологий, для оценки объективной картины формирования компетентности инженеров необходимо учитывать факторы, влияющие на процесс формирования компетенций каждой в отдельности и их взаимосвязи.

Список литературы

1. Борытко Н.М. Методология психолого-педагогических исследований: Учебник для аспирантов и студентов пед. вузов /Н.М. Борытко, А.В. Моложавенко, И.А. Соловцова; под ред. Н.М. Борытко. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.

2. Кузибецкий А.Н. Дидактические характеристики коммуникативно-ориентированного процесса переподготовки руководителя образовательных учреждений / А.Н. Кузибецкий, Н.Н. Рождественская // Основное высшее и дополнительное образование: проблемы дидактики и лингвистики: Сб. науч. тр. / Волгогр. гос. техн. ун-т. – 2000. – Вып. 1. – С. 24 – 27

3. Пиралова О.Ф. Система диагностики компетентности инженерных кадров: авторская разработка / О.Ф. Пиралова - М.: Академия Естествознания, 2010. – 60 с.

Психологические науки

ПРОБЛЕМА ВЕРБАЛИЗАЦИИ ЭМОЦИЙ КАК ПРЕДИКТОР ПСИХОСОМАТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Иванова Е.С.

*ГОУ ВПО Уральский государственный
университет им. А.М. Горького
Екатеринбург, Россия*

Алекситимия представляет собой комплекс таких нарушений как: бедность словаря эмоций, трудности в интерпретации сигналов собственного тела, неспособность фантазировать и представлять в символической, вербальной форме собственные переживания. Проблеме алекситимии посвящено достаточно много исследований, проводимых в медицинских учреждениях разного профиля, в первую очередь, онкологического, гастроэнтерологического, сердечно-сосудистого. Эти работы убедительно показывают связь алекситимии как нарушения когнитивно-эмоциональной сферы с различными психосоматическими заболеваниями. Закономерно возникает вопрос о диагностике алекситимии в условно здоровой выборке с целью анализа распространенности данной проблемы в популяции в целом, выявления влияния факторов пола, возраста, уровня образования, что

позволит в дальнейшем определить возможность профилактики данного явления, разработать систему оценки эффективности коррекционных и психотерапевтических воздействий.

Имеются зарубежные данные о том, что алекситимия характерна для 1,6% женской выборки и 8,3% - мужской. В обследованной нами с помощью методики «Торонтская алекситимическая шкала» (TAS) российской выборке этот процент выше и у мужчин (2,9%-21,4% в различных выборках; в среднем - 17,0%), и у женщин (7,9%-18,3% в различных выборках; в среднем - 14,4%). Данные получены при опросе 542 женщин и 341 мужчины в возрасте 14-32 лет. Полученные результаты, фактически, показывают, что в среднем 15% лиц подросткового, юношеского и молодого возраста, составляющих условно здоровую выборку, демонстрирующих вполне адаптивное поведение (обучение, общение и т.д.), предрасположены к развитию психосоматических нарушений, т.е. в силу онтогенетически сложившейся дефицитности эмоционально-личностной сферы являются «мишенью» для таких заболеваний как бронхиальная астма, язвенная болезнь, сахарный диабет, нейродермит, некоторые виды онкологии и других нарушений, развивающихся,

помимо влияния объективных условий, также и в результате дезадаптивных, неэффективных паттернов реагирования и поведения.

Наиболее высокие значения алекситимии в обследованной выборке наблюдаются в возрасте 14-15 лет, затем можно отметить ее понижение у студентов вузов от 1-го к 5-му курсу (результаты лонгитюдного исследования 2005-2010гг.) что подтверждает данные о более низких значениях алекситимии у лиц с высоким уровнем образования. Во взрослой выборке (молодые специалисты, состоящие в браке и холостые /незамужние) показатели алекситимии по t-критерию Стьюдента выявлены достоверно более низкие у мужчин, чем у женщин, что противоречит имеющимся данным зарубежных и отечественных исследователей. Эти результаты подтверждают обсуждаемый в социальных науках факт, что современные нормы и стандарты жизнедеятельности, актуальные для обследованной выборки, особенно негативным образом воздействуют на базовые паттерны поведения молодых женщин: стремясь соответствовать образу «сильной женщины», они в первую очередь отказываются от реализации эмоциональных аспектов как в структуре личности, так и во взаимоотношениях. В результате, ценность чувств, переживаний вытесняется, обесценивается, начинает превалировать модель поведения, основанная на рациональности, интеллекте, логике, что выражается в стремлении чрезмерно контролировать собственные эмоции, либо отрицать их наличие, преуменьшать субъективное значение. Следует отметить, что вытесненные, неотрагированные эмоциональные импульсы сохраняют активность в сфере бессознательного и манифестируют себя в виде приступов тоски, тревоги, неадекватных реакций, чрезмерного напряжения, что формирует когнитивную уязвимость по А. Бэку и является прямым путем к истинному депрессивному расстройству у вполне успешных и социально активных людей обоего пола.

Параллельно с методикой TAS выявлялись и другие показатели эмоциональной сферы: словарь эмоций, предрасположенность к тревоге, депрессии, агрессивным реакциям. Анализ корреляций по r-критерию Пирсона выявил значимую отрицательную связь (для уровня 0,99) в обобщенной выборке женщин и едва отличную от нуля в обобщенной выборке мужчин между объемом активного словаря эмоций и уровнем алекситимии. Эти результаты свидетельствуют о половой специфичности взаимосвязи способности усваивать и активно использовать вербальные средства для обозначения своих переживаний. В выборке женщин данная взаимосвязь носит линейный характер. В выборке мужчин взаимосвязь имеет парадоксальный характер: объем активного словаря эмоций может быть высок как у мужчин с выраженной алекситимией, так и с отсутствием таковой.

Анализ взаимосвязей между исследованными показателями и алекситимией по r-критерию Пирсона для уровня значимости 0,95 в различных поло-возрастных группах показал следующее:

1. В выборке учащихся 14-17 лет в группе из 89 девушек алекситимия тесно связана с реактивной и личностной тревожностью, предрасположенностью к депрессии, физической агрессией, раздражительностью и подозрительностью.

2. В выборке учащихся 14-17 лет в группе из 65 юношей алекситимия тесно связана с реактивной и личностной тревожностью.

3. В выборке взрослых людей (в возрасте 22-32 лет) в группе из 44 женщин значимые корреляции обнаружены между показателями алекситимии и склонностью к депрессии, реактивной и личностной тревожностью, выявлена отрицательная связь с вербальной агрессией.

4. В выборке взрослых людей (в возрасте 22-32 лет) в группе из 24 мужчин значимые корреляции обнаружены между показателями алекситимии и чувством вины, реактивной и личностной тревожностью.

Таким образом, алекситимия у обоих полов маркирует склонность к негативным эмоциональным реакциям пассивно-оборонительного характера, что предполагает слабую дифференциацию субъективных эмоциональных проявлений, стереотипность в поведении, преобладание примитивных защитных механизмов (отрицание, вытеснение, проекция), фиксацию на негативных переживаниях, что существенно снижает качество жизни и отношений личности, отрицательно сказывается на психическом и соматическом здоровье.

Выявленные в нашем исследовании взаимосвязи между алекситимией и эмоциональными деструкциями убедительно доказывают, что когнитивно-эмоциональная сфера у лиц женского пола функционирует как единое целое и нарушение некоторых ее составляющих закономерно ведет к дефицитарному функционированию других структурных элементов. В данном случае, неразвитая способность вербализировать собственный эмоциональный опыт в значительной мере обуславливает predisposed к тревожно-депрессивным расстройствам и сопутствующим психосоматическим заболеваниям. На основании полученных данных можно заключить, что восстановление, повышение эффективности вербальной репрезентации эмоций – основной путь коррекции эмоциональных нарушений и профилактики психосоматических расстройств у молодых женщин в условно здоровой выборке.

Структурные элементы когнитивно-эмоциональной сферы лиц мужского пола более независимы, что предполагает разработку специализированных технологий проведения коррекционных и профилактических мероприятий.

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг.

К ВОПРОСУ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫЯВЛЕНИЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ДИАГНОСТИКЕ И КОРРЕКЦИИ ОРГАНИЗАЦИОННОГО СТРЕССА НА ОСНОВЕ ГИБРИДНОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

**Янковская А.Е.¹, Корнетов Н.А.²,
Китлер С.В.¹**

*¹Томский государственный
архитектурно-строительный
университет*

*²Сибирский государственный медицинский
университет
Томск, Россия*

При изучении проблемы организационного стресса (ОС) на работе, существенно влияющего на здоровье человека, возникает необходимость выявления закономерностей в данных и знаниях, а также диагностики и коррекции организационного стресса (ДКОС) с применением интеллектуальных систем (ИС).

Изучение проблемы ОС относится к двум приоритетным национальным проектам "Здоровье" и "Образование". Актуальность изучения данной проблемы связана с систематизацией знаний по проблеме ОС на стыке нескольких научных дисциплин, таких как клиническая психология, организационная психология, клиническая антропология, искусственный интеллект; использованием современных моделей ОС, лежащих в рамках транзактного подхода, отражающего процесс взаимодействия человека с окружающим миром; выработкой диагностических критериев ОС на основе методологии когнитивно-бихевиоральной теории, позволяющей связать оценку поведения с выбором специфических вмешательств; использованием при формировании диагностических критериев ОС принципов многоосевой диагностики Международной Классификации Болезней 10 пересмотра, позволяющих концептуализировать и стандартизировать описание клинического состояния через ряд информа-

тивных, терапевтически значимых и структурировано оцененных осей.

Для оптимизации результатов ДКОС предлагается использовать сочетание двух способов представления данных и знаний: матричный [1] и критериальный. Впервые применение критериального способа с целью ДКОС было предложено А.Е. Янковской в публикации [2].

Применение двух способов представления данных и знаний с целью выявления большего количества различного рода закономерностей путём объединения закономерностей, обнаруженных при их выявлении как при матричном, так и критериальном способах представления данных и знаний, позволит получить синергетический эффект.

Матричный способ [1] включает целочисленную матрицу описаний (Q), задающую описание объектов в пространстве характеристических признаков z_1, z_2, \dots, z_m , и целочисленную матрицу различий (R), задающую разбиение объектов на классы эквивалентности по каждому механизму классификации. Если значение характеристического признака несущественно для объекта, то данный факт отмечается прочерком ("–") в соответствующем элементе матрицы Q . Множество всех неповторяющихся строк матрицы R сопоставлено множеству выделенных обобщённых классов (образов), представленных однострочковой матрицей R' , элементами которой являются номера образов.

Критериальный способ представления данных и знаний [3] включает совокупность критериев ДКОС, формируемых на основе имеющихся научных данных и знаний, а также знаний, полученных от клинического психолога и когнитолога на основе биопсихосоциальной модели расстройств. Предлагаемые критерии позволяют диагностировать нарушения физического и социального функционирования (в частности, межличностного и профессионального), связанные с ОС, что соответствует II оси МКБ-10.

Приведём пример одного из критериев, представленного в виде правила 5 (диапазон

изменения значений характеристических признаков, вошедших в правило, измеряется в шкале баллов): **если** нервно-психическое напряжение находится в диапазоне от 0 до 30, удовлетворённость учёбой – от 5 до 10, астения – от 0 до 6, тревожность – от 0 до 8, депрессия – от 0 до 8, уровень эмоционального истощения – от 0 до 9, уровень деперсонализации – от 0 до 5, уровень личностной успешности – от 0 до 8 и выполняется правило 2 или (выполняется правило 4 и правило 7), **то** у индивида наблюдается отсутствие стресса.

При наличии нарушений социального функционирования вследствие ОС производится дальнейшая их детализация с учетом типа ОС (острый, подострый, хронический) и степени тяжести (легкая, ниже средней, средняя, выше средней, тяжелая).

Одновременное применение двух подходов к представлению данных и знаний и учёт ошибок измерения (занесения) значений ряда характеристических признаков [4] и зависимости между характеристическими признаками реализуется в разрабатываемой гибридной интеллектуальной системе (ГИС) ДКОС [3]. Разработка ГИС-ДКОС основывается на опыте ранее разработанной интеллектуальной системы диагностики и коррекции состояний коммуникативного стресса (ДИАКОР-КС), сконструированной на базе интеллектуального инструментального средства ИМСЛОГ [5], на основе которого строятся прикладные ИС.

Применение критериального способа позволит выявить ряд новых закономерностей, а их применение в сочетании с закономерностями, выявленными при обработке данных и знаний с применением матричного способа представления знаний, а также учёт отказоустойчивости диагностических тестов и зависимостей между характеристическими признаками позволит повысить качество принимаемых решений.

Созданная ГИС-ДКОС существенно расширит исследование по изучению проблем ОС, а также позволит оптимизировать исследования

и своевременно осуществлять раннюю диагностику, профилактические мероприятия и целенаправленные вмешательства при ОС (на уровне индивида, группы и организации), а также учитывать большее число разнотипных признаков при биопсихосоциальном подходе к пониманию здоровья человека.

Работа выполнена при поддержке РГНФ (проект № 10-06-64604а), РФФИ (проект № 10-01-00462-а) и РФФИ (проект № 09-01-99014-р_офи)

Список литературы

1. Янковская А.Е. Логические тесты и средства когнитивной графики в интеллектуальной системе// Новые информационные технологии в исследовании дискретных структур. Доклады 3-ей Всероссийской конференции с международным участием. – Томск: изд-во СО РАН, 2000. – С. 163-168.

2. Янковская А.Е., Казанцева Н.В. Пути дальнейшего развития интеллектуальной системы поддержки диагностики состояний коммуникативного стресса на рабочем месте для практического здравоохранения / Современные информационные и телемедицинские технологии для здравоохранения. Материалы II Меж-

дународной конференции – Минск: ОИПИ НАН Беларуси, 2008. – С. 344-348.

3. Янковская А.Е., Казанцева Н.В., Китлер С.В. Основы построения гибридной интеллектуальной системы диагностики и коррекции организационного стресса // Искусственный интеллект. Интеллектуальные системы (ИИ-2009) // Материалы X Международной научно-технической конференции. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2009. – С. 130-133.

4. Янковская А.Е. Принятие решений, устойчивых к ошибкам измерения значений признаков в интеллектуальных системах/ Искусственный интеллект. Интеллектуальные системы (ИИ-2009). Материалы X Международной научно-технической конференции. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2009. – С. 127-129.

5. Yankovskaya A.E., Gedike A.I., Ametov R.V., Bleikher A.M. IMSLOG-2002 Software Tool for Supporting Information Technologies of Test Pattern Recognition // Pattern Recognition and Image Analysis. – 2003. – Vol. 13, № 4. – P. 650-657.

Социологические науки

ОСОБЕННОСТИ БРАЧНО-СЕМЕЙНОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДЕЖИ В СТУДЕНЧЕСКОМ БРАКЕ

Анафьянова Т.В.

*ГОУ ВПО Медико-психолого-социальный институт при Хакасском государственном университете им. Н.Ф. Катанова
Абакан, Республика Хакасия, Россия*

В последние десятилетия четко просматриваются негативные тенденции в брачно-семейных отношениях среди молодежи. Основной ее причиной большинством исследователей выделяется необходимость получения

высшего образования вследствие усложнения трудовой и общественно-политической деятельности в обществе и высокой конкуренцией профессий на рынке труда. Вопрос брачно-семейной активности такой высокоинтеллектуальной молодежной группы как студенчество, направлен на ее отношение к ценности семьи и детей в период получения знаний и первичной социализации. Разные исследователи указывают, что за последние десятилетия среди студентов отмечается растущее положительное отношение к добрачным связям, которые заканчивается, как правило, абортom, увеличением случаев бесплодности, отказом от рожденных детей [1, 2].

Важным аспектом рассматриваемой проблемы является изменение отношения к студенческим семьям со стороны родителей, общественных организаций, администраций вузов. Во многих вузах молодым семьям оказывается помощь и поддержка: выделяются места в общежитии, выдаются денежные пособия, создаются по возможности условия для совмещения учебы и воспитания детей. Все это в определенной мере облегчает жизнь студенческих семей. Но не меняет отношение к браку и семейной жизни у самих студентов.

В данной статье под "студенческой семьей" подразумевается семья, где либо один из супругов, либо оба супруга состоят в каком-либо виде брачного союза (официально зарегистрированном или формальном). Статья подготовлена на основе анализа анкетного опроса студентов 5 курса, МПСИ при Хакасском государственном университете им. Н.Ф. Катанова, изучающих в течение 5 лет основы «социальной работы». Особенностью изучаемой группы студентов является, что в процессе обучения они изучают основы семейведения и специфику формирования здорового образа жизни, что дает им некоторые преимущества по сравнению со студентами других ВУЗов в принятии правильного решения по планированию брака. **Целью** данного исследования является выявление гендерных отличительных особенностей брачно-семейной активности молодежи в студенческом браке.

Материалы и методы

В работе использовался метод проспективного когортного исследования. В соответствии с целью исследования, нами определена единица наблюдения – студенты, поступившие в ВУЗ в 2005 году. Количество студентов за пять лет обучения оставалось неизменным. Исследованы 28 студентов: городских – 38,46% (женщин – 100%), сельских – 61,54% человек (женщин – 87,5%, мужчин – 12,5%). Для оценки брачно-семейной активности молодежи в студенческом браке использовались следующие данные: пол, возраст при поступлении, форма обучения,

условия проживания, обеспеченность жильем, семейное положение, рождение детей, совмещение работы с учебой, источники дохода, помощь родственников.

Результаты и обсуждение

На момент поступления в ВУЗ средний возраст студентов-женщин составляет 19,51 лет (городские против сельских имеют незначительные отличия). Обучаются платно $80,0\pm 4,96\%$ (город) и $62,05\pm 4,9\%$ (село). Все студентки проживали в родительских семьях и не состояли ни в каком браке. Основным источником личных доходов является помощь родителей (100%) и стипендия в $10\pm 0,62\%$ (у обучающихся на бюджете городских студентов) и $6,25\pm 0,49\%$ (совмещают работу с учебой) сельских студенток.

Студенты-мужчины: проживают в сельской местности в родительских семьях – 100%. На период учебы проживают в общежитии – 100%, обучаются на бюджете – 100% и не состоят ни в каком браке. Средний возраст при поступлении в ВУЗ – 18 лет. Совмещают работу с учебой $18,75\pm 6,39\%$, среди источников дохода в 100% отмечается помощь родителей. Студенты-мужчины в течение всего периода учебы не проявили брачно-семейной активности. В качестве отказа от брачных отношений респонденты заявили, что готовы вступить в брак только при наличии стабильной работы, после окончания ВУЗа и недостаточно зрелым возрастом для создания семьи в период учебы.

Семейное положение городских студенток начинает меняться со второго курса. В формальном браке (незарегистрированный) состоят $20\pm 1,24\%$ студенток. В дальнейшем лишь $10\pm 0,62\%$ из их числа оформят официальный брак. Планируемое рождение детей отмечено у двух студенток, заключивших брак на 5 курсе ($20\pm 1,24\%$). Незапланированное рождение детей в формальном не зарегистрировано. Супруги студенток уже закончили обучение в $20\pm 1,24\%$, работают в $30\pm 1,86\%$, сами являются студентами – $50\pm 1,96\%$. При этом ни одной семьи нет собственного жилья. Основным ис-

точником доходов студенческой семьи является помощь родителей – $70 \pm 3,28\%$, заработная плата – $20 \pm 1,24\%$, пособие на ребенка – $10 \pm 0,62\%$. Учитывая, что студенческая семья городских студенток не имеет достаточных средств к существованию и не имеет собственного жилья, она представляет собой группу социального риска.

Семейное положение сельских студенток начинает меняться с четвертого курса. В формальном браке (незарегистрированный) состоят $7,14 \pm 0,2452\%$ студенток. В дальнейшем ни один из их числа не оформят официальный брак. Планируемое рождение детей отмечено у пяти студенток, заключивших брак на 5 курсе ($35,71 \pm 2,6\%$). Незапланированное рождение детей в формальном зарегистрировано у одной студентки на четвертом курсе – в $6,25 \pm 0,49\%$. В полных семьях супруги работают в 100%. При этом семьи обеспечены собственным жильем. Основным источником доходов студенческой семьи является помощь родителей – $30 \pm 2,4\%$, заработная плата – $60 \pm 3,39\%$, пособие на ребенка – $10 \pm 1,38\%$. Учитывая, что полные студенческие семьи сельских студенток, имеющие достаточные средства к существованию и собственное жилье представляет собой благополучную семью, а неполная семья (даже находясь

на иждивении родителей) является семьей неблагополучной по социальному статусу.

Таким образом, выявлены основные особенности гендерной брачно-семейной активности молодежи в студенческом браке: мужчины избегают официально регистрировать свои отношения, а женщины проявляют брачно-семейную активность на старших курсах, в случаях планируемого или непланируемого рождения детей. Причины, по которым значительная часть семейных студентов воздерживается от брачно-семейной активности, в основном объективные – главными из них является полная зависимость от родительских семей, оплачивающих учебу и стесненные жилищные условия, а также осознанная ответственность за свои желания и поступки, как обязательная часть жизненной стратегии молодых людей.

Список литературы

1. Голуб Л.А., Малич Л.А. Современная студенческая семья - факторы формирования и жизнедеятельности: (По материалам специального выборочного обследования). / Донецк: Донецкий государственный университет, 1986.
2. Демографическое будущее России // Под ред. Л.Л. Рыбаковского, Г.Н. Кареловой М.: Изд-во "Права человека", 2001. с. 10.

Технические науки

ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ АРХИВИРОВАНИЯ СИМПТОМОВ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ И НАУЧНО- ДИДАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

**Кузьминов О.М., Пятакович Ф.А.,
Якунченко Т.И.**

*Белгородский государственный
университет
Белгород, Россия*

Разработка и внедрение персональных информационных систем в практическую работу позволяет пользователю накапливать, обрабатывать и использовать в дальнейшем большие

объемы клинической информации для решения многих практических задач. В каждом случае конкретный объект информации определяется пользователем индивидуально. Необходимые сведения могут быть сохранены в дальнейшем в клиническом архиве, который должен обеспечивать оперативный доступ и оптимальное использование накопленной информации. В настоящее время персональные клинические информационные системы в повседневную практику внедрены недостаточно, что во многом связано с несовершенством последних и их неудобством для повседневной работы. Многие вопросы моделирования клинической инфор-

мации, в том числе ее архивации, в полном объеме не решены. В связи с этим актуальным является дальнейшее совершенствование моделей и алгоритмов управления клинической информацией для внедрения их в персональных медицинских системах, направленных на оптимизацию лечебно-диагностической работы. Работа выполнена при поддержке проекта РНПВШ.2.2.3.3/4307 и в соответствии с планами проблемной комиссии по хронобиологии и хрономедицине РАМН и научным направлением медицинского факультета БелГУ «Разработка универсальных методологических приемов хронодиагностики и биоуправления на основе биоциклических моделей и алгоритмов с использованием параметров биологической обратной связи».

Целью настоящей работы является разработка модели и создание архива для сохранения первичного клинического материала.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ первичной медицинской информации, разработать и создать информационно-логическую модель предметной области на основе реляционной базы данных;
- на основе анализа основных клинических, дидактических и научных задач повседневной врачебной работы разработать и создать структуру архива клинических данных;
- разработать структуру и создать интерфейс доступа к архивным данным.

Для достижения цели использованы методы системного анализа.

Под первичными медицинскими сведениями понимается информация, получаемая в процессе обследования и лечения конкретного пациента. По своему характеру она не является однородной и находится друг с другом в определенных иерархических взаимоотношениях. Группировать отдельные сведения возможно в зависимости от целей ее дальнейшего использования. Основные цели можно определить как

клинические, когда необходимо иметь архивные материалы для оптимизации или оценки эффективности лечебно-диагностических мероприятий при повторных обращениях пациента, повторных его обследованиях. Другую категорию целей можно определить как дидактическую, когда врач возвращается к предыдущим материалам для самообразования или передачи опыта. Третью категорию целей можно назвать научной, когда анализируется массив данных в соответствии с определенными научными задачами. Очевидно, что указанными целями в том или ином виде должен руководствоваться любой практикующий врач, стремящийся к повышению качества и эффективности лечебно-диагностической работы.

Для оптимизации этой работы целесообразно иметь единый индивидуальный архив клинической информации, обеспечивающий удобное архивирование, сортировку и поиск необходимых данных. Наиболее оптимально указанную задачу можно решить на основе реляционной модели данных реализованной в виде базы данных. В связи с этим необходимо обосновать информационные объекты и модель предметной области. Анализ характера клинической информации и основных целей ее использования, показывает, что для создания соответствующего архива необходимо иметь три основных объекта, находящихся друг с другом в реляционных взаимоотношениях. Первый объект содержит сведения о больном, которые не меняются в течение всего времени и позволяют идентифицировать больного на любом этапе по необходимому признаку («Пациент»). Это сведения, обозначаемые традиционно паспортными данными: фамилия или код больного, год рождения, пол и т.д. Второй объект содержит сведения о дате посещения (обследования), применяемых в этот период, методах лечения или диагностики, диагнозе на данный конкретный момент («Посещение»). Третий информационный объект содержит первичные клинические сведения (формализованные симптомы и синдромы как виде текста,

так и в других формах представления) («Симптомы»). Для каждого объекта в реляционной базе данных создается своя таблица. Таблицы связаны друг с другом последовательно в единую логическую структуру связями «один-многим».

Интерфейс доступа к архиву клинических симптомов целесообразно создать в рамках единой формы, содержащей окна основных информационных объектов, обеспечивающих взаимосвязанное каскадное обновление данных.

Таким образом, предложенная информационная модель архивации клинических симптомов и созданный на ее основе интерфейс доступа к ним обеспечивает оперативность поиска и наглядность медицинской информации. Это позволяет оптимизировать персональному пользователю решение многих клинических и научно-дидактических задач в рамках врачебной деятельности.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ НА ОСНОВЕ ФОРМАЛИЗАЦИИ СИМПТОМОВ ПО ПРИЗНАКУ СПЕЦИФИЧНОСТИ

**Кузьминов О.М., Брыткова Ю.Ю.,
Зинковская В.А.**

*Белгородский государственный
университет
Белгород, Россия*

Рост объемов медицинской информации, взаимосвязанная с этим процессом профессиональная специализация, а так же дефицит времени приводят к необходимости внедрения в клиническую практику информационных технологий. Одним из актуальных направлений данного процесса является оптимизация медицинской диагностики.

Целью настоящего исследования является разработка и обоснование программного средства для интерактивного анализа симптомов заболеваний оптимизирующего выбор ведуще-

го синдрома в рамках основной диагностической процедуры.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- обосновать методику и создать на ее основе диагностические таблицы клинических синдромов на основе формализации симптомов по признаку специфичности;
- разработать схему данных и создать реляционную базу данных «Диагностика клинических синдромов»;
- провести клиническую апробацию программного средства для его дальнейшего совершенствования и применения.

Материалы и методы

Для решения поставленных задач использованы методы системного и семиотического анализа.

Большинство клинических схем и методов построения диагноза предполагает анализ выявленных симптомов, оценку их диагностической значимости для выявления ведущих синдромов и решение вопроса о принадлежности имеющегося симптомокомплекса той или иной нозологической форме. Следовательно, в компьютерной модели диагностической процедуры необходимо реализовать идентификацию синдрома по совокупности и степени выраженности симптомов. С этой целью разработана и создана база данных «диагностика клинических синдромов».

В основе базы данных находится двумерная диагностическая таблица разработанная и составленная экспертным методом. В таблице с одной стороны имеется список симптомов, с другой – список синдромов. Поскольку жесткая детерминация между отдельным симптомом и диагностируемым синдромом в клинической ситуации обычно не встречается, в таблицу вносятся сведения о специфичности признака в рамках каждого симптомокомплекса.

Специфичность выражена в виде вероятности встречаемости признака. Очевидно, что для каждого симптома в рамках различных синдромов вероятность колеблется от нуля до еди-

ницы. То есть, каждый симптом может быть специфическим (патогномоничным), мало специфическим (редким) или занимать промежуточное положение в этой градации. По нашему мнению в практических целях достаточно полуколичественной трехуровневой клинической значимости симптомов для определенного патологического состояния. Например, «высоко-специфичный» - «специфичный» – «мало специфичный». Сведения о специфичности отдельного признака должны быть закодированы в числовой форме (например, 1;2;3) для последующих операций с ними.

Принципы ранжирования специфичности симптомов можно определить следующим образом:

Высокоспецифичный симптом, имеющий максимальную оценку в этой шкале, это признак, встречающийся в очень узком круге синдромов (нозологических форм). Позволяет верифицировать какое-либо состояние или дифференцировать его в рамках близкого круга заболеваний.

Специфичный (характерный) симптом, это признак в наибольшей степени характерный для группы заболеваний в рамках патологии одной системы. Позволяет отличать заболевания различных систем друг от друга.

Малоспецифичный симптом – указывает на наиболее общие патогенетические механизмы патологии, наблюдающиеся при заболеваниях различных органов и систем.

Соответствующим симптомам в порядке значимости присваивается числовое значение 1, 2 или 3. Значения 0 присваивается симптому, если он практически не несет диагностической информации в рамках конкретного синдрома.

С использованием указанных методических приемов созданы диагностические таблицы для базы данных «Диагностика клинических синдромов», содержащей сведения о 25 синдромах и более 300 симптомах основных заболеваний внутренних органов.

При решении прикладных диагностических задач может быть рассчитана информационная

значимость любого симптомокомплекса. Для этого необходимо подсчитать общую сумму числовых значений специфичности симптомов и представить итог в виде ранжированного ряда.

База данных, содержащая с одной стороны симптомы, а с другой – синдромы, позволяет при определенной схеме данных решить процедуру поиска синдрома по совокупности симптомов и их ранжированию по специфичности. Структура базы данных содержит три информационные объекта в виде таблиц: «симптомы», «диагностируемые синдромы» и «диагностируемые симптомокомплексы». В каждую таблицу заносятся сведения о симптомах, синдромах и числовые значения специфичности соответственно.

Представленные объекты и схема их связей позволяет реализовать стандартную процедуру «запрос на выборку» и представить результат в виде сводной таблицы, в которой представлен список синдромов, встречающихся при исследуемых симптомах. Список синдромов ранжирован по сумме числовых значений специфичности. В интерактивном режиме легко получить сведения о симптомах, входящих в каждый синдром, и их специфичности. Это позволяет оптимизировать выбор ведущего синдрома и проведение дифференциальной диагностики в клинических и дидактических целях.

Для дальнейшего совершенствования и применения программного средства была проведена его клиническая апробация. С этой целью обследовано 30 больных с известными диагнозами, выяснены жалобы, анамнез, проведён общий осмотр и обследование основных систем организма. Результаты обработаны с помощью созданного программного средства. Полученные результаты в виде трех наиболее значимых синдромов у больного оценивались на соответствие имеющемуся клиническому диагнозу. Синдром с наибольшей диагностической значимостью соответствовал клиническому диагнозу в 90% случаев, второй синдром – в 43% случаев, третий синдром - в 23% случаев.

То есть с высокой степенью достоверности автоматизировалась и оптимизировалась процедура определения ведущего синдрома. Кроме того, в интерактивном режиме удобно было получать сведения о вкладе тех или иных симптомов в конкретный синдром и проведение дифференциальной диагностики.

Выводы

Обоснована методика и созданы диагностические таблицы клинических синдромов на основе формализации симптомов по признаку специфичности. Разработана схема данных и создана реляционная база данных «Диагностика клинических синдромов». Проведена клиническая апробация программного средства медицинской диагностики, показавшая адекватность и эффективность работы в клинических условиях.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБУЧАЮЩИЙ МОДУЛЬ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПИТАНИЯ

**Франко Е.П., Кудряшова Е.Н.,
Боровская Л.В., Касьянов Г.И.,
Франко М.В.**

*Кубанский государственный
технологический университет,
Гимназия №82
Краснодар, Россия*

Электронный обучающий модуль (ЭОМ) по технологии питания разработан для студентов дневной и заочной формы обучения, а так же может быть использован в дистанционном обучении технологическим специальностям.

Цель модуля — дать исчерпывающие сведения о составе некоторых продуктов питания, их производстве, контроле их качества и обучить студентов современным прецизионным методам анализа, применяемым в пищевых технологиях.

Первый раздел электронного обучающего модуля представляет собой мультимедийную лекцию по виноделию, которая включает теоретический материал, ориентирующий студентов в будущей специальности, информирует об

истории становления виноделия, изучаемых дисциплинах, методах анализа винодельческой продукции, обязанностях и профессиональных качествах технологов-виноделов. В модуль входит виртуальная лабораторная работа, выполненная в среде Stratum 2000 (Stratum Modeling Group), которая моделирует реальный процесс лабораторного анализа и позволяет наглядно продемонстрировать изменение массовой концентрации летучих кислот в вине, демонстрирует ход работы и метод вычисления исследуемых данных.

Второй раздел электронного обучающего модуля включает мультимедийное приложение с лекцией о роли биологически активных добавок (БАД) в процессе метаболизма, содержит классификацию БАД по областям их применения.

Модуль содержит лабораторную работу, выполненную в среде Stratum 2000, ориентированную на экспертную оценку проб растительного сырья, рекомендуемого к применению в качестве БАД. В частности, в работе показано, как исследуется химический состав данного сырья и студентам предлагается провести идентификацию аминокислотного состава семян дыни по реальным хроматограммам, полученным на прецизионном газожидкостном хроматографе Капель-105. В состав модуля входит методическое пособие по работе на используемом для анализа лабораторном оборудовании с 3-D иллюстрациями, выполненными в среде Flesh, 3D max.

Модуль включает вопросы для самоконтроля, позволяющие повторить пройденный материал и подготовиться к итоговому тесту.

ЭОМ по содержанию соответствует учебному плану специальностей технологического направления. ЭОМ создан на основе современных информационных технологий, с использованием средств мультимедиа и интернет-технологий, обеспечивает функционирование как в масштабах университета, так и при его использовании индивидуальными потребителями в процессе дистанционного обучения. ЭОМ представлен файлами, набранными в ко-

Фармацевтические науки**ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ОТСУТСТВИЯ
АЛЛЕРГЕННЫХ СВОЙСТВ
КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ****Тыщенко Е.А., Яковлева Л.А.,
Фадеева Ю.И.***ГОУ ВПО Кемеровский технологический
институт пищевой промышленности
Кемерово, Россия*

Подтверждение отсутствия аллергенных свойств косметических средств проводилось методом анкетирования. Исследование проводилось на здоровых волонтерах с их информированного согласия. В изучаемые группы включали по 10 человек. Программа исследования включала в себя осмотр дерматолога в начале и через 30 дней после ежедневного применения крема, анкетирование проводилось также через 30 дней. Волонтерам предлагалось оценить действие испытуемых средств по 4-х балльной шкале с градацией: (-1) – состояние кожных покровов ухудшилось; 0 – состояние кожных покровов не изменилось; 1 – наблюдал тенденцию улучшения состояния кожных покровов; 2 – отчетливо наблюдал улучшение состояния кожных покровов.

Анализировались результаты ведения дневника побочных эффектов и изменений. При обработке анкет и дневников не было выявлено случаев аллергических реакций на испытуемые косметические средства. Отсутствовали явления гиперемии, зуда, раздражения кожных покровов и отёчности, которые свидетельствуют о наличии аллергических реакций.

При тестировании косметических средств поэтапного использования волонтеры оценили изменения состояния кожи по шкале 1-м или 2-мя баллами. В испытании противогерпесного бальзама «Авиrol» участвовали волонтеры, имеющие герпес на разной стадии развития вирусной инфекции. Исследования показали, что при использовании «Авиrolа» на начальной стадии заболевания улучшения достигаются уже через 1 день, а положительный результат, т.е. полное исчезновение герпеса, – через 3-4 дня. Волонтеры, испытывающие бальзам на поздних, запущенных стадиях развития герпеса, отметили, что эффективность «Авиrolа» снижалась, положительный результат наступает на этапе более длительного применения. Из 10 волонтеров 8 человек оценили эффективность действия по шкале в 2 балла и два в 1 балл.