

«Оренбургский клинический перинатальный центр» (гл. врач – А. А. Грудкин). Все беременные находились в возрастной группе от 20 до 35 лет, массой тела от 60 до 80 кг, и всем женщинам предстояли первые роды. Заболевание протекало в III А клинической стадии ВИЧ-инфекции. Все женщины с ранних сроков получали антиретровирусную терапию, регулярно наблюдались у врача-инфекциониста. Контрольную группу составили 100 здоровых беременных в возрасте от 20 до 35 лет, которым предстояли первые роды. Из выборки исключали беременных с дисменореей в анамнезе, антенатальной гибелью плода, аномалиями развития, ЗВРП. Ультразвуковые исследования выполнялись на аппарате ACQUVIX XQ с помощью конвексного датчика C 2-61C/50/72. Для определения окружности живота учитывали, что при поперечном сканировании туловища плода необходима четкая визуализация пупочной вены, которая в этом случае является главным анатомическим ориентиром. Оптимальной плоскостью сечения считалась та, при которой пупочная вена выглядела как округлое или овальное образование, локализующееся на одной трети расстояния от передней брюшной стенки плода. Длина окружности измерялась по длине наружного контура торса плода в зоне сечения. Интенсивность прироста окружности живота (ОЖ) на этапах скринингового обследования рассчитывали по формуле $IP = (D_2 - D_1) / (D_1 \times 0,5) \times 100\%$ (Соколов В. В., Чаплыгина Е. В., Соколова Н. Г., 2005), определяя, на сколько (в процентах) изучаемая величина (D) изменялась относительно средней величины за интересующий отрезок времени (в данном случае – две недели). Полученные данные были обработаны с использованием пакета Microsoft Excel для Windows 7.0. Количественные признаки выражались в виде $\bar{X} \pm S_x$, где $\bar{X}$ – выборочное среднее, S_x – стандартная ошибка среднего. Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимался равным 0,05. В 12–13 недель у ВИЧ-инфицированных женщин ОЖ плодов составляет $65,7 \pm 3,3$ мм, у здоровых – $65,5 \pm 3,2$ мм; а в 14–15 недель этот показатель равен $86,0 \pm 2,0$ мм и $87,3 \pm 2,7$ мм соответственно. При этом в группе у ВИЧ-инфицированных беременных наблюдались несколько меньшие значения показателей, но они не были статистически достоверными. ОЖ у плодов ВИЧ-инфицированных беременных в 22–25 недель была меньше, чем у плодов здоровых женщин ($p > 0,05$). Интенсивность роста ОЖ в данный период практически не различалась: 21,4% у плодов ВИЧ-инфицированных беременных и 22,6% у плодов здоровых беременных. В 32–35 недель ОЖ у плодов ВИЧ-инфицированных пациенток была меньше, чем в группе неинфицированных женщин ($p > 0,05$). Интенсивность роста ОЖ в данный период различалась: 5,5% у плодов ВИЧ-инфицированных пациенток и 12,9% у плодов здоровых беременных. Полученные данные следует учитывать при оценке развития плодов у данной категории беременных.

И. В. Николаева, Д. С. Белолубская
(г. Якутск, Россия)

**МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
РАЗВИТИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА 40-ДНЕВНЫХ
КРЫС, ПЕРЕНЕСШИХ ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ
СТРЕСС В ПРЕНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

I. V. Nikolaeva, D. S. Belolyubskaya (Yakutsk, Russia)
THE MORPHOMETRIC ANALYSIS OF BRAIN
DEVELOPMENT OF 40-DAYS AGED RATS UNDERGONE
PRENATAL EMOTIONAL STRESS

Среди стрессов различной природы, с которыми часто сталкивается современный человек, важная роль принадлежит эмоциональному стрессу. Воздействие на человека света в ночное время и малоподвижный образ жизни рассматриваются как одни из ведущих стрессовых экологических факторов, приводящих к нарушению гомеостаза и ускоренному развитию целого ряда заболеваний. В настоящее время установлено, что воздействие стресса во время беременности приводит к гормональным перестройкам, приводящим к многочисленным поведенческим отклонениям у потомства. Пренатальный стресс и связанное с ним увеличение уровня глюкокортикоидов в организме матери и плода нарушают структурно-функциональные характеристики развивающейся нервной системы, баланс гормональных систем и вызывают изменения реакций на стресс у потомства. Таким образом, целью исследования явилось изучение влияния стресса в позднем пренатальном онтогенезе на показатели развития головного мозга крыс в 40-дневном возрасте. В работе исследовались животные 2 групп. 1-я группа – потомство интактной самки ($n=10$); 2-я группа – потомство стрессированной во время беременности самки ($n=23$). Все животные были получены от спаривания 4–5-месячных самцов и самок, и содержались в одинаковых условиях вивария со свободным доступом к воде и пище *ad libitum*. Моделирование эмоционального стресса самки проводили в течение 3 дней с 14-го по 17-й дни беременности, в одно и то же время суток (14–15 ч). Особей подвергали иммобилизации в прозрачном узком пластиковом пенале в условиях повышенной освещенности лампой, мощностью 60 Вт, расположенной на высоте 50 см. Материал фиксировали в жидкости Карнуа в течение 1 часа, затем заливали в парафин для изготовления срезов толщиной 7 мкм, которые окрашивали 1% раствором метиленового синего. Морфометрическое исследование проводилось на сериях срезов препаратов переднезатемненной (ПТД) и собственно теменной долей (СТД) при помощи окуляра-микрометра МОВ-15 и компьютерной морфометрии. Полученные нами данные свидетельствуют, что стрессовые воздействия на самок в период позднего пренатального онтогенеза приводят к изменениям морфометрических показателей развития головного мозга крыс. В экспериментальной группе крыс отмечается снижение плотности нейронов в поле зрения в V слое неокортекса СТД и гиппокампа, уменьшение толщины коры головного мозга ПТД и СТД, площади сечения ядер нейронов V слоя неокортекса и гиппокампа СТД. Результаты исследования свидетельствуют о возможной зависимости изменений показателей развития мозга крыс, испытывавших эмоциональный стресс, от концентрации различных стероидов в конце пренатального периода.

В. Н. Николенко, С. Е. Шемяков, М. А. Кузнецова,
С. Н. Чилингарида (г. Москва, Россия)

**ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ
ИЗУЧЕНИИ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА**
V. N. Nicolenco, S. E. Shemyakov, M. A. Kuznetsova,
S. N. Chilingaridi (Moscow, Russia)

FORMATION OF SKILLS DURING STUDY OF HUMAN ANATOMY

Освоение образовательной программы формирует у обучающегося определенный набор компетенций. Если дифференцировать компетенции применительно к анатомии человека, то студенты, освоившие эту учебную дисциплину, должны демонстрировать следующие результаты образования.

Знать: место анатомии в биологии и медицине, основные этапы ее развития как науки и основные методы анатомических исследований; общие принципы строения тела человека и их проявления в организации систем организма; закономерности строения органов различных типов и их принципиальные органоспецифические особенности; анатомию, топографию и функции органов, систем и аппаратов организма с учетом основных конституциональных особенностей; источники и ход развития органов, систем и аппаратов организма, их возможные варианты, аномалии и пороки; наиболее существенные в практическом плане для специалиста особенности анатомии ребенка.

Уметь: определять по визуальным признакам конституциональный тип человека (мезо-, брахи- или долихоморфный); правильно находить и пальпировать основные костные ориентиры тела человека; правильно демонстрировать и называть движения, осуществляемые в основных суставах тела человека; находить и пальпировать мышечные ориентиры тела человека: жевательную мышцу, грудино-ключично-сосцевидную мышцу, широчайшую мышцу спины и др.; демонстрировать работу всех мышечных групп головы, шеи, туловища и конечностей с обозначением соответствующих нервов; правильно обозначать проекционные линии на туловище человека; демонстрировать на препаратах детали строения и топографические отношения изучаемых анатомических образований; правильно очерчивать на кожной поверхности контуры органов с учетом их скелетотопии; на рентенограммах определять органы, описывать их части и присущие органам особенности строения (если они выявляются); определять проекции главных сосудисто-нервных пучков; находить точки определения пульсации и возможного пережатия артерий; правильно проецировать и, если они выявляются, демонстрировать основные поверхностные вены верхней и нижней конечностей; определять положение (места пальпации) основных групп лимфатических узлов; очерчивать зоны кожной иннервации периферических нервов;

Владеть: русско-латинской анатомической терминологией, включая наиболее практически важные эпонимы как основой языка профессионального общения и понятийного аппарата в медицине; тестами на определение степени подвижности в суставах, сохранность мышечных групп и их нервов; этикой поведения студента-медика; простейшим хирургическим инструментарием (скальпелем, пинцетом, зажимом).

Приведенная дифференцировка компетенций отражает клиническую направленность преподавания анатомии человека в медицинских вузах.

М. В. Оганесян, О. В. Макарова, Л. Н. Мухамедиева, В. А. Кудряшова, Н. А. Ризаева (г. Москва, Россия)

ФИБРОЗ КАК ОТВЕТНАЯ РЕАКЦИЯ ТРАХЕИ, БРОНХОВ И ЛЕГКИХ НА НИЗКОДОЗОВОЕ РАДИАЦИОННО-ХИМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

M. V. Oganesyanyan, O. V. Makarova,

L. N. Muchamedieva, V. A. Kudryashova, N. A. Rizaeva (Moscow, Russia)

FIBROSIS AS A RESPONSE OF THE TRACHEA, BRONCHI AND LUNG TO LOW DOSE RADIATION-CHEMICAL INFLUENCE IN EXPERIMENT

Изучение особенностей процессов адаптации человека к неблагоприятным воздействиям физико-химических факторов среды приобретает особо актуальное значение. О характере иммуноморфологических изменений органов, развивающихся при воздействии на них низких доз радиации и различных химических агентов, многое еще неизвестно. При радиационном облучении в сочетании с химическим воздействием лимфоидные образования дыхательных путей и легких, как одних из наиболее чувствительных и критических органов, играют важную роль в формировании иммунного ответа организма. Целью нашего исследования явилось изучение морфологических особенностей адаптации трахеи, бронхов и легких у мышей в восстановительном периоде после хронического воздействия низких доз ионизирующего излучения и химических веществ. Исследования органов дыхания в восстановительном периоде длительностью 90 сут, были выполнены у 48 мышей F1(CBA*С57BL6), массой 20–23 г. Периоду восстановления предшествовали эксперименты, моделирующие комбинированное воздействие внешнего (10-кратного, еженедельного) фракционированного γ -облучения (70 сут) в суммарной дозе 500 сГр (с γ -облучателем биологических объектов ГОБО-60 с источником излучения ^{137}Cs) и ингаляционное воздействие смеси химических веществ (70 сут) на герметичном испытательном стенде (УМБИ-1), оснащенном автономными системами жизнеобеспечения и динамической системой поддержания заданных концентраций ацетона, ацетальдегида и этанола (0,67–1,4; 0,86–1,75; 3,78–9,91 мг/м³). Для изучения микро топографии, структурных изменений в стенках трахеи, бронхов и в легких срезы толщиной 5–7 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, трихромом по Массону. Морфометрию структурных компонентов трахеи, бронхов и легких проводили методом точечного счета, обрабатывали с помощью Microsoft Excel 7 и Statistica 6.0 и проверяли на нормальность распределения по t-критерию Стьюдента. По данным морфометрии, на 27 сут восстановительного периода после длительного комбинированного воздействия в малых дозах статистически значимое увеличение объемной доли лимфоидной ткани в органах дыхания (в 2,9 раз, по сравнению с контрольной группой животных) сопровождалось достоверным увеличением объемной доли фиброзной ткани в собственной пластинке слизистой оболочки и подслизистой основе, вокруг желез и сосудов (в 1,5 раза). К 90 сут восстановительного периода при увеличении объемной доли перигландулярных лимфоидных скоплений, диффузно рассеянных лимфоцитов, макрофагов и плазмочитов в собственной пластинке слизистой оболочки трахеи и внегочечных отделов главных бронхов и легких в 6,3 раза ($P < 0,001$), по сравнению с контрольной группой животных, очаги фиброза выявлялись в межхрящевых промежутках, вокруг желез, их выводных протоков, сосудов (увеличение в 2,8 раза по сравнению с контрольной группой). Очевидно, эпителий трахеи, бронхов и легких, являясь первой мишенью для вдыхаемых веществ и радиации, после длительного хронического воздействия секретирует большое количество