

ных и кормящих грудью женщин, обуславливая долгосрочные изменения в эндокринной и иммунной системе потомства. В данной работе мы изучали иммунотоксическое действие малых доз современных пестицидов на потомство в условиях их воздействия через организм матери. Показано, что внутриутробное и раннее постнатальное воздействие пестицидов сопровождается выраженным иммунотоксическим эффектом у потомства. В тимусе усиливается апоптоз и деструкция тимоцитов, нарушается секреторная деятельность эпителио-ретикулярных клеток коркового вещества тимуса. В периферических органах (лимфатических узлах, селезенке, пейеровых бляшках) существенно замедляется формирование их тимус-зависимых зон. Фактически иммунотоксическое действие малых доз пестицидов является одним из проявлений их эндокрин-разрушающего эффекта. Иными словами, при этом, наряду с другими эндокринными железами, нарушается регуляторная деятельность тимуса.

Тюмина Н. А. (г. Ярославль, Россия)

**СТРУКТУРА И ФУНКЦИЯ РЕСНИЧАТЫХ КЛЕТОК
ВНУТРИЛЕГОЧНЫХ БРОНХОВ КРЫС НА ПРОТЯЖЕНИИ
ПЕРВОГО МЕСЯЦА ПОСТНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

Tiumina N. A. (Yaroslavl', Russia)

**STRUCTURE AND FUNCTION OF CILIATED CELLS OF RAT
INTRAPULMONARY BRONCHI DURING THE FIRST MONTH
OF POSTNATAL DEVELOPMENT**

Изучена популяция реснитчатых клеток (РК) внутрилегочных бронхов 25 крыс-самцов породы Вистар на протяжении первого месяца постнатального онтогенеза (сроки наблюдения — 1, 14 и 30 сут по 5–10 животных на возраст). Определение частоты биения (ЧБР) проводили в условиях прижизненных наблюдений на программно-аппаратном комплексе НПО «Азимут» (Россия); содержание РК в эпителиальном пласте подсчитывали на гистологических препаратах легких (парафиновые срезы толщиной 3–5 мкм). У новорожденных крыс доля РК в бронхах среднего калибра составляет 26,5±1,7%, а в бронхах малого калибра — 21,0±1,6% (p<0,05). Наиболее интенсивно цилиогенез идет на протяжении первых 2 нед: к 14-м суткам доля РК значимо (p<0,05) возрастает в 2,3 раза в средних и в 2,7 раза — в мелких бронхах (59,6±1,3% и 56,5±2,1%). К концу 1 мес данные показатели достигают соответственно 71,4±1,2% и 69,6±2,5% (p<0,05 по сравнению с 14 сут). При этом различий в содержании мерцательных элементов между средними и мелкими бронхами, начиная с 14-х суток не выявлено (p>0,05). ЧБР в бронхах среднего и малого калибра на

1-е сутки составила 25,9±1,4 и 25,0±1,7 Гц; к 14-м суткам данный показатель снизился соответственно до 15,9±1,9 и 15,1±2,9 Гц (p<0,01), оставаясь на этом же уровне до конца 1-го месяца (14,1±0,9 и 14,9±2,0 Гц). Различий ЧБР между изученными типами бронхов на протяжении всего периода наблюдения не найдено (p>0,05). В целом, по сравнению трахеей и главными бронхами возрастная динамика изученных показателей имеет сходную направленность.

Тяглова И. Ю., Муллакаев О. Т., Ситдилов Р. И.
(г. Казань, Россия)

**АНАТОМИЯ БОЛЬШОГО ЧРЕВНОГО НЕРВА
У КОШКИ ДОМАШНЕЙ**

Tyaglova I. Yu., Mullakayev O. T., Sitdikov R. I. (Kazan', Russia)

**ANATOMY OF THE GREATER SPLANCHNIC NERVE
IN DOMESTIC CAT**

Целью нашего исследования было изучить строение больших чревных нервов у кошки домашней (4 особи). Формирование больших чревных нервов идет на уровне 3–4 вертебральных грудных узлов, которые сопровождают симпатический ствол, а отделение их от последнего — на уровне 12–13 вертебральных ганглиев. Большой чревный нерв у кошки отходит в виде двух стволов, его длина 2,0±0,4 см, диаметр 0,1±0,2 см. Эпиневрий на нерве составляет 0,27±0,07 мкм. Нерв сравнительно толстый и плотный из-за плотно уложенных нервных волокон. Периневрий развит слабее, он равен 0,01±0,01 мкм. Значительное количество пучков представлено безмиелиновыми нервными волокнами с округлыми, реже веретенообразными ядрами шванновских клеток. Также встречаются миелиновые волокна тонкого и среднего диаметра, редко толстого диаметра. Диаметр средних и тонких волокон в чревном нерве варьирует от 1,0±0,1 мкм до 5,0±0,2 мкм, диаметр толстых волокон составляет более 10±0,6 мкм. Толстые нервные волокна в больших чревных нервах кошки составляют 8–15%, средние — 15–20%, тонкие 20–30%, безмякотные — 30–50%. Мякотные волокна тонкого диаметра, одной толщины, могут иметь тонкую миелиновую оболочку и выраженный диаметр осевого цилиндра или хорошо развитые оболочки и осевой цилиндр. В стволах нервов между пучками лежит значительное число мелких сосудов. Крупные артерии и вены залегают на поверхности нерва или в слоях эпиневрия, мелкие и средние распределяются по всему диаметру нервного волокна. Таким образом, чревный нерв кошки является смешанным, малопучковым нервом округло-овальной формы, с хорошо выраженным эндоневрием, количество

пучков которого представлено, преимущественно, безмиелиновыми нервными волокнами с округлой формой ядер невролеммы.

Тятенкова Н. Н., Митягова А. А. (г. Ярославль, Россия)

**ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕВОЧЕК
МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Tyatenkova N. N., Mitiyagova A. A. (Yaroslavl', Russia)

**PHYSICAL DEVELOPMENT OF GIRLS
OF PRIMARY SCHOOL AGE**

В ходе работы изучена динамика показателей физического развития девочек на протяжении первых четырех лет обучения в школе. Лонгитудинальным наблюдением было охвачено 50 школьниц в возрасте 7–10 лет. У испытуемых ежегодно проводили измерения антропометрических показателей. На основе полученных результатов рассчитывали индексы физического развития и интенсивность ростовых процессов. У девочек в течение первых четырех лет обучения длина тела в среднем увеличилась с $124,3 \pm 5,66$ см до $143,8 \pm 6,61$ см, абсолютные прибавки составили 5–7 см в год, с возрастом темпы роста постепенно снижались, за весь период наблюдения интенсивность ростовых процессов составила 14,5%. Среднегрупповые значения массы тела менялись от $25,8 \pm 4,85$ кг у 7-летних девочек до $36,4 \pm 5,58$ кг в 10 лет. Наиболее интенсивные изменения массы тела приходились на второй и четвертый год обучения. За четыре года среднегрупповые значения массы тела увеличились на 34,2%. У большинства детей масса тела оценивалась как средняя и достаточная (49–57% обследованных), доля детей с повышенной массой тела в разных возрастных группах варьировала от 17% до 46%. С возрастом доля детей с избыточной массой стабильно возрастала. Среднегрупповые значения окружности грудной клетки увеличивались с $62,7 \pm 4,18$ см до $73,5 \pm 4,61$ см. Резкое увеличение окружности груди отмечено на третьем году обучения и составило 11,5%, за весь период наблюдения — 16,6%. Индивидуальная оценка окружности груди показала, что в наблюдаемой группе велика доля детей с высокими и очень высокими значениями.

Уварова И. А., Матюшкина О. Л., Родзаяевская Е. Б., Романова Т. П. (г. Саратов, Россия)

**ОПТИМИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА
С ПОМОЩЬЮ ВНЕДРЕНИЯ МЕТОДОВ КОГНИТИВНОЙ
ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ
НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО ГИСТОЛОГИИ**

Uvarova I. A., Matyushkina O. L., Rodzayevskaya Ye. B., Romanova T.P. (Saratov, Russia)

**OPTIMIZATION OF EDUCATIONAL PROCESS THROUGH
THE INTRODUCTION OF THE METHODS OF COGNITIVE
VISUALIZATION OF THE EDUCATIONAL INFORMATION
IN HISTOLOGY PRACTICAL STUDIES**

Подготовка высококвалифицированных врачей, обладающих основательными теоретическими знаниями и практическими навыками, возможна только при глубоком изучении и освоении фундаментальных дисциплин. Одной из таких дисциплин является «Гистология, цитология, эмбриология». В процессе обучения у студентов должны быть сформированы определенные умения и навыки. Их формированию способствует применение инновационных форм, методов и технологий обучения. В качестве апробации на практических занятиях профессорско-преподавательским составом кафедры гистологии проводится работа по внедрению в учебный процесс методов когнитивной визуализации учебной информации таких, как опорные конспекты, майнд карты, метапланы и фреймы. Анализ результатов итоговой аттестации в группах, обучение которых прошло с использованием методов когнитивной визуализации, показал их эффективность, в отличие от контрольных групп, обучение которых проводилось по традиционным методикам. В экспериментальных группах (100 человек) количество оценок «отлично» было на 18,3%; «хорошо» на 15,3% больше, чем в контрольной. Показатель качества знаний в экспериментальных группах был на 33,7% выше, чем в контроле и составил 76,92%. Было выявлено, что применение данных техник позволяет оптимизировать процесс работы с учебной информацией, повысить успеваемость и качество знаний студентов.

Уварова Ю. Е. (г. Ярославль, Россия)

**ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ЖЕНЩИН
ПЕРВОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА**

Uvarova Yu. Ye. (Yaroslavl', Russia)

**PHYSICAL DEVELOPMENT OF WOMEN
OF THE FIRST ADULT AGE**

В работе было оценено физическое развитие женщин первого периода зрелого возраста (22–35 лет), постоянно проживающих на территории Ярославской области. Выборку составили 1744 женщины. Антропометрические показатели измеряли стандартными методами. Состав тела определялся с помощью биоимпедансного анализатора ABC-01 «МЕДАСС». В качестве интегральной оценки физического развития использован индекс массы тела (ИМТ, кг/м²). В зависимости от величины ИМТ выборку разделили на