

Соколова И. Н., Карелина Н. Р., Хисамутдинова А. Р.
(Санкт-Петербург, Россия)

**ГРАФЫ ЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР И ИХ ЗНАЧЕНИЕ
ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТОВ**

Sokolova I. N., Karelina N. R., Khisamutdinova A. R.
(St. Petersburg, Russia)

**GRAPHS OF LOGICAL STRUCTURES AND THEIR
SIGNIFICANCE FOR THE OPTIMIZATION OF INDEPENDENT
WORK OF STUDENTS**

Графы логических структур традиционно использовались в учебном процессе на кафедре анатомии человека. Согласно ФГОС-3, одну треть общей трудоёмкости дисциплины должна составлять самостоятельная работа студентов (СРС) (Касьянов В. Н., Евстигнеев В. А., 2003; Зайков А. А., Ашихмин С. П., 2008). Цель исследования — разработать графы логических структур в соответствии ФГОС-3. Для оптимизации СРС сотрудниками кафедры были разработаны новые графы по всем разделам дисциплины «Анатомия человека», с учетом функциональной анатомии органов и систем, в соответствии с требованиями Международной анатомической номенклатуры (2007). Впервые в графах все термины приведены на русском и латинском языках. В I разделе — «Опорно-двигательный аппарат» — приводятся графы по темам: остеология, синдесмология, краниология, миология; II раздел — «Спланхнология» — посвящен анатомии внутренних органов; III раздел — «Сердечно-сосудистая система» — отражает закономерности строения сердца и сосудов; IV раздел содержит данные о строении центральной и периферической нервной системы, а также органов чувств. Основной целью данного пособия является систематизация понятий и более глубокое освоение знаний предмета. Оно предназначено для СРС, обучающихся на факультетах по специальностям: «Педиатрия» — 060103; «Лечебное дело» — 060101; «Стоматология» — 060201; «Медико-профилактическое дело» — 060105; «Медицинская биофизика» — 060602.

Сокуренько Л. М., Каминский Р. Ф., Чайковский Ю. Б.
(г. Киев, Украина)

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАРДИОТОКСИЧЕСКОГО
ДЕЙСТВИЯ РТУТИ**

Sokurenko L. M., Kaminskiy R. F., Chaikovskiy Yu. B.
(Kiev, Ukraine)

**MORPHOLOGICAL ANALYSIS OF MERCURY CARDIOTOXIC
EFFECT**

Анализ изменений в левом желудочке сердца крыс после действия хлорида ртути показал, что структурные компоненты миокарда — кардиомиоциты (КМЦ) и гемомикроциркуляторное русло — претерпевают существенные микроско-

пические, ультрамикроскопические и гистохимические изменения. Степень повреждений участков и частота, с которой они встречались, возрастает в сроки от 4 (короткая) до 12 нед (длительная экспозиция). В КМЦ на первый план выступают нарушения сократительного аппарата (лизис и дезинтеграция миофибрилл, их пересокращения) и энергетического аппарата (изменения формы, размера, электронной плотности митохондрий, лизис их матрикса, внутренних и наружных мембран), в то время как морфологическая картина демонстрирует рост степени патологических изменений всех структур миокарда. Общая площадь срезов митохондрий растет, а морфометрические показатели крист продолжают уменьшаться. Это свидетельствует о гипертрофии части митохондрий на фоне снижения количества мелких форм и разрушения крист. Изменения вставочных дисков свидетельствуют о нарушении как механических, так и электрических связей в КМЦ. Формирование воспалительной реакции в миокарде, нарушения микроциркуляции, соединительнотканного матрикса сопровождалось снижением активности ферментов окислительного фосфорилирования, компенсаторной активацией гликолиза и синтетических процессов. При длительном действии малых доз ртути морфологические изменения были более выражены, чем гистохимические. В результате возникающих нарушений развиваются необратимые изменения сердечной мышцы, которые могут быть причиной сердечной недостаточности.

*Соловьев Г. С., Банин В. В., Янин В. Л., Идрисов Р. А.,
Ельцова Е. Е., Карпова Я. А., Шидин В. А.* (г. Тюмень,
Москва, г. Ханты-Мансийск, Россия)

**ДИНАМИКА СТРОЕНИЯ СТОМОДЕУМА ЧЕЛОВЕКА
В ЭМБРИОНАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

*Solovyov G. S., Banin V. V., Yanin V. L., Idrisov R. A.,
Yel'tsova Ye. Ye., Karpova Ya. A., Shidin V. A.* (Tyumen',
Moscow, Khanty-Mansiysk, Russia)

**DYNAMICS OF HUMAN STOMODEUM STRUCTURE
IN EMBRYONIC PERIOD**

Методами световой и электронной микроскопии изучен морфогенез стомодеума (СД) человека на 118 эмбрионах на 12–23-й стадии Карнеги (СК). Для анализа взяты 3 репрезентативные выборки эмбрионов из общего числа на 12–14-й СК — 28 эмбрионов (I выборка), 15–18-й СК — 58 эмбрионов (II выборка), 20–23-я СК — 24 эмбриона (III выборка). Показано, что в эмбриональном периоде эпителий СД трансформируется и проходит цикл превращений из однослойного кубического в многорядный мерцательный и секреторирующий, а затем в многослойный плоский неорогове-

вающий. Зоны трансформации эпителия соответствуют местам контактов зачатков производных различных эмбриональных закладок. Первичная зона трансформации эпителия СД локализуется в области формирования кармана Ратке. Механизм трансформации обеспечивается активизацией апоптоза и формированием эпителиоцитов качественно новых генераций. Наиболее четкие морфометрические показатели эпителия и подлежащей мезенхимы крыши и вентральной стенки СД — высота эпителиального пласта, количество клеток эпителия и мезенхимы на 1000 мкм, средние площади ядер клеток эпителия и мезенхимы (мкм²), ядерно-цитоплазмические отношения эпителиоцитов. Так, высота эпителиального пласта крыши СД составила $8,06 \pm 0,32$ (I) — $10,34 \pm 0,41$ (II) — $15,73 \pm 0,62$ (III)* мкм; высота эпителиального пласта вентральной стенки СД равнялась $11,81 \pm 0,47$ (I) — $15,23 \pm 0,61$ (II)* — $17,17 \pm 0,68$ (III)* мкм и менялась статистически значимо (*). Параллельно преобразованиям эпителия проявляется адекватные потенции к цитодифференцировке и гистогенезу мезенхима.

Соловьев Г.С., Маргарян А.В., Шидин В.А., Иванова Е.В., Иванова Н.В., Истомина О.Ф., Голубева И.А. (г. Тюмень, Россия)

ФЕНОМЕН ПРОВИЗОРНОСТИ ПРИ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ КОЖИ

Solovyov G.S., Margaryan A.V., Shidin V.A., Ivanova Ye.V., Ivanova N.V., Istomina O.F., Golubeva I.A. (Tyumen', Russia)

PHENOMENON OF PROVISIONALITY IN REPARATIVE SKIN REGENERATION

Эксперимент поставлен на 108 нелинейных половозрелых мышах-самцах массой 20–30 г. Контактный дерматит (химический ожог) вызывали втиранием в кожу спины спиртово-ацетонового раствора 2,4-динитрохлорбензола. Термический ожог 2 степени моделировали аппаратом «Терцик» RS-232C (Россия) при температуре модуля 80°C, его площади 1 см², длительности экспозиции 3 мин. Материал получали через 1–30 сут; срезы окрашивали гематоксилином-эозином, ШИК-реакцией по Мак-Манусу. Иммуногистохимически выявляли Ki-67, CD3⁺, CD1a⁺. Сравнительный анализ выявил закономерность развития универсальных формообразовательных процессов: формирование зачатков эпидермального и мезенхимного генезов, миграционные потоки клеток, образование провизорных структур и их трансформация в дефинитивную форму. Показателем трансформации провизорного эпидермального пласта в дефинитивную форму

является обнаружение в его составе клеток производных дифференцированных мезенхимного генеза: CD1a⁺ и CD3⁺. Репаративная регенерация осуществляется по кожному или дермальному типам. При дермальном типе регенерация завершается субституцией пораженного органа, формируется струп композитного строения и подстилающая рубцовая соединительная ткань. Регенерация по кожному типу завершается реституцией с формированием послойной структуры кожи как органа и формированием дериватов — сальных желез и волос.

Соловьев Г.С., Янин В.Л., Алексеева Ю.В., Голубева И.А., Гузенкова Д.В., Мухамедьяров Д.А. (г. Тюмень, г. Ханты-Мансийск, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСУДИСТОГО КОМПОНЕНТА МЕЗОНЕФРОНОВ ЖИВОРОДЯЩИХ И ЯЙЦЕКЛАДУЩИХ АМНИОТОВ

Solovyov G.S., Yanin V.L., Alekseyeva Yu.V., Golubeva I.A., Guzenkova D.V., Mukhamedyarov D.A. (Tyumen', Khanty-Mansiysk, Russia)

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE VASCULAR COMPONENT OF THE MESONEPHRONS OF VIVIPAROUS AND OVIPAROUS AMNIOTES

Методами световой и электронной микроскопии исследована первичная почка (ПП) человека, белой крысы (*Rattus norvegicus*), птицы (куры мясного направления кросс Гибро PG+). Изучен материал от 118 эмбрионов (12–23-я стадии Карнеги) и 30 плодов человека (9–12 нед), 268 зародышей птицы, 48 зародышей крысы (10–18 сут эмбриогенеза). Показано, что сосудистая система нефронов ПП развивается после формирования эпителиальных структур, меняется на этапах витального цикла органа и характеризуется особенностями у представителей всех изученных амниотов. Мезонефроны I генерации ПП человека и птицы не содержат функционирующего почечного тельца, сосудистого клубочка, гломерулярного фильтра. Мезонефроны II генерации развиваются в соответствии с построением всех структурных компонентов фильтрационного аппарата: почечного тельца, капиллярного клубочка, гломерулярного фильтра, мочевого пространства. Мезонефроны III генерации у человека и вентродорсальная группа нефронов ПП птицы характеризуются мегалотипией, атрофией сосудистого клубочка, активизацией секреторной активности эпителия наружного листка капсулы, переполнением секретом мочевого пространства. Мезонефроны ПП крысы не содержат почечного тельца, не формируют капиллярного артериального клубочка, характеризуются широкой сетью капилляров, оплетающих каналец нефрона. Отсутствие нефронов II генерации, по всей веро-