

подхода при разработке комплексного алгоритма экспериментального изучения структуры и функции мукоцилиарного аппарата данного органа. В опытах *in vivo* наркотизированным животным в правую МТ вводили 0,05 мкл 0,5% раствора витального трипанового синего на питательной среде Игла. МТ извлекали из брюшной полости и с целью остановки движения слизи фиксировали в 96% этаноле. После фиксации появляется возможность «размотать» клубочек МТ без повреждений и поместить МТ на линейку со шкалой 0,1 мм под стереомикроскоп с последующим видео захватом изображения и проведением линейных измерений. С учетом интервала времени между инъекцией красителя и фиксацией органа (60 с) СДЖ рассчитывается в мм/мин как длина участка МТ, содержащего краситель, измеренная от места инъекции до границы с неокрашенной жидкостью. Левую МТ извлекали и изучали *in vitro* с помощью модифицированного программно-аппаратного комплекса (НПК «Азимут» Россия) согласно детально описанному ранее алгоритму (Павлов А.В., Есев Л.И., 2012). СДЖ определяли на видеофайлах путем измерения пройденного расстояния движущихся микроскопических объектов в поверхностном слое над продольно срезанными участками эпителиальной выстилки МТ за единицу времени. Средние значения СДЖ, полученные в опытах *in vivo* и *in vitro* у одних и тех же животных, составили соответственно $0,40 \pm 0,02$ и $0,38 \pm 0,03$ мм/мин, что свидетельствует о равной информативной ценности обеих методических подходов.

Павлов А.В., Фоканова О.А. (г. Ярославль, Россия)

**ЦИЛИАРНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭПЕНДИМЫ
ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС
РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА**

Pavlov A. V., Fokanova O. A. (Yaroslavl', Russia)

**EPENDYMAL CILIARY ACTIVITY IN THE CEREBRAL
VENTRICLES OF RATS OF REPRODUCTIVE AGE**

Задачей исследования явилось прижизненное изучение цилиарной активности (ЦА) эпендимоцитов, выстилающих желудочки головного мозга — частоты биения ресничек (ЧБР) и длины ресничек (ДР). Извлеченные из наркотизированных животных (10 крыс-самок Вистар массой 180–210 г) фрагменты головного мозга из областей боковых, III и IV желудочков инкубировали в среде Игла при температуре $32 \pm 0,5^\circ\text{C}$ и изучали с помощью модернизированной версии программно-аппаратного комплекса НПК «Азимут» (Россия). Электронный блок терморегулирования обеспечивал поддержание стабильной температуры как биоптата в процессе микроскопии, так и инстру-

ментария, предметных и покровных стекол и емкостей с питательной средой. Использование высокоскоростной цифровой видеокамеры позволило проводить черно-белую запись изображения с частотой до 70 кадров/с при различных увеличениях (объективы 40 и 100, ширина участка захвата — 250 и 15 мкм). Расчет количественных показателей проводили на видеофайлах при помощи прикладной компьютерной программы MOSFRO. Средние значения ДР эпендимоцитов минимальны в боковых желудочках ($7,5 \pm 0,2$ мкм) и значительно выше в III и IV желудочках (соответственно $10,8 \pm 0,2$ и $8,8 \pm 0,3$ мкм). Наименьшие значения ЧБР зарегистрированы в боковых и IV желудочках (соответственно $16,5 \pm 0,1$ и $17,1 \pm 0,3$ Гц), максимальные — в III желудочке ($18,7 \pm 0,2$ Гц). Таким образом, у крыс репродуктивного возраста ЦА эпендимоцитов наиболее высока в III желудочке и наименее — в боковых желудочках.

Павлов В.Н., Нигматуллин Р.Т., Насибуллин И.М., Адиев Р.Ф., Ария Н.Р., Нуриманов Р.З. (г. Уфа, Россия)

**РАЗРАБОТКА СПОСОБА СТИМУЛЯЦИИ РЕПАРАТИВНОЙ
РЕГЕНЕРАЦИИ ПОЧЕЧНОЙ ПАРЕНХИМЫ**

Pavlov V.N., Nigmatullin R.T., Nasibullin I.M., Adiyev R.F., Ariya N.R., Nurimanov R.Z. (Ufa, Russia)

**DEVELOPMENT OF A METHOD OF STIMULATION
OF REPARATIVE REGENERATION OF RENAL PARENCHYMA**

Цель исследования — разработка способа адекватного заживления раны почки с помощью применения биоматериала (БМА) Аллоплант. Были проведены 2 серии экспериментов на 117 крысах-самцах линии Вистар. В основной группе (79 животных) применен БМА. В контрольной группе (78 животных) использован ксено-трансплантат (КТ). Восстановление целостности почки у всех животных — 100%, ранозаживляющая активность в основной группе на 1,8% выше, чем в группе с КТ. В контрольной группе в первые 5 сут отмечалась реакция с преобладанием в инфильтрате нейтрофилов. На 12-е сутки появлялись макрофаги, на 17-е сутки — юные фибробласты. К 40-м суткам отмечалась полная резорбция КТ. При использовании губчатого трансплантата элементы регенерации нефрона выявляются на 3–4-е сутки. На 28-е сутки препарат замещен рыхлым структурным регенератом, содержащим канальцы нефрона. Диаметр почечных канальцев в интактной зоне колебался от $35 \pm 0,6$ до $40 \pm 0,4$ мкм, в области регенерата — от $22 \pm 0,4$ до $25 \pm 0,5$ мкм. В последующие сроки (32-е сутки) происходила полная резорбция БМА, большая часть которого замещалась структурным регенератом, содержащим канальцы нефрона.

Диаметр почечных канальцев в области регенерата составлял от $25 \pm 0,4$ до $28 \pm 0,5$ мкм. Таким образом, БМА способствует ускорению заживления послеоперационной раны на $4 \pm 1,5$ сут.

Павловская Е. А. (Москва, Россия)

**ОСОБЕННОСТИ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА
ХРЯЩЕВОГО ПОКРЫТИЯ ГОЛОВКИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ
У ПСОВЫХ**

Pavlovskaya Ye. A. (Moscow, Russia)

**CHARACTERISTICS OF POSTNATAL ONTOGENESIS
OF CARTILAGINOUS COVERING OF THE HUMERAL HEAD
IN CANIDS**

Исследования хрящевого покрытия (ХП) головки плечевой кости (ГПК) выполнены на секционном материале, полученном у 38 собак крупных и гигантских пород заводского разведения. В качестве объекта сравнения исследован степной волк ($n=9$). Установлено, что в постнатальном онтогенезе самыми поздними сроками структурного формирования отличается краниальная часть (КРЧ) ХП ГПК. В ней зарегистрировано множество очагов окостенения. Центральная часть занимает промежуточное положение по темпам формирования между каудальной (КАЧ) и КРЧ (выявлено незначительное количество очагов оссификации). В КАЧ очаги оссификации отсутствуют. Структурная организация хряща КАЧ ГПК приближается к дефинитивной. Незначительное истончение ХП в каудальной зоне ГПК характерно для всех псовых. Однако у собак породы немецкая овчарка обнаружено ее истончение, начиная с 4-месячного возраста. У собак других пород толщина ХП в различных отсеках сустава варьирует в пределах 15%. Исходя из вышеизложенного, считаем каудальную область ХП ГПК зоной риска возникновения повреждения структур плечевого сустава.

Панасюк Т. В., Комиссарова Е. Н. (Москва, Санкт-Петербург, Россия)

**ОСОБЕННОСТИ РОСТА И БИОЛОГИЧЕСКОГО
СОЗРЕВАНИЯ ДЕТЕЙ КОРЕННОГО И ПРИШЛОГО
НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРА РОССИИ**

Panasjuk T. V., Komissarova Ye. N. (Moscow, St. Petersburg, Russia)

**CHARACTERISTICS OF GROWTH AND BIOLOGICAL
MATURATION OF CHILDREN OF NATIVE AND MIGRANT
POPULATION OF THE NORTH OF RUSSIA**

Условия для роста и развития детей на Крайнем Севере хуже, чем в средней полосе России, но местное население (МН) прошло генетическую адаптацию к ним в ряду поколений (Т. И. Алексеева, 2008), тогда как дети пришло-

го населения (ПН) родились в средней полосе России и живут на Крайнем Севере от 1 до 5 лет. Сопоставление показателей физического развития и биологической зрелости 108 местных и 73 пришлых школьников, проживающих в пос. Тазовский Тюменской области, в 10 лет (2-е детство), 12 и 16 лет (начало и конец пубертатного периода) показало, что девочки в 10 лет мало различаются по длине и массе тела, обхвату груди, весо-ростовому индексу. В 12 лет дети ПН превосходят местных по всем параметрам физического развития. К 16 годам эти различия уменьшаются, кроме массы тела и жира отложения, которые больше у подростков ПН. По биологической зрелости: в 10 лет по зубному возрасту дети МН превосходят детей ПН, в 12 лет дети ПН догоняют их по зубному возрасту и обгоняют по половому созреванию. В 16 лет у девушек ПН возраст менархе на 3 мес меньше, чем в МН. При построении ростовых кривых для мальчиков и девочек одной группы, у ПН по всем 3 признакам физического развития отчетливо просматриваются 2 перекреста: 1-й между 10 и 12, 2-й — между 12 и 16 годами. У МН перекресты отсутствуют, мальчики и девочки не различаются по длине тела и обхвату груди, и только масса тела в 10 и 12 лет у девочек незначительно больше, чем у мальчиков. По-видимому, акклиматизация на Севере во 2-м детстве неблагоприятна для смены зубов, т.к. ПН отстает не только от МН, но и от общероссийских стандартов.

Пантелеев В. Д., Рошин Е. М., Баранов И. Е. (г. Тверь, Россия)

**АНАТОМИЧЕСКАЯ ПАРАЛЛЕЛЬ ОККЛЮЗИОННОЙ
ПЛОСКОСТИ**

Panteleyev V. D., Roshchin Ye. M., Baranov I. Ye. (Tver', Russia)

ANATOMICAL PARALLEL OF OCCLUSAL PLANE

Окклюзионная плоскость (ОП) — это воображаемая поверхность, анатомически связанная с черепом, проходящая через режущие края передних зубов и вершины окклюзионных поверхностей жевательных зубов. Для восстановления индивидуальной ОП у пациентов с полным или частичным отсутствием зубных рядов необходимы анатомические ориентиры. Большинство стоматологов-ортопедов используют варианты метода определения ОП, в основе которого лежит утверждение о том, что искомая плоскость параллельна камперовской горизонтали (КГ), имеющей следующие костные ориентиры: центральная точка верхней границы наружного слухового прохода и вершина передней носовой ости. Целью настоящей работы явилась проверка утверждения