

ризуется хорошо выраженной дифференцировкой на клубочковую, пучковую и сетчатую зоны. Наружная зона имеет либо арочное, либо клубочковое строение. Она представлена в основном темными клетками с тонковакуолизированной цитоплазмой и круглым ядром. Клубочковая зона содержит умеренное количество суданофильных включений и холестерина. Пучковая зона состоит из радиально направленных эпителиальных тяжей, представленных преимущественно темными клетками. Пучковая зона так же, как и клубочковая, содержит умеренное количество суданофильных веществ и холестерина. В сравнении с предыдущим сроком в пучковой зоне увеличивается содержание кетостероидов. В осенний период по сравнению с летним периодом наблюдается увеличение толщины коры надпочечника и пучковой зоны. Площадь ядер клеток пучковой зоны увеличивается до $34,58 \pm 0,19$ мкм². Выявлен высокий уровень статистической значимости ($p < 0,001$). На основании комплекса морфологических, гистохимических и кариометрических показателей надпочечных желез обнаружены признаки высокой функциональной активности корковой паренхимы в осенний период в виде максимальной площади ядер секреторных клеток, умеренного содержания суданофильных веществ и высокой активности гистохимической реакции на кетостероиды. В летние месяцы кора надпочечных желез характеризуется признаками пониженной секреторной активности.

А. Г. Ульянов, П. М. Торгун, М. Ю. Жейнес
(г. Воронеж, Россия)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПЕРМАТОГЕНЕЗА У МЛЕКОПИТАЮЩИХ

A. G. Ulianov, P. M. Torgun, M. Y. Zhejnes
(Voronezh, Russia)

EFFECTIVENESS OF SPERMATOGENESIS IN MAMMALS

Целью настоящего сообщения является сравнительное изучение эффективности сперматогенеза у моногамных (1 самец + 1 самка) сезонно размножающихся речных бобров, у полигамных (1 самец + 30 самок) баранов, участвующих в размножении круглый год и у суперполигамных (1 самец + 100–150 самок) северных морских котиков. В каждой группе использовано по 10–15 животных различного возраста. Для определения эффективности сперматогенеза определяли количество первичных сперматоцитов и сперматид круглых в извитом семенном канальце. Относительная численность сперматид после двух мейотических делений отражает эффективность сперматогенеза. Для подсчета сперматогенных клеток мы использовали по 100 семенных канальцев для каждого животного. Корректировка сосчитанного числа сперматогенных клеток производилась по Аберкромби в модификации Ортавана. У молодых баранов в возрасте 10 месяцев количество первичных сперматоцитов в извитом семенном канальце составляет $24,6 \pm 0,27$, сперматид – $81,4 \pm 0,57$. Теоретически соотношение первичных сперматоцитов и сперматид должно быть как 1:4, в действительности оно составляет 1:3,3. Это несоответствие обусловлено гибелью сперматогенных клеток в процессе сперматогенеза (17,3%). Эффективность сперматогенеза у этих животных равна 82,7%. У баранов в возрасте 5 лет наблюдается снижение сперматогенной активности семенника. Количество первичных сперматоцитов в извитом семенном канальце равно $26,3 \pm 0,23$. Теоретически количество сперматид должно быть

105,2. Однако фактически сперматиды выявлены в количестве $72,6 \pm 0,24$. Гибель сперматогенных клеток в исследованный нами период увеличивается до 31,0%, при этом эффективность сперматогенеза снижается до 69,0%. Численность гибнущих сперматогенных клеток у речных бобров в возрасте двух лет составляет 18,4% (эффективность сперматогенеза 81,6%), у трехлетних речных бобров – 52,3% (эффективность сперматогенеза – 47,7%), у пятилетних речных бобров – 56,5%, при этом эффективность сперматогенеза снижается до 43,5%. Наибольшая численность апоптозных клеток обнаружена у старых животных (64,3%), эффективность сперматогенеза у которых составляет всего 35,7%. У половозрелых северных морских котиков в возрасте четырех лет среднее количество гибнущих клеток в семенном канальце составляет 14,7%. У пятилетних животных численность гибнущих клеток увеличивается более чем в два раза и равна 31,5%. Значительное усиление процессов деструкции выявлено у гаремных секачей в возрасте 8–10 лет (гибель клеток составила 47,3%). Максимально выраженные процессы гибели сперматогенных клеток обнаружены у старых самцов северных морских котиков, когда количество апоптозных клеток увеличивается до 60,2%. Можно заключить, что эффективность сперматогенеза у северных морских котиков с возрастом снижается: у четырехлетних она равна 85,3%, у пятилетних – 68,5%, у гаремных секачей – 52,7%, и у старых животных в возрасте 15 лет – 39,8%. Сравнивая деструктивные процессы в семеннике млекопитающих, следует отметить, что они менее выражены у молодых половозрелых животных и максимально выявлены у старых животных.

С. А. Ульяновская, Д. В. Баженов
(г. Архангельск, г. Тверь, Россия)

РАЗВИТИЕ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПЛОДА И САХАРНЫЙ ДИАБЕТ

S. A. Uyanovskaya, D. V. Bajenov
(Arkhangelsk, Tver, Russia)

DEVELOPMENT OF FETAL PANCREAS AND DIABETES MELLITUS

Развитие поджелудочной железы плода при сахарном диабете матери или наследственности, отягощенной по диабету, имеет особенности. Сахарный диабет занимает особое место в структуре экстрагенитальной патологии матери и негативно влияет на развитие основных систем и органов плода. Цель – изучить влияние сахарного диабета на развитие поджелудочной железы плода. Проведено исследование 139 поджелудочных желез плодов. В каждом случае определяли степень риска развития перинатальной патологии в баллах с использованием схемы О. Г. Фроловой и Е. И. Николаевой (1981). После фиксации аутопсийного материала проводили органомерию и тканевую морфометрию. Данные обработаны методами непараметрической статистики. Критический уровень значимости (p) принимался за 0,05. Результаты морфометрии обрабатывали при помощи статистической программы SPSS 19,0. В нашем материале преобладали случаи с высоким и средним риском развития перинатальной патологии. В структуре факторов риска в группе эндокринных заболеваний определена встречаемость сахарного диабета – у родственников (64%), сахарный диабет матери (20%). Отягощенная наследственность по сахарному диабету и сахарный диабет матери влияли на

массу железы, ее длину ($p < 0,05$). В группе с сахарным диабетом у родственников и матери наблюдалось снижение массы поджелудочной железы за счет уменьшения содержания экзокринной части органа и избыточного представительства стромы. При этом масса и длина поджелудочной железы при сахарном диабете у матери была значительно ниже, чем в случаях наличия сахарного диабета у родственников, а содержание крупных (более 100 мкм) островков выше. Наличие эндокринной патологии слабо коррелировало с массой поджелудочной железы с $r_p = 0,231$ (0,031), объемом $r_p = 0,362$ (0,0001), шириной головки $r_p = 0,275$ (0,001), тела $r_p = 0,231$ (0,006) и хвоста $r_p = 0,343$ (0,0001), толщиной головки $r_p = 0,268$ (0,001), тела $r_p = 0,273$ (0,001) и хвоста $r_p = 0,25$ (0,003). Таким образом, изучение развития поджелудочной железы при неблагоприятном влиянии сахарного диабета в структуре эндокринной патологии матери показало, что наибольшие морфологические отклонения в строении развивающейся поджелудочной железы в плодном периоде выявляются при сахарном диабете матери. Микроскопически наблюдалась гипертрофия островков и избыток стромы. Выявлена зависимость органомерических характеристик поджелудочной железы плода от эндокринопатий матери. Определено, что при сахарном диабете матери масса, длина поджелудочной железы были меньше, чем при другой эндокринной патологии, при этом в структуре железы преобладали стромальный и эндокринный компоненты, большое количество крупных островков.

Н. А. Федорова, Д. Г. Амарантов (г. Пермь, Россия)
**АНАТОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ЛАПАРОТОМИИ ПРИ ТОНКОКИШЕЧНОЙ
НЕПРОХОДИМОСТИ**

N. A. Fedorova, D. G. Amarantov (Perm, Russia)
**ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF LAPAROTOMY
WITH INTESTINAL OBSTRUCTION**

Размер срединной лапаротомии при острой тонкокишечной непроходимости, как правило, выбирается врачом субъективно. Для улучшения результатов лечения больных этой патологией мы решили оптимизировать размеры лапаротомии. Был проведен анатомический эксперимент на 90 трупах мужского пола долихо-, мезо- и брахиморфного типов телосложения. Определяли сагиттальный размер (глубину) брюшной полости по средней линии на уровне нижних точек 10-х ребер, на уровне пупка и на уровне верхних передних остей подвздошных костей. У лиц долихоморфного типа телосложения среднее значение глубины брюшной полости составило $144,32 \pm 22,1$ мм, у лиц мезоморфного типа телосложения – $105,44 \pm 12,3$ мм и у лиц брахиморфного типа телосложения – $94,78 \pm 19,2$ мм. Так же мы установили, что средняя глубина брюшной полости составила 58,1% расстояния между подвздошными остями при долихоморфном типе телосложения; 42,0% – при мезоморфном и 37,7% – при брахиморфном типах телосложения. Большинство современных исследователей считают достаточным для качественного оперирования угол операционного действия (УОД) в $60-70^\circ$. Поэтому в своем исследовании мы посчитали, что оптимальный угол операционного действия должен равняться 65° . Для вычисления оптимальной длины лапаротомной раны мы создали равнобедренный треугольник, основанием которого являлась лапаротомия, а две другие стороны соответствовали лучам, проведенным через края

операционной раны ко дну брюшной полости. Эти лучи образовывали УОД в 65° . Ось операционного действия, проходя в виде биссектрисы через УОД, делила равнобедренный треугольник на два прямоугольных треугольника. Острый угол, обращенный к дну операционной раны, в этих треугольниках равнялся $32,5^\circ$ ($1/2$ УОД), а прилежащий к этому углу катет – ось операционного действия, равнялся глубине брюшной полости. Противоположный катет, который равнялся половине длины лапаротомии, определяли, умножив тангенс $1/2$ УОД ($\text{tg } 32,5^\circ = 0,637$) на глубину операционной раны. Таким образом, длину лапаротомии вычисляли по формуле: глубина брюшной полости $\times 0,637 \times 2$. Используя представленные ранее данные о зависимости глубины брюшной полости от расстояния между передними верхними остями подвздошных костей, можно определить, что оптимальная длина срединной лапаротомии при долихоморфном типе телосложения равна 74% расстояния между передними верхними подвздошными остями; при мезоморфном типе телосложения – 54%; а при брахиморфном типе телосложения – 48%. Нами проанализированы результаты лечения 69 больных острой тонкокишечной непроходимостью, проходивших лечение в хирургическом отделении МУЗ Култаевская участковая больница. В 62% случаев это были пациенты со спаечной этиологией непроходимости. 29 больным I группы применили разработанный нами способ определения размеров лапаротомии, 40 больных II группы проходили лечение до разработки способа. В I группе у 22 человек исходных размеров лапаротомии хватило для эффективного оперирования. Расширение размеров лапаротомии потребовалось 7 больным. Средняя длина лапаротомной раны в I группе составила $138,56 \pm 23,4$ мм, а во II группе – $225,56 \pm 25,41$ мм. При сравнении результатов лечения больных I и II групп обнаружено, что использование нашей методики позволило сократить пребывание в стационаре с $13,32 \pm 3,4$ до $10,02 \pm 2,1$ койко-дней. В I группе умер один пациент, во II – трое больных. В 2 раза чаще у больных I группы мы выявляли перистальтику кишечника на 1-е сутки послеоперационного периода и отхождение газов на 2-е сутки. На сутки раньше наблюдали самостоятельный стул. Значительно меньше была интенсивность болей в животе. Использование метода определения оптимальных размеров оперативного доступа позволяет улучшить динамику выздоровления.

С. О. Фетисов, Н. Т. Алексеева, Д. Б. Никитюк
(г. Воронеж, г. Москва, Россия)

**БЕЛКОВОСИНТЕТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ
НЕЙРОНОВ СПИННОМОЗГОВЫХ УЗЛОВ ПРИ
СТИМУЛЯЦИИ ЗАЖИВЛЕНИЯ КОЖНОЙ РАНЫ
В ОБЛАСТИ ИХ ИННЕРВАЦИИ**

S. O. Fetisov, N. T. Alexeeva, D. B. Nikityuk (Voronezh, Moscow, Russia)

**PROTEIN SYNTHETIC ACTIVITY OF DORSAL ROOT
GANGLION NEURONS AFTER THE STIMULATION OF
SKIN WOUNDS HEALING IN THE AREA OF THEIR
INNERVATION**

В настоящий момент значительный интерес представляет изучение морфологических реакций элементов периферической нервной системы, сопровождающих процессы регенерации в раневом дефекте при различном его течении и применении современных методов региональной терапии, таких как гидроимпульсная санация раны (ГИС) или использование обогащенной тромбоцитами плазмы