

лечения. Контроль — 20 интактных животных. Крыс выводили из эксперимента на 7-, 15-е и 30-е сутки эксперимента. Иммуногистохимическое исследование экспрессии VEGF проводили методом высокотемпературной демаскировки антигена с использованием системы детекции Abcam®PLC. Статистический анализ проведен U-тестом Манна—Уитни. Экспрессия VEGF проявлялась в виде коричневого окрашивания мембраны и цитоплазмы фолликулоцитов и клеток эндотелия. Выявлена высокая частота положительной экспрессии VEGF в эндокриноцитах [49,17 (29,67–57,18)] и фолликулоцитах [54,7 (44,82–78,22)] функциональных кист яичника, максимально выраженная на 7-е сутки моделирования ФКЯ ( $p < 0,05$ ). С 15-х суток экспрессия VEGF в яичниках животных основной группы была ниже, чем в группе сравнения, и не отличалась от контроля ( $p > 0,05$ ). Таким образом, введение бевацизумаба снижает экспрессию фактора роста эндотелия сосудов в яичниках животных с экспериментальными функциональными кистами.

*Волченко Д. А., Тихоновская О. А., Мустафина Л. Р.*  
(г. Томск, Россия)

**МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ И ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОЕ  
ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КИСТ ЯИЧНИКОВ  
ЖЕНЩИН**

*Volchenok D. A., Tikhonovskaya O. A., Mustafina L. R.*  
(Tomsk, Russia)

**MORPHOLOGICAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL STUDY  
OF FUNCTIONAL OVARIAN CYSTS IN WOMEN**

Цель — провести морфологическое и иммуногистохимическое исследование (экспрессия сосудисто-эндотелиального фактора роста VEGF) операционного материала, полученного при цистэктомии, выполненной с использованием эндоскопической технологии. Обследовали 25 пациенток, перенесших оперативное лечение по поводу осложненного течения функциональных кист яичников (ФКЯ). Средний возраст пациенток составил в среднем  $27,3 \pm 1,8$  года. Экспрессию VEGF измеряли полуколичественным методом H-score [Goulding H. et al., 1995]. Степень выраженности окраски оценивали по следующей формуле: % слабоокрашенных клеток + % среднеокрашенных клеток  $\times 2$  + % сильноокрашенных клеток  $\times 3$ . Кровоизлияния в стенку фолликулярной кисты и кисты желтого тела были отмечены в 18 (72%) случаях. Стенка кисты желтых тел состояла из фиброзной ткани, на внутренней поверхности которой располагался слой лютеиновых клеток. Стенка фолликулярных кист состояла из соединительной ткани, внутренняя поверхность которой была выстлана мелкими кубическими клетками. Выявлена высокая частота положительной экспрессии VEGF в гранулезных, тека- и лютеиновых клетках функциональных кист яичника: фолликулярных — 66,7%, кист желтого тела — 87,5%. Экспрессия VEGF в стенках функциональных кист с разрывом стенки и кровоизлиянием была выше, чем в кистах с неосложненным течением

( $p = 0,001$ ). Таким образом, при осложненном течении функциональных кист яичников чаще встречается высокая экспрессия сосудисто-эндотелиального фактора роста в клетках кисты.

*Гаджиева Ч. С., Цомартова Д. А., Иванова М. Ю.,  
Черешнева Е. В.* (Москва, Россия)

**К 110-ЛЕТИЮ ВЫДАЮЩЕГОСЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО УЧЕНОГО  
В. В. ПОРТУГАЛОВА**

*Gadzhieva Ch. S., Tsomartova D. A., Ivanova M. Yu.,  
Chereshneva Y. V.* (Moscow, Russia)

**TO THE 110<sup>TH</sup> ANNIVERSARY OF THE OUTSTANDING DOMESTIC  
SCIENTIST V. V. PORTUGALOV**

В истории развития биологии и медицины вторая половина XX в. характеризуется как эпоха формирования нового стиля мышления. Это был период создания фундаментальных научных направлений в медико-биологических науках. В основу нашей работы положен историко-научоведческий метод исследований. В нашей стране с именем отечественного ученого-цитолога, гистохимика, чл.-кор. РАН, лауреата Государственной премии СССР Виктора Валентиновича Португалова (1909–1982 гг.) связаны изучение влияния факторов космического полета на организм млекопитающих в условиях модельных опытов и полетных экспериментов. Морфологические и цитохимические исследования проводились в экспериментах на биологических спутниках Земли серии «Космос». В. В. Португалов начал работать в 1934 г. на кафедре гистологии в качестве ассистента биологического факультета Московского университета. Здесь же он начал свои исследования по цитофизиологии, изучая влияние гормонов на рост и дифференцировку клеток и тканей. Дальнейшие исследования учёного были посвящены в основном медицинской радиологии. Им были выявлены закономерности, позволяющие опровергнуть предоставление о радиорезистентности нервной ткани, и было установлено повреждение структур симпатического нервной системы, а также некоторых отделов головного мозга проникающими излучениями. Эти исследования оказали большое влияние на развитие теории и практики радиационной медицины. Вторая половина XX в. стала эпохой создания новой науки — космическая биология.

*Герасимов А. В., Костюченко В. П.* (г. Томск, Россия)

**ИНФРАДИАННЫЕ РИТМЫ ШИШКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ  
У КРЫС, НЕ СВЯЗАННЫЕ С ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ  
СВЕТЛОГО ВРЕМЕНИ СУТОК**

*Gerasimov A. V., Kostyuchenko V. P.* (Tomsk, Russia)

**INFRADIAN RHYTHMS OF THE PINEAL GLAND IN RATS  
ARE NOT ASSOCIATED WITH THE DURATION OF DAYLIGHT HOURS**

Для изучения биоритмов шишковидной железы, не связанных с изменениями продолжительности светлого времени суток, методами световой и электронной микроскопии в течение 5 нед оценивали её функциональное состояние. В эксперименте использованы 150 18–20-месячных крыс-самцов линии Вистар массой

180–200 г, содержащихся в фоторежиме 12:12 ч (свет с 8 ч до 20 ч, освещённость — 200 лк). Динамическая оценка морфологических маркёров секреторной активности шишковидной железы выявила 3-суточный и 1-месячный инфрадианные ритмы изменений морфофункционального состояния органа. В фазу активизации секреторной деятельности шишковидной железы наблюдается увеличение площади среза ядер пинеалоцитов, складчатости оболочки ядер, количества и размеров ядрышек, длины активной зоны синаптических лент, удельного объёма комплекса Гольджи и содержания секреторных гранул с плотной сердцевинкой, окружённой светлым ободком, в зоне расположения комплекса Гольджи, удалённой от ядра, отростках пинеалоцитов. Одновременно в цитоплазме пинеалоцитов уменьшается удельный объём гранулярной эндоплазматической сети, в осмиофильных тельцах с «песчинками» снижается содержание кальция и фосфора. 3-суточный и 1-месячный ритмы, задаваемые, возможно, внешними синхронизаторами, отличными от тех, которые регулируют цикл свет/темнота, оказывают влияние на организм через изменение функционального состояния шишковидной железы, которая, таким образом, является центральным образованием эндокринной системы, регулирующим не только суточные, но и инфрадианные биоритмы.

*Гимранов В. В., Абызгильдина И. М. (г. Уфа, Россия)*

#### **СОСТОЯНИЕ МОНОФИЛАМЕНТНОЙ СЕТКИ ПРИ ДЛИТЕЛЬНЫХ СРОКАХ ИМПЛАНТАЦИИ**

*Gimranov V. V., Abyzgildina I. M. (Ufa, Russia)*

#### **THE STATE OF THE MONOFILAMENT MESH DURING LONG IMPLANTATION PERIODS**

Целью настоящего исследования было изучение гистоструктуры тканей у кроликов при длительной имплантации монофиламентной сетки. Исследования были проведены на 6 кроликах, которым после соответствующего наркоза и обезболивания в области мягкой брюшной стенки имплантировали монофиламентную сетку. Материал для гистологических исследований брали методом биопсии через 1, 2, 3 и 4 мес после имплантации. Настоящие исследования посвящены изучению структуры тканей через 4 мес после имплантации. К этому времени вокруг монофиламентной полипропиленовой сетки формировались довольно толстые кольца плотной оформленной волокнистой соединительной ткани. Новообразовавшаяся соединительная ткань органично вписывалась рядом с собственными тканями, так как выявлялось полное срастание с ними — с одной стороны в глубине с подкожно-жировой клетчаткой, а с наружной стороны с собственной дермальной пластинкой кожи. Между пучками коллагеновых волокон и в окружающей ткани выявлялись мелкие кровеносные сосуды. Созревание соединительной ткани проходило с упорядочиванием коллагеновых волокон в пучках и однонаправленной их ориентацией вокруг элементов имплантированной сетки. Коллагеновые волокна формировали плот-

ные пучки разных порядков. Между волокнистыми элементами хорошо просматривались зрелые клетки фибробластического ряда — фиброциты. Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о том, что подкожная имплантация монофиламентной полипропиленовой сетки животным не вызывает грубых воспалительно-деструктивных изменений в тканях, а характеризуется тем, что вокруг элементов сетки формируется оформленная плотная волокнистая ткань, что позволяет сделать заключение о целесообразности применения данной сетки для герниопластики у кроликов.

*Гимранов В. В., Гиниятуллин И. Т. (г. Уфа, Россия)*

#### **ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗАЖИВЛЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАН У КРОЛИКОВ**

*Gimranov V. V., Giniyatullin I. T. (Ufa, Russia)*

#### **HISTOLOGICAL INDICATORS OF EXPERIMENTAL WOUND HEALING IN RABBIT**

Цель исследования — изучение гистологических показателей заживления экспериментальных ран у кроликов. Работа выполнена на 6 кроликах, каждому животному под наркозом наносили 2 раны в области лопатки. Для получения однотипных ран кожу в области лопатки захватывали корнцангом, после чего острыми ножницами непосредственно по краям корнцанга иссекали кусочек кожи веретенообразной формы, в результате чего образовывалась рана шириной 0,5 см и длиной 4 см. Для создания эффекта плацебо раны обрабатывали вазелиновой мазью, однократно, ежедневно в течение 7 сут. Материал для гистологических исследований брали методом биопсии через 3, 7, 14, 21 и 28 сут после нанесения ран. На 3-и сутки после моделирования травматического повреждения кожи выявлялся обширный некроз тканей, захватывающий все слои эпидермиса и значительный слой соединительнотканной пластинки. На 7-е сутки эксперимента в контрольной группе животных травмированная поверхность кожи была покрыта толстым струпом, состоящим из некротизированных клеточных элементов, пропитанных фибринозным экссудатом. В глубоких слоях кожи в дермальной пластинке и подлежащей гиподерме продолжали выявляться признаки интенсивной воспалительной диффузной инфильтрации клетками. Исследования в последующие сроки показали, что у животных на фоне применения вазелиновой мази заживление ран происходило с длительным сохранением струпа, поздней эпителизацией в сочетании с торможением процессов «созревания» грануляционной ткани вследствие выраженных воспалительных процессов. Репаративная регенерация травмированной кожи в контрольной группе протекала по типу «неполной» регенерации с формированием грубой нефункциональной рубцовой ткани. Полная эпителизация ран происходила на 35-е сутки.