

петель во II межпальцевом промежутке на левой стопе в подопытной группе была равна $18,81 \pm 3,90\%$ (в контроле — $7,27 \pm 2,00\%$) при $p < 0,01$. Частота перистых узоров в IV межпальцевом промежутке на правой стопе в подопытной группе была равна $14,85 \pm 3,50\%$ (в контроле — $7,27 \pm 2,00\%$) при $p < 0,05$. На левой стопе был увеличен гребневой счет до $40,93 \pm 1,58\%$ (в контроле — $37,01 \pm 1,24\%$). Кроме того, у мужчин, погибших от передозировки наркотиков, отмечено усложнение кожных узоров, выразившееся в увеличении частоты завитков и снижении частоты дуг на пальцах, увеличении гребневого счета на пальцах и подошвенных поверхностях стоп, а также в повышении частот дополнительных пальцевых триадиусов и увеличении узорности стоп.

Безденежных А. В., Гришина Н. И.
(г. Нижний Новгород, Россия)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФАКТОРА ВИЛЛЕБРАНДА
ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ СОСУДОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАГРУЗОК**

Bezdenezhnykh A. V., Grishina N. I. (Nizhny Novgorod, Russia)

**APPLICATION OF VON WILLEBRAND FACTOR TO ASSESS
THE STATE OF THE VESSELS OF THE THYROID GLAND
AFTER VARIOUS MODES OF LOCOMOTOR LOADS**

Фактор Виллебранда (фВ) — высокомолекулярный гликопротеин, биомаркер функционального состояния эндотелия щитовидной железы (ЩЖ). Животные (собаки-самцы, возраст от 1,5 до 2 лет) содержались в виварии сроком не менее 1 мес. Контрольная группа представлена 16 животными. Бегом на ленте тредмилла при динамическом контроле частоты сердечных сокращений экспериментальным животным с помощью однократных и многократных нагрузок формировали различные функциональные состояния. Для оценки сосудистого русла на поперечном срезе центральной части правой доли ЩЖ использовали поликлональные антитела к фВ эндотелия (Dako, Швеция). После качественного описания внутрисстеночной фракции фВ (локализация на срезе, наполненность эритроцитами) различных типов сосудов (артерия, вена, сосуды микроциркуляторного русла, МЦР) проводили оцифровку полей зрения, в которых после калибровки в программе ImageJ измеряли площади, занимаемые сосудом (Sv), эндотелием с реакцией к фВ (SfwB) и их соотношение SfwB/Sv. Полученные данные анализировали в программе StatPlus. Исследования показали, что средняя площадь реакции к фВ сосудистой стенки ЩЖ под влиянием двигательной активности всех экспериментальных групп ниже, чем в контроле. Значимые отличия относительной площади SfwB/Sv выявлены лишь при однократных нагрузках. В ЩЖ во всех исследуемых группах фВ чаще всего определялся в стенке вен (51%), сосудах МЦР (31%) и реже — в артериях (18%). Степень выраженности реакции фВ и вовлеченность различных звеньев сосудистого русла обусловлены параметрами двигательной активности.

Безнусенко Г. В., Миронов А. А., Банин В. В., Иванова А. Н., Румянцева П. В. (г. Милан, Италия; Москва, Санкт-Петербург, г. Иваново, Россия)

**МЕТОД ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОМОГРАФИИ
СЕРИЙНЫХ СРЕЗОВ ДЛЯ ТРЕХМЕРНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ
ТКАНЕВЫХ И КЛЕТОЧНЫХ СТРУКТУР**

Beznusenko G. V., Mironov A. A., Banin V. V., Ivanova A. N., Rumyantseva P. V. (Milan, Italy; Moscow, St. Petersburg, Ivanovo, Russia)

**METHOD OF TWO-STEP ELECTRON TOMOGRAPHY
OF THE SERIAL SECTIONS FOR 3D-RECONSTRUCTION
OF THE TISSUE AND CELLULAR STRUCTURES**

Для детальной визуализации трехмерной ультраструктуры и ее комплексного описания в тканях, клетках и органеллах нами был разработан метод двухступенчатой электронной томографии, позволяющий сочетать анализ большого объема материала с высоким разрешением мембранных структур не только по осям X и Y, но и по оси Z. Метод состоит из двух последовательных этапов электронной томографии с меньшим (1-й этап) и большим (2-й этап) увеличением. На 1-м этапе данный метод предполагает получение серий изображений с полутонких серийных срезов толщиной 200–250 нм (ув. 7800–9600) с помощью классической электронной томографии с целью построения трехмерных реконструкций и последующим анализом данных. Задачей 1-го этапа является выявление ультраструктур, визуализация которых обычно затруднена в силу проекций других структур, присутствующих на срезе, и малого разрешения. Современное программное обеспечение позволяет на 2-м этапе легко найти и осуществить повторный забор изображений на большом увеличении (от 25 000 до 62 000) на серийных срезах в зависимости от типа исследуемой ультраструктуры. В конечном итоге, путем сопоставления полученных реконструкций по вертикальной оси удается добиться создания трехмерной модели органелл с разрешением 3–4 нм в большом объеме. Данный метод активно используется для изучения межклеточных соединений, органелл в трехмерном матриксе и других модельных системах.

Белобороденко Т. А., Белобороденко М. А.
(г. Тюмень, Россия)

**ГИСТОСТРУКТУРНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНОВ РЕПРОДУКЦИИ
У КОРОВ ПОСЛЕ РОДОВ В УСЛОВИЯХ ГИПОДИНАМИИ
И ПРИ КОРРЕКЦИИ ВИБРОАКУСТИЧЕСКИМ МАССАЖЕМ**

Beloborodenko T. A., Beloborodenko M. A. (Tyumen, Russia)

**HISTO-STRUCTURAL STATE OF REPRODUCTIVE ORGANS
OF POSTPARTUM COWS IN CONDITIONS OF PHYSICAL INACTIVITY
AND DURING CORRECTION BY VIBRO-ACOUSTIC MASSAGE**

Исследования проводили на базе хозяйств Тюменской области и АФ «Луговская» на 100 подопытных и 100 контрольных животных. Материал — кусочки матки, яичников и яйцепроводов — получали путем аспирационной биопсии и во время планового убоя животных, фиксировали в 10% формалине и заливали парафин. Срезы окрашивали гематоксилином Майера — эозином. У подопытных коров в условиях гиподинамии ректально проводили виброакустический

массаж. Материал изучен на стадиях 3, 7, 14 и 30 сут наблюдений. Показано, что регенераторные процессы в эндометрии осуществляются в соответствии со стадиями реализации воспаления в раневых дефектах. К 3-м суткам формируется гистион воспаления, который к 7-м суткам формируется в регенераторный, эндометрий насыщается клетками фибробластического дифферона, макрофагами, моно- и полинуклеарами крови, активизируются фибриллогенез и продукция аморфного вещества соединительнотканной основы регенерата. Пролиферативная фаза регенерации сопровождается восстановлением тканевых, а затем органотипических структур. К 14-м суткам формируются эпителиальный покров, железистый аппарат эндометрия и соединительнотканная основа с системой кровеносных сосудов. В яичниках у коров опытной группы к 30-м суткам наблюдений определяются интенсивный рост фолликулов и формирование граафовых пузырьков. При ежедневном применении интра ректального виброакустического массажа было установлено, что из числа подопытных животных к 80-м суткам оплодотворилось 58 % по сравнению с 46 % в контрольной группе.

Белобороденко Т. А., Белобороденко М. А.
(г. Тюмень, Россия)

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ КОРОВ

Beloborodenko T. A., Beloborodenko M. A. (Tyumen Russia)

HISTOLOGICAL SUBSTANTIATION OF ECO-FRIENDLY TECHNOLOGIES IN COW REPRODUCTION

Цель исследования — установить причины репродуктивных расстройств у коров в послеродовой период. Коровам (100 подопытных и 100 контрольных животных) интра ректально вводили сапропель, препарат «Пелоидин» в сочетании виброакустическим массажем. Проведены комплексные клинично-гинекологические, лабораторные и гистологические исследования коров в ряде хозяйств юга и севера Тюменской области. Установлено, что одной из причин репродуктивных расстройств у коров являются гиподинамия, гемодинамические расстройства в матке и яичниках. Для гистологических исследований брали материал методом аспирационной биопсии и при убое коров. Кусочки рогов матки и яичников (на 14-е и 21-е сутки) помещали в 10 % формалин, заливали парафином, срезы окрашивали гематоксилином Майера — эозином. Лучшие результаты получены при интра ректальном применении сапропеля и пелоидина в сочетании с виброакустическим массажем. Гистологическими исследованиями установлено, что при этом усиливается приток артериальной крови, улучшается гемодинамика, повышается функция яичников (прогестерона — $2,98 \pm 0,48$ против $2,58$; эстрадиола — $35,8 \pm 0,26$ против $24,8 \pm 0,14$). Происходит некоторое разрыхление коркового вещества и уменьшение соединительной ткани, появляются пузырьчатые фолликулы в поверхностном слое яичника. Количество эритроцитов и лейкоцитов повышается с $5,27 \pm 0,28$ до $6,19 \pm 0,20 \cdot 10^{12}/л$ и с $12,80 \pm 0,42$ до $13,10 \pm 0,41 \cdot 10^9/л$, что указывает на возрастание

неспецифического клеточного иммунитета. Из числа подопытных животных выздоровели 83,0 % (против 57,0 % в контрольной группе). Оплодотворилось — 65,0 против 40,0 % соответственно. Вывод: применение сапропеля в сочетании с виброакустическим массажем еще более подтвердило нашу концепцию.

Белоцерковцева Л. Д., Коваленко Л. В., Мордовина И. И., Синюкова Т. А. (г. Сургут, Россия)

МОРФОЛОГИЯ И ГИСТОЛОГИЯ ПЛАЦЕНТ У КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ ЮГРЫ

Belotserkovtseva L. D., Kovalenko L. V., Mordovina I. I., Sinyukova T. A. (Surgut, Russia)

MORPHOLOGY AND HISTOLOGY OF THE PLACENTA OF THE INDIGENOUS POPULATION OF UGRA

Проведено морфологическое исследование 20 плацент у коренных жительниц Югры. В 10 % случаев диагностировано нарушение процесса созревания ворсин по типу диссоциированного развития. Признаки плацентарной недостаточности выявлялись в 80 % случаев. Преобладала субкомпенсированная недостаточность (55 %) против компенсированной — 25 %. Статистически чаще встречалась гипопластическая форма плацентарной недостаточности (60,0 %), что коррелирует с процессами субкомпенсации: ангиоспастическая — в 15,0 % и гиперпластическая — 5,0 % случаев. Инфекционный процесс выявлен в исследуемых плацентах 100 % случаев. Преобладало восходящее инфицирование (65 %), смешанное инфицирование отмечено в 35,0 % случаев. Из воспалительных изменений плаценты чаще встречались интервиллит (50,0 %), хориамнионит (45,0 %), хореодецидуит (35,0 %), базальный децидуит (40,0 %), фуникулит (20,0 %), фиброз и склероз стромы ворсин имела каждая вторая коренная жительница Югры. Анализ исходов у новорожденных показал высокую частоту встречаемости асфиксии у коренного населения, что коррелирует с данными морфологических изменений плацент. Таким образом, коренные жительницы Югры нуждаются в персонифицированных методах прегравидарной и превентивной профилактики осложнений беременности и родов.

Беляева С. А., Стельмашенко А. И. (г. Томск, Россия)

ГИСТОПЛОИДОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЯДЕР КАРДИОМИОЦИТОВ В ЗОНАХ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ НАРУШЕНИЙ ЛОКАЛЬНОЙ СОКРАТИМОСТИ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

Belyaeva S. A., Stel'mashenko A. I. (Tomsk, Russia)

HISTOPLIOMETRIC STUDY OF CARDIOMYOCYTE NUCLEI IN THE AREAS OF LEFT VENTRICLE WITH DIFFERENT DEGREES OF CONTRACTILE DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH ISCHEMIC CARDIOMYOPATHY

Морфология и кинетическая активность левого желудочка (ЛЖ) у больных с ишемической кардиомиопатией (ИКМП) отличаются неоднородностью, проявления которой зависят от степени ишемизации той или иной зоны ЛЖ. Выделяют зоны нормо-, гипо-, а- и дискинеза, функциональная активность которых может быть выявлена визуализирующими