

репарации. Эфирные масла обладают более благоприятным свойством, но репаративной активностью — только масло грейпфрута.

*Неловко Т. В., Асланян М. А., Филиппова Н. В., Кобзева Ю. А., Афанасьева М. М.* (г. Саратов, Россия)

**МОРФОЛОГИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ТОЧЕК АКУПРЕССУРЫ И АКУПУНКТУРЫ В СТОМАТОЛОГИИ И МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ТОЧЕЧНОГО МАССАЖА**

*Nelovko T. V., Aslanyan M. A., Filippova N. V., Kobzeva Yu. A., Afanasyeva M. M.* (Saratov, Russia)

**MORPHOLOGY OF ACUPRESSURE AND ACUPUNCTURE BIOLOGICAL POINTS IN DENTISTRY PRESSURE POINT THERAPY TECHNIQUES**

Эффекты акупунктуры обусловлены: соматотропностью нервной системы с областями организма для саморегуляции; эндорфинергической системой в мезэнцефалоне, где высвобождаются эндорфины — нейротрансмиттеры с морфиноподобным действием через ретикулоспинальный тракт, проявляется анальгезирующий эффект; связью тройничного нерва с сегментами спинного мозга, ядром нисходящего корешка до уровня C<sub>4</sub>–C<sub>5</sub> сегментов, соматическими и висцеральными перекрытиями. Применяются сегментарные точки с общей вегетативной иннервацией с полостью рта с включением отдаленных точек. В данной работе исследовали эффект стимуляции точек перед лечением 30 пациентов, ранее избегавших приема вследствие страха и боли. Важные точки акупрессуры и акупунктуры на стоматологическом приеме: 1 — SI18 у нижнего края скулы на одной линии с внешним углом глаза, против нижнего края носа — активируют давлением 1 мин с двух сторон указательным и средним пальцами при отеке, параличе и спазмах мышц лица; 2 — ST6 под мочкой уха мышца, выступающая при сжатии боковых зубов — большими пальцами при болях в челюсти; 3 — LI4 в точке соединения мышц между большим и указательным пальцами руки — противоотечный, противовоспалительный эффект при зубных, головных болях, рините; укрепляет иммунитет; 4 — ST3 под скулой, под зрачком — большим пальцем 1–2 мин; 5 — на запястье в области пульса — большим пальцем 20 мин; 6 — точка на прямой линии от основания носа до губ — указательным пальцем до снижения боли; 7 — на подушечке указательного пальца — большим пальцем до боли в этой зоне; 8 — между основанием среднего и безымянного пальцев — ногтем указательного пальца другой руки до покалывания; 9 — тыльная сторона ладони — массаж большим пальцем другой руки 5 мин до покраснения; 10 — на области височных ямок — осторожно, еще 3 раза мягко надавить 7 с на область виска; 11 — на 2 см ниже основания мочки уха — умеренно большим и указательным пальцами два подхода по 5 надавливаний; 12 — на линии от большого пальца до локтя — 3 подхода по 20 с на обоих суставах. Результат: все пациенты перенесли манипуляции спокойно, менее болезненно, с устранением тошноты.

*Нигматуллин Р. Т., Кутушев Р. З., Минигазинов Р. С., Гизатуллина Э. Р., Мухаметов А. Р.* (г. Уфа, Россия)

**ПРОЧНОСТЬ ЭЛАСТИНОВОГО БИОМАТЕРИАЛА ПРИ НАЛОЖЕНИИ РУЧНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ШВА**

*Nigmatullin R. T., Kutushev R. Z., Minigasimov R. S., Gizatullina E. R., Muhametov A. R.* (Ufa, Russia)

**THE STRENGTH OF THE ELASTIN BIOMATERIAL IN MANUAL SURGICAL SUTURING**

Одним из критериев при разработке соединительнотканых биоматериалов на основе донорских тканей является их прочность при наложении хирургического шва. В данной работе проведены подобные испытания эластинового биоматериала (патент № 2440148) на базе лаборатории механики композиционных материалов УГАТУ (г. Уфа). На стандартные образцы трансплантатов (15×12×8 мм) накладывали шелковые лигатуры № 7 (метрический размер по ЕР) с отступом 2 мм от края. Ткани нагружали через лигатуры на разрывной машине ZM-20 с фиксацией разрушающей нагрузки. В 1-й серии лигатуры накладывали вдоль пучков волокон (7 образцов), во 2-й серии — поперек волокон (7 образцов). Проведенные исследования показали, что в 1-й серии прорезывание шовного материала происходит при нагрузке 6,0±0,4 Н во всех испытаниях. Во 2-й серии образцы фрагментировались при разрушающей нагрузке 14,9±1 Н. Структурные модификации эластинового биоматериала в виде пористого трансплантата отличались значимым снижением прочностных свойств до 2,0±0,32 Н независимо от ориентации вектора нагружения. Учитывая, что данные виды биоматериала разрабатываются для замещения костных дефектов лицевого черепа с фиксацией трансплантата к надкостнице, нами проведен сравнительный анализ полученных показателей прочности шовной фиксации пересадочного материала с аналогичными данными по надкостнице и фасциальным узлом области глазницы. Так, прочность фиксации лигатуры к надкостнице верхнего края глазницы колебалась в интервале от 15,7 до 29,4 Н, а нижнего края орбиты — от 0,98 до 4,9 Н. Таким образом, эластиновый биоматериал при сохранении его нативной фиброструктуры проявляет относительно высокие показатели прочности шовной фиксации, которые значимо выше при наложении лигатуры поперек пучков волокон, что необходимо учитывать в практике биоимплантологии.

*Нигматуллин Р. Т., Кутушев Р. З., Первушин Ю. С.* (г. Уфа, Россия)

**БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭЛАСТИНОВОГО БИОМАТЕРИАЛА ПРИ ДЕФОРМАЦИИ НА СЖАТИЕ**

*Nigmatullin R. T., Kutushev R. Z., Pervushin Yu. S.* (Ufa, Russia)

**BIOMECHANICAL PROPERTIES OF ELASTIN BIOMATERIAL UNDER COMPRESSION DEFORMATION**

В лаборатории композиционных материалов Уфимского авиационного технического университета проведены исследования механических свойств эластиновых биоматериалов (патент № 2440148) при деформации на сжатие. На универсальной испытательной машине Zwick/Roell Z010 нагружали образцы трансплантатов стандартного размера (10×8×16 мм, n=11)

с записью диаграммы зависимости деформация—напряжение. Вектор нагрузки соответствовал ориентации пучков эластических волокон. Проведенные исследования показали, что в эластиновом биоматериале при относительной деформации на сжатие до  $0,14 \pm 0,015$  напряжение увеличивается прямо пропорционально, подчиняясь закону Гука. При этом модуль упругости составляет  $1,74 \pm 0,1$  Н/мм<sup>2</sup>. Затем появляется относительно небольшой участок вязкоупругой деформации, который вновь переходит в зону упруго-вязких деформаций. Морфометрия через 60 мин после испытаний показала полное восстановление формы и размеров всех образцов биоматериалов, что указывает на упруго-вязкий характер исследуемых деформаций. Разработанные пористые формы биоматериалов на начальном отрезке также подвергаются упругой деформации на сжатие, однако модуль упругости снижается и составляет в среднем  $1,15$  Н/мм<sup>2</sup>. Анализ диаграммы сжатия также позволяет выделить 3 участка, для которых характерны различные вязкоупругие деформации, описанные в первой серии опытов. При этом сохраняется упруго-вязкое поведение биоматериала, проявляющееся в последующей релаксации его формы и размеров. При компрессионной нагрузке ткани с высоким содержанием эластина подвергаются в начале упругой деформации, а затем проявляют упруго-вязкие свойства, что позволяет использовать их в восстановительной хирургии опорного аппарата. Создание структурных модификаций эластина в виде пористого биоматериала приводит к снижению модуля упругости на сжатие, сохраняя способность фибро-структур и аморфного матрикса тканей к восстановлению форм и размеров.

*Никитина Г. В., Тхатль С. К., Корчагина Е. А.*  
(г. Краснодар, Россия)

#### **СТРУКТУРНЫЕ И ЦИТОХИМИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ АКТИВАЦИИ НЕЙТРОФИЛОВ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ПРЕЭКЛАМПСИИ**

*Nikitina G. V., Tkhatl S. K., Korchagina Ye. A.*  
(Krasnodar, Russia)

#### **STRUCTURAL AND CYTOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF NEUTROPHIL ACTIVATION DURING SEVERE PREECLAMPSIA**

Продукты активации циркулирующих нейтрофилов (НЛ) вызывают эндотелиальную деструкцию, что является пусковым звеном в патогенезе преэклампсии. С помощью телевизионного компьютерного анализа клеточного изображения установлены количественные цитохимические критерии функциональной активности НЛ, характерные для беременности, осложненной тяжелой преэклампсией. Обследованы 197 женщин: 57 здоровых небеременных, 45 женщин с физиологически протекающей беременностью и 95 беременных с тяжелой преэклампсией. Посредством компьютерного анализа внутриклеточной структуры НЛ определяли активность щелочной фосфатазы (ЩФ), нафтол-AS-D-хлорацетатэстеразы (НХА), миелопероксидазы (МП). Оценивали прогностическую значимость количественных параметров активации НЛ по исходу беременности для матери и плода. Благоприятный исход прогнозиру-

ется при 2-м уровне активации НЛ (активность ЩФ не более чем в 1,7 раза выше, чем при физиологической беременности; активность МП и НХА снижена не более чем в 1,2 раза). Относительно благоприятный исход прогнозируется при 3-м уровне активации НЛ (активность ЩФ более чем в 2,4 раза превышает таковую при физиологической беременности, активность МП и НХА снижена более чем в 2,3 раза). Неблагоприятный исход возможен при 3-м уровне активации НЛ на фоне истощения симпатической активности у матери и гиперсимпатической реакции плода. Таким образом, при определении тактики ведения беременных с тяжелой преэклампсией необходимо учитывать роль активированных НЛ в патогенезе преэклампсии и возможной деструкции тканей различных органов.

*Никифорова Е. Е., Швецов Э. В., Чилингариди С. Н., Сымон А. М.* (Москва, Россия)

#### **ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИМФОИДНОЙ ТКАНИ ГЛАВНЫХ БРОНХОВ ПРИ АНТИГЕННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ**

*Nikiforova Ye. Ye., Shvetsov E. V., Chilingaridi S. N., Symon A. M.* (Moscow, Russia)

#### **IMMUNOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF LYMPHOID TISSUE OF THE MAIN BRONCHI UNDER ANTIGENIC INFLUENCE**

Цель нашего исследования — изучение диффузной лимфоидной ткани главных бронхов после 2-часового ингаляционного воздействия ацетальдегида в концентрации  $25$  мг/м<sup>3</sup>. Объектом исследования служили 70 крыс-самцов линии Вистар, разделенных на контрольную и экспериментальную группы. Диффузная лимфоидная ткань, расположенная в собственной пластинке слизистой оболочки и в подслизистой основе указанных органов, проявляет высокую реактивность в ответ на воздействие паров ацетальдегида. Это сопровождается увеличением относительной площади лимфоидной ткани и ее клеточными трансформациями. Происходит усиление миграции малых лимфоцитов в эпителий главных бронхов. При этом число лимфоцитов, расположенных между эпителиальными клетками, составляет 1–5 клеток в поле зрения гистологического среза (в контрольной группе — 0–2 клетки). Целостность эпителиального слоя не нарушается. При незначительном изменении в содержании малых лимфоцитов средние лимфоциты исчезают полностью. Можно предположить, что увеличение числа плазматических клеток более чем вдвое по сравнению с контролем связано с активной трансформацией этих форм лимфоцитов в плазматические клетки. Количество деструктивно измененных клеток по сравнению с контролем изменяется незначительно, а число макрофагов уменьшается.

*Никишов А. А., Алабдаллах З., Ветошкина Г. А., Куликов Е. В.* (Москва, Россия)

#### **МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧЕК У ЯПОНСКИХ ПЕРЕПЕЛОВ**