

зовали суспензию микроорганизмов, полученную смешением суточных культур *Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus* (по 9×10^8 КОЕ/мл). Снижение уровня микробной обсемененности опухолевой ткани при использовании НИЛИ в сочетании с лечением суспензией наносеребра способствовало процессам регенерации, которая завершалась к 7-м суткам лечения. Применение наномеди ускоряло регенерацию на $3,0 \pm 0,5$ сут, а использование наночастиц железа — на $6,2 \pm 0,5$ сут в сравнении с контрольной группой. Таким образом, срок очищения гнойной раны сокращался в 1,5 раза, отмечалось снижение опухолевой массы в 1,5–2 раза за счет гнойно-воспалительной деградации опухоли в 97% наблюдений. В результате проведения сочетанного лечения достигнуто купирование гнойно-воспалительных осложнений опухоли, процесс их распространения локализован, созданы условия для последующего этапа хирургического лечения.

*Алипов В.В., Добрейкин Е.А., Урусова А.И.,
Беляев П.А.* (г. Саратов, Россия)

ЛАЗЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЖОГОВОЙ РАНЫ

*Alipov V.V., Dobreykin Ye.A., Urusova A.I.,
Beliayev P.A.* (Saratov, Russia)

LASER MODELING OF BURN WOUNDS

Целью данного исследования была разработка малоинвазивного современного способа моделирования ожоговой раны кожи с помощью хирургического лазера (Лазермед 0110) [Патент РФ № 2011110925, 2012 г.]. В эксперименте на 50 белых лабораторных крысах проводили хирургическое моделирование ожоговой раны. К выбранному участку кожи подвели световод хирургического лазера и воздействовали излучением длиной волны 1064 нм в постоянном режиме, мощностью на торце световода 7,8–8,2 Вт. Данные параметры, разработанные и апробированные в эксперименте, позволили определить заданные размеры площади ожоговой поверхности (2×2 см), что обеспечивалось непосредственным воздействием лазерного излучения на медную пластинку указанной площади (температура нагрева определялась с помощью тепловизора). Полученные в ходе эксперимента морфологические данные позволили определить заданную глубину ожога (ШБ степени). В ходе хирургического эксперимента научно обоснована и внедрена в учебный процесс компьютерная 3D-модель ожоговой раны кожи ШБ степени. Таким образом, при хирургическом моделировании ожогов кожи целесообразно применение лазерного излучения, позволяющего точно определять как глубину поражения кожи, так и площадь ожога.

*Алипов В.В., Добрейкин Е.А., Урусова А.И.,
Беляев П.А.* (г. Саратов, Россия)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ НАНОЧАСТИЦ МЕДИ И НИЗКОИНТЕНСИВНОГО

ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ИНФИЦИРОВАННЫХ ОЖОГОВЫХ РАН КОЖИ

*Alipov V.V., Dobreykin Ye.A., Urusova A.I.,
Belyaev P.A.* (Saratov, Russia)

EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF THE COMBINED APPLICATION OF COPPER NANOPARTICLES AND LOW-INTENSITY LASER RADIATION IN SURGICAL TREATMENT OF INFECTED BURN WOUNDS OF THE SKIN

Цель работы — экспериментальное обоснование эффективности сочетанного применения наночастиц меди (НЧМ) и низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) для лечения инфицированных ожоговых ран кожи. В эксперименте на 50 лабораторных белых крысах-самцах (основная группа) изучено влияние сочетанного применения НЧМ и НИЛИ при лечении инфицированной ожоговой раны. Животным группы сравнения (n=50) лечение инфицированной раны проводили стандартным способом с применением мази левомиколь. Определены особенности течения смоделированного раневого процесса при инфицировании ожоговой раны кожи, выраженность антибактериального эффекта различных концентраций НЧМ и параметров лазерного излучения. Сочетанное местное применение НИЛИ и НЧМ у экспериментальных животных основной группы к 7-м суткам обеспечивало прекращение высеваемости патогенной микрофлоры, к 4-м суткам — появление грануляций, а к 14-м суткам — эпителизацию раны. Таким образом, полученные данные экспериментальных исследований с применением планиметрических и микробиологических методов указывают на достаточно высокую эффективность сочетанного применения НЧМ и лазерного излучения, по срокам и полноценности эпителизации раны превосходящую применение стандартных способов лечения.

*Аллахвердиев М.К., Шадлинский В.Б.,
Касумов Ш.И.* (г. Баку, Азербайджан)

ПЛОЩАДЬ СЕКРЕТОРНОГО ОТДЕЛА ЖЕЛЕЗ В СФИНКТЕРНЫХ ЗОНАХ ВНЕПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ЛЮДЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Allakhverdiyev M.G., Shadlinskiy V.B., Kasumov Sh.I. (Baku, Azerbaijan)

SURFACE AREA OF SECRETORY PORTIONS OF GLANDS IN THE SPHINCTER ZONES OF EXTRAHEPATIC BILIARY DUCTS IN INDIVIDUALS OF DIFFERENT AGE

На препаратах внепеченочных желчевыводящих путей 24 людей разного возраста изучали площадь секреторных отделов (СО) желез в сфинктерных зонах. Исследования показали, что минимальное и максимальное индивидуальные значения площади СО желез в сфинктерных зонах больше, а разрыв между ними, напротив, меньше, чем в железах, залегающих около этих сфинктеров. Сравнение площади СО желез сфинктерных зон внепеченочных желчевыводящих путей между собой показало, что этот показатель у новорожденных детей в области сфинктера Люткенса в 1,09, сфинктера Мириizzi — в 1,20, сфинктера

Гайстера — в 1,44 раза меньше, по сравнению с таковым в железах, расположенных в области сфинктера Одди. В 1-м детском возрасте рассматриваемый показатель в зоне сфинктера Люткенса в 1,7, сфинктера Гайстера — в 1,67, сфинктера Мириizzi — в 1,56 раза меньше, чем в железах, находящихся в области сфинктера Одди. У людей I периода зрелого возраста площадь СО желез, расположенных в области сфинктера Люткенса в 1,10, в зоне сфинктера Гайстера — в 1,23, сфинктера Мириizzi — в 1,25 раза меньше, чем в железах, локализованных в области сфинктера Одди. В пожилом возрасте этот показатель в зоне сфинктера Люткенса в 1,40, сфинктера Гайстера — в 1,24, сфинктера Мириizzi — в 1,19 раза меньше, чем в железах, расположенных в области сфинктера Одди. Минимальные и максимальные индивидуальные значения площади СО отдела желез, расположенных в области сфинктера Одди, как правило, больше, чем в железах остальных сфинктерных зон внепеченочных желчевыводящих путей человека.

Алмабаева А.Ы., Алмабаев Ы.А., Аубакиров А.Б., Адайбаев Т.А., Серикпаев Ж.Ж., Жаналиева М.К.
(г. Астана, Казахстан)

**МЕЖОРГАНЫЕ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
ВЗАИМОСВЯЗИ ПРИ ОБШИРНЫХ РЕЗЕКЦИЯХ ЛЕГКИХ
И ПЕЧЕНИ**

*Almabayeva A.Y., Almabayev Y.A., Aubakirov A.B.,
Adaibayev T.A., Serikpayev Zh.Zh., Zhanaliyeva M.K.*
(Astana, Kazakhstan)

**INTERORGAN STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CORRELATIONS
AFTER LARGE LUNG AND LIVER RESECTIONS**

Экспериментальные исследования, проведенные на 180 беспородных взрослых собаках, показали, что предварительный и постепенный ателектаз удаляемого легкого улучшает морфометрические показатели артериальной части гемомикроциркуляторного русла оставшегося легкого. Диаметр терминальных легочных артериол (ТЛА) уменьшался в 1-е сутки после операции на 37,6%, прекапилляров (ПК) — на 29,4%; на 7-е сутки диаметр ТЛА снижался на 13,9%, ПК — на 39,2%; на 30-е сутки диаметр ТЛА уменьшен на 15%, ПК — на 8,3% по сравнению с показателями после пульмонэктомии без предварительного ателектаза. При резекции печени происходило резкое расширение всех ветвей воротной вены, синусоидов и центральных вен. На 7–15-е сутки диаметр терминальных артериол увеличивался на 33–38%. В почках максимальное нарастание диаметра венул наступало на 7-е сутки (21,2%); диаметр клубочковых капилляров увеличивался на 46,7% через 30 сут после операции. Показатели легочного и почечного кровотока возвращались к контрольным значениям на 30-е сутки после резекции печени, а показатели печеночного кровотока оставались сниженными на 27,5%. При проведении обширных резекций печени необходимо учитывать ее последствия на гемодинамические и гемомикроцирку-

ляторные нарушения, возникающие в легких, печени и почках.

Алфёрова В.В., Никифорова Е.М. (г. Волгоград, Россия)

**ИНФЕКЦИИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ,
ВЫЗВАННЫЕ HELICOBACTER PYLORI, И МИКОЗЫ У ДЕТЕЙ**

Alfyorova V., Nikiforova Ye.M. (Volgograd, Russia)
**HELICOBACTER PYLORI INFECTION OF STOMACH
AND DUODENUM AND MYCOSES IN CHILDREN**

Проведено клинико-лабораторное обследование 43 детей, находившихся на лечении в гастроэнтерологическом отделении, с использованием цитохимических и инструментальных методов исследования. Материал биоптатов желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК) фиксировали в 10% нейтральном формалине, парафиновые срезы толщиной 5–7 мкм окрашивали по Романовскому–Гимзе или ШИК-реакцией. При эндоскопическом исследовании микотические поражения визуально не определялись. Слизистая оболочка (СО) имела различные цвет и вид, в 1 случае она была не изменена, что свидетельствовало о легкой форме поражения. При микроскопическом исследовании кандидоз желудка и ДПК выявлен у 30% обследованных детей (13 человек из 43). В СО желудка и ДПК наблюдали следующие изменения: фиброз (очаговый или диффузный), выраженную мононуклеарную инфильтрацию, очаговые кровоизлияния, разрушение, атрофию или гипертрофию желез, явления метаплазии, полнокровие, отёк интерстиция, стаз в капиллярах, очаговый гиалиноз, формирование макрофагальных гранулём. Указанные изменения чаще всего (в 38%, у 5 больных), отмечались в ДПК, в антральном отделе желудка — в 31% (у 4 больных), в теле желудка — в 8% (у 1 больного), а также в антральном отделе желудка и в ДПК — в 23% (3 случая). В каждом случае в СО тела и антрального отдела желудка и ДПК, где выявлялись колонии грибов, при окрашивании по Романовскому–Гимзе обнаружен *Helicobacter pylori*, причём степень обсемененности была выраженной в 69% и умеренно выраженной — в 31% случаев.

*Альхимович В.Л., Петров Е.С., Буторина И.С.,
Гаранина М.П., Малыхина Т.В.* (г. Самара, Россия)

РОЛЬ ЭНДОТЕЛИЯ В РЕАЛИЗАЦИИ ФЕНОМЕНА «NO-REFLOW»

*Alkhimovich V.L., Petrov Ye.S., Butorina I.S.,
Garanina M.P., Malykhina T.V.* (Samara, Russia)

ROLE OF ENDOTHELIUM IN «NO-REFLOW» PHENOMENON

По данным А. Ames et al. (1968), впервые описавших феномен невосстановленного кровотока, или феномен «no-reflow», он может быть связан с изменениями: 1) реологических свойств и вязкости крови и 2) структуры микрососудистого русла. Цель работы — экспериментальное обоснование роли эндотелиоцитов (ЭЦ) в развитии феномена «no-reflow». Работа выполнена на кошках (n=7) с ишемией тонкой кишки, созданной путем 30-минутной острой окклюзии