

Для изучения клинико-морфологических особенностей патологических процессов при выполнении экспериментальных хирургических вмешательств нами получены 37 иллюстраций 3D-компьютерного моделирования перфоративных состояний желудка, абсцессов печени, абсцессов мягких тканей и брюшной полости, а также изучены гемодинамические особенности кровотока в системе сонных и коронарных артерий. На 25 компьютерных моделях изучены технические возможности применения бесшовного способа пластики перфоративного дефекта, проведено патоморфологическое обоснование применения лазерных технологий и наночастиц металлов при моделированных абсцессах; обоснован выбор хирургической тактики при нарушениях гемодинамики в венечных артериях. Высокая информативность и виртуальная наглядность 3D-моделирования позволяет использовать данный обучающий метод в графическом обосновании новых экспериментальных технологий в морфологии и хирургии.

Алипов В. В., Аванесян Г. А., Мусаелян А. Г., Алипов А. И. (г. Саратов, Россия)

МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕСТНОГО ОТГРАНИЧЕННОГО ПЕРИТОНИТА

Alipov V. V., Avanesyan G. A., Musayelyan A. G., Alipov A. I. (Saratov, Russia)

MODELING OF LOCALIZED LIMITED PERITONITIS

Цель исследования — разработать в эксперименте способ формирования местного отграниченного перитонита (МОП). В эксперименте на 80 белых лабораторных крысах в правой подвздошной области через троакар проводили модифицированный катетер Фолея. После заполнения баллона 2,0 мл физиологического раствора проводили перевязку катетера, получали сформированную асептическую полость диаметром 2 см³. Моделирование МОП заключалось в инфицировании созданной отграниченной полости МОП 15% взвесью фекалий (заявка на изобретение № 2018125571 от 11.07.2018 г.). На 12-е сутки эксперимента получали картину МОП. Животные с моделированным МОП уже к 6-м суткам эксперимента имели все классические клинические признаки перитонита, что подтверждалось данными микробиологических, ультразвуковых и морфологических исследований. Предложенный способ к 6-м суткам эксперимента предусматривает моделирование асептической полости, а к 12-м суткам эксперимента после инфицирования — формирование МОП. Способ моделирования является экономически и технически выгодным, минимально травматичным, обеспечивает гарантированное формирование МОП в кратчайшие сроки.

Алипов В. В., Лебедев М. С., Алипов А. И. (г. Саратов, Россия)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ГНОЙНОГО АБСЦЕССА ПЕЧЕНИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Alipov V. V., Lebedev M. S., Alipov A. I. (Saratov, Russia)

MODELING OF PYOGENIC LIVER ABSCESS IN THE EXPERIMENT

Цель исследования — получить экспериментальное обоснование разработанного способа моделирования гнойного абсцесса печени (ГАП). В эксперименте на 60 лабораторных кроликах под ультразвуковым контролем с лазерной поддержкой высокоинтенсивным лазером «Lazermed 1001» в установленную долю печени проводили двухканальный катетер Фогерти, баллон которого раздували до объема 1,8 см³. В полученную через 6 сут нахождения баллона в ткани печени сформированную асептическую кистозную полость вводили 2×10⁹ КОЕ в 1,0 мл суточной культуры клинического штамма *Staphylococcus aureus* № 92. Использовали клинические, планиметрические, инструментальные микробиологические и морфологические методы исследования. Выполнение транскутанной пункции печени с лазерной поддержкой обеспечивает надежный желче- и гемостаз. К 7-м суткам наблюдения в печени вокруг баллона катетера формируется асептическая кистозная полость. Клинико-инструментальными и микробиологическими исследованиями, проведенными через 3 сут после инфицирования, получен ГАП. Полость абсцесса имела плотную стенку, окруженную рыхлой соединительной тканью с дегенеративно-измененными гепатоцитами и очагами некроза. Пункционный метод создания абсцесса печени с использованием двухканального катетера с баллоном малотравматичен, в короткие сроки обеспечивает формирование ГАП с заданными характеристиками. Используемые методы исследования экспериментально обосновывают разработанный способ моделирования классического ГАП.

Алышева Е. В., Лежнина О. Ю., Мингалиева О. Н. (г. Ставрополь, Россия)

СТРУКТУРНЫЕ ВЗАИМОТНОШЕНИЯ СУБЭПИКАРДИАЛЬНЫХ СОСУДОВ СЕРДЦА

Aly'sheva Ye. V., Lezhnina O. Yu., O.N Mingaliyeva O. N. (Stavropol, Russia)

STRUCTURAL RELATIONSHIPS OF THE SUBEPICARDIAL VESSELS OF THE HEART

С помощью комплексной методики исследования, включающей анатомические, рентгенологические и гистологические методики, изучены сосуды сердца 10 подростков при равномерном варианте ветвления венечных артерий 3Аа-ВВВА и распределении вен с преобладанием системы средней вены сердца. Установлено, что в верхней трети передней межжелудочковой борозды (ПМЖБ) при 3Аа-ВВВА подэпикардальные отделы артерий и вен сердца представлены крупными магистральями. I уровень деления (УД) ПМЖВ пересекает III уровень слияния (УС) большой вены сердца (БВС) в средней части верхней трети, располагаясь поверхностно. Правый приток III УС БВС проходит под правой дочерней ветвью передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ). Притоки II УС БВС

и дочерние ветви II УД ПМЖВ, уходя влево, пересекаются. Средняя треть представлена довольно крупными стволами левого притока БВС и правой дочерней ветви ПМЖВ. Артериальный сосуд смещен несколько влево и в нижней части средней трети формирует уровень деления IV УД ПМЖВ, дочерние ветви которого уходят в нижнюю треть ПМЖВ и образуют еще один уровень деления V УД ПМЖВ. Нижняя треть характеризуется присутствием 2 ± 1 генераций УД. В верхнем отделе находятся дочерние ветви IV УД ПМЖВ, левая из которых спускается вниз и участвует в образовании сосудистого тройника V УД ПМЖВ. В результате проведенного исследования установлены особенности топографо-анатомических взаимоотношений сосудов сердца у подростков при равномерном варианте ветвления венечных артерий.

Алябьев Ф.В., Серебров Т.В., Степанова В.С., Любина Т.А., Качаева А.А., Сапега А.С., Сергеев А.П. (г. Томск, Россия)

МОДИФИЦИРУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ ОБЩЕЙ ГИПОТЕРМИИ НА УЛЬТРАСТРУКТУРУ ГЕПАТОЦИТОВ ПРИ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Alyab'ev F.V., Serebrov T.V., Stepanova V.S., Lyubina T.A., Kachayeva A.A., Sapega A.S., Sergeyev A.P. (Tomsk, Russia)

THE MODIFYING EFFECT OF GENERAL HYPOTHERMIA ON THE ULTRASTRUCTURE OF HEPATOCYTES IN ALCOHOL INTOXICATION

В семичасовом остром эксперименте на крысах изучены ультраструктурные изменения гепатоцитов трех зон ацинуса при моно интоксикации этанолом в дозе 4 мл/кг ($n=20$) и в комбинации с охлаждением на воздухе при температурах -10 °C ($n=20$) и -18 °C ($n=40$). Модификация ультраструктурных изменений гепатоцитов имеет явно выраженный зональный характер. Для 1-й зоны ацинуса характерно стабильно меньшее количество гепатоцитов с пикнотичными ядрами при комбинации действия холода и алкоголя на протяжении всех 7 ч наблюдения. Для 2-й зоны это характерно только через 1 ч воздействия, а к 7-му часу при действии этанола и сильной гипотермии кариопикнотичных гепатоцитов становится больше, чем при моно действии этанола. Для 3-й зоны ацинуса характерна такая же картина, однако явления кариопикноза выражены к окончанию воздействия сильнее, и регистрируются раньше — через 5 ч. Для гепатоцитов 1-й и 2-й зон ацинуса характерно увеличение удельного объема митохондрий и при мягкой и при сильной гипотермии. Удельный объем ядер гепатоцитов 1-й зоны ацинуса при комбинированном воздействии больше, чем при моно воздействии, во 2-й зоне ацинуса, значимых изменений не регистрируется, в 3-й зоне ацинуса наблюдается увеличение данного параметра при комбинации действия этанола с действием холода -10 °C и уменьшение — при комбинации действия этанола в дозе 4 мл/кг массы тела с действием холода -18 °C по сравнению с моно действием этанола. Удельный

объем ядрышкового организатора к окончанию воздействия при комбинированных воздействиях значимо больше, чем при моно воздействии этанола у гепатоцитов всех зон ацинуса, причем в 3-й зоне это увеличение развивается уже через 1 ч воздействия, а в 1-й и 2-й зонах — только в конце наблюдения.

Амарантов Д.Г., Заривчацкий М.Ф., Альхамаидх А.А., Горст Н.Х. (г. Пермь, Россия)

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ЖИВОТА, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПАРАМЕТРЫ ОПЕРАЦИОННОГО ДЕЙСТВИЯ ПРИ АБДОМИНАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ

Amarantov D.G., Zarivchatskiy M.F., Al'Khamaidkh A.A., Gorst N.Kh. (Perm, Russia)

STUDY OF THE ABDOMINAL CHARACTERISTICS DETERMINING THE PARAMETERS OF THE OPERATIONAL ACTIONS IN ABDOMINAL SURGERY

Размеры оперативного доступа определяются параметрами операционного действия и, в частности, глубиной операционной раны, которая при абдоминальных операциях определяется размерами живота. С целью выявления гендерных особенностей размеров живота мы изучили толщину передней брюшной стенки (ПБС) и глубину брюшной полости в срединной сагитальной плоскости, на уровнях нижних точек X ребер, пупка и передних верхних остей подвздошных костей по данным компьютерной томографии живота у 60 мужчин и 60 женщин брахи-, долихо- и мезоморфного типов телосложения. Выявили, что толщина ПБС у мужчин меньше, чем у женщин на всех уровнях измерения при всех типах телосложения. Средняя толщина ПБС у мужчин составила $21,2 \pm 5,0$ мм, а у женщин — $31,16 \pm 10,1$ мм. У женщин всех типов телосложения толщина ПБС увеличивается сверху вниз — от уровня нижних точек X ребер к передним верхним остям подвздошных костей. У мужчин наименьшая толщина ПБС найдена на уровне нижних точек X ребер, наибольшая — на уровне пупка. У мужчин наибольшая глубина брюшной полости (ГБП) отмечена при долихоморфном типе телосложения (в среднем — $122,83 \pm 23,45$ мм), а у женщин — при мезоморфном типе телосложения (в среднем — $103,3 \pm 20,15$ мм). У мужчин и женщин всех типов телосложения наименьшая ГБП найдена на уровне пупка. У мужчин ГБП на уровне нижних точек X ребер и на уровне передних верхних остей подвздошных костей имеет практически равные значения ($p=0,93$), тогда как у женщин ГБП на уровне передних верхних остей подвздошных костей достоверно превышает ГБП на уровне X ребер ($p=0,03$). Гендерные особенности параметров живота следует учитывать при абдоминальных операциях.

Амарантов Д.Г., Заривчацкий М.Ф., Альхамаидх А.А., Горст Н.Х. (г. Пермь, Россия)

ОПТИМИЗАЦИЯ ДОСТУПА К СЕЛЕЗЕНКЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕЕ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ