

УДК 616.346.2-002.1

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КЛЕТЧАТКИ В РЕГИОНЕ СЛЕПОЙ КИШКИ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ
ЛИМФОТРОПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ РАЗВИТИЯ ФЛЕГМОН**

А.В. Габайдулин, В.Х. Габитов, А.А. Бейсембаев, Б.П. Губанов, Т.Н. Усенбаев, Э.Н. Нуржанов

В работе оценены количественные результаты 82-х органокомплексов региона слепой кишки, обработанные методом глубокого бальзамирования и прижизненного исследования сонограмм 86 пациентов в возрасте от 17 до 78 лет. В экспериментальной части исследований, выполненных на 64 лабораторных крысах, определены количественные результаты после моделирования забрюшинной флегмоны и последующего использования лимфотропных технологий. На основании проведенного анатомического и сонографического исследований определены экстраперитонеальные доступы для дренирования и санации региона. Экспериментальное исследование показало, что при забрюшинной флегмоне интраоперационное применение лимфостимулирующего коктейля уже в течение первых суток в 1,5 раза снижает интерстициальный отек региона.

Ключевые слова: забрюшинное пространство; аппендэктомия; экспериментальная флегмона; лимфостимуляция.

**СОКУР ИЧЕГИНИН АЙМАГЫНДА КЛЕТЧАТКАНЫН ӨНҮГҮҮ ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ
ЖАНА ФЛЕГМОНДОРДУН ӨРЧҮП КЕТҮҮСҮНҮН АЛДЫН АЛУУ ҮЧҮН ЛИМФОТРОПТУК
ТЕХНОЛОГИЯНЫ КОЛДОНУУНУ ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫК НЕГИЗДӨӨ**

Бул эмгекте 17 жаштан 78 жашка чейинки курактагы 86 бейтаптын сонограммасын изилдөө жана терең бальзамдоо ыкмасы менен иштетилген, сокур ичегинин аймагында 82 органокомплексин сандык жыйынтыктары бааланды. 64 лабораториялык келемишке аткарылган изилдөөнүн эксперименталдык бөлүгүндө ич көңдөйүнүн флегмондорун моделдөөдөн кийин жана лимфотроптук технологияны пайдалангандан кийинки сандык жыйынтыктар аныкталды. Жүргүзүлгөн анатомиялык жана сонографиялык изилдөөлөрдүн негизинде аймакты дренаждоо жана дарылоо үчүн экстраперитонеалдык жеткиликтүүлүк аныкталды. Эксперименталдык изилдөөлөр ич көңдөйүнүн флегмонунда лимфостимуляциялоочу коктейлди интраоперациялык колдонуу биринчи суткада эле аймактын интерстициалдык шишигин 1,5 эсе төмөндөтө тургандыгын көрсөттү.

Түйүндүү сөздөр: ич көңдөйүнүн мейкиндиги; аппендэктомия; эксперименталдык флегмон; лимфостимуляция.

**POSSIBILITIES OF APPLICATION LYMPHOTROPICS
OF TECHNOLOGIES FOR PREVENTIVE MAINTENANCE OF DEVELOPMENT
OF PHLEGMONS RETROPERITONEAL OF SPACE IN EXPERIMENT**

A.V. Gabajdulin, V.H. Gabitov, A.A. Beisembaev, B.P. Gubanov, T.N. Usenbaev, E.N. Nurzhanov

The quantitative results of 82 organocomplexes of the blind gut region, treated by deep embalming and lifelong study of sonograms of 86 patients aged 17 to 78 years, were evaluated. In the experimental part of the researches executed on 64 laboratory rats, quantitative results after modeling retroperitoneal phlegmon and subsequent use lymphotropics technologies are estimated. On the basis of the carried out anatomic and sonographic examinations extraperitoneal accesses for drainage and sanitation of the region are defined. Pilot study has shown that at retroperitoneal phlegmon intraoperative application of lymphostimulation cocktail within the first days in 1,5 times reduces interstitial hypostasis of the region.

Keywords: retroperitoneal space; appendectomy; experimental phlegmon; lymphostimulation.

Актуальность. Известно, что у тучных пациентов после аппендэктомии возникает больший процент послеоперационных осложнений. Од-

нако зависит ли это напрямую от анатомических особенностей развития клетчатки именно в этой зоне, неизвестно. Поэтому и возникла необходи-

мость изучения с использованием пластинационных методов обработки анатомического материала в исследовании топографической и хирургической анатомии слепой кишки для выявления закономерностей макроскопического и прижизненного сонографического строения региона кишки как фактора возникновения возможных осложнений.

Профилактика и лечение флегмон региона слепой кишки и забрюшинного пространства является одной из острейших и наиболее значимых проблем современной медицины во всем мире [1].

По мнению ряда авторов, при аппендэктомии флегмоны забрюшинной клетчатки в послеоперационном периоде встречаются в 3–5 % случаев, при этом до 2 % увеличивается и летальность, хотя в типичных случаях она не должна превышать 0,15 % [2].

Общеизвестно, что при любой хирургической операции, по мнению сторонников нейрососудистой теории этиопатогенеза деструкции зоны воспаления, вначале наступает рефлекторное нарушение регионарного кровотока, а затем тромбоз питающих сосудов, приводящий к трофическим расстройствам вплоть до некроза.

Флегмона забрюшинной клетчатки обычно развивается у больных с ретроцекальным и ретроперитонеальным расположением червеобразного отростка [3]. Вместе с тем, проникновение инфекции в забрюшинное пространство возможно через брыжейку отростка при его внутрибрюшинном расположении. Гнойник может локализоваться в параколярной, околопочечной, собственно ретроперитонеальной клетчатке или поражать ее полностью. К большому сожалению, даже при идеально выполненной операции по удалению червеобразного отростка у ряда пациентов возникают осложнения в виде развития флегмон региона слепой кишки и забрюшинного пространства, которые *увеличивают послеоперационную смертность пациентов почти в 12 раз* [4].

В связи с недостаточной эффективностью традиционных методов лечения, осложнившихся нагноением хирургических ран, не всегда приводящих к ожидаемому результату, продолжается необходимость поиска новых подходов к санации данной патологии, направленных на ускорение регенераторных процессов.

Известно, что методы насыщения тканей лекарственными препаратами через лимфатическую систему весьма эффективны и с успехом используются в различных областях медицины: хирургии, терапии, офтальмологии, неврологии. Основываясь на результатах многочисленных исследований об особенностях строения и функции лимфати-

ческой системы, можно предположить, что разработка лимфотропных методов терапии является перспективным направлением, но в какой степени они могут оказать положительный эффект в качестве профилактики развития забрюшинных флегмон не ясно.

Цель исследования – определить возможности использования анатомических особенностей структуры клетчатки в зоне региона слепой кишки и забрюшинного пространства для профилактики развития флегмон и экспериментально обосновать применение лимфотропных технологий.

Материалы и методы. Анатомические исследования были проведены на кафедре анатомии и ОХТА КPCУ и КГМА. Для решения поставленных задач нами были исследованы 82 трупа в возрасте от 40 до 60 лет, умерших ненасильственной смертью, не связанной с патологией брюшной полости и забрюшинного пространства. Топографо-анатомическое и морфометрическое изучение полученного материала проводилось с использованием цифровой фото-видеосъемки. Сонографические исследования были проведены у 86 пациентов в возрасте от 17 до 78 лет, проходивших профилактический осмотр и у которых патология брюшной полости не была выявлена.

Эксперимент на животных и выведение их из опыта были проведены в соответствии с принципами биоэтики, правилами лабораторной практики (GLP, European Communities Council Directives of 24 November 1986, 86/609/EEC), изложенных в “Международных рекомендациях по проведению медико-биологических исследований с использованием животных” (1985) и в соответствии с приказом МЗ РФ № 267 от 19 июня 2003 года. Экспериментальная часть работы проводилась на 63 лабораторных крысах обоего пола средним весом 160 г, которые были разделены на 2 группы.

Экспериментальная модель забрюшинной флегмоны создавалась путем введения в забрюшинную клетчатку 1 мл аутокрови. Первую контрольную группу составили 40 животных без лечения, вторую основную – 40 крыс, которым после моделирования забрюшинной флегмоны в этот же регион вводился лимфостимулирующий коктейль [5]. Во всех группах опытов, мягкие ткани области моделирования забрюшинной флегмоны исследовались общепринятыми макромикроскопическими, гистологическими и морфометрическими методами. Морфометрия тканевых структур проводилась в соответствии с общепринятыми требованиями [6].

Результаты и их обсуждение. Во время исследования обнаружено, что окружающий слепую



Рисунок 1 – Срезы забрюшинного комплекса у разных типов телосложения

кишку клетчаточный слой на всем протяжении различной толщины. Для выявления возможностей использования данного слоя в качестве объекта эндэкологической санации региона нами была проведена морфометрия площади межфасциального клетчаточного пространства на серийных срезах пластинационных препаратов забрюшинного комплекса у разных типов телосложения (рисунки 1 а, б, в).

Проведенная морфометрия клетчаточного пространства региона слепой кишки в норме свидетельствует о различном индивидуальном соотношении площадей слепой кишки и прилежащей клетчатки.

В процессе обработки сонограмм выявлены следующие закономерности. Толщина клетчаточного слоя зависит от типа телосложения: у астеников – 3,6 мм; у нормостеников – 6,3 мм; у гиперстеников – 11,3 мм (рисунок 2). Средний показатель толщины клетчатки у мужчин больше чем у женщин (рисунок 3).

В первой группе животных после моделирования забрюшинной флегмоны гистологически при спонтанном протекающем заживлении на 1-е сутки эксперимента наблюдалась обширная зона некротизированной клетчатки и прилежащих мышечных волокон, инфильтрированных лейко-

цитами и внесосудистыми эритроцитами, ткани в состоянии выраженного интерстициального отека. Кровеносные сосуды в забрюшинной клетчатке находятся в состоянии предстаза и стаза, эндотелий набухший, стенки отечны, разрыхлены. Вокруг сосудов видны скопления тучных клеток и полиморфно-ядерные лейкоциты. Диаметр сосудов микроциркуляторного русла в области повреждения в среднем составляет $22,4 \pm 1,9$ мкм, что в 2,3 раза больше показателя нормы, численная плотность сосудов на 1 мм^2 составляет $26,6 \pm 1,3$. Общая площадь интерстиция после моделирования забрюшинной флегмоны в 2,7 раза превышает показатель нормы. Через 3-е суток после моделирования забрюшинной флегмоны отмечали нарастание деструктивных изменений в исследуемой зоне. На 7-е сутки эксперимента основные микроскопические изменения в воспалительной стенке прилежащей толстой кишки обнаружены в серозном, субсерозном, мышечном слоях и окружающей клетчатке с явлениями хронического воспаления и разрастанием волокнистой соединительной ткани, с полиморфно-клеточными инфильтратами. Слизистая оболочка вовлекается в воспалительный процесс вторично. На 15-е сутки эксперимента морфологическая картина в зоне моделирования забрюшинной флегмоны несколько стабилизи-



Рисунок 2 – Толщина клетчатки в зависимости от типа телосложения

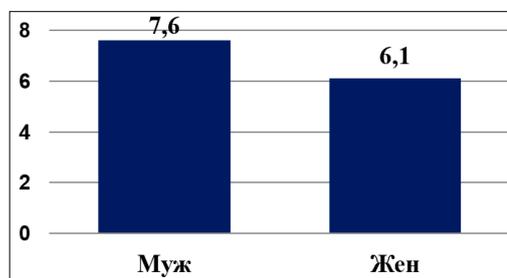


Рисунок 3 – Толщина клетчатки в зависимости от пола

Таблица 1 – Динамика площади интерстиция забрюшинной клетчатки после моделирования забрюшинной флегмоны и применения лимфотропной терапии в сутках ($M \pm m$) (абс. число в станд. поле зрения $\text{мкм}^2 \times 10^3$)

Показатель	Норма	1-е сут.	3-е сут.	7-е сут.	15-е сут.
Площадь интерстиция	160 ± 11	289 ± 18*+	210 ± 14*+	172 ± 11+	168 ± 12+

Примечание. * – Достоверное отличие от нормы; + – Достоверное отличие от группы без лечения.

валась, но показатели морфометрии структур соответствовали предыдущему сроку наблюдения.

Во второй, основной, группе животных после моделирования забрюшинной флегмоны и применения лимфостимулирующего коктейля на 1-е сутки эксперимента также наблюдалась зона некротизированной клетчатки инфильтрированной лейкоцитами и внесосудистыми эритроцитами, но интерстициальный отек превышает показатель нормы только в 1,8 раза. Через 3-е суток демонстрируется выраженный ангиогенный эффект, проявляющийся значительным увеличением числа новообразованных сосудов. Морфометрически общая площадь интерстиция после моделирования забрюшинной флегмоны и применения лимфостимулирующего коктейля только в 1,3 раза превышает показатель нормы. На 7-е сутки эксперимента при использовании лимфостимулирующего коктейля наблюдаются раннее восстановление и нормализация структуры, ее стромального компонента и сосудистой сети. Это приводит к выраженному снижению отечных явлений, уменьшению количества клеточных элементов, что свидетельствует об ускорении регенерации и восстановлении полноценной структуры региона. По истечении 2-х недель после моделирования забрюшинной флегмоны и применения лимфостимулирующего коктейля показатель площади интерстиция достоверно не отличался от нормы (таблица 1).

Таким образом, топографо-анатомические исследования показали, что степень выраженности клетчаточного пространства у разных типов телосложения различна. Патологические процессы в регионе слепой кишки ведут к изменениям параколярной клетчатки. Морфометрия клетчаточного пространства региона слепой кишки в норме свидетельствует о различном индивидуальном соотношении площадей слепой кишки и прилежащей клетчатки. Если этот показатель будет превышать 1:4 и более, то следует ожидать, даже после успеш-

но проведенной аппендэктомии неперенное развитие перифокального отека, прилежащего интерстиция, а в последующем развития забрюшинной флегмоны. В эксперименте образование флегмон всегда приводит к выраженному отеку интерстиция в перифокальной зоне, а это, в свою очередь, сопровождается значительным повреждением лимфатического коллектора региона, и поэтому процесс эндэкологической санации либо затруднен, либо невозможен. В результате применения лимфостимулирующего коктейля на фоне развития флегмоны происходит существенное сокращение длительности первой фазы раневого процесса (в среднем до трех-пяти суток).

Литература

1. *Берещенко В.В.* Острый аппендицит и его осложнения: учеб.-метод. пособие для студентов 4–6 курсов медицинских вузов / В.В. Берещенко. Гомель: учреждение образования “Гомельский государственный медицинский университет”, 2012. 48 с.
2. *Бородин Ю.И.* Очерки по клинической лимфологии / Ю.И. Бородин, В.А. Труфакин, М.С. Любарский. Новосибирск, 2002. 192 с.
3. *Гольбрайх В.А.* Эндолимфатическая терапия в лечении гнойно-воспалительных заболеваний брюшной полости: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / В.А. Гольбрайх. М., 1998. 34 с.
4. *Коненков В.И.* Лимфология / В.И. Коненков, Ю.И. Бородин, М.С. Любарский // Новосибирск: Манускрипт, 2012. 103 с.
5. *Кузин М.И.* Хирургические болезни: учебник / М.И. Кузин, О.С. Шкроб, Н.М. Кузин; под ред. М.И. Кузина. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 2002. 74 с.
6. *Савельева В.С.* Клиническая хирургия: национальное руководство: в 3 т. / В.С. Савельева, А.И. Кириенко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. Т. 2.