

© Коллектив авторов, 2022
УДК 611.149.8-071.3-089.11
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2022.17090>
ISSN – 2073-8137

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ПУПОЧНОЙ ВЕНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОМАТОТИПА И ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСУМБИЛИКАЛЬНОГО ДОСТУПА К СИСТЕМЕ ВОРОТНОЙ ВЕНЫ

Б. М. Белик¹, А. Р. Сапралиев¹, С. Ю. Ефанов¹, В. А. Суярко²,
Д. В. Мареев², М. А. Осканян³

¹ Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Российская Федерация

² Городская больница № 1 им. Н. А. Семашко, Ростов-на-Дону, Российская Федерация

³ Областная клиническая больница № 2, Ростов-на-Дону, Российская Федерация

THE VARIABILITY IN CLINICAL ANATOMY OF THE UMBILIC VEIN DEPENDING ON THE SOMATOTYPE AND OPTIMIZATION OF TRANSUMBILICAL ACCESS TO THE PORTAL VEIN SYSTEM

Belik B. M.¹, Sapraliev A. R.¹, Efanov S. Yu.¹, Suyarko V. A.²,
Mareev D. V.², Oskanyan M. A.³

¹ Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russian Federation

² N. A. Semashko City Hospital № 1, Rostov-on-Don, Russian Federation

³ Regional Clinical Hospital № 2, Rostov-on-Don, Russian Federation

Цель исследования: изучить вариабельность клинической анатомии пупочной вены (ПВ) в зависимости от соматотипа и на этой основе оптимизировать технологию трансумбиликальной катетеризации системы воротной вены. Анатомические исследования выполнены на секционном материале *in situ* и путем изучения органокомплексных препаратов печени у 108 трупов мужского пола различного телосложения. Установлено, что положение печени в брюшной полости и ангиоархитектоника портального русла в значительной мере зависят от соматотипа, что существенно влияет на хирургическую технику бужирования ПВ. У лиц долихоморфного и отчасти мезоморфного телосложения наиболее часто печень расположена венетропетально, отмечается укорочение длины ПВ и уменьшение ее диаметра, а также имеется недостаточно развернутый угол вхождения *v. umbilicalis* в левую ветвь воротной вены, что создает определенные сложности при бужировании сосуда. Для преодоления этих трудностей был использован специальный набор бужей с различными углами изгиба, которые соответствовали углу впадения ПВ в левую ветвь воротной вены у лиц с разными типами телосложения. Трансумбиликальная катетеризация системы воротной вены по разработанной методике была успешно применена в клинике при лечении 59 больных с абдоминальной хирургической инфекций.

Ключевые слова: пупочная вена, система воротной вены, типы телосложения, вариабельность клинической анатомии, бужирование и катетеризация пупочной вены

The aim of the study was to detect the variability of the umbilical vein clinical anatomy (UV) depending on the somatotype and to optimize the technology of transumbilical catheterization of the portal vein system. Anatomical studies were performed using sectional material *in situ* and by studying the liver preparations from 108 male corpses of various constitutions. It was found that the position of the liver in the abdominal cavity and the angioarchitectonics of the portal system largely depend on the somatotype, which significantly affects the surgical technique of bougienage of the UV. In persons of a dolicomorphic and partially mesomorphic constitution, the liver is most often located ventropetally, there is a shortening of the UV length and a decrease in its diameter. Here is an insufficiently developed angle of entry of *v. umbilicalis* into the left branch of the portal vein, which creates certain difficulties in the bougienage of the vien. To overcome these difficulties, a special set of bougie with different bending angles was used, which corresponded to the angle of inflow of the UV into the left branch of the portal vein in individuals with different body types. Transumbilical catheterization of the portal vein system according to the developed technique was successfully applied in the clinic in the treatment of 59 patients with abdominal surgical infections.

Keywords: umbilical vein, portal vein system, body types, variability of clinical anatomy, bougienage and catheterization of the umbilical vein

Для цитирования: Белик Б. М., Сапралиев А. Р., Ефанов С. Ю., Суярко В. А., Мареев Д. В., Осканян М. А. ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ПУПОЧНОЙ ВЕНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОМАТОТИПА И ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСУМБИЛИКАЛЬНОГО ДОСТУПА К СИСТЕМЕ ВОРОТНОЙ ВЕНЫ. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2022;17(4):374-378. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2022.17090>

For citation: Belik B. M., Sapraliev A. R., Efanov S. Yu., Suyarko V. A., Mareev D. V., Oskanyan M. A. THE VARIABILITY IN CLINICAL ANATOMY OF THE UMBILIC VEIN DEPENDING ON THE SOMATOTYPE AND OPTIMIZATION OF TRANSUMBILICAL ACCESS TO THE PORTAL VEIN SYSTEM. *Medical News of North Caucasus*. 2022;17(4):374-378. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2022.17090> (In Russ.)

В настоящее время имеется целый ряд исследований, отмечающих высокую эффективность внутрипортальных инфузий лекарственных веществ путем катетеризации пупочной вены при лечении заболеваний печени и желчевыводящих путей [1–3]. В то же время этот метод не получил широкого клинического применения в комплексном лечении больных с распространенным перитонитом и абдоминальным сепсисом.

Возросший за последние годы интерес клиницистов к трансумбиликальному пути введения растворов и лекарственных веществ в систему воротной вены обусловлен четким пониманием ключевой роли транслокации кишечной микрофлоры и портальной бактериемии в патогенезе органических дисфункций при распространенном перитоните [4–9]. Вместе с тем неудачи при катетеризации пупочной вены наблюдаются более чем в трети случаев, что побуждает при необходимости проведения внутрипортальных инфузий использовать более длинный и сложный путь к системе воротной вены через правую желудочно-сальниковую вену [10]. В значительной мере это связано с недостаточной изученностью вариабельности клинической анатомии пупочной вены и несовершенством технологии ее бужирования. При этом наиболее частым осложнением при бужировании пупочной вены является перфорация ее стенки, что во многом связано с использованием прямых металлических бужей или жестких мочеточниковых катетеров. Кроме того, при проведении самой манипуляции не учитываются варианты положения печени в брюшной полости в зависимости от соматотипа человека, что создает дополнительные трудности при бужировании сосуда.

В настоящее время в анатомии принята классификация типов телосложения по В. Н. Шевкуненко. По ней выделяются два крайних типа – долихоморфный и брахиморфный, а также средний тип – мезоморфный. Основным признаком, позволившем произвести выделение типов телосложения, является относительная длина туловища (отношение расстояния от вырезки грудины до лонного сочленения к росту человека, умноженное на 100). При этом наблюдается существенная вариабельность линейных параметров печени и ее положения в брюшной полости в зависимости от соматотипа [11], что не может не сказываться на особенностях клинической анатомии пупочной вены и ее взаимоотношений с системой воротной вены.

Целью исследования явилось изучение вариабельности клинической анатомии пупочной вены в зависимости от типа телосложения и усовершенствование технологии трансумбиликальной катетеризации системы воротной вены.

Материал и методы. Анатомические исследования выполнены на материале 108 трупов лиц мужского пола различного возраста, умерших от заболеваний, не связанных с патологией брюшной полости. Предварительно проведено антропометрическое исследование трупов по В. Н. Шевкуненко с выделением брахиморфного, мезоморфного и долихоморфного типов телосложения. Основными признаками,

позволяющими провести выделение крайних типов телосложения, нами были приняты *distantia jugulorubica* и длина тела. На основании этих данных рассчитывали относительную длину туловища и определяли тип телосложения. Трупы, включенные в исследование, по типам телосложения распределились следующим образом: 33 (30,5 %) – трупы долихоморфного типа сложения, 36 (33,3 %) – мезоморфного и 39 (36,1 %) – брахиморфного.

Топографо-анатомические исследования *in situ* на трупах включали изучение взаимосвязи между конституционными особенностями и положением печени в брюшной полости, линейными параметрами сосудов системы воротной вены, а также углом впадения пупочной вены в левую ветвь воротной вены.

Бужирование пупочной вены выполняли с помощью набора специально изготовленных бужей-дилататоров с различными углами изгиба, подобранных таким образом, чтобы максимально снизить риск перфорации стенки сосуда при бужировании. Изогнутость бужа определяли путем исследования угла впадения пупочной вены в левую ветвь воротной вены и положения печени в брюшной полости у различных соматотипов человека. Каждый буж имел ручку с рифленой поверхностью и рабочую часть в виде изогнутого металлического стержня (длиной 20 см, диаметром 3,4 мм) с закругленным дистальным концом в виде оливы (рис. 1).

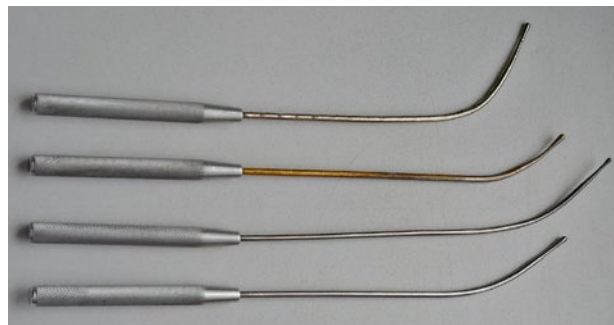


Рис. 1. Набор бужей дилататоров с различными углами изгиба для бужирования пупочной вены

Бужирование пупочной вены осуществляли следующим образом. После лапаротомии продольно рассекли брюшину круглой связки печени, производили мобилизацию пупочной вены на протяжении 2–3 см и подводили под нее две лигатуры. Верхнюю лигатуру завязывали и в дальнейшем использовали как держалку для тракции. При подтягивании лигатуры ствол пупочной вены выводили в рану. Несколько выше нижней (провизорной) лигатуры рассекли поперечно стенку вены до появления просвета сосуда. Крайя рассеченной вены брали на сосудистые зажимы типа «москит» и в просвет вены вводили буж-дилататор, который осторожно продвигали по ходу сосуда по направлению к пупочной вырезке печени. При выполнении манипуляции буж, как правило, достаточно легко и беспрепятственно преодолевал проксимальный необлитерированный

отрезок пупочной вены вплоть до места ее перехода в левую ветвь воротной вены, где ощущалось отчетливое сопротивление для дальнейшего прохождения инструмента. После этого, немного натягивая круглую связку печени кпереди за лигатуру-держалку и направляя буж соответственно ходу вены, прилагали некоторое усилие, после чего буж свободно проходил в просвет левой ветви воротной вены. Затем осуществляли трансумбиликальную катетеризацию системы воротной вены. Катетер фиксировали в вене лигатурой.

Анатомические исследования проводили после извлечения печени (с обязательным сохранением всех сосудистых структур) из подреберного билатерального доступа. Производилась анатомическая препаровка пупочной вены, левой и правой главных ветвей воротной вены с последующей морфометрией этих сосудов. При определении длины пупочной вены регистрировали протяженность только проходимо (необлитерированного) отрезка сосуда. Диаметр вены после бужирования измеряли в зоне печеночного края сосуда. Также регистрировали угловое взаимоотношение между пупочной веной и левой ветвью воротной вены. Проводилась корреляция полученных параметров с типом телосложения.

В ходе исследования с целью более детального изучения клинической анатомии пупочной вены и левой ветви воротной вены как основных сосудистых объектов, подвергающихся хирургическим манипуляциям в процессе катетеризации, осуществляли наливку портального русла печени через умбиликальный катетер рентгеноконтрастной массой (перемешанная однородная масса, включающая сурик железный – 20 г, глицерин – 60 мл, спирт этиловый – 120 мл) с последующей рентгеновазографией (12 органокомплексов). Также с целью определения характера изменений пупочной вены в области перехода ее в левую ветвь воротной вены выполнены морфологические исследования этого участка сосуда.

В клинических условиях реканализация пупочной вены с учетом соматотипа пациента и использованием специальных бужей была осуществлена у 59 больных с распространенными формами абдоминальной хирургической инфекции.

Результаты исследований обработаны при помощи пакета программ MS Excel 2007 (Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA) и пакета прикладных программ Statistica 6.0 for Windows (StatSoft Inc., Tulsa, Oklahoma, USA). Данные представлены в виде средних значений (M)±стандартное отклонение. Для проверки репрезентативности выборки в исследуемом материале использовали критерий Шапиро – Уилка. При сравнении средних значений полученных данных применяли критерий Краскела – Уоллиса. Статистически значимыми различия признавались при $p < 0,05$. При оценке корреляции использовали χ^2 – критерий Пирсона.

Результаты и обсуждение. В ходе проведенных исследований установлено, что у трупов с брахиморфным и мезоморфным типами телосложения преобладали варианты мезопетального (51,3 % и 47,2 % соответственно) и дорсопетального (38,5 % и 36,1 % соответственно) положения печени в брюшной полости. У трупов долихоморфной конституции преобладали варианты вентропетального (48,5 %) и мезопетального (39,4 %) положения печени. Также было выявлено, что у лиц долихоморфного типа телосложения длина и диаметр необлитерированного отрезка пупочной вены, а также левой и правой главных ветвей воротной вены отчетливо имели меньшие размеры по сравнению с лицами брахиморфного типа телосложения ($p < 0,05$). При мезоморфном типе

телосложения эти показатели имели промежуточные значения. При этом у субъектов долихоморфного типа телосложения угол впадения пупочной вены в левую ветвь воротной вены также имел достоверно меньшие значения по сравнению с лицами брахиморфного типа телосложения ($p < 0,05$) (табл.).

Таблица

Линейные параметры сосудов системы воротной вены и угловое взаимоотношение между пупочной веной и левой главной ветвью воротной вены трупов мужчин разных соматотипов (M±m)

| Параметры | Соматотипы (n=108) | | |
|--|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| | Долихоморфный (n ₁ =33) | Мезоморфный (n ₂ =36) | Брахиморфный (n ₃ =39) |
| Длина необлитерированного отрезка пупочной вены, см | 11,65±1,4 | 15,39±2,7 | 19,69±2,5* |
| Диаметр пупочной вены, мм | 5,92±0,6 | 7,13±1,2 | 8,55±0,8* |
| Длина левой ветви воротной вены, мм | 34,17±4,6 | 48,43±6,8 | 61,67±3,1* |
| Диаметр левой ветви воротной вены, мм | 8,43±0,5 | 9,64±0,8 | 10,51±1,2* |
| Длина правой ветви воротной вены, мм | 42,33±3,8 | 54,27±5,3 | 63,58±2,2* |
| Диаметр правой ветви воротной вены, мм | 8,92±0,7 | 9,85±0,9 | 10,79±1,3* |
| Угол впадения пупочной вены в левую ветвь воротной вены, градусы | 98,3±7,2 | 125,4±13,6 | 144,8±5,3* |

* Статистическая значимость отличия между n₁ и n₃ ($p_{1,3} < 0,05$).

Таким образом, проведенные исследования показали, что у лиц долихоморфного типа телосложения, как правило, печень занимает вентропетальное положение, при котором ее висцеральная поверхность по отношению к фронтальной плоскости наклонена кзади, при этом длина пупочной вены укорочена, а угол ее впадения в левую главную ветвь воротной вены приближается к прямому (98,3±7,2°). У лиц брахиморфного типа телосложения по сравнению с субъектами долихоморфного типа телосложения, напротив, чаще всего имеет место дорсопетальное положение печени, при котором ее диафрагмальная поверхность запрокинута назад, пупочная вена имеет несколько большую длину и больший диаметр, а угол ее впадения в левую главную ветвь воротной вены более тупой и составляет 144,8±5,3°. У лиц мезоморфного типа телосложения эти параметры имели промежуточные значения.

Полученные результаты свидетельствовали, что наибольшие трудности при осуществлении трансумбиликального доступа для катетеризации системы воротной вены возникают у лиц долихоморфного типа телосложения в связи с вентропетальным положением печени, при котором ее висцеральная поверхность повернута кзади, круглая связка укорочена, пупочная вена имеет относительно небольшую длину и диаметр, а угол ее впадения в левую ветвь воротной вены приближается к прямому, что значительно усложняет процедуру бужирования этого участка сосуда.

С целью усовершенствования технологии бужирования пупочной вены был изготовлен и использован специальный набор бужей с различными углами изгиба рабочей части инструмента. При этом дистальный конец инструмента был изогнут под углом 98°, 125° и 145°, что соответствовало углам впадения пупочной вены в левую главную ветвь воротной вены у лиц долихоморфного, мезоморфного и брахиморфного типов телосложения. При необходимости угол искривления бужа за счет гибкости металла мог индивидуально несколько корректироваться как в сторону увеличения, так и уменьшения. Это значительно упрощало выполнение самой манипуляции и снижало риск прорыва стенки вены (Способ бужирования пупочной вены и устройство для его осуществления. Патент РФ № 2653783 от 14.05.2018).

Гистологическое исследование бужированного участка облитерации пупочной вены показало, что в этом месте ее стенка в основном представлена избыточно развитыми коллагеновыми и эластическими волокнами, а также соединительнотканными клетками, расположенными преимущественно в наружной оболочке сосуда. По-видимому, этот отрезок является рубцово измененным венозным мышечным жомом, функционирующим в эмбриональном периоде.

Введение через умбиликальный катетер рентгеноконтрастной массы дало возможность получить полноценную портогепатограмму с заполнением самых мелких ветвей обеих долей печени (рис. 2). Это позволяет подтвердить тот факт, что введение трансфузионных сред и лекарственных препаратов в *v. umbilicalis* обеспечивает их равномерное распределение по всей портальной системе печени.

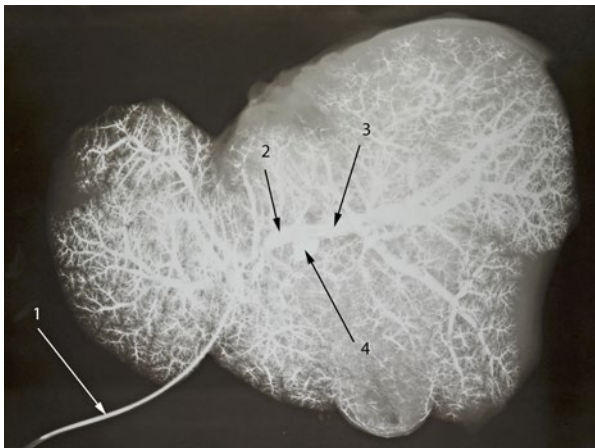


Рис. 2. Портогепатограмма. Наливка портального русла органокомплекса печени через пупочную вену: 1 – катетер, введенный в пупочную вену; 2 – левая ветвь воротной вены; 3 – правая ветвь воротной вены; 4 – перевязанная культя основного ствола воротной вены

Литература/References

1. Беляев А. Н., Козлов С. А., Беляев С. А., Костин С. В., Кузнецова О. А. Экспериментальные и клинические предпосылки к внутрипортальным инфузиям в хирургической практике. *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки*. 2015;1(33):45-53. [Belyaev A. N., Kozlov S. A., Belyaev S. A., Kostin S. V., Kuznetsova O. A. Experimental and clinical preconditions for intraportal infusion in surgical practice. *Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Povolzhskij region. Medicinskie nauki*. – *Proceedings of higher educational institutions. Volga region. Medical sciences*. 2015;1(33):45-53. (In Russ.)].
2. Бондаренко В. А., Таранов И. И., Кармиргодиев А. А. Особенности хирургического лечения больных с

В клинике при лапаротомии по описанной методике с использованием специальных бужей-дилаторов произведена реканализация пупочной вены у 59 пациентов различных соматотипов с тяжелыми формами абдоминальной хирургической инфекции (распространенный гнойный перитонит, инфицированный панкреонекроз, острая странгуляционная непроходимость кишечника). Показателем успешной реканализации пупочной вены являлось выделение крови из просвета сосуда после извлечения бужа. После восстановления просвета вены производили ее катетеризацию с целью внутрипортального введения инфузионных растворов и лекарственных препаратов (включая антибиотики) в послеоперационном периоде. При использовании этой методики ни разу не отмечали повреждения достаточно тонкостенной пупочной вены. Катетер находился в просвете вены и сохранял проходимость от 5 до 10 суток.

Закключение. Полученные данные показали, что пупочная вена, являющаяся кратчайшим путем в воротную систему, может быть успешно реканализована и использована для введения трансфузионных сред и лекарственных препаратов непосредственно в портальное русло печени, что особенно важно у пациентов с тяжелыми формами абдоминальной хирургической инфекции в условиях высокой микробной и токсической нагрузки на этот орган. Дистальнее пупочного края *v. umbilicalis*, как правило, на большем протяжении проходима, и имеется лишь небольшой участок в области ее вхождения в левый главный ствол воротной вены, где имеется ограниченное препятствие в виде избыточных соединительнотканых элементов, расположенных преимущественно в наружной оболочке сосуда.

Ангиоархитектоника портального русла и положение печени в брюшной полости в значительной мере зависят от соматотипа, что существенно влияет на хирургическую технику бужирования пупочной вены. При этом вентропетальное положение печени, укорочение длины необлитерированного отрезка пупочной вены и уменьшение ее диаметра, а также наличие недостаточно развернутого угла вхождения *v. umbilicalis* в левую главную ветвь воротной вены, что выявлено у лиц долихоморфного и отчасти мезоморфного телосложения, создает дополнительные трудности при бужировании тонкостенного сосуда и может привести к его повреждению. Указанные трудности могут быть успешно преодолены путем использования специальных бужей-дилаторов, подобранных таким образом, чтобы угол изгиба рабочей части инструмента соответствовал углу впадения *v. umbilicalis* в левую главную ветвь воротной вены у лиц с разными типами телосложения.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

- холедохолитиазом, осложненным холангитом. *Современные проблемы науки и образования*. 2015;5. Режим доступа: www.science-education.ru/ru/article/view?id=21876. Ссылка активна на 18.11.2021. [Bondarenko V. A., Taranov I. I., Karmirgodiev A. A. Features of surgical treatment of patients with choledocholithiasis complicated by cholangitis. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. – *Modern problems of science and education*. 2015;5. Available at: www.science-education.ru/ru/article/view?id=21876. Accessed January 31, 2021. (In Russ.)].
3. Бояркин Е. В., Степанов Н. Ю., Бабась Д. В. Оценка эффективности терапии желтухи различного генеза посредством внутрипортальной инфузии лекарственных средств. *Международный научно-исследовательский*

- журнал. 2020;12(102, Часть 2):108-112. [Boyarkin E. V., Stepanov N. Yu., Babas D. V. Evaluation of the effectiveness of therapy for jaundice of various origins by means of intraportal infusion of drugs. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. – International research journal.* 2020;12(102).Part 2:108-112. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2020.102.12.054>
4. Белик Б. М., Ефанов С. Ю., Маслов А. И., Суярко В. А., Сапралиев А. Р. Роль интрапортальных инфузий в коррекции функциональной недостаточности печени и эндотоксикоза при распространенном перитоните. *Новости хирургии.* 2015;23(3):296-300. [Belik B. M., Efanov S. Yu., Maslov A. I., Suyarko V. A., Sapraliev A. R. The role of intraportal infusions in the correction of functional liver failure and endotoxemia in generalized peritonitis. *Novosti hirurgii. – Surgery news.* 2015;23(3):296-300. (In Russ.)].
 5. Oliveira A. M., Branco J. C., Barosa R., Rodrigues J. A., Ramos L. [et al.]. Clinical and microbiological characteristics associated with mortality in spontaneous bacterial peritonitis: a multicenter cohort study. *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 2016;28(10):1216-1222. <https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000000700>
 6. Nagpal R., Yadav H. Bacterial Translocation from the Gut to the Distant Organs: An Overview. *Ann. Nutr. Metab.* 2017;71(1):11-16. <https://doi.org/10.1159/000479918>
 7. Белик Б. М., Суярко В. А., Мареев Д. В., Ефанов С. Ю., Пясецкий К. Г. Коррекция нарушений висцерального кровотока и кислородтранспортной функции портальной крови при распространенном гнойном перитоните. *Вестник хирургии им. И. И. Грекова.* 2017;176(6):38-43. [Belik B. M., Suyarko V. A., Mareev D. V., Efanov S. Yu., Pyasetskiy K. G. Correction of impairments of visceral blood flow and oxygen-carrying function of the portal blood in diffuse purulent peritonitis. *Vestnik hirurgii im. I. I. Grekova. – Herald of surgery named after I. I. Grekov.* 2017;176(6):38-43. (In Russ.)].
 8. Jiang W. A protocol for quantizing total bacterial 16S rDNA in plasma as a marker of microbial translocation in vivo. *Cell. Mol. Immunol.* 2018;15(10):937-939. <https://doi.org/10.1038/cmi.2018.3>
 9. Дремина Н. Н., Челурных Е. Е., Фадеева Т. В., Шурыгина И. А. Бактериальная транслокация при перитоните. *Современные проблемы науки и образования.* 2018;6. Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=28251>. Ссылка активна на 28.12.2021. [Dremina N. N., Chelurnyh E. E., Fadeeva T. V., Shurygina I. A. Bacterial translocation in peritonitis. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – Modern problems of science and education.* Available at: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=28251>. Accessed January 31, 2021. (In Russ.)].
 10. Топчиев М. А., Паршин Д. С., Кчибеков Э. А., Бирюков П. А., Мисриханов М. К. Дифференцированный подход к антигипоксической и эндопортальной терапии в лечении разлитого перитонита, осложненного синдромом энтеральной недостаточности. *Медицинский вестник Северного Кавказа.* 2018;13(4):619-623. [Topchiev M. A., Parshin D. S., Kchibekov E. A., Biryukov P. A., Misrikhanov M. K. Differentiated approach to antihypoxic and endoport therapy in the treatment of diffuse peritonitis complicated by syndrome of intestinal insufficiency. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza. – Medical News of North Caucasus.* 2018;13(4):619-623. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2018.13120>
 11. Чаплыгина Е. В., Губарь А. С., Рамадан К. В., Соколова Ю. Н. Вариабельность линейных размеров печени в зависимости от положения органа в брюшной полости. *Фундаментальные исследования.* 2014;7:382-385. [Chaplygina E. V., Gubar A. S., Ramadan K. V., Sokolova Y. N. The variability of the linear parameters of the liver depending on the position of the organ in the abdominal cavity. *Fundamental'nye issledovaniya. – Fundamental research.* 2014;7:382-385. (In Russ.)].

Поступила 01.12.2021

Сведения об авторах:

Белик Борис Михайлович, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой общей хирургии; тел.: 89045006442; e-mail: bbelik@yandex.ru

Сапралиев Ахмед Русланович, старший лаборант кафедры; тел.: 89281533713; e-mail: ahmed_s06@mail.ru

Ефанов Сергей Юрьевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры; тел.: 89034060097; e-mail: efanov_su@mail.ru

Суярко Владислав Александрович, врач-хирург хирургического отделения № 2; тел.: 89614000888; e-mail: suyarkovlad@mail.ru

Мареев Дмитрий Владимирович, кандидат медицинских наук, врач-хирург хирургического отделения № 2; тел.: 89054274994; e-mail: dvmareev@gmail.com

Осканян Михаил Аркадьевич, врач-хирург хирургического отделения № 1; тел.: 89897050622; e-mail: Oskan41k@yandex.ru