

27. Kawada K., Hasegawa S., Hida K. [et al.] Risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic low anterior resection with DST anastomosis. *Surg. Endosc.* 2014;28(10):2988-95. (in Engl) doi: 10.1007/s00464-014-3564-0.
28. Vlasov A. A. et al. Comparative assessment of the effectiveness of methods for forming colonic anastomoses // *Creative surgery and oncology.* – 2014. – No. 4. – pp. 19-25. (in Russ.) doi.org/10.24060/2076-3093-2014-0-4-19-25
29. Nagaoka T., Yamaguchi T., Nagasaki T. [et al.] Safety of small circular staplers in double stapling technique anastomosis for sigmoid colon and rectal cancer. *Dis. Colon Rectum.* 2021;64(8):937-945. (in Engl) doi: 10.1097/DCR.0000000000001889.
30. Alev F.Sh., Molokova O.A., Gunter V.E. [et al.] Компрессионный способ анастомозирования толстой кишки имплантатами с памятью формы - альтернатива традиционному швamu (Compression method of anastomosis of large intestines by implants with memory of shape: alternative to traditional sutures). *Онкологическая колопроктология.* 2015;5(2):14-16. (in Russ.)
31. Shapiro R., Keler U., Segev L. [et al.] Laparoscopic right hemicolectomy with intracorporeal anastomosis: short- and long-term benefits in comparison with extracorporeal anastomosis. *Surg. Endosc.* 2016;30(9):3823-9. (in Engl) doi: 10.1007/s00464-015-4684-x.
32. Hashida H., Mizuno R., Iwaki K. [et al.] Intracorporeal reinforcing sutures reduce anastomotic leakage in double-stapling anastomosis for laparoscopic rectal surgery. *Wideochir. Inne Tech. Maloinwazyjne.* 2022;17(3):491-497. (in Engl) doi: 10.5114/wiitm.2022.115168.
33. Brown S., Margolin D.A., Altom L.K. [et al.] Morbidity following coloanal anastomosis: a comparison of colonic j-pouch vs straight anastomosis. *Dis. Colon Rectum.* 2018;61(2):156-161. (in Engl) doi: 10.1097/DCR.0000000000000960.
34. Pucciarelli S., Del Bianco P., Pace U. [et al.] Multicentre randomized clinical trial of colonic J pouch or straight stapled colorectal reconstruction after low anterior resection for rectal cancer. *Br. J. Surg.* 2019;106(9):1147-1155. (in Engl) doi: 10.1002/bjs.11222.
35. Parc Y., Ruppert R., Fuerst A. [et al.] Better function with a colonic j-pouch or a side-to-end anastomosis?: A randomized controlled trial to compare the complications, functional outcome, and quality of life in patients with low rectal cancer after a j-pouch or a side-to-end anastomosis. *Ann. Surg.* 2019;269(5):815-826. (in Engl) doi: 10.1097/SLA.0000000000003249.
36. Mrak K., Uranitsch S., Pedross F. [et al.] Diverting ileostomy versus no diversion after low anterior resection for rectal cancer: A prospective, randomized, multicenter trial. *Surgery.* 2016;159(4):1129-39. (in Engl) doi: 10.1016/j.surg.2015.11.006.
37. Zenger S., Gurbuz B., Can U. [et al.] Comparative study between ghost ileostomy and defunctioning ileostomy in terms of morbidity and cost-effectiveness in low anterior resection for rectal cancer. *Langenbecks Arch. Surg.* 2021;406(2):339-347. (in Engl) doi: 10.1007/s00423-021-02089-w.
38. Ito T., Obama K., Sato T. [et al.] Usefulness of transanal tube placement for prevention of anastomotic leakage following laparoscopic low anterior resection. *Asian J. Endosc. Surg.* 2017;10(1):17-22. (in Engl) doi: 10.1111/ases.12310.
39. Zhao S., Zhang L., Gao F. [et al.] Transanal drainage tube use for preventing anastomotic leakage after laparoscopic low anterior resection in patients with rectal cancer: a randomized clinical trial. *JAMA Surg.* 2021;156(12):1151-1158. (in Engl) doi: 10.1001/jamasurg.2021.4568.
40. Denost Q., Rouanet P., Faucheron J.L. [et al.] To drain or not to drain infraperitoneal anastomosis after rectal excision for cancer: the GRECCAR 5 randomized trial. *Ann. Surg.* 2017;265(3):474-480. (in Engl) doi: 10.1097/SLA.0000000000001991.
41. Qu H., Liu Y., Bi D. Clinical risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic anterior resection for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Surg. Endosc.* 2015;29: 3608-3617. (in Engl)
42. Panda S., Connolly M.P., Ramirez M.G., Beltrán de Heredia J. Costs analysis of fibrin sealant for prevention of anastomotic leakage in lower colorectal surgery. *Risk Manag. Healthc Policy.* 2020;13:5-11. (in Engl) doi: 10.2147/RMHP.S221008.
43. Ramos D., Vázquez-Sequeiros E., Abadía P. [et al.] Endoscopic management of acute anastomotic leakage after low colorectal anastomosis with cyanoacrylate bioglue (Glubran 2). *Endoscopy.* 2021;53(4):E136-E137. (in Engl) doi: 10.1055/a-1216-0861.
44. Yang S.Y., Han J., Han Y.D. [et al.] Intraoperative colonoscopy for the assessment and prevention of anastomotic leakage in low anterior resection for rectal cancer. *Int. J. Colorectal Dis.* 2017;32(5):709-714. (in Engl) doi: 10.1007/s00384-017-2767-y.

УДК 616.381-002-031.81

© М.Р. Гараев, М.А. Нартайлаков, 2024

М.Р. Гараев<sup>1,2</sup>, М.А. Нартайлаков<sup>1,2</sup>

## ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ

### ПАЦИЕНТОВ С РАСПРОСТРАНЕННЫМ ПЕРИТОНИТОМ

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

<sup>2</sup>ГБУЗ «Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова», г. Уфа

*Цель.* Обобщение отечественного опыта лечения распространённого гнойного перитонита.

*Материал и методы.* Проведён анализ результатов отечественных диссертационных исследований и научных работ последних лет (с 2012 по 2023 гг.), посвященных различным аспектам диагностики и лечения распространённых гнойных перитонитов.

*Результаты.* Оценена эффективность методов ранней диагностики, установления тяжести воспалительного процесса, прогноза течения, показаний к оперативному и дополнительным видам лечения распространённого перитонита по данным отечественных авторов.

*Выводы.* На сегодняшний день отсутствует метод, воздействующий на все аспекты патогенеза перитонита и занимающий лидирующие позиции в ведении пациентов с распространённым гнойным процессом. Отсутствует единый подход в тактике ведения пациентов с третичным перитонитом. Требуют дальнейшего изучения вопросы ранней диагностики перитонита для повышения результатов лечения воспалительного процесса в брюшной полости.

*Ключевые слова:* гнойный перитонит, прогнозирование течения перитонита, лечение гнойного перитонита, третичный перитонит.

M.R. Garaev, M.A. Nartailakov

## DOMESTIC EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH ADVANCED PERITONITIS

*Aim.* Generalization of the domestic experience of advanced purulent peritonitis treatment.

*Material and methods.* The analysis of the results of domestic research works and scientific studies of recent years (from 2012 to 2023) devoted to various aspects of the diagnosis and treatment of advanced purulent peritonitis has been carried out.

*Results.* The study evaluates the effectiveness of methods of early diagnosis, determination of the severity of the inflammatory process, prognosis of the course, indications for management tactics, surgical and additional methods of treatment of advanced peritonitis according to domestic authors.

*Conclusions.* In our opinion, there are no methods that affect all aspects of the pathogenesis of peritonitis and have an absolute advantage over other methods today. There are no unified approaches to the management of patients with the most complex form of peritonitis, tertiary peritonitis. The issues of early diagnosis and improvement of the results of treatment of the inflammatory process in the abdominal cavity require further study.

**Key words:** purulent peritonitis, prognosis of the course of peritonitis, treatment of purulent peritonitis, tertiary peritonitis.

Перитонит – это относительно часто встречающийся в практике хирурга тяжёлый патологический процесс, лечение которого требует значительных затрат ресурсов системы здравоохранения, а результаты зачастую не удовлетворяют хирургов, что обуславливает актуальность его изучения. Клиническое течение перитонита изучается много лет, однако результаты лечения пациентов по-прежнему далеки от желаемых. Летальность при тяжелых формах перитонита и в настоящее время составляет от 15% до 65-70% и мало отличается от показателей 20-го века [1,2]. Исследования, демонстрирующие лучшие практики ведения больных с данной нозологией по среднестатистическим показателям, как правило проводят выборку пациентов с учетом определенных критериев, что не позволяет экстраполировать результаты подобных работ на всю совокупность пациентов с перитонитом [3,4,5]. Методы ранней диагностики перитонита, прогноза его развития с оценкой вероятного уровня летальности, выбор доступа при хирургическом вмешательстве являются достаточно сложными для воспроизведения в условиях общехирургических стационаров и требуют наличия в штате медицинской организации хирурга высокой квалификации при хорошем уровне оснащения медицинского учреждения [6,7,8,9]. Однако следует помнить, что перитонит является ургентной патологией, требующей быстрого и эффективного лечения непосредственно в том учреждении, куда пациент госпитализирован [1,10,11].

#### **Материал и методы**

Проведен анализ материалов отечественных диссертационных исследований и публикаций, находящихся в открытом доступе и отражающих основные результаты научных работ за период с 2012 по 2023 гг.

#### **Результаты и обсуждение**

*Этиология перитонитов.* Воспалительные заболевания органов брюшной полости с развитием осложнений по-прежнему лидируют в этиологии перитонитов. При этом самые тяжёлые формы гнойного перитонита являются результатом перфорации различных отделов желудочно-кишечного тракта. Выбор тактики лечения между ушиванием перфорационного отверстия полого органа и другими

вариантами оперативного лечения продолжают активно обсуждаться [9].

Среди причин гнойного перитонита ведущие позиции занимают следующие нозологии:

1. Перфорация язв желудка и двенадцатиперстной кишки – от 23,3 до 42% [2,4,11,12].
2. Деструктивные формы аппендицита – от 5 до 39,9% [2,4,11,12,13].
3. Спаечная кишечная непроходимость – от 6 до 22% [4,13].
4. Деструктивные формы холецистита – от 5 до 14% [4,11,12].
5. Перфорация и воспалительные заболевания толстой кишки – от 7 до 27,4% [2,11,12,14,15].
6. Перфорация тонкого кишечника – от 6% до 7% [4,11].
7. Новообразования – до 17% [11].

В отдельную категорию выделяют перитониты, возникающие как осложнение хирургических вмешательств на органах брюшной полости и забрюшинного пространства, на них приходится 6-16% [16]. Так, частота инфекционных осложнений после резекции толстой кишки составляет 13,7% [17], среди пациентов с онкологическими заболеваниями послеоперационные воспалительные осложнения, в том числе перитонит, достигают 36,2% [18]. К послеоперационному перитониту нередко приводят: острая спаечная кишечная непроходимость (до 30,3%), тромбоз мезентеральных сосудов (до 19,4%), повреждение органов брюшной полости (до 14,7%), острые язвы тонкой кишки (до 27,4%) [19,20].

До 10% от всех форм перитонита могут составлять мочевые перитониты, развивающиеся чаще всего в результате бытовых травм и ятрогенных повреждений [21].

Длительность экспозиции инфицированного материала в брюшной полости и перфорация дистальных отделов кишечника увеличивают вероятность развития тяжёлых форм перитонита [22]. Большое внимание исследователей связано с изменениями микроциркуляции и сократимости желудка и кишечника при перитоните [23,24,25], с изучением регенераторного потенциала органов для его коррекции [19,26]. Изучение перитонита тесно связано с формированием концеп-

ции абдоминального сепсиса, которому посвящены многочисленные работы [11,27, 28,29]. В рамках данного направления изучаются методы медикаментозного воздействия с целью нормализации гемодинамики желудочно-кишечного тракта при перитоните [30]. Одна из работ посвящена генетическим факторам, обуславливающим вероятность развития перитонита [31].

**Классификация перитонитов.** Многочисленные классификации по данной нозологии во многом отражают изменения представлений хирургов о этиологии и патогенезе перитонита. В нашей стране использовались классификации В.И. Стручкова с соавт. (1967 г), А.М. Карякина (1968 г), К.С. Симоняна (1971 г), В.Д. Федорова (1974 г), Б.Д. Савчука (1979 г), В.К. Гостищева (1992 г), Е.Г. Григорьева (1996 и 2008 гг.), В.Д. Федорова и В.С. Савельева с соавт. (2000 г). В настоящее время общепринятой для хирургов России является классификация перитонитов под редакцией В.С. Савельева, утвержденная в 2011 году, которая вобрала в себя положительный опыт ранее использованных классификаций и данные, полученные в последние десятилетия [12,32]. В соответствии с ней перитониты классифицируются по нескольким факторам:

1. По основному диагнозу (при вторичных перитонитах).

2. По характеру развития:

2.1. первичный;

2.1.1. спонтанный перитонит у детей;

2.1.2. спонтанный перитонит у взрослых;

2.1.3. перитонит, связанный с определенными заболеваниями, специфический перитонит (туберкулез, сифилис, гонорея).

2.2. Вторичный;

2.3. Третичный;

3. По распространенности (при условном разделении брюшной полости на 9 анатомических областей):

3.1. Местный (занимающий одну-две анатомические области):

3.1.1. Отграниченный (инфильтрат, абсцесс);

3.1.2. Неотграниченный;

3.2. Распространенный:

3.2.1. Диффузный (от трех до пяти анатомических областей или в пределах одного этажа брюшной полости);

3.2.2. Разлитой (более пяти анатомических областей или два этажа брюшной полости)

4. По характеру экссудата и его примесям:

4.1. Характер экссудата: серозный, фибринозный, гнойный, геморрагический (и их сочетания).

4.2. Примеси: кишечное содержимое, желчь, моча, кровь;

5. По тяжести состояния в зависимости от выраженности системной воспалительной реакции и полиорганной дисфункции (при возможности определяется в баллах на основании шкал APACHE II, SAPS, MODS, SOFA) (см. таблицу).

Таблица

Показатели тяжести состояния пациента согласно прогностическим шкалам, баллы

	Состояние	APACHE II	SAPS	MODS	SOFA
5.1	Отсутствие сепсиса	<10	0 – 4	<8	<8
5.2	Сепсис	10 – 15	5 – 8	9 – 12	9 – 12
5.3	Тяжелый сепсис	16 – 25	9 – 12	13 – 16	13 – 16
5.4	Септический шок	>26	> 13	>17	>17

6. По осложнениям:

6.1. Интраабдоминальные: несформированные кишечные свищи, оментит, абсцессы, стресс-язвы желудочно-кишечного тракта и др.;

6.2. Со стороны передней брюшной стенки и забрюшинной клетчатки: нагноение операционных ран, флегмоны брюшной стенки и смежных клетчаточных пространств, эвентрация и др.;

6.3. Экстраабдоминальные: тромбоз глубоких вен, тромбоз легочной артерии, пневмония, плеврит, медиастинит и др.

Отдельные авторы выделяют периоды в развитии перитонита у больных с острой кишечной непроходимостью по классификации В.И. Чернова и Б.М. Белика (2002 г), в соответствии с которой перитонит подразделяют на стадии: реактивный, энтеральной недостаточности, бактериально-токсического шока и полиорганной недостаточности [33].

Макроскопические изменения в брюшной полости в зависимости от стадии перитонита описывают по Л.Б. Гинзбургу (2009), дополняя данную классификацию балльной оценкой тяжести по шкале Мангеймского индекса перитонита согласно Национальным клиническим рекомендациям (2017) [1].

В зарубежной литературе до последнего времени наиболее распространенной была классификация D. Whittmann (1990 г.) [1]. В настоящее время за рубежом существует классификация внутрибрюшной инфекции, предложенная в 2009 г. F. Menichetti, G. Sganga. На основании происхождения и распространенности внутрибрюшные инфекции подразделяются на:

A1 внебольничную;

A2 внутрибольничную: послеоперационная, непоследовательная;

В1 осложненный: локализованная форма (абсцессы брюшной полости); диффузная форма (перитонит): первичный, вторичный, третичный;

В2 неосложненную [1].

*Диагностика и клиническая картина перитонита.* Диагностика резвившегося перитонита, вызванного банальной флорой желудочно-кишечного тракта, базируется на результатах физикального обследования, дополненного методами лабораторной и лучевой диагностики, позволяющим в большинстве случаев с высокой степенью достоверности подтвердить явления воспаления в брюшной полости и определить первичную причину перитонита [13,34,35].

Большинство авторов для оценки динамики воспалительного процесса в брюшной полости кроме лучевых методов и клинической картины применяют дополнительные лабораторные методы. Среди имеющих значение в качестве маркера воспаления биологически активных веществ чаще других оцениваются С-реактивный белок [11], интерлейкин-6, интерлейкин-1 $\beta$ , интерлейкин-8, уровень которых при развитии перитонита повышается, и противовоспалительные интерлейкины (интерлейкин-10), уровень которых, наоборот, снижается [36]. Изменение уровня таких биомаркеров, как С-реактивный белок, пресепсин, прокальцитонин, нейтрофильно-лимфоцитарное отношение, индекс CD64-нейтрофилов и HLA-DR моноцитов применяется в полостной хирургии для ранней диагностики инфекционных осложнений и несостоятельности межкишечных анастомозов [37,38]. Изменение уровня лактоферрина в динамике после первичной операции позволяет оценить вектор развития процесса и при необходимости провести релапаротомию [39]. В результате исследований системы гемостаза (индекс АЧТВ, активность фактора VIII и фактора Виллебранда, протромбиновый тест, активность антитромбина, тромбиновое время, концентрация фибриногена, время Хагеманзависимого лизиса, активность фактора V) было показано, что у всех пациентов с развившимся перитонитом имеются изменения. Мониторинг показателей коагулограммы позволяет раньше развития клинических проявлений выделить пациентов с возможным продолжением перитонита после первичной операции [5,19].

При диагностических сложных случаях после использования всех возможных методов лабораторной и инструментальной диагностики, в большинстве клиник, имеющих

необходимое оборудование, проводится диагностическая лапароскопия [40]. Лапароскопия является популярным методом для оценки состояния органов брюшной полости в динамике после малоинвазивных и эндоваскулярных вмешательств [41].

Опыт применения компьютерной электрогастроэнтерографии до и после операции при хирургических заболеваниях органов брюшной полости, осложненных распространенным перитонитом с выраженным парезом желудка и кишечника, позволяет ускорить получение данных о функциональном состоянии желудочно-кишечного тракта при перитоните [42].

Исследования последних лет выявили глубокие изменения метаболических процессов, происходящих в брюшной полости на фоне воспаления. Так, выявлено, что при воспалении развиваются изменения фосфолипидного биослоя мембран клеток пораженных органов вследствие оксидантных и фосфолипазинуцированных процессов, приводящих к развитию функциональной недостаточности [43]. При остром перитоните происходят активация процессов перекисного окисления липидов и повышение активности фосфолипазы A2, более выраженные при тяжелой форме данного заболевания [3].

Существенную роль в развитии эндотоксикоза играет развитие стойкого паралича желудочно-кишечного тракта, приводящего к так называемому синдрому кишечной или энтеральной недостаточности на фоне динамической и/или механической непроходимости [24,44].

Диагностика и дифференциальная диагностика специфических форм перитонита сложна и чревата ошибками, но её надёжность увеличивается при сочетанном применении всего комплекса современных методов обследования [45]. Так, при подозрении на перитонит, вызванный микобактериями туберкулёза, рекомендовано оперативное вмешательство дополнять биопсией брюшины с бактериоскопическим и гистологическим исследованиями биоптата, которые наиболее надёжны для обнаружения кислотоустойчивых микобактерий и эпителиоидно-клеточных гранул [46].

Для дифференциации уремического характера «воспаления» в брюшной полости наряду с рутинным определением уровней креатинина и мочевины интерес представляет определение органоспецифического белка почечной патологии  $\beta$ 2-микроглобулина [47].

Сложность представляет своевременная диагностика послеоперационного перитонита

[48] у пациентов, находящихся на лечении политравмы [20] и перитонита, обусловленных попаданием мочи в брюшную полость [21,49].

Также стало рутинным в практике хирурга применение шкал разной степени сложности для оценки тяжести и прогнозирования течения перитонита [3,13,50,51].

Лечение перитонитов. Большинство исследований хирургических работ посвящено совершенствованию технических аспектов классической схемы лечения перитонитов: устранению источника, санации и дренированию брюшной полости с декомпрессией желудочно-кишечного тракта [1,52,53]. Продолжается обсуждение необходимости дренирования брюшной полости и методов декомпрессии желудочно-кишечного тракта [54].

Сегодня считается доказанным, что степень повышения внутрибрюшного давления коррелирует со степенью нарушения питания и дисфункции органов брюшной полости, что приводит к нарушению гомеостаза и развитию патологических изменений [55]. При этом для оценки степени внутрибрюшной гипертензии общепризнанной является классификация J.M. Burch et al. (1996), которая после модификации M.L. Cheatham в 2006 году имеет следующую градацию: I степень 12-15 мм рт. ст.; II степень 16-20 мм рт. ст.; III степень 21-25 мм рт. ст.; IV степень >25 мм рт. ст. [1,56].

В последние годы накоплен значительный опыт изучения изменений во внутренних органах и в передней брюшной стенке при заболеваниях, способных вызвать развитие повышенного внутрибрюшного давления и абдоминального компартмент-синдрома [57]. При этом выявлена взаимосвязь между уровнем интраабдоминальной гипертензии и причиной перитонита: при перфорации полых органов, осложненных перитонитом, преимущественно выявляется I, II и III степени интраабдоминальной гипертензии, при перитонитах, развившихся на фоне острой кишечной непроходимости, преобладают III и IV степени интраабдоминальной гипертензии. В случаях перитонита, вызванного воспалительно-деструктивными изменениями внутренних органов, статистически значимая закономерность в распределении пациентов по степени интраабдоминальной гипертензии не определяется [58]. Установлена значимая корреляционная связь между уровнем интраабдоминальной гипертензии и степенью выраженности эндогенной интоксикации [6,55], между более высокими значениями внутри-

брюшного давления и степенью тяжести перитонита по шкалам SOFA и APACHE II [58].

Сегодня есть определённый положительный как отечественный, так и зарубежный опыт лапароскопического лечения перитонитов [59,60]. Однако при этом в наиболее тяжёлых случаях, сопровождающихся высоким внутрибрюшным давлением и несостоятельностью швов лапаротомной раны, противопоказана лапароскопическая санация брюшной полости. Отдельные состояния, осложненные перитонитом, например, острая сосудистая недостаточность кишечника, также ограничивают применение лапароскопии для оценки состояния органов брюшной полости в динамике [61]. Также большинством авторов признаётся необходимость в широкой лапаротомии при развитии распространённого гнойного перитонита [2,60,62]. С другой стороны, травмирование брюшной стенки (при лапаротомии) на фоне снижения энзимного потенциала в большей степени активизирует процессы перекисного окисления липидов, повышает активность фосфолипазы А2, которые играют существенную роль в развитии катаболических мембрано-деструктивных явлений и ухудшают течение перитонита. Отсюда исходит стремление хирургов при отсутствии явных противопоказаний проводить первичную лечебно-диагностическую операцию лапароскопическим доступом [6,60,63]. При отдельных заболеваниях, в частности при аппендиците, осложненном распространённым перитонитом, по мнению отдельных авторов, лапароскопическая первичная операция и повторные лапароскопические санации брюшной полости имеют даже лучшие результаты, чем при лапаротомном доступе [60].

Во время проведения оперативного вмешательства большинство хирургов проводят механическое очищение брюшной полости путём промывания её стерильными жидкостями. При этом более эффективным является промывание брюшной полости полиионными солевыми растворами [64,65]. Есть работы с положительным опытом применения мазевых композиций, вводимых в брюшную полость [66].

Отношение к формирующимся фибринозным наложениям, склеивающим париетальную брюшину и петли кишечника, противоречиво: с одной стороны, они являются фактором риска развития ранних послеоперационных осложнений (спаечная непроходимость, формирование кишечных свищей, абсцессов брюшной полости и т. п.), с другой – они способствуют отграничению зоны гной-

ного воспаления в брюшной полости и в конечном счёте к переходу в репаративную фазу [65].

Отношение к интубации тонкой кишки также неоднозначное: часть исследователей считают интубацию кишечника обязательным элементом лечения распространенного перитонита при «программных» релапаротомиях и отдают предпочтение при этом проксимальной (назогастроинтестинальной) интубации [67], другие исследователи предлагают подход более избирательный с применением метода интубации только пациентам со стойким парезом желудочно-кишечного тракта и высоким уровнем внутрибрюшного давления [56,68,69].

Сочетание перитонита в реактивной фазе и кишечной непроходимости допускает наложение первичного межкишечного анастомоза при резекции кишечника. В более поздних фазах перитонита большинством авторов рекомендуется наложение разгрузочного кишечного свища (стомы) [33]. При вынужденном наложении «высоких» тонкокишечных свищей рекомендовано их закрытие в течение недели после выведения свища, при сформировании дистального отдела тонкой кишки – в сроки от третьей недели и позднее после выведения. Есть исследования с рекомендацией закрывать тонкокишечные свищи в ранние сроки после частичной регрессии воспалительных изменений в брюшной полости с достижением индекса перитонита менее 12 баллов и снижением признаков токсемии по шкале APACHE II менее 15 баллов [53]. По возможности место выведения свища на переднюю брюшную стенку следует выбирать, исходя из особенностей анатомии с сохранением возможности малоинвазивной операции для восстановления непрерывности кишечника [70].

По данным отдельных авторов имеет значение укрепление швов на стенках полых органов, наложенных в условиях перитонита биологическими материалами [71], местное применение криопреципитата плазмы крови [72], фотодинамической терапии с предварительной аппликационной фотосенсибилизацией линии анастомоза метиленовой синью [73]. Отдельные авторы при наложении анастомозов применяют оригинальные технические приёмы, например пересечение тонкой кишки под определённым углом, что позволяет улучшить кровоснабжение тканей вдоль линии анастомоза [74].

Борьба с парезом кишечника, обусловленным как собственно перитонитом, так и проведенным хирургическим вмешательством включает комплексные подходы с сочетанием

энтеросорбции [56], пролонгированных новокаиновых блокад и медикаментозной стимуляции перистальтики через установленные внутрибрюшечно микроирригаторы, чрескожной электростимуляцией кишечника и ранним энтеральным питанием сбалансированными смесями через установленный интраоперационно двухпросветный интубационный кишечный зонд с увеличением скорости введения питающей смеси по мере восстановления моторики желудочно-кишечного тракта [4,75].

В послеоперационном периоде, наряду с традиционным дренированием отложившихся мест брюшной полости, применяются различные авторские методы с промыванием живота растворами антисептиков [76].

*Прогнозирование течения перитонита и выбор тактики лечения после первичной операции.* После проведения первичной операции существуют 2 основные хирургические тактики. Первая тактика заключается в релапаротомии «по требованию», то есть проведении повторных операций только при выявлении симптомов, свидетельствующих о развитии вторичных осложнений или отрицательной динамике в состоянии пациента. Вторая – подразумевает проведение «программных» релапаротомий – повторных saniрующих операций каждые 48-72 часа до получения положительной динамики со стороны брюшной полости и общего состояния пациента [77,78,79]. Также при ситуациях, когда нужно оценить состояние брюшной полости после первичной операции при отсутствии уверенности в результатах первично выполненной операции, выполняются релапаротомии типа «second-look» [61]. В последние годы наметился консенсус с дифференцированным подходом к выбору тактики ведения пациентов с перитонитом в зависимости от индивидуальных особенностей случая. При этом одним из ключевых аспектов для определения тактики ведения является определение независимых показаний к проведению (при тактике «по требованию») или прекращению проведения (при тактике «программных» операций) релапаротомий [11,51,80,81]. Также часть исследователей считают, что проведение более трёх релапаротомий нерационально и уже не улучшает результаты лечения [64,67].

Стратификация рисков неблагоприятного развития и летального исхода при перитоните много лет привлекает внимание исследователей [24,82,83]. Многие из применяемых в настоящее время шкал обладают низкой эф-

фективностью в случаях послеоперационного и/или продолжающегося перитонита [28,64] и не позволяют выставить показания к адекватному по срокам повторному вмешательству, что в свою очередь увеличивает процент тяжёлых вторичных осложнений и летального исхода. Так, Мангеймский индекс перитонита (МИП), доказавший свою эффективность множеством исследований, направлен на определение рисков летального исхода среди пациентов с различными формами перитонита [1,27,28,84]. Шкала SOFA (Sequential (Sepsis-related) Organ Failure Assessment) является основой для постановки диагноза сепсис, однако не учитывает особенности состояния брюшной полости и применяется чаще реаниматологами, чем хирургами [27]. Индекс брюшной полости В.С. Савельева полноценно отражает изменения в брюшной полости, но не полностью, по мнению отдельных авторов, отражает состояние макроорганизма, что имеет значение при генерализованных инфекционных процессах, частным проявлением которых и является распространённый гнойный перитонит [1].

Действующие клинические рекомендации для оценки вероятности летального исхода при перитоните позволяют использовать шкалы APACHE II и МИП [1]. Имеется и оригинальная отечественная комбинированная система прогноза перитонита, чувствительность, специфичность и точность которой, анализируемые по ROC-кривой, составили 93,3, 99,7 и 98,9 % соответственно, что превышает аналогичные показатели МИП и APACHE II [85]. Для повышения прогностической ценности имеющихся шкал применяют дополнительные методы и совместное использование шкал [86].

Также высокоинформативными критериями определения благоприятного или неблагоприятного течений абдоминального сепсиса как проявления гнойного перитонита считаются сочетание повышения таких показателей, как С-реактивный белок, фибриноген, альбумин и фактор некроза опухоли, определенные в артериальной крови [27]. Большую популярность в последние годы приобрело измерение уровня прокальцитонина крови [87]. Имеются оригинальные методы прогнозирования уровня эндогенной интоксикации при перитоните путём оценки активности перекисного окисления мембранных липидов [88].

Резистентное к лечению повышение давления в брюшной полости после перенесенного оперативного вмешательства в соче-

тании со снижением перфузионного давления свидетельствуют о вероятном развитии послеоперационных осложнений. А нормализация внутрибрюшного давления, соответственно, отражает положительную динамику [24]. В то же время высокие, но стабильные цифры внутрибрюшного давления, без явлений органной недостаточности сами по себе не являются однозначным свидетельством катастрофы в брюшной полости и требуют для решения вопроса о релапаротомии учитывать клинических данных и других методов дообследования [89].

В статье, посвященной изучению уровня кишечного эндотоксина, что позволяет при его повышении и сохранении на уровне выше 1,0 ЕД/мл к третьим суткам после первичной операции выставить показания к релапаротомии [20]. Имеются оригинальные работы, посвященные оценке степени энтеральной недостаточности как одного из основных звеньев патогенеза при перитоните. Выбранная в зависимости от степени кишечной недостаточности лечебная тактика включает весь набор традиционных хирургических приёмов, а также такие методы, как проведение энтеросорбента при назогастроинтестинальной интубации и интестинальной зондовой оксигенотерапии [90]. В другой работе выявлена корреляция между высокой частотой полиморфизма генов антиоксидантной системы с одной стороны, и со степенью и длительностью нарушения гомеостаза – с другой в тех случаях, когда больному была проведена лапаротомная хирургическая операция в связи с перитонитом, что позволило применить разработанную методику для прогнозирования исхода перитонита [5,91].

Имеется опыт дополнения существующих и уже имеющих значительный опыт применения прогностических шкал измерением величины коэффициента поверхностного натяжения перитонеального экссудата и его плотности, что позволяет аргументировать продолжение или прекращение saniрующих релапаротомий [92]. Определенное значение имеет уровень pH экссудата, позволяющий определиться с выбором тактики между «программной» и «по требованию» [81].

*Спектр возбудителей перитонита, возможности местной и системной антимикробной терапии при гнойном перитоните.*

В подавляющем большинстве случаев (до 76%) воспаление брюшины вызывается сочетанием аэробной и анаэробной микрофлоры, в 15% – анаэробной монофлорой, аэробная монофлора обнаруживается в 8,75%.

Среди анаэробов доминирующую позицию занимают бактероиды – до 63,4%, среди аэробов – кишечная палочка – от 60 до 81% [93,94].

Результаты другого исследования перитонеального экссудата у пациентов со вторичными и третичными перитонитами показали, что наиболее частыми возбудителями перитонита были *Escherichia coli* (36,5%), *Klebsiella pneumoniae* (14,8-23,4%), *Acinetobacter baumannii* (4,7-7%), *Proteus mirabilis* (22,22%) [7,95,96]. Далее следует *Candida species pluralis* [95]. При этом частота обнаружения резистентных к бета-лактамам антибактериальным препаратам штаммов у *Klebsiella spp.* достигает 40%, а у *Pseudomonas aeruginosa* – до 50% [95].

Стартовая антимикробная терапия носит эмпирический характер с воздействием на спектр наиболее вероятных возбудителей и корректируется по результатам бактериологического исследования [93,94]. Если имеются основания подозревать наличие процесса, вызванного антибиотикорезистентными штаммами (при третичном перитоните, например), то стартовая антимикробная терапия должна включать препараты, активные в отношении продуцентов бета-лактамаз расширенного спектра (карбапенемы, ингибиторзащищенные цефалоспорины) [97].

Применение системы терапии отрицательным давлением для временного закрытия брюшной полости между saniрующими операциями позволяет снизить количество применяемых комбинаций антибактериальных препаратов [7,95]. При лечении пациентов с вторичными и третичными перитонитами следует учитывать результаты мониторинга микробного пейзажа отделения больницы, где проходит лечение пациента [95].

Для ускорения получения результатов бактериологического исследования разработан ряд тест-систем, ускоряющих идентификацию конкретного патогена [98]. Имеется положительный опыт применения газовой хроматографии – масс-спектрометрии – для ранней идентификации возбудителей при распространённом перитоните [8,96].

Для ранней дифференциальной диагностики стрептококковой, стафилококковой и анаэробной грамотрицательной флоры как возбудителя перитонита разработан диагностический коэффициент соотношения концентраций лактоферрина, продуктов деградации фибриногена и общего белка в биологических жидкостях у больных перитонитом, в зависимости от уровня которого делается вы-

вод о возбудителе развития абдоминальной инфекции, что позволяет ускорить назначение обоснованной антимикробной терапии [99].

Значение pH экссудата из брюшной полости также позволяет определить примерный характер флоры в брюшной полости. Так, наличие в выпоте бациллярной микрофлоры и микстов возбудителей, а также увеличение количества микроорганизмов приводят к статистически значимому снижению значения pH экссудата [100].

При лечении мочевых перитонитов отмечается положительный эффект лимфотропного введения антибиотика в сочетании с лечением монооксидом азота [101]. Имеются наблюдения о местном применении в брюшной полости мази с противогрибковым компонентом с определённым положительным эффектом [66].

В ряде работ показаны положительные возможности применения комбинации противоспаечного коллагенового барьера (КолГАР) после его предварительной экспозиции в растворе хлоргексидина биглюконата или полигексанида в лечении пациентов с перитонитом. Исследование показало, что данная методика обуславливает ингибирование роста бактерии *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *St. aureus*, хотя и не действует на *Pseudomonas aeruginosa*. В той же работе указывается, что гемостатический препарат «Гемоблок»ТМ в концентрации 0,062% и выше по полиакрилату подавляет рост *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* и *St. aureus*, а также снижает биомассу сформированной биопленки и жизнеспособность входящих в нее клеток [8].

Изучение бактериофагов при лечении отдельных форм перитонита у экспериментальных животных указывает на большую эффективность применения бактериофагов при сравнении с антибиотиками [102].

При оценке результатов комплексного лечения пациентов с перитонитом отмечается положительный эффект применения препаратов, воздействующих на иммунитет пациента [103,104] и поддерживающих физиологичное течение биоэнергетических клеточных процессов в организме [3,105,106]. Так, например, применение этилметилгидроксипиридина сукцината повышает активность ключевых ферментов антиоксидантной защиты, а применение глутамин восполняет дефицит энергетических резервов, что обуславливает в конечном счёте снижение летальности [106]. Применение препарата «Ремаксол» у пациентов с перитонитом способствует восстановле-

нию кислородтранспортной функции крови [13]. Описан положительный опыт применения таких препаратов, как «Цитофлавин», 0,15 в/в 2 раза в сутки, внутривенно, и омега-3-жирных кислот внутривенно [107].

По данным других исследователей применение иммунокорректоров на исход вторичных и третичных перитонитов влияния не имеет [97].

*Дополнительные методы для улучшения результатов лечения пациентов с гнойным перитонитом.* Длительное время в различных модификациях применяется метод лапаростомии [57,77,108,109]. В последние годы значительное распространение получила вакуумасистированная лапаростомия, имеющая ряд положительных эффектов [57,77]. В то же время накопленный опыт выявил ряд недостатков этого метода: риск повреждения петель тонкой кишки с увеличением шансов на возникновение кишечных свищей, значительная стоимость расходных материалов [108].

Сочетание интубации проксимальных отделов желудочно-кишечного тракта в сочетании с энтеросорбцией в ряде случаев улучшает результаты лечения пациентов с перитонитами [20,110]. Лабораторно контролируемая терапия антикоагулянтами также позволяет улучшить результаты лечения пациентов этой категории [5]. Воздействие чрезкожного лазерного облучения крови позволяет ускорить купирование воспалительного процесса при относительно легких формах перитонита [111]. Внутрибрюшинное применение низкоинтенсивного лазерного облучения в сочетании с электростимуляцией проксимальных отделов кишечника ускоряет купирование воспаления в брюшной полости [105]. Воздействие на брюшину во время и после опе-

рации газовых смесей с закисью азота позволяет улучшить результаты комплексного лечения пациентов с мочевыми перитонитами [112]. Экстракорпоральные методы детоксикации улучшают результаты лечения пациентов с развившимся септическим шоком [113]. Использование элементов концепции так называемой FAST-TRACK SURGERY безусловно признана большинством практикующих хирургов, однако по данным самих же исследователей, имеет значение лишь в лечении пациентов с перитонитом, соответствующим I-II степеням по МИП [114].

*Летальность.* Летальность при распространенном гнойном перитоните высока и составляет от 15 до 70%, а частота вторичных послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений при перитонитах составляет от 12 до 17,2% [22,52,86].

В структуре летального исхода лидирующие позиции занимают: сепсис с полиорганной недостаточностью – до 87,9% и осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы – от 5,2 до 26,48%.

Основная причина летального исхода – нарастающая эндогенная интоксикация, обусловленная генерализацией инфекционного процесса и повреждением жизненно важных систем организма с их декомпенсацией [3,12,33,77,93].

### Заключение

Анализ литературных данных, посвященных диагностике и лечению перитонитов, не позволяет говорить о наличии общепризнанного и имеющего явные преимущества лечебно-диагностического алгоритма. Это обуславливает актуальность дальнейшего поиска путей улучшения результатов лечения пациентов с данной патологией.

### Сведения об авторах статьи:

**Гараев Марат Раилевич** – к.м.н., доцент кафедры общей хирургии с курсами трансплантологии и лучевой диагностики ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, врач-хирург хирургического отделения №2 (отделение гнойной хирургии) ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова. Адрес: 450005, г. Уфа, ул. Достоевского, 132. E-mail: doktormr@rambler.ru.

**Нартайлаков Мажит Ахметович** – д.м.н., профессор, зав. кафедрой общей хирургии с курсами трансплантологии и лучевой диагностики ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, врач-хирург хирургического отделения №1 ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова. Адрес: 450005, г. Уфа, ул. Достоевского, 132. Тел./факс: 8(347)228-79-94. E-mail: nart-m@mail.ru.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Острый перитонит: клинические рекомендации / Е.Г. Григорьев, Г.А. Кривцов, Л.Л. Плоткин, О.В. Прибыткова, С.А. Совцов (сост.) – М. – 2017. [Электронный ресурс] URL: [https://общество-хирургов.рф/upload/nkr\\_peritonit\\_ispr\\_1-3.pdf](https://общество-хирургов.рф/upload/nkr_peritonit_ispr_1-3.pdf) (дата обращения 01.01.24)
2. Выбор оперативного доступа и варианта завершения лапаротомии при распространенном перитоните. / Н.В. Лебедев [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2023. – № 10. – С. 41-46. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202310141>
3. Синдром эндогенной интоксикации при остром пельвиоперитоните в зависимости от характера оперативного вмешательства / А.П. Власов, Е.М. Чаматкина, С.В. Абрамова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. – С. 208.
4. Михайличенко, В.Ю. Роль применения элементов "fast-track" хирургии в лечении больных с острой хирургической патологией, осложненной распространенным перитонитом / В.Ю. Михайличенко, У.И. Баснаев, Н.Э. Каракурсаков // Таврический медико-биологический вестник. – 2016. – Т. 19, № 3. – С. 85-88.
5. Использование теста генерации тромбина для оценки коагуляционной и антикоагулянтной активности системы гемостаза у больных с абдоминальным сепсисом / Х.А. Гамзатов, Д.В. Гуржий, С.М. Лазарев [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2013. – Т. 172, № 5. – С. 66-70.
6. Возможности эндовидеохирургических вмешательств в лечении перитонита (обзор литературы) / Е.А. Ярцева, А.И. Шугаев, А.Л. Луговой [и др.] // Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. – 2014. – № 2. – С. 93-102.

7. Использование системы терапии отрицательным давлением Vivano в лечении тяжелого перитонита / С.А. Шляпников, И.М. Батыршин, А.Е. Демко [и др.] // Инфекции в хирургии. – 2014. – Т. 12, № 1. – С. 15-18.
8. Experimental Grounds for Using Collagen-Based Anti-Adhesion Barrier Coated with Biocides for Prevention of Abdominal Surgical Infection / M. V. Kuznetsova, M. P. Kuznetsova, E. V. Afanasyevskaya, V. A. Samartsev // Modern Technologies in Medicine. – 2018. – Vol. 10, No. 2. – P. 66-75. <https://doi.org/10.17691/stm2018.10.2.07>.
9. Почему следует отказаться от операции простого ушивания язвы двенадцатиперстной кишки, осложненной перфорацией? / А.Н. Вачев, В.К. Корытцев, И.В. Антропов, А.А. Козлов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2018. – № 9. – С. 42-45. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2018090142>.
10. Влияние поздней госпитализации на летальность при острых абдоминальных заболеваниях в ЦФО Российской Федерации / В.П. Сажин, С.И. Панин, И.В. Сажин [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2023. – № 8. – С. 5-12. <https://doi.org/10.17116/hirurgia20230815>
11. Прогнозирование и дифференцированный подход в лечении больных с вторичным перитонитом и абдоминальным сепсисом / И.М. Батыршин [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2020. – № 5. – С. 27-33. – DOI 10.17116/hirurgia202005127.
12. Лебедев, Н.В. Сравнительная оценка систем прогноза исхода вторичного перитонита / Н.В. Лебедев, В.С. Попов, А.Е. Климов, Г.Т. Сванадзе // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2021. – № 2. – С. 27-31. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202102127>
13. Пути коррекции энтерального дистресс-синдрома при распространенном перитоните / А.П. Власов [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2022. – № 2. – С. 50-56. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202202150>
14. Диагностика и хирургическое лечение осложненных форм дивертикулярной болезни ободочной кишки / Д.Р. Мушарапов [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2019. – Т. 14, № 5(83). – С. 5-11.
15. Тимербулатов, М.В. Диагностическая тактика при ведении больных с дивертикулярной болезнью, осложненной перфоративным дивертикулитом, за 15 лет / М.В. Тимербулатов, А.В. Куляпин, Д.В. Лопатин, Л.Р. Аитова // Колопроктология. – 2018. – № 2(64). – С. 85-88. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-2-85-88>
16. Тимербулатов, В.М. Классификация хирургических осложнений (с комментарием редколлегии) / В.М. Тимербулатов, Ш. В. Тимербулатов, М. В. Тимербулатов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2018. – № 9. – С. 62-67. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2018090162>
17. Роль индекса CD64-нейтрофилов в диагностике инфекционных осложнений после резекций толстой кишки / С.И. Ачкасов, М.А. Сухина, О.И. Сушков [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2020. – № 10. – С. 29-35. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202010129>
18. Анализ осложнений после гетеротопической илеоцистопластики / Р.Р. Погосян, М.И. Васильченко, М.В. Забелин [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2017. – Т. 12, № 1(67). – С. 68-71.
19. Лубянский, В.Г. Основные патогенетические механизмы развития острых перфораций кишечника у больных с послеоперационным перитонитом / В.Г. Лубянский, А.Н. Жариков // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2012. – № 4-1(86). – С. 51-55.
20. Степанян, А.Т. Периоперационная коррекция синдрома кишечной недостаточности в профилактике развития послеоперационного перитонита / А.Т. Степанян, С.Е. Урядов, Н.Ю. Стекольников, Ю.С. Однокозова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. – С. 171.
21. Есипов, А.В. Травматические повреждения верхних мочевых путей в общехирургической практике / А.В. Есипов, В.В. Бояринцев, В.А. Мусайлов // Хирургическая практика. – 2016. – № 1. – С. 5-10.
22. Основы дифференцированного подхода к лечению перитонита толстокишечного генеза / С.С. Маскин, А.М. Карсанов, Т.В. Дербенцева [и др.] // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2017. – № 1. – С. 17-23.
23. Федорин, А.И. Морфологические изменения в стенке резецированной тонкой кишки у пациентов с непроходимостью кишечника и разной стадией энтеральной недостаточности / А.И. Федорин, Т.А. Федорина // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2015. – Т. 17, № 5-3. – С. 920-924.
24. Корымасов, Е.А. Алгоритм диагностики и лечения синдрома энтеральной недостаточности при перитоните / Е.А. Корымасов, С.А. Иванов, М.В. Кенарская // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2021. – Т. 180, № 2. – С. 28-36. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2021-180-2-28-36>.
25. Сингаевский, А. Б. Морфологическая характеристика острых перфоративных язв тонкой кишки послеоперационного периода / А.Б. Сингаевский, С.А. Винничук, Е.М. Несвит // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2019. – № 2(66). – С. 97-100.
26. Власов, А.П. Репаративный потенциал тканей кишечника при острой кишечной непроходимости / А.П. Власов, О.В. Маркин, В.В. Щапов [и др.] // Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал). – 2022. – Т. 6, № 4. – С. 5-9. <https://doi.org/10.17116/operhirurg202260415>.
27. Назаретян, В.В. Предикторы неблагоприятного исхода у пациентов с абдоминальным сепсисом / В.В. Назаретян, В.Н. Лукач, А.В. Куликов // Анестезиология и реаниматология. – 2016. – Т. 61, № 3. – С. 209-214. <https://doi.org/10.18821/0201-7563-2016-3-209-214>.
28. Алиев, С. А. Абдоминальный сепсис: состояние проблемы, интегральные системы оценки тяжести течения и критерии прогнозирования исхода / С.А. Алиев, Э.С. Алиев // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2018. – Т. 177, № 5. – С. 108-112. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2018-177-5-108-112>
29. Маскин, С.С. Распространенный гнойный перитонит: поиски точек опоры для повышения безопасности лечения / С.С. Маскин, А.М. Карсанов, Т.В. Дербенцева [и др.] // Клиническая больница. – 2022. – № 2(34). – С. 35-41. [https://doi.org/10.56547/22263071\\_2022\\_2\\_35](https://doi.org/10.56547/22263071_2022_2_35)
30. Баймаханов, Б.Б. Проблема перитонита в свете мезентериальной циркуляции и регионарного метаболизма / Б.Б. Баймаханов, М.У. Жуловчинов // Вестник Казахского национального медицинского университета. – 2014. – № 4. – С. 199-203.
31. Власова, Т.И. Оценка полиморфизма генов антиоксидантной системы больных острым перитонитом / Т.И. Власова, Ш.С. Аль-Кубайси, В.Е. Рязанцев [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 6. – С. 173. <https://doi.org/10.17513/spno.30415>
32. Сигуа, Б.В. Методика оценки тяжести распространенного перитонита и вероятности релапаротомии / Б.В. Сигуа, В.П. Земляной, С.В. Петров [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2021. – Т. 180, № 2. – С. 21-27. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2021-180-2-21-27>
33. Белоконов, В.И. Определение показаний к наложению анастомозов и выведению кишечных стом у больных с перитонитом и острой кишечной непроходимостью / В.И. Белоконов, А.И. Федорин // Вестник Авиценны. – 2012. – № 3(52). – С. 30-33.
34. Тимербулатов, М.В. Дивертикулярная болезнь толстой кишки: диагностика и лечение воспалительных осложнений / М.В. Тимербулатов, А.В. Куляпин, Д.В. Лопатин // Инфекции в хирургии. – 2018. – Т. 16, № 1-2. – С. 36.
35. Земляной, В.П. Особенности клинической картины и возможности диагностики острых перфоративных язв тонкой кишки послеоперационного периода / В.П. Земляной, А.Б. Сингаевский, Е.М. Несвит [и др.] // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2019. – Т. 14, № 3. – С. 43-46. <https://doi.org/10.25881/ВРNMSC.2019.98.79.008>
36. Гостищев, В.К. Иммунологические аспекты экспериментального распространенного гнойного перитонита / В.К. Гостищев, В.А. Косинец, Е.А. Матусевич, Г.П. Адаменко // Новости хирургии. – 2011. – Т. 19, № 5. – С. 3-8.
37. Ачкасов, С.А. Роль биологических маркеров в диагностике послеоперационных инфекционных осложнений в колоректальной хирургии (обзор литературы) / С.А. Ачкасов, М.А. Сухина, А.И. Москалев, Э.Н. Набиев // Колопроктология. – 2019. – Т. 18, № 3(69). – С. 105-118. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2019-18-3-105-118>

38. Шельгин, Ю.А. Нейтрофильно-лимфоцитарное отношение, как биомаркер инфекционных осложнений в колоректальной хирургии (собственные данные, систематический обзор и метаанализ) / Ю.А. Шельгин, М.А. Сухина, Э.Н. Набиев [и др.] // Колопроктология. – 2020. – Т. 19, № 4(74). – С. 71-92. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-4-71-92>
39. Михайличенко, В.Ю. Оценка динамики уровня лактоферрина сыворотки крови в послеоперационном мониторинге больных, прооперированных по поводу распространенного перитонита / В.Ю. Михайличенко, П.С. Трофимов, Э.А. Кчибеков [и др.] // Таврический медико-биологический вестник. – 2018. – Т. 21, № 1. – С. 98-103.
40. Сажин, А.В. Выбор лапароскопического доступа и результаты лечения распространенного аппендикулярного перитонита / А.В. Сажин, Г.Б. Ивахов, С.М. Титкова [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2020. – Т. 26, № 2. – С. 5-12. <https://doi.org/10.17116/endoskop2020260215>
41. Хрипун, А.И. Острая артериальная мезентериальная ишемия – 15-летний опыт хирургического лечения в многопрофильном стационаре / А.И. Хрипун, А.Д. Прямыков, А.Б. Миронков, А.Н. Алимов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2023. – № 6. – С. 6-12. <https://doi.org/10.17116/hirurgia20230616>
42. Трофимов, П.С. Дифференциальная диагностика пареза кишечника и ранней спаечной кишечной непроходимости у хирургических больных в раннем послеоперационном периоде / П.С. Трофимов // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. – 2017. – Т. 7, № 2. – С. 104-107.
43. Власов, А.П. Системный мембраностабилизирующий дистресс-синдром в хирургии: понятие, патогенез, диагностика / А.П. Власов, В.А. Трофимов, Т.И. Власова [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – № 5. – С. 25-30. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201905125>
44. Власов, А.П. Коррекция энтерального дистресс-синдрома при острой кишечной непроходимости / А.П. Власов, О.В. Маркин, Д.А. Романов [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2022. – № 9. – С. 85-90. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202209185>
45. Плоткин, Д.В. Распространенный перитонит и спленит, вызванные MAC-инфекцией, у пациента с иммуносупрессией / Д.В. Плоткин, М.Н. Решетников, М.В. Сеницын, Ю.Р. Зюзя // Журнал инфектологии. – 2021. – Т. 13, № 3. – С. 135-142. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2021-13-3-135-142>
46. Плоткин, Д.В. Туберкулезный перитонит. Трудности идентификации / Д.В. Плоткин, М.Н. Решетников, И.А. Соколова [и др.] // Consilium Medicum. – 2019. – Т. 21, № 8. – С. 108-115. <https://doi.org/10.26442/20751753.2019.8.190343>
47. Зурнаджянц, В.А. Дифференциальная диагностика уремического псевдоперитонита и перитонита у пациентов, находящихся на программном гемодиализе / В.А. Зурнаджянц, Э.А. Кчибеков, Г.Д. Одишелашвили, К.Г. Гасанов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2022. – № 1. – С. 50-53. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202201150>
48. Земляной, В.П. Острые перфоративные язвы тонкой кишки послеоперационного периода как актуальная проблема современной хирургии / В.П. Земляной, А.Б. Сингаевский, Д.В. Гладышев [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2019. – Т. 178, № 2. – С. 33-37. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2019-178-2-33-37>
49. Мусаилов, В.А. Показатели клеточного и гуморального иммунитета у больных перитонитом, вызванным заболеваниями и травмами верхних мочевыводящих путей / В.А. Мусаилов, О.Э. Луцевич, П.Е. Крайников [и др.] // Московский хирургический журнал. – 2018. – № 4(62). – С. 39-44. <https://doi.org/10.17238/issn2072-3180.2018.4.39-44>
50. Крылов, Н.Н. Мангеймский индекс перитонита - критерий выбора оперативного вмешательства при перфоративной дуоденальной язве / Н.Н. Крылов, О.В. Бабкин, Д.О. Бабкин // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2016. – № 7. – С. 18-22. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2016718-22>
51. Земляной Б.В. Хирургические подходы к лечению пациентов с третичным перитонитом / В.П. Земляной, Б.В. Сигуа, С.В. Петров [и др.] // Новости хирургии. – 2019. – Т. 27, № 4. – С. 453-460. <https://doi.org/10.18484/2305-0047.2019.4.453>
52. Ибадильдин, А.С. Современный алгоритм диагностики и лечения острого перитонита / А.С. Ибадильдин, Б.М. Нокербекова, М.А. Нартайлаков // Оренбургский медицинский вестник. – 2015. – Т. III, № 3(11). – С. 26-29.
53. Жариков, А.Н. Повторные резекции тонкой кишки и применение новых тонкокишечных анастомозов в условиях послеоперационного перитонита / А.Н. Жариков, В.Г. Лубянский, А.Р. Алиев // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. – 2020. – Т. 8, № 1(27). – С. 22-28. <https://doi.org/10.33029/2308-1198-2020-8-1-22-28>
54. Земляной, В.П. Еще раз к вопросу о дренировании брюшной полости / В.П. Земляной, Б.В. Сигуа, Б.П. Филенко [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2018. – Т. 177, № 4. – С. 86-88. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2018-177-4-86-88>
55. Забелин М.В. Интраабдоминальная гипертензия: причины, диагностика, лечение / М.В. Забелин, Е.Е. Ачкасов, А.С. Сафонов. – М.: Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2022. – 168 с. – ISBN 978-5-9704-7273-6. – <https://doi.org/10.33029/9704-7273-6-PLD-2022-1-168>.
56. Шугаев, А.И. Тотальный ортоградный сорбционный лаваж кишечника в комплексном лечении распространенного перитонита / А.И. Шугаев, В.П. Земляной, А.Л. Луговой [и др.] // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. – 2013. – Т. 5, № 3. – С. 20-25.
57. Гольбрайх, В.А. История изучения синдрома повышенного внутрибрюшного давления и современные подходы к его коррекции / В.А. Гольбрайх, Д.С. Земляков, И.А. Дубровин // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – С. 71.
58. Шугаев, А.И. Диагностическая значимость повышения внутрибрюшного давления при распространенном перитоните / А.И. Шугаев, В.П. Земляной, А.Л. Луговой, Ю.В. Гребцов // Скорая медицинская помощь. – 2017. – Т. 18, № 1. – С. 73-76. <https://doi.org/10.24884/2072-6716-2017-18-1-73-76>
59. Арутюнян, А.С. Распространенный аппендикулярный перитонит: лапароскопический или открытый доступ – критический анализ / А.С. Арутюнян, Д.А. Благовестнов, В. Д. Левитский, П.А. Ярцев // Неотложная медицинская помощь. Журнал им. Н.В. Склифосовского. – 2022. – Т. 11, № 1. – С. 137-146. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2022-11-1-137-146>
60. Сажин, А.В. Сравнительная оценка результатов лапароскопического и открытого ушивания перфоративных гастродуоденальных язв, осложненных распространенным перитонитом / А.В. Сажин, Г.Б. Ивахов, Е.А. Страдымов [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2020. – № 3. – С. 13-21. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202003113>
61. Коровин, А.Я. Комплексное лечение пациентов с острым артериальным мезентериальным тромбозом и перитонитом / А.Я. Коровин, М.Б. Андреева, Д.В. Туркин, Н.А. Трифанов // Новости хирургии. – 2018. – Т. 26, № 2. – С. 179-187. <https://doi.org/10.18484/2305-0047.2018.2.179>
62. Коровин, А.Я. Проявления абдоминального сепсиса у больных с распространенным перитонитом / А.Я. Коровин, С.Б. Базлов, М.Б. Андреева [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2017. – Т.24, №6. – С. 78-83. <https://doi.org/10.18484/2305-0047.2018.2.179>
63. Власов, А.П. Гомеостазкорректирующая терапия в оптимизации раннего послеоперационного периода больных перитонитом / А.П. Власов, О.В. Маркин, В.В. Шапов [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – №11. – С. 69-75. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201911169>
64. Савельев, В.В. Выбор хирургической лечебной тактики и результаты лечения при распространенном гнойном перитоните в многопрофильном хирургическом стационаре / В.В. Савельев, М.М. Винокуров, В.В. Попов, В.В. Бадагуева // Якутский медицинский журнал. – 2022. – №1(77). – С. 53-57. <https://doi.org/10.25789/УМЖ.2022.77.14>
65. Самарцев, В.А. Клинический случай лечения послеоперационного пареза кишечника при вторичном распространенном перитоните / В.А. Самарцев, В.А. Гаврилов, М.П. Кузнецова [и др.] // Пермский медицинский журнал. – 2023. – Т. 40, № 4. – С. 120-126. <https://doi.org/10.17816/pmj404120-126>

66. Михайличенко, В.Ю. Лечение тяжелых форм распространенного гнойного перитонита / В.Ю. Михайличенко, Д.Е. Воронков, В.В. Кисляков, А.А. Цап // Таврический медико-биологический вестник. – 2022. – Т.25, №1. – С. 20-26. <https://doi.org/10.37279/2070-8092-2022-25-1-20-26>
67. Попов В.В. Анализ применения проксимальной и тотальной интубации тонкой кишки в комплексном лечении распространенного гнойного перитонита / В.В. Попов, В.В. Савельев, М.М. Винокуров, В.В. Бадагуева: сборник трудов Общероссийской межведомственной научно-практической конференции «Современные подходы к диагностике и лечению хирургических заболеваний, травм и их осложнений». – М., 2022. – С. 166-168.
68. Земляной, В.П. Зонд Эбботта–Миллера. Ставить или нет? / В.П. Земляной, Б. В. Сигуа, А. В. Вовк [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2017. – Т. 176, № 4. – С. 100-103. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2017-176-4-100-103>
69. Алиев, С.А. Назоинтестинальная интубация в хирургии острой кишечной непроходимости и перитонита: прошлое, настоящее и будущее / С.А. Алиев, Э.С. Алиев // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2021. – №10. – С. 92-99. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202110192>
70. Федорин, А.И. Особенности формирования стомы при ограниченной подвижности выводимой кишечной петли / А.И. Федорин // Аспирантский вестник Поволжья. – 2013. – №5-6. – С. 129-131. <https://doi.org/10.17816/2072-2354.2013.0.5-6.129-131>
71. Атаманов, К.В. Оценка способов профилактики третичного перитонита путем оментизации и экстраперитонизации стенки тонкой кишки со швами при фибринозно-гнойном перитоните в эксперименте / К.В. Атаманов, О.Ю. Левкин, Е.М. Перунов // Сибирское медицинское обозрение. – 2011. – №1(67). – С. 89-91.
72. Лубянский, В.Г. Экспериментальная технология герметизации тонкокишечного анастомоза при послеоперационном перитоните препаратами крови, образующими фибрин / В.Г. Лубянский, А.Н. Жариков, А.П. Момот, Г.А. Арутюнян // Медицина и образование в Сибири. – 2013. – №1. – С. 11.
73. Вайнер, Ю.С. Профилактика несостоятельности тонкокишечного анастомоза в условиях перитонита (экспериментальное исследование) / Ю.С. Вайнер, К.В. Атаманов, Е.В. Шидловская // Acta Biomedica Scientifica (East Siberian Biomedical Journal). – 2017. – Т.2, №6(118). – С. 198-203. [https://doi.org/10.12737/article\\_5a0a914de3d843.40366804](https://doi.org/10.12737/article_5a0a914de3d843.40366804)
74. Вайнер, Ю.С. Особенности ангиоархитектоники тонкой кишки при различных пересечениях ее стенки / Ю.С. Вайнер, К.В. Атаманов, Я.А. Верятин // Сибирское медицинское обозрение. – 2017. – №3(105). – С. 56-60. <https://doi.org/10.20333/2500136-2017-3-56-60>
75. Трофимов, П.С. Сравнительная оценка различных методов лечения пареза желудочнокишечного тракта при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости / П.С. Трофимов, В.Ю. Михайличенко, С.А. Самарин // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – Т. 19, № 11. – С. 107-112.
76. Суковатых, Б.С. Оптимизация технологии видеоэндоскопических санаций брюшной полости при распространенном гнойном перитоните / Б.С. Суковатых, Ю.Ю. Блинков, П.А. Иванов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2012. – № 7. – С. 53-57.
77. Щеголев, А.А. Третичный перитонит: состояние проблемы и возможные перспективы / А.А. Щеголев, Р.С. Товмасян, А.Ю. Чевокин [и др.] // Лечебное дело. – 2018. – № 4. – С. 32-35.
78. Авакимян, В.А. Программированная лапаротомия в лечении разлитого гнойного перитонита / В.А. Авакимян, Г.К. Карипиди, С.В. Авакимян [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2017. – Т. 24, № 6. – С. 12-16. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2017-24-6-12-16>
79. Сигуа, Б.В. Сравнение эффективности плановых релапаротомий и релапаротомий "по требованию" у больных распространенным вторичным перитонитом (обзор литературы) / Б.В. Сигуа, В.П. Земляной, П.А. Котков, В.А. Игнатенко // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2021. – Т. 180, № 6. – С. 96-104. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2021-180-6-96-104>
80. Савельев, В.В. Десятилетний опыт успешного использования интегральной шкалы «Индекс брюшной полости» при выборе тактики хирургического лечения при распространенном гнойном перитоните / В.В. Савельев, М.М. Винокуров, В.В. Попов, В.В. Бадагуева // Сборник тезисов Национального хирургического конгресса (XIV Съезд хирургов России). – Москва, 2022. – С. 8-9.
81. Вачев, А.Н. Показания к программированным санационным релапаротомиям при распространенном перитоните / А.Н. Вачев, В.К. Корытцев, В.Ю. Щербатенко [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2019. – Т. 178, № 5. – С. 89-94. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2019-178-5-89-94>
82. Гольбрайх, В.А. Стратификация тяжести течения разлитого перитонита для определения показаний к программной релапаротомии / В.А. Гольбрайх, С.С. Маскин, В.В. Матюхин [и др.] // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2015. – № 2(54). – С. 34-36.
83. Карсанов, А.М. Распространенный гнойный перитонит: актуальные вопросы трактовки тяжести состояния пациентов и выбора хирургической тактики / А.М. Карсанов, С.С. Маскин, Т.В. Дербенцева // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2020. – № 8. – С. 173-178. <https://doi.org/10.37882/2223-2966.2020.08.17>
84. Битюков, С. Л. Эффективность использования Мангеймского индекса перитонита в прогнозировании осложнений и летальности при разлитом перитоните / С.Л. Битюков, В.В. Демиденко // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Т. 17, № 3. – С. 14-18.
85. Лебедев, Н.В. Комбинированная система прогнозирования исхода перитонита / Н.В. Лебедев, А.Е. Климов, С.Б. Агрба, Е.К. Гайдукевич // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2017. – № 9. – С. 33-37. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2017933-37>
86. Остроумова, Ю.С. Шкальные системы прогнозирования течения и исхода перитонита и абдоминального сепсиса / Ю.С. Остроумова, И.М. Батыршин, Н.Р. Насер [и др.] // Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. – 2019. – № 4(33). – С. 64-71.
87. Михельсон, Е.П. Диагностическая ценность определения уровня прокальцитонина в абдоминальной хирургии / Е.П. Михельсон, С.А. Шляпников, Н.Р. Насер [и др.] // Журнал МедиАль. – 2019. – № 1(23). – С. 25-27. <https://doi.org/10.21145/2225-0026-2019-1-25-27>
88. Власов, А.П. Новый способ прогнозирования эндогенной интоксикации у больных с перитонитом / А.П. Власов, П.П. Зайцев, П.А. Власов [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2017. – Т. 176, № 6. – С. 55-59. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2017-176-6-55-59>
89. Гребцов, Ю.В. Патогенетические аспекты распространённого перитонита, определяющие лечебную тактику / Ю.В. Гребцов, А.И. Шугаев, В.П. Земляной [и др.] // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. – 2013. – Т. 5, № 4. – С. 59-65.
90. Салахов, Е.К. Энтеропротекция в повышении эффективности лечения пациентов с распространенным перитонитом / Е.К. Салахов, А.П. Власов, О.В. Маркин [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2023. – № 6. – С. 21-26. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202306121>
91. Смирнова, О.А. Прогностическое значение теста генерации тромбина у больных с распространенным перитонитом / О.А. Смирнова, О.Ю. Матвиенко, Ю.А. Наместников [и др.] // Вестник гематологии. – 2013. – Т. 9, № 3. – С. 41-43.
92. Савельев, В.В. Изменения физико-химических свойств и жирнокислотного состава сыворотки крови у больных распространенным гнойным перитонитом как один из критериев оценки тяжести течения инфекционно-воспалительного процесса / В.В. Савельев, В.В. Попов, М.М. Винокуров // Якутский медицинский журнал. – 2023. – № 1(81). – С. 40-43. <https://doi.org/10.25789/YMJ.2023.81.10>
93. Косинец, В.А. Влияние новой патогенетически обоснованной схемы комплексного лечения распространенного гнойного перитонита на течение воспалительного процесса / В.А. Косинец // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2012. – № 8. – С. 69-73.

94. Маркосьян, С.А. Антибактериальная терапия при вторичном перитоните в различном возрасте / С.А. Маркосьян, А.П. Власов, С.А. Чарышкин // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2022. – № 12. – С. 85-91. – DOI 10.17116/hirurgia202212185
95. Шляпников, С.А. Третичный перитонит и антибактериальная терапия: пути решения (аналитический обзор) / С.А. Шляпников, Н.Р. Насер, И.М. Батыршин // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. – 2013. – № 1(1). – С. 47-53.
96. Самарцев, В.А. Сравнительные результаты бактериального исследования перитонеального экссудата при вторичном распространенном перитоните / В.А. Самарцев, М.П. Кузнецова, В.А. Гаврилов [и др.] // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. – 2021. – Т. 9, № 4(34). – С. 111-117. <https://doi.org/10.33029/2308-1198-2021-9-4-111-117>
97. Агеев, В.А. Сравнительная активность карбапенемных антибиотиков в отношении грамотрицательных продуцентов карбапенемаз различных групп / В.А. Агеев, О.С. Суляя, А.А. Авдеева [и др.] // Антибиотики и химиотерапия. – 2022. – Т. 67, № 1-2. – С. 9-15. <https://doi.org/10.37489/0235-2990-2022-67-1-2-9-15>
98. Косинец, В. А. Идентификация и определение чувствительности к антимикробным препаратам основных возбудителей распространенного гнойного перитонита / В.А. Косинец // Новости хирургии. – 2012. – Т. 20, № 5. – С. 62-69.
99. Зурнаджянц, В.А. Тест на термостабильный альбумин в оценке детоксикационных свойств энтеросорбентов при экспериментальном перитоните / В.А. Зурнаджянц, Ж.У. Ерижепова, Г.Д. Одишелашвили [и др.] // Астраханский медицинский журнал. – 2018. – Т. 13, № 4. – С. 84-91. – <https://doi.org/10.17021/2018.13.4.84.91>
100. Вачев, А.Н. Определение агрессивности течения перитонита (пилотное исследование) / А.Н. Вачев, В.К. Корытцев, В.Ю. Щербатенко, С.В. Скупченко // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2018. – № 11. – С. 31-34. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201811131>
101. Мусаилов, В.А. Клинико-экономическое обоснование применения комплексной антибактериальной лимфотропной и монооксидом азота терапии при перитонитах, вызванных заболеваниями и травмами верхних мочевыводящих путей / В.А. Мусаилов, П.Е. Крайнюков, А.В. Есипов, Е.Е. Ачкасов // Военно-медицинский журнал. – 2019. – Т. 340, № 2. – С. 11-17.
102. Мохов, Е.М. О месте бактериофагов в комплексном лечении перитонита аппендикулярного происхождения / Е.М. Мохов, А.М. Морозов, В.А. Кадыков [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2017. – Т. 11, № 4. – С. 265-268. <https://doi.org/10.18499/2070-478X-2017-10-4-265-268>
103. Есипов, А.В. Влияние экзогенного оксида азота на фагоциты периферической крови при перитоните / А.В. Есипов, В.А. Мусаилов, В.К. Шишло, Д.В. Вторенко // Московский хирургический журнал. – 2015. – № 1(41). – С. 5-9.
104. Лесовик, В. С. Профилактика развития гнойно-септических осложнений при перитонитах различной этиологии с учетом сниженной реактивности организма / В.С. Лесовик // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2023. – № 6. – С. 27-33. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202306127>
105. Салахов, Е.К. Оптимизация раннего послеоперационного периода больных острым перитонитом / Е.К. Салахов, А.П. Власов, О.В. Маркин [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2020. – Т. 179, № 5. – С. 57-62. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2020-179-5-57-62>
106. Назаретян, В.В. Метаболическая терапия абдоминального сепсиса / В.В. Назаретян, В.Н. Лукач, А.В. Куликов // Омский научный вестник. – 2015. – № 2(144). – С. 110-112.
107. Гостищев, В.К. Коррекция изменений липид-транспортной системы при экспериментальном распространенном гнойном перитоните / В.К. Гостищев, В.А. Косинец // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2012. – Т. 5, № 2. – С. 245-251. <https://doi.org/10.18499/2070-478X-2012-5-2-247-252>
108. Баранов, А.И. Лапаростомия: история развития и технические аспекты выполнения / А.И. Баранов, Я.М. Лещинин, К.В. Атаманов [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. – 2018. – № 3(111). – С. 34-42. <https://doi.org/10.20333/2500136-2018-3-34-42>
109. Жариков, А.Н. Оценка и хирургическая коррекция внутрибрюшной гипертензии у больных с послеоперационным перитонитом / А.Н. Жариков, В.Г. Лубянский, А.Р. Алиев // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. – 2022. – Т. 10, № 1(35). – С. 98-107. <https://doi.org/10.33029/2308-1198-2022-10-1-98-107>
110. Корымасов, Е.А. Выбор хирургического доступа в лечении гнойных осложнений панкреонекроза / Е.А. Корымасов, С.А. Иванов, М.В. Кенарская, Н.И. Анорьев // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2021. – № 6. – С. 10-18. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202106110>
111. Власов, А.П. Влияние квантовой терапии на выраженность процесса липопероксидации при хирургическом эндотоксикозе / А.П. Власов, М.А. Спирина, М.В. Волкова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-3. – С. 206.
112. Ачкасов, Е.Е. Использование аппарата генерации экзогенного монооксида азота в лечении перитонитов / Е.Е. Ачкасов, А.В. Есипов, А.В. Пекшев, В.А. Мусаилов // Медицинская техника. – 2018. – № 1(307). – С. 47-50. <https://doi.org/10.1007/s10527-018-9783-2>
113. Громов, М.И. Применение гемосорбционной колонки, удаляющей эндотоксин и цитокины, в комплексной терапии распространенного перитонита, осложненного септическим шоком / М.И. Громов, Л.П. Пивоварова, И.В. Осипова [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2022. – Т. 181, № 2. – С. 76-81. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2022-181-2-76-81>
114. Баснаев, У.И. Опыт применения программы "fast-track" хирургии в лечении больных с острым аппендицитом / У.И. Баснаев, В.Ю. Михайличенко, Н.Э. Каракурсаков, В.В. Кисляков // Таврический медико-биологический вестник. – 2017. – Т. 20, № 3-1. – С. 6-10.

## REFERENCES

- Grigor'ev E.G., Krivtsov G.A., Plotkin L.L. [et al.]. Ostryi peritonit. Klinicheskie rekomendatsii (Acute peritonitis: clinical recommendations). Moscow, 2017. [Electronic resource] URL: [https://общество-хирургов.рф/upload/nkr\\_peritonit\\_ispr\\_1-3.pdf](https://общество-хирургов.рф/upload/nkr_peritonit_ispr_1-3.pdf) (дата обращения 01.01.24) Accessed 01.01.24. (In Russ.)
- Lebedev N.V., Klimov A.E., Shadrina V.S. [et al.] Choice of surgical approach and option for completing laparotomy in widespread peritonitis. Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova. 2023;(10):41-46. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202310141>
- Vlasov A.P., Chamatkina E.M., Abramova S.V. [et al.] Endogenous intoxication syndrome in acute pelvioperitonit depending on the nature of surgical intervention. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniia (Modern Problems of Science and Education). 2015;(5):208. (In Russ.)
- Mikhailichenko, V.Yu., Basnaev U.I., Karakursakov N.E. Rol' primeneniya elementov «fast-track» khirurgii v lechenii bol'nykh s ostroi khirurgicheskoi patologii, oslozhnennoi rasprostranennym peritonitom (*The role of the use of "fast-track" elements of surgery in the treatment of patients with acute surgical pathology complicated by widespread peritonitis*). Tavricheskii mediko-biologicheskii vestnik (Tauride Medical and Biological Bulletin). 2016;19(3):85-88. (In Russ.)
- Gamzatov H.A., Gurchiy D.V., Lazarev S.M. [et al.] Use of thrombin generation assay for the evaluation of coagulation and anticoagulant activity of hemostasis system in patients with abdominal sepsis. Grekov's Bulletin of Surgery. 2013;172(5):66-07. (In Russ.)
- Yartseva E.A., Shugaev A.I., Lugovoy A.L. [et al.] Possibilities of endovideosurgical interventions in the treatment of peritonitis (literature review). Vestnik of Saint Petersburg University. Medicine. 2014;(2):93-102. (In Russ.)
- Shlyapnikov S.A., Batyrsin I.M., Demko A.Ye. Use of negative pressure therapy system Vivano in the treatment of the severe peritonitis. Infektsii v khirurgii (Infections in surgery). 2014;12(1):15-18. (In Russ.)

8. Kuznetsova M.V., Kuznetsova M.P., Afanasyevskaya E.V., Samartsev V.A. Experimental Grounds for Using Collagen-Based Anti-Adhesion Barrier Coated with Biocides for Prevention of Abdominal Surgical Infection. *Modern Technologies in Medicine*. 2018;10(2):66-75. (in Engl) <https://doi.org/10.17691/stm2018.10.2.07>
9. Vachev A.N., Korytsev V.K., Antropov I.V., Kozlov A.A. Why should we refuse simple suturing of duodenal ulcer complicated by perforation? *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2018;(9):42-45. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia2018090142>
10. Sazhin V.P., Panin S.I., Sazhin I.V. [et al.] Impact of late admission on mortality from acute abdominal diseases in the Central Federal District of the Russian Federation. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;(8):5-12. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia20230815>
11. Batyrshin I.M., Shlyapnikov S.A., Demko A.E. [et al.] Prediction and differentiated approach in the treatment of patients with secondary peritonitis and abdominal sepsis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2020;(5):27-33. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202005127>
12. Lebedev N.V., Popov V.S., Klimov A.E., Svanadze G.T. Comparative assessment of prognostic systems for secondary peritonitis outcome. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2021;(2):27-31. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202102127>
13. Vlasov A.P., Salakhov E.K., Markin O.V. [et al.] The variants of enteral distress syndrome correction with peritonitis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2022;(2):50-56. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202202150>
14. Musharapov D.R., Nartaylakov M.A., Khasanov S.R. Diagnostics and surgical treatment of complicated forms of diverticular disease of the colon. *Bashkortostan Medical Journal*. 2019;14(5):5-11. (In Russ.)
15. Timerbulatov M.V., Kulyapin A.V., Lopatin D.V., Aitova L.R. Diagnostic tactics in the management of patients with diverticular disease complicated by a perforated diverticulitis in 15 years. *Koloproktologia*. 2018;(2):85-88. (In Russ.) <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-2-85-88>
16. Timerbulatov V.M., Timerbulatov Sh.V., Timerbulatov M.V. Classification of surgical complications. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2018;(9):62-67. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia2018090162>
17. Achkasov S.I., Sukhina M.A., Sushkov O.I. [et al.] The role of neutrophil CD64 index in the diagnosis of infectious complications after colorectal resection. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2020;(10):29-35. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202010129>
18. Pogosyan R.R., Vasilchenko M.I., Zabelin M.V. Analysis of complications of heterotopic ileocystoplasty. *Bashkortostan Medical Journal*. 2017;12(1):68-71. (In Russ.)
19. Lubyanskii V.G., Zharikov A.N. Basic pathogenetic mechanisms of acute intestinal perforation in patients with postoperative peritonitis. *Byulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo tsentra Sibirskogo otdeleniya Rossiiskoi akademii meditsinskikh nauk (Bulletin of the East Siberian Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences)*. 2012;4-1(86):51-55. (In Russ.)
20. Stepanyan A.T., Uryadov S.E., Stekol'nikov N.Yu., Odnokozova Yu.S. Perioperative correction of intestinal insufficiency syndrome in the prevention of postoperative peritonitis. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniia (Modern Problems of Science and Education)*. 2015;5:171.
21. Esipov A.V., Boyarintsev V.V., Musailov V.A. *Travmaticheskie povrezhdeniya verkhnikh mochevykh putei v obshekhirurgicheskoi praktike (Traumatic injuries of the upper urinary tract in general surgical practice)*. Surgical practice (Russia). 2016;(1):5-10. (In Russ.)
22. Maskin S.S., Karsanov A.M., Derbentseva T.V. [et al.] Osnovy differentsirovannogo podkhoda k lecheniyu peritonita tolstokishchnogo gena (The basics of a differentiated approach to the treatment of colonic peritonitis). *Vestnik khirurgicheskoi gastroenterologii (Bulletin of surgical Gastroenterology)*. 2017;(1):17-23. (In Russ.)
23. Fedorin A.I., Fedorina T.A. Morphological changes in the resected wall of the small intestine in patients with intestinal obstruction and different stage of intestinal insufficiency. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiiskoi akademii nauk (Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences)*. 2015;1(5-3):920-924. (In Russ.)
24. Korymasov E.A., Ivanov S.A., Kenarskaya M.V. Algorithm of the diagnosis and treatment of enteral insufficiency syndrome in peritonitis. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2021;180(2):28-36. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2021-180-2-28-36>
25. Singaevskiy A.B., Vinnichuk S.A., Nesvit E.M. Morphological characteristics of postoperative acute perforated ulcers of the small bowel. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2019; 21(2):97-100. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/brmma25927>
26. Vlasov A.P., Markin O.V., Shchapov V.V., [et al.] The intestine tissues healing properties in acute intestinal obstruction. *Russian Journal of Operative Surgery and Clinical Anatomy*. 2022;6(4):5-9. (In Russ., In Engl.) <https://doi.org/10.17116/operhirurg202260415>
27. Nazaretyan V.V., Lukach V.N., Kulikov A.V. Predictors of unfavorable outcome in patients with abdominal sepsis. *Russian Journal of Anesthesiology and Reanimatology*. 2016;61(3):209-214 <https://doi.org/10.18821/0201-7563-2016-3-209-214>.
28. Aliev S.A., Aliev E.S. Abdominal sepsis: the state of the problem, integral system for assessing the severity of sepsis and criteria for predicting the result. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2018;177(5):108-112. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2018-177-5-108-112>
29. Maskin S.S., Karsanov A.M., Derbentseva T.V. [et al.] Diffuse purulent peritonitis: searching for focus to improve the safety of treatment. *Clinical hospital*. 2022;2(34):35-41. (In Russ.) [https://doi.org/10.56547/22263071\\_2022\\_2\\_35](https://doi.org/10.56547/22263071_2022_2_35)
30. Baimakhanov B.B., Zhulovchinov M.U. The problem of peritonitis in the light of mesenteric circulation and regional metabolism. *Vestnik Kazakhskogo natsional'nogo meditsinskogo universiteta (Bulletin of the Kazakh National Medical University)*. 2014;(4):199-203. (In Russ.)
31. Vlasova T.I., Al'-Kubaisi Sh.S., Ryazantsev V.E. [et al.] Assessment of gene polymorphism of antioxidant system in patients with acute peritonitis. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniia (Modern problems of science and education)*. 2020;(6):173 (In Russ.) <https://doi.org/10.17513/spno.30415>
32. Sigua B.V., Zemlyanoy V.P., Petrov S.V. [et al.] Methodology for assessing the severity of diffuse peritonitis and prognosis of relaparotomy. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2021;180(2):21-27. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2021-180-2-21-27>
33. Belokonev V.I. Indications for anastomosis and intestinal stoma formation in patients with peritonitis and acute intestinal obstruction. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2012;3(52):30-33. (In Russ.)
34. Timerbulatov M.V., Kulyapin A.V., Lopatin D.V. Divertikulyarnaya bolezni' tolstoi kishki: diagnostika i lechenie vospalitel'nykh oslozhnenii. (*Diverticular colon disease: diagnosis and treatment of inflammatory complications*). *Infektsii v khirurgii (Infections in surgery)*. 2018;16(1-2):36. (In Russ.)
35. Zemlyanoy V.P., Singaevskiy A.B., Nesvit E.M., Vrublevskiy N.M. Clinical features and possibilities of diagnosis of acute postoperative perforative ulcers of the small bowel. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2019;14(3):43-46. (In Russ.) <https://doi.org/10.25881/BPNMSC.2019.98.79.008>
36. Gostishchev V.K., Kosinets V.A., Matusevich E.A., Adamenko G.P. Immunologicheskie aspekty eksperimental'nogo rasprostranennogo gnoinogo peritonita (*Immunological aspects of experimental widespread purulent peritonitis*). *Novosti khirurgii (Surgery news)*. 2011;19(5):3-8. (In Russ.)
37. Achkasov S.I., Sukhina M.A., Moskalev A.I., Nabiev E.N. The role of biological markers in the diagnosis of postoperative infections in colorectal cancer surgery (review). *Koloproktologia*. 2019;18(3(69)):105-118. (In Russ., In Engl.) <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2019-18-3-105-118>
38. Shelygin Yu.A., Sukhina M.A., Nabiev E.N., Ponomarenko A.A. [et al.] Neutrophil-to-lymphocyte ratio as an infectious complications biomarker in colorectal surgery (own data, systematic review and meta-analysis). *Koloproktologia*. 2020;19(4):71-92. (In Russ., In Engl.) <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-4-71-92>

39. Mikhailichenko V.Yu., Trofimov P.S., Khibekov E.A., Samarin S.A. [et al.] Assessment of the lactoferrin level in blood serum in the postoperative monitoring of patients operated on diffused peritonitis. *Tavricheskii mediko-biologicheskii vestnik (Tauride Medical and Biological Bulletin)*. 2018;21(1):98-103. (In Russ.)
40. Sazhin A.V., Ivakhov G.B., Titkova S.M., Ermakov I.V. [et al.] Choice of laparoscopic approach and treatment results for diffuse appendicular peritonitis. *Endoscopic Surgery*. 2020;26(2):5-12. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/endoskop2020260215>
41. Khripun A.I., Pryamikov A.D., Mironkov A.B., Alimov A.N. Acute mesenteric ischemia — a 15-year experience of surgical treatment in a multi-field hospital. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;(6):6-12. (In Russ., In Engl.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia20230616>
42. Trofimov P.S. Differential diagnosis of intestinal paresis and adhesive ileus in early postoperative period. *Krymskij zhurnal jeksperimental'noj i klinicheskoy mediciny (Crimean Journal of Experimental and Clinical Medicine)*. 2017;7(2):104-107. (In Russ.)
43. Vlasov A.P., Trofimov V.A., Vlasova T.I., Vlasov P.A., Myshkina N.A. Systemic membrane-destabilizing distress syndrome in surgery: concept, pathogenesis, diagnosis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2019;(5):25-30. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia201905125>
44. Vlasov A.P., Markin O.V., Romanov D.A., Shukshin A.N. [et al.] Correction of enteral distress syndrome in acute intestinal obstruction. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2022;(9):85-90. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202209185>
45. Plotkin D.V., Reshetnikov M.N., Sinityn M.V., Zyuzya Yu.R. Peritonitis and splenitis caused by MAC-infection in an immunosuppressed patient. *Journal Infectology*. 2021;13(3):135-142. (In Russ.) <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2021-13-3-135-142>
46. Plotkin D.V., Reshetnikov M.N., Sokolina I.A., Ziuzia I.R. [et al.] Tuberculous peritonitis. Identification difficulties. *Consilium Medicum*. 2019;21(8): 108-115. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/20751753.2019.8.190343>
47. Zurnadzhlyants V.A., Khibekov E.A., Odishelashvili G.D., Gasanov K.G. Differential diagnosis of uremic pseudoperitonitis and peritonitis in patients on renal replacement therapy. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2022;(1):50-53. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202201150>
48. Zemlyanoy V.P., Singaevskiy A.B., Gladyshev D.V., Vryblevskiy N.M. [et al.] Acute postoperative perforated ulcers of the small bowel as a topical problem of modern surgery. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019;178(2):33-37. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2019-178-2-33-37>
49. Musailov V.A., Lutsevich O.E., Krajnjukov P.E., Esipov A.V., Shishlo V.K. The cellular and humoral immunity in patients with peritonitis due to diseases and injuries of the upper urinary tract. *Moscow Surgical Journal*. 2018;(4):39-44. (In Russ.) <https://doi.org/10.17238/issn2072-3180.2018.4.39-44>
50. Krylov N.N., Babkin O.V., Babkin D.O. Mannheim peritonitis index as a surgical criterion for perforative duodenal ulcer. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2016;(7):18-22. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia2016718-22>
51. Zemlyanoy V.P., Sigua B.V., Petrov S.V., Ignatenko V.A., Kotkov P.A. Surgical treatment of patients with tertiary peritonitis. *Novosti Khirurgii (News of surgery)*. 2019;27(4):453-460. (In Russ.) <https://doi.org/10.18484/2305-0047.2019.4.453>
52. Ibadildin A.C., Nokerbekova B.M., Nartailakov M.A. Modern algorithm of diagnosis and treatment of acute peritonitis. *Orenburg Medical Bulletin*. 2015;3(11):26-29. (In Russ.)
53. Zharikov A.N., Lubyansky V.G., Aliyev A.R. Repeated resections of the small bowel and placement of new small-bowel anastomoses in the case of postoperative peritonitis. *Clin. Experiment. Surg. Petrovsky J*. 2020;8(1):22-28. (In Russ.) <https://doi.org/10.33029/2308-1198-2020-8-1-22-28>
54. Zemlyanoy V.P., Sigua B.V., Filenko B.P., Glushkov N.I. [et al.] Once again on the issue of abdominal drainage. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2018;177(4):86-88. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2018-177-4-86-88>
55. Zabelin M.V., Akchasov E.E., Safonov A.S. *Intraabdominal'naya gipertenziya: prichiny, diagnostika, lechenie (Intraabdominal hypertension: causes, diagnosis, treatment)*. Moscow: Limited Liability Company Publishing Group GEOTAR-Media, 2022:168. (In Russ.) <https://doi.org/10.33029/9704-7273-6-PLD-2022-1-168>
56. Shugaev A.I., Zemlyanoy V.P., Lugovoy A.L., Grebtsov Y.V., Yarceva E.A. Total orthograde sorption intestinal lavage in the complex treatment of a widespread peritonitis. *HERALD of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov*. 2013;5(3):20-25. (In Russ.)
57. Golbraykh V.A., Zemlyakov D.S., Dubrovin I.A. Historical background of abdominal compartment syndrome and modern approaches to its correction. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniia (Modern Problems of Science and Education)*. 2015;(3):71. (In Russ.)
58. Shugaev A.I., Zemlyanoy V.P., Lugovoy A.L., Grebtsov Y.V. Diagnostic value of increased intra-abdominal pressure in diffuse peritonitis. *Emergency medical care*. 2017;18(1):73-76. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/2072-6716-2017-18-1-73-76>
59. Arutyunyan A.S., Blagovestnov D.A., Levitsky V.D., Yartsev P.A. Diffuse appendicular peritonitis: laparoscopic vs open access — viewpoint from aside. *Russian Sklifosovskiy Journal "Emergency Medical Care"*. 2022;11(1):137-146. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2022-11-1-137-146>
60. Sazhin A.V., Ivakhov G.B., Stradymov E.A., Petukhov V.A., Titkova S.M. Comparison of laparoscopic and open suturing of perforated peptic ulcer complicated by advanced peritonitis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2020;(3):13-21. (In Russ., In Engl.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202003113>
61. Korovin A.Ya., Andreeva M.B., Turkin D.V., Trifanov N.A. Complex treatment of patients with acute arterial mesenteric ischemia and peritonitis. *Novosti khirurgii (News of surgery)*. 2018;26(2):179-187. (In Russ.) <https://doi.org/10.18484/2305-0047.2018.2.179>
62. Korovin A.Ya., Bazlov S.B., Andreeva M.B., Narsia V.V., Trifanov N.A. Manifestations of abdominal sepsis in patients with diffuse peritonitis. *Kuban scientific medical Bulletin*. 2017;24(6):78-83. (In Russ.) <https://doi.org/10.18484/2305-0047.2018.2.179>
63. Vlasov A.P., Markin O.V., Shchapov V.V., Salahov E.K. [et al.] Homeostasis correcting therapy in optimizing the early postoperative period of patients with peritonitis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2019;(11):69-75. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia201911169>
64. Saveliev V.V., Vinokurov M.M., Popov V.V., Badagueva V.V. Analysis of surgical treatment tactics and treatment results for common purulent peritonitis in a multidisciplinary surgical hospital. *Yakut Medical Journal*. 2022;1(77):53-57. (In Russ.) <https://doi.org/10.25789/YMJ.2022.77.14>
65. Samartsev V.A., Gavrilov V.A., Kuznetsova M.P., Domrachev A.A., Pushkarev B.S. Clinical case of treatment of postoperative intestinal paresis in case of secondary diffuse peritonitis. *Perm Medical Journal*. 2023;40(4):120-126. <https://doi.org/10.17816/pmj404120-126>
66. Mikhaylichenko V.Y., Voronkov D.E., Kislyakov V.V., Tsap A.A. Treatment of severe forms of extended purulent peritonitis. *Tavricheskii mediko-biologicheskii vestnik (Tauride Medical and Biological Bulletin)*. 2022;25(1):20-26. (In Russ.) <https://doi.org/10.37279/2070-8092-2022-25-1-20-26>
67. Popov V.V., Savelyev V.V., Vinokurov M.M., Badagueva V.V. Analiz primeneniya proksimal'noi i total'noi intubatsii tonkoi kishki v kompleksnom lechenii rasprostranennogo gnoynogo peritonita (*Analysis of the use of proximal and total intubation of the small intestine in the complex treatment of widespread purulent peritonitis*). *Sbornik trudov Obshcherossiiskoi mezhdvdomstvennoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Sovremennye podkhody k diagnostike i lecheniyu khirurgicheskikh zabolevaniy, travm i ikh oslozhneniy» (Proceedings of the All-Russian interdepartmental scientific and practical conference "Modern approaches to the diagnosis and treatment of surgical diseases, injuries and their complications")*. Moscow, 2022:166-168. (In Russ.)
68. Zemlyanoy V.P., Sigua B.V., Vovk A.V., Kurkov A.A., Ignatenko V.A. Ebbott - Miller tube: intubate or not? *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2017;176(4):100-103. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2017-176-4-100-103>

69. Aliev S.A., Aliev E.S. Nasointestinal intubation in surgery of acute intestinal obstruction and peritonitis: past, present and future. Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova. 2021;(10):92-99. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202110192>
70. Fedorin A.I. Peculiarities of stoma formation in limit mobility of intestinal loop // Aspirantskiy Vestnik Povolzh'ya. 2013;13(5-6):129-131. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/2072-2354.2013.0.5-6.129-131>
71. Atamanov K.V., Levkin O.Yu., Perunov E.M. Methods to prevent tertiary peritonitis by omentization and extraperitonisation of the small intestine wall with sutures in experimental fibroses purulent peritonitis. Siberian Medical Review. 2011;(1):89-91. (In Russ.)
72. Lubyanskiy V.G., Zharikov A.N., Momot A.P., Arutyunyan H.A. Experimental technology of sealing enteric anastomosis at postoperative peritonitis the blood preparations forming fibrin. Journal of Siberian Medical Sciences. 2013;(1):11. (In Russ.)
73. Vayner Y.S., Atamanov K.V., Shidlovskaya E.V. Prevention of intestinal anastomotic leakage in case of peritonitis (experimental research). Acta Biomedica Scientifica. 2017;2(6):198-203. (In Russ.) [https://doi.org/10.12737/article\\_5a0a914de3d843.40366804](https://doi.org/10.12737/article_5a0a914de3d843.40366804)
74. Weiner Yu.S., Atamanov K.V., Vertyatin Ya.A. Peculiarities of angioarchitectonics of the small intestine at various methods of cut its wall. Siberian Medical Review. 2017;(3):56-60. (In Russ.) <https://doi.org/10.20333/2500136-2017-3-56-60>
75. Trofimov P.S., Mykhaylichenko V.Yu., Samarina S.A. Comparative evaluation of various methods of treatment of paresis of gastrointestinal tract in acute surgical diseases of organs of abdominal cavity. The journal of Scientific articles "Health & education millennium". 2017;19(11):107-112. (In Russ.)
76. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Ivanov P.A. The videoendoscopic sanation of the abdominal cavity by the diffuse septic peritonitis. Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova. 2012;(7):53-57. (In Russ.)
77. Schegolev A.A., Tovmasyan R.S., Chevokin A.Yu., Muradyan T.G., Plotnikov V.V. Tertiary peritonitis: state of the problem and possible perspectives. Lechebnoe delo (General medicine). 2018;(4):32-35. (In Russ.)
78. Avakimyan V.A., Karipidi G.K., Avakimyan S.V., Aluhanyan O.A. [et al.] Programmed relaparotomy in the treatment of general purulent peritonitis. Kuban Scientific Medical Bulletin. 2017;(6):12-16. (In Russ.) <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2017-24-6-12-16>
79. Sigua B.V., Zemlyanov V.P., Kotkov P.A., Ignatenko V.A. Comparison of the effectiveness of planned and «on-demand» relaparotomies in patients with secondary diffuse peritonitis (review of literature). Grekov's Bulletin of Surgery. 2021;180(6):96-104. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2021-180-6-96-104>
80. Saveliev V.V., Vinokurov M.M., Popov V.V., Badageva V.V. Desyatiletniy opyt uspehnogo ispol'zovaniya integral'noi shkaly «Indeks bryuzhnoi polosti» pri vybere taktiki khirurgicheskogo lecheniya pri rasprostranennom gnoinom peritonite (*Ten-year experience of successful use of the integral scale "Index of the abdominal cavity" when choosing surgical treatment tactics for widespread purulent peritonitis*). Sbornik tezisov Natsional'nogo khirurgicheskogo kongressa (XIV S'ezd khirurgov Rossii). (Collection of abstracts of the National Surgical Congress (XIV Congress of Surgeons of Russia)). Moscow, 2022: 8-9. (In Russ.)
81. Vachev A.N., Korytsev V.K., Sherbatenko V.Yu., Skupchenko S.S., Krasnoslobodtsev A.M. Indications for the programmed remedial relaparotomies in diffuse peritonitis. Grekov's Bulletin of Surgery. 2019;178(5):89-94. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2019-178-5-89-94>
82. Golbrach V.A., Maskin S.S., Mathuhin V.V., Zemlyakov D.S., Derbentseva T.V. Severity stratification of generalized purulent peritonitis and indications for elective relaparotomy. Journal of the Volgograd State Medical University. 2015;2(54):34-36. (In Russ.)
83. Karsanov A.M., Maskin S.S., Derbentseva T.V. Disseminated purulent peritonitis: topical issues of transporting the severity of patients and the selection of surgical tactics. Modern Science: actual problems of theory and practice. Series of "Natural And Technical Sciences". 2020;(8):173-178. (In Russ.) <https://doi.org/10.37882/2223-2966.2020.08.17>
84. Bituykov S.L., Demydenko V.V. Efficiency of using the Mannheim peritonitis index in predicting complications and mortality in case of diffuse peritonitis. Morfologicheskii al'manakh imeni V.G. Koveshnikova (Morphological almanac named after V.G. Koveshnikov). 2019;17(3):14-18. (In Russ.)
85. Lebedev N.V., Klimov A.E., Agrba S.B., Gaidukevich E.K. Combined forecasting system of peritonitis outcome. Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova. 2017;(9):33-37. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia2017933-37>
86. Ostroumova Y.S., Batyrshin I.M., Naser N.R., Sklizkov D.S. [et al.] Programmed scoring system for predicting the course and outcome of peritonitis and abdominal sepsis. Bulletin of Dagestan State Medical Academy. 2019;4(33):64-71.
87. Mikhelson E.P., Shlyapnikov S.A., Naser N.R., Batyrshin I.M. [et al.] The diagnostic value of determining the level of procalcitonin in abdominal surgery. Zhurnal Medial (Medial). 2019;1(23):25-27. (In Russ.) <https://doi.org/10.21145/2225-0026-2019-1-25-27>
88. Vlasov A.P., Zaitsev P.P., Vlasov P.A., Polozova E.I. [et al.] New method for predicting endogenous intoxication in patients with peritonitis. Grekov's Bulletin of Surgery. 2017;176(6):55-59. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2017-176-6-55-59>
89. Grebtsov Y.V., Shugaev A.I., Zemlyanov V.P., Lugovoy A.L., Yartseva E.A. Pathogenic aspects of widespread peritonitis, determining treatment policy. HERALD of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov. 2013;5(4):59-65. (In Russ.)
90. Salakhov E.K., Vlasov A.P., Markin O.V., Vlasova T.I. [et al.] Enteral protection in patients with diffuse peritonitis. Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova. 2023;(6):21-26. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202306121>
91. Smirnova O.A., Matvienko O.Yu., Namestnikov Yu.A., Golovina O.G. [et al.] Prognosticheskoe znachenie testa generatsii trombina u bol'nykh s rasprostranennym peritonitom. (*Prognostic value of the thrombin generation test in patients with advanced peritonitis*). The Bulletin of gematology. 2013;9(3):41-43. (In Russ.)
92. Saveliev V.V., Popov V.V., Vinokurov M.M. Changes in the physical and chemical properties and fatty acid composition of blood serum in patients with widespread purulent peritonitis as one of the criteria for assessing the severity of the infectious and inflammatory process. Yakut Medical Journal. 2023;1(81):40-43. (In Russ.) <https://doi.org/10.25789/YMJ.2023.81.10>
93. Kosinets V.A. Influence of new pathogenetic reasonable scheme of complex treatment of widespread purulent peritonitis on the course of inflammatory process. Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova. 2012;(8):69-73. (In Russ.)
94. Markosyan S.A., Vlasov A.P., Charyshkin S.A. Antibacterial therapy for secondary peritonitis at different ages. Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova. 2022;(12):85-91. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202212185>
95. Shlyapnikov S.A., Nasser N.R., Batyrshin I.M. Tertiary peritonitis and antibacterial therapy: solution approach (analytical review). Clin. Experiment. Surg. Petrovsky J. 2013;1(1):47-53. (In Russ.)
96. Samartsev V.A., Kuznetsova M.P., Gavrilov V.A., Pushkarev B.S. [et al.] Comparative results of bacterial study of peritoneal exudate in secondary generalized peritonitis. Clin. Experiment. Surg. Petrovsky J. 2021;9(4):111-117. (In Russ.) <https://doi.org/10.33029/2308-1198-2021-9-4-111-117>
97. Ageevets V.A., Sulian O.S., Avdeeva A.A., Chulkova P.S. Comparative activity of carbapenem antibiotics against gram-negative carbapenemase producers of different groups. Antibiotics and Chemotherapy. 2022;67(1-2):9-15. <https://doi.org/10.37489/0235-2990-2022-67-1-2-9-15>
98. Kosinets V.A. Identifikatsiya i opredelenie chuvstvitel'nosti k antibakterial'nym preparatam osnovnykh vzbuditelei rasprostranennogo gnoinogo peritonita (Identification and determination of sensitivity to antibacterial drugs of the main pathogens of widespread purulent peritonitis). Novosti khirurgii (Surgery news). 2012;20(5):62-69. (In Russ.)
99. Zurnadzhyants V.A., Erizhepova Zh.U., Odishelashvili G.D., Kchibekov E.A. [et al.] Test for thermostable albumin for evaluation of the detoxication properties of enterosorbents in experimental peritonitis. Astrakhan Medical Journal. 2018;13(4):84-91. (In Russ.) <https://doi.org/10.17021/2018.13.4.84.91>
100. Vachev A.N., Korytsev V.K., Shcherbatenko V.Yu., Skupchenko S.V. Peritonitis aggressiveness assessment. Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova. 2018;(11):31-34. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia201811131>

101. Musailov V.A., Krainyukov P.E., Esipov A.V., Achkasov E.E. Clinical and economic rationale for the use of complex antibacterial lymphatic and nitrogen monoxide therapy for peritonitis caused by diseases and injuries of the upper urinary tract. *Military Medical Journal*. 2019;340(2):11-17. <https://doi.org/10.17816/RMMJ72822>
102. Mokhov E.M., Morozov A.M., Kadykov V.A., Askerov E.M., Serova N.E. The role of bacteriophages in the complex treatment of peritonitis of appendicular origin (experimental study). *Journal of Experimental and Clinical Surgery*. 2017;10(4):265-268. (In Russ.) <https://doi.org/10.18499/2070-478X-2017-10-4-265-268>
103. Esipov A.V., Musailov V.A., Shishlo V.K., Vtorenko D.V. Vliyaniye ekzogennoyo oksida azota na fagotsity perifericheskoy krovi pri peritonite (The effect of exogenous nitric oxide on peripheral blood phagocytes in peritonitis). *Moscow Surgical Journal*. 2015;(1):5-9. (In Russ.)
104. Lesovik V.S. Prevention of the development of additional purulent-septic complications in peritonitis of various etiologies, taking into account reduced reactivity. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;(6):27-33. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202306127>
105. Dzidzava E.K., Vlasov A.P., Markin O.V., Fedoseykin I.V. [et al.] The acute peritonitis treatment optimizing in early postoperative period. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(5):57-62. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2020-179-5-57-62>
106. Nazaretian V.V., Lukach V.N., Kulikov A.V. Metabolic therapy of abdominal sepsis. *Omsk Scientific Bulletin*. 2015;(2):110-112. (In Russ.)
107. Gostishchev V.K., Kosinets V.A. Correction of lipid-transport system at experimental widespread purulent peritonitis. *Journal of Experimental and Clinical Surgery*. 2012;5(2):245-251. (In Russ.) <https://doi.org/10.18499/2070-478X-2012-5-2-247-252>
108. Baranov A.I., Leshohishin Y.M., Atamanov K.V., Martynov A.A., Potehin K.V. Laparostomy: history of development and technical aspects of implementation. *Siberian Medical Review*. 2018;3(111):34-42. (In Russ.) <https://doi.org/10.20333/2500136-2018-3-34-42>
109. Zharikov A.N., Lubyansky V.G., Aliev A.R. Evaluation and surgical correction of intra-abdominal hypertension in patients with postoperative peritonitis. *Clin. Experiment. Surg. Petrovsky J*. 2022;10(1):98-107. (In Russ.) <https://doi.org/10.33029/2308-1198-2022-10-1-98-107>
110. Korymasov E.A., Ivanov S.A., Kenarskaya M.V., Anorev N.I. Surgical strategy for suppurative complications of pancreatic necrosis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2021;(6):10-18. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202106110>
111. Vlasov A.P., Spirina M.A., Volkova M.V., Bolotskikh V.A. [et al.] Influence of laser therapy on lipid peroxidation in surgical endotoxemia. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya (Modern Problems of Science and Education)*. 2015;(2-3):206. (In Russ.)
112. Achkasov E.E., Esipov A.V., Pekshev A.V., Musailov V.A. Use of an exogenous nitric oxide generator for treatment of peritonitis. *Biomedical Engineering*. 2018;52(1):64-67. (In Russ.) <https://doi.org/10.1007/s10527-018-9783-2>
113. Gromov M.I., Pivovarov L.P., Osipova I.V., Ariskina O.B., Fedorov A.V. The use of a hemoperfusion column that removes endotoxin and cytokines in the complex therapy of widespread peritonitis complicated by septic shock. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2022;181(2):76-81. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2022-181-2-76-81>
114. Basnaev U.I., Mikhailichenko V.Yu., Karakursakov N.E., Kislyakov V.V. Experience of the Fast-track program in surgery in patients with acute appendicitis. *Tavricheskiy Mediko-Biologicheskiy Vestnik (Tauride Medical and Biological Bulletin)*. 2017;20(3-1):6-10. (In Russ.)

УДК 616.8-005

© Коллектив авторов, 2024

М.А. Кутлубаев<sup>1</sup>, А.Т. Хайруллин<sup>2</sup>,  
И.А. Лакман<sup>3</sup>, А.И. Озерова<sup>1</sup>, М. Анант<sup>1</sup>, А.Р. Рахматуллин<sup>1</sup>  
**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСХОДОВ ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА**

Геморрагический инсульт (ГИ) представляет собой наиболее тяжелую форму острых нарушений мозгового кровообращения. Раннее определение прогноза ГИ позволяет индивидуализировать тактику ведения пациента и потенциально улучшить исход данного заболевания.

*Цель обзора* – анализ существующих подходов к прогнозированию исхода ГИ. Проведен обзор литературных данных по проблеме прогнозирования исходов ГИ.

*Заключение.* Лабораторные предикторы неблагоприятного исхода ГИ включают: низкое число эритроцитов, повышение числа лейкоцитов, а также повышение уровня D-димеров и тромбоцитопению. Удлинение скорректированного интервала QT по данным ЭКГ повышало риск развития летального исхода после ГИ. Одним из наиболее значимых факторов, обуславливающих неблагоприятный прогноз ГИ, является наличие компьютерно-томографических (КТ) предикторов увеличения гематомы в динамике. В связи с этим своевременное выявление названных предикторов на томографии головного мозга и коррекция факторов, способствующих росту гематомы в динамике, вероятно, позволят улучшить исход заболевания ГИ.

**Ключевые слова:** геморрагический инсульт, кровоизлияние, гематома, исход.

M.A. Kutlubayev, A.T. Khairullin,  
I.A. Lakman, A.I. Ozerova, M. Anant, A.R. Rakhmatullin  
**PREDICTION OF HEMORRHAGIC STROKE OUTCOMES**

Hemorrhagic stroke (HS) represents the most severe form of strokes. Early prediction of the outcome of HS allows choosing personalized approach to the patients' treatment and potentially improve the outcomes.

*The aim is* to analyze existing approaches to prediction of the outcomes of HS. A review of the literature on the prediction of the outcomes of HS was conducted.

*Conclusion.* Laboratory predictors of the unfavorable outcome of the HS include low red blood cell count, high white blood cell count as well as high D-dimers level and platelet count. Prolongation of the corrected QT interval according to ECG increased the risk of the lethal outcome of the HS. Computer-tomographic (CT) predictors of the early enlargement of hematoma represent one of the significant factors explaining unfavorable outcomes of HS. Hence timely detection of those predicting signs on CT scans of the brain and correction of the factors contributing to the hematoma enlargement can potentially improve the outcomes of HS.

**Key words:** hemorrhagic stroke, bleeding, hematoma, outcome.

Геморрагический инсульт (ГИ) составляет примерно пятую часть от всех инсультов и подразделяется на субарахноидальные и внутримозговые кровоизлияния. В первом случае в основе острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) чаще всего лежит разрыв аневризмы. Во втором случае наиболее частая причина – разрыв перфорирующих