

Игорь Николаевич Климович^{1✉}, **Сергей Сергеевич Маскин**²,
Михаил Николаевич Шевцов³, **Вячеслав Аркадьевич Гольбрайх**⁴

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

^{1✉} klimovichigor1122@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7933-2635>

² maskins@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5275-4213>

³ stimryuk@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2536-5519>

⁴ golbrah@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2589-4322>

ЗНАЧЕНИЕ КОРРЕКЦИИ ВНУТРИБРЮШНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ ОСТРОМ ДЕСТРУКТИВНОМ ПАНКРЕАТИТЕ НА ФОНЕ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ КОМОРБИДНОСТИ

Аннотация. В обзоре литературы представлена текущая информация о проблемах лечения пациентов с острым деструктивным панкреатитом с сопутствующей кардиореспираторной коморбидностью, сопровождающейся внутрибрюшной гипертензией. Высокая частота развития осложнений и летальных исходов, растущие финансовые затраты, связанные с данной патологией, закономерно диктуют необходимость лечения этих пациентов с позиций мультидисциплинарного подхода, с учетом коррекции факторов, ведущих к повышению внутрибрюшного давления, определения своевременного момента выполнения хирургической декомпрессии, поиска новых или усовершенствования имеющихся методик операций.

Ключевые слова: кардиореспираторная коморбидность, внутрибрюшная гипертензия, синдром кишечной недостаточности, абдоминальный компартмент-синдром, хирургическая декомпрессия

Igor N. Klimovich^{1✉}, **Sergey S. Maskin**², **Mikhail N. Shevtsov**³, **Vyacheslav A. Golbraykh**⁴

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

^{1✉} klimovichigor1122@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7933-2635>

² maskins@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5275-4213>

³ stimryuk@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2536-5519>

⁴ golbrah@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2589-4322>

THE VALUE OF CORRECTION OF INTRA-ABDOMINAL HYPERTENSION IN ACUTE DESTRUCTIVE PANCREATITIS AGAINST THE BACKGROUND OF CARDIORESPIRATORY COMORBIDITY

Abstract. The literature review presents current information on the problems of treating patients with acute destructive pancreatitis with concomitant cardiorespiratory comorbidity accompanied by intra-abdominal hypertension. The high incidence of complications and deaths, the growing financial costs associated with this pathology naturally dictate the need to treat these patients from the standpoint of a multidisciplinary approach, taking into account the correction of factors leading to increased intra-abdominal pressure, determining the timely moment of surgical decompression, searching for new or improving existing surgical techniques.

Keywords: cardiorespiratory comorbidity, intra-abdominal hypertension, intestinal insufficiency syndrome, abdominal compartment syndrome, surgical decompression

Кардиореспираторная коморбидность (КК), по мнению большинства исследователей, это клиническое состояние, при котором у пациента имеются хронические заболевания сердца и легких, патогенетически связанное между собой и возникающие одновременно. При этом одно заболевание усиливает другое, и их отрицательное влияние на организм геометрически умножается, к тому же лечение таких пациентов может быть затруднено взаимоисключающими требованиями к медикаментозной терапии и контролю разных заболеваний [1].

На долю больных острым деструктивным панкреатитом (ОДП) приходится 50–70 % случаев коморбидности. Летальность при ОДП в общей попу-

ляции составляет в среднем 10,3–21 %, а у пациентов, имеющих коморбидную соматическую патологию, достигает 33–40 %. КК является основной причиной развития смертельных осложнений, важнейшими из которых являются пневмония и сердечная недостаточность [2]. Отдельные клиницисты в своих работах сообщают: что у больных ОДП самая значительная доля коморбидности (92 %) обусловлена сочетанием хронических болезней сердца (ИБС, пороки, миокардит, нарушение ритма, алкогольная кардиомиопатия) и вариантами хронической обструктивной болезни легких (хронический обструктивный бронхит, бронхиальная астма, бронхоэктатическая болезнь на фоне пневмокозиозов) [3].

Mancilla Asencio С. и соавт. (2022) [4] приводят данные: «... большинство пациентов с КК могут не выдержать нагрузки на сердечно-легочную систему уже в первые 3–4 суток от начала заболевания, во время активных диссолюционных процессов в поджелудочной железе (ПЖ). В этот период могут развиваться различные аритмии, ишемия миокарда, углубится сердечная и легочная недостаточность». В свою очередь, авторы отмечают крайне негативное влияние внутрибрюшной гипертензии (ВБГ) на функции сердца и легких, которая встречается у больных ОДП в 65–75 % случаев. ВБГ обуславливает дисфункцию сердца за счет уменьшения притока крови к его правым отделам, а легких – за счет уменьшения жизненной емкости и, соответственно, нарушению газообмена в них. У пациентов, имеющих КК, даже при ВБГ I–II степени, возможно быстрое развитие абдоминального компартмент-синдрома (АКС), так как за счет хронических заболеваний адаптационные возможности сердца и легких у этой категории больных резко снижены. Авторы утверждают, что тяжесть состояния больных ОДП с КК в большей степени зависит не от развивающихся некротических повреждений в ПЖ, а от связанного с ними повышением внутрибрюшного давления.

Одним из основных предрасполагающих факторов повышения внутрибрюшного давления и формирования АКС является быстрое развитие пареза кишечника с последующим формированием в 65–75 % синдрома кишечной недостаточности (СКН) [5]. В настоящее время проведенными клиническими исследованиями (в т. ч. патологоанатомическими исследованиями тонкой кишки) доказана первоначальная и ведущая роль СКН в формировании ВБГ и последующего развития АКС у больных с ОДП уже в стерильной фазе. При СКН, за счет утолщения кишечной стенки, увеличения объемов внутрикишечного депонирования газа и жидкости достаточно быстро, в течение 1–2 суток, повышается объем брюшной полости на 2,4–3,1 литра, что приводит формированию ВБГ различной степени, вне зависимости от эластичности брюшной стенки [6].

Другие факторы повышения внутрибрюшного давления, такие как – отек забрюшинной клетчатки с формированием инфильтрата, ферментативный перитонит, избыточная инфузионная терапия с развитием синдрома «капиллярной утечки», имеют вторичную роль в патогенезе формирования АКС. Как и вторичным является возникновение «порочного круга» в кровоснабжении кишечника. Редукция брыжеечного кровотока при ВБГ усугубляет ишемические повреждения слизистой тонкой кишки, приводит к дистрофии покровного эпителия, что углубляет морфоструктурные изменения в стенке кишки, возникшие еще в дебюте формирования СКН.

Эти два патологических и взаимозависимых синдрома (СКН и АКС) ощутимо влияют на общую летальность [5, 6].

Лечение больных ОДП с КК, осложненных СКН и ВБГ, большинство клиницистов рекомендуют проводить с позиций мультидисциплинарного подхода. Так, Левченко С. А., (2015) [7], при изучении СКН при остром панкреатите, считает: «... что основной целью программы профилактики и лечения СКН является воздействие на ведущие пусковые звенья патогенеза СКН: стимуляцию моторно-эвакуаторных функций кишечного тракта, внутрикишечную детоксикацию, коррекцию метаболических нарушений и регенерации в стенке кишки, нормализацию микрофлоры кишечника».

Консервативную терапию ВБГ следует базировать на коррекции сердечно-сосудистых нарушений, газообмена в легких и волевических нарушений [8].

Большинство авторов представленных Фоминым В. С. и соавт. (2016) в обзоре литературы «АКС при остром панкреатите» [9], в своих работах утверждают: «... в настоящее время профилактика и лечение АКС носят дифференцированный характер и зависят от исходного уровня ВБГ. При I степени ВБГ, имеющей, как правило, незначительную продолжительность, АКС развивается нечасто. II степень требует тщательного мониторинга как ВБГ, так и функций сердца, легких и почек и уже с применением необходимого арсенала интенсивной терапии. При более высоких степенях ВБГ (III–IV) надо экстренно применять различные хирургические методы декомпрессии живота», носящих, по сути, «реанимационный» характер, ввиду риска развития острой сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности и летального исхода. Декомпрессивная операция, выполненная спустя 3 ч от появления первых клинических признаков АКС, приводит к летальности 30–45 %, в более поздние сроки – 60–100 %.

Однако оперативная декомпрессия, выполненная на фоне АКС, приводит к 40–60 % случаев к интраоперационным осложнениям, таким как гипотония, нарушение ритма сердца вплоть до асистолии [10]. Исследования А. Г. Мыльникова (2010) [11], показали, что декомпрессивные операции выполненные посредством открытой лапаротомии, приводят в 50 % к инфицированию раны или брюшной полости.

В связи с этим автор рекомендует «... применять миниинвазивные методы, такие как подкожные «туннельные» фасциотомии, и только при невозможности или вследствие предполагаемой малой их эффективности, а также наличия явлений инфицирования брюшной полости, выполнять срединную лапаротомию». Миниинвазивный вариант позволил в разы снизить процент ранних послеоперационных осложнений.

Клиническая картина ВБГ и АКС у больных с КК неспецифична [6–8], «маскируется» гаммой симптомов основного заболевания и хронических заболеваний сердца и легких, вследствие чего при формировании ВБГ о критических изменениях функционального состояния сердца и легких, возможно судить,

опираясь исключительно на инструментальные способы исследования, такие как определение фракции сердечного выброса (ФСВ), центрального венозного давления (ЦВД), дыхательного объема и сатурации артериальной крови кислородом [3].

Большое число неблагоприятных исходов у пациентов с КК, связанных с АКС, происходят вследствие его поздней диагностики при ВБГ I–II степени, что предопределило попытку выделить предикторы его формирования [12].

При скрупулезном разборе каждого случая развития АКС авторы обнаружили, что у 95 % пациентов с КК за (12 ± 3) часов, до появления его клинической картины [сердцебиение (>100 в мин), одышка (>24 в мин), поверхностное дыхание, невозможность сделать глубокий вдох, чувство нехватки воздуха, сухой кашель, иногда удушье, акроцианоз, невозможность опустить головной конец, страх смерти, снижение диуреза (<400 мл в сут.)] – наблюдалось снижение ФСВ на ≥30 %, увеличение ЦВД на ≥32 %, снижение дыхательного объема на ≥30 % и сатурация крови кислородом на ≥23 % по сравнению с показателями, полученными при поступлении в стационар.

Высокая тесная корреляционная связь ухудшения функций сердца и легких в цифровых показателях в пределах 23–32 % с последующим развитием клинической картины АКС, позволила исследователям считать эти «границы» отрицательной динамики – предикторами развития синдрома у пациентов с КК, что будет являться показаниями к превентивной хирургической декомпрессии.

На основании разработанного способа определения показаний к превентивной хирургической декомпрессии при угрозе развития АКС у пациентов с КК авторы успешно оперировали 20 % больных с угрозой развития АКС, из них 8,3 % больных с ВБГ I степени и 67 % с ВБГ II степени. Это дало возможность избежать интраоперационных осложнений и снизить в 4 раза число ранних послеоперационных осложнений со стороны раны и брюшной полости.

Резюмируя в целом литературные данные, касающиеся эффективности декомпрессивных вмешательств у больных ОДП с КК, получено свидетельство об их преимуществе над неоперативными методиками, а особенно если они несут превентивный характер и выполняются миниинвазивным способом [9–12].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У пациентов с ОДП при развитии ВБГ кардиореспираторная коморбидная отягощенность оказывает решающее влияние на момент принятия решения об оперативной декомпрессии, выборе вариантов миниинвазивного или традиционного хирургического лечения, индивидуализацию алгоритма пред- и послеоперационного лечения, что и по настоящее время представляет собой комплексную задачу, решение

которой лежит в содружественной работе хирурга, гастроэнтеролога, кардиолога, пульмонолога и реаниматолога.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Наумова Л. А., Осипова О. Н. Коморбидность: как ее понимать? // Вестник Сургутского государственного университета. Медицина. 2017. Т. 2, № 32. С. 57–64.
2. Стяжкина С. Н., Макшакова Н. П., Симанова А. А. Роль коморбидной патологии в хирургии // Наука, образование и культура. 2017. Т. 19, № 4. С. 82–85.
3. Nassar T. I., Qunibi W. Y. AKI (respiratory, cardiovascular, and kidney) Associated with Acute Pancreatitis // Clin J Am Soc Nephrol. 2019. Vol. 5, no. 7. P. 106–1115.
4. Mancilla Asencio C., Berger Fleiszig Z. Intra-Abdominal Hypertension: A Systemic Complication of Severe Acute Pancreatitis // Medicina (Kaunas). 2022. Vol. 58, no. 6. P. 785.
5. Wang P. F., Li Y. S. The role of intestinal failure in the pathogenesis of severe acute pancreatitis // Zhonghua Yi Xue Za Zhi. 2021. Vol. 101. no. 30. P. 2353–2355.
6. Климович И. Н., Маскин С. С., Шевцов М. Н., Гольбрайх В. А. Синдром кишечной недостаточности в патогенезе абдоминального компартмент-синдрома у больных острым деструктивным панкреатитом // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2021. № 3(79). С. 128–132.
7. Левченко С. А. Синдром кишечной недостаточности в патогенезе эндотоксикоза при остром панкреатите (экспериментально-клиническое исследование). Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Волгоград, 2015. 25 с.
8. Pleuropulmonary pathologies in the early phase of acute pancreatitis correlate with disease severity / I. Luiken, S. Eisenmann, J. Garbe [et al.] // PLoS One. 2022. Vol. 17, no. 2. P.e0263739.
9. Абдоминальный компартмент-синдром при остром панкреатите (обзор литературы) / В. С. Фомин, А. И. Исаев, Л. В. Домарев [и др.] // Доктор.Ру. 2016. № 10(127). С. 46–50.
10. Interventional Treatment of Abdominal Compartment Syndrome during Severe Acute Pancreatitis: Current Status and Historical Perspective / D. V. Radenkovic, C. D. Johnson, N. Milic [et al.] // Gastroenterol Res Pract. 2016. Vol. 5, no. 2. P. 18–26.
11. Пат. № 2397715. Российская Федерация. МПК А 61 В 17/00 Способ лечения абдоминального компартмент-синдрома у больных с острым деструктивным панкреатитом / А. Г. Мыльников, С. Г. Шаповальянц А. Г. Паньков, А. В. Шабрин ; заявитель и патентообладатель ГБОУ ВПО Российский Государственный Медицинский Университет. г. Москва. (RU). 2009110943/14 ; заявл. 26.03.2009 ; опубл. 27.08.2010, Бюл. № 24. 3 с.
12. Показания и результаты превентивной малоинвазивной хирургической декомпрессии при внутрибрюшной гипертензии у больных стерильным панкреонекрозом с кардиальной и легочной коморбидностью / И. Н. Климович, С. С. Маскин, М. Н. Шевцов [и др.] // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2022. Т. 19, № 3. С. 94–100.

REFERENCES

1. Naumova L. A., Osipova O. N. Komorbidnost': kak ee ponimat'? Vestnik Surgut'skogo gosudarstvennogo universiteta.

Medicina. = *Bulletin of the Surgut State University. Medicina*. 2017;2(32):57–64. (In Russ.).

2. *Styazhkina S. N., Makshakova N. P., Simanova A. A.* Rol' komorbidnoj patologii v hirurgii. *Nauka, obrazovanie i kul'tura* = *Journal Science, education and culture* – 2017;19(4):82–85. (In Russ.).

3. *Nassar T. I., Qunibi W. Y.* AKI (respiratory, cardiovascular, and kidney) Associated with Acute Pancreatitis. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2019;5(7):1106–1115.

4. *Mancilla Asencio C., Berger Fleiszig Z.* Intra-Abdominal Hypertension: A Systemic Complication of Severe Acute Pancreatitis. *Medicina (Kaunas)*. 2022;58(6):785.

5. *Wang P. F., Li Y. S.* The role of intestinal failure in the pathogenesis of severe acute pancreatitis. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2021;101(30):2353–2355.

6. *Klimovich I. N., Maskin S. S., Shevcov M. N., Gol'brajkh V. A.* Sindrom kishhechnoj nedostatochnosti v patogeneze abdominal'nogo kompartment-sindroma u bol'nyh ostrym destruktivnym pankreatitom. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta* = *Bulletin of the Volgograd State Medical University*. 2021;3(79):128–132. (In Russ.).

7. *Levchenko S. A.* Sindrom kishhechnoj nedostatochnosti v patogeneze endotoksikoza pri ostrym pankreatite (eksperimental'no-klinicheskoe issledovanie). Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Volgograd, 2015. 25 s. (In Russ.).

8. *Luiken I., Eisenmann S., Garbe J. [et al.]* Pleuropulmonary pathologies in the early phase of acute pancreatitis correlate with disease severity. *PLoS One*. 2022;17(2):0263739.

9. *Fomin V. S., Isaev A. I., Domarev L. V. [et al.]* Abdominal'nyj kompartment – sindrom pri ostrym pankreatite (obzor literatury). *Doktor.Ru*. 2016;10(127):46–50. (In Russ.).

10. *Radenkovic D. V., Johnson C. D., Milic N. [et al.]* Interventional Treatment of Abdominal Compartment Syndrome during Severe Acute Pancreatitis: Current Status and Historical Perspective. *Gastroenterol Res Pract*. 2016;5(2):18–26.

11. Pat. № 2397715 Russian Federation. Int. Cl. A61B 17/00 Sposob lecheniya abdominal'nogo kompartment-sindroma u bol'nyh s ostrym destruktivnym pankreatitom. A. G. Myl'nikov, S. G. SHapoval'yanc, A. G. Pan'kov, A. V. SHabrin. Proprietor(s): GOU VPO Rossijskij Gosudarstvennyj Meditsinskij Universitet. c. Moscow (RU). 2009110943/14; application: 26.03.2009; publ. 27.08.2010, Bull. № 24. 3 p. (In Russ.).

12. *Klimovich I. N., Maskin S. S., Shevcov M. N. [et al.]* Pokazaniya i rezul'taty preventivnoj maloinvazivnoj hirurgicheskoj dekompressii pri vnutribryushnoj gipertenzii u bol'nyh steril'nym pankreonekrozom s kardial'noj i legochnoj komorbidnost'yu. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta* = *Bulletin of the Volgograd State Medical University*. 2022;19(3):94–100. (In Russ.).

Информация об авторах

Климович И. Н. – доктор медицинских наук

Маскин С. С. – доктор медицинских наук, профессор

М. Н. Шевцов – аспирант

Гольбрайх В. А. – доктор медицинских наук

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 20.01.2023; одобрена после рецензирования 07.02.2023; принята к публикации 28.02.2023.

Information about the authors

I. N. Klimovich – Doctor of Medical Sciences

S. S. Maskin – Doctor of Medical Sciences, Professor

M. N. Shevtsov – Graduate Student

Vy. A. Golbraykh – Doctor of Medical Sciences

The authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted 20.01.2023; approved after reviewing 07.02.2023; accepted for publication 28.02.2023.