

© CC 0 Коллектив авторов, 2020
УДК 616-007.43-089 (091)
DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-6-107-110

ОПЕРАЦИЯ RIVES–STOPPA – ФУНДАМЕНТ СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ВЕНТРАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ (55 лет в хирургии)

В. В. Семенов^{1*}, Ал. А. Курыгин¹, С. Д. Тарбаев², А. А. Мамошин¹

¹ Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 26.10.2020 г.; принята к печати 30.12.2020 г.

Лечение вентральных грыж в истории хирургии всегда являлось актуальной проблемой. В 90-х гг. XIX столетия начали выполняться герниопластики с использованием металлических нитей и пластин, однако отдаленные результаты лечения больных оставались неудовлетворительными. Особенно актуальной проблемой в герниологии в течение прошлого века являлось лечение послеоперационных вентральных грыж, а пациенты с большими и, тем более, гигантскими грыжами часто признавались incurable. Великой революцией в герниологии явилось внедрение в практику биологически инертных сетчатых полимерных материалов. Принципиально иной методикой эндопротезирования брюшной стенки является ретромускулярная («sublay») герниопластика, предложенная французским хирургом алжирского происхождения Rene Stoppa в 1965 г. В 1966 г. соотечественник, коллега и друг R. Stoppa Jean Rives использовал принципы этой методики при устранении послеоперационной срединной грыжи, протезируя переднюю брюшную стенку ретромускулярно от мечевидного отростка до лобка. Спустя десятилетия, в период бурного развития эндовидеохирургии, принцип операции Rives – Stoppa явился фундаментом для разработки современных малоинвазивных и высокоэффективных методик устранения паховых и других вентральных грыж. Таким образом, предложенная 55 лет назад методика протезирования передней брюшной стенки по Rives – Stoppa явилась идеологическим прорывом в герниологии и значительно улучшила результаты операций по поводу наружных грыж живота.

Ключевые слова: история медицины, герниология, операция Rives – Stoppa

Для цитирования: Семенов В. В., Курыгин Ал. А., Тарбаев С. Д., Мамошин А. А. Операция Rives – Stoppa – фундамент современной концепции лечения больных вентральными грыжами (55 лет в хирургии). *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2020;179(6):107–110. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-6-107-110.

* **Автор для связи:** Валерий Владимирович Семенов, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, 194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. E-mail: semvel-85@mail.ru.

RIVES–STOPPA SURGERY – THE FOUNDATION OF THE MODERN CONCEPT OF TREATMENT OF PATIENTS WITH VENTRAL HERNIAS (55 years in surgery)

Valery V. Semenov^{1*}, Aleksandr A. Kurygin¹, Sergey D. Tarbaev², Alexey A. Mamoshin¹

¹ Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

² Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

Received 26.10.2020; accepted 30.12.2020

The treatment of ventral hernias in the history of surgery has always been an urgent problem. In the 90s of the XIX century, hernioplasty using metal threads and plates began, but the long-term results of treatment of patients remained unsatisfactory. A particularly urgent problem in herniology during the last century was the treatment of post-operative ventral hernias, and patients with large and even more giant hernias were often recognized as incurable. The great revolution in herniology was the introduction into practice of biologically inert mesh polymer materials. A fundamentally different method of endoprosthesis of the abdominal wall is retromuscular («sublay») hernioplasty, pro-

posed by the French surgeon of Algerian origin Rene Stoppa in 1965. In 1966, a compatriot, colleague and friend R. Stoppa Jean Rives used the principles of this technique when eliminating postoperative median hernia by prosthetics of the anterior abdominal wall retromuscularly through the xiphopubic incision. Decades later, during the rapid development of endovideosurgery, the principle of operation Rives-Stoppa was the foundation for the development of modern minimally invasive and highly effective methods for eliminating inguinal and other ventral hernias. Thus, the method of prosthetics of the anterior abdominal wall proposed 55 years ago by Rives-Stoppa was an ideological breakthrough in herniology and significantly improved the results of operations for external abdominal hernias.

Keywords: *history of medicine, herniology, Rives – Stoppa surgery*

For citation: Semenov V. V., Kurygin A. A., Tarbaev S. D., Mamoshin A. A. Rives – Stoppa surgery – the foundation of the modern concept of treatment of patients with ventral hernias (55 years in surgery). *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(6):107–110. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-6-107-110.

* **Corresponding author:** Valery V. Semenov, Military Medical Academy, 6, Akademika Lebedeva str., Saint Petersburg, 194044, Russia. E-mail: semvel-85@mail.ru.

Лечение вентральных грыж в истории мировой хирургии всегда являлось актуальной проблемой в связи с широкой распространенностью и многообразием видов наружных грыж живота, большой вероятностью их ущемления и высокой частотой послеоперационных рецидивов. Первое упоминание о грыжах передней брюшной стенки появилось в 1552 г. до н. э. в папирусе Эбера (Egyptian Papyrus of Ebers). В своем трактате автор описал признаки и диагностику грыж без обсуждения способов их лечения. В I в. н. э. Aulus Cornelius Celsus изложил в работе «De Medicina» анатомический обзор и варианты лечения грыж, наряду со многими другими хирургическими вмешательствами. Автор весьма детально описал технику операций по поводу грыж и отметил особое значение тщательного гемостаза методом лигирования сосудов. Мавританский хирург Абу Оазим Аль-Захрави Альбукасис в конце X в. н. э. в своем трактате «Хирургия и инструменты» описал особенности техники герниопластики при паховых и пупочных грыжах. Последующие работы таких известных хирургов и анатомов, как Ambroise Pare (1510–1590), Antonio Scarpa (1752–1832) и Astley Paston Cooper (1769–1841), были посвящены лечению преимущественно паховых грыж [1, 2].

Значительный прогресс в хирургии вентральных грыж произошел во второй половине XIX в., когда в клиническую практику стали широко внедряться принципы асептики и антисептики, а также методики местной инфильтрационной и общей ингаляционной анестезии. В 90-х гг. XIX столетия начали выполняться герниопластики с использованием металлических нитей и пластин, однако отдаленные результаты лечения больных оставались неудовлетворительными [1, 3]. Революцией в лечении паховых грыж явилась методика пластики задней стенки пахового канала собственными тканями, предложенная в 1887–1889 гг. итальянским хирургом Эдоардо Бассини (Edoardo Bassini, 1844–1924 гг.). Частота рецидивов заболевания после этой операции уменьшилась более чем в 3 раза [3, 4]. Следующим важным этапом в развитии герниологии явилось внедрение в практику в 50-х гг. прошлого века методики многослойной паховой пластики, разработанной канадским хирургом Edward Earle Shouldice (1890–1965) и его сотрудниками N. Obney и E. Ryan. В конце 50-х гг. XX столетия F. C. Usher разработал и впервые выполнил ненатяжную пластику задней стенки пахового канала сетчатым имплантатом. По стечению обстоятельств, эта операция получила имя И. Лихтенштейна (Irving Lichtenstein, 1920–2000 гг.), который активно внедрял ее в хирургическую практику и широко пропагандировал в мировой литературе. До сих пор пластика пахового канала по Ашеру – Лихтенштейну остается «золотым стандартом» открытых вмешательств при рецидивных паховых грыжах [4].

Особенно актуальной проблемой в герниологии в течение прошлого века являлось лечение послеоперационных вентральных грыж, а пациенты с большими и, тем более, гигантскими грыжами часто признавались инкурабельными.

До конца 60-х гг. в хирургической практике применялись два способа закрытия грыжевых ворот: натяжная мышечно-апоневротическая аутопластика в различных многочисленных модификациях и аутодермопластика в ненатяжном варианте или в сочетании с мышечно-апоневротической пластикой. Большой вклад в развитие герниологии внесли выдающиеся отечественные хирурги А. В. Вишневский, А. П. Крымов, П. Н. Напалков, К. М. Сапеев. Разработанные ими методики мышечно-апоневротической пластики широко использовались в лечении вентральных грыж в течение 100 лет и до сих пор остаются в арсенале оперативных вмешательств. До внедрения в практику биологически инертных синтетических сетчатых протезов единственным способом успешного лечения больших, гигантских и рецидивных послеоперационных вентральных грыж была аутодермопластика зоны грыжевых ворот. Иссеченный двумя окаймляющими разрезами вокруг старого послеоперационного рубца широкий кожный лоскут острым путем освобождался от подкожной жировой клетчатки и в течение 10 с обрабатывался снаружи горячей водой 92–94 °C, после чего эпидермис легко удалялся скарификацией скальпелем. На кожный лоскут наносились многочисленные перфорации кончиком скальпеля для значительного увеличения площади трансплантата при его растяжении, а также для дренирования раневого отделяемого. Частыми узловыми швами кожный лоскут пришивался дермой вниз поверх сшитого апоневроза при возможности натяжного закрытия грыжевых ворот или по их краям при ненатяжной герниопластике в случаях гигантских послеоперационных грыж [5].

К середине XX в. результаты лечения вентральных грыж уже не могли удовлетворять хирургов: в зависимости от вида грыжи, размеров грыжевых ворот и состояния тканей брюшной стенки рецидивы заболевания возникали у 10–60 % пациентов. Возможности натяжной мышечно-апоневротической аутопластики, которая в мировой литературе насчитывала около 300 модификаций, были исчерпаны, а при больших вентральных грыжах оказывались несостоятельными [3, 6, 7].

Великой революцией в герниологии явилось внедрение в практику биологически инертных сетчатых полимерных материалов. Впервые о применении синтетического эндопротеза при герниопластике сообщил в 1951 г. W. J. Flynn, который использовал танталовый имплантат у больного послеоперационной вентральной грыжей. Разработка, производство и внедрение в практику различных сетчатых протезов приобрели широкий размах во многих странах мира в 80–90-х гг. прошлого столетия, материалы, структура и свойства протезов совершенствовались, и современные модели имплантатов уже отвечают всем требованиям, как для традиционных, так и эндоскопических вмешательств, по поводу разных видов вентральных грыж. В настоящее время существует несколько принципиальных методик устранения вентральных грыж с использованием сетчатого эндопротеза в зависимости от его

локализации (размещения) в слоях передней брюшной стенки. Именно выбор варианта закрытия грыжевых ворот имплантатом является сегодня основным поводом для дискуссий [2, 4].

Наиболее простая и весьма эффективная методика эндопротезирования предусматривает прочную фиксацию сетчатого имплантата к апоневрозу поверх ушитых грыжевых ворот и называется в литературе «onlay»-герниопластикой. Следует отметить, что она нередко сопровождается местными инфекционно-воспалительными осложнениями при значительной по объему оставленной свободной полости в подкожной жировой клетчатке и неадекватном или кратковременном ее дренировании. Принципиально иной методикой эндопротезирования брюшной стенки является ретромускулярная («sublay») герниопластика. Она была предложена и впервые выполнена французским хирургом алжирского происхождения Rene Stoppa в 1965 г. Пациенту с двусторонней многократно рецидивной паховой грыжей автор выполнил герниопластику с размещением цельного сетчатого имплантата размерами 16 на 24 см в предбрюшинном пространстве гипогастриальной и обеих паховых областей. При этом бесшовная фиксация сетчатого протеза обеспечивалась за счет интраабдоминального давления на переднюю стенку живота [6, 8].

В 1966 г. соотечественник, коллега и друг R. Stoppa Jean Rives использовал принципы этой методики при устранении послеоперационной срединной грыжи, протезируя переднюю брюшную стенку ретромускулярно от мечевидного отростка до лобка. Спустя годы накопленный опыт показал, что методика герниопластики «sublay» характеризуется статистически значимым снижением частоты послеоперационных осложнений и рецидивов заболевания. Этот факт объясняется тем, что синтетический протез размещается в более выгодном, с точки зрения профилактики местных осложнений, пространстве. Имплантат не контактирует с подкожной жировой клетчаткой, а его равномерное расположение и фиксация обеспечиваются естественным и постоянным внутрибрюшным давлением, в связи с чем уменьшается риск формирования «мертвого» пространства и, следовательно, развития местных осложнений и негативных последствий. В литературе данную методику герниопластики можно встретить под названием «операция Rives – Stoppa – Wantz». Такое название обусловлено тем, что хирург из Нью-Йорка George Wantz активно пропагандировал в США ретромускулярную преперитонеальную пластику по Rives – Stoppa и позднее предложил внести некоторые технические изменения в методику операции [7, 8].

Самой сложной проблемой в герниологии остается лечение пациентов с большими и гигантскими вентральными грыжами, которые в большинстве случаев являются неоперабельными. Одним из ведущих факторов патогенеза рецидива заболевания считается высокое внутрибрюшное давление после устранения больших грыж в условиях редукции объема брюшной полости, развивающейся вследствие длительно существующей грыжи и нахождения значительной части кишечника и большого сальника в грыжевом мешке вне брюшной полости. В современной литературе это состояние получило название «loss of domain» («потерянный объем»). С целью увеличения объема брюшной полости и уменьшения натяжения тканей при ушивании грыжевых ворот была предложена сепарационная пластика с разделением слоев передней брюшной стенки в сочетании с операцией Rives – Stoppa. Авторы сепарационной методики A. M. Carbonell и Y. W. Novitsky устанавливали сетчатый имплантат в ретромускулярное пространство по принципу «sublay»-герниопластики [9–11].

Спустя десятилетия, в период бурного развития эндовидеохирургии, принцип операции Rives – Stoppa явился фундаментом для разработки современных малоинвазивных и

высокоэффективных методик устранения паховых и других вентральных грыж. Так, сначала была внедрена в практику лапароскопическая (TAPP), а затем и эндовидеохирургическая предбрюшинная (TEP) методики паховой герниопластики на основе операции Rives – Stoppa. Позднее, во второй декаде нашего века, согласно эмбрионально ориентированной теории «малых пространств», стали выполняться такие вмешательства, как «EMILOS» (endoscopy mini less open sublay) и «eTEP» (enhanced view total extraperitoneal plasty), являющиеся новейшими методиками в хирургии вентральных грыж. Основная идея этих операций также заключалась в ретромускулярном размещении эндопротеза по методике Rives – Stoppa. Относительно небольшой опыт применения указанных вмешательств пока еще не позволяет сделать глубокий анализ отдаленных результатов лечения, однако накопленные в литературе наблюдения за больными в течение пяти лет свидетельствуют об очень низкой частоте послеоперационных осложнений, хорошем качестве жизни пациентов и позволяють прогнозировать ультраминимальные показатели рецидивов вентральных грыж [12–15].

Таким образом, предложенная 55 лет назад методика протезирования передней брюшной стенки по Rives – Stoppa явилась идеологическим прорывом в герниологии, значительно улучшила результаты открытых операций по поводу наружных грыж живота, а спустя многие годы составила основу большинства современных эндовидеохирургических вмешательств при паховых и других вентральных грыжах. Имена Jean Rives и Rene Stoppa навеки сохранятся в истории хирургии, а их методика навсегда останется в арсенале герниопластических операций.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тоскин К. Д., Жебровский В. В. Грыжи живота. М. : Медицина, 1983. 239 с.
2. Awaiz A., Rahman F., Hossain M. B. et al. Meta-analysis and systematic review of laparoscopic versus open mesh repair for elective incisional hernia // *Hernia*. 2015. Vol. 19, № 3. P. 449–463.
3. Семенов В. В., Курыгин А. А., Ромашенко П. Н. и др. Эндовидеохирургическое лечение большого ущемленной грыжей Амианда // *Вестн. хир. им. И. И. Грекова*. 2017. Т. 176, № 2. С. 112–114.
4. Lichtenstein I. L. Herniorraphy : a personal experience with 6321 cases // *Amer. Surg.* 1987. Vol. 153. P. 553–559.
5. Барков А. А. Хирургическое лечение послеоперационных грыж / А. А. Барков, К. Н. Мовчан. М. : РБФСМ, 1995. 40 с.
6. Rives J., Nicaise H., Lardennois B. A propos du traitement chirurgical des hernies de l'aîne. Orientation nouvelle et perspectives therapeutiques // *Ann. Med. Pharm. (Reims)*. 1965. Vol. 2. P. 193–200.

7. Stoppa R., Petit J., Henry X. Unsaturated Dacron prothesis in groin hernias // *Int. Surg.* 1975. Vol. 60, № 80. P. 411–412.
8. Carbonell A. M. Rives-Stoppa retromuscular repair. *Hernia Surg.* Springer Int. Publ. Switz, 2016. P. 107–115.
9. Ромашенко П. Н., Курыгин А. А., Майстренко Н. А. и др. Случай успешного хирургического лечения триады Сейнта в сочетании с большими послеоперационными вентральными грыжами (2534-е заседание Хирургического общества Пирогова 23.10.2019 г.) // *Вестн. хир. им. И. И. Грекова*. 2020. Т. 179, № 1. С. 113–119.
10. Задняя сепарационная герниопластика TAR при послеоперационных грыжах W3 / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, А. А. Паршаков, М. В. Кузнецова // *Перм. мед. журн.* 2017. Т. 34, № 1. С. 35–42.
11. Novitsky Y. W., Elliott H. L., Orenstein S. B. et al. Transversus abdominis muscle release : a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction // *Am. J. Surg.* 2012. Vol. 204. P. 709–716.
12. Белоконев В. И., Гогия Б. Ш., Горский В. А. и др. Национальные клинические рекомендации по герниологии. Раздел «Послеоперационные вентральные грыжи». М., 2017. 55 с.
13. Бурдаков В. А., Зверев А. А., Макаров С. А. и др. Эндоскопический экстраперитонеальный подход в лечении пациентов с первичными и послеоперационными вентральными грыжами // *Эндоскоп. хир.* 2019. Т. 25, № 4. С. 34–40.
14. Ansari M. M. Surgical preperitoneal space : holy plane of dissection between transversalis fascia and preperitoneal fascia for TEPP inguinal hernioplasty // *MOJ Surg.* 2018. Vol. 6, № 1. P. 26–33.
15. Belyansky I., Daes J., Radu V. G. et al. A novel approach using the enhanced – view totally extraperitoneal (eTEP) technique for laparoscopic retromuscular hernia repair // *Surg. Endosc.* 2018. Vol. 32, № 3. P. 1525–1532. Doi: 10.1007/s00464-017-5840-2.
- 2017;176(2):112–114. (In Russ.). Doi: 10.24884/0042-4625-2017-176-2-112-114.
4. Lichtenstein I. L. Herniorrhaphy: a personal experience with 6321 cases. *Amer. Surg.* 1987;(153):553–559.
5. Barkov A. A., Movchan K. N. Surgical treatment of postoperative hernias. Moscow, RBFMS, 1995:40. (In Russ.).
6. Rives J., Nicaise H., Lardennois B. A propos du traitement chirurgical des hernies de l'aine. Orientation nouvelle et perspectives therapeutiques. *Ann. Med. Pharm. (Reims)*. 1965;(2):193–200.
7. Stoppa R., Petit J., Henry X. Unsaturated Dacron prothesis in groin hernias. *Int. Surg.* 1975;60(80):411–412.
8. Carbonell A. M. Rives-Stoppa retromuscular repair. *Hernia Surg.* Springer Int. Publ. Switz, 2016:107–115.
9. Romashchenko P. N., Kurygin A. A., Maistrenko N. A., Semenov V. V. et al. Case of successful surgical treatment of the Seint triad in combination with large postoperative ventral hernias (2534th meeting of the Pirogov Surgical Society 23.10.2019). *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(1):113–119. (In Russ.). Doi: 10.24884/0042-4625-2020-179-1-113-119.
10. Samartsev V. A., Gavrilov V. A., Parshakov A. A., Kuznetsova M. V. Posterior separation hernioplasty TAR in postoperative hernias W3. *Perm. Medical Journal*. 2017;34(1):35–42. (In Russ.).
11. Novitsky Y. W., Elliott H. L., Orenstein S. B. et al. Transversus abdominis muscle release: a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction. *Am. J. Surg.* 2012; (204):709–716.
12. Belokonev V. I., Gogia B. Sh., Gorsky V. A. et al. National clinical guidelines on herniology. Section «Postoperative ventral hernias». Moscow, 2017:55. (In Russ.).
13. Burdakov V. A., Zverev A. A., Makarov S. A., Kupriyana A. S., Matveev N. L. Endoscopic extraperitoneal approach in the treatment of patients with primary and postoperative ventral hernias. *Endoscopic surgery*. 2019;25(4):34–40. (In Russ.).
14. Ansari M. M. Surgical preperitoneal space: holy plane of dissection between transversalis fascia and preperitoneal fascia for TEPP inguinal hernioplasty. *MOJ Surg.* 2018;6(1):26–33.
15. Belyansky I., Daes J., Radu V. G. et al. A novel approach using the enhanced – view totally extraperitoneal (eTEP) technique for laparoscopic retromuscular hernia repair. *Surg. Endosc.* 2018;32(3):1525–1532. Doi: 10.1007/s00464-017-5840-2.

REFERENCES

1. Toskin K. D., Zhebrovsky V. V. Abdominal hernias. Moscow, Medicine, 1983:239. (In Russ.).
2. Awaiz A., Rahman F., Hossain M. B. et al. Meta-analysis and systematic review of laparoscopic versus open mesh repair for elective incisional hernia. *Hernia*. 2015;19(3):449–463.
3. Semenov V. V., Kurygin A. A., Romashchenko P. N. et al. Endovideosurgical treatment of Amianda's herniated patient. *Grekov's Bulletin of Surgery*.

Информация об авторах:

Семенов Валерий Владимирович, майор медицинской службы, преподаватель кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-1025-332X; **Курыгин Александр Анатольевич**, доктор медицинских наук, профессор, доцент кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-2617-1388; **Тарбаев Сергей Дмитриевич**, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры факультетской хирургии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-3609-6158; **Мамошин Алексей Александрович**, капитан медицинской службы, слушатель ординатуры по специальности «Хирургия», Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-7663-5120.

Information about authors:

Semenov Valery V., Major of Medical Service, Teacher of the Department of Faculty Surgery named after S. P. Fedorov, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-1025-332X; **Kurygin Aleksandr A.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Associate Professor of the Department of Faculty Surgery named after S. P. Fedorov, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-2617-1388; **Tarbaev Sergey D.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Professor of Department of faculty surgery, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-3609-6158; **Mamoshin Alexey A.**, Captain of Medical Service, Resident student, specialty «Surgery», Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-7663-5120.