- nov D. A., Gal'perin E. I., Dyuzheva T. G., Dibirov M. D. [et al.]. Ostryj pankreatit (protokoly, diagnostika i lechenie). Rossijskoe obshchestvo hirurogov. Nacional'nye klinicheskie rekomendacii po ostromu pankreatitu. 2014. Available at: <http://общество-хирургов.рф/stranica-pravlenija/unkr/urgentnaja-abdominalnaja-hirurgija/nacionalnye-klinicheskie-rekomendaci-po-ostromu-pankreatitu.html>. Accessed January 12, 2019. (In Russ.).
4. Шабунин А. В., Араблинский А. В., Лукин А. Ю., Шиков Д. В., Сидорова Ю. В. Панкреонекроз. Диагностика и лечение. Москва: «ГЭОТАР-Медиа», 2014. [Shabunin A. V., Arablinskij A. V., Lukin A. Yu., Shikov D. V., Sidorova Yu. V. Pankreonekroz. Diagnostika i lechenie. Moskva: «ГЭОТАР-Медиа», 2014. (In Russ.).]
 5. Aranda-Narváez J. M., González-Sánchez A. J., Montiel-Casado M. C. [et al.]. Acute necrotizing pancreatitis: Surgical indications and technical procedures. *World J. Clin. Cases*. 2014;2(12):840-845. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v2.i12.840>
 6. Кулезнёва Ю. В., Израйлов Р. Е., Мусаев Г. Х., Кириллова М. С., Мороз О. В., Мелехина О. В. Чрескожные вмешательства в абдоминальной хирургии. Москва: «ГЭОТАР-Медиа», 2016. [Kuleznyova Yu. V., Izrailov R. E., Musaev G. H., Kirillova M. S., Moroz O. V., Melekhina O. V. Chreskozhnye vmeshatel'stva v abdominal'noj hirurgii. Moskva: «ГЭОТАР-Медиа», 2016. (In Russ.).]
 7. Ермолов А. С., Благовестнов Д. А., Рогаль М. Л., Омелянович Д. А. Отдаленные результаты лечения тяжелого острого панкреатита. *Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова*. 2016;(10):11-15. [Ermolov A. S., Blagovestnov D. A., Rogal' M. L., Omel'yanovich D. A. Otdalennye rezul'taty lecheniya tyazhelogo ostrogo pankreatita. *Hirurgiya. Zhurnal im. N. I. Pirogova*. 2016;(10):11-15. (In Russ.).] <https://doi.org/10.17116/hirurgia20161011-15>
 8. Eypach E., Williams J. I., Wood-Dauphinee S. [et al.]. Gastrointestinal Quality of Life Index: development, validation and application of a new instrument. *Bri. J. Surg*. 1995;82:216-222. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800820229>

Сведения об авторах:

Цеймах Евгений Александрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии, оперативной хирургии и топографической анатомии, грудной хирург; тел.: (3852)244873; e-mail: yea220257@mail.ru

Бомбизо Владислав Аркадьевич, кандидат медицинских наук, главный врач; тел.: (3852)669521; e-mail: omegabva@mail.ru

Булдаков Павел Николаевич, кандидат медицинских наук, врач-хирург, доцент кафедры; тел.: (3852)367478; e-mail: zifer@yandex.ru

Аверкина Анна Алексеевна, врач-хирург, аспирант; тел.: (3852)367478; e-mail: avera85@inbox.ru

Устинов Дмитрий Николаевич, заведующий хирургическим отделением; тел.: (3852)367478; e-mail: ustinoff.dmitr@yandex.ru

Удовиченко Андрей Викторович, кандидат медицинских наук, врач-хирург, ассистент; тел.: (3852)367478; e-mail: uavv1976@yandex.ru

Малетин Сергей Иванович, кандидат медицинских наук, врач по медико-социальной экспертизе; тел.: (3852)271632; e-mail: mse22@mail.ru

Акимочкин Олег Валерьевич, врач-хирург, ассистент; тел.: (3852)242983; e-mail: oleghakim8@gmail.com

© Коллектив авторов, 2020

УДК 617.379.-002.3

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15018>

ISSN – 2073-8137

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФЛЕГМОНЫ ЯГОДИЧНОЙ ОБЛАСТИ И КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМА

Е. Н. Бякова, В. К. Татьянченко, Ю. В. Красенков

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

COMPLEX TREATMENT OF GLUTEAL PHLEGMON AND COMPARTMENT SYNDROME

Byakova E. N., Tatyanchenko V. K., Krasenkov Yu. V.

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

В исследовании проводилась оптимизация лечения больных с флегмоной ягодичной области путем выявления факторов развития компартмент-синдрома и разработки способа его лечения. Морфологический раздел работы по изучению биомеханических свойств фасциальных структур ягодичной области выполнен на 40 трупах с использованием оригинальной методики (патент на изобретение № 2271740). В клинических исследованиях на 72 больных в двух группах: I (контрольной, n=34) и II (основной, n=38) – проведен анализ результатов лечения флегмон ягодичной области. Во II группе выполняли оперативное лечение предложенным способом (патент на изобретение № 2581821) с учетом показателя тканевого давления.

Комплексное лечение флегмон ягодичной области и компартмент-синдрома приводило к хорошим показателям течения раневого процесса. В основной группе коэффициент микробной обсемененности достигал 10^4 КОЕ на 3–4 дня

раньше. Осложнений в этой группе после операции было в 4,2 раза меньше, чем в контроле. В отдаленные сроки (6 мес.) у пациентов основной группы хорошие результаты получены в 92,8 % случаев (в контроле – в 38,9 %). Разработанный тактика лечения флегмон ягодичной области и компартмент-синдрома обладает высокой эффективностью.

Ключевые слова: флегмона, ягодичная область, тканевое давление, компартмент-синдром, операция

In the study was to optimize the treatment strategy in patients with gluteal phlegmons through identifying of factors contributing to the disease. Analysis of the biomechanical properties of the fascial structures of the gluteal region was performed on 40 corpses using an original technique (patent for invention № 2271740). The clinical part of the study – analysis of the treatment results – was performed on 72 patients of the control (n = 34) and main (n = 38) groups. In the main group, surgical treatment was performed using the original technology (patent for invention № 2581821) taking into account the tissue pressure index.

Complex treatment of phlegmon of the gluteal region and compartment syndrome was accompanied by positive dynamics of the wound process. In the main group, the coefficient of microbial contamination reached 10^4 CFU 3–4 days earlier, postoperative complications were 4.2 times less than in controls. Long-term (6 months) observation revealed positive results in 92.8 % of cases in the main group and in 38.9 % of the control group. Thus, the developed technology for the treatment of gluteal phlegmon and compartment syndrome is highly effective.

Keywords: phlegmon, gluteal region, interstitial pressure, compartment syndrome, surgery

Для цитирования: Бякова Е. Н., Татьянченко В. К., Красенков Ю. В. КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФЛЕГМОНЫ ЯГОДИЧНОЙ ОБЛАСТИ И КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМА. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2020;15(1):80-83. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15018>

For citation: Byakova E. N., Tatyanchenko V. K., Krasenkov Yu. V. COMPLEX TREATMENT OF GLUTEAL PHLEGMON AND COMPARTMENT SYNDROME. Medical News of North Caucasus. 2020;15(1):80-83. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15018> (In Russ.)

КС – компартмент-синдром
ССВР – синдром системной воспалительной реакции

СТГО – синдром тканевой гипертензии острый
ТД – тканевое давление

Удельный все абсцессов и флегмон мягких тканей конечностей в структуре специализированных стационаров достаточно велик и составляет 35–40 % от всей гнойной патологии. При этом от 60 до 75 % больных находятся в трудоспособном возрасте [1–3]. В настоящее время отмечается явная тенденция к увеличению гнойных заболеваний мягких тканей и прежде всего ягодичной области и бедра в связи с распространением парентеральной наркомании [4–6]. Вызывает обоснованную озабоченность увеличение послеоперационных осложнений, особенно в отдаленные сроки, таких как гипертрофические рубцы и болевые «триггерные» зоны [7–9]. Одним из ключевых моментов в хирургии гнойной патологии мягких тканей конечностей является контроль тканевого давления. Зарубежные исследователи [10–12] в своих работах указывают на губительное влияние длительного пребывания гнойного компонента в подфасциальных пространствах, которое приводит к нейроишемическим нарушениям (явления компартмент-синдрома). Сведений о дифференцированной тактике лечения флегмон ягодичной области с учетом компартмент-синдрома мы не встретили.

Цель работы – повысить эффективность лечения больных с флегмоной ягодичной области за счет выявления факторов развития компартмент-синдрома и разработки способа его лечения.

Материал и методы. Морфологические исследования выполнены на 40 трупах людей. Были исследованы фасциально-клетчаточные образования ягодичной области по методике В. К. Татьянченко (патент на изобретение № 2271740) [13]. Биомеханические параметры фасциальных структур определяли на стендах ИСС-500 и МИПС-150 (реестр № 16540-97). По известным формулам рассчитывали предел прочности (σ) и модуль упругости (Σ). За период с

2010 по 2018 г. были проанализированы результаты диагностики и лечения 72 больных с флегмоной ягодичной области в отделении гнойной хирургии (зав. отд. к.м.н. А. В. Давыденко). Общее число пациентов, включенных в исследование, 72 (44 мужчины – 61,5 %, и 28 женщин – 38,9 %). Возраст больных составлял от 18 до 72 лет. Критерии невключения в исследование: наличие сопутствующей гнойной патологии костной системы таза и промежности, наличие специфических заболеваний и иммунодефицита.

Клинико-лабораторное обследование проводили в соответствии с общепринятыми стандартами лечения гнойной патологии. Инструментальный метод включал УЗИ ягодичной области на предмет локализации патологической жидкости в глубоком межмышечном фасциально-клетчаточном пространстве. Топическую диагностику компартмент-синдрома (КС) у больных основной группы проводили с использованием монитора фирмы «Stryker».

В контрольной группе (34 пациента) выполнили операцию по вскрытию и дренированию гнойного очага. В основной группе (38 пациентов) перед выполнением операции по вскрытию и дренированию флегмоны проводили мониторинг тканевого давления (ТД) ягодичной области. При увеличении показателей тканевого давления на 25 мм рт. ст. и выше нормы (8–10 мм рт. ст.) выполняли декомпрессионную фасциотомию по оригинальной методике (патент № 2581821) [14]. Ультразвуковую кавитацию раны дополняли сеансами озонотерапии (концентрация озона в дистиллированной воде 4000 мкг/л).

Послеоперационное лечение включало использование противовоспалительных и антибактериальных средств, а также препаратов, улучшающих регионарную гемомикроциркуляцию, иммуномодуляторов. У 60 больных (83,3 %) операция выполняли под общим внутривенным обезболиванием, 12 больным (16,7 %) – под эндотрахеальным наркозом. Ближайшие резуль-

таты оценивали до выписки больного из стационара. Отдаленные результаты через 6 месяцев оценивали как хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные. При наличии умеренно выраженных болевых «триггерных» зон и ширины рубца более 3 мм результат считали удовлетворительным. При развитии контрактуры в области тазобедренного сустава на стороне операции, выраженной рубцовой деформации за счет гипертрофических рубцов, а также наличии постоянных болевых «триггерных» зон результат лечения считали неудовлетворительным. Статистическую обработку материала проводили по программе Statistica 6.0 MedCalc v. 12.07.0.0; Microsoft Office Excel 2010 на основании параметрических и статистических методов.

Результаты и обсуждения. В анатомическом эксперименте установлены проекционные точки четырех фасциальных узлов ягодичных мышц (верхний, медиальный, седалищный, нижний), которые послужили ориентиром для выполнения декомпрессивной фасциотомии.

Так, верхний узел проецируется в зоне на 3–5 см снаружи от нее. На границе верхней и средней трети линии, проведенной от этой ости к седалищному бугру, расположен медиальный фасциальный узел. Третий, нижний седалищный узел расположен в месте прикрепления крестцово-бугорной связки к седалищному бугру. На середине линии, соединяющей седалищный бугор и большой вертел, расположен нижний фасциальный узел.

Основные биомеханические параметры фасциальных структур ягодичной области представлены на рисунках 1 и 2.

Рис. 1. Характеристика биомеханических параметров (предел прочности, кгс/мм²) фасциальных структур ягодичной области

Рис. 2. Характеристика биомеханических параметров (модуль упругости, кгс/мм²) фасциальных структур ягодичной области

Основываясь на результатах проведенного исследования (рис. 1, 2), можно сделать следующее заключение. Большая ягодичная мышца находится в жестком фасциальном каркасе, обладающем высоким модулем упругости, поэтому для возникновения первичного очага миодеструкции требуется меньше времени, чем при сдавлении других мышц конечностей. Наличие плотного фасциального футляра со стороны наружной поверхности большой ягодичной мышцы обуславливает развитие отека в наружно-внутреннем

направлении по ходу фасциальных узлов, сопровождающегося ущемлением сосудов и нервов в субфасциальном клетчаточном пространстве. Дальнейшее развитие отека может вызывать нейропатическую компрессию седалищного нерва, что является причиной периферического пареза нижних конечностей. Из всех фасциальных структур ягодичной области наибольшими показателями предела прочности и модуля упругости обладают фасциальные узлы. Можно считать целесообразным выполнение декомпрессивной фасциотомии в зоне их проекции. Эта манипуляция позволит снизить тканевую гипертензию в фасциальных футлярах ягодичной мышцы.

Учитывая особенности анатомического строения фасциальных футляров, следует рекомендовать следующий порядок выполнения фасциотомии при компартмент-синдроме ягодичной области.

Четырьмя разрезами длиной от 3,0 до 4,5 см, проводимыми в проекции фасциальных узлов, рассекают поверхностную фасцию и поверхностный листок собственной фасции от мест их прикрепления на всю длину. Из тех же разрезов выполняются Z-образные разрезы глубокого листка в области проекции фасциальных узлов. Данный способ позволяет достигнуть адекватной декомпрессии большой ягодичной мышцы. Для осуществления способа не требуется выполнения широких разрезов, поэтому риск присоединения инфекционного компонента исключен, а сама операция носит малотравматичный характер.

Диагностика тканевой гипертензии с использованием монитора «Stryker» позволила выявить её у 33 больных (86,8 %). Показанием к выполнению декомпрессивной фасциотомии ягодичной области явилось нарастание симптомов тканевой гипертензии и повышение разницы ТД пораженной и здоровой ягодичной областей более чем на 25 мм рт. ст. Такие показания были определены у 29 из 33 больных с флегмоной ягодичной области, что составило 87,9 %. У 4 больных лечение тканевой гипертензии (ТД было повышено на 10–15 мм рт. ст.) проводили консервативно (индукционно-детоксикационная терапия, диуретики, флеботропные препараты). Разработанный алгоритм диагностики и лечения КС представлен на рисунке 3.

Рис. 3. Алгоритм диагностики и лечения компартмент-синдрома у больных с флегмоной ягодичной области

Анализируя предпосылки к развитию флегмоны ягодичной области, установили, что основной причиной были инъекции различных препаратов (54,8 %), ушибленные раны (28 %), укушенные раны (17,2 %).

У 56,8 % больных с флегмоной ягодичной области возбудителями хирургической инфекции были стафилококк и стрептококк преимущественно в монокультуре. В послеоперационном периоде больным назначали антибиотикотерапию с учетом вида возбудителя.

У пациентов обеих клинических групп после вскрытия и дренирования флегмоны осуществляли промывание гнойных ран антисептиком и накладывали повязки с мазью Левомеколь до момента полного очищения раны.

В контрольной группе (n=34) данные микробной контаминации показали, что у 46,8 % обследованных на пятые сутки уровень обсемененности ран составил 10^5 КОЕ. На шестые сутки этот показатель был выявлен у 68,6 %, на седьмые – у 89,4 % больных, на восьмые сутки показатель был достигнут у всех пациентов группы.

Об эффективном влиянии ультразвуковой кавитации и озонотерапии гнойной раны у больных основной группы на фоне физиологических цифр ТД (8–10 мм рт. ст.) свидетельствуют результаты КОЕ. Так, у 64,8 % пациентов на пятые сутки и у всех больных на шестые сутки уровень обсемененности составлял 10^5 КОЕ в 1 г ткани. Ранних осложнений после операции в основной группе было в 4,2 раза меньше.

Разработанная тактика лечения больных с флегмоной ягодичной области разных возрастных групп позволила добиться в основной группе хороших результатов у 92,8 % больных (в контроле 46,5 %). Количество

удовлетворительных результатов снизилось в 5,4 раза при отсутствии неудовлетворительных результатов.

Заключение. При определении степени тяжести течения флегмоны ягодичной области следует использовать индивидуальный метод мониторинга тканевого давления, который позволяет установить наличие компартмент-синдрома. Консервативная терапия компартмент-синдрома не должна превышать 3–4 часов, а при повышении ТД в пораженной области более чем на 25 мм рт. ст. по сравнению со здоровой областью (при ТД 8–10 мм рт. ст.) следует широко использовать метод декомпрессивной фасциотомии в проекции фасциальных узлов ягодичной области. Это позволяет в отдаленные сроки послеоперационного периода получить хорошие функциональные результаты лечения (отсутствие гипертрофических рубцов и болевых «триггерных» зон).

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература/References

1. Белобородова Н. В. Оценка антибиотикотерапии в лечении больных с инфекцией мягких тканей. *Фарматека*. 2009;19:31-35. [Beloborodova N. V. Evaluation of antibiotic therapy in the treatment of patients with soft tissue infection. *Farmateka*. – *Farmateka*. 2009;19:31-35. (In Russ.)].
2. Татьяначенко В. К., Красенков Ю. В., Богданов В. Л., Фирсов М. С. Современные технологии хирургического лечения гнойных заболеваний конечностей. *Теоретические и прикладные аспекты современной науки*. 2015;8(1):147. [Tatyanchenko V. K., Krasenkov Yu. V., Bogdanov V. L., Firsov M. S. Modern technologies for the surgical treatment of purulent diseases of the extremities. *Teoreticheskie i prikladnye aspekty sovremennoy nauki*. – *Theoretical and applied aspects of modern science*. 2015;8(1):147. (In Russ.)].
3. Моикова О. С. Объективные критерии лечения раневой инфекции. *Журнал анатомии и гистологии*. 2013;2(4):15-21. [Moykhova O. S. Objective criteria for the treatment of wound infections. *Zhurnal anatomii i gistopatologii*. – *Journal of Anatomy and Histopathology*. 2013;2(4):15-21. (In Russ.)].
4. Винник Ю. С., Мукелова Н. М. Практические рекомендации в лечении гнойных ран. *Сибирское медицинское обозрение*. 2013;1:18-24. [Vinnik Yu. S., Mukelova N. M. Practical recommendations in the treatment of purulent wounds. *Sibirskoe medicinskoe obozrenie*. – *Siberian Medical Review*. 2013;1:18-24. (In Russ.)].
5. Лисицин А. В. Особенности хирургического лечения постинъекционных гнойно-некротических осложнений у больных с наркотической зависимостью. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2011. [Lisitsin A. V. Features of surgical treatment of post-injection purulent-necrotic complications in patients with drug addiction. Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Moskva, 2011. (In Russ.)].
6. Ликин И. Н., Ипполова И. Я., Бронкин В. К. Использование лазерных технологий в магнитном поле в лечении гнойных ран. *Вестник Мордовского университета*. 2015;25(2):25-36. [Liksin I. N., Ippomitov I. Yu., Bronkin V. I., Kistkin A. I. The use of laser technology in a magnetic field in the treatment of purulent wounds. *Vestnik Mordovskogo universiteta*. – *Bulletin of Mordovia University*. 2015;25(2):25-36. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.15507/VMU.025.201502.025>
7. Липатов К. В., Комарова Е. А., Гурьянов Р. А. Диагностика и хирургическое лечение стрептококковой некро-
8. тизирующей инфекции мягких тканей. Раны и раневые инфекции. *Журнал имени профессора Б. М. Костюченко*. 2015;1:6-12. [Lipatov K. V., Komarova E. A., Guryanov R. A. Diagnosis and surgical treatment of soft tissue streptococcal necrotizing infection. Rany i ranevye infekcii. *Zhurnal imeni professora B. M. Kostyuchyonka*. – *Wounds and wound infections. Journal named after Professor B. M. Kostyuchenka*. 2015;1:6-12 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17650/2408-9613-2015-2-1-6-127>
9. Сажкина Н. С., Чирникова Л. М., Клуменов М. Н. Современные методы лечения гнойных ран. *Проблемы современной науки и образования*. 2015;5:35. [Sazhkina N. S., Chirninkova L. M., Klumentov M. N. Modern methods of treating purulent wounds. *Problemy sovremennoy nauki i obrazovaniya*. – *Problems of modern science and education*. 2015;5:35. (In Russ.)].
10. Dolan R. T., Al A. K., Mc P. K., Butler J. S., O'beirne J., Quinlan J. F. The upper hand on compartment syndrome. *Am. J. Emerg. Med.* 2012;30(9):2084-2087. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2011.11.015>
11. Balogh Z. J., Butcher N. E. Compartment syndromes from head to toe. *Critical Care Med.* 2010;38(9):445-S451. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181ec5d09>
12. Blacam C., Kosutic D., Potter S. Compartment syndrome of the hand and rhabdomyolysis. *Surgery*. 2012;152(5):941. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2012.06.032>
13. Sharma R., Rao R. B., Chu J. Compartment syndrome of the hand from prolonged immobilization secondary to drug overdose. *Am. J. Emerg. Med.* 2013;44(4):845-846. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2012.07.067>
14. Татьяначенко В. К., Саркисян В. А., Андреев Е. В. Способ исследования фасций и клетчаточных пространств. Патент на изобретение № 2271740. Опубл. 16.02.2006. Бюл. № 8. [Tyatyanchenko V. K., Sarkisyan V. A., Andreev E. V. Method for the study of fascias and cellulose spaces Patent for invention № 2271740. Publ. 16.02.2006, Byul. № 8. (In Russ.)].
15. Татьяначенко В. К., Фирсов М. С., Давыденко А. В. Способ выбора тактики лечения острого тканевого гипертензионного синдрома при флегмоне ягодичной области. Патент на изобретение № 2581821. Опубл. 20.04.2016. Бюл. № 11. [Tatyanchenko V. K., Firsov M. S., Davydenko A. V. Method of choosing the tactics of treatment of acute tissue hypertensive syndrome in the abscess of the gluteal region. Patent for invention № 2581821. Publ. 20.04.2016, Bull. № 11. (In Russ.)].

Сведения об авторах:

Бякова Елена Николаевна, аспирант кафедры оперативной хирургии, клинической анатомии и патологической анатомии; тел.: (8632)504188; e-mail: valerybogdanov@yandex.ru

Татьянченко Владимир Константинович, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный изобретатель РФ, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой; тел.: (8632)504188; e-mail: vladimirtatyanchenko@mail.ru

Красенков Юрий Викторович, кандидат медицинских наук, ассистент; тел.: 89897077539; e-mail: krasenkov001@mail.ru