

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ ТКАНЕВОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С МЕЖМЫШЕЧНОЙ ФЛЕГМОНОЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Красенков Ю.В.*, Татьянченко В.К., Елисеев Г.Д., Волошин Р.Н., Бякова Е.Н., Эдилов А.В.

ФГБОУ ВО Ростовский государственный медицинский университет, г. Ростов-на-Дону

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.66.68.017

Резюме. Цель исследования. Улучшить результаты лечения пациентов с глубокими межмышечными флегмонами конечностей, путем оптимизации лечебно-диагностического подхода на основании определения влияния тканевой гипертензии на выраженность болевого синдрома.

Для оценки тяжести течения гнойно-воспалительного процесса в мягких тканях конечностей было предложено включить в диагностику алгоритм методики измерения тканевого давления. Полученные показатели послужили основанием для диагностики компартмент-синдрома и выполнения по показаниям декомпрессивной фасциотомии в областях фасциальных структур. Также оценивали степень репаративных процессов в послеоперационной ране, а также уровень ее микробной обсемененности. По значению КОЕ. В исследовании участвовали 154 больных с глубокой межмышечной флегмоной разделенные на две группы: во II группе (81 пациент) использовали разработанный диагностический и лечебный алгоритм с учетом выраженности тканевой гипертензии и компартмент-синдрома. В I группе (73 пациента) использовалась традиционная методика лечения.

Предложенный авторами алгоритм диагностики и лечения флегмоны, защищенный патентами РФ на изобретения № 2578096, № 2591829 и № 2683855, позволил улучшить результаты комплексного лечения и сократить сроки послеоперационной реабилитации больных.

Ключевые слова: флегмона, операция, компартмент-синдром, фасциотомия.

Гнойно-воспалительные заболевания, в частности, флегмоны мягких тканей – часто встречаемая патология [1; 4]. Однако функциональные результаты лечения больных не всегда удовлетворяют хирурга и больного. Прежде всего это связано в наличие в отдаленные сроки послеоперационного периода миофасциального болевого синдрома (триггерные зоны) в области оперативного вмешательства. В большинстве опубликованных работ подчеркивается, что при операции не учитывается такой маркер течения воспалительного процесса, как тканевое давление [5; 8; 9]. По мнению этих авторов, включение в диагностический алгоритм мониторинга тканевого давления у больных с гнойными заболеваниями мягких тканей конечностей, улучшит отдаленные результаты.

Цель исследования

Улучшить результаты лечения пациентов с глубокими межмышечными флегмонами конечностей, путем оптимизации лечебно-диагностического подхода, по

EFFECT OF TISSUE HYPERTENSION LEVEL ON TREATMENT OF PATIENTS WITH INTERMUSCULAR PHLEGMONS OF THE EXTREMITIES

Krasenkov Y.V.*, Tatyanchenko V.K., Eliseev G.D., Voloshin R.N., Byakova E.N., Edilov A.V.

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don

Abstract. Aim. Improvement of treatment results for patients suffering from deep intermuscular phlegmons of the extremities accomplished by optimizing the diagnostic and treatment approach based on evaluation of pain syndrome degree as affected by tissue hypertension.

An intratissular pressure measurement algorithm was suggested as an addition to diagnostics to estimate the severity of purulent inflammation in soft tissues of the extremities. Collected data served as the basis for diagnostics of compartment syndrome and decompressive fasciotomy performed in accordance with indications in the areas of fascial structures. The examination also included assessment of the degree of reparative processes in the surgical wound and microbial content level (CFU value) of the latter. The study involved 154 patients with deep intermuscular phlegmons subdivided in two groups: in Group II (81 patients), the developed diagnostic and treatment algorithm considering the expression of tissue hypertension and compartment syndrome was used. In Group I (73 patients), the traditional treatment methods were used.

The phlegmon diagnostics and treatment algorithm suggested by the authors and covered by RF invention patents No. 2578096, No. 2591829, and No. 2683855, considering the level of tissue hypertension allowed to improve the results of combined treatment and decrease the duration of postoperative rehabilitation for the patients.

Keywords: phlegmon, surgery, compartment syndrome, fasciotomy.

определению влияния тканевой гипертензии на степень выраженности болевого синдрома.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением в 2010–2018 гг. в отделении гнойной хирургии МБУЗ «ГБСМП г. Ростова-на-Дону» находилось 154 пациента с межмышечной флегмоной в возрасте от 18 до 75 лет. В исследовании использована возрастная классификация ВОЗ (2004). Больных юношеского возраста (16–20 лет) было – 12 (7,8%); первого зрелого (21–35 лет) – 52 (33,8%); второго зрелого (36–60 лет) – 64 (41,6%), пожилого возраста (61–70 лет) – 21 (13,6%), старше 71 года – 5 (3,2%). Мужчин было 96 (62,3%) и женщин 58 (37,7%). По характеру локализации патологического процесса больные распределены следующим образом (Рис. 1).

В ранние сроки заболевания (до 5 суток) госпитализировано 102 (66,2%) пациента, в поздние (от 6 суток и выше) – 52 (33,8%). Поздняя госпитализация связана с попыткой самолечения или социальным статусом пациента (наркомания, алкоголизм и т.д.).

* e-mail: krasenkov001@yandex.ru

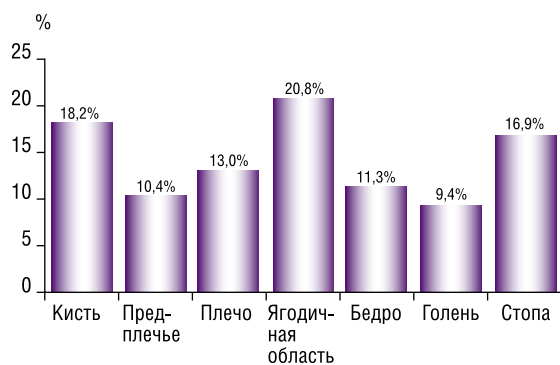


Рис. 1. Распределение больных по локализации межмышечной флегмоны.

Все пациенты были обследованы по единому стандарту: сбор жалоб, анамнез заболевания, физикальный осмотр, лабораторно-инструментальные методы исследования.

Материалы исследования

Общий анализ крови с лейкоцитарной формулой, общий анализ мочи, биохимический анализ крови, С-реактивный белок при поступлении, на 3, 7, 14, 21 сутки.

Лучевые методы исследования: КТ или рентгенография пораженного сегмента конечности (при поступлении).

Инструментальные методы: мониторинг тканевого давления: при поступлении и на 3, 7, 14, 21 сутки. В исследовании использован инвазивный метод с помощью манометра «Stryker». Ультразвуковое исследование: УЗИ мягких тканей пораженного сегмента конечности (при поступлении).

Забор раневого отделяемого осуществляли при вскрытии флегмоны, и на 1, 3, 7, 14 и 21 сутки. Полученные мазки-отпечатки отправляли на микроскопическое и цитологическое исследование. Кроме того, ежедневно оценивали клинические данные (выраженность интоксикационного синдрома, локальную динамику воспалительного процесса), измеряли температуру тела и оценивали болевой синдром по шкале FPS-R. Из 154 больных – 118 (76,7%) оперировали под проводниковой анестезией и 36 (23,3%) под общим обезболиванием. Выбор метода анестезии определял анестезиолог. Вскрытие флегмоны осуществляли исходя из зоны локализации гноя, учитывая проекционные линии разрезов, предложенные В.К. Гостищевым [2]. После вскрытия гнойного очага и удаления гноя и некротических масс, рану промывали раствором антисептика и устанавливали дренажи. Начиная с 1-х суток рану обрабатывали низкочастотным ультразвуком в 0,05% растворе хлоргексидина, с 3-х суток дополнительно проводили озонотерапию. На рану накладывали повязки с мазью Левомеколь, а с 3-х суток раневые покрытия с «AtraumanAG». В послеоперационном периоде все больные получали поликомпонентную антибактериальную терапию. Далее антибактериальная

терапия подбиралась индивидуально в зависимости от результатов посевов из ран. Больные обеих клинических групп получали инфузионную, противовоспалительную, иммуномодулирующую и симптоматическую терапию.

До операции все больные были разделены на 2 клинические группы. В I (контрольную) группу вошло 73 больных, у которых осуществляли только измерение тканевого давления (ТД), во вторую группу вошли 81 больной, у которых проводили диагностику острого тканевого гипертензионного синдрома (ОТГС) (компармент-синдрома) и по показаниям выполняли до вскрытия гнойной полости, декомпрессивную фасциотомию по оригинальной методике (патент на изобретение № 2578096) [3], патент на изобретение № 2581829 [6] и патент на изобретение № 2683855 [7].

Полученный материал был статистически обработан с использованием пакета прикладных программ «Statistica 10.0», «Excel 8.0» (Microsoft Office). В двух группах выявили достоверные различия по критериям Стьюдента. Различия между группами при $p < 0,05$ рассматривали как значимые.

Результаты исследования

Основными симптомами глубокой межмышечной флегмоны на момент обращения были: болевой синдром в области пораженной конечности (100%), субфебрильная температура (100%), усиление болей при пальпации (100%), отечность (48%). Больным обеих клинических групп осуществляли измерение ТД инвазивным способом в области фасциального футляра пораженной конечности. При его повышении на 10 мм рт. ст. по сравнению с идентичным сегментом интактной конечности (в норме 8–10 мм рт. ст.) мы констатировали у больного наличие тканевой гипертензии. Увеличение показателя ТД на 25 мм рт. ст. давало основание постановки диагноза ОТГС. У больных I клинической группы он был поставлен у 68 из 73 (93,2%), а во II группе у 75 из 81 больного (92,6%). При этом у всех пациентов было констатировано наличие тканевой гипертензии. В течение 1–2 часов до операции проводили консервативную терапию, направленную на снятие тканевой гипертензии и ОТГС. В основе ее было использование обезболивающих (Кеторол), флеботропных и улучшающих гемомикроциркуляцию (Детралекс) препаратов. Эффективность терапии у больных первой клинической группы составила из 68 у 10 (14,7%). У больных второй клинической группы из – 75 у 12 больных (16,0%). Полученный результат консервативной терапии послужил показанием для выполнения у 63 больных декомпрессивной фасциотомии в области фасциальных структур, по оригинальной методике (патент на изобретение). Динамика показателей ТД показана на рис. 2.

Из материала на рис. 2 следует, декомпрессивная фасциотомия у 63 больных II клинической группы способствовала нормализации ТД. Пациенты I клинической группы даже после хирургического вмешательства тканевая гипертензия и, как следствие ее, ОТГС отмечен во

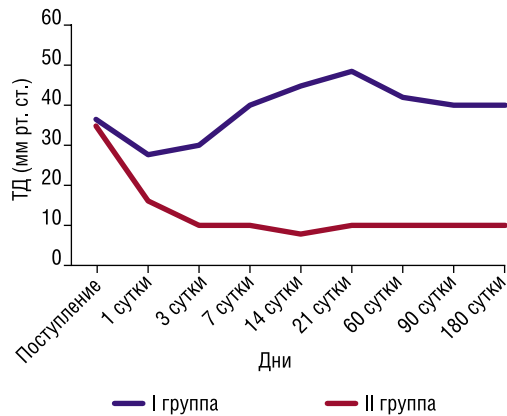


Рис. 2. Динамика изменения показателей ТД у больных I и II клинических групп.

все сроки послеоперационного периода. Таким образом, у пациентов I группы лечение флегмоны проходило на неблагоприятном фоне.

У 55,4% больных с межмышечными флегмонами инфекционные возбудители были выделены в монокультуре. Ассоциации микроорганизмов наблюдались в 44,6%, чаще всего это были ассоциации стафилококков и энтеробактерии, стафилококков и стрептококков, а также различных представителей семейства Enterobacteriaceae.

У пациентов обеих клинических групп лечение флегмоны требовало выполнения оперативного доступа в зоне флюктуации, эвакуации гнойного отделяемого. Рану санировали растворами антисептиков, дренировали. перевязки проводили до их полного очищения (КОЕ 10^4 – 10^5 г/т).

Показатели микробной контаминации были следящими, в группе сравнения ($n = 73$): на 5 сутки ниже критического (КОЕ 10^5 г/т) у 58,2%, на 6-е сутки у 70,6%, на 8-е у всех больных данной группы.

У пациентов основной группы ($n = 81$) лечение дополняли ультразвуковой обработкой раны 100,0 мл 0,05% раствора хлоргексидина. В последующие сутки лечение дополнялось сеансами озонотерапии. С момента наступления II фазы раневого процесса использовали раневое покрытие с серебром Атрауман АГ.

У большинства больных уже на 3-и сутки, и у всех больных на 5-е сутки обсемененность раны снижалась до КОЕ 10^5 г/т, т.е. достигала критического уровня ($p < 0,05$).

Проводя сравнение результатов лечения пациентов обеих групп, установлено, что дифференциальный подход в лечении позволил значительно снизить уровень ранних послеоперационных осложнений в 4,7 раза, по сравнению с контрольной группой (Рис. 3).

Исследование болевого синдрома показало (Рис. 4), что несмотря на его выраженность в обеих клинических группах при поступлении (10 баллов), во II группе с 7-х послеоперационных суток отмечается его достоверное снижение по сравнению с I клинической группой

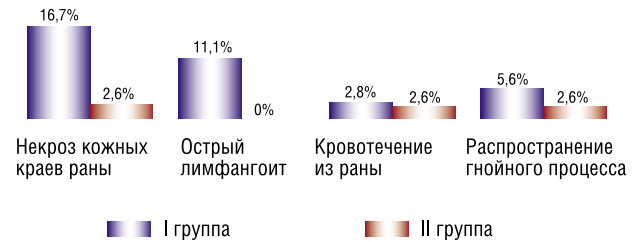


Рис. 3. Осложнения раннего послеоперационного периода у пациентов с флегмоной.

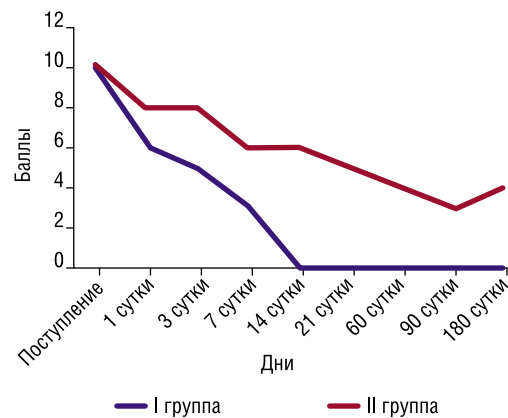


Рис. 4. Исследование болевого синдрома пациентов групп исследования.

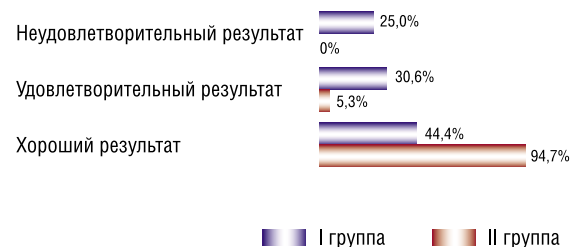


Рис. 5. Результаты оперативного лечения больных I и II клинической групп.

($p < 0,01$). Больные I группы испытывали боль или некоторые болезненные ощущения (триггерные зоны) даже через 180 суток после операции, что не в последнюю очередь было связано с тканевой гипертензией.

Наглядным подтверждением эффективности разработанной тактики лечения служат отдаленные результаты лечения (Рис. 5).

Из данных, представленных на рис. 4, можно заключить, что полученные у 94,7% больных группы исследования хорошие результаты лечения межмышечных флегмон конечностей у больных разных возрастных периодов и конституционального типа телосложения, делают разработанную тактику лечения более перспективной, относительно известных способов.

Заключение

Лечение больных с гнойной раной на фоне физиологического уровня ТД (8–10 мм рт. ст.) позволяет сократить в 4,7 раза количество ранних послеоперационных осложнений, к 14 суткам полностью снять болевой синдром (по шкале FPS-R). У 30% больных контрольной группы он сохраняется даже через 180 суток после операции.

Разработанный подход к лечению больных с межмышечными флегмонами с учетом выраженности тканевой гипертензии позволяет достичь отдаленных хороших результатов лечения в 94,7% случаев (44,4% в контрольной группе) при сокращении удовлетворительных и неудовлетворительных результатов до 5,3% и 0%, соответственно (30,6% и 25% в контрольной группе).

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Винник Ю.С., Маркелова Н.М., Тюрюмин В.С. Современные методы лечения гнойных ран // Сибирское медицинское обозрение. – 2013. – № 1. – С. 18–24. [Vinnik YU.S., Markelova N.M., Tyuryumin V.S. Sovremennyye metody lecheniya gnojnyh ran // Sibirskoe medicinskoe obozrenie. – 2013. – № 1. – S. 18–24. (In Russ.)]
2. Гостищев, В.К. Общая хирургия: 4-е изд. / В.К. Гостищев. – М.: ГЭОТАР-Медиа. 2009. – 848 с. [Gostishchev, V.K. Obshchaya hirurgiya: 4-e izd. / V.K. Gostishchev. – M.: GEOTAR-Media. 2009. – 848 s. (In Russ.)]
3. Красенков, Ю.В., Татьянченко, В.К., Давыденко, А.В., Богданов, В.Л. Лечение флегмон кисти с учетом оценки стадии развития острого тканевого гипертензионного синдрома (компаратмент синдром) // Уральский медицинский журнал. – 2016. – № 5. – С. 95–100. [Krasenkov, YU.V., Tat'yanchenko, V.K., Davydenko, A.V., Bogdanov, V.L. Lechenie flegmon kisti s uchetom ocenki stadii razvitiya ostrogo tkanevogo gipertenzionnogo sindroma (kompartment sindrom) // Ural'skij medicinskij zhurnal. – 2016. – № 5. – S. 95–100. (In Russ.)]
4. Липатов К. В., Комарова Е. А., Гурьянов Р. А. Диагностика и хирургическое лечение стрептококковой некротизирующей инфекции мягких тканей // Раны и раневые инфекции. Журнал имени профессора БМ Костюченко. – 2015. – № 1. – С. 6–12. [Lipatov K. V., Komarova E. A., Gur'yanov R. A. Diagnostika i hirurgicheskoe lechenie streptokokkovoj nekrotiziruyushchej infekcii myagkih tkanej // Rany i ranevye infekcii. Zhurnal imeni professora BM Kostyuchyonka. – 2015. – № 1. – S. 6–12. (In Russ.)]
5. Привольнев В. В., Каракулина Е. В. Основные принципы местного лечения ран и раневой инфекции // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2011. – Т. 13. – № 3. – С. 214–222. [Privol'nev V. V., Karakulina E. V. Osnovnyye principy mestnogo lecheniya ran i ranевой infekcii // Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya himioterapiya. – 2011. – T. 13. – № 3. – S. 214–222. (In Russ.)]
6. Татьянченко В.К., Фирсов М.С., Давыденко А.В. Способ лечения острого тканевого гипертензионного синдрома при флегмоне ягодичной области. Патент РФ на изобретение № 2581821 Оpubl. 20.04.2016г. Бюл. № 11. [Tat'yanchenko V.K., Firsov M.S., Davydenko A.V. Sposob lecheniya ostrogo tkanevogo gipertenzionnogo sindroma pri flegmone yagodichnoj oblasti. Patent RF na izobretenie № 2581821 Opubl. 20.04.2016g. Byul. № 11. (In Russ.)]
7. Эдилов А.В., Татьянченко В.К., Красенков Ю.В., Богданов В.Л. Способ лечения острого тканевого гипертензионного синдрома при флегмоне стопы // патент на изобретение № 2683855. Оpubl. 02.04.2019 г. Бюл: № 10. [Edilov A.V., Tat'yanchenko V.K., Krasenkov YU.V., Bogdanov V.L. Sposob lecheniya ostrogo tkanevogo gipertenzionnogo sindroma pri flegmone stopy // patent na izobretenie № 2683855. Opubl. 02.04.2019g. Byul: № 10. (In Russ.)]
8. Keudell A. G. et al. Diagnosis and treatment of acute extremity compartment syndrome // The Lancet. – 2015. – Vol. 386. – № 10000. – P. 1299–1310
9. Ridha A. et al. Acute compartment syndrome secondary to rhabdomyolysis in a sickle cell trait patient // The Lancet. – 2014. – Vol. 384. – № 9960. – P. 2172.