

УДК 616.7-001.3-031.14-036.4-06

ОСЛОЖНЕНИЯ РАННЕГО ПЕРИОДА ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПРИ МНОЖЕСТВЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Н.Б. Щеколова, В.М. Ладейщиков, Н.С. Зубарева*

Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера, Россия

EARLY COMPLICATIONS OF TRAUMATIC DISEASE WITH MULTIPLE LOCOMOTOR INJURIES

N.B. Schekolova, V.M. Ladeischikov, N.S. Zubareva

Perm State Medical University named after E.A. Wagner, Russian Federation

Цель. Изучение осложнений раннего периода травматической болезни при множественных повреждениях опорно-двигательной системы.

Материалы и методы. Детализированы основные осложнения раннего периода травматической болезни (ТБ) у 83 пострадавших с множественными повреждениями опорно-двигательной системы. Оценивали стандартные показатели клинического и биохимического анализа крови, ее вязкость и токсичность, интенсивность болевого синдрома и вегетативную дисфункцию.

Результаты. Постгеморрагическая анемия в 1-е сутки травмы зарегистрирована у 15 (18 %) больных. На 3-и сутки количество больных с анемией увеличилось до 20 (24 %), но к концу раннего периода уменьшилось до 10 (12 % больных). Значительные изменения вязкости крови выявляли на 3–5-е сутки ТБ. Максимальной величины токсичность крови достигала на 7–10-е сутки после травмы опорно-двигательной системы. Жировая эмболия развивалась у 3,6 % (3 чел.), тромбоэмболические осложнения – у 6 % (5 чел.). Местные гнойные осложнения диагностировали у 11 больных (13 %) к концу раннего периода ТБ. У 5 (6 %) больных выявлена инфекция мочевыводящих путей. В течение первых трех суток травмы у 77 человек превалировал болевой синдром (92,7 %). У 18 (21 %) больных диагностировали психоневрологические расстройства.

Выводы. 1. Течение раннего периода травматической болезни у пострадавших с множественными травмами опорно-двигательной системы осложняется анемией, нарушением реологических свойств и токсичностью крови. Наиболее опасными являются тромбоэмболические осложнения и жировая эмболия. 2. Психоневрологические осложнения являются вторичными, в основном связаны с вегетативной дисфункцией и интоксикацией, характеризуют уровень адаптационных возможностей организма при множественных травмах опорно-двигательной системы и требуют своевременной коррекции.

Ключевые слова. Множественная травма опорно-двигательной системы, ранний период, осложнения.

Aim. The aim of the study was to investigate the complications of the early period of traumatic disease with multiple locomotor injuries.

Materials and methods. The main complications of the early period of TD were studied in details in 83 sufferers with multiple locomotor injuries. Standard indices of clinical and biochemical blood test, its viscosity and toxicity, pain syndrome intensity and vegetative function were assessed.

© Щеколова Н.Б., Ладейщиков В.М., Зубарева Н.С., 2016

тел. 8 (342) 221 54 16

e-mail: nb_sh@mail.ru

[Щеколова Н.Б. (*контактное лицо) – доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии; Ладейщиков В.М. – доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии факультета дополнительного профессионального образования; Зубарева Н.С. – аспирант кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии].

Results. Posthemorrhagic anemia during the 1 day of injury was registered in 15 (18 %) patients. On the 3rd day the number of patients with anemia increased to 20 (24 %) patients, but by end of early period it fell to 10 (12 %) patients. Significant changes in blood viscosity were revealed on the day 3–5 of TD. Maximum value of blood toxicity was reached by the day 7–10 after the locomotor injury. Fat embolism (FA) was developed in 3,6 % (3 persons), thromboembolic complications – in 6 % (5 persons). Local purulent complications were diagnosed in 11 patients (13 %) by the end of the early TD period. Urinary tract infection was detected in 5 (6 %) patients. During the first three days of injury, pain syndrome prevailed in 77 (92,7 %) persons. In eighteen (21 %) patients psychoneurological disorders were diagnosed.

Conclusions. 1. The course of the early period of traumatic disease in sufferers with multiple locomotor injuries is complicated by anemia, disturbance of rheological properties and blood toxicity. The most dangerous are thromboembolic complications and fat embolism.

2. Psychoneurological complications are the secondary ones, and are mainly connected with vegetative dysfunction and intoxication; they characterize the level of adaptation abilities of the body and need timely correction.

Key words. Multiple locomotor injuries, early period, complications.

ВВЕДЕНИЕ

Успех лечения множественных повреждений опорно-двигательной системы во многом зависит от своевременной диагностики и профилактики осложнений, которые развиваются у части пострадавших начиная с этапа оказания первой медицинской помощи. В литературе все осложнения, возникающие с момента тяжелой механической травмы до выписки больного из стационара, рассматривают, не разграничивая по периодам травматической болезни (ТБ) и этапам лечения [1, 4, 5, 10].

Наибольшее число осложнений развивается в раннем периоде ТБ, который начинается в среднем спустя 12 часов после травмы и продолжается до 2 недель, соответствуя этапу интенсивной терапии. Период называют постшоковым, интоксикационным или гипоксическим, он характеризуется относительной стабилизацией жизненно важных функций организма с заметной неустойчивостью. Надежное восстановление кровообращения, дыхания, морфологической картины крови, водно-электролитного баланса имеет место лишь к концу периода [3–5, 12].

Диагностические и лечебно-тактические ошибки, позднее выявление и недостаточно квалифицированное лечение осложнений приводят к ухудшению состояния, снижению эффективности восстановительного лечения пациентов с множественными повреждениями опорно-двигательной системы [1, 5, 10].

Цель работы – изучить осложнения раннего периода травматической болезни у пострадавших с множественными повреждениями опорно-двигательной системы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучено состояние 83 пострадавших с множественной травмой опорно-двигательной системы, из них 55 (66 %) мужчин, 28 (34 %) женщин. Средний возраст составлял 39,9 г. Доминировал автодорожный травматизм. При поступлении выявляли преимущественно открытые переломы бедра и голени, нестабильные травмы таза, отслойку кожи голени, тяжелые внутрисуставные и диафизарные переломы длинных трубчатых костей. Оценивали стандартные показатели клинического и биохимического анализа крови, ее вязкость и токсичность. Изучали интенсивность болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале боли «ВАШ» в баллах и вегетативную дисфункцию [6–9, 11].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Детализировали основные осложнения раннего периода ТБ. Течение травматической болезни в значительной мере осложнялось анемией, обусловленной массивной кровопотерей. Об анемии говорили, если уровень гемоглобина крови падал ниже 100 г/л.

Из изученных больных постгеморрагическая анемия в 1-е сутки травмы зарегистрирована у 15 (18 %) человек. На 3-и сутки количество больных с анемией увеличилось до 20 (24 %). На 5-е, 7-е и 10-е сутки количество больных с анемией составляло 13 (15 %), к концу раннего периода уменьшилось до 10 (12 %).

Анимию учитывали при планировании операций на опорно-двигательном аппарате. По возможности оперативные вмешательства осуществляли под пневматическим жгутом. Оперативное лечение расширилось за

счет применения малоинвазивных методик – остеосинтеза аппаратами наружной фиксации, блокирующими штифтами без рассверливания костномозгового канала, закрытого остеосинтеза [5].

Ранний период ТБ характеризовался постепенным ростом вязкости крови и нарастанием интоксикации. Более значительные изменения вязкости выявляли у больных на 3–5-е сутки (рис. 1). Максимальной величины токсичность крови достигала на 7–10-е сутки травмы, затем происходило постепенное ее снижение (рис. 2).

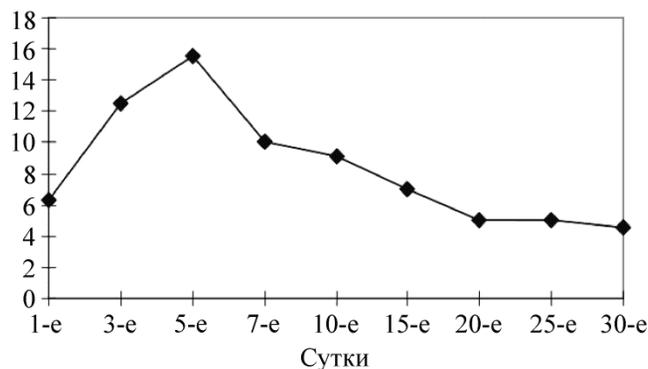


Рис. 1. Динамика вязкости крови пострадавших с множественными травмами опорно-двигательной системы, отн. ед.

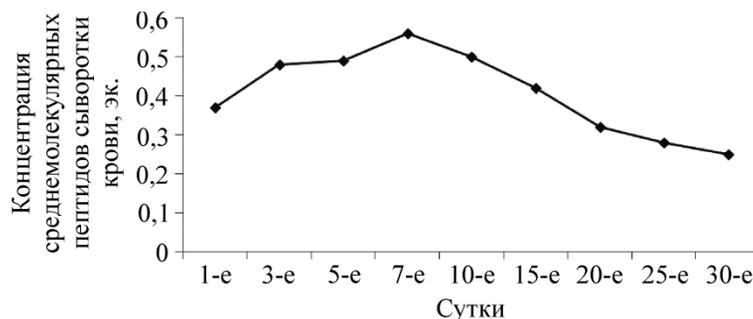


Рис. 2. Динамика токсичности крови пострадавших с множественными травмами опорно-двигательной системы по содержанию среднемолекулярных пептидов сыворотки, эк.

При множественных переломах костей конечностей и таза у пострадавших имелись обширные повреждения мышц и клетчатки. Длительный постельный режим и гиподинамия способствовали нарушению стенок сосудов и кровотока, попаданию в кровь большо-

го количества тканевого тромбопластина, активации системы гемостаза. Это определяло предрасположенность к тромбозу глубоких вен. Клинически венозный тромбоз у большинства пострадавших протекал бессимптомно, что вызывало определенные

сложности диагностики. В дальнейшем он мог проявиться в виде тромбоза легочной артерии, в том числе с фатальным исходом. Большинство тромбозов глубоких вен выявляли только с помощью ультразвуковой доплерографии магистральных вен нижних конечностей. По УЗИ учитывали локализацию, размеры, эхогенную плотность, степень фиксации тромба к сосудистой стенке. Наиболее ранним признаком венозного тромбоза, регистрируемого по УЗИ, являлось резкое увеличение компенсаторного кровотока по большой подкожной вене. О высокой степени риска развития тромбозов в раннем периоде травматической болезни свидетельствовали увеличенный диаметр большой подкожной вены (более 4 мм) и ускорение кровотока в ней (более 15 см/с), одновременное расширение бедренной вены (более 7 мм) и снижение в ней скорости кровотока (менее 10 см/с). Ультразвуковая доплерография обеспечивала контроль динамики тромботического процесса, позволяла определить распространенность венозного тромбоза, положительную или отрицательную трансформацию тромбов. Положительная динамика заключалась в стабилизации тромбов, их фиксации к венозной стенке, уплотнении, дальнейшей реканализации, вплоть до полного исчезновения в сроки 3–6 месяцев после травмы [5, 10]. Клинически тромбозы поверхностных и глубоких вен конечностей диагностированы у 5 (6 %) больных.

Жировая эмболия развивалась в течение первых 3–5–7 суток после травмы у 3 (3,6 %) больных. Наиболее достоверно диагностировали жировую эмболию большого круга кровообращения. Предвестниками ее являлись немотивированная тахикардия, речедвигательное возбуждение, одышка, нарушения сознания. Требовалась дифференциация с алкогольным делирием, ушибом головного мозга, подострыми внутричерепными гематомами. Появление кожных петехий и свободного жира в моче подтверждало диагноз жировой эмболии [3–5, 7, 8, 10–12].

Возникновение инфекционно-воспалительных осложнений множественных повреждений опорно-двигательной системы было характерно для конца раннего периода ТБ. Помимо очагов первичного и вторичного инфицирования опасным являлось ятрогенное инфицирование. Наличие гематом, большого количества ушибленных и размятых тканей, открытые переломы создавали хорошие условия для размножения микроорганизмов. Нарушалась иммунологическая устойчивость у пострадавших с анемией вследствие потери лейкоцитов и иммуноглобулинов при кровотечениях. Раны и открытые переломы костей конечностей способствовали развитию флегмон, абсцессов, гнойного артрита, остеомиелита. Ятрогенное инфицирование при множественных повреждениях опорно-двигательной системы было обусловлено интубацией и трахеостомией, катетеризацией центральных вен. Так, местные гнойные осложнения диагностировали у 11 (13 %) изученных больных.

Мочевыводящие пути оказались нестойкими к инфекциям и инструментальному воздействию. Катетеризация мочевого пузыря, особенно длительная (свыше 6 часов), способствовала развитию цистита, преимущественно при неадекватном лечении пострадавшего, находящегося в вынужденном лежачем положении. Инфекция распространялась на почечные лоханки, развивался пиелонефрит. Посткатетеризационный цистит мог протекать бессимптомно и выявлялся при анализе мочи [5, 12]. У 5 (6 %) больных была диагностирована инфекция мочевыводящих путей.

Множественная травма опорно-двигательной системы – мощный агрессивный фактор рефлекторных и циркуляторных воздействий при обширных повреждениях в пределах одной анатомо-физиологической области. Течение травматической болезни осложнялось тяжелой вегетативной симпатикотонией с вовлечением в патологический процесс специфических и неспецифических систем и структур головного мозга, опреде-

ляющих процессы универсальной адаптации и компенсации. Судьба больного, его социальная реабилитация и возвращение к трудовой деятельности при множественной травме опорно-двигательной системы в определенной мере были связаны со своевременной диагностикой и коррекцией психоневрологических нарушений [7–9, 11]. Стрессобусловленное перенапряжение гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы способствовало развитию гипоксии ткани мозга и формированию психоневрологических нарушений [2, 13, 14].

У 77 пострадавших в течение первых трех суток травмы превалировал болевой синдром (92,7 %), что требовало тщательной иммобилизации и различных вариантов обезболивания. Первоначально уровень болевого синдрома составлял $7,1 \pm 1,65$ балла по шкале «ВАШ». К концу раннего периода ТБ интенсивность болевого синдрома снизилась до $2,4 \pm 0,3$ балла. Диагностировали той или иной степени выраженности вегетативную дисфункцию. В 1–3-и сутки ТБ у 49 % больных (41 чел.) констатировали выраженную симпатикотонию, которая достигала в течение первой недели раннего периода ТБ 63 % (53 чел.). Через 15 суток после травмы гиперсимпатикотония составляла 40 % (34 чел.) [7–9, 11].

Психоневрологические нарушения в раннем периоде ТБ диагностировали у 18 пострадавших (21 %). Сегментарные вегетативные нарушения регистрировали преимущественно сосудистого и трофического характера, различной степени выраженности у 9 больных. Ведущими клиническими проявлениями являлись жгучие, интенсивные, стойкие боли с гиперестезией, гиперпатией в конечностях, вазомоторные нарушения, гипогидроз или гипергидроз, дистрофические изменения кожи, подкожной клетчатки, мышц, связок. Отмечались боли в области сердца, в левой половине груди, под лопаткой, недержание мочи, запор. При множественных травмах опорно-двигательной системы сочетались надсегментарные

и сегментарные вегетативные нарушения. Основными проявлениями надсегментарных вегетативных нарушений являлись головные боли, ортостатическая гипотензия и артериальная гипертензия. У 5 пострадавших вегетативные нарушения были представлены сосудистой дистонией. У 2 из них диагностировали вегетативный синдром с кризовым течением. Выраженность и длительность кризов на фоне проведения вегетотропного лечения постепенно уменьшалась. У 2 больных впервые зарегистрировали неоднократные панические атаки. Отмечали вегетативные проявления со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной и мочевыделительной систем.

Углубленный анализ позволил выделить ряд факторов, способствующих манифестации вегетативных синдромов. Это исходная тревожность, артистизм, высокий уровень притязаний, озабоченность собственным телом и адекватностью физиологических функций. Кроме того, при вегетативном синдроме выявляли значительные нарушения периферического кровоснабжения конечностей, более выраженные при травме бедра и голени. Все вышеизложенное позволило связать появление вегетативных нарушений в раннем периоде ТБ с тяжестью периферической травмы и яркими психологическими особенностями личности [7, 9, 13, 14].

В раннем периоде у всех пострадавших с психоневрологическими нарушениями диагностировали высокую степень эндогенной интоксикации. У 4 больных выявили местные гнойные осложнения и прогрессирование печеночной недостаточности. Все вышеизложенное позволило нам установить токсический генез психоневрологических нарушений раннего периода ТБ [3, 8, 9, 11].

Таким образом, в раннем периоде ТБ формирование психоневрологических осложнений зависело от выраженности циркуляторных расстройств и интоксикации.

Выводы

1. Пострадавшие с множественными повреждениями опорно-двигательной системы составляют тяжелую категорию больных. Течение травматической болезни при таких травмах в значительной мере осложняется анемией, обусловленной массивной кровопотерей, нарушением реологических свойств и токсичностью крови. Наиболее опасными являются тромбоемболические осложнения и жировая эмболия, которые требуют адекватной диагностики и лечения.

2. Психоневрологические осложнения являются вторичными, в основном связаны с вегетативной дисфункцией и интоксикацией, характеризуют уровень адаптационных возможностей организма при множественных травмах опорно-двигательной системы и требуют своевременной коррекции.

Библиографический список

1. *Бондаренко А.В., Пелеганчук В.А., Герасимова О.А.* Госпитальная летальность при сочетанной травме и возможности ее снижения. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова 2004; 3: 49–52.
2. *Кравцов Ю.И., Шевченко К.В., Кравцова Е.Ю.* Роль стрессобусловленных нейроэндокринных нарушений и тканевой гипоксии в танатогенезе травматических внутричерепных гематом. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова 2015; 5 (115): 91–93.
3. *Ладейщиков В.М.* Оптимизация диагностики и комплексного лечения пострадавших с сочетанными травмами: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Самара 2008; 44.
4. *Селезнев С.А., Багненко С.Ф., Шапота Ю.Б., Курыгин А.А.* Травматическая болезнь и ее осложнения. СПб.: Политехника 2004; 414.
5. *Соколов В.А.* Дорожно-транспортные травмы: руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа 2009; 173.
6. *Устьянцева И.М.* Лабораторная диагностика при политравме. Политравма 2008; 4: 51–59.
7. *Щеколова Н.Б., Зубарева Н.С.* Патогенетические механизмы, клинические особенности и принципы лечения неврологических нарушений при множественных повреждениях опорно-двигательной системы. Уральский медицинский журнал 2015; 5 (130): 85–89.
8. *Щеколова Н.Б., Ладейщиков В.М.* Церебральная патология при сочетанных и множественных повреждениях. Пермский медицинский журнал 2007; 4 (24): 31–34.
9. *Щеколова Н.Б., Мудрова О.А., Зубарева Н.С.* Динамика клинико-лабораторных изменений у пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательной системы. Пермский медицинский журнал 2015; 4 (32): 57–62.
10. *Щеколова Н.Б., Ненахова Я.В., Зубарева Н.С.* Анализ летальности, ошибки и осложнения при лечении пострадавших с множественными и сочетанными травмами. Уральский медицинский журнал 2015; 7 (130): 127–131.
11. *Щеколова Н.Б.* Структура, динамика, рациональная коррекция церебральных нарушений при сочетанных и множественных повреждениях. Уральский медицинский журнал 2012; 13: 14–18.
12. *Delany H.M., Berlin A.W.* Multiple trauma. New York State J Med 1983; 7 (83): 710–730.
13. *Phipps A.B., Byrne M.K.* Brief intervention for secondary trauma review and recommendations. J Stress and Health 2003; 3 (19): 139–147.
14. *Regebr Ch., Hill I., Knott T.* Social support, self-efficacy and trauma in recruits and experienced firefighters. J Stress and Health 2003; 4 (19): 189–193.

Материал поступил в редакцию 12.05.2016