

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ

PREVENTION AND TREATMENT OF SYNDROME OF POSTTRAUMATIC FAT EMBOLY

**A. Ataev
A. Gasanov
E. Ataev
N. Kallaev**

Summary. A retrospective analysis of 496 patients with polytrauma treated in the Republican orthopedic and traumatological center from 2007 to 2011 was conducted. In 22 (4.4%) patients developed a syndrome of fat embolism, of which 5 (22.7%) died. The authors developed and applied in the clinic "Method of prevention of fat embolism syndrome in victims with polytrauma in fractures of long tubular bones", patent of the Russian Federation No. 8620858. The proposed method was applied in 120 patients with polytrauma in order to prevent the development of fat embolism, only in 3 patients the manifestation of fat embolism in the appearance of short-term petechial rashes.

Keywords: fat embolism syndrome, prevention, sequential osteosynthesis, mexidol.

Атаев Алевдин Рашидханович

Д.м.н., ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ (Махачкала)
drataev57@mail.ru

Гасанов Абдурахман Исаевич

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ (Махачкала)
gairotc@mail.ru

Атаев Эльдар Алевдинович

К.м.н, ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» МЗ РФ (Москва)
elddar833@yandex.ru

Каллаев Нажмудин Омаркадиевич

Д.м.н., ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ (Махачкала)
nazhmudin_K@mail.ru

Аннотация. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 496 пациентов с политравмой, пролеченных в Республиканском ортопедо-травматологическом центре с 2007 по 2011 годы. У 22 (4,4%) больных развился синдром жировой эмболии, из них умерло 5 (22,7%).

Нами разработан и применен в клинике «Способ профилактики синдрома жировой эмболии у пострадавших с политравмой при переломах длинных трубчатых костей», патент РФ № 8620858. Предложенный способ применен у 120 пациентов с политравмой в целях профилактики развития жировой эмболии, лишь у 3 пациентов отмечено проявление синдрома жировой эмболии в виде появления кратковременных петехиальных высыпаний.

Ключевые слова: синдром жировой эмболии, профилактика, последовательный остеосинтез, мексидол.

Введение

Синдром посттравматической жировой эмболии — критическое состояние пострадавших с сочетанной травмой, которое характеризуется дыхательной недостаточностью, симптомами неврологического дефицита и петехиальными кровоизлияниями. Термин «жировая эмболия» указывает на присутствие жировых глобул (шариков) в системе кровообращения. Травматическая жировая эмболия (ЖЭ) развивается в результате попадания жира в сосудистое русло и закупорки кровеносных сосудов каплями жира при переломах костей, множественных и сочетанных повреждениях с размождением мягкотканых элементов [1,3,4]

Статистические данные по частоте возникновения синдрома жировой эмболии (СЖЭ), представляемые

разными исследователями, значительно отличаются (от 3,4 до 30%) [3,5,10]. Несмотря на современную интенсивную терапию, летальность остается очень высокой и колеблется (по данным разных авторов) от 3% до 67%. [4,8,12].

Подобные расхождения в частоте возникновения синдрома жировой эмболии и уровне летальности можно объяснить разными подходами к диагностике, профилактике и лечению данного осложнения. На настоящий момент нет четко определенных критериев риска развития ЖЭ, а те критерии, которые существуют, больше эмпирические, и не подтверждаются статистическим материалом. Нет единой теории патогенеза ЖЭ. Диагностика СЖЭ на сегодняшний день остается сложной и не до конца решенной проблемой, так как нет четкой клинической картины и патогномоничных сим-

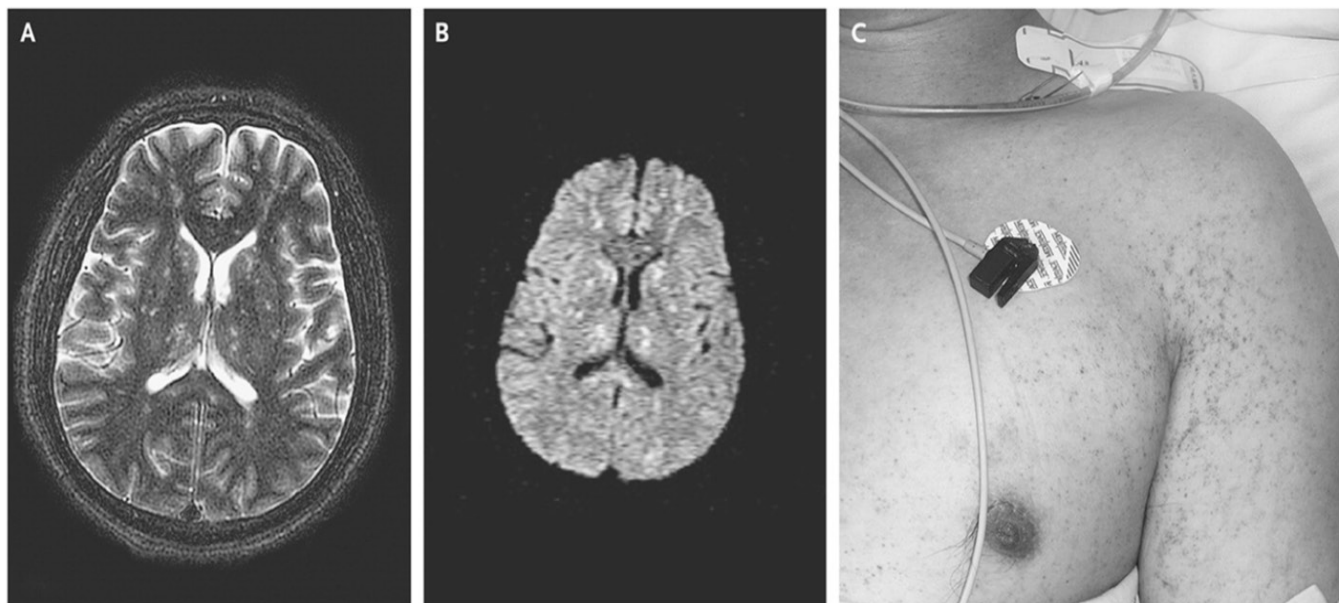


Рис. 1. Больной А., 42 г. А, В — МРТ головного мозга: С — петехиальные высыпания.

птомов, а лабораторные тесты неспецифичны и малоинформативны. До настоящего времени не разработана единая рациональная схема профилактики и лечения ЖЭ. Несмотря на то, что большинство исследователей признают раннюю стабильную фиксацию переломов длинных трубчатых костей и костей таза как важнейший метод профилактики травматической ЖЭ, некоторые авторы отрицают профилактическое значение раннего остеосинтеза. Еще больше разногласий существует в вопросах медикаментозного лечения. Таким образом, современное состояние проблемы травматической ЖЭ характеризуется нерешенностью вопросов и недостаточным отражением в литературе данных о специфике прогнозирования, ранней объективной диагностики, несовершенством и не достаточной представленностью схем рациональной, патогенетически обоснованной профилактики и лечения травматической ЖЭ [1,2,5,6,7,11].

Посттравматическая ЖЭ — это тяжелое, до настоящего времени недостаточно изученное и трудно верифицируемое осложнение у больных с тяжелыми сочетанными и множественными травмами. Как осложнение травматической болезни, особенно острого ее периода, ЖЭ выявляется по данным одних авторов в 1–2,5% [3,6], по данным других — до 80% [4,12] случаев. Летальность от ЖЭ тоже колеблется от 2% до 90% и более [4,6,9,13]. Подобный диссонанс делает чрезвычайно актуальным изучение этиологии, патогенеза и лечебной тактики при развитии этого грозного осложнения у больных с повреждениями опорно-двигательной системы.

Материал и методы исследования

Нами проведен ретроспективный анализ 496 больных поступивших в Республиканский ортопедо-травматологический центр (РОТЦ) с политравмой в период с 2007г по 2011 г. У 22 (4,4%) пациентов из них развился синдром жировой эмболии (СЖЭ), 18 мужчин и 4 женщины. Травму получили при дорожно-транспортном происшествии 19 пациентов, кататравма отмечена у 3 больных. По возрасту больные распределились следующим образом: 20–29 лет — 11 человек; 30–39–7 и 4 больных старше 40 лет.

Попутным транспортом доставлены — 15 человек (68/2%), без иммобилизации поврежденной конечности и признаков оказания первой медицинской помощи. Остальные 7 пациентов были доставлены машиной скорой помощи и МЧС. У них медицинская помощь ограничивалась неполноценной иммобилизацией (без захвата двух смежных суставов) и обезболиванием ненаркотическими анальгетиками.

Из них 11 пострадавших были с сочетанной травмой: у 7 — травма опорно-двигательной системы (ОДС) и черепно-мозговой травмой (ЧМТ) и у 4 -торакальная травма в сочетании с ОДС, ЧМТ. У 22 пациентов отмечены переломы 36 сегментов: переломы костей голени — у13, переломы бедра —9, из них переломы обеих бедер —2; обеих голеней — у8. Множественные переломы — у 6 пострадавших. В состоянии травматического шока поступили 12 пациентов (54,5%). В алкогольном опьянении находилось 4 пострадавших.

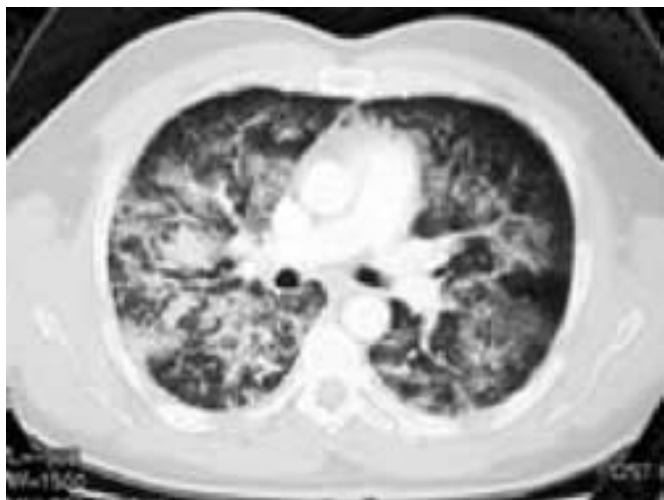


Рис. 2. КТ картина поражения легких: центродолевые и субплевральные узелки грудной клетки вследствие альвеолярного отека и воспалительного ответа.

При поступлении пострадавшим выполнены следующие виды иммобилизации: гипсовая лонгета –4 и скелетное вытяжение –18 больным.

СЖЭ диагностирован на основании клиники (неврологические, дыхательные нарушения, кожная сыпь). Эти симптомы появились в первые 12 часов у 8 больных, 24 часа –3, 36 часов –6, 48 часов – у 5 пациентов.

При поступлении, инфузионно-трансфузионная терапия проведена 19 пострадавшим, трое больных получили обезболивание, а инфузионно-трансфузионная терапия проведена в неполном объеме.

Объем проведенной инфузионно-трансфузионной терапии ограничивался 400–800 мл. физиологического раствора NaCl или 5% глюкозы с аскорбиновой кислотой.

При поступлении с профилактической целью 15 пострадавших получили следующую терапию: эссенциале по 5,0 мл./сутки –5 пострадавшим, в/в 5%спирт на 5% растворе глюкозы –4, гепарин — 4, и реополиглюкин –2 пострадавшим.

Петехиальная сыпь наблюдалась у 19 больных, из них в 1 сутки у 8 больных; 2 сутки — 7 больных и на 3 сутки — у 4.

Неврологический дефицит констатирован у 18 больных. Из них в первые сутки у 9 пострадавших, у 5 — на вторые сутки и у 4 больных –на третьи сутки.



Рис. 3. Обзорная рентгенограмма органов: диффузные двусторонние легочные инфильтраты.

Тахипноэ развилось у всех пострадавших, в 90% случаях в течение первых суток. Тахикардия и гипертермия отмечалась у всех пострадавших с СЖЭ.

В искусственной вентиляции легких (ИВЛ) нуждались 3 больных. При лабораторных исследованиях на 2–3 сутки отмечено снижение гемоглобина у 14 пострадавших. Из них в гемотрансфузии нуждались 8 пациентов. Во всех случаях ускорение СОЭ отмечали в первые сутки, лимфопению — до 2 суток. Снижение ПТИ и количества тромбоцитов наблюдалось у 18 больных. У 4 больных СЖЭ протекал в легкой (подострой) форме, без неврологического дефицита и тахипноэ, но с кожными проявлениями, тахикардией и температурной реакцией.

Нами разработан, апробирован и применяется в клинике «Способ профилактики СЖЭ у пострадавших с политравмой при переломах длинных трубчатых костей» патент РФ № 2620858.

Цель изобретения состоит в повышении эффективности профилактики синдрома жировой эмболии при политравме с переломами длинных трубчатых костей. Поставленная цель достигается путем проведения пункции гематомы в зоне перелома, иммобилизационного остеосинтеза, медикаментозной коррекции нарушений гомеостаза, способствующих развитию СЖЭ. Сущность предлагаемого способа заключается в следующем: производят пункцию гематомы в зоне перелома для снятия напряжения в костно-фасциальном футляре, затем производят иммобилизацию длинных трубчатых костей с применением внеочагового остеосинтеза посред-



Рис. 4. Рентгенограмма правой голени при поступлении



Рис. 5. Рентгенограмма левой голени при поступлении

ством стержневого аппарата по принципу малоинвазивного иммобилизационного остеосинтеза, как 1-го этапа последовательного остеосинтеза. Для профилактики риска развития у пациента синдрома жировой эмболии проводят лечение по следующей схеме: вводят внутривенно 200 мг раствора мексидола на 200 мл изотонического раствора два раза в сутки, в течение 3-х дней, а последующие 2 суток — по 200 мг 2 раза в день внутримышечно. Кроме того, пациент получает эссенциале 40 мл в сутки внутривенно, гепарин (при отсутствии противопоказаний) по 5000 ед. 4 раза в сутки подкожно под контролем свертываемости крови в течение 5 суток. Данные препараты в таком сочетании ранее не использовались, именно предлагаемая в качестве изобретения схема профилактики СЖЭ дает положительный результат. Применение раствора мексидола для поставленной в изобретении цели является новым. Способ позволяет предотвратить развитие СЖЭ за счет окисления образующих жировую глобулу липидных компонентов и образования их водорастворимых форм, что приводит к деструкции самой капли жира. Повышение давления в зоне перелома и внутри костно-мозгового канала является индуцирующим фактором СЖЭ. Поэтому пунк-

ция с аспирацией в зоне перелома способствует снятию напряжения в зоне перелома и соответственно в костно-мозговом канале, тем самым снижается возможность попадания жировых эмболов в сосудистое русло, за счет разности давления. Применение способа профилактики по указанной выше схеме у 50 пациентов, с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательного аппарата, способствовало профилактике развития ЖЭ, лишь у 2 пациентов отмечали проявление ЖЭ в виде кратковременного появления петехиальных высыпаний.

Клинический пример. Больной А., 36 лет доставлен в Республиканский ортопедо-травматологический центр машиной скорой помощи 22.11.2017 г. Установлен диагноз: Сочетанная травма: Ушиб головного мозга легкой степени. Закрытый перелом большеберцовой и малоберцовой костей обеих голеней (рис. 4,5). На фоне интенсивной инфузионной терапии, под общим обезболиванием произведена пункция в зоне перелома для снятия напряжения в костно-фасциальном футляре, затем провели иммобилизацию длинных трубчатых костей с применением внеочагового остеосинтеза посредством

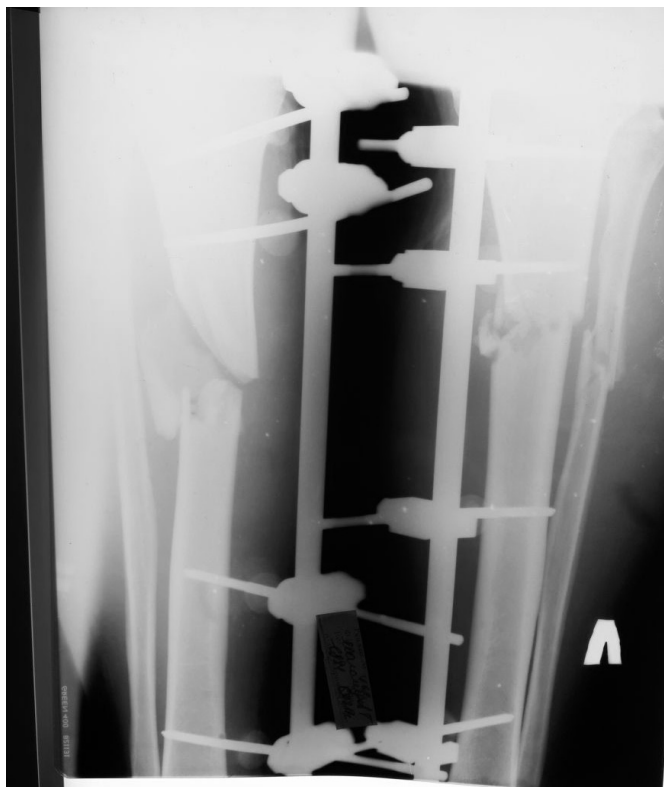


Рис. 6. Рентгенограмма обеих голеней после иммобилизационного наружного остеосинтеза стержневыми аппаратами АО.



Рис. 7. Рентгенограмма обеих голеней в прямой проекции после БИОС.



Рис. 8. Рентгенограмма левой голени в боковой проекции после БИОС.



Рис. 9. Рентгенограмма правой голени в боковой проекции после БИОС.

стержневых аппаратов по принципу малоинвазивного иммобилизационного остеосинтеза, как 1-го этапа последовательного остеосинтеза (рис. 6). Назначена схема профилактики синдрома жировой эмболии по следующей схеме: внутривенно 200 мг раствора мексидола на 200 мл изотонического раствора два раза в сутки, в течение 3-х суток, а последующие 2 суток — по 200 мг 2 раза в день внутримышечно. Дополнительно пациенту назначили эссенциале 40 мл в сутки внутривенно, гепарин по 5000 ед. 4 раза в сутки подкожно под контролем свертываемости, в течение 5 суток.

По стабилизации общего состояния, на 10-е сутки, пациенту произведено удаление аппаратов внешней фиксации и выполнен малоинвазивный блокирующий интрамедулярный остеосинтез стержнем (БИОС) с двух сторон (рис. 7,8,9). Послеоперационное течение гладкое. В удовлетворительном состоянии выписан на амбулаторное наблюдение у травматолога.

ВЫВОДЫ

Особую сложность представляет ранняя диагностика ЖЭ, в связи с отсутствием четкой клинической картины и патогномоничных симптомов, а лабораторная диагностика малоспецифична.

Жировая эмболия встречается гораздо чаще, чем диагностируется, и может возникнуть при любом критическом состоянии.

Предложенный нами способ позволяет предотвратить развитие синдрома жировой эмболии за счет снижения внутрикостного давления в зоне перелома, малоинвазивной фиксации отломков, инактивации перекисного окисления липидов, снижения дефицита высоконасыщенных фосфолипидов, которые являются естественными эмульгаторами жиров, и подавления агрегации тромбоцитов.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Атаев А. Р., Гасанов А. И., Атаев Э. А. Синдром жировой эмболии при политравме. // Материалы Первого Евразийского ортопедического форума. Москва, 2017. С. 30–31.
2. Борисов М. Б. Синдром жировой эмболии при тяжелых сочетанных травмах. Прогнозирование, профилактика, диагностика, лечение. Автореф. дис. канд. мед.наук. СПб. 2001. 24 с.
3. Борисов М. Б. Синдром жировой эмболии при тяжелых сочетанных травмах. Вестн. хирургии. 2006. Т. 165. № 5. С. 68–71.
4. Корнилов Н. В., Кустов В. М. Жировая эмболия. Санкт-Петербург. 2001. 287 с.
5. Пашук А. Ю. Наш опыт лечения посттравматической жировой эмболии // Ортопедия и травматол. 1984. 10. С. 44–46.
6. Скороглазов А. В., Максименко В. И., Литвина Е. А. и соавт. Минимально инвазивный остеосинтез переломов бедра на высоте развития посттравматической жировой эмболии // Российский медицинский журнал. 2004. № 1. С. 30–33.
7. Шифман Е. М. Жировая эмболия: клиническая физиология, диагностика и интенсивная терапия. — Петрозаводск, 2003. — 32 с.
8. Balogh Z. J., Reumann M. K., Gruen R. L., Mayer-Kuckuk P., Schuetz M. A., Harris I. A., Gabbe B. J., Bhandari M. Advances and future directions for management of trauma patients with musculoskeletal injuries. Lancet. 2012 Sep 22. P. 1109–19.
9. Bouffard Y., Guillaume C, Perrot D., Delafosse B., Motin J. Posttraumatic fat embolism // Ann. Fr. Anesth. Reanim. 1984; 3(5). P. 335–338.
10. Bracco D., Favre J., Joris F., Ravussin P., Fatal FET embolism syndrome, A case report. J Neurosurg Anesthesiol, 2000, 12: 221–224.
11. Forster C., Johr M., Gebbers J. Fette mbolie und Fette mbolie-Syndrom // Schweiz Med Forum. 2002. Vol. 28. № 10. P. 673–678.
12. Gopinathan N. R., Sen R. K., Viswanathan V. K., Aggarwal A., Mallikarjun H. C., Rajaram Manoharan S. R., Sament R., Kumar A. Early, reliable, utilitarian predictive factors for fat embolism syndrome in polytrauma patients. Indian J. Crit. Care Med. 2013. Jan; 17(1). 38–42.
13. Kallenbach J. Lewis M. Zaltzman M. Feldman C. Orford A. Zwi S. // Journal of Trauma. [JС: kaf]. 1987. Vol. 27 (10). P. 1173–1176.

© Атаев Алевдин Рашитханович (drataev57@mail.ru), Гасанов Абдурахман Исаевич (gairotc@mail.ru),
 Атаев Эльдар Алевдинович (elddar833@yandex.ru), Каллаев Нажмудин Омаркадиевич (nashmudin_K@mail.ru).
 Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»