

УДК 616-005.757.9-02:616-001-031.14-083.98
DOI: 10.33454/1728-1261-2021-1-59-62

Интенсивная терапия множественной жировой эмболии микрососудистого русла жизненно важных органов

М. В. Чепелянская¹, В. В. Унжаков¹, А. С. Долока², С. Н. Березуцкий³, С. А. Мороз⁴

¹ КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» МЗ ХК, 680009, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, 9; тел. +7 (4212) 27-25-10; e-mail: zdravdv@ipksz.khv.ru

² ООО ДВ Центр инновационной диагностики и эндоскопической хирургии «МаксКлиник», 680013, г. Хабаровск, ул. Ленинградская, 27а; тел. +7 (4212) 91-50-50; e-mail: maxclinic.ru

³ КГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2» МЗ ХК, 680030, г. Хабаровск, ул. Павловича, 1б; тел. +7 (4212) 45-29-60; e-mail: hospital@nxt.ru

⁴ КГБУЗ «Краевая клиническая больница № 1» им. проф. С. И. Сергеева МЗ ХК, 680009, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, 9; тел. +7 (4212) 39-05-72; e-mail: kkb1@dvmc.khv.ru

Intensive therapy of multiple fatty embolism of the microvascular bed of vital organs

M. V. Chepelyanskaya¹, V. V. Unzhakov¹, A. S. Doloka², S. N. Berezutsky³, S. A. Moroz⁴

¹ Postgraduate Institute for Public Health Workers under Health Ministry of Khabarovsk Krai, 9 Krasnodarskaya Street, 680009, Khabarovsk, Russia; phone +7 (4212) 27-25-10; e-mail: zdravdv@ipksz.khv.ru

² DV Center for innovative diagnostics and endoscopic surgery "MaksClinik", LLC, 27a Leningradskaya Street, 680013, Khabarovsk, Russia; phone +7 (4212) 91-50-50; e-mail: maxclinic.ru

³ Khabarovsk Krai Clinical Hospital No. 2 under Health Ministry of Khabarovsk Krai, 1b Pavlovich Street, 680030, Khabarovsk, Russia; phone +7 (4212) 45-29-60; e-mail: hospital@nxt.ru

⁴ Khabarovsk Krai Clinical Hospital № 1 named after professor S. I. Sergeev under Health Ministry of Khabarovsk Krai, 9 Krasnodarskaya Street, 680009, Khabarovsk, Russia; phone +7 (4212) 39-05-72; e-mail: kkb1@dvmc.khv.ru

В статье представлен клинический случай успешного лечения пациента с политравмой, осложненной множественной жировой эмболией. Осложнения проявлялись в виде синдрома полиорганной недостаточности: церебральной, сердечно-сосудистой, дыхательной. Согласно протоколам и рекомендациям оказания помощи, пострадавшим с политравмой была определена тактика ведения и интенсивной терапии, с обязательным учетом рекомендаций по лечению пациентов с жировой эмболией. Больному проводилась нейропротекция, включающая в себя один из современных препаратов, таких как целлекс, искусственная вентиляция легких, поддержание гемодинамики сердечно-сосудистыми средствами, коррекция водно-электролитного и кислотно-щелочного состояния с положительной динамикой.

Несмотря на трудности диагностики и лечения, высокий процент инвалидизации, осложнений и летальности, сложности профилактики осложнений, благоприятный исход для пациентов с сочетанной травмой возможен. Междисциплинарный подход обеспечивает успех лечения и реабилитации таких пациентов.

Ключевые слова: травма; травматический шок; синдром жировой эмболии; церебральная недостаточность; интенсивная терапия синдрома жировой эмболии.

The article presents a clinical case of successful treatment of a patient with polytrauma complicated by multiple fatty embolism. Complications were manifested in the form of a syndrome of multiple organ failure: cerebral, cardiovascular and respiratory failure. According to the protocols and recommendations for providing assistance to patients with polytrauma, the tactics of management and intensive therapy were determined, with the obligatory consideration of recommendations for the treatment of patients with fat embolism. The patient underwent neuroprotection, which included one of the modern drugs, such as celex, artificial lung ventilation, maintenance of hemodynamics by cardiovascular medications, correction of the water, electrolyte and acid-base balance with positive dynamics.

Despite the difficulties of diagnosis and treatment, a high percentage of disability, complications and mortality, the difficulty of preventing complications, a favorable outcome for patients with associated trauma is possible. An interdisciplinary approach ensures the success of the treatment and rehabilitation of these patients.

Key words: trauma; traumatic shock; fat embolism syndrome; cerebral insufficiency; intensive care of fat embolism syndrome.

На сегодняшний день дорожно-транспортные происшествия (ДТП) по-прежнему занимают лидирующие позиции в причинах травматизма населения. По данным Всемирной

организации здравоохранения (ВОЗ), смертность в результате дорожно-транспортных происшествий продолжает расти, составляя 1,35 млн случаев смерти в год. Кроме того,

травмы в результате ДТП являются основной причиной смерти детей и молодых людей в возрасте 5–29 лет [5].

За последние годы число пострадавших с тяжелой сочетанной травмой, нуждающихся в лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), возросло в 10 раз. Несмотря на применение высокотехнологической помощи, рациональной интенсивной терапии, летальность данной категории пострадавших остается самой высокой, достигая 80 % [2, 3, 4, 7]. Одним из жизнеопасных осложнений острого периода травмы является синдром жировой эмболии (СЖЭ), клинические критерии которого включают дыхательную, церебральную недостаточность как легкого, так и тяжелого течения, и кожные проявления (петехиальную сыпь) [8].

В представленном клиническом наблюдении описан случай интенсивной терапии пациента с сочетанной травмой, осложненной множественной жировой эмболией микрососудистого русла жизненно важных органов с дальнейшей реабилитацией в условиях стационара.

Мужчина 20 лет поступил в КГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2» с диагнозом: автотравма, закрытый перелом левой бедренной кости, обеих голеней, закрытая черепно-мозговая травма, множественные ушибы мягких тканей. Осмотрен реаниматологом, травматологом, хирургом, нейрохирургом, сделано СКТ головного мозга. По итогам дообследования выставлен диагноз: автотравма. Закрытая черепно-мозговая травма. Закрытый перелом в 3 диафиза левой бедренной кости со смещением отломков, перелом с/3 диафиза обеих костей левой голени со смещением отломков, перелом н/3 диафиза левой плечевой кости со смещением отломков. Посттравматическая нейропатия лучевого нерва. Сотрясение головного мозга. Шок 1-й ст. Учитывая полисегментарный характер повреждения, с целью стабилизации переломов конечностей и противошоковой терапии, больному выполнено в экстренном порядке оперативное лечение: стабилизация переломов слева аппаратом внешней фиксации (АВФ) бедро + голень. АВФ плеча слева. Через сутки в стабильном состоянии, без гемодинамических, респираторных нарушений, в ясном сознании, с нормальными лабораторными показателями из реанимации переводится в профильное отделение. В травматологическом отделении с целью предоперационной подготовки (показано оперативное лечение – остеосинтез винтами, спицами, пластиной, штифтом) под местной анестезией раствором новокаина 0,5 % – 20 мл демонтирован АВФ на левом бедре. На-

ложено скелетное вытяжение за мышечки левой бедренной кости с грузом по оси н/конечности 9 кг.

На третьи сутки во время обхода: критика снижена (ориентирован в личности, дезориентирован во времени, пространстве); кожные покровы чистые, обычной окраски, не повреждены. Т 37,5 °С. В легких вентиляция удовлетворительная. ЧД 16 в минуту, пульс 75 в минуту. АД 120/70 торр. Живот мягкий, безболезненный. Функции тазовых органов не нарушены. Выполнено СКТ головного мозга, рентген органов грудной клетки – патологических изменений со стороны головного мозга, органов грудной клетки не выявлено. Вызван нейрохирург ввиду отрицательной неврологической картины. Заключение нейрохирурга: имеет место легкая черепно-мозговая травма, сотрясение головного мозга. Энцефалопатия смешанного генеза. В стационарном лечении в НХО не нуждается. После выписки из больницы рекомендовано амбулаторное лечение у невролога.

Спустя десять часов после утреннего обхода состояние пациента резко ухудшилось: угнетение сознания до сопора, появилась петехиальная сыпь в области шеи и грудной клетки, фебрильная температура тела (38,7 °С), тахипноэ (частота дыхания 28–30 в минуту), тахикардия (пульс 110 в минуту), гипотония (80/50 торр), произвольное мочеиспускание. По экстренным показаниям переведен в реанимационное отделение.

В течение недели состояние стабилизировано – сознание ясное, гемодинамических, респираторных нарушений нет, свежих элементов сыпи нет, нормотермия, пациент экстубирован по показаниям, оставлен под наблюдением в реанимационном отделении.

Несмотря на благоприятное течение заболевания, интенсивную терапию, круглосуточный мониторинг, на десятые сутки пребывания в отделении реанимации состояние пациента ухудшилось, что выражалось в реализации церебральной, дыхательной, метаболической недостаточности. А именно: сознание на уровне оглушения, речь односложная, нарушено глотание, ригидность затылочных мышц, снижен мышечный тонус, в руках сила 3–4 балла, в течение суток температура поднялась до 40 °С, кожный покров без свежих элементов сыпи, покрыт потом, полиурия (темп диуреза более 3 мл/кг/ч), лабораторно – лейкоцитоз $21 \cdot 10^9/\text{л}$, сдвиг формулы влево, гипергликемия до 12 ммоль/л. Учитывая клиническую картину: вегетативно-висцеральные нарушения, тахикардию, гипергидроз, гипертермию, водно-электролитные нарушения, эпизоды

гипергликемии, псевдобульбарный синдром, диагностирован диэнцефальный синдром, являющийся следствием повреждения головного мозга в результате жировой эмболии, закрытой черепно-мозговой травмы, гипоксии. Кроме того, наличие лейкоцитоза в крови со сдвигом формулы влево, положительный ПКТ (более 0,5), большое количество гнойной мокроты говорило об инфекционном процессе. Принимая во внимание клинико-лабораторные данные, пациент был дообследован (по рентгену органов грудной клетки без специфических изменений, в результате проведения фибробронхоскопии обнаружено неполное смыкание голосовых связок, надгортанник малоподвижен, гнойный бронхит, по СКТ органов грудной клетки – ателектаз нижней доли правого легкого и в S6, S10 левого легкого), консультирован нейрохирургом, клиническим фармакологом, терапевтом, неврологом.

Выставлен диагноз: автотравма. Закрытый перелом в/3 диафиза левой бедренной кости со смещением отломков, перелом с/3 диафиза обеих костей левой голени со смещением отломков, перелом н/3 диафиза левой плечевой кости со смещением отломков. Посттравматическая нейропатия лучевого нерва. Закрытая черепно-мозговая травма. Сотрясение головного мозга. Перелом тела нижней челюсти слева со смещением отломков с повреждением в области чешуйчатого шва. Шок 1-й ст. Осложнение: жировая эмболия, подострое течение, смешанная форма. Жировая эмболия сосудов сетчатки обоих глаз. Ателектаз нижней доли правого легкого и в S6, S10 левого легкого. Двусторонний гнойный бронхит. Фибринозный трахеит.

Пациент переведен на инвазивную ИВА, продолжена интенсивная посиндромная терапия полиорганной недостаточности, которая включала в себя на данном этапе:

1) церебральную недостаточность, а именно: нарушение сознания (оглушение – 11 баллов по шкале ком Глазго), развитие диэнцефального, псевдобульбарного синдромов [1]. В пользу диэнцефального синдрома говорило наличие устойчивой гипертермии (до 40 °С), инфекционный агент был исключен, тахипноэ (вне седации), артериальная гипертензия, тахикардия, гипергидроз, сальность кожных покровов, нарушение водно-электролитного баланса. В пользу псевдобульбарного: нарушение глотания, артикуляции;

2) дыхательную недостаточность смешанного генеза, потребовавшую проведения длительной искусственной вентиляции легких (стартовый режим вентиляции – синхронизированная перемежающаяся принудительная

вентиляция с контролем по давлению, затем перевод на вспомогательный режим и отлучение от аппарата). Усугубление дыхательной недостаточности было за счет ателектаза нижней доли правого легкого и в S6, S10 левого легкого, развития гнойного трахеобронхита, в связи с чем пациенту проведено 3 санационные фибробронхоскопии и назначен ципрофлоксацин в/в капельно по 400 мг * 2 раза в сутки; антибактериальная терапия в течение 14 дней;

3) сердечно-сосудистую недостаточность: стойкая артериальная гипертензия, повышенные артериального давления до 190/100 торр. Проводилась коррекция путем постоянной инфузии магния сульфата в дозе 1 г/ч в течение пяти суток, введения урапидила 25 мг в/в до двух раз в сутки в течение трех дней, введения таблетированных препаратов в зонд (амлодипин 5 мг/сут, бисопролол 10 мг/сут). На этом фоне артериальное давление стабилизировано на уровне 135–140/65–60 торр;

4) нарушения функции печени и желчевыводящих путей – гипербилирубинемия до 100 мкмоль/л (за счет обеих фракций). Осмотрен терапевтом. Судя по клинико-лабораторным данным, имело место сочетание дискинезии желчевыводящих путей с резорбтивным синдромом (разрешение множественных гематом).

Помимо вышеизложенного, интенсивная терапия включала инфузионно-трансфузионную терапию (расчет объема инфузии согласно потребности в жидкости – 30 мл/кг/сут + потери, с учетом гидробаланса на каждые сутки под контролем темпа диуреза, гемотрансфузии общим объемом 850 мл), седацию (пропофол 100–130 мг/ч 7 суток, сибазон 5 мг/ч 7 суток), анальгезию (морфин 20 мг/сут 3 суток, парацетамол 1 г/сут 3 суток), гастропротективную терапию (омепразол 40 мг/сут 22 дня), нутритивную поддержку (нутризон эдванс – 2500 кКал/сут), нейропротекцию (целлекс, цитофлавин 20 мл внутривенно в течение 16 дней).

За время пребывания в стационаре пациенту выполнены следующие оперативные вмешательства: в первые сутки пребывания пациента в стационаре выполнена стабилизация переломов слева АВФ бедро + голень. АВФ плеча слева. Synthes. На четвертые – устранение деформации в чрескостном АВФ, закрытый остеосинтез перелома; устранение деформации в чрескостном АВФ, закрытый остеосинтез перелома большеберцовой кости. Течение послеоперационного периода без осложнений, заживление по послеоперационным швам без воспаления. Спустя две недели проведена операция по устранению деформации плеча в чрескостном АВФ, остеосинтез.

Учитывая церебральную недостаточность, предполагаемую длительную искусственную вентиляцию легких, для обеспечения качественной санации трахеобронхиального дерева и ухода за ротовой полостью выполнена плановая трахеостомия на 12-е сутки пребывания пациента в реанимации [6].

С седации пациент снят на 7-е сутки, сознание восстановлено в течение дня. Отлучение от аппарата реализовано спустя 9 дней искусственной вентиляции легких. Деканюлирован по показаниям на 9-е сутки после наложения трахеостомы.

В профильное отделение пациент переведен после стабилизации состояния (ясное сознание, отсутствие респираторных, гемодинамических нарушений, нормальные значения основных лабораторных показателей). Всего в отделении реанимации проведено 22 дня. Выписан домой на 31-е сутки пребывания в стационаре в удовлетворительном состоянии, без неврологических и двигательных нарушений.

Согласно протоколам и рекомендациям по оказанию помощи пострадавшим с политравмой была определена тактика ведения и интенсивной терапии, с обязательным учетом рекомендаций по лечению пациентов с жировой эмболией.

В лечении пациента с политравмой осложненного течения, в связи с повреждением нескольких органов и систем, участвовали специалисты различного профиля и применялся широкий спектр лечебно-диагностических исследований.

Заключение

Несмотря на трудности диагностики и лечения, высокий процент инвалидизации, осложнений и летальности, сложности профилактики осложнений, благоприятный исход для пациентов с сочетанной травмой возможен. Междисциплинарный подход обеспечивает

успех лечения и реабилитации таких пациентов.

Представленный клинический случай отражает слаженную работу специалистов многопрофильного стационара.

В результате дорожно-транспортного происшествия молодой человек получил множественные переломы конечностей, перелом нижней челюсти, сотрясение головного мозга.

По итогам проведенного исследования при поступлении был выставлен диагноз: закрытый перелом в/3 диафиза левой бедренной кости со смещением отломков, перелом с/3 диафиза обеих костей левой голени со смещением отломков, перелом н/3 диафиза левой плечевой кости со смещением отломков. Посттравматическая нейропатия лучевого нерва. Сотрясение головного мозга. Перелом тела нижней челюсти слева со смещением отломков и повреждением в области чешуйчатого шва. Травматический шок 1-й ст. В экстренном порядке выполнено оперативное лечение в объеме: стабилизация переломов слева аппаратом внешней фиксации – бедро и голень. АВФ плеча слева. Послеоперационный период осложнился множественной жировой эмболией с развитием тяжелой полиорганной недостаточности, проявившейся в форме церебральной, дыхательной, сердечно-сосудистой, и нарушением системы гемостаза, потребовавших проведения интенсивной терапии, которая заключалась в нормализации гемодинамики, проведении искусственной вентиляции легких, коррекции электролитных нарушений, седации и нейропротекции, восстановлении гемостаза, симптоматической терапии, а также длительной реабилитации.

Таким образом, можно сделать вывод, что данный клинический случай является примером осложненного течения сочетанной травмы. В результате командной работы врачей различных профилей пациент выписан домой в удовлетворительном состоянии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бер, М. *Топический диагноз в неврологии по Петеру Дуусу. Анатомия, физиология, клиника* : пер. с англ. / М. Бер, М. Фротшер ; под ред. З. А. Суслиной. – 4-е изд. – М. : Практ. медицина, 2009. – 467 с.
2. *Взаимосвязь изменений лабораторных показателей гомеостаза и уровня летальности у пациентов старших возрастных групп с политравмой при доминирующем повреждении опорно-двигательного аппарата* / А. Н. Блаженко, В. Э. Дубров, М. Л. Муханов [и др.] // *Кубан. науч. мед. вестник*. – 2015. – № 3. – С. 7–13.
3. Гоинб, А. А. *Алгоритмы диагностики и лечения пациентов с сочетанной позвоночно-спинномозговой травмой* / А. А. Гоинб, М. А. Некрасов, А. К. Кайков // *Хирургия позвоночника*. – 2011. – № 4. – С. 18–26.
4. Гринева, М. В. *Цитокин-ассоциированные нарушения микроциркуляции (ишемически-реперфузионный синдром) в генезе критических состояний* / М. В. Гринева, К. М. Гринева // *Хирургия*. – 2010. – № 12. – С. 70–76.
5. *Доклад о безопасности дорожного движения в мире 2015 г. Резюме* / Всемир. орг. здравоохранения. – Женева, 2015. – С. 1–14, 75ff (страницы), 264–271 (табл. А2), 316–332 (табл. А10).
6. Кассиль, В. Л. *Механическая вентиляция легких в анестезиологии и интенсивной терапии* / В. Л. Кассиль, М. А. Выжигина, Х. Х. Халий. – М. : МЕДпресс-информ, 2009. – 608 с.
7. Пасько, В. Г. *Интенсивная терапия полиорганной недостаточности у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой* : автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра мед. наук : 14.00.27 – хирургия, 14.00.37 – анестезиология и реаниматология / Пасько Владимир Григорьевич. – М., 2008. – 46 с.
8. *Fat embolism syndrome – three case reports and review of the literature* / L. Grigoracos, I. Nikolopoudos, S. Stratouli et al. // *J. of Trauma and Injury*. – 2017. – № 30 (3). – P. 107–111.