

УДК: 616 – 07: 614.88

ОСОБЕННОСТИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ ТРАВМАХ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Пахмутова Екатерина Антоновна, Балуева Ирина Денисовна, Хусаинова Диляра Феатовна, Соколова Людмила Александровна

Кафедра госпитальной терапии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Травмы – одна из ведущих причин смертности и инвалидности (до 7,9% по данным Росстата 2024 год). Они вызывают физические последствия, включая болевой синдром. Боль занимает одно из ведущих мест среди причин обращаемости за специализированной помощью. Характеристики болевого синдрома зависят от типа травмы и её локализации. Важно учитывать эти особенности для эффективной диагностики и лечения, а также для профилактики осложнений. **Цель исследования** – проанализировать болевой синдром у пациентов с травмами на догоспитальном этапе с учетом применения шкал боли. **Материал и методы.** Проведено анкетирование пациентов с травмами на этапе скорой медицинской помощи на подстанции №6 и №7 ГБУЗ СО «Станция скорой медицинской помощи им. В.Ф. Капиноса г. Екатеринбург» за 2024 – 25г. **Результаты.** Наиболее частые типы боли: острая (37,9%) и ноющая (31,0%). Наиболее интенсивные боли (острая, режущая) чаще встречаются при переломах и вывихах. Максимальный уровень боли (визуальная аналоговая шкала 10 баллов) зарегистрирован у мужчины с переломом голени и травматическим шоком. Переломы длинных костей и ампутации вызывают наиболее выраженную боль, в то время как растяжения и резаные раны – наименее выраженную. **Выводы.** Оценка боли и сопутствующих факторов при травмах важна для дальнейшего лечения, а также необходима популяризация темы уличных и бытовых травм среди населения, чтобы помочь пациентам более адекватно оценивать свое состояние и улучшить доступность помощи для них

Ключевые слова: догоспитальный этап медицинской помощи, травмы, болевой синдром.

FEATURES OF PAIN SYNDROME IN CASE OF INJURIES AT THE PREHOSPITAL STAGE

Pakhmutova Ekaterina Antonovna, Balueva Irina Denisovna, Khusainova Dilyara Featovna, Sokolova Ludmila Aleksandrovna

Department of hospital therapy

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Injuries are one of the leading causes of death and disability. They cause physical consequences, including pain. Injury pain can be acute or chronic, localized or widespread. It worsens the quality of life, but it does not include the psychological consequences. The characteristics of pain syndrome depend on the type of injury and its location. The pain may be constant or paroxysmal, throbbing or aching. It can increase with movement, touch, or a change in body position. It is important to take these features into account for effective diagnosis and treatment, as well as for the prevention of complications. **The aim of the study** was to analyze the pain syndrome in patients with injuries at the prehospital stage, taking into account the use of pain scales. **Material and methods.** A survey of patients with injuries was conducted at the stage of emergency medical care patients at substations No. 6 and No. 7 of "V.F.Kapinos Ambulance Station, Yekaterinburg" for 2024 – 25. **Results.** The most common types of pain are acute (37.9%) and aching (31.0%). The most intense pain (acute, cutting) is more common in fractures and dislocations. The maximum pain level (visual analog scale 10points) was registered in a man with a fractured shin and traumatic shock. Long bone fractures and amputations cause the most pronounced pain, while sprains and incised wounds are the least pronounced. **Conclusions.** Assessment of pain and related factors in injuries is important for further treatment, and it is also necessary to popularize the topic of street and domestic injuries among the population in order to help patients more adequately assess their condition and improve access to care for them.

Keywords: pre – hospital stage of medical care, injuries, pain syndrome.

ВВЕДЕНИЕ

В структуре смертности населения Российской Федерации внешние причины стабильно занимают третье место, уступая болезням системы кровообращения и новообразованиям, а в структуре смертности трудоспособного населения, ключевой группы, определяющей уровень продолжительности жизни в России, – второе место [1,2,3]. Болевой синдром является одним из наиболее распространённых и тяжёлых симптомов, сопровождающих травмы различного генеза. Он не только причиняет страдания пациенту, но

и может оказывать негативное влияние на его физическое и психологическое состояние, а также на процесс реабилитации после травмы. В связи с этим изучение болевого синдрома при травмах и разработка эффективных методов его лечения и профилактики представляют собой актуальную задачу для медицинской науки и практики [4,5].

Цель исследования – проанализировать болевой синдром у пациентов с травмами на догоспитальном этапе, с учетом применения шкал боли.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено одномоментное исследование пациентов с травмами на этапе скорой медицинской помощи (СМП). Проведено анкетирование 29 пациентов, обслуженных бригадами СМП подстанции № 6 и № 7 ГБУЗ СО «Станция скорой медицинской помощи им. В.Ф. Капиноса г. Екатеринбург» за 2024 – 2025 годы. Критерии включения в исследование: пациенты с травмами, обратившиеся за СМП. Применялись для оценки состояния пациентов с травмами шкала ком Глазго, шкала визуальная аналоговая.

Собранные данные обрабатывались с помощью программы Microsoft Excel. Для анализа полученных данных использовался метод описательной статистики. Дискретные данные представлены в виде общего числа и процентного соотношения.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Всего было рассмотрено 29 случаев, из которых пострадавшими являлись 12 женщин (41,4%) и 17 мужчин (58,6%). Дети до 18 лет – 4 чел. (13,8%), 19 – 30 лет – 10 чел. (34,5%), 31 – 50 лет – 8 чел., 27,6%, 51 – 70 лет – 4 чел., 13,8%, лица старше 71 лет – 3 чел., 10,3% (самому старшему 89 лет). Большинство пациентов ($\approx 62\%$) – люди в возрасте до 40 лет, что указывает на преобладание молодых среди пострадавших.

Минимальное время доезда: 0 минут (вероятно, речь о бригаде, находившейся на месте вызова). Максимальное время доезда: 300 минут (5 часов). Основное время прибытия скорой помощи – 10–15 минут (в 16 из 29 случаев, $\approx 55\%$). В 75% случаев бригада приезжает за ≤ 18 минут.

Минимальное время от момента травмы до вызова: 1 минута. Максимальное время до вызова: 1440 минут (сутки). Основное время ожидания перед вызовом скорой – 10–30 минут (в 15 из 30 случаев, $\approx 50\%$). В 75% случаев вызов происходит в течение ≤ 2 часов.

Распределение по типам повреждений следующее: переломы – 15 случаев ($\approx 51,7\%$), вывихи, черепно – мозговые травмы, повреждения связок и растяжение, травматический шок I степени по 3 случая (10,3%), ушибы мягких тканей – 2 случая (6,9%), резаная рана – 1 случай (3,4%).

Переломы зарегистрированы в следующих локализациях: верхние конечности – 4 случая ($\approx 13,8\%$), переломы нижних конечностей – 7 случаев ($\approx 24,1\%$), закрытый перелом шейки бедренной кости справа (2 случая), переломы рёбер и позвоночника – 3 случая ($\approx 10,3\%$), переломы надколенника и лодыжек – 2 случая ($\approx 6,9\%$). Вывихи включали: вывих правой плечевой кости из плечевого сустава, привычный вывих правой плечевой кости, вывих голеностопного сустава слева. Черепно – мозговые травмы (ЧМТ): сотрясение головного мозга (2 случая), закрытый перелом скуловой кости справа 1 чел. Повреждение связок и растяжения: растяжение связочного аппарата левого и правого голеностопного сустава, повреждение связок левого голеностопного сустава. Ушибы мягких тканей: задней поверхности грудной клетки и средней трети правой голени. Резаная рана: множественные резаные раны правой кисти. Травматический шок I степени сопровождал перелом большеберцовой и малоберцовой костей в средней трети справа, травматическая ампутация большого пальца левой верхней конечности, закрытый перелом 6 – 7 позвонков грудного отдела позвоночника.

Травмы нижних конечностей встречаются чаще всего, составляя 43% от общего числа. Травмы верхних конечностей занимают второе место с 33%. Травмы туловища встречаются реже всего – 13%. Таким образом, наиболее уязвимыми являются нижние конечности, на них приходится почти половина всех случаев травм.

Распределение методов обезболивания, применяемых на этапе СМП: трамадол ®100 мг внутривенно: 9 случаев (31,03%), Кеторол ® : 9 случаев (31,03%). Из них: Кеторол ® 60 мг внутривенно: 5 случаев (17,24%) Кеторол ® 30 мг внутривенно: 4 случая (13,79%), Sol.Phentanyli 2ml – 0.1 mg внутривенно: 3 случая (10,34%). Отказ от обезболивания: 8 случаев (27,6%). Опиоидные анальгетики применялись в 12 случаях (41,37%). Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) применялись в 9 случаях (31,03%).

При оценке по шкале ком Глазго из 29 человек только 1 находился в состоянии оглушения.

Артериальное давление (АД) колебалось в группе пациентов от 100/60 мм рт. ст. до 150/90 мм рт. ст. Пациенты с гипертонией ($\geq 140/90$ мм рт.ст.): 2 человека ($\approx 6,9\%$), пациенты с гипотонией ($\leq 100/60$ мм рт.ст.): 2 человека ($\approx 6,9\%$).

Частота сердечных сокращений (ЧСС) изменялось от 70 уд/мин до 120 уд/мин. Тахикардия (ЧСС ≥ 100 уд. в мин.): 5 человек ($\approx 17,2\%$) Брадикардия (ЧСС ≤ 60 уд. в мин.): отсутствует. Частота дыхания (ЧД) регистрировалось от 17 движ./мин. До 20 движ./мин.

Статистический анализ характеристик боли, подвижности и реакции на пальпацию/осевую нагрузку у пациентов были следующие. Всего встретилось 6 типов боли: острая – 11 случаев ($\approx 37,9\%$), ноющая – 9 случаев ($\approx 31,0\%$), постоянная ноющая – 4 случая ($\approx 13,8\%$), пульсирующая – 2 случая ($\approx 6,9\%$), режущая – 2 случая ($\approx 6,9\%$), давящая – 1 случай ($\approx 3,4\%$). Наиболее частые типы боли: острая (37,9%) и ноющая (31,0%). Наиболее интенсивные боли (острая, режущая) чаще встречаются при переломах и вывихах.

Активная подвижность сохранена у 15 пациентов ($\approx 51,7\%$), отсутствует у 14 пациентов ($\approx 48,3\%$). Более половины пациентов сохраняют активную подвижность, несмотря на боль. Полностью неподвижны в основном пациенты с переломами крупных костей (бедренная, плечо, голень). Пассивная подвижность имеется у 25 пациентов ($\approx 86,2\%$), отсутствует у 4 пациента ($\approx 13,8\%$). В большинстве случаев пассивные движения сохраняются. Полностью отсутствует пассивная подвижность у пациентов с тяжелыми переломами (шейка бедра, ампутация).

Боль при пальпации имеется почти у всех пациентов (27 пациентов ($\approx 93,1\%$)), отсутствует у 2 пациента ($\approx 6,9\%$). Боль при осевой нагрузке имеется у 17 пациентов ($\approx 58,6\%$), отсутствует у 12 пациентов ($\approx 41,4\%$). Боль при осевой нагрузке чаще встречается при переломах и вывихах. Не отмечается при ушибах, растяжениях и сотрясениях.

Интенсивность боли оценивалась по шкале ВАШ: минимальный уровень боли 2 балла (перелом плюсневых костей у мужчины), максимальный – 10 баллов (перелом большеберцовой и малоберцовой костей с травматическим шоком у мужчины). 2 – 3 балла у 8 чел. (27,6%), в 2 раза чаще у женщин; 4 – 6 баллов – 11чел. (37,9%), в 2 раза чаще у мужчин, 7 – 8 баллов – 9 чел. (31%), одинаково часто у мужчин и женщин; 9 – 10 баллов – 1 мужчина (3,4%).

При внешнем осмотре пациентов выявлялись отечность тканей у 21 чел. ($\approx 72,4\%$), наибольшая отечность отмечается при: переломах длинных костей (бедро, голень, плечо), вывихах, тяжелых травмах мягких тканей. Гиперемия кожных покровов у 13 пациентов ($\approx 44,8\%$) Гиперемия чаще встречается при открытых переломах, воспалительных процессах в области травмы, травмах с выраженным кровоизлиянием (гематомы, разрывы связок). Повреждения кожных покровов выявлены у 41,4% пациентов, в основном при открытых переломах и ЧМТ. Выраженная деформация при осмотре отмечена у 34,5% пациентов, чаще при вывихах и смещенных переломах. Отечность тканей присутствует у 72,4% пациентов, что характерно для большинства переломов и вывихов. Гиперемия кожных покровов наблюдается у 44,8% пациентов, что может свидетельствовать о воспалении или скоплении крови в области травмы.

По происхождению повреждения: бытовые травмы встречаются чаще всего, составляя 30% от общего числа. Уличные травмы занимают второе место – 27%. ДТП и спортивные травмы встречаются одинаково часто – по 13%. Криминальные травмы составляют 10%. Производственные травмы встречаются реже всего – 3%. Таким образом, наибольшую

опасность представляют бытовые и уличные травмы, так как они составляют более половины всех случаев.

По тактике на догоспитальном этапе: оставлены дома с рекомендацией обратиться в травмпункт – 4 чел. ($\approx 13,8\%$). Госпитализированы или направлены в медучреждения – 25 чел. ($\approx 86,2\%$). Наибольшее число пациентов направлено в ЦГКБ № 23 и ЦГКБ № 24 – по 9 чел. ($\approx 31\%$ от числа госпитализированных в каждую). Наименьшее количество пациентов направлено в ЦГКБ № 20, травмпункт № 1 – 1 чел. ($\approx 4\%$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Болевой синдром является одним из наиболее распространённых и тяжёлых проявлений травм. Он не только причиняет пациенту страдания, но и может привести к травматическому шоку.

Важно отметить, что интенсивность и характер болевого синдрома могут значительно варьироваться в зависимости от типа травмы, её локализации, а также индивидуальных особенностей пациента. Наибольшая боль при переломах длинных костей (ВАШ 7,4) и ампутации (ВАШ 9,0). Наименьшая боль при растяжениях (ВАШ 3,0) и резаных ранах (ВАШ 3,0). Мужчины в среднем испытывают более сильную боль (ВАШ 5,9) по сравнению с женщинами (ВАШ 5,0).

Для лечения болевого синдрома при травмах используются различные методы, но на догоспитальном этапе у врачей и фельдшеров СМП возможно только медикаментозное лечение с помощью обезболивающих препаратов, входящих в состав укладки (НПВП и наркотические анальгетики).

Таким образом, проблема болевого синдрома при травмах представляет собой сложную и многогранную задачу, требующую комплексного подхода к лечению на догоспитальном этапе.

ВЫВОДЫ

1. Большинство пациентов с травмами ($\approx 62\%$) – люди в возрасте до 40 лет, что указывает на преобладание молодых среди пострадавших, что может быть связано с большей аккуратностью и осторожностью людей старшего возраста, или же с меньшей внимательностью и торопливостью людей младшего возраста.

2. Переломы составляют более половины всех случаев ($\approx 51,7\%$). Наиболее уязвимыми являются нижние конечности, на них приходится почти половина всех случаев травм.

3. Наиболее частые типы боли: острая (37,9%) и ноющая (31,0%).

4. Практически у всех пациентов отмечается боль при пальпации (93,1%).

5. Опиоидные анальгетики применялись у пациентов с травмами в 12 случаях (41,37%). Нестероидные противовоспалительные препараты применялись в 9 случаях (31,03%).

6. Мужчины в среднем испытывают более сильную боль (ВАШ 5,9) по сравнению с женщинами (ВАШ 5,0).

7. Бытовые травмы встречаются чаще всего, составляя 30% от общего числа.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Анализ оказания помощи на догоспитальном этапе пациентам с сочетанной травмой / В.Х. Шарипова, А.Т. Эшбоев, Е.Ю. Резонтова, М.Г. Расяева // Вестник экстренной медицины. – 2023. – № 4. – С. 5 – 7.
2. Hsu, Hao – PingCheng Assessment in the Emergency Department: A Prospective Videotaped Study / Hao – PingCheng Hsu, Ming – TaiLu, Tsung – Chien Pain // The Western Journal of Emergency Medicine. – 2022. – № 5. – С. 716 – 723.
3. Шостак, Н.А. Болевой синдром: некоторые диагностические аспекты / Н.А. Шостак, Н.Г. Правдюк // Клиницист. – 2016. – № 10. – С. 10 – 11.
4. Эффективность Кеторолака для купирования острой боли при травме / А.В. Наумов, М.М. Шамуилова, П.С. Семенов, М.К. Тамкаева // Терапевт. – 2009. – № 9. – С. 28 – 32.
5. Visual analogue scale // Wikipedia URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Visual_analogue_scale (дата обращения: 16.01.2025). Текст: электронный.

Сведения об авторах

Е.А. Пахмутова – ординатор

И.Д. Балужева* – ординатор

Д.Ф. Хусаинова – кандидат медицинских наук, доцент

Л.А. Соколова – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

E.A.Pakhmutova – Postgraduate student
I.D. Balueva* – Postgraduate student
D.F. Khusainova – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor
L.A. Sokolova – Doctor of Sciences (Medicine), Professor
Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):
balu.risha@mail.ru

УДК 616.728.2 – 089.06 – 084

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДНИЗОЛОНА В ПРОФИЛАКТИКЕ СИНДРОМА ИМПЛАНТАЦИИ ЦЕМЕНТА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Пухова Анастасия Витальевна¹, Верховодко Кристина Васильевна¹, Костецкий Игорь Владимирович^{1,2}

¹Кафедра анестезиологии и реаниматологии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

²ГАУЗ СО «Центральная городская клиническая больница № 23»

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Синдром имплантации костного цемента является редким и потенциально фатальным периоперационным осложнением операций по эндопротезированию тазобедренного сустава. Во многих учреждениях существуют локальные практики применения преднизолон с целью снижения риска возникновения данного синдрома у пациентов при отсутствии доказательной базы по данной проблеме, что побудило нас провести это пилотное одноцентровое исследование. **Цель исследования** – оценить эффективность применения препарата преднизолон при эндопротезировании тазобедренного сустава для профилактики синдрома имплантации цемента (СИКЦ). **Материал и методы.** В это проспективное когортное исследование были включены 41 пациент ГАУЗ со "ЦГКБ № 23", которым планировалось выполнение эндопротезирования тазобедренного сустава. Все пациенты были разделены на две группы: в основной группе (n=21) проводилась профилактика синдрома имплантации костного цемента (СИКЦ) с применением преднизолон и контрольная группа (n=17), где данный препарат не использовался. Трое пациентов были исключены из исследования (двое из – за наличия пролежней, один с учётом тромбоза глубоких вен нижних конечностей). На этапах исследования фиксировали систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД), среднее артериальное давление (САД), частоту сердечных сокращений (ЧСС) и сатурацию кислорода (SpO₂). Показатели двух групп сравнивали до операции, после проведения анестезии, через 20 минут после анестезии, перед имплантацией цемента (до введения преднизолон в основной группе), фиксировался минимальный показатель в течении 20 минут после введения цемента и на конец операции. В послеоперационном периоде фиксировали время пребывания в отделение реанимации, осложнения, вызванные оперативным вмешательством и анестезией, сроки выписки из стационара. **Результаты.** При обработке полученных данных статистически значимых различий между показателями гемодинамики до и после введения цемента не получено. Послеоперационный период у пациентов обеих групп протекал без особенностей. **Выводы.** В данном пилотном исследовании продемонстрировано отсутствие эффекта от введения преднизолон для профилактики синдрома имплантации цемента (развитие гемодинамических нарушений, сроки пребывания в стационаре и РАО, развитие послеоперационных осложнений) при эндопротезировании тазобедренного сустава.

Ключевые слова: синдром имплантации цемента, глюкокортикостероиды, преднизолон, эндопротезирование тазобедренного сустава.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF PREDNISONE IN THE PREVENTION OF CEMENT IMPLANTATION SYNDROME DURING HIP REPLACEMENT SURGERY

Puhova Anastasiya Vitalevna¹, Verhovodko Kristina Vasilevna¹, Kosteckii Igor Vladimirovich^{1,2}

¹Department of anesthesiology and intensive care

Ural State Medical University

²GAUZ SO "Central City Clinical Hospital № 23"

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Bone cement implantation syndrome is a rare and potentially fatal perioperative complication of hip replacement surgery. In many institutions, there are local practices of using prednisone in order to reduce the risk of this syndrome in patients in the absence of an evidence base on this problem, which prompted us to conduct this pilot single – center study. **The aim of the study** is to evaluate the efficacy of prednisolone in endoprosthesis of the hip joint for the