

УДК 617.3

## ХРОНИЧЕСКИЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ И ПРОБЛЕМА РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

*Фирсов С.А., Белов Г.В., Чухрова М.Г.*

*Академия полярной медицины и экстремальной экологии человека, Новосибирск*

**Резюме.** Обследованы 28 человек с сочетанными черепно-мозговыми и скелетными травмами. Выраженность болевого синдрома оценивали по 10-балльной визуально-аналоговой шкале (ВАШ), уровень ситуативной (реактивной) и личностной тревожности по шкале Спилбергера-Ханина, тип отношения пациентов к болезни и лечению по личностному опроснику Бехтеревского института. Выдвинута гипотеза, согласно которой сознательные и бессознательные конфликты по механизмам психонейроиммуномодуляции отрицательно действуют на иммунную систему, препятствуют адекватной реакции провоспалительной и противовоспалительной цитокиновой системы, что препятствует адекватной репарации и реабилитации.

**Ключевые слова:** болевой синдром, отдаленный послеоперационный период, психосоматические связи, реабилитация.

### **Эчак болуп өткөн операциядан кийинки мезгилдеги өнөкөт оору синдрому жана биргелешкен травмадагы репаративдик регенерация проблемасы**

*Фирсов С.А., Белов Г.В., Чухрова М.Г.*

*Полярдык медицина жана адамдын экстремалдык экологиялык Академиясы*

**Корутунду:** Баш сөөк-мээ менен бирдикте скелеттик травма алган 28 адам изилденген. Оору синдромуна таасирдүүлүгү 10 баллдык визуалдык-аналогдук шкаласы (ВАШ – байкоо-окшоштук) боюнча, жагдайлык (реакция берүүгө ийкемдүүлүгү) деңгээли жана жеке тынчсыздануусу Спилбергер-Ханина шкаласы боюнча, пациенттердин ооруга жана дарылоого карата болгон типтери Бехтерев институтунун жекече суроолору боюнча бааланган. Психонейроиммуномодуляциялык механизмдер боюнча аң сезимдүү жана аң сезимсиз конфликтер иммундук системага терс таасир берет, цитокиндик системанын кабылдоонун жана кабылдоого каршы адекваттык реакциясына тоскоолдук кылат, бул адекваттуу репарацияга жана калыбына келтирүүгө тоскоол болуучу гипотезасы көрсөтүлгөн.

**Негизги сөздөр:** оору синдрому, эчак болуп өткөн операциядан кийинки мезгил, психосоматикалык байланыш, калыбына келтирүү.

### **Chronic pain syndrome in the remote postoperative period and the problem of reparative regeneration at the combined trauma**

*Firsov S.A., Belov G. V., Chukhrova M. G.*

*Academy of polar medicine and extreme ecology of human , Novosibirsk*

**Rezume.** 28 people with the combined craniocerebral and skeletal injuries are examined. Expressiveness of a pain syndrome estimated on the 10-mark visual and analog scale (VAS), the level of situational (jet) and personal uneasiness on Spilbergera-Khanin's scale, type of the relation of patients to a disease and treatment on a personal questions of Bekhterev's institute. The hypothesis according to which the conscious and unconscious conflicts on psychoneuroimmunomodulation mechanisms negatively affect immune system is made, interfere with proper response of pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokine system that interferes with an adequate reparation and rehabilitation.

**Key words:** pain syndrome, remote postoperative period, psychosomatic communications, rehabilitation.

Сочетанные черепно-мозговые и скелетные травмы (СЧМСТ) – наиболее часто встречающиеся разновидность повреждений, составляющая от 52,3 до 90% всех видов сочетанных повреждений и от 42 до 68% случаев всех госпитализированных травм. В мирное время при техногенных и природогенных авариях и катастрофах, доля СЧМСТ возрастает до 98-100% случаев. В структуре автодорожных травм – удельный вес сочетанных травм составляет от 40 до 70% случаев и является ведущей причиной смертельной СЧМТ. До 80% пострадавших с СЧМТ погибают именно при дорожно-транспортных происшествиях. Удельный вес повреждений конечностей в структуре множественных и сочетанных травм достигает от 50 до 90%. В первые часы с момента травмы высокая летальность (от 11 до 77,6%) обусловлена как тяжестью повреждений, так нередко и ошибками в диагностике и хирургической тактике при оказании помощи на догоспитальном этапе и в условиях стационара. Причем наиболее высокая смертность отмечалась у пострадавших при СЧМТ с множественными внечерепными и абдоминальными повреждениями – от 12,8% до 100% случаев [2].

При СЧМСТ определяющим в выработке тактики лечения является выявление ведущего повреждения. У пострадавших с ЧМТ в сочетании со скелетной травмой возникает синдром взаимного отягощения, ухудшающий состояние больного и одновременно затрудняющий лечение. По данным литературы, раннее оперативное лечение переломов длинных трубчатых костей относится к неотложным противошоковым мероприятиям. Оно составляет часть хирургической реанимации, предупреждая развитие осложнений травматической болезни и способствуя уменьшению синдрома взаимного отягощения. В зарубежной литературе сообщается, что в позднем периоде травматической болезни у 90% пострадавших с политравмой, умерших от полиорганной недостаточности и респираторного дистресс-синдрома – переломы крупных сегментов конечностей не были стабилизированы. Наиболее рациональным является проведение оперативных вмешательств в ранние сроки одновременно двумя бригадами при наличии нескольких повреждений, представляющих угрозу жизни пострадавшего. Это сокращает время проведения операций и срока стационарного лечения с улучшением функциональных результатов у 90% пациентов. Однако такая тактика все еще имеет как сторонников, так и противников. Сроки выполнения радикального оперативного вмешательства на конечностях при СЧМСТ всегда должны определяться индивидуально на основании комплекса клинических данных. Утверждается, что выполнение остеосинтеза в поздние сроки значительно удлиняет период пребывания пострадавших с СЧМСТ в стационаре, лишает мобильности, затрудняет лечение и уход за ними, нередко может вести к формированию неправильно сросшихся переломов и ложных суставов, инвалидности и повторным операциям [1]. Вышеизложенное свидетельствует, что исследования в области СЧМСТ имеют как медицинское, так и социальное значение.

Клинические и рентгенологические наблюдения над заживлением переломов подняли большое количество вопросов. Конечно, среди всех проблем заживления переломов, наиболее интересной является проблема так называемого первичного заживления перелома. Этот процесс, который, в сущности, состоит в заживлении без рентгенологического подтверждения образования мозоли, пропагандируется рядом авторов, как идеальный способ заживления переломов. Среди теоретических и практических основ травматологии и ортопедии проблема репаративной регенерации кости при сочетанной травме занимает одно из центральных мест. Последние наблюдения позволяют по-новому трактовать и анализировать основные закономерности восстановительного процесса кости, в котором немаловажное участие принимают провоспалительные и противовоспалительные цитокины и эндотелиальная система микроциркуляторного русла [3]. Сведений, относящихся к гистоморфологическим процессам, связанным со вторичным заживлением переломов, накоплено большое количество, в то время как гистологически и клинически регенерат при первичном заживлении кости все еще остается менее изученным. По доступным данным литературы нет единых взглядов в проблеме регенерации костной ткани после сочетанных травм.

Другая проблема, которая связана с заживлением переломов – болевой синдром вследствие скелетной травмы, который остается практически без изменений в отдаленном послеоперационном периоде после безупречного по технике оперативного вмешательства и качественного образования костной мозоли. Исследования не находят морфологического субстрата для болевого синдрома. По нашим наблюдениям, остаточный болевой синдром без видимых морфологических субстратов, чаще встречается при вторичном заживлении травмы. Причины данного типа болей могут лежать в психологическом профиле пациентов, когда под маской хронических болей скрывается депрессивное состояние, которое маскируется под болевой синдром. Роль психологических факторов в патогенезе хронических болей у травматологических пациентов в отдаленном послеоперационном периоде на сегодняшний день малоизученна.

Нам представляется, что остаточный болевой синдром связан с регенеративными процессами, которые происходят при вторичном заживлении травмы и при оперативных вмешательствах в поздние сроки.

**Цель:** исследование остаточного болевого синдрома в отдаленном периоде и особенностей костной регенерации в условиях сочетанной травмы (сочетание черепно-мозговой и скелетной травмы), в зависимости от характера реабилитационного периода.

**Методы исследования.** Исследование проводилось при отделении травматологии и ортопедии (осуществление лечебных мероприятий у больных с сочетанной травмой), отделении анестезиологии и реаниматологии (наблюдение и лечение больных в острый период травмы), отделении лучевой диагностики (проведение рентгенологических и МРТ, МСКТ исследований), в научно-исследовательской лаборатории крупного травматологического центра.

Под наблюдением находились 26 пациентов, с жалобами на остаточные боли (1 группа) в отдаленном периоде после оперативного вмешательства (3-6 месяцев) по поводу СЧМСТ, и контрольная группа 20 пациентов (2 группа), подобных жалоб не предъявлявшие. Травматические повреждения касались в основном переломов длинных трубчатых костей и сотрясения головного мозга. Эти две группы были обследованы психологом. Среди обследованных 1 группы было 18 мужчин и 8 женщин

в возрасте от 23 до 62 лет ( $44,6 \pm 5,23$ ). Выраженность болевого синдрома оценивали по 10-балльной визуально-аналоговой шкале (ВАШ), которую заполнял сам больной. Все эти пациенты были подробно обследованы с помощью рентгенологического, магниторезонансного, неврологического методов, проведена детальная клиническая оценка неврологического статуса. Патоморфологического субстрата для хронических болей не выявлено. Катамнез травмы свидетельствовал, что во всех случаях репаративный процесс был длительным, заживление медленным, и в ряде случаев сопровождалось повторными операциями.

Изучение психологического статуса пациентов включало оценку эмоционального состояния и личностных особенностей. Уровень ситуативной (реактивной) и личностной тревожности изучали с помощью «Шкалы Спилбергера-Ханина». Данный опросник позволяет оценить тревожность как личностное свойство пациента, что подразумевает устойчивую характеристику, отражающую предрасположенность личности к тревоге, и как эмоциональную реакцию на стрессовую ситуацию, характеризующуюся субъективно переживаемыми эмоциями: напряжением, беспокойством, озабоченностью, нервозностью. Изучение индивидуально-психологических особенностей пациентов проводилось с помощью методики многофакторного исследования личности Р. Кэттелла (16 PF), уровень депрессии (опросник CES-D), диагностировали тип отношения пациентов к болезни и лечению по личностному опроснику Бехтеревского института (ЛОБИ).

**Результаты и их обсуждение.** Проанализированы результаты психометрии в сочетании с ВАШ боли. Выявлены психосоматические связи, которые, по-видимому, играют ведущую роль при формировании болевого синдрома после скелетной травмы. Психометрически определяемые особенности пациентов с хронической болью, трудно было считать вторичными, возникшими в результате болезни, поскольку они определяли болезненные ощущения: ипохондричность, сенситивность, депрессивность, тревожность с преимущественным личностным компонентом. Выраженность болевых ощущений в области травматического повреждения не всегда соответствовала степени органических изменений, но всегда коррелировала с личностными особенностями. Болевой синдром сопровождался изменением эмоционального состояния вследствие неразделенности сенсорного и эмоционального компонентов психической реакции. Болевые ощущения были слиты с тягостным эмоциональным фоном настолько тесно, что оставались в сознании даже тогда, когда происходило полное заживление и восстановление функции поврежденной конечности. Патогенетические механизмы хронического болевого синдрома и диагностируемых патопсихологических состояний могут оказаться сопряженными.

При сравнении исходных психологических характеристик у пациентов 1 и 2 группы было выявлено, типы реакции на травму (тест ЛОБИ) различны: во 2 группе пациентов лишь у 6 человек (30%) была диагностирована реакция на болезнь, нарушающая социальную адаптацию, а именно: сенситивный тип реакции на болезнь в сочетании с тревожным или обсессивным, или тревожно-обсессивный, или сенситивно-эргопатический типы. У 12 (60%) выявлен гармоничный и у 2 человек (10 %) смешанный типы. Гармоничный тип реакции на болезнь у пациентов 1 группы не был обнаружен. Деадаптивные реакции в связи с травмой у больных 1 группы было отмечено у 19 человек (81%). Преобладал невротический тип реагирования на болезнь в сочетании с обсессивным, тревожным, эгоцентрическим и ипохондрическим. У 7 человек (19 %) тип реакции на болезнь в этой группе не определялся, поскольку включал в себя большинство предъявленных определений. По шкале Спилбергера-Ханина у всех пациентов 1 группы выявлены высокие показатели личностной тревожности –  $67,4 \pm 3,19$  баллов, и в большинстве случаев повышенные показатели по шкале ситуативной тревожности –  $43,7 \pm 1,67$  баллов. Во 2 группе эти значения составляли  $47,1 \pm 1,78$  баллов для личностной тревожности и  $41,3 \pm 1,39$  для ситуативной ( $p < 0,05$ ).

У пациентов 2 группы исходно были более благоприятные показатели по депрессии. Легкая степень (до 19 баллов по CES-D) была выявлена у 6 человек (30%), депрессивное расстройство у 2 человек (10%), и выраженная депрессия не выявлена. В 1 группе соответственно легкая степень депрессии – 9 человек (34,6%), средняя – 12 человека (46,2%) и выраженная – 5 человек (19,2%).

Следует отметить, что депрессивное состояние, выявленное у пациентов, не было реактивным образованием, поскольку оно развивается в течение определенного времени, и опросник CES-D это учитывает.

По результатам использования личностного опросника Кеттелла, у пациентов 1 группы были повышены значения факторов, характеризующих алекситимический радикал, т.е. А, F, G, I, M, Q3, что определяет ограниченную способность к осознанию своих эмоций и их вербализации, позволяет характеризовать их как алекситимиков, у которых неотрагированные эмоции замыкаются на соматическом уровне. Для них была характерна ангедония, т.е. неспособность получать удовольствие от жизни, мрачность и пессимистичность характера, низкий энергетический уровень, стремление избегать перемен, ригидность установок. Чувство вины как проявление аутоагрессивности в сочетании с полученной травмой позволяло рекомендовать таким пациентам консультацию психоаналитика.

Тревожно-депрессивные расстройства выявлялись у пациентов обеих групп. У пациентов 2 группы

эти расстройства чаще носили ситуативный характер, а в 1 группе – в большей степени личностный. Ситуация травмы «притягивалась» для объяснения депрессивного состояния. Это существенное отличие между личностными характеристиками пациентов с наличием или отсутствием болевого синдрома в отдаленном после травмы периоде. По-видимому, необходимо рассматривать тревожно-депрессивное личностное расстройство в качестве предиктора низкой эффективности лечения травмы, низкой скорости репарации, более длинного периода реабилитации. Тревожно-депрессивное расстройство, предшествующее травме, имеет утяжеляющее прогноз значение.

Это положение подтверждает также анализ факторов блока В, М, Q1, характеризующих когнитивный стиль, указывающий на то, что во 2 группе получение травмы актуализирует когнитивные элементы тревоги, а в 1 группе тревожно-депрессивное состояние носит характер коморбидного расстройства, возможно, патогенетически связанного с получением травмы, которая в данном случае выступает как проявление потери контроля за собственной жизнью.

Вероятной представляется гипотеза, согласно которой сознательные и бессознательные конфликты по механизмам психонейроиммуномодуляции отрицательно действуют на иммунную систему, препятствуют адекватной реакции провоспалительной и противовоспалительной цитокиновой системы, что препятствует адекватной репарации и реабилитации. Если смотреть на проблему с этих позиций, то становится понятной необходимость психологической поддержки травмированного пациента и, возможно, назначение антидепрессантов на всех этапах восстановительного лечения, особенно при тяжелых и инвалидизирующих травмах. Нельзя не учитывать, что сотрясение головного мозга, которое получил пациент в процессе травмы, является отягчающим фактором, и которое само по себе может формировать тревожно-депрессивный фон. По некоторым нашим наблюдениям, стресс, который испытывает пациент вследствие травмы, нарушения привычного течения жизни, необходимости длительной реабилитации, болевого синдрома, – оказывает такое большое травмирующее действие на его психику, что нуждается в обязательной коррекции. С другой стороны, психогенные факторы, вне всякого сомнения, играют важную роль в потере контроля за собственной жизнью, снижении внимания на дорогах, и способствуют травме.

Существует необходимость внимательного анализа и диагностики психологического состояния пациентов с посттравматическим болевым синдромом, с целью выявления скрытого депрессивного синдрома, который мешает достигнуть хорошего результата лечения травмы.

### Список литературы

1. Райгородский Д.Я. *Практическая психодиагностика*. – Изд. дом «Бахрах». 1998. – 665 с.
2. Фирсов С. А. *Сочетанные черепно-мозговые и скелетные травмы как предмет внимания современной медицины катастроф* / С. А. Фирсов, М. Миланков // *Мир науки, культуры, образования*. – 2014. – №6 (49). – С. 592 – 594.
3. Фирсов С. А. *Эндотелиальная дисфункция и ее прогностическое значение при критических состояниях в результате дорожно-транспортного травматизма [Электронный ресурс]* / С. А. Фирсов, Р. П. Матвеев // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 6. – Режим доступа : [www.science-education.ru/120-16629](http://www.science-education.ru/120-16629)
4. Фирсов С. А. *Патология микроциркуляторного русла при сочетанной черепно-мозговой и скелетной травме, ассоциированной с алкогольным потреблением [Электронный ресурс]* // С. А. Фирсов, Р. П. Матвеев // *Universum: Медицина и фармакология*. – 2014. – №12.– Доступ: <http://elibrary.ru/item.asp?id=22596044>
5. Фирсов С. А. *Механизмы иммунного ответа при травматической болезни, осложненной нозокомиальной пневмонией, у пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях, в зависимости от злоупотребления алкоголем в анамнеза [Электронный ресурс]* / С. А. Фирсов, Р. П. Матвеев // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – №10. – часть 9. – С. 576 – 578.

### Сведения об авторах:

**Фирсов Сергей Анатольевич** – к.м.н., директор Центра травматологии и ортопедии НУЗ Дорожная клиническая больница на ст. Ярославль ОАО РЖД, [serg375@yandex.ru](mailto:serg375@yandex.ru)

**Белов Георгий Васильевич** – д.м.н., профессор, академик Академии полярной медицины и экстремальной экологии человека;

**Чухрова Марина Геннадьевна** – д.м.н., профессор, академик Академии полярной медицины и экстремальной экологии человека;