ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ТОРАКАЛЬНОЙ СИМПАТЭКТОМИИ В ЛЕЧЕНИИ КОМПЛЕКСНОГО РЕГИОНАРНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

*В.А. Кузьмичев, В.С. Мазурин, М.И. Прищепо, В.Г. Голубев, А.И. Крупаткин,
В.Т. Зейналов, М.В. Меркулов*

МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского

ЦИТО им. Н.Н. Приорова

Среди посттравматических болевых синдромов конечностей выделяется большая группа, где болевой синдром связан с участием симпатической нервной системы: это так называемые «симпатически поддерживаемые боли». Эта группа нозологически гетерогенна и включает в себя разнообразные неврогенные болевые синдромы: комплексный регионарный болевой синдром, последствия травм периферических нервов, компрессионные невропатии и др.

Диагностика и лечение комплексного регионарного болевого синдрома (КРБС) конечностей представляет собой важнейшую проблему современной травматологии и ортопедии. При периферических повреждениях и заболеваниях конечностей КРБС, по данным различных авторов, развивается в 5-10% случаев. Он приводит к длительной нетрудоспособности, увеличению затрат сил и средств на лечение, а у 4-5% больных является причиной тяжёлых нарушений функций конечности и стойкой инвалидности [1-4]. Одним из ключевых элементов патогенеза КРБС является симпатическая поддержка боли, прямые подтверждения чего были получены в экспериментальных работах [10].

В условиях сосуществования травмы нервов и нейрогенного воспаления (например, при КРБС II типа) роль симпатического фактора представляется одной из доминирующих в патогенезе заболевания [7]. Эфференты симпатической нервной системы способны активировать сенсорные волокна, усиливать первичную гипералгезию, особенно в условиях уже существующего нейрогенного воспаления и сенситизации ноцицепторов. Кроме того, они сами могут усиливать нейрогенное воспаление [3, 4, 7, 11, 12]. Травмированные сенсорные нервные волокна становятся чувствительными к катехоламинам, отвечают на симпатическую стимуляцию. Считается, что это может быть связано с новообразованиями на мембране чувствительных аксонов и нейронов дорзальных ганглиев α -адренорецепторов.

Лечение данного синдрома, основанное на фармакологической блокаде симпатической импульсации, дает значительный положительный эффект, однако длительность эффекта напрямую связана с продолжительностью действия применяемого фармакологического препарата [7, 11].

Эффективным методом лечения КРБС служит симпатэктомия [9]. Однако систематических исследований по разработке показаний к применению симпатэктомии на уровне Th_{2-3} , Th_{3-4} и ее клиническому применению при КРБС в отечественной литературе нет. Исключение составляют блокады симпатических ганглиев и периферических смешанных нервных стволов, эффективность которых доказана, но продолжительность эффекта резко ограничена по времени. Отдельные отрывочные данные, относящиеся к симпатэктомии на уровне Th_{2-3} и Th_{3-4} , связаны с коммерческими клиниками и относятся к применению данного вида лечения при гипергидрозе рук, который является одним из симптомов симпатической активации [7, 9, 12]. Таким образом, выработка показаний к симпатэктомии и раннее патогенетически обоснованное использование ее в лечении больных с посттравматическими болевыми синдромами, в том числе при КРБС, представляют большую и актуальную медицинскую и социальную проблему.

Мы наблюдали 17 больных (14 женщин и трое мужчин) с КРБС в сроки от 1,5 до 2 месяцев с момента травмы. Им выполнялась торакаскопическая симпатэктомия на уровне Th₃₋₄, впервые освоенная и внедренная при данном синдроме в МОНИКИ и ЦИТО.

Торакаскопическая симпатэктомия проводилась у всех пациентов под эндотрахеальным комбинированным наркозом, в положении больного на спине с приподнятым головным концом на 45° и отведении пораженной конечности под углом 90° с креплением на соответствующей приставке операционного стола. Торакоскопия с доступом к симпатическому стволу проводилась двупортовым доступом по средней подмышечной линии на уровне 2-го и 4-го межреберий (разрезы по 0,5 см) с помощью эндоскопической техники (торакоскопом диаметром 5 мм и углом обзора 0°). Коллапс легкого осуществляли путем инсуффляции в плевральную полость CO₂ при помощи операционного инсуффлятора под давлением газа 8 мм вод. ст. на стороне пораженной конечности. Симпатический ствол визуализировался в проекции головки 3-го ребра. Мы отметили сложность визуализации ствола у пациентов с избыточной массой тела и утолщенной костальной плеврой. Особое внимание во время операции уделяли выявлению добавочных симпатических ветвей, идущих от 3-го грудного узла. Затем мы выполняли рассечение париетальной плевры с помощью торакаскопического коагуляционного крючка на уровне головки 3-го ребра, выделяли симпатический ствол, что справа составляет определенные трудности из-за близкого расположения ветвей непарной вены. Далее мы проводили клипирование симпатического ствола двумя титановыми клипсами (выше и ниже 3-го узла) с помощью торакаскопического клип-апликатора. Добавочные ветви пересекали автономно торакаскопическим коагуляционным крючком. Затем под эндоскопическим контролем осуществляли расправление легкого (удаление углекислого газа отсосом на фоне форсированной вентиляции легких). Дренажирование плевральной полости не проводили. При этом наличие минимального остаточного карбокситоракса не имеет какого-либо значения, поскольку в течение нескольких часов после операции он самостоятельно рассасывается.

Всем больным выполнялась обзорная рентгенография грудной клетки на следующие сутки после операции для выявления послеоперационного пневмоторакса. Для профилактики реактивного плеврита проводился короткий курс антибактериальной терапии. Средний срок госпитализации составлял двое суток.

Для оценки эффективности операции применялись клиническое и рентгенологическое обследование, компьютерная термография, лазерная доплеровская флоуметрия.

При клинической оценке болевого синдрома мы отметили следующее. У всех больных преобладала периодическая боль с элементами жжения, гиперпатии. Боль усиливалась при движении и уменьшалась в покое, препятствовала активным движениям конечности. У женщин чаще отмечалась постоянная боль, которая носила пульсирующий и колющий характер. Кроме того, у женщин чаще была постоянная, ничем не купируемая боль и более выраженные ограничения движения из-за боли. У мужчин преобладала жгучая и ноющая периодическая боль, которая снижалась в покое и после применения лекарств. Это совпадает с данными литературы, подтверждающими наличие у женщин более низкого порога болевого восприятия и толерантности к боли. По признакам нейрогенного воспаления и вегетативных расстройств (отек, гиперемия, ощущение жара в конечности) отчетливых различий по полу, возрасту и по связи с переломом нами не выявлено.

К трофическим нарушениям мы относили начальные признаки диффузного остеопороза костей предплечья и кисти. Они отмечались у всех больных. У

подавляющего большинства пациентов присутствовало ограничение движений, причем преобладала выраженная степень двигательных расстройств (ограничение движений более 2/3 по сравнению со здоровой стороной).

При оценке микроциркуляции пальцев кисти с помощью лазерной доплеровской флоуметрии выявлялось снижение показателей микроциркуляции в красном канале, что соответствовало перераспределению кровотока микрососудов кожи по направлению к более глубоким нутритивным слоям.

На компьютерной термограмме определялась диффузная гипертермия ладони и пальцев, отек, как следствие активной фазы нейрогенного воспаления.

Оценка результатов лечения проводилась от 1 месяца до полугода после операции. У всех оперированных отмечена положительная клиническая динамика (купирование болевого синдрома, уменьшение зябкости кисти, увеличение амплитуды активных движений в суставах пальцев) Улучшение подтверждено результатами лазерной доплеровской флоуметрии и компьютерной термографии: отсутствие нейрогенного симпатического пика, активация сенсорно-пептидергического ритма, нормализация распределения кровотока микрососудов в направлении нутритивного звена, уменьшение диффузной гипертермии пальцев.

Приводим наше наблюдение.

Больная С. 65 лет поступила через 1,5 месяца с момента травмы по поводу сросшегося со смещением перелома дистального метаэпифиза левой лучевой кости, КРБС I типа левой кисти.

При осмотре левого предплечья и кисти отмечалась деформация в области нижней трети предплечья, лучевая девиация кисти, движения в лучезапястном суставе ограничены из-за боли. Пальцы кисти в сгибательной установке, тугоподвижность в межфаланговых суставах. Болевой синдром – до 8 баллов по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Гиперестезия пальцев кисти, гипертермия, умеренный отек кисти, боль постоянная, усиливающаяся ночью.

Не рентгенограммах левой кисти определяется неправильно сросшийся перелом дистального метаэпифиза лучевой кости с начальными признаками диффузного остеопороза. На обзорной рентгенографии легочных полей патологии не выявлено.

При помощи лазерной доплеровской флоуметрии определялось перераспределение кровотока микрососудов кожи по направлению к более глубоким слоям. При компьютерной термографии левой кисти выявлялась диффузная гипертермия ладони и пальцев, отек.

Пациентке проведена торакоскопическая симпатэктомия на уровне Th₃-Th₄ слева. На обзорной рентгенографии легочных полей через сутки после операции пневмоторакса не выявлено.

Клинически больная отметила значительное снижение болевого синдрома (боли непостоянного характера до 2-3 баллов по ВАШ), увеличение амплитуды движений в суставах пальцев кисти, уменьшение отека.

При лазерной доплеровской флоуметрии определялась нормализация распределения кровотока микрососудов в направлении нутритивного звена.

При обследовании через 1,5 месяца у пациентки полностью купирован болевой синдром, с восстановлением амплитуды активных движений. В течение последующих 6 месяцев стойкий положительный результат сохранялся.

Новые подходы к диагностике комплексного регионарного болевого синдрома верхней конечности позволяют объективно оценить показания к консервативному и оперативному методам лечения. Торакоскопическая симпатэктомия на уровне Th₃ и Th₄ является эффективным и малотравматичным хирургическим вмешательством, которое позволяет в короткие сроки значительно улучшить качество жизни и восстановить трудоспособность пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Берглезов М.А. и др. Болевые и нейродистрофические синдромы нижних конечностей / Пособие для врачей. – М., 1997.
2. Боснев В. Синдром Плечо – рука. – Пловдив, 1978. – 145 с.
3. Данилов А.Б. Нейропатическая боль. – М., 2003. – 60 с.

4. Котенко В.В., Ланшаков В.А. Посттравматическая дистрофия руки.– М., 1987. – 128 с.
5. Крупаткин А.И. // Вестн. травматол. ортопед. – 2001 – № 2. – С. 100–104.
6. Крупаткин А.И. Клиническая нейроангиофизиология конечностей (васкулярная иннервация и нервная трофика). – М., 2003.
7. Крупаткин А.И., Берглезов М.А., // Вестн. травматол. ортопед. – 2003, – № 1. – С. 84-90.
8. Кукушкин М.Л., Решетняк В.К., Воробейчик Я.М. // Анестезиол. и реаниматол. – 1994. – № 4. – С. 36-41.
9. Новиков А.В., Яхно Н.Н. // Журн. неврол. психиатр. – 1994. – № 5. – С. 103-107.
10. Bennett G.J. // Pain. – 1991 – V. 45. – P. 221-223.
11. Janig W., Stanton-Hicks M. Reflex sympathetic dystrophy: a reappraisal. – IASP PRESS, 1996.
12. Merskey H., Bogduk N. (Eds.). Classification of Chronic Pain: Descriptions of chronic pain syndromes and definition of terms. (2nd ed.). – Seattle: IASP Press, 1994.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РАННЕЙ КОРРЕКЦИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ РУБЦОВ ИЗЛУЧЕНИЕМ СО₂-ЛАЗЕРА В СУПЕРИМПУЛЬСНОМ РЕЖИМЕ

В.Ф. Куликовский, Н.В. Олейник, А.А. Должиков, Ю.Е. Щербатова
Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа
Белгородский государственный университет

Неизбежность образования рубцов после большинства оперативных вмешательств остаётся неразрешимой проблемой хирургии [1, 2, 4, 5, 7]. Предложены многочисленные способы воздействия на рубцовую ткань с целью формирования более нежного рубца, но, несмотря на это, на сегодняшний день ни один из них полностью не решает проблему, что побуждает к дальнейшим поискам эффективного метода.

Одни авторы не рекомендуют проводить какие бы то ни было вмешательства до момента окончательной организации рубца, то есть не ранее 6-12 мес. после операции или травмы [2, 6, 9]. Другие считают, что рубцы давностью менее 1 года отличаются гораздо более выраженной реакцией на лечение, чем застарелые рубцы [4]. Следовательно, прибегая к воздействию на формирующуюся рубцовую ткань, можно рассчитывать на значимые изменения в процессе её реорганизации.

Одним из методов воздействия на рубцовую ткань является использование СО₂-лазера. Однако при его применении для ремоделирования рубцов не всегда достигаются положительные результаты, что обусловлено дермальным или субдермальным расположением рубца, вовлечением в процесс всех слоев и структур кожи и подкожной клетчатки, значительным размером рубцового поражения [2, 6].

Проведенное нами исследование направлено на изучение воздействия СО₂-лазера на рубец в ранних стадиях его формирования, когда ещё нет необратимых изменений соединительной ткани. Использовался СО₂-лазер нового поколения: лазерный хирургический аппарат «Ланцет-1» [2, 6]. Суперимпульсный режим (мощность 50 Вт, длительность импульса 100-500 мкс с паузой между импульсами 0,001-2 с) отличается высокой степенью концентрации лазерной энергии в очень короткие импульсы. При его воздействии на ткани организма создаются условия для их фотодинамической абляции, когда удаление тканей происходит по типу «быстрого взрыва», без выраженного термического эффекта. Достоинством метода является также создание стерильности в зоне воздействия лазерного луча [2, 6].

Материалом для исследования служили лабораторные животные – половозрелые крысы обоего пола массой 240-260 г. Рубец моделировался путем рассечения кожи и подкожно-жировой клетчатки скальпелем на спинке животного послойно до