

ЛЕЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО РЕГИОНАРНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА 1 ТИПА У РЕБЕНКА 14 ЛЕТ

В.Н. Меркулов, А.И. Дорохин, А.И. Крупаткин, М.В. Меркулов, М.А. Авакова

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова»
Минздрава России, Москва, РФ

Представлено описание случая лечения комплексного регионарного болевого синдрома 1 типа (КРБС) у девочки 14 лет. При первом поступлении, через 5,5 мес с момента получения травмы правой кисти и развития КРБС, больной была выполнена перивазальная симпатэктомия на правой конечности. В результате удалось добиться полного купирования боли, восстановления функции конечности. Спустя 6 мес была получена травма левой стопы, а еще спустя 3 нед — правой кисти. В обоих случаях травмы сопровождались выраженной клинической картиной КРБС. При повторном поступлении через 6 нед после травмы стопы проводилось интервенционное лечение с установкой катетеров к нервным стволам и болюсной подачей анальгетиков в течение 1 нед, позволившее добиться ремиссии заболевания. Отмечено, что в развитии заболевания имело значение не только гиперсимпатикотония, но и психологическое состояние пациентки.

Ключевые слова: боль, синдром Зудека, контрактура, эпидуральная блокада.

Treatment of Type 1 Complex Regional Pain Syndrome in 14 Years Old Child

V.N. Merkulov, A.I. Dorokhin, A.I. Krupatkin, M.V. Merkulov, M.A. Avakova

Central Institute of Traumatology and Orthopaedics named after N.N. Priorov,
Moscow, Russia

Case report on 14 years old girl with type 1 complex regional pain syndrome (CRPS) is presented. At first admission in 5.5 months after right hand injury and development of type 1 CRPS, paravasal sympathectomy on the right upper extremity was performed. Complete elimination of pain syndrome and restoration of the extremity function was achieved. Five and a half months after discharge the left foot and in 3 weeks later the right hand were injured. In both cases injuries were accompanied by pronounced CRPS clinical picture. At second admission in 6 weeks after foot injury interventional treatment with placement of catheters next to nerve trunks and bolus administration of antibiotics was performed for 1 week and enabled to achieve remission of the disease. It was noted that not only hypersympathicotomy but also psychological status of a patient were important for the disease development.

Key words: pain, Sudeck's syndrome, contracture, epidural blockade.

Комплексный регионарный болевой синдром (КРБС) 1 типа, или синдром Зудека, как термин был принят по предложению Международной ассоциации по изучению боли (IASP) в 1993 г. [1]. В данный синдромокомплекс входят:

- стойкая боль по типу гиперпатии, гипералгезии, аллодинии, которая носит диффузный характер и не соответствует локализации первичного повреждения, развивается через некоторое время после травмы. Ключевым звеном патогенеза является нарушение работы ноцицептивных и антиноцицептивных структур нервной системы, регулирующих болевую чувствительность;

- нейрогенное воспаление, которое проявляется диффузным отеком, изменением температурных реакций;

- вегетативные нарушения в виде превалирования тонуса симпатической нервной системы;

- психосоматические расстройства;

- контрактуры суставов и локальный (крапчатый) остеопороз [1–3].

Частота встречаемости данного синдрома у взрослых пациентов в посттравматическом периоде составляет 7–37% [3, 4]. В абсолютном большинстве случаев — это последствия повреждений верхней конечности. При этом 82–90% пациентов являются лицами женского пола в возрасте старше 50 лет. В последнее время в литературе появились работы с описанием наблюдений развития КРБС 1 типа у детей и подростков [5–9]. Отмечается, что чаще страдают девочки, заболевание развивается на фоне стрессовых ситуаций.

Выделяют три стадии КРБС 1 типа. При 1 стадии, которую диагностируют в течение первых 3 месяцев от момента первичной травмы, чаще незначительной — перелом без смещения, ушиб, имеют место выраженный болевой синдром, отек мягких тканей, тугоподвижность в суставах. При

2 стадии (спустя 3–6 мес после травмы) боль усиливается, определяется цианоз и сухость кожных покровов, регистрируются крапчатый остеопороз и стойкие контрактуры в суставах поврежденной конечности. Третья стадия заболевания (6 и более месяцев после травмы) характеризуется стойкими интенсивными болями, усиливающимися при малейшем движении; уменьшением отечности конечности и появлением выраженного гипертрихоза, деформацией конечности за счет атрофии мышц и выраженной тугоподвижности в суставах, прогрессированием остеопороза.

На ранней стадии заболевания основным методом лечения является консервативный, позволяющий в 80–95% случаев получить хороший результат. Чаще всего назначают нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), кортикостероиды, бисфосфонаты, противоэпилептические средства, местные анальгетики, антиоксиданты [10, 11]. При неэффективности консервативной терапии добавляют интервенционное лечение, которое включает внутривенные инъекции медикаментов (манитол, анестетики), различные виды блокад нервных стволов и сплетений [8, 12–14]. В редких застарелых случаях, когда страдания длятся 6 месяцев и более, а блокады дают только кратковременный эффект выполняют десимпатизирующие операции — перивазальную симпатэктомию или эндоскопическую торакальную симпатэктомию [3, 15–18].

Учитывая, что КРБС 1 типа в детской практике встречается редко, хотим поделиться опытом лечения пациентки 14 лет.

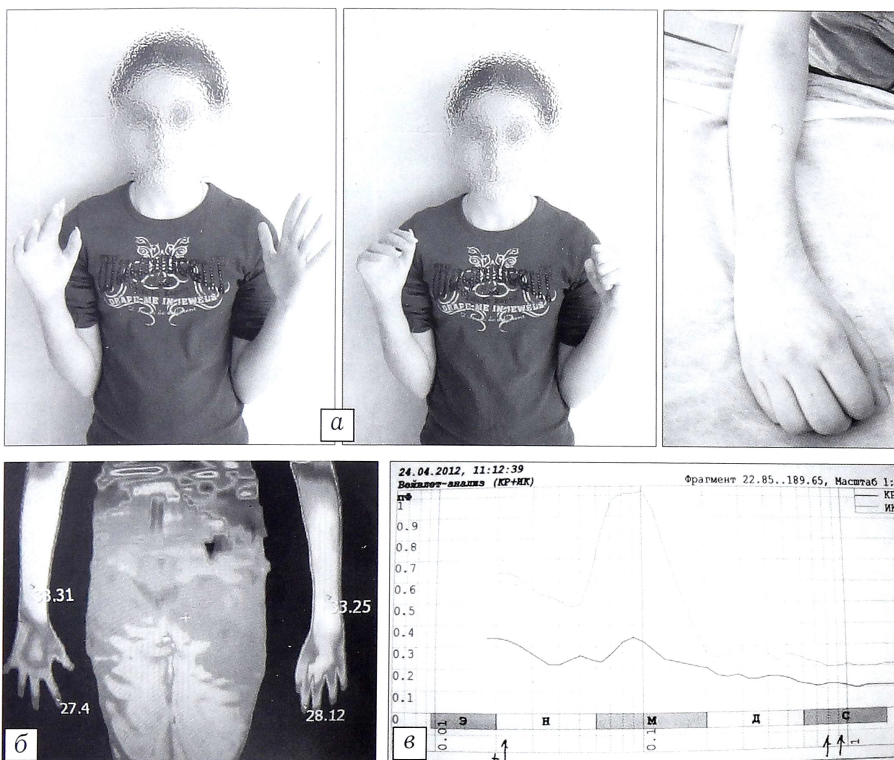
Больная Ф., 14 лет, первый раз поступила в отделение спустя 5,5 мес от момента травмы с жалобами на боли в правой кисти. Травма получена в ходе занятия по бадминтону, по окончании которого почувствовала легкую тяжесть и незначительные боли в лучезапястном суставе. На следующий день боли усилились и постепенно нарастали, несмотря на прием обезболивающих препаратов. Через несколько дней девочка обратилась за медицинской помощью. Была наложена гипсовая лонгета, назначены НПВП, анальгетики, магнитотерапия.

Несмотря на проводимое лечение, боли в правой кисти сохранялись. Появились цианоз, гипертрихоз, сформировались болевые контрактуры, отмечено похолодание правой кисти. Данные КТ и МРТ не выявили никаких костных изменений. Однако через 4 мес на рентгенограммах констатирован крапчатый остеопороз Зудека. Лечение продолжалось, но было неэффективным.

При поступлении в ЦИТО имелась гипотрофия мышц правой кисти, кисть занимала вынужденное положение с полусогнутыми пальцами. Отек выражен незначительно, но мягкие ткани были уплотнены. Отмечался цианоз кожных покровов, кисть была холодной и сухой на ощупь. Имелся гипертрихоз. Имел место выраженный болевой синдром в правой кисти по типу аллодинии. В покое девочка оценивала болевой синдром в 3–4 балла по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), при прикосновении — в 9 баллов.

Из анамнеза известно, что девочка проживает в африканской стране, испытывает постоянные психоэмоциональные нагрузки. При общении обращала на себя внимание выраженная лабильность психики.

При рентгенографии выявлялись начальные явления крапчатого остеопороза Зудека. При проведении лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) отмечалось наличие симпатических и миогенных ритмов в правой кисти, при термографии — снижение температуры правой кисти (рис. 1). Данные анамнеза, жалобы пациентки, результаты клинического и объективного обследования позволили поставить диагноз КРБС 1 типа.



Было решено произвести блокаду звездчатого симпатического узла на уровне бугорка Шассиньяка (бугорок поперечного отростка С6 позвонка). Эффективность блокады контролировали появлением синдрома Горнера. После блокады у пациентки потеплела кисть, появились активные безболезненные движения в пальцах и кисти. Данные ЛДФ указывали на снижение симпатических ритмов. Однако через 3,5–4 ч болевой синдром возвратился к первоначальному уровню. Результаты проведенной пробы с блокадой звездчатого узла явились подтверждением симпатической зависимости болевого синдрома.

Основываясь на данных объективного обследования, анализа проведенного ранее лечения, были поставлены показания к проведению операции перивазальной симпатэктомии. По внутренней поверхности плеча в верхней трети произведен линейный разрез длиной 8 см. Обнаружены срединный нерв, плечевая артерия и две сопровождающие ее вены. На протяжении 8 см удалены адвентициальные оболочки плечевой артерии и двух сопровождающих ее вен с симпатическими узлами. Рана ушита наглухо. Наложена асептическая повязка. После выхода из наркоза пациентка отметила потепление кисти, полное отсут-

Рис. 1. Вид пациентки (а), данные термографии (б) и ЛДФ (в) при первом поступлении.

стве боли, существенное улучшение функции кисти. На ЛДФ-грамме выявлены первые признаки нормализации симпатических ритмов. Начата лечебная гимнастика, направленная на восстановление функции кисти.

После снятия швов пациентка с рекомендациями продолжить реабилитацию была выписана из отделения.

Девочка была осмотрена спустя 1 и 3 мес после операции. Жалобы отсутствовали, отмечено полное восстановление функции пальцев и правой кисти. Гипертрихоза не было. Ближайший результат оценен как отличный.

В течение 6 мес состояние ребенка оставалось удовлетворительным. Однако девочка вновь получила травму, споткнувшись и подвернув левую ногу. Травма была незначительной, сопровождалась небольшим отеком в области голеностопного сустава и легким болевым синдромом. Утром девочка проснулась от гудячих болей и чувства холода в левой стопе. Отек охватил всю стопу и голеностопный сустав. На рентгенограммах костных повреждений не выявлено. Поставлен диагноз: ушиб стопы. Наложена гипсовая лонгета на левую голень и стопу. Начато консервативное лечение с использованием НПВП, магнитотерапии, а также, по нашей рекомендации, противосудорожного препаратом лирика, которое оказалось неэффективным.

Через 3 нед девочка упала с упором на правую руку. Спустя сутки после травмы в правой кисти развился болевой синдром, появилась отечность кисти и пальцев, отмечены тугоподвижность в суставах, снижение температуры кожных покровов правой кисти. На рентгенограммах костных повреждений не обнаружено. Продолженное консервативное лечение успеха не имело.

Через 3 нед с момента второго падения с упором на кисть и 6 нед после травмы левой ноги девочка вновь была госпитализирована в детское отделение ЦИТО. При осмотре выявлены клинические признаки КРБС 1 типа: сильная боль в покое в кисти до 5 баллов, в стопе до 4 баллов по ВАШ. Аллодиния в кисти и стопе до 9 баллов. Вынужденное положение конечностей: полусгибание пальцев кисти при среднем положении кисти в лучезапястном суставе, эквинусная установка левой стопы и полусгибание пальцев (рис. 2). Похолодание и цианотичность кожных покровов, их сухость. На ЛДФ-грамме в правой кисти и стопе выявлено повышение симпатического ритма, на термограмме — снижение температуры.

Для подтверждения симпатозависимой формы заболевания были произведены блокады звездчатого узла и эпидуральная блокада, результатом которых стало пол-

ное купирование боли. Объем движений в пальцах кисти и стопы существенно увеличились, кисть и стопа стали теплыми. На основании анамнестических, клинических и объективных данных был поставлен диагноз: КРБС 1 типа, 1 стадия. После блокад боль в правой кисти в существенно ослабленном виде вернулась только к концу первых суток после манипуляций, примерно через 20–22 ч, а в левой стопе не возобновлялась более суток и на момент проведения повторного консилиума отсутствовала.

Учитывая эффект от проведенных блокад, решено провести курс интервенционного лечения. Были установлены катетеры к звездчатому узлу у бугорка Шассиньяка и эпидуральный катетер. По катетерам болюсно 3 раза в сутки вводили по 5 мл 0,375% раствора наропина. Болевой синдром был купирован, движения в пальцах стопы и кисти восстановились. Однако на следующий день боли в правой кисти стали нарастать. Это оказалось связано с тем, что кончик катетера у бугорка Шассиньяка, находившийся вблизи гортани, при глотании отошел от звездчатого узла. Было принято решение установить два катетера к плечевому сплетению справа (для определения локализации нервов использовали аппарат стимулекс). Введение 0,375% раствора наропина по эпидуральному катетеру проводили в течение 3 дней по 5 мл 3 раза и в течение следующих 4 дней по 5 мл 2 раза. В катетеры на уровне правого плеча в каждый по 5 мл первые три дня 4 раза в сутки, затем двое суток 3 раза и еще двое суток 2 раза. Большой объем вводимого к плечевому сплетению препарата обосновывался тем, что межмышечное пространство имеет большие размеры, чем эпидуральное. Одновременно проводили магнитотерапию, легкий массаж мышц кисти и стопы, укладки, пассивно-активную разработку движений в правой кисти и левой стопе. Болевой синдром купировался, цианоз исчез. Отек на правой кисти полностью был купирован, а на левой стопе существенно уменьшился. Кисть и стопа стали теплыми, влажными.

Спустя 1 нед подачу анестетика по катетерам прекратили. Продолжали реабилитационные мероприятия и физиотерапию. Наблюдение продолжалось в течение 1 нед, после чего катетеры были удалены, на стационарном реабилитационном лечении девочка находилась еще в течение 1 нед. Функция кисти при полном отсутствии боли к этому времени практически полностью восстановилась (рис. 3). На стопе из-за длительного вынужденного ее положения оставалась сгибательная контрактура.

Рис. 2. Вид пациентки при повторном поступлении в ЦИТО.

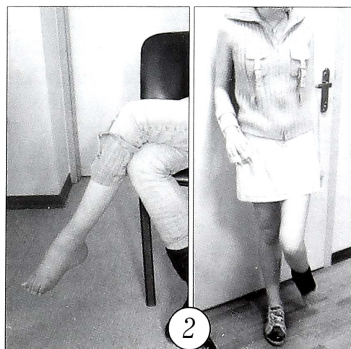
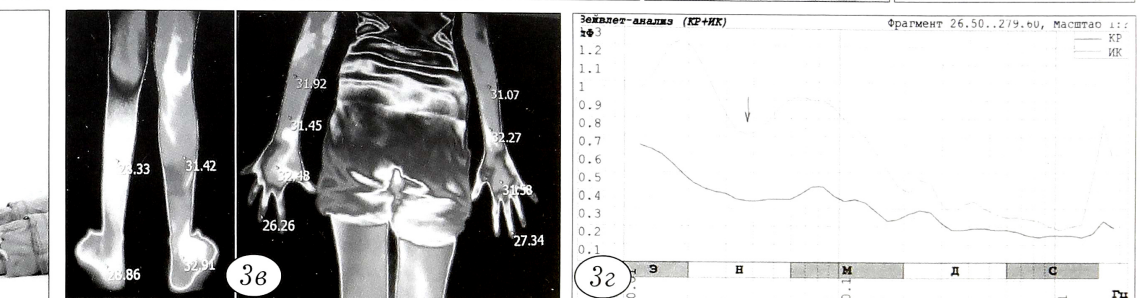


Рис. 3. Функция верхней (а) и нижней (б) конечностей, термограммы (в) и данные ЛДФ (г) через 2 нед после окончания блокад.



Через 2 нед с момента удаления катетеров пациентку выписали на амбулаторное лечение с рекомендациями продолжать разработку движений, массаж, физиотерапию, плавание, витаминотерапию, обратиться за консультацией к психологу. Положительный эффект лечения в течение 12 мес наблюдения сохраняется, остаточная легкая хромота прошла.

Данные литературы свидетельствуют о том, что число детей, страдающих КРБС 1 типа, увеличивается. Вероятно, это связано с улучшением методов диагностики и объединением значительного числа диагнозов в единую нозологическую форму. В странах Западной Европы, США, Израиле создаются специальные центры для лечения этого контингента больных, так как в их лечении должны принимать участие разные специалисты: неврологи, анестезиологи, травматологи, реабилитологи, физиотерапевты, психологи и психотерапевты.

В представленном наблюдении при первом поступлении у ребенка была диагностирована 3 стадия заболевания. Проведенная блокада симпатического ствола обеспечила кратковременный эффект, но подтвердила симпатическую зависимость болевого синдрома. Перивазальная симпатэктомия сосудов поврежденной конечности способствовала полному регрессу симптомов. Однако психологи после проведенной операции с пациенткой не работали, она вновь вернулась в ту обстановку, которая поддерживала состояние внутреннего напряжения, эмоционального стресса. Через 6 мес, после восстановления симпатической иннервации, незначительная травма вновь спровоцировала развитие КРБС 1 типа. При этом сроки обращения за помощью, а значит, и длительность заболевания были гораздо меньше. Все это позволило обойтись коротким курсом интервенционного лечения, избежав оперативного вмешательства, и добиться стойкого клинического эффекта. Немаловажным фактором является и то, что после выписки пациентка получила консультацию психолога и находится под его постоянным наблюдением.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. *Bruehl S.* External validation of IASP diagnostic criteria for complex regional pain syndrome and proposed research diagnostic criteria. *Pain.* 1999; 81: 147–54.
2. *Крупаткин А.И.* Клиническая нейроангиофизиология конечностей (периваскулярная иннервация и нервная трофика). М.: Научный мир; 2003 [*Krupatkin A.I.* Clinical neuroangiophysiology of the limbs (perivascular innervation and neural trophism). Moscow: Nauchnyi mir; 2003 (in Russian)].
3. *Кутепов И.А.* Сравнительная оценка торакоскопической и периваскулярной симпатэктомии в лечении комплексного регионарного синдрома верхней конечности: Дис. ... канд. мед. наук. М.; 2011 [*Kutepov I.A.* Comparative assessment of thoracoscopic and

- perivascular sympathectomy in treatment of upper extremity complex regional syndrome. *Cand. med. sci. Diss. Moscow; 2011 (in Russian)*].
4. *Rasja S.N., Grabow T.S.* Complex regional pain syndrome 1 (reflex sympathetic dystrophy). *Anesthesiology.* 2003; 96: 1254–60.
5. *Fitze G.* Complex regional pain syndrome in children. *Unfallchirurg.* 2011; 114 (8): 411–6.
6. *Goldschneider K.R.* Complex regional pain syndrome in children: Asking the right questions. *Pain Res.Manag.* 2012; 17 (6): 386–90.
7. *Harris E.J., Schimka K.E., Carlson R.M.* Complex regional pain syndrome of the pediatric lower extremity: a retrospective review. *J. Am. Pediatr. Med. Assoc.* 2012; 102 (2): 99–104.
8. *Stanton-Hicks M.* Plasticity of complex regional pain syndrome in children// *Pain Med.* 2010; 11 (8): 1216–23.
9. *Zernicow B., Dobe V., Hirschfeld G., Blankenburg M.* Please don't hurt me: a plea invasive procedures in children and adolescents with complex regional pain syndrome. *Schmerz.* 2012; 26 (4): 389–95.
10. *Rowbotham M.C.* Pharmacologic management of complex regional pain syndrome. *Clin. J. Pain.* 2006; 22: 425–9.
11. *Sahin F.* Efficacy of salmon calcitonin in complex regional pain syndromes (type 1) in addition to physical therapy. *Clin. Rheumatol.* 2006; 25: 143–8.
12. *Ackerman W.E., Zhang J.M.* Efficacy of stellate ganglion blockade for the management of type 1 of complex regional pain syndrome. *South Med. J.* 2006; 99 (10):1084–8.
13. *Cossins L., Okell R.W., Simpson B., Poole H.M., Goebel A.* Treatment of complex regional pain syndrome in adults: A systematic review of randomized controlled trials published from June 2000 to February 2012. *Eur. J. Pain.* 2013; 17 (2): 158–73.
14. *De Mos M., Huygen F.J., Van der Hoven-Borgman M.* Referral and treatment patterns for CRPS in the Netherlands. *Acta Anestheesthesiol. Scand.* 2009; 53 (6): 816–25.
15. *Голубев В.Г., Крупаткин А.И., Зейналов В.Т., Меркулов М.В., Кузьмичев В.Н.* Новые возможности лечения комплексного регионарного болевого синдрома верхней конечности с помощью торакоскопической симпатэктомии. *Вестник РАМН.* 2008; 8: 52–5 [*Golubev V.G., Krupatkin A.I., Zeinalov V.T., Merkulov M.V., Kuz'michyov V.A.* New facilities in management of complex regional pain upper limb syndrome with thoracoscopic sympathectomy. *Vestnik RAMN.* 2008; 8: 52–5 (in Russian)].
16. *Крупаткин А.И., Еськин Н.А., Голубев В.Г., Кутепов И.А., Меркулов М.В., Федотов Е.Ю. и др.* Анатомо-хирургические подходы к лечению симпатически-зависимых синдромов верхней конечности. *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова.* 2009; 2: 91–5 [*Krupatkin A.I., Es'kin N.A., Golubev V.G., Kutepov I.A., Merkulov M.V., Fedotov E.Yu., et al.* Anatomic and surgical approaches to treatment of sympathetically dependant syndromes of upper extremities. *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova.* 2009; 2: 91–5 (in Russian)].
17. *Duarte B.V., Kux P., Duarte D.F.* Endoscopic thoracic sympathectomy for the treatment of complex regional pain syndrome. *Clin. Auton. Res.* 2003; 27: 320–4.
18. *Yano M., Fujii Y.* Endoscopic thoracic sympathectomy for palmar hyperhidrosis. *Ann. Cardiovasc. Surg.* 2006; 12 (2): 81–2.

Сведения об авторах: *Меркулов В.Н.* — доктор мед. наук, проф., зав. отделением детской травмы; *Дорохин А.И.* — доктор мед наук, вед. науч. сотр. того же отделения; *Крупаткин А.И.* — доктор мед. наук, проф., вед. науч. сотр. отделения функциональной диагностики; *Меркулов М.В.* — канд. мед. наук, старший науч. сотр. отделения микрохирургии и травмы кисти; *Авакова М.А.* — врач-анестезиолог отделения анестезиологии и реанимации.

Для контактов: Дорохин Александр Иванович. 127299, Москва, ул. Приорова, д. 10, ЦИТО. Тел.: 8 (495) 450-43-11. E-mail: cito-9dpt@mail.ru