

ЭТАПНОЕ КОМПЛЕКСНОЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ОСКОЛЬЧАТЫМИ ВНУТРИСУСТАВНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ДИСТАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ СО СМЕЩЕНИЕМ ОТЛОМКОВ

УЗ «6-я городская клиническая больница» г. Минска¹,
Белорусский государственный медицинский университет²

Освещены вопросы комплексного восстановительного лечения оскольчатых внутрисуставных переломов дистального эпиметафиза плечевой кости у взрослых.

Лечение оскольчатых внутрисуставных переломов дистального эпиметафиза плечевой кости и их последствий у взрослых представляет собой одну из наиболее сложных и до конца нерешённых задач современной травматологии и ортопедии. На это указывает отсутствие единства взглядов на способы лечения данной патологии в современной литературе [1, 4, 6, 8, 9, 14, 15] и большой процент неудовлетворительных функциональных результатов лечения. Наиболее часто встречающимися последствиями таких повреждений являются: стойкие контрактуры локтевого сустава, несращение, аваскулярный некроз внутрисуставных фрагментов плечевой кости, гетеротопическая оссификация, посттравматический артроз локтевого сустава, что в свою очередь приводит к снижению либо потере трудоспособности таких пациентов.

В лечении пациентов с оскольчатыми внутрисуставными переломами дистального эпиметафиза плечевой кости со смещением отломков мы выделяем три этапа: **хирургический, иммобилизационный и постиммобилизационный**. Постиммобилизационный мы, в свою очередь, разделяем на **ранний и поздний периоды**.

Хирургический этап

Большинство специалистов в настоящее время отдают предпочтение хирургическим методам лечения данной патологии вне зависимости от степени костных повреждений и возраста пациента [10, 11, 12, 13, 14,].

Основной причиной значительных трудностей хирургического лечения оскольчатых внутрисуставных переломов дистального эпиметафиза плечевой кости является выраженная нестабильность отломков при данных переломах. Она обусловлена следующими причинами:

-многооскольчатый характер перелома, нередко с импрессиией и дефектом губчатой кости;-близость к суставной

щели (недостаточная длина дистальных отломков);

-постоянное воздействие на отломки тяги мышц, крепящихся к дистальному метафизу плечевой кости;

-взаимная компрессия суставных поверхностей, переменная по силе и направлению при движениях в локтевом суставе.

Всё вышперечисленное зачастую не позволяет достичь анатомичной репозиции и желаемой степени стабилизации отломков при выполнении остеосинтеза. Для предотвращения вторичных смещений отломков приходится прибегать к продлённой иммобилизации повреждённой конечности.

В таких случаях при проведении «ситуационного» остеосинтеза при данной патологии у взрослых мы используем способ хирургической декомпрессии локтевого сустава путём дезинсерции сухожилий мышц от костных точек крепления на дистальном метафизе плечевой кости с последующим подшиванием данных сухожилий к фасции и капсульно-связочному аппарату локтевого сустава дистальнее до 1 см (кпереди и книзу) относительно материнского места крепления. Таким образом, мы решаем следующие немаловажные задачи:

а) снижаем степень взаимной компрессии суставных поверхностей костей, образующих локтевой сустав. Это не только уменьшает вероятность вторичного смещения отломков в послеоперационном периоде при движениях в суставе, но и благотворно влияет на восстановление функции локтевого сустава на протяжении всех этапов восстановительного лечения;

б) снижаем тракционное воздействие мышц, прикрепляющихся к надмышелкам плечевой кости, в отношении костных отломков, несущих точки крепления данных мышц. При этом также происходит значительное уменьшение сил,

направленных на вторичное смещение отломков;

в) улучшаем технические условия для анатомичной репозиции отломков плечевой кости благодаря их полной мобилизации, что сокращает время операции;

г) расширяем возможности хирургической техники в отношении данной сложной патологии локтевого сустава.

Успех, достигнутый на хирургическом этапе восстановительного лечения рассматриваемой патологии, является, с нашей точки зрения, определяющим при прогнозировании конечного функционального результата лечения. Мероприятия, проводимые на последующих этапах, направлены на решение следующих основных задач – профилактики и лечение осложнений, симптоматическое лечение.

Иммобилизационный этап

Иммобилизация

После операции мы производили иммобилизацию оперированной конечности задней гипсовой шиной либо подкладочной гипсовой циркулярной повязкой от пястно-фаланговых суставов кисти до верхней трети плеча с «окном» над послеоперационной раной. Немаловажным для профилактики контрактур суставов является обеспечение правильного положения иммобилизированной конечности, т.е. положения, близкого к среднему физиологическому и способствующему предупреждению отёка и ишемии тканей. Кроме того, с учётом нашего опыта, к вышеперечисленным требованиям, предъявляемым к понятию «правильного положения» мы добавляем составляющую «функциональной выгоды», то есть оптимального положения конечности в функциональном отношении в случае развития стойкой контрактуры. Таким образом, иммобилизацию оперированной верхней конечности мы производим в положении сгибания в локтевом суставе до 90 градусов и супинации предплечья. Срок иммобилизации составляет, как правило, не менее 5-6 недель, так как приоритетом в данном вопросе считаем профилактику вторичных смещений отломков и обеспечение оптимальных условий для сращения переломов. Кроме того, как показывает опыт, создание покоя для травмированных тканей является благоприятным фактором профилактики не только вторичных смещений отломков и несращений, но и инфекционных осложнений, а также гетеротопической оссификации. Продлённая до 5-6 недель иммобилизация позволяет также достичь должной степени боковой стабильности в локтевом суставе после проведённой хирургической декомпрессии.

ФТЛ

Такие особенности области локтевого сустава, как высокая реактивность к внешним воздействиям, склонность к гетеротопической оссификации, а также наличие различных мегаллоконструкций после остеосинтеза, не только не позволяют использовать весь богатый спектр современных физиотерапевтических методов в комплексном восстановительном лечении данных повреждений, особенно на ранних этапах, но и заставляют свести к минимуму такие воздействия. Из местных физиотерапевтических методов мы используем магнитотерапию на область послеоперационной раны, поляризованный свет от аппарата «Биоптрон» и лазеротерапию. Большое значение мы придаём общим воздействиям на организм, особенно у больных, жалующихся на плохое самочувствие, головные боли: электрофорез брома на воротниковую зону, электрофорез брома по глазо-затылочной методике, методика электросна сжидно или через день 15-20 минут при высоких частотах (80-100 Гц); УФО сегментарных зон-воротниковой, поясничной 2-3

биодозы №4-6; лёгкий массаж сегментарных зон.

ЛФК

В занятия лечебной гимнастикой со второго дня иммобилизации, помимо активных упражнений для свободных от иммобилизации суставов здоровых конечностей, мы включали активные движения в суставах кисти оперированной конечности, изометрические напряжения мышц, на протяжении дня проводили лечение положением: поврежденной конечности придавали отведенное и повышенное положение, что способствовало снижению отека, боли и предупреждению тугоподвижности в плечевом суставе.

Иглорефлексотерапия

В период иммобилизации использовалась аурикулярная терапия, поскольку корпоральные точки в зоне поврежденного сегмента недоступны в связи с наличием гипсовой повязки. Иглотерапия проводилась тормозным методом в точках 91, 92, 97, 64, 63 (по международной классификации).

Медикаментозная терапия

Из средств медикаментозной терапии в раннем послеоперационном периоде мы, как правило, используем антибиотики, анальгетики, противовоспалительные средства.

Постиммобилизационный этап

Основными принципами восстановительного лечения на постиммобилизационном этапе лечения оскольчатых внутрисуставных переломов дистального эпиметафиза плечевой кости мы считаем следующие: индивидуальный подход к больному; принцип постепенности; систематичность; комплексность и умеренность воздействия средствами физической реабилитации. Задачами реабилитационных мероприятий на постиммобилизационном этапе являются: борьба с мышечными атрофиями, контрактурами, восстановление функции поврежденной конечности, тренировка всего организма и повышение эмоционального тонуса пациента, что, в конечном счёте, ведёт к восстановлению его трудоспособности.

Постиммобилизационный этап мы подразделяем на ранний и поздний периоды. Основным критерием окончания раннего постиммобилизационного периода мы считаем момент наступления консолидации костных отломков, что подтверждается контрольными рентгенограммами. Как правило, ранний постиммобилизационный период длится от 5-6-ой недели после операции до 3-4 месяцев.

Ранний постиммобилизационный период

В ранний постиммобилизационный период мы используем средства физической реабилитации: ЛФК, ФТЛ; психорегулирующие методы, иглорефлексотерапию.

ЛФК

Основным критерием величины допустимой нагрузки при выполнении упражнений ЛФК в раннем постиммобилизационном периоде является рентгенологическая картина выраженности процесса консолидации костных отломков и связанная с ней степень устойчивости отломков к вторичному смещению.

Основной принцип ЛФК в данном периоде-отказ от применения грубого насилия [2]. Боли вызывают рефлекторное напряжение мышц, что усугубляет контрактуру. Занятия должны быть регулярными: 2-3 раза в день по 25-30 минут. В конце занятия поврежденной руке придаём положение максимального сгибания или разгибания на 7 — 10 мин. В течение дня рекомендуем многократно придавать поврежденной конечности возвышенное положение, способствующее уменьшению отека, снижению боли.

К концу 2-го месяца после травмы интенсивность разработки несколько увеличиваем — включаем упражнения на растяжение параартикулярных тканей. Если получена удовлетворительная амплитуда пассивных движений в локтевом суставе, при благоприятной рентгенологической картине используем активные упражнения с противодействием.

Спустя 2,5 месяца после травмы при сформировавшейся контрактуре в локтевом суставе применяем пассивные и активные упражнения для увеличения подвижности, с учётом контрольной рентгенологической картины.

Через $3\frac{1}{2}$ — 4 месяца можно использовать механотерапию на маятниковых аппаратах. В течение 4 месяцев от момента травмы локтевой сустав нельзя греть, растирать, делать компрессы; нельзя также в этой руке носить тяжести, насильственно сгибать и разгибать руку [3,5]. Противопоказаны висы, упоры, редрессирующие пассивные движения [3,7]. Подобные упражнения повышают реактивность травмированного сустава, вызывают отек и боли в суставе, что влечет за собой рефлекторное сокращение мышц и в дальнейшем еще большее ограничение движения. Недопустимо переутомление. Чрезмерно длительные процедуры могут привести к перегрузке и вызвать отрицательную реакцию нервно-мышечного аппарата. Физическая нагрузка дозируется в зависимости от задач конкретного периода лечения, проявлений заболевания, функциональных возможностей, возраста, пола больного, от типа высшей нервной деятельности и толерантности к физической нагрузке [3]. Помимо функции сгибания и разгибания уделяется особое внимание разработке ротационных движений предплечья.

Массаж

В ранний постиммобилизационный период допустимо, при наличии отека мягких тканей, проведение массажа оперированной верхней конечности по отсасывающей методике, обходя непосредственно локтевой сустав и места стояния металлоконструкций. Хороший общетонизирующий эффект даёт массаж сегментарных зон.

ФТЛ

Спектр желательных физиопроцедур в отношении локтевого сустава в данный период также значительно ограничен. Мы используем магнитотерапию, лазеротерапию. Используем гелий-неоновый, инфракрасный, красный лазер. Магнито-лазерная терапия: аппарат «Милта», в основе — локальное воздействие на зону перелома, в начале частота до 1000 Гц, с пятого дня переходим на более низкие частоты ежедневно до 10 дней. Другие зоны воздействия лазером: неинвазивно на сосуды (бедренная артерия, локтевая артерия, подмышечная артерия, сонная артерия). Также используется воздействие на сегментарные зоны методом ультразвуковой терапии в импульсном режиме 0,2-0,4 Вт/см² 3-5 минут с каждой стороны. По-прежнему актуальными остаются курсы процедур общего воздействия на организм: общее УФО по основной или по ускоренной методике и другие.

Способствуют улучшению результатов использование в комплексном лечении **Психорегулирующих методов** (аутогенная тренировка, мышечная релаксация и др.) и **игло-рефлексотерапии**. Большое значение имеет эмоциональный тонус пациента, его настроенность на выздоровление, на позитив. С учётом того, что основную часть занятий ЛФК пациент выполняет самостоятельно, эффективность этой работы напрямую зависит от его мотивации.

В этот период мы использовали корпоральную игло-рефлексотерапию в зонах и точках сегментов C2-Th2 с обязательным раздражением точек общего действия. У части больных сочетали игло-рефлексотерапию корпоральных и аурикулярных точек. В этих случаях анальгезирующий эффект наступал быстрее и удерживался более продолжительное время.

По показаниям использовалась симптоматическая медикаментозная терапия.

Поздний постиммобилизационный период

В этот период также используются массаж, ФТЛ, ЛФК, игло-рефлексотерапия, психорегулирующие методы.

ФТЛ

Учитывая снижение реактивности локтевого сустава с течением времени, прошедшего после травмы, а также задержание активных процессов консолидации костных отломков, спектр физиопроцедур, благоприятно влияющих на течение болезни и не оказывающих отрицательных воздействий, расширяется. Наряду с курсами физиопроцедур, использовавшихся на предыдущих этапах, в позднем постиммобилизационном периоде используются физиотерапевтические факторы, способствующие устранению контрактуры локтевого сустава. Это: электрофорез лекарственных веществ на область сустава (препараты гиалуронидазного действия) до 15 процедур на курс; УЗ-терапия самостоятельно либо в сочетании с электрофорезом лекарственных веществ параартикулярно, исключая воздействие на область костных выступов и места нахождения металлоконструкций; ультрафонофорез с йодом, лидазой, трилоном-Б 0,4-0,8 Вт на см² 15-20 минут №10-15. В случае удаления металлоконструкций при сросшихся переломах данной локализации допускается в данный период теплотечение и грязелечение по стандартным методикам курсом до 20 процедур. Разработка движений в суставе сопровождается болевым синдромом, для купирования которого применяется импульсная терапия: диадинамические токи на область сустава несколькими полями (передне-заднее, медиально-латеральное) по 4 минуты на каждое положение. У пожилых больных с сопутствующими заболеваниями с этой же целью используется интерференционные токи, частота 0-100 Гц 12-15 минут №15-20. При наличии трофических нарушений используется гальванизация по продольной методике, местная дарсонвализация ежедневно 8-10 минут №15-20, микроволновая терапия на область наибольших изменений в слабодозировках, общее УФО или сегментарных и локальных зон.

ЛФК

Принципы проведения занятий ЛФК аналогичны предыдущему периоду, однако, с учётом имеющейся консолидации переломов, интенсивность и величина нагрузок регулируются лишь выраженностью болевого синдрома.

Массаж локтевого сустава при посттравматических контрактурах показан не ранее, чем через 4 — 6 месяцев после травмы.

Симптоматическая медикаментозная терапия — по показаниям.

Материалы и методы

Нами изучены отдалённые результаты этапного комплексного восстановительного лечения по вышеописанной методике двадцати пяти взрослых пациентов, лечившихся в период с ноября 2000 года по август 2007 года с оскольчатыми внутрисуставными переломами дистального эпи-

метафиза плечевой кости (по классификации Muller et al., 1985 тип С). Из них два были классифицированы как тип С1, пять как тип С2, восемнадцать как тип С3.

Возраст пациентов составил от 18 до 80 лет, средний возраст пациентов 45 года. Правых локтевых суставов оперировано восемь, левых семнадцать. Мужчин было семь, женщин восемнадцать. Два перелома было открытыми, двадцать три закрытыми. Пациенты с открытыми переломами были прооперированы в день обращения, остальные пострадавшие оперированы в сроки от двух до семнадцати дней с момента травмы. В связи с многооскольчатым характером переломов, остеосинтез производился спицами (20 случаев) или спицами в комбинации с шурупами (5 случаев). Остеосинтез локтевого отростка производился шурупом (17 случаев) либо по Веберу (8 случаев). Транспозиция локтевого нерва произведена в десяти случаях, пятнадцать случаев без таковой. Всем пациентам проведена хирургическая декомпрессия локтевого сустава. Все пациенты находились под нашей курацией после выписки из стационара на амбулаторное лечение с целью соблюдения преемственности и этапности проводимого лечения.

Результаты и обсуждение

Мы использовали в нашем анализе одну из наиболее строгих систему оценки функциональных результатов лечения (Jupiter et al., 1985) [13]. Отличная оценка даётся при ограничении разгибания до 15 градусов и сгибания до 130 градусов; хорошая при ограничении разгибания до 30 градусов, сгибания до 120 градусов; удовлетворительная оценка - ограничение разгибания до 40 градусов, сгибания до 90-120 градусов; плохая оценка – при ограничении разгибания более 40 градусов и сгибания менее 90 градусов. Учитываются также субъективные симптомы и рентгенологические данные для полной оценки результата лечения.

Согласно указанной системы оценки, отличные результаты лечения получены у 9 пациентов (36%), хорошие у 12 пациентов (48%), удовлетворительные у 4 (16%). Таким образом, отличные и хорошие функциональные результаты лечения были достигнуты в 84% случаев. Плохих результатов в изучаемой группе не зафиксировано. Случаев нерасщепления локтевого отростка после остеотомии, инфекционных осложнений и выраженной гетеротопической оссификации, являющейся причиной значительного ограничения движений в локтевом суставе, не было. Отмечен 1 случай послеоперационной нейропатии локтевого нерва после проведения его транспозиции, что потребовало в последующем невролиза. При оценке стабильности оперированных локтевых суставов, с учётом проведенной дезинсерции мышц, отмечена полная стабильность локтевых суставов у всех пациентов в отдалённом периоде. Сила мышц оперированной руки восстановлена полностью также у всех пациентов. Задержки консолидации относительно средних сроков у пациентов из группы наблюдения не наблюдалось, все вернулись к прежней работе, случаев выхода на инвалидность среди пациентов данной группы не было. Практически все пациенты довольны результатом лечения, учитывая тяжесть полученной ими травмы.

Вывод

Составляющими успеха в лечении многооскольчатых внутрисуставных переломов дистального эпиметафиза плечевой кости при невозможности проведения стабиль-

но-функционального остеосинтеза, на основании нашего клинического опыта, являются:

- своевременное хирургическое лечение с анатомичной репозицией отломков, «ситуационным» остеосинтезом и хирургической декомпрессией локтевого сустава;
- достаточная по времени иммобилизация для предотвращения вторичных смещений отломков;
- комплексное использование методов физической реабилитации, иглорефлексотерапии и психорегулирующих методов по показаниям строго в соответствии с этапом восстановительного лечения.

Литература

1. Валиев, Э.Ю., Маматходжаев, А.Н. Компрессионно-дистракционный остеосинтез при лечении переломов дистального конца плечевой кости. // Метод Илизарова - достижения, перспектива развития. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с участием иностранных специалистов, посвящённой памяти заслуженного деятеля науки Российской Федерации, академика РАН, профессора Г. А. Илизарова. - Курган, 1993. - С.98-100.
2. Дубровский, В.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия): Учебник для студентов вузов. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. - 608 с.
3. Епифанов, В.А. ЛФК: Учебное пособие для вузов. - М.: Гэотар-мед, 2002. - 560 с.
4. Каллаев, Т.Н., Каллаев, Н.О. Биомеханическое обоснование компрессионного остеосинтеза при около- и внутрисуставных переломах. // Вестник травматологии и ортопедии им. Приорова. - 2002. - №1. - С.44-48
5. Каплан, А.В. Повреждение костей и суставов. - М.: Медицина, 1979. - 568 с.
6. Копысова, В.А., Каплун, В.А. Внутренний напряжённый остеосинтез дистального сегмента плечевой кости фиксаторами с памятью формы: методические рекомендации. - Новокузнецк, 2000. - 10 с.
7. Попов, С.Н. Физическая реабилитация. - Р.-н.-Д.: Феникс, 1999. - 608 с.
8. Чернышов, А.А., Наттуветти, Р.Р. «Лечение переломов дистального отдела плечевой кости и их последствий на основе биомеханической концепции фиксации отломков методом чрескостного остеосинтеза». // Научная конференция – Современные технологии в травматологии и ортопедии. М., 25-26 марта 1999, с.38.
9. Gambirasio, R, Riand, N, Stern, R, et al. Total elbow replacement for complex fractures of the distal humerus. An option for the elderly patient. *J Bone Joint Surg Br* 2001;83B:974 – 978.
10. Gupta, R. Intercondylar fractures of the distal humerus in adults. *Injury* 1996;27:569-72.
11. Helfet, DL, Schmeling, GJ. Bicondylar intraarticular fractures of the distal humerus in adults. *Clin Orthop* 1993;292:26 – 36.
12. John, H, Rosso, R, Neff, U, et al. Operative treatment of distal humeral fractures in the elderly. *J Bone Joint Surg Br* 1994;76B: 793 – 796.
13. Jupiter et al (Jupiter, JB, Neff, U, Horzach, P, Allgower, M. Intercondylar fractures of the humerus: an operative approach. *J Bone Joint Surg Am* 1985; 67: 226-239)
14. Muller, ME, Allgower, M, Schneider, R, Willenegger, H. *Manual of internal fixation: techniques recommended by the AO Group*. 2nd ed. Berlin, etc: Springer-Verlag, 1979.
15. Ring, D, Jupiter, JB, Toh, S. Salvage of contaminated fractures of the distal humerus with thin wire external fixation. *Clin Orthop* 1999;359:203-8.