# Некоторые методы лечения переломов длинных трубчатых костей

План:

1.   Экстракорпоральная ударно-волновая терапия (ЭУВТ) в лечении переломов.

2.   Экстракорпоральное ультрафиолетовое облучение аутокрови в комплексном лечении больных с переломами длинных трубчатых костей.

3.   Оперативное лечение переломов кости в вертельной области у пациентов пожилого и старческого возраста динамическими бедренным и мыщелковым винтами.

4.   Методика комплексного лечения аваскулярных форм несросшихся переломов и ложных суставов диафиза большеберцовой кости.

5.   Методы остеосинтеза при реплантации конечностей и их сегментов.

## Применение экстракорпоральной ударно-волновой терапии (ЭУВТ)

Актуальность проблемы лечения и реабилитации больных с травмами и заболеваниями опорно-двигательного аппарата состоит в поиске новых методов противовоспалительной терапии и стимуляции репаративных процессов костной ткани, сокращение сроков лечения, профилактика развития дегенеративно-дистрофических процессов и функциональных нарушений после перелома костей. Это обусловлено возросшим числом несчастных случаев и массовых поражений в результате стихийных бедствий, промышленных аварий и катастроф, возникновением локальных военных конфликтов. Несмотря на использование современных методов лечения, переломы длинных трубчатых костей у 10-13% пострадавших осложняются развитием контрактур, анкилозированием суставов, тяжелыми вторичными посттравматическими артрозами. В 50% случаев они возникают после переломов в метаэпифизарной зоне, доля которых среди повреждений костно-мышечной системы составляет 25,7%. Стойкая утрата трудоспособности при данных видах повреждений наступает у 13,3-28,5% пострадавших, среди них в возрасте 21-40 лет - 77,0%.

Замедленная консолидация и ложные суставы, как осложнение лечения перелома костей конечностей, встречаются в 0,5-2,7% случаях. После огнестрельных повреждений псевдоартрозы у 3,1% раненых, а с применением высокоскоростных снарядов их частота возрастает в 8 раз.

Непосредственно после травмы и в процессе лечения наблюдаются стойкие нейровазомоторные расстройства, изменения в мышцах, связках и сухожилиях, которые приводят к длительной нетрудоспособности пострадавших, необходимости многократных госпитализаций.

Хронические дегенеративно-дистрофические процессы в местах прикрепления сухожилий и капсульно-связочных структур к костям - широко распространенная патология, встречается среди взрослого населения в 63,4-85,2%. Роль механического фактора в их возникновении признана всеми и подтверждена следующими данными:

1.    излюбленная локализация соответствует анатомическим образованиям, несущим наи-большую нагрузку (плечевой сустав и надмыщелки плечевой кости, надколенник, ахилло-во сухожилие и плантарный апоневроз);

2.    нередко их развитие наступает после травмы у лиц физического труда и спортсменов, испытывающих по роду своей деятельности статодинамические нагрузки на определенные группы мышц, подвергающихся частым сотрясениям и совершающие однотипные движения в суставах конечностей.

Многообразие этиологических предпосылок и клинических проявлений в значительной мере затрудняет выбор патогенетически обоснованной лечебной тактики. Терапевтические воздействия, такие как нестероидная противовоспалительная медикаментозная терапия, локальные инъекции кортикостероидов, различные физиотерапевтические методы, лазеротерапия, иглорефлексотерапия и т.д., далеко не всегда бывают эффективными.

Оперативное лечение также довольно часто не дает желаемого результата и, кроме того, сопряжено с длительным периодом восстановления.

Успешное решение задачи сокращения сроков лечения, уменьшение неблагоприятных последствий повреждения конечностей, может быть достигнуто внедрением новых способов, на-правленных на оптимизацию метаболических процессов в органах и тканях в раннем восстановительном периоде.

Последнее время с этой целью стало использоваться ударно-волновая терапия. Стимулирующее воздействие ударно-волновых импульсов подтверждено в экспериментах на животных и по результатам клинических испытаний. По мере развития методики совершенствовались генераторы ударно-волновых импульсов, возможности создания и фокусировки волн.

1.    1980 - электрогидравлические генераторы с эллипсоидным распространением волны;

2.    1985 - пьезоэлектрический генератор с распространением волны в виде сферы;

3.    1986 - электромагнитный генератор с акустической линзой;

4.    1989 - электромагнитный цилиндрический источник волн с параболоидным распространением ударных волн.

Аппаратура была громоздкой, дорогой и требовательной в эксплуатации, с необходимостью рентгеновского и УЗИ-наведения.

Возможности установок, в которых фокусировка волн происходит в водной среде, как в акустической линзе, ограничены из-за сложности укладки над ванной, особенно при локализации па-тологии в области верхнего плечевого пояса. Проведение ЭУВТ пациентам в гипсовых повязках, аппаратах Илизарова, при наличии ран на коже конечностей невозможно из-за опасности повре-ждения мембраны процедурной ванны и необходимости погружения конечностей в водную среду.

В настоящее время все большее предпочтение стало отдаваться малогабаритных устройствам. При лечении больных с переломами костей конечностей и энтозопатиями достаточно использование метода биообратной связи, основанном на пальпаторном определении болезненных точек и по данным стандартной рентгенографии пораженного сегмента.

Швейцарской фирмой Electro Medical Systems разработан оригинальный малогабаритный, мобильный аппарат Swiss DolorClast, который позволяет проводить терапевтическое воз-действие на 15 уровнях частоты звуковых колебаний (от 1 до 15 Гц), что соответствует частоте передачи импульса по нервному волокну и давлением от 1 до 4 атм.

Ударные волны генерируются вне тела пневматическим источником, затем преобразуются и фокусируются в манипуляторе в звуковые волны. Малогабаритный аппликатор-манипулятор устанавливается непосредственно на кожу над зоной воздействия с любой локализацией и под нужным углом. Контакт аппликатора с кожей осуществляется через гель. Затем энергия расфокусированного импульса передается в мягкие ткани на глубину до 4 см. Звуковая волна характеризуется: очень высоким давлением, малой продолжительной, высокой мощностью импульса. Звуковые колебания вступают в резонанс с нейрорецепторами, побуждая их из зоны патологии. За счет раздражения мягких тканей происходит выброс эндорфинов (биологически обезболивающих веществ) в ответ на высокоэнергетическое воздействие. В клетках костной ткани частично разрушаются мембраны, освобождаются кальций-содержащие соединения, возникают микрокровоизлияния, что является пластических материалом в формировании костной мозоли при переломах. Низкоэнергетическими ударно-волновыми импульсами возможно проведение стимуляции грануляционной ткани при лечении ран. Сотрудниками фирмы Dornier Medizintechnik (Германия) была отработана методика лечения миотонических синдромов (ДЦП у детей, болевой дефанс мышц при радикулитах) с помощью расфокусированных низкоэнергетических волн.

### Методика проведения ЭУВТ

Предварительное обследование:

§ жалобы, анамнез, клинические проявления заболевания или травмы опорно-двигательного аппарата;

§ всем больным наряду с традиционной рентгенографией в стандартных проекциях обязательное проведение УЗИ связок, сухожилий и суставов в зоне воздействия;

§ определение состояния свертывающей системы крови (коагулограмма), что позволяет получить максимально полную информацию о характере и локализации патологического процесса.

После обработки кожи в области патологии контактным гелем подводится аппликатор, совмещая его центр с точкой наибольшей болезненности или проекцией перелома кости (ложного сустава). Как было отмечено, наиболее выраженный аналгезирующий эффект наблюдается при работе с частотой 4-6 Гц. Общее число импульсов в течение одного сеанса - 2000. При наличии кальцификации и гипертрофических ложных суставов увеличивается давление до 2,5-3 атм. и частота воздействия до 7-10 Гц.

Осложнений при ЭУВТ, как правило, не наблюдается при строгом соблюдении методики. Отмечена хорошая переносимость ее пациентами, эффективность достигается в 85-90% случаев. Следует особо остановится на определении показаний и противопоказаний к проведению данного метода.

**Общие показания**. Свежие переломы, гипертрофические ложные суставы, асептические некрозы костей (наличие металлоконструкций не является препятствием для ЭУВТ).
**Специальные показания**. Дегенеративные изменения и воспалительные процессы на участках соединений сухожилие-кость и на манжетах мускулов.
Плечевой сустав. Обызвествление, ригидность манжеты мыщцы-ротатора, импиджмент синдром, поддельтовидный бурсит (бурсит субакромиальной сумки).
Локтевой сустав. Теннисный локоть (Epicondylitis humeri radialis et ulnaris).
Стопа. Тендопериостопатия пяточного бугра (подошвенная пяточная шпора), подошвенный бурсит, плантарный фасциит, хронический ахиллобурсит, паратенонит, тендинит и кальцификация ахиллова сухожилия.
Коленный сустав. Тендопериостопатия верхнего и нижнего полюса надколенника, раздражения сухожилия надколенника (синдром верхушки надколенника).
Тазобедренный сустав. Воспаления синовиальной сумки большого вертела бедра (трохан-терит).

Применение метода ЭУВТ на основании знаний и опыта, имеющихся на сегодняшний день, категорически противопоказано при проведении лечения:

§ онкологических больных;

§ над эпифизарными зонами у детей и подростков;

§ ребер, тела позвонка и костей черепа, вблизи больших сосудов (опасность тромбоза), кишечника и легочной ткани;

§ пациентов с нарушениями свертываемости крови;

§ пациентов с инфекционными заболеваниями;

§ пациентов с водителями ритма сердца (при электромагнитном, гидравлическом и пьезоэлектрическом принципе устройства генератора), обострением заболеваний сердечно-сосудистой системы;

§ системные заболевания соединительной ткани.

Из всего сказанного можно сделать вывод, что данное направление является новым, достаточно прогрессивным, ввиду малой травматичности, неинвазивности, узкого круга противопоказаний. Развитие методики в большей мере сдерживается дороговизной аппаратов.

С мая 2001 года на отечественном рынке стали получать распространение аппараты для ЭУВТ с пневматическим принципом генерации энергии Swiss DolorClast фирмы Electro Medical Systems (Швейцария). В настоящее время этими аппаратами оснащен ряд медицинских учреждений России: Больница Управления делами Президента РФ; поликлиника Правительства Москвы "Медси"; 3 ЦВКГ им. Вишневского; Врачебно-физкультурный центр г. Тюмени; Гута-Клиник; Федеральный центр спортивной медицины; Реабилитационный центр "Санте Технолоджис". Учитывая возможность лечения нагрузочных и посттравматических тендопереостопатий, энтезопатий с эктопическими оссификатами, фасциитов, миозитов, аппарат Swiss DolorClast приобретен рядом спортивных команд и клубов России и ближнего зарубежья: "Локомотив" (Москва); "Шахтер" (Донецк); "Динамо" (Киев); Врачебно-физкультурный центр (Минск).

Такое быстрое распространение аппарата Swiss DolorClast стало возможным благодаря уникальному сочетанию высокой эффективности в лечении и низкой стоимости, малогабаритности и мобильности. Для сравнения приведем технико-экономическую характеристику аппаратов для ЭУВТ, присутствующих на мировом и отечественном рынках.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название аппарата, Фирма-изготовитель | Источник волн и плотность энергетического потока, мДж/мм2 | Глубина проник-новения волны, мм | Габариты,мм |
| Swiss DolorClast,EMS, Швейцария | Пневматический0,16 | 3,5 | 340х390х142 |
| EPOS,Dornier Medizintechnik, Германия | Электромагнитный0,57 | 2,9 | 600х900х1100 |
| MINILITH SL1,Karl Storz, Германия | Электромагнитный0,5 | 2,2 | 750х850х1540 |
| ORTHO WAVE,Medical Technologies, Германия | Электрогидравлический1,7 | 6,2 | 990х990х720 |
| OSSATRON,High Medical Tech., Германия | Электрогидравлический0,2 | 9,4 | 780х2000х1550 |
| PIEZOSON 100,Richard Wolf, Германия | Пьезоэлектрический1,6 | 2,3 | 750х920х1300 |

### Экстракорпоральное ультрафиолетовое облучение аутокрови в комплексном лечении больных с переломами длинных трубчатых костей

*(В.И. Кондрашов, А.П. Гончар-Зайкин, Д.С. Дзема)*

В период 1998 – 1999 г.г. нами было применено экстракорпоральное ультрафиолетовое облучение аутокрови (АУФОК) у 18 мужчин в возрасте от 21 до 52 лет, с закрытыми переломами длинных трубчатых костей в период от 3 до 4 недель после получения травмы и не нуждающихся в оперативном лечении.

У всех больных данной группы сохранялись боли в месте перелома, отек  поврежденных конечностей. В крови отмечался лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом влево, снижение относительного и абсолютного количества лимфоцитов. Рентгенологические признаки консолидации перелома не определялись.

Лечение проводилось аппаратами «Изольда» и «Надежда» отечественного производства по общепринятой реверсивной методике со скоростью 12 мл в минуту. Доза облучения составляла 3,0 – 3,6 Дж/мл при объеме крови в расчете 2 мл на 1 кг веса больного. Всем больным было выполнено 5 сеансов повторяемых ежедневно.

В ходе проводимого лечения у 12 пациентов после 2 сеанса отмечено снижение болей, значительное уменьшение отека. К концу лечения боли у всех пациентов исчезли, у 3 (16,7%) больных сохранялся умеренный отек.

В крови отмечено снижение лейкоцитоза, нормализация количества палочкоядерных нейтрофилов. Отмечен рост лимфоцитов.

На рентгенограммах, через 1 неделю после окончания курса АУФОК определялось  начало консолидации перелома со всеми рентгенологическими признаками.

Таким образом, применение АУФОК у больных с закрытыми переломами длинных трубчатых костей значительно снижает сроки начала консолидации перелома, купирует болевой синдром и уменьшает сроки воспалительной реакции, корригирует иммунный статус.

Оперативное лечение переломов кости в вертельной области у пациентов пожилого и старческого возраста динамическими бедренным и мыщелковым винтами

*(А.Ф. Лазарев, А.П. Николаев, Э.И. Солод)*

*"Кремлевская медицина. Клинический вестник" № 3, 1999г*

Переломы вертельной области наиболее часто встречаются в пожилом и старческом возрасте, что дает основание относить их к категории опасной для жизни травмы. Это связано с тем, что итогом данных повреждений почти всегда является обездвиженность пострадавших, неминуемо в пожилом возрасте приводящая к гипостатическим осложнениям и в большинстве случаев к летальным исходам.

Скелетное вытяжение, как правило применяющееся при консервативном ведении подобных переломов, могут выдержать только самые выносливые пациенты, которых в пожилом возрасте не так много. В отличие от консервативных способов ведения, оперативное лечение позволяет репонировать перелом, стабильно фиксировать отломки, быстро поднять больного на ноги, улучшить уход за пострадавшими и тем самым снизить количество осложнений и летальность, которая при консервативном лечении составляет от 33,7 до 45,3%. Поэтому в последнее время большинство травматологов при выборе тактики ведения пожилых больных с переломами вертельной области считают наиболее правильным оперативное лечение.

В настоящее время для остеосинтеза переломов вертельной области используется множество разнообразных фиксаторов и способов. Одним из широко распространенных ранее, используемых в травматологических стационарах и сегодня, является трехлопастной гвоздь Смит-Петерсена в сочетании с диафизарной накладкой, разработанной Thornton и Petersen, и в последующем модифицированный.

Распространенным остается остеосинтез угловыми пластинами различных модификаций с применением при необходимости костной аутопластики, транспозиции большого вертела и остеотомии. Биомеханически обоснованным и не потерявшим практической ценности остается остеосинтез гибкими стержнями Эндера.

В последнее время широкое распространение как за рубежом, так и в России при оперативном лечении переломов вертельной области получили динамический бедренный винт DHS ( Dynamic Hip Screw) и динамический мыщелковый винт DCS ( Dynamic Condylar Screw) с диафизарными накладками. Накоплен значительный опыт практического применения этих фиксаторов, однако и сейчас среди травматологов существуют разногласия в эффективности применения DHS у больных пожилого и старческого возраста, как правило страдающих остеопорозом. Одни авторы считают фиксацию такими конструкциями неоправданной, другие находят остеосинтез ими достаточно эффективным.

В связи с этим в травматологическом отделении ЦКБ мы провели исследование, целью которого было изучение результатов оперативного лечения переломов вертельной области у пациентов пожилого и старческого возраста фиксаторами DHS и DCS и определение возможностей остеосинтеза этими конструкциями.

Материал и методы исследования

В период 1996\_1998 гг. было проведено оперативное лечение переломов вертельной области конструкция ми DHS и DCS у 57 пациентов пожилого и старческого возраста, средний возраст которых составил 76,5 года.

Для детального изучения исходов заболевания и выбора фиксатора первостепенное значение имеет подразделение переломов вертельной области на анатомически и рентгенологически четко очерченные группы. В связи с этим при изучении этой проблемы мы разделили переломы на чрезвертельные с двумя изолированными отломками и отрывом малого вертела, чрезвертельные с двумя и более от ломками и отрывом большого и малого вертела, межвертельные и многофрагментарные чресподвертельные переломы.

В зависимости от характера перелома выбирали фиксатор для остеосинтеза, поэтому все переломы классифицировали на три типа. К переломам I типа относили чрезвертельные переломы с двумя изолированными отломками и отрывом малого вертела. По классификации Ассоциации остеосинтеза (АО) их можно отнести к группе простых чрезвертельных переломов (тип А1). Такие переломы фиксировали металлоконструкцией DHS. К переломам II типа относили чрезвертельные переломы с отрывом большого и малого вертела, что соответствовало по классификации АО оскольчатым чрезвертельным переломам (тип А2). В этих случаях производили остеосинтез фиксатором DHS с накладкой на большой вертел. Межвертельные переломы и многофрагментарные чресподвертельные выделили в III тип — группу переломов, которые по классификации АО можно отнести к межвертельным переломам (тип А3). Такие переломы фиксировали DCS с диафизарной накладкой.

Остеосинтез конструкцией DHS был выполнен у 45 (82%) пациентов, фиксация DHS с накладкой на большой вертел — у 5 (8%) и у 7 (10%) больных был произведен остеосинтез фиксатором DCS.

Все больные были разделены на две группы. В 1-ю группу вошли 42 (74% оперированных) пациента, которые до травмы ходили самостоятельно без средств опоры и система гомеостаза которых до поступления в стационар была в компенсированном состоянии. Основной задачей остеосинтеза в этих случаях было восстановление двигательной активности в прежнем объеме.

Нами оценивались ближайшие после операции (до выписки из стационара ) и отдаленные результаты лечения (через 8-10 месяцев после остеосинтеза ).

При оценке ближайших результатов лечения в 1-й группе неудовлетворительным результатом считалось укорочение поврежденной нижней конечности более 1 см и сохранение наружной ротации стопы. Укорочение от 0,5 до 1 см и возможность передвижения со средствами опоры с частичной нагрузкой на оперированную конечность оценивалось как удовлетворительный результат. Отсутствие укорочения и восстановление опорности нижней конечности с возможностью самостоятельного передвижения со средствами опоры считалось хорошим результатом.

Во 2-ю группу вошли 15 (26% оперированных) пациентов, самостоятельное передвижение которых еще до травмы было ограничено (могли двигаться на короткие расстояния со средствами опоры или посторонней помощью) и которые уже до госпитализации имели декомпенсацию сопутствующих заболеваний. Основной задачей остеосинтеза в этой ситуации было купирование болевого синдрома, улучшение возможности ухода за больными и активизация их в кровате, т.е. борьба с гипостатическими осложнениями и летальностью, а также улучшение качества жизни.

При оценке ближайших результатов во 2-й группе неудовлетворительным считали развитие после операции декубитальных язв, гипостатических пневмоний, тромбозов и летальные исходы. К удовлетворительным результатам относили отсутствие гипостатических осложнений при ограничении двигательной активности. Отсутствие гипо-статических осложнений и болевого синдрома, возможность пострадавших присаживаться в постели и достижение объема двигательной активности , существовавшего до падения, оценивали как хороший результат.

При анализе отдаленных результатов в обеих группах неудовлетворительным считали несращение перелома, миграцию фиксатора; удовлетворительным — отсутствие признаков консолидации при стабильном положении фиксатора и хорошим — консолидацию перелома при стабильном положении металлофиксатора.

Дополнительно 40 (70% оперированных ) пациентам была произведена оценка минеральной плотности костной ткани методом биэнергетической рентгеновской абсорбциометрии на костном денситометре Hologic-4500.

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе ближайших результатов остеосинтеза у больных 1-й группы хороший результат получен у 37 (88 %) пациентов , удовлетворительный — у 4 (9%) и неудовлетворительный — у одного (3%) пострадавшего .

Анализ отдаленных результатов оперативного лечения в этой группе показал, что хороший результат, т.е. сращение перелома с полным восстановлением двигательной активности, получен у 39 (94%) пациентов, у 2 (4%) был неудовлетворительный результат.

Во 2-й группе больных распределение ближайших результатов лечения было следующим: хороший результат — у 8 (60%) пациентов, удовлетворительный — у 4 (33%) и у 3 (7%) пострадавших был неудовлетворительный результат. Анализ отдаленных результатов в этой группе проводился у 11 больных, так как 4 пациентов этой группы умерли (3 больных в стационаре и один пациент через два месяца после выписки). При оценке отдаленных результатов из 11 пострадавших у 9 был хороший результат — достигнуто сращение перелома, и у 2 получен удовлетворительный результат — миграции фиксатора не было, однако рентгенологически четких признаков консолидации не определялось.

Из 40 больных, исследованных методом рентгеновской абсорбциометрии, у 38 (95% обследованных ) пациентов выявлено нарушенное ремоделирование костной ткани, соответствующее по классификации ВОЗ выраженному остеопорозу.

Успешное лечение переломов вертельной области у больных пожилого и старческого возраста невозможно без соблюдения очень важных, по нашему мнению, тактических принципов.

Оперативное вмешательство у пожилых и старых больных в обеих группах производили только под эпидуральной анестезией с обязательной комплексной предоперационной подготовкой, включающей инфузионную, дезагрегационную, симптоматическую терапию, корригирующую системы гомеостаза пациентов. Остеосинтез производили в течение первых двух-трех суток с момента травмы. Продолжительность остеосинтеза у лиц преклонного возраста должна быть сведена к минимуму (операционное время при выполнении фиксации конструкциями DHS и DCS от разреза до наложения швов у нас составляло в среднем 45\_50 минут). При этом необходима интраоперационная гемотрансфузия и возвращение каждой капли потерянной крови селсевером, так как даже незначительная интраоперационная кровопотеря (среднее значение кровопотери у наших пациентов было 150 мл) в пожилом возрасте повышает риск развития декомпенсации сердечно-сосудистой системы после операции.

При остеосинтезе конструкциями DHS и DCS обязательно выполнение строгой последовательности манипуляций, так как несоблюдение методики проведения остеосинтеза приводит к значительному увеличению интраоперационного времени и, следовательно, к неудачным результатам. В данной работе мы подробно не останавливаемся на описании этапов остеосинтеза фиксаторами DHS и DCS — они общеизвестны и подробно описаны ранее, однако считаем особенно важным акцентировать на этом внимание, так как полученный у одного больного в ближайшем послеоперационном и отдаленном периодах неудовлетворительный результат лечения мы объясняем именно недостаточно правильным техническим выполнением остеосинтеза.

Тот факт, что все 42 пациента 1-й группы были активизированы со средствами опоры, при этом у 88% из них восстановлена опорность поврежденной конечности в ближайшем послеоперационном периоде и у 98% — в отдаленном, подтверждает стабильность остеосинтеза и это при том, что у 95% пострадавших по результатам денситометрии выявлен остеопороз.

Удовлетворительный результат в 1-й группе у 4 пациентов в ближайшем периоде и у 2 в отдаленном мы связываем с многофрагментарным оскольчатым характером перелома, что не позволило полностью репонировать отломки и замедлило процесс консолидации.

Отсутствие гипостатических осложнений у 93% пострадавших 2-й группы, уже до травмы имевших декомпенсацию сопутствующих заболеваний, еще более усилившуюся после получения перелома, мы считаем большим достижением. Уже в ближайшем периоде 93% от всех больных этой группы была возвращена двигательная активность в пределах прежней и у 60% в отдаленном периоде достигнуто сращение перелома, что было возможно только благодаря прочной фиксации переломов конструкциями DHS и DCS и соблюдению тактических принципов ведения пожилых пострадавших, описанных ранее.

Может возникнуть вопрос, нужен ли остеосинтез пациентам, которые уже до травмы не двигались или передвигались с трудом. Полученные нами результаты отвечают на этот вопрос. Оперативное лечение позволило таким больным избежать гипостатических осложнений, неизбежных при консервативном ведении, у больных уменьшился болевой синдром и значительно облегчился уход за ними, что в комплексе улучшило качество их жизни.

Операция дала шанс на избавление от длительной и мучительной полной обездвиженности всем пострадавшим 2-й группы, и это было достигнуто у 93 % больных. Мы добились уменьшения летальности в 6 раз по сравнению с консервативным ведением таких пострадавших, что наглядно доказывает преимущество оперативного лечения и возможность эффективного использования даже у тяжелых больных конструкций DHS и DCS.

Таким образом, наш опыт подтверждает результативность применения динамических бедренного и мыщелкового винтов при оперативном лечении переломов вертельной области даже при наличии у пациентов выраженного остеопороза. Строгое выполнение технических этапов остеосинтеза этими конструкциями, дифференциальный выбор фиксатора в зависимости от типа перелома, соблюдение тактических принципов ведения пожилых и старых больных в комплексе дает возможность получения успешных результатов лечения столь тяжелой в пожилом возрасте травмы.

Методика комплексного лечения аваскулярных форм несросшихся переломов и ложных суставов диафиза большеберцовой кости

*(Е.Д. Белоенко, А.Л. Линов, А.М. Мухля, С.И. Худницкий)*

*Белорусский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии*

При неудачном лечении пострадавших с диафизарными переломами костей голени среди причин, приводящих к стойкой потере трудоспособности, первое место занимают несросшиеся переломы и ложные суставы. Характерной особенностью структуры инвалидности при переломах данной локализации является резкое преобладание инвалидов второй группы. Наибольшую трудность в лечении представляют гипо- и аваскулярные формы ложных суставов. Сроки сращения при них наиболее длительные и позволяют установить инвалидность.

В результате изучения вышеперечисленных проблем была разработана рациональная методика комплексного лечения апластических несросшихся переломов и аваскулярной формы ложного сустава диафиза большеберцовой кости без признаков инфекционного процесса, но осложненных грубыми рубцами кожи, смещением отломков, искривлением оси конечности.

Лечение больного начинают с комплексной терапии, направленной на создание условий для нормализации циркуляторных, нервно-трофических нарушений голени. Клинические и экспериментальные исследования по оптимизации условий регенерации костной ткани показывают, что процесс репаративной остеорегенерации при осложненных переломах может быть управляемым при условии максимального сохранения анатомической структуры костной ткани и сосудистых костных сетей. Поэтому при атрофических несращениях с отсутствием или незначительными периостальными наслоениями на концах отломков костно-надкостничную декортикацию следует сочетать с пристеночной и интрамедуллярной костной пластикой губчатым аутотрансплантатом. Фиксация отломков осуществляется аппаратом Илизарова. Использование аутогенной губчатой кости в сочетании с декортикацией весьма эффективно, так как образующаяся периостальная костная мозоль, включающая костный трансплантат, активно воздействует на него, способствуя быстрой перестройке.

Применение такой хирургической тактики с использованием костнопластических оперативных вмешательств и стабильной внеочаговой фиксации отломков, активной восстановительной терапии больных позволяет создать оптимальные условия для репаративного остеогенеза и добиться значительного уменьшения инвалидизирующих последствий несращения или ложных суставов костей голени у большинства больных. Разработанная методика сокращает сроки медицинской реабилитации этого контингента пострадавших.

*Область применения:* медицина, восстановительная травматология и ортопедия.

*Рекомендации по использованию:* разработанная методика применяется при лечении несросшихся переломов и ложных суставов костей голени в отделении острой и осложненной травмы.

Методы остеосинтеза при реплантации конечностей и их сегментов

*(А.В.Борзых, И.М.Труфанов, В.В.Варин, А.И.Погориляк, В.В.Пастернак* )

*НИИ травматологии и ортопедии Донецкого государственного медицинского университета им.М.Горького, Донецк, Украина*

Авторами приведен опыт реплантаций конечностей и их сегментов у 114 пострадавших. Основными требованиями, предъявляемыми к остеосинтезу при реплантации конечностей и их сегментов, обеспечивающими оптимальные условия для выполнения сосудистого этапа операции и удобства ухода за конечностью в постреплантационном периоде, являются: стабильность фиксации, краткие сроки осуществления, минимальная травматичность и инвазивность. Выявлен ряд особенностей при выполнении остеоситнеза как при микро, так и при макрореплантациях. Методом выбора при выполнении  микрореплантаций сегментов конечностей является остеосинтез перекрещивающимися спицами. Данный метод простой, удобный, не требует больших затрат времени. Наиболее полно отвечает требованиям, которые предъявляются к остеосинтезу при макрореплантациях конечностей, двухэтапный остеосинтез - предварительный для выполнения микроанастамозов и окончательный - чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации. Что позволяет сократить время ишемии, дает стабильную фиксацию сегмента, оптимальные условия для заживления и ухода за раной.

Литература

1. *Анкин Л.М., Левицкий В.Б., Голдис В.Л. // Ортопед. травматол. и протезирование. — 1990. — № 2. —С. 53\_54.*
2. *Войтович А.В., Шубняков И.И., Аболин А.Б., Парфеев С.Г. // Травматол. и ортопед. России. — 1996. — № 3.—С. 32\_33.*
3. *Малыгина М.А. Лечение вертельных переломов бедренной кости у больных пожилого и старческого возраста эластичными гвоздями: Дис. ... …канд. мед. наук. — М., 1991. — 182 с.*
4. *Манингер Й., Казар Д. // Ортопед. травматол. — 1987. — № 4. — С. 35\_37.*
5. *Мюллер М.Е., Альговер М., Шнейдер Р., Виллингер Х. // Руководство по внутреннему остеосинтезу. Springer-Verlag, 1996. — С. 270\_271.*
6. *Сергеев С.В. Выбор оптимальных методов оперативного лечения переломов шейки бедренной кости: Автореф. дис. …... д-ра мед. наук. — М., 1996. — 33 с.*
7. *Судакова А.П., Судаков Д.Ю. // Ортопед. травматол. — 1991. — № 9. — С. 38\_40.*
8. *Шестерня Н.А. Современные методы лечения и анализ исходов внутри-и околосуставных переломов длинных трубчатых костей: Автореф. дис. ... …д-ра мед. наук. — М., 1992. — 36 с.*