

В.А. Врублевский, В.В. Царёв, О.В. Сафроненко, С.А. Попок

ПРИМЕНЕНИЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ЛАЗЕРНОЙ И СОЧЕТАННОЙ МАГНИТОЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ЗАКРЫТЫХ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ МЫШЦЕЛКОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

УЗ «6-я городская клиническая больница» г. Минска

Приведен собственный опыт комплексного лечения закрытых внутрисуставных переломов мыщелков большеберцовой кости с применением комбинированной лазерной и сочетанной магнитолазерной терапии.

В настоящее время одно из ведущих мест среди причин временной и стойкой утраты трудоспособности населения занимают поражения опорно-двигательного аппарата [8]. Это связано с увеличением тяжести поражений при ДТП, ката- и индустриальных травмах.

Нарушение функции коленного сустава является наиболее частым осложнением, возникающим в процессе лечения больных с переломами костей нижних конечностей и особенно мыщелков бедренной и большеберцовой костей. Переломы мыщелков большеберцовой кости встречаются в 4-6 раз чаще, чем бедренной [5]. Они относятся к группе наиболее тяжелых повреждений опорно-двигательного аппарата (ОДА) и, по данным отечественных и зарубежных авторов, составляют 1,5-8% от числа всех переломов костей [8]. Следует отметить тенденцию к постоянному росту этого вида травмы за последние годы [4,7].

Самыми тяжелыми повреждениями этой группы являются переломы, при которых происходит оседание или внедрение суставной площадки вместе с гиалиновым хрящом в губчатую кость мыщелка. Из этих повреждений наиболее часто встречаются импрессионно-фрагментированные и импрессионно-оскольчатые. Особенностью этих повреждений является импрессия и разрушение суставной площадки мыщелка с одновременным образованием одного или нескольких костно-хрящевых фрагментов.

С клинической точки зрения переломы мыщелков большеберцовой кости представляют интерес своеобразным клиническим течением, трудностью репозиции и удержания костных отломков, длительностью лечения и не всегда благоприятными анатомическими и физиологическими результатами.

Восстановление нарушенной в результате травмы формы и функции сустава представляет одну из наиболее актуальных и нерешенных проблем современной травматологии, так как большинство таких пациентов относятся к трудоспособной и социально активной части населения [2,9].

Лечение больных с внутрисуставными переломами, а, следовательно, с повреждением суставного хряща остаётся трудноразрешимой проблемой. Неполное восстановление конгруэнтности суставных поверхностей, длительная иммобилизация, недостаточно стабильный остеосинтез приводят к развитию остеоартроза. Даже при идеальной репозиции костных отломков остеоартроз развивается у 32,7% больных, а у 5,4% он приводит к стойкой утрате трудоспособности, что связано с неполноценным восстановлением суставного хряща и развитием дегенеративно-дистрофических процессов в последнем [6].

Нарушения микроциркуляции в зоне перелома, в хрящевой, костной и параартикулярной ткани сустава приводят к ухудшению трофики хряща и кости, что тормозит процессы пролиферации клеток остео- и хондрообразующей мезенхимы [1]. При обширных повреждениях кости, в значительной

степени, травмируются и окружающие мягкие ткани, что усиливает и без того нарушенные процессы микроциркуляции.

Независимо от применяемого метода лечения, основной задачей является восстановление анатомической целостности суставной поверхности большеберцовой кости путём точного сопоставления отломков, надёжная их фиксация, ранняя функция сустава и поздняя нагрузка на повреждённую конечность, нормализация метаболических сдвигов, восстановление микроциркуляторного русла в зоне поражения, купирование болевого и воспалительного синдромов, нормализация нейротрофических нарушений.

Лечение данного контингента больных должно быть комплексным: включать в себя, при необходимости, хирургическое вмешательство, медикаментозную терапию, комплекс физиотерапевтических мероприятий и лечебной физкультуры [3].

Нами проведена сравнительная оценка ближайших результатов лечения 254 пациентов с закрытыми внутрисуставными переломами мыщелков большеберцовой кости.

В зависимости от проводимого комплексного лечения больные разделены на 2 группы:

- В I группу (144 больных) включены пациенты, комплексное лечение которых проводилось по общепринятой методике, без использования комбинированной лазерной терапии.

- Во II группу (110 больных) включены пациенты, в комплексном лечении которых применялось комбинированное воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением различного спектрального диапазона.

Учитывая длительность периода реабилитации больных с внутрисуставными переломами, терапия строилась с расчётом двух – трёх курсов в течение 6-8 месяцев, причём повторный курс лечения проводился не позднее 6-8 недель по окончании первого курса. Курс лечения не превышал 26-30 сеансов и состоял из двух сеансов в день. Суммарное время за один сеанс не превышало 20 минут.

Приступали к лазерной терапии со следующих суток поступления больного в стационар. Это позволило в ранние сроки запустить регуляторные механизмы, поддерживающие физиологическое состояние и свойства клеток в зоне поражения на оптимальном уровне, что приводило к относительному динамическому постоянству внутренних сред организма (кровь, тканевая жидкость, синовиальная жидкость) и устойчивости основных физиологических функций в зоне патологического очага.

Противопоказаниями к проведению комбинированной лазерной терапии являлись эндокринные заболевания тяжёлой степени, злокачественные новообразования, активные формы туберкулёза и сердечно-сосудистые заболевания в стадии декомпенсации.

В предоперационном периоде в проекции суставной щели коленного сустава со стороны повреждённого мыщелка, на коже очерчивали 6 точек, кроме того, 4 точки очерчивали в

области печени. В утреннее время проводили сочетанное магнитолазерное воздействие с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) красной ($\lambda=670$ нм), а затем инфракрасной ($\lambda=780$ нм) областей спектра при плотности мощности светового потока $100-120$ мВт/см² и экспозиции 60 секунд излучения каждой длины волны на каждую точку, суммарное время не более 20 минут.

Спустя 6-8 часов лазерное излучение красной области спектра ($\lambda=670$ нм) при плотности мощности $100-120$ мВт/см² направляли на подкожную, хорошо контурируемую вену (локтевой сгиб, нижняя треть предплечья, тыл кисти). Экспозиция составляла 10 минут. После 15-ти минут перерыва, на ту же область воздействовали излучением инфракрасной области спектра ($\lambda=780$ нм) при плотности мощности $100-120$ мВт/см², экспозиция – 10 минут.

В раннем послеоперационном периоде в утреннее время в условиях перевязочной, после обработки послеоперационной раны и области коленного сустава растворами антисептиков производили пункцию коленного сустава со стороны противоположной оперативному вмешательству. Эвакуировали содержащуюся в суставе кровь и синовиальную жидкость, промывали сустав 0,25% раствором новокаина. Затем через отверстие в игле, ориентируясь по световому пятну на коже, подводили световод к поврежденному мыщелку большеберцовой кости. Первоначально воздействовали лазерным излучением синей области спектра ($\lambda=441,6$ нм) при плотности мощности светового потока $100-120$ мВт/см² и экспозиции 10 минут. Затем воздействовали лазерным излучением красной области спектра ($\lambda=632,8$ нм) при плотности мощности светового потока $100-120$ мВт/см² и экспозиции 10 минут. Суммарное время воздействия не превышало 20 минут.

Спустя 6-8 часов лазерное излучение красной области спектра ($\lambda=670$ нм) при плотности мощности $100-120$ мВт/см² направляли на подкожную, хорошо контурируемую вену (локтевой сгиб, нижняя треть предплечья, тыл кисти). Экспозиция составляла 10 мин. После 15-ти минут перерыва, на ту же область воздействовали излучением инфракрасной области спектра ($\lambda=780$ нм) при плотности мощности $100-120$ мВт/см², экспозиция – 10 минут. Суммарное время воздействия – 20 минут.

Курс внутрисуставного и надвенозного воздействия состоял из 5 сеансов. Затем в утреннее время проводили комбинированное лазерное воздействие на 10 точек в области поврежденного коленного сустава (проекция суставной щели, области перелома и послеоперационной раны). Первоначально воздействовали лазерным излучением синей области спектра ($\lambda=441,6$ нм) при плотности мощности светового потока $100-120$ мВт/см² и экспозиции 10 минут. Затем воздействовали лазерным излучением красной области спектра ($\lambda=632,8$ нм) при плотности мощности светового потока $100-120$ мВт/см² и экспозиции 10 минут. Суммарное время воздействия не превышало 20 минут.

Спустя 6-8 часов проводили комбинированное лазерное воздействие на 10 точек в проекции иммунокомпетентных органов (печень, вилочковая железа). Первоначально воздействовали лазерным излучением красной области спектра ($\lambda=670$ нм) при плотности мощности светового потока $100-120$ мВт/см² и экспозиции 60 секунд на точку. Спустя 10-15 минут на те же точки воздействовали лазерным излучением инфракрасной области спектра ($\lambda=780$ нм) при плотности мощности светового потока $100-120$ мВт/см² и экспозиции 60 секунд на точку. Суммарное время воздействия не превышало 20 минут.

Применение данной методики в предоперационном пе-

риоде позволило сократить сроки подготовки больных к операции в среднем на 1-2 суток (что связано с более быстрым спаданием отека поврежденной конечности), способствовало уменьшению дозировки и частоты введения пациентам обезболивающих средств, а в некоторых случаях и отказаться от введения последних.

Ранний послеоперационный период у всех без исключения больных протекал без осложнений, раны зажили первично. При этом швы с послеоперационной раны были сняты в среднем на 10-11 сутки с момента операции, что на 2-3 дня раньше, чем у пациентов I группы. Наркотические анальгетики назначали только непосредственно в день операции, ненаркотические анальгетики пациенты продолжали получать ещё 1-2 дня (контрольная группа 2-4 дня) после операции, после чего необходимость в применении последних отпадала, что позволяло начать пассивные и активные движения в поврежденном суставе на 2-3 суток раньше.

Весьма важным фактором в системе лечения данного вида повреждения является правильный выбор сроков полной и частичной нагрузки на поврежденную конечность. Они зависят в большей степени от характера перелома и степени смещения отломков. При оскольчатых переломах со смещением, процесс репаративного остеогенеза, а так же сроки консолидации значительно увеличиваются, что не позволяет дать раннюю нагрузку на поврежденную конечность.

При мыщелководиафизарных переломах сроки нагрузки зависят от консолидации перелома диафизарной большеберцовой кости, сроки сращения которых составляют в среднем 3-4 месяца. Применение комбинированной лазерной терапии позволило в среднем на 13-14 суток сократить сроки консолидации переломов диафизарной части костей, и, следовательно, дать нагрузку на поврежденную конечность на 2 недели раньше.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что применение комбинированной лазерной и сочетанной магнитолазерной терапии по предложенной нами методике благоприятно влияло на течение раннего посттравматического периода и периода предоперационной подготовки, что позволило выполнить оперативное вмешательство в более ранние сроки.

Ранний послеоперационный период у больных получавших комбинированную лазерную терапию, также протекал более благоприятно, что позволило сократить продолжительность и дозировку нестероидной противовоспалительной терапии. Сокращение сроков консолидации переломов позволило дать более раннюю нагрузку на поврежденную конечность и сократило период реабилитации больных.

Литература

1. Буйлин, В. А. Низкоинтенсивная лазерная терапия суставов: информационно-методический сб. / под ред. О. К. Скобелкина. М.: ТОО «Фирма «Техника», 1996. 35 с.
2. Заживление переломов костей: экспериментальные и клинические исследования Воронович И. Р., Ролевич И. В., Губко А. А., Сердюченко Н. С. // Минск: Наука и техника, 1994. 174 с.
3. Илларионов, В. С. Сочетанное магнитолазерное воздействие на суставы в лечении и профилактике прогрессирования остеоартроза: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.39, 14.00.34 / АМН СССР Ин-т ревматологии. М., 1990. 27 с.
4. Казанцев, А. Б., Кузина, И. Р. Лечение изолированных импрессионных переломов латерального мыщелка большеберцовой кости // Первая клиническая-здравоохранению России: материалы Всерос. юбил. науч.-практ. конф., посвящ. 70-лет. юбилею Гор. клинич. больницы N 1 г. Новокузнецка, 25-26 июня 1999 г. Новокузнецк, 1999. С. 263 – 264.

Новые технологии в медицине ☆

5. Михайленко, В. В. Внутрисуставные переломы коленного сустава: (диагностика, клиника и лечение) Автореферат диссертации... д-ра мед наук: 14.00.22. 1995.

6. Руденко, С. И. Внутрисуставные переломы мыщелков большеберцовой кости // VI съезд травматологов-ортопедов Республики Беларусь: Материалы съезда.-Витебск, 1996. С. 137 – 138.

7. Современные методы лечения переломов мыщелков большеберцовой кости: метод. рекомендации / Укр. центр науч.

мед. информации и патентно-лиценз. работы; разработ. Запорож. мед. ун-т; сост. А. И. Чемирис [и др.]. 2001.

8. Шапиро, К. М. Частота поражений крупных суставов у взрослых // Диагностика и лечение повреждений крупных суставов. Сб. науч. трудов. С-Петербург. 1991. С. 3 – 5.

9. Шелухин, Н. И., Полянский, В. П. Эффективность оперативного лечения переломов мыщелков бедренной и большеберцовой костей традиционными способами // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова, 1994, № 3-4. С. 39 – 41.