

3. Нарушение со стороны мочеиспускания, требующие неотложной помощи, чаще страдают мужчины пожилого возраста, в анамнезе которых имеется ДППЖ.

4. Для того чтобы избежать развития урологических осложнений в предоперационном периоде, необходимо комплексное обследование пациентов на выявление проблем со стороны мочевыделительной системы.

**Список литературы:**

1. Демидов С.М. Ятрогенные повреждения мочевых путей и их профилактика при хирургическом лечении колоректального рака / С.М. Демидов, М.А Франк, М.О. Мурзин // Тихоокеанский медицинский журнал. — 2016. — №1 (61). — С. 38-40.

2. Лихтер М.С. Лечение больных местно-распространенным колоректальным раком с поражением органов мочевой системы с точки зрения уролога / М.С. Лихтер // Урология. – 2012. - № 2. – С. 52-67.

3. Мурзин М.О. Урологические осложнения колоректального рака (обзор литературы) / М.О. Мурзин, С.М. Демидов, М.А Франк // Уральский медицинский журнал. — 2016. — №4. – С. 119-125.

4. Серняк Ю.П. Профилактика травмы мочеточника при гинекологических оперативных вмешательствах и эндоскопические методы ее лечения. / Ю.П. Серняк, Ю.В. Рощин, А.С. Фуксзон, Е.Н. Слободянюк // Медико-социальные проблемы семьи. — 2013. — Т. 18. - №2. — С. 138-144.

5. Урология. Российские клинические рекомендации / под редакцией Ю.Г. Аляева, П.В. Глыбочко, Д.Ю. Пушкаря. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 496 с.

6. Чупрынин В.Д. Восстановление повреждений органов мочевой системы во время гинекологических операций / В.Д. Чупрынин, Л.А. Цыганкова // Новые технологии в гинекологии: сб. – М., 2003. – С. 216.

УДК 617-089

**Ромахин А.С., Гусева А.И., Гилев М.В., Антониади Ю. В  
ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ  
ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА  
БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ**

Кафедра травматологии и ортопедии  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Romakhin A.S., Guseva A.I., Gilev M.V., Antoniadu Yu. V.  
LONG-TERM RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF  
INTERNAL FRACTURES OF THE PROXIMAL DIVISION OF THE TIBIAL  
BONE**

Department of traumatology and orthopedics  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: alena.guseva18@gmail.com

**Аннотация.** В статье рассмотрены результаты хирургического лечения внутрисуставных переломов проксимального отдела большеберцовой кости у 7 пациентов в послеоперационном периоде от 3 лет. Промежуточные результаты исследования показывают, что большинство пациентов отмечают отсутствие боли и тугоподвижности в суставе, но при этом качество их жизни снижено в связи с наличием в анамнезе перелома.

**Annotation.** The article reviews the results of surgical treatment of intraarticular fractures of the proximal part of tibial bone in 7 patients in the postoperative period of 3 years. Intermediate results of the study show that the majority of patients note a lack of pain and stiffness in the joint, but their quality of life is reduced due to the presence of a fracture in the history.

**Ключевые слова:** травма, перелом, сустав, посттравматический остеоартрит.

**Key words:** trauma, fracture, joint, posttraumatic osteoarthritis.

### **Введение**

Встречаемость внутрисуставных переломов проксимального отдела большеберцовой кости составляет от 6 до 12% всех внутрисуставных переломов [1]. Наиболее тяжелые повреждения встречаются в условиях большого города, учитывая рост дорожного травматизма. Число осложнений, к которым относятся контрактуры, неправильное сращение отломков, деформирующий посттравматический остеоартрит, нестабильность сустава, составляют от 20 до 40%, при этом инвалидами становятся от 5,9% до 9,1% [2]. В нашем исследовании мы будем обращать внимание именно на посттравматический остеоартрит (ПТОА) – дегенеративно-дистрофическое поражение сустава, возникшее после его травматического повреждения. Внутрисуставные переломы, сопровождающиеся гемартрозом, разрывами и грубыми повреждениями менисков, связочного аппарата, травмами хрящевой ткани, являются наиболее частыми причинами, ведущими к ПТОА. Даже при соответствующем лечении риск развития ПТОА колеблется от 20% до более чем 50% [3]. Заболевание нередко приводит к инвалидизации, требует длительного лечения и серьезных финансовых затрат как со стороны пациента, так и со стороны государства.

**Цель исследования** – оценить отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с внутрисуставными переломами мыщелков большеберцовой кости.

Для реализации поставленной цели нами были сформулированы следующие задачи:

1. Систематизировать внутрисуставные переломы проксимального эпиметафиза большеберцовой кости по классификации J. Schatzker;
2. Оценить результаты лечения переломов проксимального эпиметафиза большеберцовой кости с помощью шкалы WOMAC;
3. Оценка качества жизни с помощью опросника SF-36;
4. Анализ рентгенометрических параметров (бедренно-большеберцовый угол и плато-диафизарный угол) и классифицировать артрозные изменения коленного сустава по Kellgren и Lawrence;
5. Гониометрия - измерение амплитуды движений в коленном суставе с помощью стандартного угломера из 0 положения;
6. Проведение статистической обработки данных в Microsoft Excel;
7. Написание научной статьи.

#### **Материалы и методы исследования**

Обсервационное, кросс-секционное исследование на выборке из 7 пациентов, у которых была выполнена открытая репозиция и фиксация накостными пластинами внутрисуставного перелома проксимального эпиметафиза большеберцовой кости в МАУ ЦГКБ №24, в послеоперационном периоде от 3 лет.

Критерии включения: мужчины и женщины трудоспособного возраста.

Критерии исключения: возраст пациентов младше 18 и старше 75 лет, наличие остеоартрита коленного сустава, диагностированного до травмы

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Всем пациентам было проведено рентгенологическое исследование непосредственно перед операцией. Переломы были разделены по классификации J. Schatzker. Согласно данной классификации выделяют 6 типов переломов:

- I – клиновидный перелом латеральной части плато;
- II – клиновидный перелом латеральной части плато, сочетанный с импрессией участка суставной поверхности;
- III – изолированная импрессия сегмента латеральной части плато;
- IV – переломы медиальной части плато большеберцовой кости;
- V – перелом обоих мыщелков;
- VI – повреждение суставной поверхности плато, сочетанное с переломом на границе метафиза и диафиза большеберцовой кости.

Распределение выглядит следующим образом: у 2 пациентов перелом I типа, у 2 пациентов II типа, у 1 пациента IV типа и у 2 пациентов V типа.

Результаты лечения переломов были оценены с помощью шкалы оценки остеоартрита университета Западного Онтарио и МакМастера (WOMAC). В анкете 17 вопросов, каждый оценивается по 4 бальной системе. Результаты рассматриваются как: отличный 0-14, хороший 15-28, удовлетворительный 29-38, неудовлетворительный более 38.

По результатам анкеты большинство пациентов (72%, n=5) отмечали отсутствие боли, тугоподвижности и скованности в суставе в послеоперационном периоде от 3 лет. Хороший результат отмечается у 1 пациента (14%). Неудовлетворительный результат отмечается лишь у одной пациентки пожилого возраста (73 года), у которой имеется также ряд сопутствующих заболеваний.

Оценка качества жизни пациентов осуществлялась с помощью опросника SF-36. 36 пунктов опросника сгруппированы в восемь шкал: физическое функционирование, ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье. Показатели каждой шкалы варьируют между 0 и 100, где 100 представляет полное здоровье, все шкалы формируют два показателя: душевное и физическое благополучие. Распределение результатов по данным показателям представлено на Рис.1.

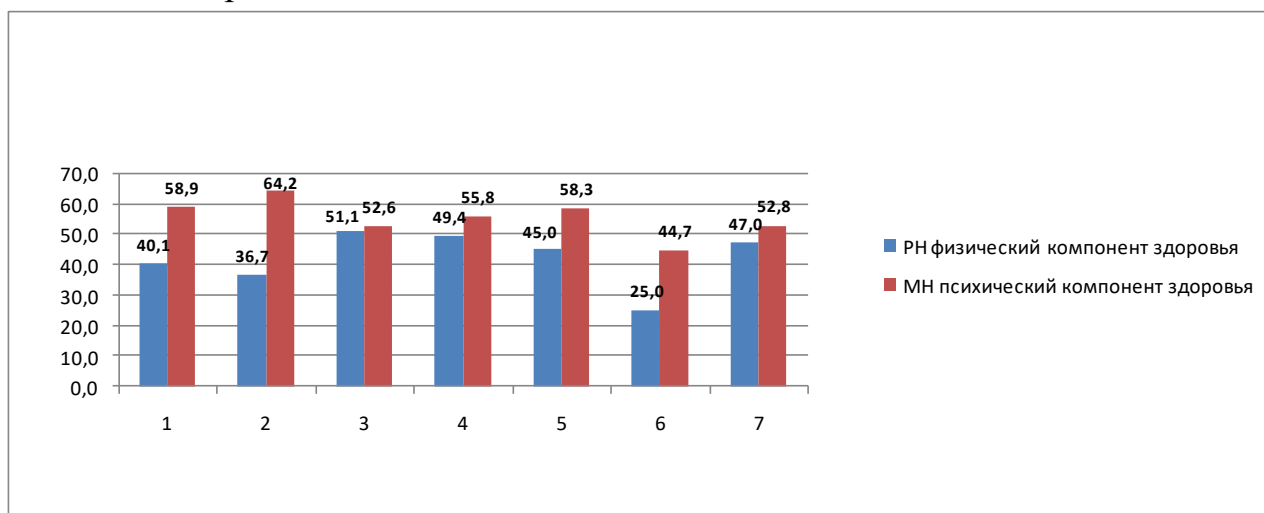


Рис.1. Распределение физического и психического компонентов здоровья у пациентов по данным шкалы SF-36

Среднее значение по шкале «Физический компонент здоровья» – 42,04, лишь у одного пациента результат превышает 50. Таким образом, сравнительно низкие показатели шкалы говорят о снижении физического функционирования, ухудшении общего состояния здоровья, связанного с предшествующей травмой. Также, показатели шкалы «Физическое функционирование» варьируют от 25 до 80, среднее – 55, что означает, что физическая активность многих пациентов значительно ограничивается состоянием их здоровья: у них затруднено самообслуживание, ходьба, подъем по лестнице, переноска тяжестей и др.

Нами был высчитан коэффициент корреляции  $r$  между результатами опросника WOMAC и шкалой «Физический компонент здоровья» опросника SF-36. Он составил  $-0,97$ , что означает, что между массивами данных существует сильная отрицательная связь. Это ожидаемый результат – чем выше балл у пациентов по шкале оценки качества жизни – тем меньше у них балл по

шкале физического функционирования. Таким образом, проблемы со здоровьем, а именно, наличие в анамнезе внутрисуставного перелома большеберцовой кости, значительно ухудшают качество жизни пациентов.

При анализе рентгенометрических параметров (бедренно-большеберцовый угол и плато-диафизарный угол) была обнаружена разница между оперированным суставом и интактным одноименным суставом противоположной конечности в среднем на  $2^{\circ} - 3^{\circ}$ . Также была произведена оценка возникших артрозных изменений в поврежденном коленном суставе по классификации Kellgren и Lawrence: у 3 пациентов (42,8%) 3 стадия, 2 пациентов (28,5%) 2 стадия, у 1 пациента (14%) 1 стадия, при этом в интактном коленном суставе артрозные изменения минимальны, либо вообще отсутствуют.

При измерении клинических длин нижних конечностей выявлено полное их восстановление. При гониометрии мы брали амплитуду движения в коленном суставе в сравнении с интактным одноименным суставом противоположной конечности. Было обнаружено уменьшения угла разгибания у 1 пациента на  $7^{\circ}$ , 3 пациентов на  $5^{\circ}$ , 3 пациентов  $3^{\circ}$ . Угол сгибания уменьшен у 1 пациента на  $22^{\circ}$ , у 2 пациентов на  $17^{\circ}$ , у 1 пациента на  $36^{\circ}$ , у 2 пациентов на  $6^{\circ}$ , у 1 пациента угол сгибания такой же, как и в интактном суставе, у 1 пациента угол сгибания больше на  $5^{\circ}$ . Таким образом, у большинства пациентов имеет место значительный дефицит сгибания, у некоторых сопровождающийся болью, что затрудняет их повседневную и трудовую активность.

#### **Выводы:**

1. По классификации J. Schatzker у 2 пациентов перелом I типа, у 2 пациента II типа, у 1 пациента IV типа и у 2 пациента V типа. При анализе рентгенометрических параметров (бедренно-большеберцовый угол и плато-диафизарный угол) была обнаружена разница между восстановленным суставом и интактным одноименным суставом противоположной конечности в  $2^{\circ} - 3^{\circ}$ . При измерении клинических длин нижних конечностей выявлено полное их восстановление. При гониометрии обнаружен значительный дефицит сгибания в поврежденном суставе, что ограничивает активность пациентов.

2. По результатам шкалы оценки остеоартрита WOMAC, у большинства пациентов (72%) отличный результат, т.е., отсутствие боли, тугоподвижности и скованности в суставе. Неудовлетворительный результат отмечается только у 1 пациентки пожилого возраста, у которой при рентгенологическом исследовании выявлены значительные артрозные изменения.

3. Качество жизни у пациентов снижено из-за наличия в анамнезе внутрисуставного перелома большеберцовой кости ( $r = -0,97$ ).

4. Исходя из вышесказанного, в целом можно оценить результаты хирургического лечения пациентов с внутрисуставными переломами мыщелков большеберцовой кости как удовлетворительные.

#### **Список литературы:**

1. Гилёв М.В. Хирургическое лечение внутрисуставных переломов проксимального отдела большеберцовой кости // Гений ортопедии. – 2014. - №1. – С. 75-82.
2. Гилёв М.В. Новые подходы к лечению внутрисуставных переломов проксимального отдела большеберцовой кости / М. В. Гилев, Е. А. Волокитина, Ю. В. Антониади, Д. Н. Черницын // Уральский медицинский журнал. – 2012. - №6. – С. 121-127.
3. Головач И.Ю. Посттравматический остеоартрит: воспалительные, клеточные и биомеханические механизмы прогрессирования заболевания / И.Ю. Головач, И.М. Зафирный, И.П. Семенов // Травма. – 2016. – Т.2. – №1. – С. 99-106.

УДК 617-089.844

**Рубан К.М., Решетов И.В., Святославов Д.С.  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D-ТИТАНОВЫХ ИМПЛАНТОВ ПРИ  
РЕКОНСТРУКЦИИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ.**

Кафедра пластической и реконструктивной хирургии.  
Первый Московский государственный медицинский университет имени  
И.М. Сеченова  
Москва, Российская Федерация

**Ruban K.M., Reshetov I.V., Svyatoslavov D.S.,  
USAGE OF 3D TITANIUM IMPLANTS DURING RECONSTRUCTION  
OF MAXILOFACIAL REGION.**

Department of plastic and reconstructive surgery  
I.M. Sechenov first Moscow state medical university  
Moscow, Russian Federation

E-mail: kirill200896@gmail.com

**Аннотация.** В эксперименте производилось вживление титановых имплантатов полученных по технологии селективного лазерного спекания (SLS) с использованием 3D-принтера. Имплантаты вживлялись в тело нижней челюсти кроликов. Далее были анализированы микропрепараты тканей животных для изучения остеогенеза и остеоинтеграции. В результате на гистологических срезах выявлены признаки остео- и фибро-остеоинтеграции, что важно для дальнейших клинических испытаний использования титановых имплантатов для реконструкции костных дефектов.

**Annotation.** In the experiment, the implantation of titanium implants obtained by the technology of selective laser sintering (SLS) using a 3D printer was carried out. Implants were implanted in the body of the mandible of rabbits. Next, microscopic analyzes of animal tissues were analyzed to study osteogenesis and