

ных суставов верхних конечностей человека // В кн.: Матер. 10-й научн. конф. по возр. морф., физиол. и биох. - М., 1971. - Т. 1. - С. 118.

8. Деревянко И.В. Морфофункциональная характеристика гиалинового хряща коленного сустава в норме и при хондропластике его экспериментальных повреждений: Автореф. дисс... канд. мед. наук. - Волгоград, 2004.

9. Иванов Н.М., Скваткин Г.С., Сорокин В.А. Морфология органических сосудов коленного сустава и надкостницы длинных трубчатых костей тазовой конечности при нарушении артериального притока // В кн.: Матер. X Всес. съезда анат, гист., эмбр. - Полтава, 1986. - С. 140.

10. Каллистов И.П. Васкуляризация синовиальной оболочки и её ворсин // В кн.: Тр. VI Всес. съезда анат., гист., эмбр. - Харьков: изд-во Харьковского медицинского института, 1961. - Т. 2. - С. 439-442.

11. Мажуга П.М. Функциональная морфология кровеносных сосудов конечностей человека и животных. - Киев: Наукова думка, 1966.

12. Манукиян Л.А., Казарян А.Г. О кровоснаб-

жении синовиальной оболочки коленного сустава // В кн.: Матер. IX Всес. съезда анат., гист., эмбр. - Минск: Наука и техника, 1981. - С. 256.

13. Маркевич А.В. Морфо-функциональная характеристика сосудистых сетей капсулы коленного сустава // Сб. науч. тр. Актуальные вопросы фундаментальной и прикладной мед. морфол. - Смоленск, 1994. - С. 88-89.

14. Огнев Б.В. К методике инъекции кровеносных сосудов тушью // Труды III Всеросс. съезда зоол., анат., гист. - Л., 1928. - С. 293-295.

15. Черезов Л.Л. Морфология репаративного процесса при лечении костно-хрящевых повреждений в коленном суставе: Автореф. дисс... канд. мед. наук. - Волгоград, 2003.

16. Davies D.V., Edwards D.A. Blood supply of synovial membrane and intra-articular structures // Ann. Roy. Coll. Surgeons of England. - 1948. - № 2. - P. 1080-1089.

17. Hidvegi E. On the finer structure and blood supply of the synovial membrane with special regard to its physiological circulation // Acta Morphol. Acad. Scien. Hung. - 1951. - Vol. 4, № 3. - P. 319-331.

Поступила 25.03.04

УДК 616.71-001.5-089.84+616-08

© Коллектив авторов, 2004.

## МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ УДЛИНЕНИИ БЕДРА

**А.В. Ткач, О.В. Мартынюк, А.Е. Аникин, Т.В. Ткач, А.Б. Хоменко**

*Кафедра травматологии и ортопедии (зав. - доцент А.Н. Брехов) Крымского государственного медицинского университета им. С.И. Георгиевского, г. Симферополь; Травматолого-ортопедическое отделение больницы скорой помощи №6 г. Симферополя; Нейрохирургический центр областной клинической больницы им. Н.И. Семашко, г. Симферополь.*

**DRUGS THERAPY IN PREVENTION AND TREATMENT OF COMPLICATIONS AT LENGTHENING OF THIGH**

**A.V. Tkach, O.V. Martyniuk, A.E. Anikin, T.V. Tkach, A.B. Chomenko**

### SUMMARY

In present article, we had considered the particularities of the medical therapy for treatment and prevention the complications to lengthening of the thigh by Bliskunov's apparatus.

In clinic of traumatology and orthopedics of Crimea medical university the Bliskunov's method is used since 1983. During this period we obtained the considerable clinical experience (the total number of operations were 156; the pair lengthening were performed to 30 patients), that induced us to analyzed the complications, and their prevention.

All the complications were divided into 4 groups: surgical, technological, technical, specific.

### МЕДИКАМЕНТОЗНА ТЕРАПІЯ У ПОПЕРЕДЖЕННІ ТА ЛІКУВАННІ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ ПОДОВЖЕННІ СТЕГНА

**А.В. Ткач, О.В. Мартынюк, О.Е. Анікін, Т.В. Ткач, О.Б. Хоменко**

### РЕЗЮМЕ

В статті описано особливості медикаментозної терапії попередження та лікування ускладнень при подовженні стегна апаратами Бліскунова.

В клініці травматології та ортопедії Кримського медичного університету метод Бліскунова використовується з 1983 року. За цей період накопичено значний клінічний досвід (156 операцій, 30 пацієнтам проведено парне подовження), що підштовхнуло нас зайнятися питаннями аналізу ускладнень та їх профілактики.

Усі ускладнення поділені на 4 групи: загально-хірургічні, технологічні, технічні, специфічні.

**Ключевые слова:** медикаментозная терапия, удлинение бедра, аппараты Блискунова.

Проблема удлинения бедра в настоящее время является актуальной и сложной, дающей относительно большое количество осложнений [1, 5, 7, 11-14].

Удлинение конечностей на современном этапе осуществляется по методам: Илизарова, Блискунова, Вагнера, Orthofix, Albizzia. Анализ ошибок и осложнений, проведенный Д.А. Попковым с соавт. (1999), показал, что у разных хирургов, использующих одни и те же методы, количество осложнений варьирует [7]. Так, при удлинении по методу Вагнера инфекционные осложнения составляют 16,7%-60,0%, нейрососудистые – 0,0%-25,0%; по методу Orthofix инфекционные – 18,2%-50,0%, нейрососудистые – 0,0%-9,3%. При удлинении по методу Илизарова инфекционные осложнения составляют 8,2%-79,2%, нейрососудистые – 2,1%-7,3%. Такие колебания данных связаны с тем, что авторы в основном включают только тяжёлые осложнения, но не приводят “незначительные осложнения” [5].

Нет единого мнения и в оценке анализа осложнений. В основном анализ осложнений осуществляется по трём принципам:

I. Процентное исчисление количества полученных осложнений к общему количеству наблюдений.

II. Процентное исчисление полученных осложнений к количеству осложнений, приведенных другими авторами.

III. Функциональная оценка результатов лечения, где не учитывается суммарное количество встречаемых осложнений (появление одного осложнения индуцирует появление других осложнений у одного и того же больного). Поэтому оценка результатов лечения и осложнений ведётся по трём категориям:

1. Программа удлинения выполнена в полном объёме, возникшие осложнения не повлияли на окончательный результат лечения.

2. Программа удлинения выполнена в полном объёме, однако возникшие осложнения потребовали дополнительных хирургических вмешательств.

3. Тяжёлые осложнения с последствиями, ухудшающими исходные результаты [5].

Сравнительно большое количество инфекционных осложнений и нейротрофических расстройств наблюдается при применении всех известных методов удлинения бедра [5, 7, 12, 13, 14]. Следовательно, результат лечения зависит не только от характера патологии, травматичности операций, но и адекватности проведения пред-, интра- и послеоперационной медикаментозной терапии.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Метод удлинения по А.И. Блискунову (1983) предусматривает внутрикостную имплантацию дистрактора, работающего за счёт мышечных усилий пациента [1]. Дистрактор на весь период удлинения и до окончательного формирования регенерата является эндопротезом диафиза, обеспечивая стабильную фиксацию фрагментов бедренной кости.

Опыт удлинения конечностей по методу профессора А.И. Блискунова (156 операций у 126 пациентов, из

числа которых 30 было выполнено парное удлинение бёдер), побудил нас заняться вопросом анализа осложнений и их профилактики. Величина удлинения бедра колеблется от 3 до 25 сантиметров, средняя величина удлинения составляла  $9,3 \pm 1,5$  см. В процентном отношении величина удлинения бедра по сравнению с исходной длиной составляла от 8,1% до 73,52% (в среднем равнялось 24,24%). Средний темп дистракции составил  $1,4 \pm 0,3$  мм/сутки. Средний срок нахождения аппарата в бедренной кости составил  $453 \pm 14$  дней, из них: средняя длительность дистракции –  $87 \pm 13$  дней, аппарат как фиксатор фрагментов бедренной кости –  $243 \pm 19$  дня, аппарат как «инородное тело» –  $119 \pm 12$  дней. Следует отметить, что при таком сравнительно большом сроке нахождения аппарата в бедренной кости ( $453 \pm 14$  дня) пациент не испытывает дискомфорта, связанного с наличием эндодистрактора. Возможность самостоятельно себя обслуживать и проводить дистракцию, находясь на амбулаторном лечении, значительно улучшают качество жизни в процессе лечения. После снятия швов можно заниматься лечебным плаванием и физкультурой, находиться на оздоровительном лечении в санатории. Часть больных период удлинения проводила в санаторных комплексах Южного берега Крыма.

Исходя из классификации известных методов лечения в травматологии и ортопедии, метод А.И. Блискунова следует отнести к интрамедуллярному остеосинтезу, так как основополагающие принципы применения метода имеют много общего. К сожалению, имеют много общего и возникающие осложнения.

Встреченные нами осложнения были разделены на 4 группы: общехирургические, технологические, технические, специфические. В рамках данного сообщения хотим остановиться на профилактике и лечении общехирургических осложнений.

К общехирургическим отнесены осложнения, характерные для любой области хирургии: общие – тромбоз эмболические и гемотранфузионные, дисбактериоз на фоне применения антибактериальных препаратов, «застойные осложнения», вызванные длительной гиподинамией; местные – краевой некроз послеоперационной раны, глубокое нагноение, обострение хронического остеомиелита, жировая эмболия, лимфопатическая недостаточность оперированной конечности.

Среди клинических наблюдений мы встречались с такими общехирургическими осложнениями, как глубокое нагноение послеоперационной раны, краевой некроз операционной раны, лигатурный свищ, обострение хронического остеомиелита, жировая эмболия.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Нагноение раны в раннем послеоперационном периоде отмечено нами в 6 случаях (3,84%). Появление первых признаков воспаления служило поводом для смены профилактической дозы антибиотиков на лечебную. Из раны брался посев микрофлоры для определения вида возбудителя раневой инфекции и определения чувствительности к антибиотикам. При безуспеш-

ности консервативного лечения производилось снятие швов с широким разведением краёв раны, которая обильно промывалась растворами антисептиков. В последнее время с целью профилактики и лечения гнойных осложнений в клинике применяется 0,01% раствор мирамистина, с последующим вакуумированием. При необходимости осуществлялось иссечение явно нежизнеспособных тканей, обработка раны заканчивалась рыхлой тампонадой с растворами антисептиков. После устранения воспалительного процесса во всех случаях накладывались вторичные швы. Нагноительный процесс в одном случае осложнился развитием остеомиелита, в 5 случаях гнойно-септический процесс купирован.

В профилактике данного осложнения особое внимание отводится предоперационной подготовке больных: выявление и лечение хронических заболеваний, санация хронических очагов инфекции.

Профилактический курс антибиотикотерапии заключался в назначении двух препаратов в послеоперационном периоде, продолжительностью 2-3 дня. В настоящее время рекомендуется назначение препаратов за 1 сутки до оперативного вмешательства (группы фторхинолонов и/или цефалоспоринов), интраоперационно назначается один из указанных препаратов [2, 10]. Общий срок антибиотикотерапии в среднем составляет 5 дней, однако, при наличии в анамнезе остеомиелита или других воспалительных процессов срок удлинялся до 10 дней. Первые трое суток мы применяем внутривенное введение цифрана (250 мг) и метрогила 100 мл два раза в сутки. В дальнейшем назначаются таблетированные формы цифрана, бисептола 480. Для предупреждения побочного действия антибиотиков назначаются нистатин, витамины группы В, С.

В одном случае (0,64%) отмечался краевой некроз операционной раны. Причины данного осложнения могут быть различны: послеоперационный отёк оперированной конечности, в результате которого происходит сдавление мягких тканей лигатурами, неправильная техника наложения швов, ожог кожи при пользовании электрокоагулятором. Краевой некроз возник в области старых послеоперационных рубцов, что по нашему мнению, связано с нарушением трофики данной области. В этом случае проводилась инфильтрация окружающих мягких тканей растворами антибиотиков. На исходы лечения данный вид осложнения не повлиял. Профилактикой краевого некроза является предупреждение отёка оперированной конечности, заключающейся в применении «пневматических чулок» или эластического бинтования, а также возвышенного положения конечности в первые 3-4 суток после операции. В 2 случаях (1,28%) у больных диагностирован лигатурный свищ. После удаления лигатуры, свищ обрабатывался растворами антисептиков, применялись компрессы с раствором димексида, назначалась антибактериальная терапия.

К серьёзным осложнениям следует отнести обо-

стрение хронического остеомиелита. Среди общего количества оперированных больных у 19 (15,07%) был диагностирован хронический остеомиелит в стадии ремиссии, у 8 пациентов (5,09%) в процессе удлинения конечности произошло обострение остеомиелита. Из них у 5 пациентов дистракция была прекращена, эндо-дистрактор удалён, программа удлинения не выполнена. У 3 пациентов, несмотря на обострение хронического остеомиелита, программа дистракции была завершена. Из 126 оперированных 19 (15,07%) больным ранее проводилась попытка удлинения бедра в других клиниках. Обострение является проявлением хронического процесса, следовательно, это осложнением можно считать условно. Во всех случаях септического воспаления, лечение проводилось согласно общепринятым принципам [3]. Стабилизация отломков оперированной конечности осуществлялась дистрактором в трёх случаях, а в пяти случаях дистрактор был удалён, применялось скелетное вытяжение.

Такое грозное осложнение как жировая эмболия при остеосинтезе описано многими авторами (К.С. Терновой, М.И. Синило, 1986; С.С. Ткаченко, 1987), В.Л. Касиль, И.Н. Плетнев, Н.И. Аржакова и др. (1998), [4, 8, 9]. С данным осложнением мы встретились у двух пациентов (1,28%), в одном случае диагностирована лёгочная форма, в другом – смешанная. С учётом данных литературы и собственных наблюдений, всем больным проводилась профилактика жировой эмболии, заключающаяся в инфузии глюкозо-спиртовой смеси (5% раствор алкоголя в 5% растворе глюкозы, объёмом 400 мл) во время рассверливания костномозговой полости, назначался фраксипарин, который вводился за 6 часов до операции и в последующие 7 дней в дозе по 0,3 мл. Кроме инфузии глюкозо-спиртовой смеси, 98 больным проводился профилактический курс липостабила, который вводился внутривенно на аутокрови по 5 мл, в течение 5 дней. Все оперативные вмешательства по имплантации эндо-дистракторов проводились под общим обезболиванием. Такой комплекс мероприятий позволяет снизить риск подобного осложнения.

Часто встречающиеся в ортопедической практике осложнения, такие как лимфостаз, тромбофлебит, стойкие контрактуры смежных суставов, «типодинамические осложнения», вызванные вынужденным длительным постельным режимом, нами не отмечены. Фиксация аппаратом А.И. Блискунова позволила отказаться от средств наружной иммобилизации. Это объясняется тем, что, благодаря стабильному остеосинтезу эндо-дистрактором, больные уже с 5-7 дня могут ходить при помощи костылей, обслуживать себя, заниматься лечебной физкультурой.

Для предотвращения сосудистых расстройств и улучшения трофики костной ткани применялась сосудистая терапия, заключающаяся в назначении пентоксифиллина. На 5-6 сутки после оперативного вмешательства проводилась внутривенная инфузия, а в дальнейшем осуществлялся приём таблетированной формы.

У 27 пациентов в процессе distraction на месте проведения остеотомии в контрольные сроки не было отмечено формирования полноценного регенерата. Изменение темпов distraction до 0,5 мм/сутки у 17 больных привело к появлению регенерата, 10 больным из-за отсутствия эффекта от уменьшения темпа distraction проведена костная аутопластика. Во всех 27 случаях сформировался полноценный регенерат.

Активный репаративный процесс при удлинении конечностей протекает с повышенным потреблением минеральных веществ. Следовательно, мероприятия, направленные на повышение минерально-витаминной насыщенности организма в пред- и послеоперационном периоде являются одним из существенных факторов, обеспечивающих положительный эффект лечения. Считаем оправданным назначение сбалансированных минерально-витаминных комплексов [6], содержащих не только основные костеобразующие элементы фосфор и кальций, но микроэлементы и витамины. Современные технологии позволяют получать биологически активные формы микроэлементов (хелатные), что повышает их усвояемость. Учитывая вышесказанное, 78% больных назначались препараты типа Osteoschild, Megashel, KoKaMид, Ultra Calcium. У 22% пациентов остеотропная терапия не проводилась ввиду выраженности образования регенерата в процессе distraction. Для предупреждения преждевременного сращения регенерата, что препятствовало бы продолжению удлинения, мы вынуждены были увеличить суточный темп distraction от 1,5 до 2 мм/сутки.

Посттравматические укорочения, ложные суставы и дефекты костей нередко сочетаются с локальным и регионарным остеопорозом, который, являясь фактором риска, приводит к нарушению костеобразования, поэтому 24 больным в комплекс медикаментозного лечения нами включались миакальцик, фосамакс, ретаболил, витамины D<sub>3</sub>, E (по рекомендуемой схеме), кальциевая диета [6].

Анализ осложнений при удлинении бедра позволил уточнить адекватную медикаментозную терапию, в которую необходимо включать лекарственные препараты следующих групп: антисептики, антибактериальные, гиполлипидемические, антикоагулянты, бифосфонаты, препараты околотитовидных желёз, минерально-витаминные и минерально-аминокислотные комплексы. Применение данного комплекса медикаментозной терапии проводилось у 23 (18,25%) пациентов. Вышеуказанных осложнений мы не наблюдали ни в одном случае. Такой комплекс проводимой медикаментозной терапии при удлинении бедра эндодистрактором Блискунова, разработанный на основании клинических наблюдений и этиологии встречаемых осложнений, позволил снизить количество инфекционных и нейрососудистых осложнений, предупредить возможные нарушения репаративного остеогенеза.

## ВЫВОДЫ

Усовершенствование технологии удлинения бедра по методу профессора А.И. Блискунова и системы медикаментозной коррекции, проведённой на основании анализа ошибок и осложнений, значительно снизили их количество и улучшили качество лечения больных.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Блискунов А.И. Удлинение бедра управляемыми конструкциями (экспериментально-клиническое исследование): Дис... д-ра мед. наук: 14.00.22. - М., 1983. - 305 с.
2. Герасименко С.И., Рыбачук О.И., Кукуруза Л.П. и др. Возможные ошибки и осложнения при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава у больных с ревматоидным артритом (РА) // Пленум ортопедо-травматологов Украины 21-22 мая 1998 г. - Киев-Одесса: Три К, 1998. - С. 237-239.
3. Каплан А.В., Махсон Н.Е., Мельникова В.М. Гнойная травматология костей и суставов. - М.: Медицина, 1985. - 383 с.
4. Кассиль В.Л., Плетнев И.Н., Аржакова Н.И. и др. Проблемы жировой эмболии в травматологии и ортопедии // Вестник травматол. и ортопед. - 1998. - №2. - С. 66-74.
5. Макушин В.Д., Куфтырев Л.Н., Камерин В.Г. Причины неудач и осложнений при возмещении дефектов длинных трубчатых костей методом чрескостного остеосинтеза по Илизарову // Гений ортопедии. - 1996. - №1. - С. 59-62.
6. Подрушняк Е.П. Артроз, остеопороз и проблемы эндопротезирования суставов // Ортопед. травматол. и протезир. - 1999. - №2. - С. 5-11.
7. Попков Д.А., Попков А.В., Данильченко Г.В. и др. Современное состояние проблемы оперативного удлинения бедра (обзор литературы) // Гений ортопедии - 1999. - №3. - С. 105-111.
8. Терновой К.С., Синило М.И. Ошибки и осложнения в клинике травматологии и ортопедии. - Киев: Вища школа, 1987. - 287 с.
9. Ткаченко С.С. Остеосинтез. - Ленинград: Медицина, 1987. - 272 с.
10. Травматология и ортопедия / Руководство для врачей в 3 томах. Под ред. Ю.Г. Шапошникова. - М.: Медицина, 1997. - Т. 1: Травматология. - 656 с.
11. Фузайлов В.Ю. Гнойно-воспалительные осложнения чрескостного остеосинтеза аппаратами внешней фиксации. Спицевые остеомиелиты. - М.: 1991. - 16 с.
12. Шевцов В.И., Макушин В.Д., Куфтырев Л.М. Дефекты костей нижней конечности. - М.: ИПП "Зауралье", 1996. - 504 с.
13. Шевцов В.И., Попков А.В. Оперативное удлинение нижних конечностей. - М.: Медицина, 1998. - 192 с.
14. Guichet J.M., Deromedis B., Peretti G. et all. Prospective clinical study of the Albizzia femoral nail for limb lengthening (41 cases) // Способы контроля процессов остеогенеза и перестройки в очагах костеобразования. - Курган: изд-во ВТО, 2000. - С. 219.

Поступила 27.04.04