



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

4 (66) 2024

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

4 (66)

2024

апрель

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УДК 617-089(075)

ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ У ОПЕРИРОВАННЫХ БОЛЬНЫХ С ВРОЖДЕННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

¹Мирзамуродов Х.Х. <https://orcid.org/0009-0005-9295-362X>

²Ходжанов И.Ю. <https://orcid.org/0000-0001-9420-3623>

³Новиков К.И., <https://orcid.org/0000-0002-6522-5337>

³Климов О.В., <https://orcid.org/0009-0004-9365->

¹Акрамов В.Р. Email: AcramovB@mail.ru

¹ Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

² Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, улица Тараққийот, 78, г. Ташкент, 100047, телефон: +998 (71) 232-20-89 <https://uzniito.uz/>

³Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени академика Г.А.Илизарова. г.Курган, тел: +7 (3522) 44-35-03

✓ Резюме

Ученые разных специальностей разносторонне изучали проблему увеличения роста у больных ахондроплазией и пришли к заключению, что в лечении данной группы больных альтернативы оперативному удлинению конечностей в настоящий момент нет. Целью исследования явилось изучить структуры возможных ошибок и осложнений у больных с гипо- и ахондроплазией после методики малоинвазивной встречной кортикотомии бедренной кости. Таким образом, проведя анализ ошибок и осложнений, мы выделили наиболее рискованные периоды лечения в плане вероятности возникновения непредвиденных негативных ситуаций, а также дали характеристику каждому периоду лечения в плане присущих им ошибкам и осложнениям. Чрескостный остеосинтез аппаратом внешней фиксации по Илизарову позволил доктору устранить проблемы, не допуская их отрицательного развития и перехода в осложнения.

Ключевые слова: ахондроплазия, удлинения конечностей, гипохондроплазия, кортикотомия.

ERRORS AND COMPLICATIONS IN OPERATED PATIENTS WITH CONGENITAL DISEASES OF THE LOWER EXTREMITIES

¹Mirzamurodov Kh.H. ²Khodjanov I.Yu., ³Novikov K.I., ³Klimov O.V., ¹Akramov V.R.

¹Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

²Republican Specialized Traumatology and Orthopedics Scientific and Practical Medical Center, Taraqiyot Street, 78, Tashkent city, 100047, phone: +998 (71) 232-20-89 <https://uzniito.uz/>

³National Medical Research Center for Traumatology and Orthopedics named after Academician G.A. Ilizarov. Kurgan, tel: +7 (3522) 44-35-03

✓ Resume

Scientists of various specialties have comprehensively studied the problem of increasing growth in patients with achondroplasia and concluded that there is currently no alternative to surgical limb lengthening in the treatment of this group of patients. The aim of the study was to study the structures of possible errors and complications in patients with hypo- and achondroplasia after minimally invasive countercorticotomy of the femur. Thus, after analyzing errors and complications, we identified the most risky periods of treatment in terms of the likelihood of unforeseen negative situations, and also characterized each period of treatment in terms of their

inherent errors and complications. Transosseous osteosynthesis by the Ilizarov external fixation device allowed the doctor to eliminate problems, preventing their negative development and transition into complications.

Key words: *achondroplasia, limb elongation, hypochondroplasia, corticotomy.*

ПАСТКИ МУЧАЛЛАРНИНГ ТУҒМА КАСАЛЛИКЛАРИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРНИ ОПЕРАЦИЯ ҚИЛИНГАНДАГИ ХАТОЛИКЛАР ВА АСОРАТЛАР

¹Мирзамуродов Х.Х., ²Ходжанов И.Ю., ³Новиков К.И., ³Климов О.В., ¹Акрамов В.Р.

¹ Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон, Бухоро, кўч. А. Навоий. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

² Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази, Тошкент ш., Тараққиёт кўчаси, 78-уй, 100047, телефон: +998 (71) 232-20-89
<https://uzniito.uz/>

³ Академик Г.А.Илизаров номидаги Травматология ва ортопедия миллий тиббиёт илмий маркази. Курган, тел: +7 (3522) 44-35-03

✓ Резюме

Турли мутахассисликдаги олимлар ахондроплазия билан озриган беморларнинг ўсишини ошириш муаммосини ҳар томонлама ўрганиб чиқдилар ва ҳозирги вақтда ушбу гуруҳ беморларини даволашда оёқ-қўлларни жарроҳлик йўли билан узайтиришга алтернатива йўқ деган хулосага келишди. Тадқиқотнинг мақсади сон суягининг миниинвазив карамкариши кортикотомиясидан сўнг гипо - ва акондроплазия билан озриган беморларда юзага келиши мумкин бўлган хатолар ва асоратларнинг тузилишини ўрганишдан иборат. Шундай қилиб, хатолар ва асоратларни таҳлил қилгандан сўнг, биз кутилмаган салбий ҳолатлар эҳтимоли бўйича даволанишнинг энг хавфли даврларини аниқладик, шунингдек, даволанишнинг ҳар бир даврини ўзига хос хатолар ва асоратлар нуқтаи назаридан тавсифладик. Илизаров аппарати ёрдамида остеосинтез шифокорга муаммоларни бартараф этишга, уларнинг салбий ривожланишига ва асоратларга ўтишига йўл қўймасликка имкон берди.

Калит сўзлар: *ахондроплазия, оёқ-қўлларни узайтириш, гипохондроплазия, кортикотомия.*

Актуальность

Стремительное развитие современной травматологической и ортопедической хирургии привело к устойчивому росту вида ортопедических оперативных вмешательств как при последствиях травм, так и при ортопедических заболеваниях опорно-двигательного аппарата, что диктует о поиске новых методов остеотомии длинных трубчатых костей с сохранением биологического свойства костного мозга.

Ахондроплазия – редкое генетическое заболевание, которое приводит к выраженной низкорослости и нарушению пропорций тела. Это происходит по причине укорочения конечностей из-за неправильного превращения хряща в кость. В результате рост взрослых людей с ахондроплазией не превышает 125-130 см [3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14].

Ученые разных специальностей разносторонне изучали проблему увеличения роста у больных ахондроплазией и пришли к заключению, что в лечении данной группы больных альтернативы оперативному удлинению конечностей в настоящий момент нет [1, 2, 6, 9, 10, 11].

Широко известный и зарекомендовавший себя во всем мире путь лечения ахондроплазии - хирургическая коррекция деформаций и длины конечностей по методу Илизарова с помощью специальных внутренних или внешних аппаратов. Хирургическая коррекция на сегодняшний день является наиболее действенным способом выравнивания пропорций тела и устранения характерных для заболевания ортопедических нарушений. Однако при высокой эффективности хирургический путь является крайне травматичным. Лечение занимает длительное время и связано с высоким риском развития осложнений.

Различные виды остеотомии бедренной кости позволяют производить коррекцию деформаций, удлинение и замещение дефектов. Но, механический подход к проведению distractionно-компрессионного чрескостного остеосинтеза аппаратом внешней фиксации (АВФ) с выполнением остеотомии бедренной кости без учета особенностей остеогенных тканей с повреждением костного мозга, зачастую является причиной получения нежелательного результата лечения в виде замедленной консолидации, несращений и ложных суставов и, как правило, с необходимостью повторных, первоначально незапланированных операций, что требует дополнительного времени, средств и ресурсов для достижения желаемого результата лечения.

Целью исследования явилось изучить структуры возможных ошибок и осложнений у больных с гипо- и ахондроплазией после методики малоинвазивной встречной кортикотомии бедренной кости.

Материал и методы

В исследование включалось 35 пациентов в возрасте от 7 до 18 лет, которые лечились в отделении «Последствия травм и ортопедия» на базе Бухарского областного многопрофильного медицинского центра и ФГБУ «НМИЦ ТО имени академика Г.А. Илизарова» Минздрава России. Пациенты были с полисегментарными деформациями нижних конечностей, причиной которых явилась системное поражение опорно-двигательной системы пациента как следствие генетической аномалии.

Характерной особенностью больных с системным поражением опорно-двигательной системы заключается в закрытии зона роста длинных трубчатых костей на 3 - 4 года раньше, чем у пациентов с ненарушенным остеогенезом. Возрастное распределение пациентов приведено в таблице 1.

Таблица 1

Возрастной состав пациентов в общей группе исследования

Возраст	7 - 10 лет	11 - 14 лет	15 - 18 лет
Количество пациентов	13	8	14
%	37%	23%	40%
Средний возраст	8.6 ± 1.3	12.1 ± 1.6	15.4 ± 0.8
Всего	35		

По данным таблицы 1 можно выводить, что больные с укорочениями и деформациями нижних конечностей отмечены в 1-ом младшем (7-10 лет) и 3-ем старшем (15-18 лет) школьном возрасте по 13 и 14 случаев, соответственно.

Также, больные распределены по нозологическим единицам, данные приведены в диаграмме 1.

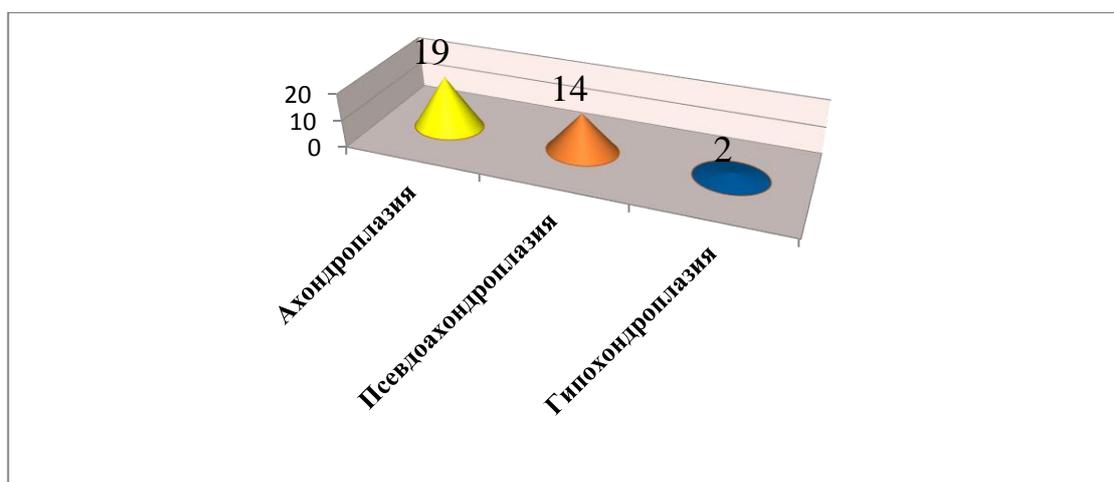


Диаграмма 1. Распределение больных по нозологическим единицам.

Из данных диаграммы 1 видно, что наиболее часто больные диагностированы с диагнозом ахондроплазией в 19 случаях и псевдоахондроплазией - 14 случаев из 35 больных.

Нами в клинике проводилось совершенствование методики кортикотомии с учётом некоторых недостатков, выявленных по ходу анализа ретроспективных данных. Методика называется встречная кортикотомия, для осуществления которой в дистальной трети бедренной кости необходим перечень стандартного оборудования ортопедической операционной. Помимо скальпеля, набора леваторов, ортопедического молотка, остеотома или долота в этот список необходимо внести силовую установку (медицинская дрель), свёрла и троакары различного диаметра для кортикоперфораций.

Возможные ошибки и осложнения, пути их нивелирования и профилактика осложнений.

Нам импонирует мнение Центра Илизарова, который первоначально незапланированные отрицательные события, возникающие в процессе лечения по методу Илизарова, рассматривает как временные отрицательные события, требующих консервативных мероприятий, но не как осложнения, для которых требуется незапланированное оперативное лечение. В нашей **основной группе** пациентов список ошибок и осложнений изменил свою привычную градацию, так воспаление мягких тканей уступило привычное для чрескостного остеосинтеза лидирующее положение, а весь список негативных событий и их количественные данные приведены в таблице 2.

Таблица 2

Список ошибок и осложнений, встретившиеся в процессе лечения у больных основной группы

Ошибки и Осложнения	Количество ошибок и осложнений	В % к общему числу пациентов (n = 20)	В % к общему числу прооперированных сегментов	В % от общего числа осложнений (n = 35)
Контрактура сустава	9	45	14,5	25,7
Воспаление мягких тканей по ходу спиц и стержней-шурупов	7	35	11,3	20
Переломы деталей аппарата внешней фиксации (болтов-спице фиксаторов)	6	30	9,68	17,14
Дистракционная эквинусная деформация стопы	3	15	4,84	8,57
Замедленная консолидация дистракционного регенерата	2	10	3,23	5,71
Дистракционные деформации фрагментов кости в процессе остеосинтеза	2	10	3,23	5,71
Контактный ожог мягких тканей (во время оперативного вмешательства/ во время перевязок)	2	10	3,23	5,71
Дерматит	1	5	1,6	2,86
Нейропатия	1	5	1,6	2,86
Деформации дистракционного регенерата после снятия аппарата внешней фиксации	1	5	1,6	2,86
Перелом костного регенерата	1	5	1,6	2,86
Итого	35	175	56,45	100

В таблице 2 мы отразили все негативные события, упомянутые не только в дневниках историй болезни, но и те, которые возникали после выписки из стационара и которые в

историях болезни не отмечены и о которых доктор узнавал из заочного общения или на контрольных осмотрах в амбулаторных условиях (которые наблюдали как в процессе остеосинтеза, так и после снятия аппарата). Ниже приведенный анализ клинической значимости зафиксированных ошибок и осложнений и их влияния на окончательный результат лечения, наглядно показал относительную информативность количественных данных. Так, в итоговой строке таблицы приведено 35 отрицательных события, что составило 175% от количества пролеченных больных и 56,45% от количества прооперированных сегментов, но при этом в 33 случаях (94,3% от всех ошибок и осложнений) отрицательного влияния на окончательный результат лечения не было, и только два отрицательных события перешли в разряд осложнений, что составило 10% от количества пролеченных больных и 3,2% от количества прооперированных сегментов и 5,7% от всех ошибок и осложнений, что можно считать правильными показателями и отражающими их реальную клиническую значимость.

В нашем списке наблюдаемых ошибок и осложнений distractionные контрактуры смежных с удлиняемым сегментом суставов заняли первую строчку проблем во время удлинения, что наглядно показало необходимость проведения качественного, своевременного и перманентного ЛФК. Ограничения движений в суставах отмечены у 9 пациентов (45% от общего количества пациентов и 14,5% от количества прооперированных сегментов), что отчасти можно объяснить ранней выпиской пациентов из стационара и отсутствием необходимых условий для разработки суставов по месту проживания. В период distraction контрактуры имели постепенно прогрессирующий характер. Но в период фиксации почти все пациенты смогли увеличить амплитуду движений в смежных суставах и окончательно восстановить объём движений после снятия аппарата. Лишь у одной пациентки (5% от общего количества пациентов и 1,6% от количества прооперированных сегментов), сохраняется стойкая контрактура коленного сустава, что требует интенсивных реабилитационных мероприятий.

Воспаление мягких тканей по ходу спиц и стержней-шурупов мы наблюдали у 7 пациентов основной группы (35 % от общего количества пациентов и 11,3% от количества прооперированных сегментов). В большинстве случаев проблема была купирована в короткие сроки и без последствий, на этапе гиперемии и только у двух пациентов (10% от общего количества пациентов и 13,23% от количества прооперированных сегментов) наблюдали воспалительное отделяемое, но и эти воспаления не имели негативного продолжения и благополучно разрешились. Стандартная схема лечения: изменение режима перевязок, назначение антибиотиков, временное уменьшение физической нагрузки, позволила у всех пациентов не только сохранить проблемные спицы и продолжить distraction или фиксацию, но и успешно закончить лечение, замены спиц не потребовалось. А вот один проблемный стержень-шуруп на бедре был удален и, чтобы сохранить для удлинения бедра необходимую стабильность опоры и жёсткость фиксации костного фрагмента был введен новый стержень-шуруп.

Неожиданно мы столкнулись с проблемой не медицинского характера, но которая могла существенно повлиять на ход остеосинтеза, если бы её вовремя не устраняли. Так у 6 пациентов основной группы (30% от общего количества пациентов и 9,68% от количества прооперированных сегментов) наступил перелом фиксирующих деталей аппарата внешней фиксации: болты спице-фиксаторы ломались, как в операционной, так и в процессе остеосинтеза. К этому же разряду можно отнести «срыв резьбы» у резьбовых деталей, которые имели место, но эти проблемы механического характера мы не фиксировали. Решение данной проблемы относится к материаловедению и соблюдению ГОСТов при изготовлении всех деталей набора аппарата Илизарова, а также нерешенной проблемы этического характера – проблемы повторного использования деталей.

У 3 пациентов (15% от общего количества пациентов и 4,84% от количества прооперированных сегментов) развилась distractionная эквинусная деформация стопы. Но ни в одном случае нам не потребовалось дополнительное оперативное лечение, у всех больных деформация стопы была устранена консервативно: назначением усиленного ЛФК и корригирующей гимнастики, использованием эластичного подстопа и уменьшением темпа distraction.

Замедленная консолидация дистракционного регенерата была отмечена у 2 пациентов основной группы (10% от общего количества пациентов и 3,23% от количества прооперированных сегментов). В первом случае ситуация возникла из-за нарушения родителями пациентки рекомендаций врача, который категорически рекомендовал прекратить удлинение из-за появления рентгенологических признаков формирования патологического типа дистракционного регенерата большеберцовой кости и продолжение дистракции привело к снижению резервных возможностей формирования полноценного дистракционного регенерата. Период фиксации продолжался значительно дольше планируемых значений. Дополнительного лечения не проводили. Во втором случае пациент во время удлинения и периода фиксации мало пользовался оперированной конечностью и дистракционный регенерат был лишен необходимой составляющей его формирования – это адекватной и регулярной осевой нагрузки на конечность.

Дистракционная деформация фрагментов кости в процессе остеосинтеза была отмечена в двух случаях (10% от общего количества пациентов и 3,23% от количества прооперированных сегментов). Выполнение графика контрольных рентгенографий дало нам возможность выявлять появление деформаций сегмента на самых ранних стадиях. Своевременное изменение темпа дистракции по рабочим стрелкам с опережением со стороны деформации позволило предотвратить не только дальнейшее прогрессирование деформации, но в большинстве случаев устранить деформацию полностью. При необходимости врач выполнял перемонтаж аппарата с переустановкой шарниров. Дополнительного незапланированного лечения не проводили.

У двух пациентов (10% от общего количества пациентов и 3,23% от количества прооперированных сегментов) мы встретились с крайне редкой ситуацией, когда наблюдали контактный ожог кожных покровов I-II степени после обработки антисептиком. В раннем послеоперационном периоде у одной больной мы наблюдали проблему, не связанную напрямую с остеосинтезом, но которая длительное время негативно влияла на течение остеосинтеза. Во время оперативного вмешательства, больная получила контактный ожог крестца и ягодиц агрессивным антисептиком, который потребовал длительного лечения, и больная весь этот период не могла лежать на спине и нуждалась в специальной укладке в постели. Ошибка была успешно купирована без отрицательных последствий. У другой пациентки мы получили локальный контактный ожог мягких тканей бедра после выполнения плановой перевязки с бетадином, что можно расценить как гиперреакцию на раннее многократно используемый антисептический препарат. Проблема была быстро купирована заменой антисептика.

У одного пациента (5% от общего количества пациентов и 1,6% от количества прооперированных сегментов) мы наблюдали дерматит. Крайне редкое общее заболевание, повлиявшее на течение остеосинтеза, его сроки и окончательный результат лечения. Резкое обострение атопического дерматита потребовало экстренного интенсивного лечения в специализированном стационаре в тот период, когда снятие аппарата было ещё преждевременным. Но по рекомендации дерматологов аппараты с бедра и голени были сняты.

Нейропатия малоберцового нерва развилась у одного пациента (5% от общего количества пациентов и 1,6% от количества прооперированных сегментов), в конце дистракции, на 7 см удлинения голени (37% от исходной длины сегмента). Временное прекращение дистракции, а затем снижение её темпа, назначение нейротропных препаратов в течение короткого времени позволило полностью устранить явления нейропатии.

Деформацию дистракционного регенерата голени после снятия аппарата внешней фиксации мы наблюдали у одной пациентки (5% от общего количества пациентов и 1,6% от количества прооперированных сегментов), у которой ранее была отмечена замедленная консолидация дистракционного регенерата большеберцовой кости. В день снятия аппарата была проведена проба на подвижность в области костного регенерата, патологической подвижности на момент снятия аппарата не выявлено, клинически ось голени была правильной. Была наложена гипсовая лонгета. После снятия аппарата всем больным в обязательном порядке мы выполняем «страховочно-воспитательную» гипсовую иммобилизацию сроком от двух до четырёх недель. Обычно мы накладываем глубокую гипсовую лонгету на удлиненный сегмент с захватом смежных суставов и рекомендуем постепенно возрастающую нагрузку с использованием дополнительных средств опоры. Через несколько дней после снятия аппарата, когда

уменьшается отёк мягких тканей и лонгета становится «большой», мы снимаем «старую» лонгету, выполняем контроль ранок от спиц и накладываем новую лонгету, которая более жестко выполняет фиксационную функцию. Данная пациентка, находясь дома, с первых дней стала ходить без дополнительных средств опоры и с полной нагрузкой на конечность, не явилась на контрольный осмотр для смены лонгеты и иммобилизационных характеристик «старой» лонгеты, оказалось недостаточно, чтобы предотвратить развитие вальгусной деформации большеберцовой кости. Деформация наступила «внутри» лонгеты и после её снятия через три недели, вальгусная деформация голени была видна клинически. От мануальной коррекции «по горячим» следам родители девочки отказались. Коррекцию деформации голени мы планируем выполнить во время следующего этапа лечения, при последовательном удлинении бедер.

Перелом костного регенерата большеберцовой кости в ближайший год после снятия аппарата наступил у одного пациента (5% от общего количества пациентов и 1,6% от количества прооперированных сегментов), что, по нашему мнению, в данном случае можно считать осложнением, лишь условно связанным с остеосинтезом. Пациент упал в поезде во время поездки на очередной этап лечения, удлинения и коррекции деформаций контралатеральной голени. Ему был выполнен одновременный остеосинтез голени. Помимо стабилизации перелома большеберцовой кости устранения деформации дополнительно выполнили её удлинение. Специально выделенного этапа для оперативного лечения не потребовалось, окончательным результатом лечения пациент очень доволен.

Клинический пример. Больная М., 7 лет (МКСБ № 8404). Диагноз: Ахондроплазия. Низкий рост 94см. Диспропорциональное укорочение верхних и нижних конечностей (рис. 1, а, б). Для восстановления роста, коррекции деформации и анатомических пропорций тела больной проведено двухэтапное увеличение продольных размеров конечностей с использованием вариантов одноэтапного одновременного удлинения голени.

На первом этапе осуществлено удлинение голени (рис. 1, в, г) соответственно на 7 см. Продолжительность тракции при выполнении остеосинтеза составила 75 и 79 дней; фиксация 73 и 116 дней. В результате рост пациентки увеличен на 7,5 см.



А

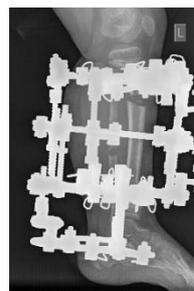
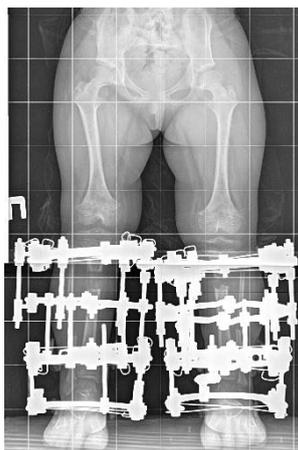


Б





В



Г



Д



Е

Рис. 1. Фото и рентгенограммы голени больной М.(МКСБ № 8404): а, б – натура и рентгенограммы голени до лечения; в, г – на первое дни этапе увеличения роста; д, е – в начале этапе фиксации голени.



А



Б



Рис. 2. Фото и рентгенограммы голени больной М.(МКСБ № 8404) после удлинения сегментов нижних конечностей: а, б – фото и рентгенограммы голени после снятия аппарата.

После окончания периода фиксации из левой голени аппарат снимали, накладывали лангетную гипсовую повязку от средней трети бедра до области пятки. На момент обращения больного через 10 дней после наложения гипсовой повязки на левую голень обнаружена деформация (перелом) в зоне регенерата левой голени. Аппарат был снят с области правой голени и наложена лангетная гипсовая повязка на 3 дня, а через 3 дня лангетная повязка заменена на циркулярную гипсовую повязку. Таким образом, результат на правой голени был сохранен. (рис. 2, а, б).

Клиническую значимость негативных событий мы оценивали по классификации Paley D. (1999) с уточнением их процентных соотношений к числу пациентов и прооперированных сегментов. По критериям данной классификации негативные события были разделены по степени их отрицательного влияния на процесс лечения и окончательный результат лечения. Обратимые и быстро устранимые консервативными методами негативные события мы отнесли к проблемам. Негативные события, которые потребовали дополнительного оперативного вмешательства, но не имели отрицательного влияния на окончательный результат лечения мы отнесли к препятствиям. В разряд осложнений были отнесены негативные события, требующие оперативной коррекции и снизившие качество окончательного результата (таблица 3).

Таблица 3

Список ошибок и осложнений, по классификации ошибок и осложнений Paley D. (1999) у больных основной группы

Категория осложнений	Количество осложнений	В % к общему числу пациентов (n=20)	В % к общему числу прооперированных сегментов (n= 62)	В % от общего числа осложнений сегментов (n=35)
Проблемы	32	160	51,6	91,4
Препятствия	1	5	1,6	2,9
Осложнения	2	10	3,2	5,7
Итого	35	175	56,5	100

Согласно таблице 3, подавляющее большинство из 35 отрицательных событий (175% от количества пролеченных больных и 56,45% от количества прооперированных сегментов) в 32 случаях (160% от количества пролеченных больных и 51,6% от количества прооперированных сегментов) отнесены к проблемам, в одном случае (5% от количества пролеченных больных и 1,6% от количества прооперированных сегментов) к препятствиям и лишь два наблюдения (10% от количества пролеченных больных и 3,2% от количества прооперированных сегментов) квалифицировали как осложнения. Более 90% всех отрицательных ситуаций, наблюдаемых в основной группе, носили обратимый временных характер.

В период фиксации мы чаще встречались с воспалениями мягких тканей по ходу спиц и стрежней-шурупов - 4 пациентов (11,4% от общего количества ошибок и осложнений), что можно объяснить несколькими факторами: снижением как общего, так и локального иммунитета, нарастанием интерстициального отека тканей удлиняемого сегмента, уменьшением стабильности аппарата, затруднением проведения гигиенических процедур.

В период после снятия аппарата мы встретились с осложнениями, которые повлияли на конечный результат лечения. У одной пациентки (2,9% от общего количества ошибок и осложнений) возникла деформация distractionного регенерата и ещё у одного пациента (2,9% от общего количества ошибок и осложнений) наступил перелом костного регенерата. И если перелом костного регенерата предугадать невозможно, то деформацию distractionного регенерата можно легко предотвратить, соблюдая рекомендации этого периода.

Заключения

1. Таким образом, проведя анализ ошибок и осложнений, мы выделили наиболее рискованные периоды лечения в плане вероятности возникновения непредвиденных негативных ситуаций, а также дали характеристику каждому периоду лечения в плане присущих им ошибкам и осложнениям.

2. Чрескостный остеосинтез аппаратом внешней фиксации по Илизарову позволил доктору устранить проблемы, не допуская их отрицательного развития и перехода в осложнения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Безударная кортикотомия (экспериментальное исследование) / В. И. Шевцов, С. А. Ерофеев, Н. В. Петровская, А. М. Чиркова, Б. И. Литвинова // Гений ортопедии. - 1999. - N 4. - С. 24-27. Кл. слова (ненормированные): биомеханика -- чрескостный остеосинтез -- репаративная регенерация – кость
2. Илизаров Г. А. Закрытая остеотомия трубчатых костей в эксперименте [Текст] / Г. А. Илизаров, А. А. Шрейнер // Теоретические и практические аспекты чрескостного компрессионного и дистракционного остеосинтеза : тез. докл. Всесоюз. науч.-практ. конф. (Курган, 22-23 июня 1976 г.). - Курган, 1976. - С. 38-40.
3. Илизаров, Г. А. Корректирующая остеотомия с анатомическим удлинением нижней конечности / Г. А. Илизаров // 13-я юбилейная областная научная конференция, посвященная 300-летию г. Кургана: [сб. науч. тр.] / Курган. обл. науч. о-во хирургов. - Курган, 1963. - [Вып. 4.]. - С. 355-358.
4. Илизаров Г. А. Устранение деформаций по Илизарову: зависимость результата разворота фрагментов от расположения оси вращения, уровня и направления остеотомии / Г. А. Илизаров // Метод Илизарова : теория, эксперимент, клиника : тез. докл. Всесоюз. конф., посвящ. 70-летию Г. А. Илизарова. - Курган, 1991. - С. 296-298.
5. Орлянский В. Корректирующие остеотомии в области коленного сустава / В. Орлянский, М. Головаха, Р. Шабус. - Днепропетровськ : Пороги, 2009. - 159 с.
6. Савченко Н. И. Кортикотомия в верхней трети большеберцовой кости // Метод чрескостного остеосинтеза при лечении больных с диафизарными переломами бедренной кости и костей голени одноимённой конечности / Н. И. Савченко. - Мариуполь: [б. и.], 2006. . - С. 147-156.
7. Шевцов В. И. Методики лечения больных с сочетанными деформациями костей различных отделов стопы // Чрескостный остеосинтез в хирургии стопы : рук. для врачей / В. И. Шевцов, Г. Р. Исмаилов. - М. : Медицина, 2008. – С. 112-148.
8. Шевцов В. И. Способ устранения деформаций длинных трубчатых костей / В. И. Шевцов, А. А. Шрейнер, К. Н. Смелышев // Гений ортопедии. - 2000. - N 1. - С. 104-107. Кл. слова (ненормированные): коррекция -- кортикотомия -- эксперимент
9. Шрейнер, А. А. Закрытая остеотомия длинных трубчатых костей по Г. А. Илизарову в эксперименте / А. А. Шрейнер // 1-я мед.-биол. конф. молодых учёных Кургана : тез. докл. - Курган, 1976. - С. 82-84.
10. Опорные остеотомии по Илизарову / Е. А. Волокитина, Л. Н. Соломин // Основы чрескостного остеосинтеза: [в 3 т.] / под ред. проф. Л. Н. Соломина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Бином, 2015.- Т. 3. - С. 1117-1132.
11. Новиков, К. И. Удлинение бедра у детей и подростков при ахондроплазии: дис... канд. мед. наук / К. И. Новиков; МЗ РФ. РНЦ «ВТО» им. акад. Г. А. Илизарова. – Курган, 2001. – 202 с.
12. Планирование корректирующей остеотомии бедренной кости с использованием 3D-моделирования. Часть I / Баиндурашвили Алексей Георгиевич, Басков Владимир Евгеньевич, Филиппова Анастасия Викторовна, Бортулев Павел Игоревич, Барсуков Дмитрий Борисович, Поздникин Иван Юрьевич, Волошин Сергей Юрьевич, Баскаева Тамила Владимировна, Познович Махмуд Станиславович // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2016. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/planirovanie-korrigiruyushey-osteotomii-bedrennoy-kosti-s-ispolzovaniem-3d-modelirovaniya-chast-i> (дата обращения: 27.07.2023).
13. Планирование корректирующей остеотомии бедренной кости с использованием 3D-моделирования. Часть II / Басков Владимир Евгеньевич, Баиндурашвили Алексей Георгиевич, Филиппова Анастасия Викторовна, Барсуков Дмитрий Борисович, Краснов Андрей Иванович, Поздникин Иван Юрьевич, Бортулев Павел Игоревич // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2017. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/planirovanie-korrigiruyushey-osteotomii-bedrennoy-kosti-s-ispolzovaniem-3d-modelirovaniya-chast-ii> (дата обращения: 27.07.2023).
14. Ли, А. Д. Руководство по чрескостному компрессионно-дистракционному остеосинтезу / А. Д. Ли, Р. С. Баширов. - Томск: Красное Знамя, 2002. Содержание: Показания, виды и

техника остеотомии при чрескостном остеосинтезе ложных суставов и дефектов длинных костей. - С. 160

Техника остеотомии по Илизарову. - С. 161

15. Илизаров Г.А. Основные принципы чрескостного компрессионного и дистракционного остеосинтеза /Г.А. Илизаров //Ортопедия, травматология и пртезирование.-№ 11.-1971.- С.7-15.
16. A comparison of two osteotomy techniques for tibial lengthening / L. Eralp [et al.] // Arch. Orthop. Trauma Surg. 2007. Vol. 124, No 5. P. 298300.
17. Guidelines for safe bilateral tibial lengthening for stature / K. I. Novikov, K. N. Sudramanyam, E. S. Kolesnikova, O. S. Novikova, J. Jaipuria // JLLR . - 2017. - Vol. 3, No. 2. - P. 93-100. - DOI: 10.4103/jllr.jllr_7_17 .
18. A technique of percutaneous multidrilling osteotomy for limb lengthening and deformity correction / N. Yasui [et al.] // J. Orthop. Sci. 2000. Vol. 5, No 2. P. 104-107.
19. Bari Mofakhkharul, Shahidul Islam, Shetu Nazmul Huda, Mahfuzer Rahman D. Reconstruction of bone loss of diaphyseal tibial bones using G. A. Ilizarov technique // Гений ортопедии. 2015. №2.
20. Tibial Lengthening Using a Fixator-Assisted Lengthening Plate: A New Technique. Tosun HB, Agir I, Gumustas S, Serbest S, Uludag A, Celik S. Trauma Mon. 2016 Mar 30;21(5):e25340.doi:10.5812/traumamon.25340. eCollection 2016 Nov. PMID: 28184364
21. Radiomorphological Manifestations of Femoral and Tibial Cortical Bones at Different Stages of Limb Lengthening.Diachkova GV, Novikov KI, Diachkov KA, Rohilla R, Wadhvani J.Indian J Orthop. 2019 Jul-Aug;53(4):567-573. doi: 10.4103/ortho.IJOrtho_443_18.PMID: 31303674
22. Acute Shortening and Re-Lengthening (ASRL) in Infected Non-union of Tibia - Advantages Revisited.Baruah RK, Baruah JP, Shyam-Sunder S.Malays Orthop J. 2020 Jul;14(2):47-56. doi: 10.5704/MOJ.2007.012.PMID: 32983377
23. Circular external fixation in tibial nonunions. García-Cimbrelo E, Martí-González JC. Clin Orthop Relat Res. 2004 Feb;(419):65-70. PMID: 15021133.

Поступила 20.03.2024