

Салимгереева Б.Ж., Дуйсенов Н.Б.

**Морфо – клинический обзор
травматологических поражений
нижней конечности у детей
разных возрастных групп.
Лечение, профилактика.**

Учебно – методическое пособие

УДК 616 – 053.2

ББК 57.3

С16

Рецензенты:

Умешев С.У. – к.м.н., профессор, заведующий кафедрой “Детской и неонатальной хирургии КазМУНО” Алматы.

Романюк С.Н. – к.м.н., профессор кафедры нормальной анатомии КазНМУ.

Салимгереева Б. Ж., Дуйсенов Н.Б.

Морфо – клинический обзор травматологических, поражений нижней конечности у детей разных возрастных группы. Салимгереева Б. Ж., Дуйсенов Н. Б., 2017 – 76 с (Учебно – методическое пособие)

ISBN 978-601-06-4071-9

Утверждено к рекомендовано к изданию на заседании Ученого Совета Казахстана – Российского медицинского университета в качестве учебно – методического пособия для студентов модульной системы образования, позволяющее получить комплексные знания для продолжения постдипломного образования, студентов старших курсов медицинских вузов, резидентов детских ортопедов – травматологов (протокол № 6 от 1 февраля 2017)

УДК 616 – 053.2

ББК 57.3

С16

ISBN 978-601-06-4071-9

©Салимгереева Б.Ж., Дуйсенов Н.Б.

1. ВВЕДЕНИЕ.

В последние десятилетия в больших городах, по данным отдела мониторинга и медицинской статистики, тенденция увеличения травматизма сохраняется, неуклонно растет количество больных с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательного аппарата. Основными причинами тяжелых сочетанных повреждений является наезд автомобиля, внутриавтомобильная травма в результате столкновения, падение с высоты, которые приводят к развитию высокоэнергетических травм.

Происходит неуклонный рост и детского травматизма с превалированием высокоэнергетического механизма травмы, что приводит к тяжелым сочетанным и множественным повреждениям костей скелета. Несмотря на наличие современных подходов к лечению переломов костей у детей, количество последствий, таких как возникновение деформаций и укорочений, особенно нижних конечностей, остается довольно на высоком уровне.

В связи с этим, лечение и реабилитация больных с повреждениями опорно-двигательного аппарата у детей остается актуальной проблемой современной травматологии и ортопедии.

Целью фиксации у детей является достижение анатомической репозиции и сохранение ее с использованием минимального количества металла.

В течение нескольких десятков лет разработан не один способ лечения переломов. В настоящее время применяется несколько методов: одномоментная закрытая репозиция с фиксацией конечности гипсовой лангетой, скелетное вытяжение и открытая репозиция.

Актуальность проблемы лечения пациентов связана с наличием комплекса анатомо-функциональных нарушений в виде недостаточности кровообращения, рубцового перерождения мягких тканей, деформацией и анатомическим укорочением конечности. Сложность комплекса из-

менений в результате травм и неоднократных оперативных вмешательств сегмента определяет необходимость поиска наиболее эффективных методов лечения.

Необходимость обеспечения основных условий нормальной жизнедеятельности ребенка с применением внеочагового чрескостного остеосинтеза позволило удовлетворительно решить эту проблему.

В связи с выше изложенным большой интерес представляют морфологические особенности длинных костей и крупных суставов нижней конечности у детей в разных возрастных периодах.

2. Морфологические особенности опорно – двигательного аппарата нижней конечности.

Опорная функция нижней конечности у человека отразилась на ее строении: мощное развитие мышц, удерживающие тело в вертикальном положении; значительное развитие скелета; ограничение подвижности сочленений костей и т.д. Особенно ярко опорная функция проявилась в жестких конструкциях таза. Функция движений способствовала одновременному развитию подвижности и прочности суставов нижней конечности. В этом смысле нижняя конечность является примером того, как можно достичь эффекта укрепления суставов при одновременном сохранении объема движений в них.

2.1 Возрастная анатомия скелета и крупных суставов нижней конечности.



Рисунок 1 – Скелет нижней конечности, правой, вид спереди.

ТАЗОВАЯ КОСТЬ у новорожденных состоит из трех частей, которые срастаются к 12-16 годам у девочек, в 13-18 - у мальчиков. У новорожденного не выражен рельеф наружной поверхности тазовой кости, окостенения локализуются в телах подвздошной, седалищной и лобковой костей. В области вертлужной впадины эти кости соединены временными синхондрозами. Вторичные ядра окостенения появляются в 12-18 лет в области седалищного бугра, седалищной ости, дна вертлужной впадины, края подвздошной кости. Полное синостозирование происходит в 20-25 лет.

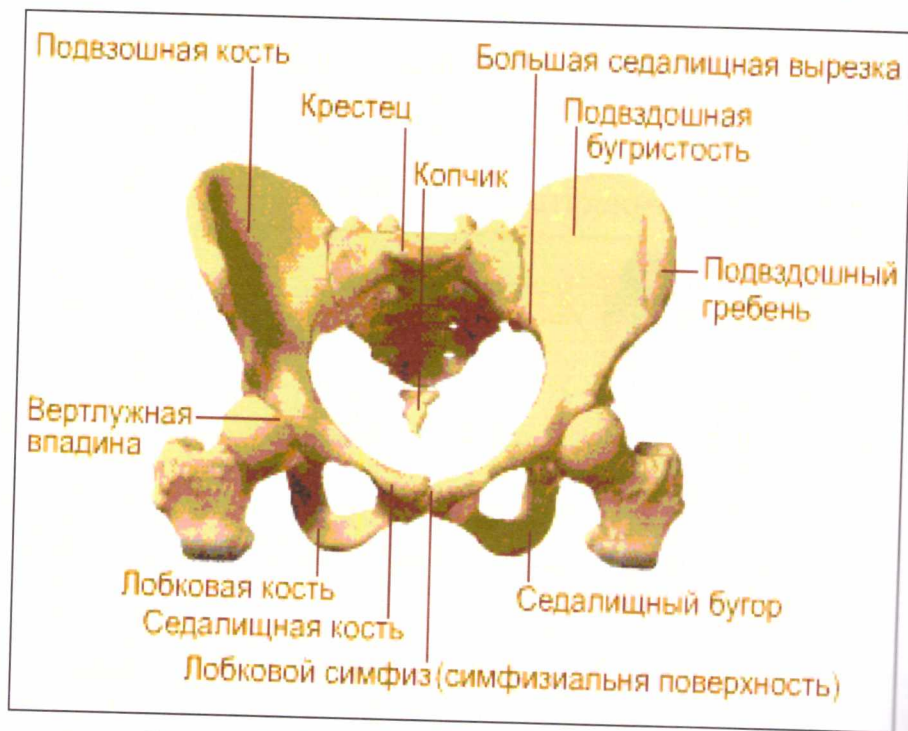


Рисунок 2 – Таз как целое, вид спереди и сверху.

Таз человека, став местом перенесения тяжести с туловища на нижние конечности, испытывает большую нагрузку. В зависимости от этого в нем развиваются соединения, которые могут наилучшим образом обеспечить функцио-

нальное назначение таза. Несмотря на то, что позвоночник составляет единый комплекс с крестцом и копчиком, в функциональном отношении крестец входит в тазовый пояс.

Суставы пояса нижней конечности образованы при соединении тазовых костей друг с другом и с крестцом. Сзади тазовые кости сочленяются с крестцом при помощи парного крестцово-повздошного сустава, а спереди образуют лобковый симфиз.

По форме суставных поверхностей **крестцово-повздошное сочленение** относится к плоским суставам, но вследствие наличия прочных связок и конгруэнтности сочленяющихся поверхностей движение в нем практически отсутствует.

У новорожденного суставные поверхности покрыты фиброзным суставным хрящом и тесно соприкасаются. Капсула сустава тонкая, но сильно натянута. Связки, подкрепляющие ее, выражены, особенно выделяется крестцовоповздошная межкостная. По мере ossification и совершенствования рельефа костных элементов сустава дифференцируется капсула и связочный аппарат. Утолщение и коллаганизация капсулы и связок начинаются в первые годы жизни ребенка. К 7-10 годам капсула и все связки хорошо развиты.

Располагаясь между двумя тазовыми костями наподобие клина, крестец представляет собой ключ тазового кольца. Сила тяжести туловища не может сместить основание крестца вниз и вперед в крестцово-повздошном суставе, который прочно укреплен связками.

Смещению крестца препятствует также крестцовоостистая и крестцовобугорная связки, которые не имеют непосредственного отношения к крестцово-повздошному суставу. У новорожденного они хорошо видны. В первые годы жизни ребенка связки удлиняются, утолщаются и окончательно формируются к 8-12 годам.

Лонное сращение у новорожденного представлен синхондрозом. В центре волокнистый, соединительнотканый хрящ, по периферии гиалиновый. На 1-2 году жизни

ребенка в центре лонного сращения появляется полость в виде узкой сагиттальной щели. В этот период свободная поверхность хряща покрыта фиброзной тканью, которая образует верхнюю и нижнюю лонные связки. К 5-7 годам полость в лонном сращении хорошо заметна и выстлана синовиальной оболочкой.

При фронтальном распиле лобковых костей видна полость, находящаяся в центре межлобкового хряща. Наличие полости в хряще дало повод назвать это соединение полусуставом.

Среди всех соединений костей лобковый симфиз имеет наиболее выраженные половые особенности строения. У женщин это соединение меньше по высоте и содержит более толстый, чем у мужчин, межлобковый диск. У мужчин хрящ сращения тоньше и волокнистее, у женщин толще и мягче. Наибольшие движения в лобковом симфизе возможны только у женщин во время родов.

Форма таза новорожденного воронкообразная, подвздошная кость стоит вертикально, линия входа в малый таз слабо контурируется, мыс почти не выступает в полость малого таза. После 8 лет таз теряет воронкообразную форму, т.к. рельеф подвздошных костей становится сходным с таковым у взрослых (усиливается кривизна крыльев, углубляется подвздошная ямка). В этот период у девочек таз растет быстрее, чем у мальчиков и очень интенсивно.

Опорно-кинематическими звеньями нижней конечности являются: тазобедренный, коленный и голеностопный суставы.

ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ.

В зависимости от распределения нагрузки в разные фазы движения и опоры формируются жесткие конструкции. На впадине – полулунная поверхность, на головке бедренной кости - соответствующая кривизна поверхности, выраженность суставного хряща. Наличие labrum glenoidale и костных выступов вертлужной впадины объ-

ясняется как преобладание опорной функции и движения в разные фазы работы (опора на конечность в заднем или переднем ее положении).

Тазобедренный сустав у новорожденных развит не полностью. Вертлужная впадина овальной формы и уплощена. Она покрыта хрящом, в толще которого лежат ядра окостенения тел подвздошной, лобковой и седалищной костей, которые разделяются V - образной хрящевой прослойкой. По краю вертлужной впадины видна хрящевая губа высотой от 2 до 5 мм. Толщина губы 1-2 мм.

Головка бедренной кости шаровидной формы и состоит из хряща.

Шейка бедренной кости короткая. Капсула сустава тонкая, но туго натянута. Вверху она прикрепляется к краю суставной губы, внизу доходит до межвертельной ямки спереди и межвертельного гребня сзади.

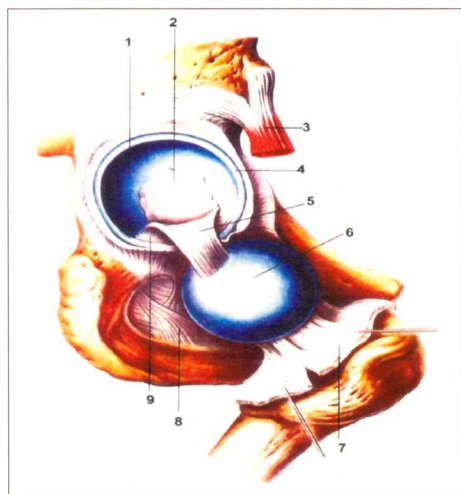


Рисунок 3. Вскрытый тазобедренный сустав.

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1. вертлужная впадина | 6. головка бедренной кости |
| 2. ямка вертлужной впадины | 7. суставная капсула |
| 3. прямая мышца бедра | 8. запирательная перепонка |
| 4. вертлужная губа | 9. поперечная связка |
| 5. связка головки бедренной кости | |

Связки тазобедренного сустава выделяются с трудом, исключение составляет подвздошнобедренная. Эта связка короткая и ограничивает разгибание и пронацию. Малая глубина вертлужной впадины в сочетании со слабостью капсулярносвязочного аппарата может явиться причиной вывихов в суставе.

Синовиальная оболочка капсулы сустава фиксируется в области шейки бедренной кости вместе с фиброзной оболочкой, а на тазовой кости несколько отступает от суставной губы и образует завороты. В полости сустава имеются складки синовиальной оболочки, которые чаще всего локализуются в области вертелов. У новорожденных внутрисуставная круглая связка головки бедренной кости конусовидной формы в виде плоского тяжа длиной 8-11 мм. В этом возрасте она, по всей вероятности, тормозит экскурсию головки бедренной кости, особенно при приведении бедра и вращении его кнаружи.

С ростом ребенка изменяются форма и размеры вертлужной впадины. Она углубляется и к 7 годам становится почти круглой. Выше и толще становится суставная хрящевая губа.

Оссифицирующая головка бедренной кости постепенно погружается во впадину.

Капсула и связки сустава начинают развиваться в первые годы жизни ребенка. В течении 1-го года заметно удлиняется подвздошнобедренная связка, вследствие чего размах движений в суставе увеличивается. Четко контурируются подвздошнобедренная и седалищнобедренная связки. Седалищнобедренная связка к 2 годам существенно утолщает капсулу сустава. К 10-12 годам все наружные связки сустава хорошо развиты. В связи с погружением головки бедренной кости в вертлужную впадину и удлинением шейки бедренной кости круговая зона капсулы смещается вдоль шейки бедренной кости дистально. На передней и задней поверхности сустава в промежутках между связками фиброзная капсула и в зрелом возрасте остается тонкой. Здесь возможны выпячивания синовиальной оболочки.

Размеры полости сустава с возрастом увеличиваются. Крупнее становятся складки синовиальной оболочки. Утолщается и удлиняется круглая связка головки бедренной кости. В ней постоянно проходят кровеносные сосуды для питания головки бедренной кости.

Окончательного развития, учитывая оксификацию костных элементов, тазобедренный сустав достигает к 18-20 годам.

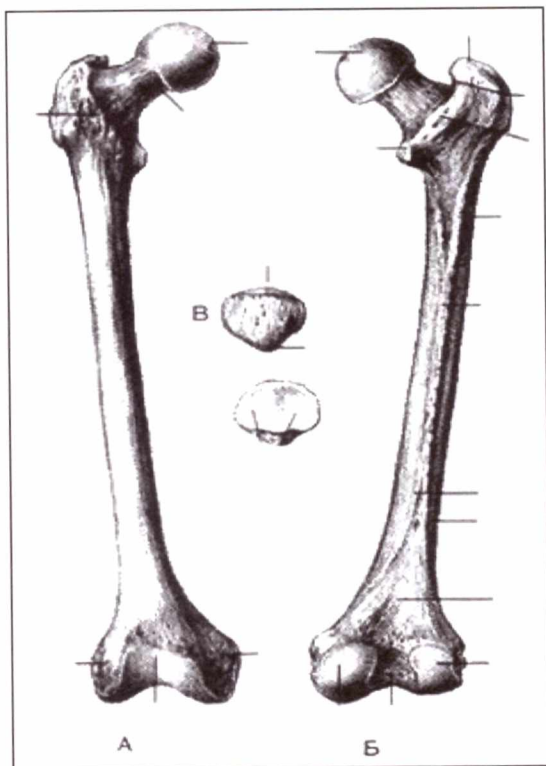


Рисунок 4 - Бедренная кость, правая.
А – вид спереди. Б – вид сзади.

БЕДРЕННАЯ КОСТЬ новорожденного имеет костный диафиз с намеченной плоскостью. Головка кости хрящевая. Оба вертела и верхняя треть шейки тоже состоят

из хряща. Шейка короткая, соединяется с телом под углом 150 градусов. На нижнем конце кости оссифицирована широкая часть метафиза. Медиальный и латеральный мыщелки хрящевые. Оба одинаковой величины. Межмыщелковая ямка мелкая. На дне ее в толще хряща располагается ядро окостенения. До года появляется ядро окостенения в головке бедренной кости. В период от года до трех лет интенсивно растет тело кости, его размеры увеличиваются вдвое, вследствие этого концы выглядят менее массивными. Увеличивается величина костномозговой полости. В два раза увеличиваются размеры шейки, происходит ее дальнейшая оссификация. В то же время головка бедра растет медленно. Вертелы и межвертельный гребень хрящевые, но в большом вертеле формируется ядро окостенения. На нижнем конце кости наблюдается изменение формы метафиза (в области медиального мыщелка он тоньше). До 7 лет быстро растут все отделы кости. Увеличивается поперечник диафиза, намечается его рельеф. Заметно удлиняется шейка бедренной кости, угол соединения ее с телом составляет уже 140 градусов. В связи с ростом метафиза возрастает расстояние между вертелами.

На дистальном конце быстрее других отделов растет область медиального мыщелка. В 7-12 лет длина кости увеличивается на 30 %, но поперечник почти не меняется. Костномозговая полость сформирована. Эпифизы кости растут неравномерно, проксимальный эпифиз растет быстрее. Угол соединения шейки с телом 135-142 градуса, в зависимости от возраста.

После 12 лет проксимальный эпифиз бедренной кости продолжает расти быстрее дистального. К 16 годам завершается оссификация эпифизов и диафиза. Завершается формирование рельефа кости. С 18 лет начинается общий синостоз. В области проксимального эпифиза кости он завершается к 20 годам, а в области дистального - к 20-25 —ти.

КОСТИ ГОЛЕНИ.

БОЛЬШЕБЕРЦОВАЯ КОСТЬ новорожденного имеет костный диафиз с наметившейся полостью. Проксимальный эпифиз ее утолщен. Суставные поверхности мыщелков скошены назад. Мыщелки, большеберцовая бугристость и межмыщелковая возвышенность хрящевые. Величина медиального мыщелка больше, чем латерального. На уровне межмыщелкового возвышения контурируется ядро окостенения. Дистальный эпифиз полностью хрящевой.

До 1-го года в дистальном эпифизе появляется ядро окостенения. К 3 годам длина и толщина кости увеличивается вдвое. Проксимальный эпифиз в области метафиза усиленно растет. Мыщелки располагаются почти горизонтально. Ядро окостенения захватывает почти весь эпифиз, но большеберцовая бугристость еще хрящевая. Увеличивается ядро окостенения дистального эпифиза, но медиальная лодыжка еще хрящевая. В возрасте от 3 до 7 лет кость усиленно растет в длину. Костномозговая полость хорошо заметна. Поперечник кости в средней части больше, чем у новорожденного, в 3 раза. Проксимальный эпифиз за исключением большеберцовой бугристости костный. Оссифицируется дистальный эпифиз и часть медиальной лодыжки.

К 12 годам рост большеберцовой кости в длину замедляется. Полностью формируется костномозговая полость. Увеличиваются размеры эпифизов. В 18 — 20 синостозировует дистальный эпифиз, а в 20-25 лет - проксимальный.



А

Б

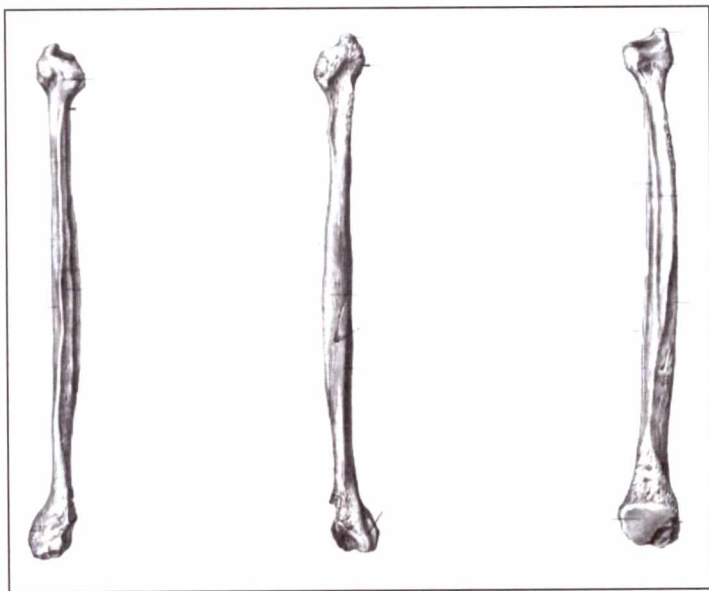
В

Рисунок 5 – Кости голени.

А – большеберцовая и малоберцовая кости. Вид спереди.

Б – Большеберцовая кость, вид сзади.

В – Большеберцовая кость, вид сбоку (латеральная поверхность)



А

Б

В

Рисунок 6 – Малоберцовая кость:

А – вид спереди, вид сзади, В – вид сбоку (медиальная поверхность)

МАЛОБЕРЦОВАЯ КОСТЬ новорожденного состоит из оссифицированного диафиза с костномозговой полостью в средней трети и хрящевых эпифизов, из которых дистальный массивнее. Рельеф кости выражен не полностью. В первый год жизни увеличивается в основном проксимальный эпифиз. До 3 лет длина кости удваивается. К 7 годам малоберцовая кость заметно увеличивается в длину, поперечник ее меняется мало, рельеф кости выражен. Костномозговая полость сформирована. В 8-12 лет рост кости замедляется. Полный синостоз дистального эпифиза наступает к 18-20, проксимального – к 20-25 годам.

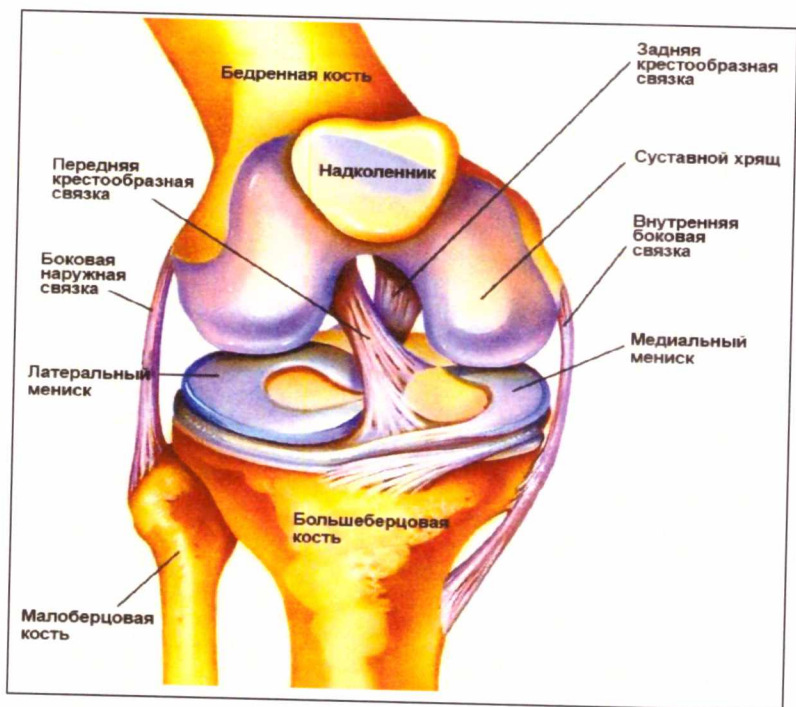


Рисунок 7 – Коленный сустав, вид спереди.

Сложное строение **коленного сустава** объясняется тем, что нагрузку испытывают оба мыщелка, так как в разные фазы движения и опоры нагрузка может перемещаться с одного мыщелка на другой. Кроме того, в коленном суставе одновременно совершаются два движения: сгибание и вращение. Вращение совершается как в ненагруженном, так и при наибольшей нагрузке на сустав (в нагруженном суставе), например, при ходьбе, поворотах вокруг нагруженной конечности и др. При сгибании разгибании большеберцовая кость составляет единое целое с менисками коленного сустава, а вращение совершается между большеберцовой костью, с одной стороны, и комплексом мыщелки-мениски, с другой стороны, то есть мениски вместе с мыщелками сдвигаются относительно большеберцовой кости.

Особенную роль играет связочный аппарат коленного сустава. Так, передняя крестообразная связка напрягается при смещении бедра назад в положении согнутой конечности в коленном суставе. Ввиду того, что у амфибий задняя конечность всегда находится в согнутом состоянии, у них имеется только одна крестообразная связка, аналог передней. У птиц впервые в филогенетическом ряду появляется возможность не только сгибать конечность в коленном суставе, но и переразгибать ее, то есть возникает возможность соскальзывания бедра вперед. В связи с этим развивается вторая крестообразная связка, аналог задней. Из боковых связок наиболее развита медиальная. Это также можно объяснить большой возможностью соскальзывания сочлененных костей внутрь. Несмотря на хорошее развитие мышц, они не в состоянии обеспечить прочность коленного сустава при неожиданных и резких нагрузках на коленный сустав. Это и привело к усиленному развитию связочного аппарата.

Фиброзный слой капсулы сустава является прямым продолжением надкостницы, а синовиальный - суставного хряща. Именно на коленном суставе это хорошо заметно, так как прикрепление фиброзного слоя капсулы значительно отличается от места прикрепления синовиального. В зонах расхождения откладывается жировая клетчатка.

В коленном суставе новорожденного суставная поверхность наружного мыщелка большеберцовой кости вогнута, внутреннего мыщелка выпукла. Эта инконгруентность приводит к аддукции голени относительно колена до 20 градусов. Капсула тонкая, натянута, связки слабо выражены. Крестовидные связки короткие, тормозят разгибание в суставе. Синовиальные сумки в окружности сустава слабо выражены, завороты синовиальной оболочки не развиты. Постепенное формирование сустава продолжается до 18 лет.

ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ

ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ отличается от всех других суставов четким разграничением структур, обеспечивающих прочность сустава. Это связано с узкой специализацией сустава. Движение в суставе, в основном, одно - сгибание-разгибание. Поэтому мышцы сконцентрированы на передней и задней поверхностях голени. Имеется по одной мышце на каждой стороне, которые производят сгибание и разгибание в голеностопном суставе. Остальные мышцы обеспечивают положение пальцев и стопы в том или ином движении и содействуют сгибанию или разгибанию. Но в связи с тем, что на сустав в разные фазы движения приходится порой вся нагрузка тела, эти же мышцы выполняют функцию удержания тела и равновесия в каждой фазе движения, а в связи с этим и укрепления сустава.

В голеностопном суставе новорожденного наружный край блока таранной кости выше внутреннего, латеральная лодыжка отстоит кзади по сравнению с медиальной, что придает стопе новорожденных и детей первого года жизни полусупинированное положение. Капсула тонкая, связки слабые (формируются к 10-12 годам). Полость голеностопного сустава сообщается с подтаранным.

Заканчивается формирование сустава к 8 годам.

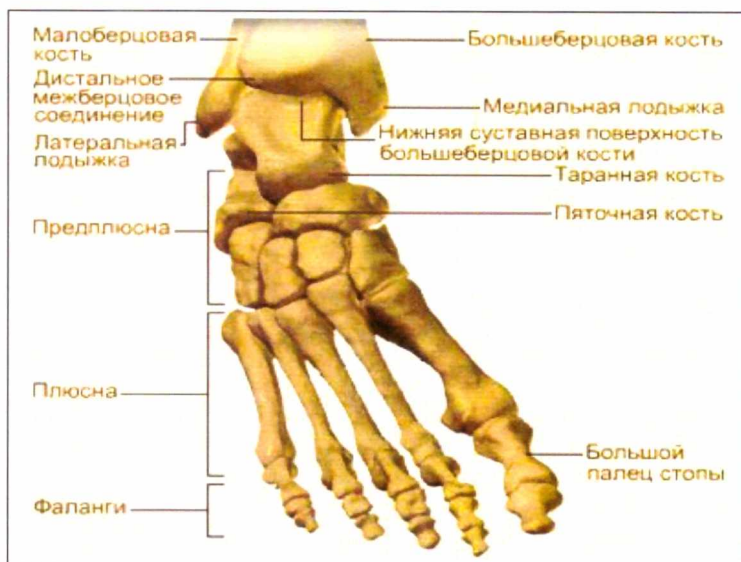


Рисунок 8 – Скелет голеностопного сустава.

В процессе роста верхних и нижних конечностей существенно меняются их размеры. Как известно, у новорожденного ребенка длина верхней конечности составляет 44 % от общей длины тела, а нижней - 40,3 %. В возрасте от 3 до 7 лет длина верхней конечности составляет только 42,5 % от общей длины тела, а после 12 лет рост ее опять усиливается и к 20 годам устанавливаются окончательные отношения (длина верхней конечности - 45,3 % от общей длины тела). Длина нижней конечности по отношению общей длине тела с возрастом все время увеличивается и составляет к 3 годам 45, 5 %, к 7 годам - 49,8 %, к 20 годам - 52,1 %.

Как для верхней, так и для нижней конечности новорожденных, характерны относительно короткие проксимальные отделы и удлиненные дистальные. Но к моменту наступления синостозов длина проксимальных отделов конечностей увеличивается больше, чем дистальных: бедра в 4,5 раза, плеча - в 4 раза, голени и предплечья - в 3,5- 3,7 раза.

2.2 АНАТОМИЧЕСКИЙ ГЛОССАРИЙ.

Пояс нижней конечности	Gingulum membri inferior	Аяқ сүйектерінің белдеуі
Тазовая кость	Os coxae	Жамбас сүйек
Вертлужная впадина	Acetabulum	Ұршық ойығы
Край вертлужной Впадины	Limbus acetabuli	Ұршық ойығының жиегі
Ямка вертлужной Впадины	Fossa acetabuli	Ұршық ойығының шұңқыры
Вырезка вертлужной Впадины	Incisura acetabuli	Ұршық ойығының тілігі
Полулунная поверхность	Facies lunata	Жартыай тәрізді беті
Подвздошная кость	Os ilium	Мыкын сүйек
Крестцово-тазовая поверхность	Facies sacropelvina	Сегізкоз-жамбастық бет
Ушковидная поверхность	Facies auricularis	Күлактәрізді бет
Седалищная кость	Os ischii	Шонданай сүйек
Лобковая кость	Os pubis	Қасаға сүйек
Симфизиальная поверхность	Facies symphysialis	Симфиздік бет
Лобковая дуга	Arcus pubis	Қасаға доғасы
Подлобковый угол	Angulus pubis	Қасағаасты бұрышы
Большой таз	Pelvis major	Үлкен жамбас астауы
Малый таз	Pelvis minor	Кіші жамбас астауы
Верхняя апертура таза	Aperture pelvis superior	жамбас астауының жоғарғы тесігі
Пограничная линия	Linia terminalis	Шекаралық сызық
Нижняя апертура таза	Aperture pelvis inferior	жамбас астауының төмегі тесігі

Скелет свободной нижней конечности	Skeleton membri inferioris liberi	Аяқтың еркін бөлігінің қаңқасы
Бедренная кость	Os femoris	Орган жілік
Головка бедренной Кости	Caput ossis femoris	Орган жілік басы
Ямка головки бедренной кости	Fovea capitis ossis femoris	Орган жілік басының шұңқыры
Шейка бедренной кости	Collum ossis femoris	Орган жілік мойны
Большой вертел	Trochanter major	Үлкен ұршық
Малый вертел	Trochanter minor	Кіші ұршық
Межвертельная линия	Linea intertrochanterica	Ұршық аралық сызық
Межвертельный Гребень	Crista intertrochanterica	Ұршық аралық қыр
Медиальный мыщелок	Condylus medialis	Латеральді айдаршық
Латеральный мыщелок	Condylus lateralis	Медиальді айдаршық
Надколенниковая поверхность	Facies patellaris	Тізетобықтық бет
Межмыщелковая ямка	Fossa intercondilaris	Айдаршық аралық шұңқыр
Надколенник	Patella	Тізе тобығы
Большеберцовая кость	Tibia	Асықты жілік
Верхняя суставная поверхность	Facies articularis superior	Жоғарғы буындық бет
Межмыщелковое возвышение	Eminentia intercondilaris	Айдаршық аралық томпақ
Медиальная лодыжка	Malleolus medialis	Медиальді толарсак
Нижняя суставная поверхность	Facies articularis inferior	Төменгі буырдық бет
Малоберцовая кость	Fibula	Асықты жілік шыбығы
Головка малоберцовой Кости	Caput fibulae	Асықты жілік шыбығының басы
Латеральная лодыжка	Malleolus lateralis	Латеральді толарсак

Таранная кость	Talus	Асык сүйек, топай сүйек
Суставы пояса ниже конечности	Articulationes ginguli membri inferioris	Аяк сүйектер белдеуінің буындары
Лобковый симфиз	Symphysis pubica	Қасаға симфизі
Крестцово-подвздошный сустав	Articulatio sacroiliaca	Сегізкөз-мыкын буыны
Вентральные крестцово-подвздошные связки	Ligg. sacroiliaca ventralia	Алдыңғы сегізкөз мыкын байламдары
Дорзальные крестцово-подвздошные связки	Ligg. sacroiliaca dorsalia	Артқы сегізкөз мыкын байламдары
Межкостные крестцово-подвздошные связки	Ligg. sacroiliaca interossea	Сүйек аралық сегізкөз мыкын байламдары
Суставы свободной нижней конечности	Articulationes membri inferioris liberi	Аяқтың еркін бөлігінің буындары
Тазобедренный сустав	Articulacio coxae	Ұршық буыны
Вертлужная губа	Labrum acetabulare	Ұршық ернеуі
Поперечная связка вертлужной впадины	Lig. transversum acetabuli	Ұршық ойығының көлденең байламы
Связка головки бедренной кости	Lig. capitis femoris	Ортан жілік басының байламы
Коленный сустав	Articulacio genus	Тізе буыны
Латеральный мениск	Meniscus lateralis	Латеральді мениск
Медиальный мениск	Meniscus medialis	Медиальді мениск
Передняя крестообразная связка	Lig. cruciatum anterior	Алдыңғы кресттәрізді байлам
Задняя крестообразная Связка	Lig. cruciatum posterior	Артқы кресттәрізді байлам
Поперечная связка Колена	Lig. transversus genus	Тізенің көлденең байламы
Малоберцовая коллатеральная связка	Lig. collaterale fibulare	Асықты жілік шыбығының жанама байламы

Большеберцовая коллатеральная связка	Lig. collaterale tibiale	Асықты жіліктің жанама байламы
Косая подколенная Связка	Lig. popliteum obliquum	Такымның кигаш байламы
Дугообразная подколенная связка	Lig. popliteum arcuatum	Такымның доғатәрізді байламы
Связка надколенника	Lig. patellae	Тізе тобығының байламы
Медиальная поддерживающая связка надколенника	Retinaculum patellae medialis	Тізе тобығының сүйемелдеуші медиальды байламы
Латеральная поддерживающая связка надколенника	Retinaculum patellae lateralis	Тізе тобығының сүйемелдеуші латеральді байламы
Голеностопный сустав	Articulacio talocruralis	Сирак-асық буыны
Медиальная (дельтовидная) связка	Lig. mediale (deltoideum)	Медиальді, дельтатәрізді байлам
Передняя таранно -малоберцовая связка	Lig. talofibulare anterius	Алдыңғы асықты жілік шыбығы-асық байлам
Задняя таранно -малоберцовая связка	Lig. talofibulare posterius	Артқы асықты жілік шыбығы-асық байлам
Пяточно-малоберцовая Связка	Lig. calcaneofibulare	Асықты жілік - өкше байламы

3. КЛИНИЧЕСКИЙ ОБЗОР ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ И КРУПНЫХ СУСТАВОВ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ.

3.1 Анализ исследуемого материала.

Работа основана на результатах анализа историй болезни детей, лечившихся с 2008 по 2013 в отделении чрескостного остеосинтеза Республиканской детской клинической больницы «Аксай» и 7 городской детской поликлиники. Проведен анализ 543 историй болезни детей с переломами костей конечностей и их последствиями, причем 61 ребенок был госпитализирован в клинику повторно. Всем детям производилось оперативное лечение с использованием аппаратов внешней фиксации различных модификаций. Возраст больных при поступлении от 2,5 до 18 лет.

На рисунке 1 представлено процентное соотношение детей по полу. Из 543 пациентов мальчиков было 56,6 %, девочек – 43,4 %, т. е. мальчики чаще были подвержены травмам и возникновению посттравматических последствий по сравнению с девочками, что требовало проведения оперативного лечения методом чрескостного остеосинтеза.

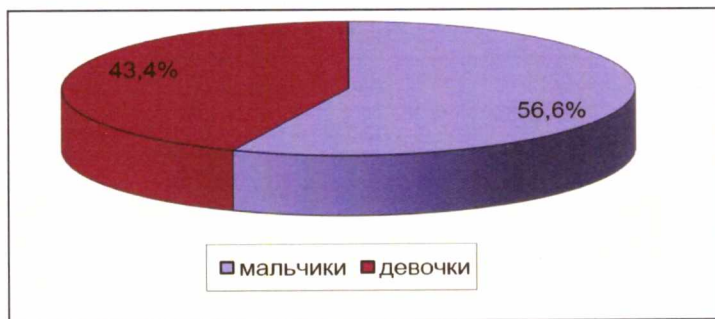


Рисунок 9 - Процентное соотношение количества детей по полу

Анализируя распределение больных детей представленное на рисунке 9, которым произведено оперативное лечение с использованием аппаратов внешней фиксации, видно существенное количественное различие в возрастных группах. В процентном отношении наибольшее число травм отмечается у детей старше 12 лет – 50,7 %, затем в младшем школьном возрасте – 41,8 % и небольшой процент (7,5 %) составляют дети дошкольного возраста. Как видно, в стационаре преобладают дети старшего школьного возраста, они более мобильны по сравнению с другими возрастными группами и чаще поступают с тяжелыми травмами, требующими оперативного лечения с применением чрескостного остеосинтеза.

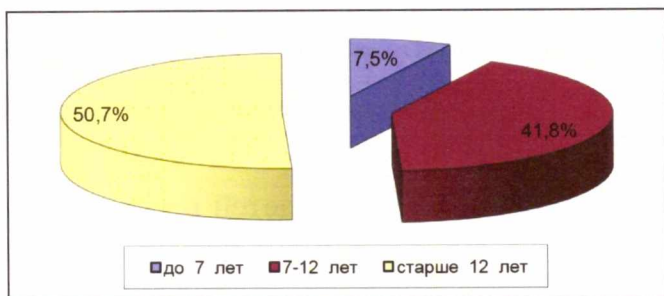


Рисунок 10 - Процентное соотношение количества детей по возрастным группам

На рисунке 11 представлено распределение количества полученных травм в зависимости от месяца года. Наибольшее количество травм наблюдается в период летних каникул: май – 12,4 %, июнь – 13,5 %, июль – 13,0 %, август – 15,5 %, когда школьники предоставлены самим себе и большую часть времени они проводят на улице. Это составляет 54,4 % всего количества травм полученных детьми за год, что опровергает сложившееся мнение об увеличении травм, полученных в зимнее время, при наличии гололеда и других факторов. По нашим данным, в этот промежуток времени произошло 15,7 % травм, потребовавших оперативное лечение с применением чрескостного остеосинтеза.

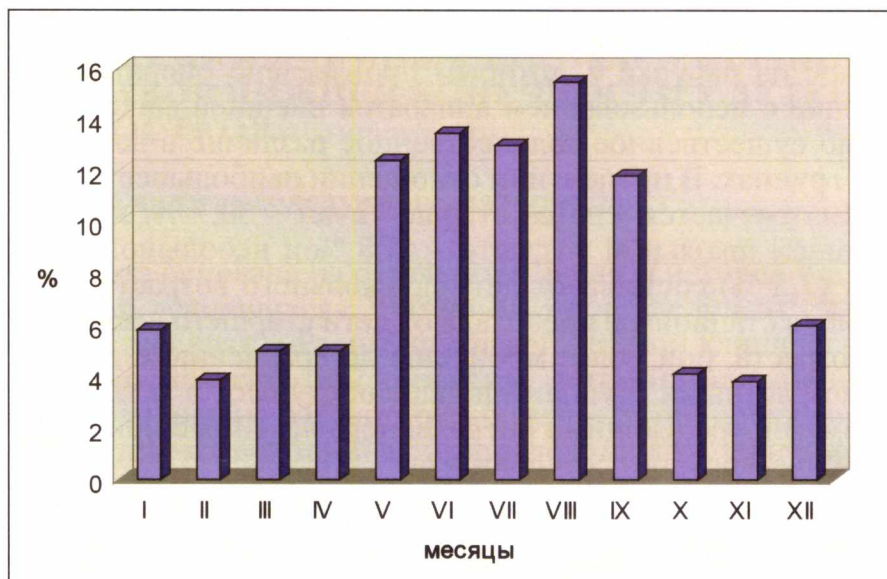


Рисунок 11 - Процентное соотношение количества детей с переломами костей конечностей в зависимости от времени года

Распределение поступивших детей на оперативное лечение методом чрескостного остеосинтеза в зависимости от механизма травмы представлено на рисунке 12. При переломах костей конечностей основной причиной травм, полученных детьми, явилось падение на улице – 41,6 %. У 31,0 % пациентов причиной госпитализации в стационар было дорожно-транспортное происшествие, вызвавшее высокоэнергетическую травму, требующую оперативного лечения с применением аппаратов внешней фиксации. Обращает на себя внимание бытовая травма, составившая 15,4% случаев, преобладающее количество которой отмечалось у детей младшего возраста. Спортивная травма и прочие причины составили 5,2 % и 6,8 % соответственно, существенно не влияли на общую картину распределения детей по механизму травмы.

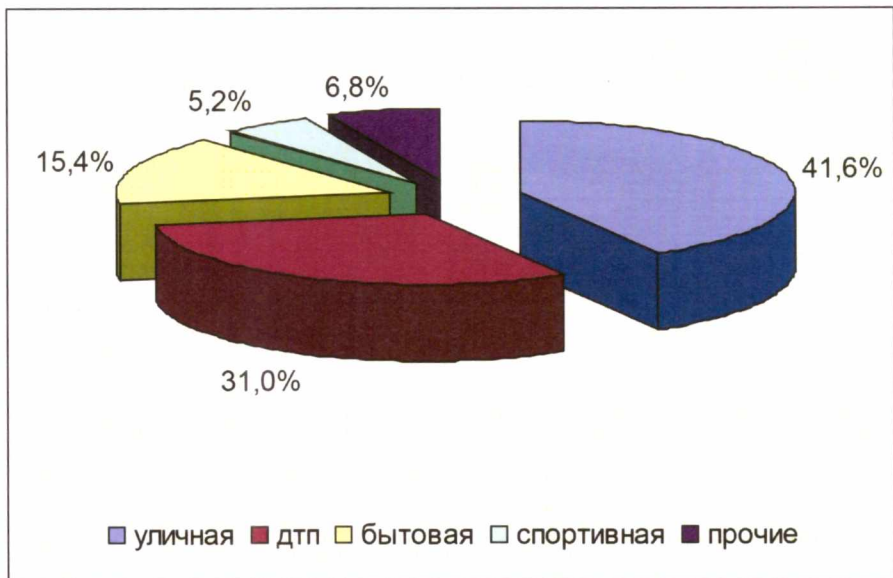


Рисунок 12 - Процентное соотношение количества детей в зависимости от механизма травмы

В таблице 1 представлен анализ частоты переломов костей конечностей у детей, которым производилось лечение методом чрескостного остеосинтеза в зависимости от возрастных групп и локализации. Наибольшее количество травм приходилось на группу детей в возрасте старше 12 лет – 26,6 % мальчиков и 24,6 % девочек. Вторая по величине группа – это дети, поступившие в возрасте 7-12 лет, мальчиков было 25,0 % и 16,8 % девочек. Наименьшее количество детей с переломами наблюдалось в дошкольном возрасте (до 7 лет) – 4,6 % мальчиков и 2,4 % девочек.

При этом отмечалось, что наибольшее количество повреждений костей скелета приходится на голень 38,5 %. Поражение костей предплечья и бедренной кости было в меньшей степени – 26,6 % и 24,2 % соответственно. Относительно минимально, в 10,7 % случаев травматическому воздействию подвергалась плечевая кость.



Рисунок 13 - Распределение детей в зависимости от показаний метода чрескостного остеосинтеза при переломах костей конечностей

Зависимость от показаний к применению внеочагового компрессионно-дистракционного остеосинтеза при переломах костей конечностей представлено на рисунке № 13. Показаниями к наложению аппаратов внешней фиксации явились открытые повреждения у 47 детей, множественная и сочетанная травма в 25 случаях, оскольчатые переломы у 20 пациентов. Неудачи репозиции переломов с помощью других способов лечения у 44 детей также послужили показаниями к использованию метода чрескостного остеосинтеза. Среди других причин выделяется синдром длительного сдавления, требующий как стабилизации костных фрагментов, так и оперативного лечения на мягких тканях в виде фасциотомий и др.

Таблица 1. Распределение детей с посттравматическими последствиями в зависимости от локализации

Диагноз	Бедро	Голень	Всего:	
Деформация	35	33	16,8 %	68
Деформация и укорочение	43	42	21,12	85
Укорочение	45	76	29,9 %	121
Ложные суставы	17	56	18,1	73
Дефекты	-	18	4,4 %	18
Контрактуры и анкилозы суставов	Коленного 27	Голено-стопного 12	9,65 %	39
Итого:	167 27,1 %	237 38,5 %	100%	404

Анализ частоты посттравматических повреждений костей конечностей у детей в зависимости от локализации представлен в таблице 1. Отмечается, что больше всех оперированы методом чрескостного остеосинтеза посттравматические последствия нижней конечности – 404 детей. Это дети с нарушениями опорной и локомоторной функцией нуждались в компенсации функционального статуса, причем подавляющее большинство наблюдалось при поражениях костей голени у 237 (38,5 %) детей.

Детей с деформациями и укорочениями нижней конечности, а также их сочетаниями, требующих оперативной коррекции было 44,5 % (274 ребенка) среди всех посттравматических последствий. Данные поражения, вызывали нарушение опорной и локомоторной функции.

Обращает на себя внимание достаточно большая группа детей с ложными суставами и дефектами костей, составлявшая 22,5 % (91 детей) от всех посттравматических последствий. В лечении ложных суставов и дефектов костей в зависимости от тяжести патологии использовались разные методики компрессионно-дистракционного чрескостного остеосинтеза.

В заключении можно отметить, что показаниями к применению метода чрескостного остеосинтеза при травмах являются открытые повреждения; оскольчатые переломы; множественная, сочетанная и полиструктурная травма, а также неэффективность восстановления правильного соотношения костных отломков другими способами лечения. При посттравматических последствиях показаниями к использованию аппаратов внешней фиксации служили: деформации, укорочения и их сочетания, ложные суставы, дефекты костей конечностей, а также контрактуры и анкилозы суставов.

3.2. Лечение травматических поражений нижней конечности при первичном обращении методом чрескостного остеогенеза.

К настоящему времени сложилась общепринятая методика лечения переломов длинных трубчатых костей у детей и подростков: неинвазивные и малоинвазивные методы обозначаются как консервативные, а радикальные или реконструктивно-восстановительные вмешательства, как хирургические.

Хирургическое лечение при переломах костей конечностей выполняет следующие задачи:

1. Восстанавливает нарушенные пространственные соотношения костей конечностей;
2. Сохраняет достигнутое интраоперационное положение костных фрагментов;
3. Восстанавливает нарушенные, вследствие травмы, функции конечности.

В зависимости от степени смещения костных отломков, возрастного фактора, тяжести и вида травмы разработано множество оперативных методов лечения с применением разных способов фиксации. В данной работе мы остановились на применении метода внеочагового чрескостного остеосинтеза.

На основании анализа историй болезни и амбулаторных карт, а также непосредственного лечения переломов длинных трубчатых костей у 139 детей были сформированы основные показания к проведению метода внеочагового чрескостного остеосинтеза. Это – открытые и оскольчатые переломы; множественная, сочетанная и полиструктурная травма; неэффективность других способов лечения.

Тяжелая травма, когда помимо общего тяжелого состояния ребенка, имело место значительное повреждение костных структур, наличие повреждений других органов и тканей требовала проведения мероприятий по сохранению жизни ребенка. Одним из элементов противошоковых мероприятий является стабилизация костных отломков малотравматичным способом.

При многооскольчатых переломах возникает необходимость жесткой фиксации костных фрагментов. Кроме того, коррекция недопустимых смещений при неудачах других способов лечения переломов костей конечностей, оптимально без вмешательства в зону перелома. Во всех случаях требовалось проведение адекватного малотравматичного остеосинтеза костных отломков, и всем этим параметрам наиболее соответствовал метод внеочагового чрескостного остеосинтеза, который у данных групп больных обладал преимуществом перед другими способами лечения.

Лечение открытых переломов костей конечности.

В данную группу вошло 36 детей, в возрасте от 7 до 18 лет, которым производили лечение методом чрескостного остеосинтеза, в основном это были повреждения II Б и выше степенью по классификации Каплана-Марковой. Мальчиков было 31, девочек – 5.

Наиболее частой локализацией открытых переломов явились открытые переломы костей голени – 33 случая, в 3 случаях открытые переломы бедренной кости. Учитывая, что основным механизмом этого вида травм являются дорожно-транспортные происшествия, можно предполо-

жить, что при ДТП в первую очередь повреждаются нижние конечности, в частности кости голени.

Следует отметить, что в настоящее время отмечается рост количества открытых переломов, полученных детьми с 3,2 % (данные до 1992 года) до 5,7 % в настоящее время. За аналогичный период времени использование метода чрескостного остеосинтеза при данной патологии возросло с 15,0 % до 65,7 %. Разбирая каждый конкретный случай, можно сделать вывод об увеличении тяжести и изменении ведущего механизма травмы. В настоящее время преобладает высокоэнергетическая травма, полученная детьми в результате дорожно-транспортных происшествий, в связи с чем процентное соотношение сместилось в сторону открытых переломов II Б степени и выше по классификации Каплана-Марковой, нередко сопровождающимися переломами других локализаций и повреждениями внутренних органов. Кроме того, наличие открытого перелома костей конечностей увеличивало возможность возникновения нагноительного процесса, особенно при значительном повреждении мягких тканей и кожных покровов в зоне перелома.

Открытые переломы костей конечностей, когда помимо перелома, имело место повреждение мягких тканей в зоне перелома, требовали как стабильного остеосинтеза костных фрагментов, так и проведение всех видов хирургических вмешательств на мягких тканях, что в значительной степени облегчалось при использовании аппаратов внешней фиксации.

Лечение множественной, сочетанной и полиструктурной травмы.

Лечение детей с множественной, сочетанной и полиструктурной травмами явилась одной из самых сложных в силу тяжести травмой, получаемой организмом ребенка. В эту группу травм вошли 25 детей, в возрасте от 5 до 18 лет. Мальчиков было 15, девочек – 10.

Множественная, сочетанная и полиструктурная травма чрезвычайно многообразна по своим сочетаниям, видам, формам, степени тяжести повреждения. Следует отметить, что к политравме относили повреждения двух или более анатомо-функциональных образований опорно-двигательного аппарата. Наиболее тяжелый вариант политравмы — повреждение позвоночника и костей таза в сочетании с переломами костей конечностей. При сочетанной травме отмечали сочетание повреждения внутренних органов с травмами опорно-двигательного аппарата. Особую группу представляли больные с черепно-мозговой травмой.

Тяжесть состояния при множественной, сочетанной и полиструктурной травме обуславливается характером и степенью повреждением внутренних органов, длительностью и своеобразием посттравматической реакцией организма. Большинство данных больных поступали в реанимационные отделения, где в первые сутки проводили противошоковые мероприятия, лечение дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности, связанных с остро возникшим дефицитом кислорода в тканях вследствие кровотечения и выраженных расстройств микроциркуляции.

На наш взгляд оптимальной тактикой лечения множественной, сочетанной и полиструктурной травмы в остром периоде явился комплекс по сохранению или поддержанию жизненно важных функций организма, а восстановление анатомической целостности костей, репозицию костных отломков производили в более поздние сроки после выведения больного из критической ситуации. В то же время, стабилизация костных отломков оказывает противошоковое действие, и выполнение ее с помощью аппаратов внешней фиксации обосновано.

В первые 6 часов с момента травмы приоритет принадлежал операциям на черепе, брюшной полости, дренированию плевральной полости для купирования пневмо- и гемоторакса, поддержанию основных жизненных функций организма.

К экстренным операциям второй очереди (выполняемым в срок до 12 часов с момента травмы) относили хирургическую обработку и стабилизацию открытых переломов аппаратами наружной фиксации. Операции по поводу закрытых переломов длинных костей конечностей мы относили к срочным операциям третьей очереди и выполняли их в большинстве случаев в течение 72 часов с момента травмы, у части пациентов — в сроки от 3 до 10 дней.

В процессе лечения выделили две категории пострадавших: первая — абсолютные показания срочной оперативной стабилизации переломов; вторая — пациенты, у которых остеосинтез был отложен и выполнен с минимальным риском в более поздние сроки. Срочные показания возникли при психомоторном возбуждении ребенка, угрозе перфорации кожи костными отломками, множественные переломы одной или нескольких конечностей, а также в тех случаях, когда требовался интенсивный уход за больными.

Показанием к применению метода чрескостного остеосинтеза явился характер перелома и тяжесть состояния пострадавшего. Репозиция и фиксация костных отломков, произведенные гипсовыми повязками, скелетным вытяжением, крайне неудобны для ухода за этими больными и не обеспечивали должной стабильности. Интрамедуллярный или накостный металлоостеосинтез явился травматичным, и не может быть выполнен в ближайшее после травмы время. Вследствие этого при данных видах травмы проведение чрескостного остеосинтеза явился оптимальным методом выбора.

Клинический пример:

Больная И. 13 лет, поступила с диагнозом: «Тяжелая сочетанная множественная травма. Ушиб головного мозга. Закрытый перелом основания зубовидного отростка с переходом на тело 2 шейного позвонка. Открытый оскольчатый перелом костей таза, разрыв крестцово-подвздошного сочленения слева. Открытый оскольчатый перелом костей правой голени».

Травму получила при переходе улицы; была сбита мотоциклом, в состоянии шока поступила в городскую клиническую больницу, где проводились противошоковые мероприятия, первичная хирургическая обработка ран, лапароцентез и дренирование брюшной полости, наложено скелетное вытяжение. Перелом 2 шейного позвонка не был диагностирован.

В тяжелом состоянии девочка была переведена на лечение в РКДБ. Ребенок был госпитализирован в реанимационное отделение для проведения противошоковых мероприятий и подготовки к хирургическому лечению.

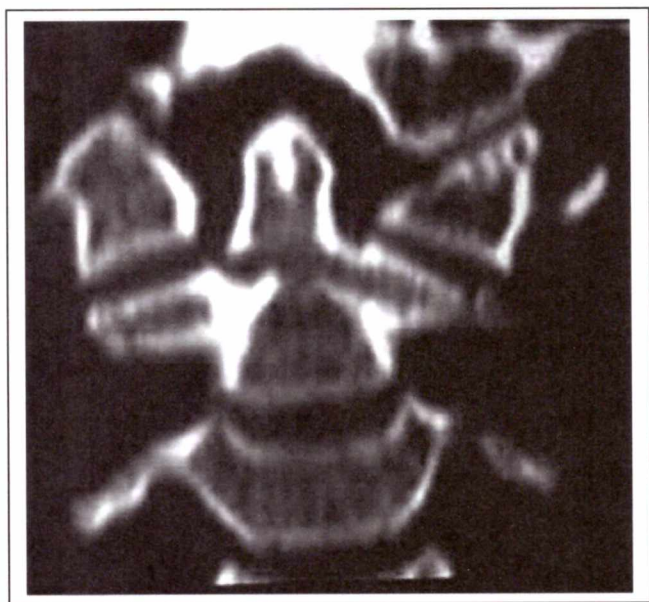


Рисунок 14 а. – Исследование верхне-шейного отдела позвоночника при поступлении (компьютерная томография)

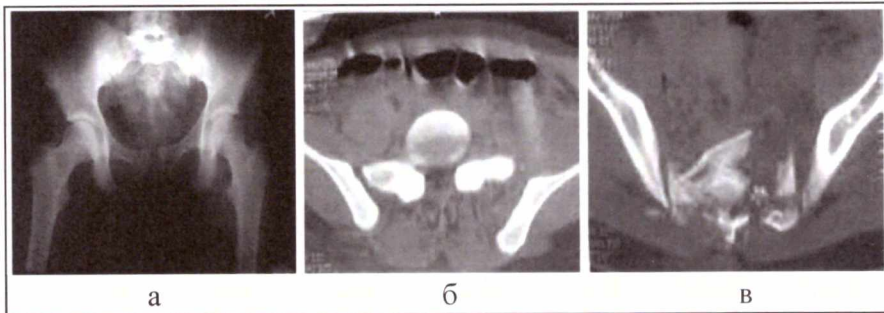
Произведено рентгенологическое и компьютерно-томографическое исследование верхне - шейного отдела позвоночника, таза и костей голени (рисунок 14).

Выявлен перелом 2 шейного позвонка, произведена временная иммобилизация воротником Шанца, наложено скелетное вытяжение



Рисунок 14 - Исследование верхнешейного отдела позвоночника при поступлении рентгенография.

На рентгенограмме таза в прямой проекции и серии компьютерных томограмм выявили наличие переломов седалищной и лонной костей слева, подвывих в крестцово-подвздошном сочленении (рисунок 15).



**Рисунок 15 - Исследование таза при поступлении
а - рентгенография; б, в - компьютерная томография**

На рентгенограммах костей правой голени в средней трети отмечается оскольчатый перелом обеих со смещением отломков с углом открытым внутрь и захождением по оси (рисунок 16).

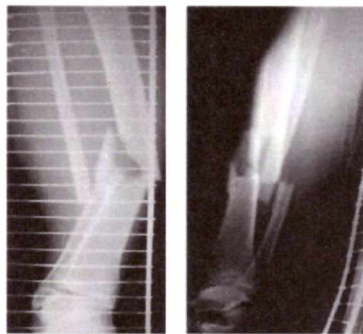


Рисунок 16 - Рентгенограммы костей правой голени при поступлении в прямой и боковой проекциях

В клинике после выведения ребенка из шокового состояния провели операции: «Закрытая репозиция перелома 2 шейного позвонка с фиксацией в гала-аппарате. Закрытая репозиция и фиксация костных отломков таза в аппарате МКЦ. Закрытая репозиция перелома костей голени с наложением аппарата Илизарова» (рисунок 17).

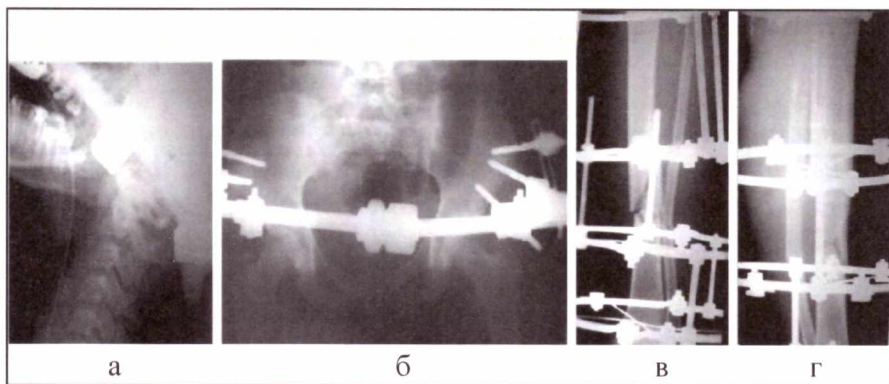


Рисунок 17 - Рентгенограммы позвоночника, костей таза и правой голени после репозиции и фиксации

а - фиксация шейного отдела позвоночника в гала – аппарате

б - фиксация таза аппаратом МКЦ

в, г - фиксация костей голени аппаратом Илизарова в прямой и боковой проекциях



Рисунок 18 - Внешний вид больной

а - после операции

б - мобилизация и хождение с дополнительными средствами опоры

в - хождение без дополнительных средств опоры

В послеоперационном периоде начали проведение системы реабилитационных мероприятий (рисунок 18). Наблюдение ребенка проводилось в динамике с целью определения мониторинга состояния и назначения этапного лечения.

Был произведен демонтаж. гала-аппарата, аппарата МКЦ, и был демонтирован аппарат Илизарова. Продолжилось проведение системы реабилитационных мероприятий, направленное на восстановление функционального состояния ребенка.

Через 8 месяцев после травмы провели контрольный осмотр. На рентгенограммах зоны переломов 2 шейного позвонка и таза полностью перестроились, в зоне переломов костей голени отмечается консолидация, ось нижней конечности правильная, (рисунок 19).



Клинический осмотр показал, что движения в шейном отделе позвоночника безболезненные и совершаются в полном объеме, ограничений движений в суставах нижних конечностей не выявлено. Отмечается небольшая гипотрофия правой нижней конечности, без функциональных нарушений, опорная и локомоторная функция полностью восстановлены (рисунок 20).

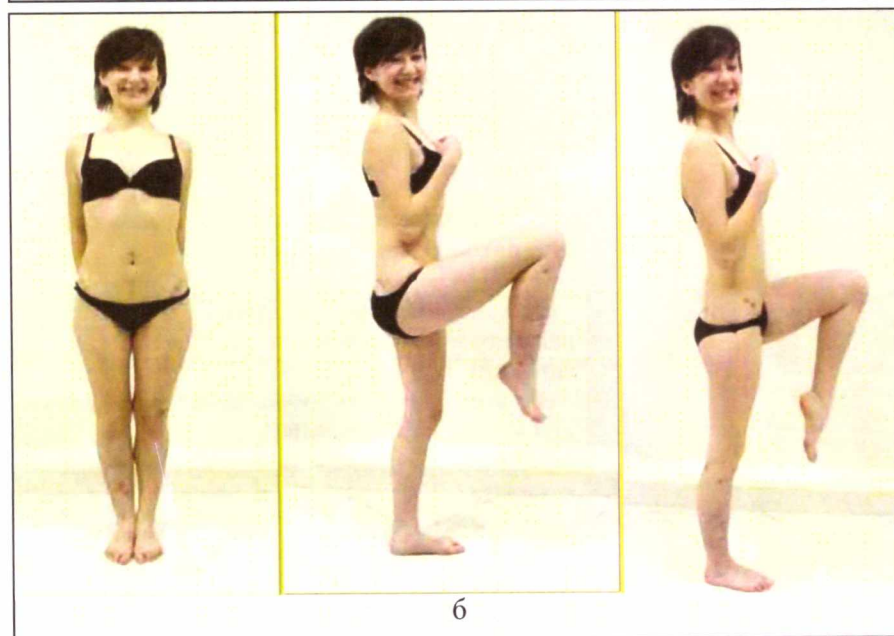
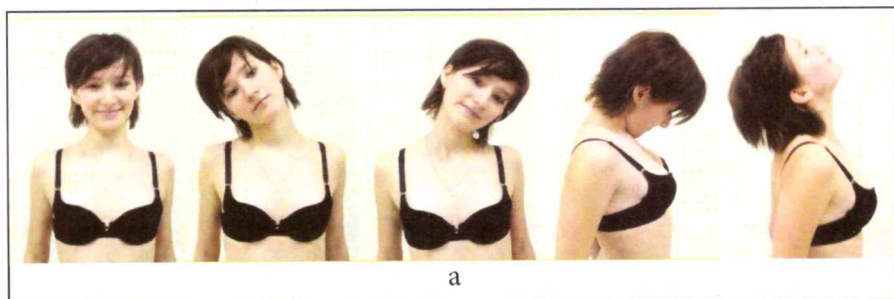


Рисунок 20 - Внешний вид и функция через 10 месяцев после травмы
а - внешний вид и функция шейного отдела позвоночника
б - внешний вид и функция нижних конечностей

Таким образом, внеочаговый чрескостный остеосинтез при множественных, сочетанных и полиструктурных повреждениях явился наименее травматичной и бескровной операцией, что позволило осуществить стабилизацию отломков при любом состоянии ребенка, облегчил уход за ним в условиях реанимационного отделения и явился про-

тивошоковым мероприятием. В дальнейшем после нормализации состояния больного имелась возможность выбора дальнейшей тактики лечения – проведение репозиции закрыто с помощью аппарата или другого вида металлоостеосинтеза. Однако, как правило, у детей при удовлетворительном стоянии отломков дополнительные оперативные вмешательства не производились.

ЛЕЧЕНИЕ ОСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМОВ.

Все оскольчатые переломы в силу особенностей повреждения явились сложными для репозиции и требовали повышенного внимания при проведении оперативного лечения. Кроме того, тяжесть травмы и наличие множества фрагментов, а в некоторых случаях внутрисуставной характер перелома, создавали предпосылки для замедленной репарации между костными отломками. В данную группу вошли 20 детей с оскольчатыми переломами в возрасте от 12 до 18 лет, мальчиков было 11, девочек – 9.

Наличие внутрисуставного поражения при многооскольчатых изолированных переломах требовало проведение внеочагового чрескостного остеосинтеза. Во всех этих случаях линия перелома проходила через ростковую зону или близко к ней, в связи с этим любой другой металлоостеосинтез не оправдан, так как при его выполнении происходила дополнительная травма росткового хряща, что недопустимо в детском возрасте.

Лечение переломов костей конечности при неэффективности других способов лечения

При неудачах других методов лечения переломов длинных костей 47 детям было произведено наложение аппаратов внешней фиксации. В анамнезе всем детям производилась 2-х кратная попытка закрытой репозиции, в дальнейшем 19 детей находились на скелетном вытяжении, а 13 подросткам произведено оперативное вмешательство с использованием погружного металлоостеосинтеза, однако проводимые мероприятия не привели к успеху. Данная

группа представлена 47 детьми в возрасте от 4 до 18 лет, мальчиков было 34, девочек - 13.

В остром периоде травмы у детей обычно производили консервативные мероприятия, включающие закрытую репозицию переломов или скелетное вытяжение. Однако в некоторых случаях имели место переломы длинных трубчатых костей с затрудненной репозицией, которые в силу особенностей перелома не удавалось сопоставить, в других случаях имело место вторичное смещение костных отломков вследствие нестабильности фиксации перелома. При этом неоднократные попытки закрытой ручной репозиции не приводили к улучшению стояния костных отломков или при проведении скелетного вытяжения оставалось недопустимое смещение, которое не удавалось скорректировать. В этих случаях у 14 детей на 3 – 10 сутки после травмы был произведен чрескостный остеосинтез.

Необходимо учитывать, что определенное количество переломов с допустимыми смещениями, в процессе роста ребенка подвергаются самокоррекции и не влияют на функциональное состояние конечности. Однако наличие срастающегося перелома с недопустимым смещением костных фрагментов требовало коррекции пространственного положения отломков. В фазе срастающегося перелома проведение остеоклазии было сопряжено со значительными усилиями, что приводило к дополнительной травматизации мягких тканей, вследствие чего ставился вопрос оперативного лечения методом чрескостного остеосинтеза, который позволял произвести одномоментную остеоклазию с помощью наружных конструкций или осуществить постепенную коррекцию, дозировано влияя на трансформацию костной мозоли.

Клинический пример:

Больная Ю. 14 лет, поступила с диагнозом: «Закрытый, неправильно срастающийся перелом левой голени в верхней трети. Состояние после металлоостеосинтеза».

Травму получила в результате дорожно-транспортного происшествия. По месту травмы был выставлен диагноз: «Сочетанная травма. Ушиб головного мозга, субарахноидальное кровоизлияние. Закрытый оскольчатый перелом костей левой голени в верхней трети. Закрытый вколоченный перелом хирургической шейки левой плечевой кости». Там же проводилось лечение: люмбальная пункция, остеосинтез перелома голени штифтом с блокированием, перелома плечевой кости гипсовой повязкой. В связи с деформацией голени обратились в РДКБ.

На рентгенограммах отмечался срастающийся перелом большеберцовой кости с вальгусной деформацией в верхней трети голени до 25 градусов, интрамедуллярно металлоконструкция – штифт с блокированием (рисунок 21).



Рисунок 21 - Рентгенограммы левой голени при поступлении

При поступлении отмечалась вальгусная деформация голени в верхней трети, ограничение разгибания в коленном суставе до 170 градусов (рисунок 22). Ходила с помощью трости, жаловалась на боли в области левой голени.



Рисунок 22 - Внешний вид больной при поступлении

В клинике была произведена операция: «Удаление металлоконструкции. Остеотомия малоберцовой кости. Наложение аппарата Илизарова на левую голень» (рисунок 23).



Рисунок 23 - Рентгенограммы и внешний вид после наложения аппарата Илизарова

*а, б - рентгенограммы левой голени после репозиции и остеосинтеза аппаратом Илизарова в прямой и боковой проекциях
в - внешний вид больной после операции*

Производилась дозированная трансформация костной мозоли. По достижению исправления оси конечности осуществлялась стабилизация. В месте корригирующей остеотомии консолидация (рисунок 24). Затем аппарат Илизарова демонтирован. На всех этапах лечения проводилась комплексная реабилитация, направленная на восстановление функции конечности.

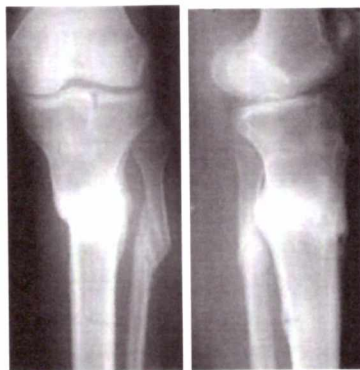


Рисунок 24 - Рентгенограммы левой голени после демонтажа аппарата Илизарова в прямой и боковой проекциях

Через 6 месяцев после операции провели контрольный осмотр больной. Осмотр показал, что ось конечности правильная, движения в суставах левой нижней конечности без ограничений, свободные. Отмечается некоторая

гипотрофия левой голени без функциональных нарушений (рисунок 25).

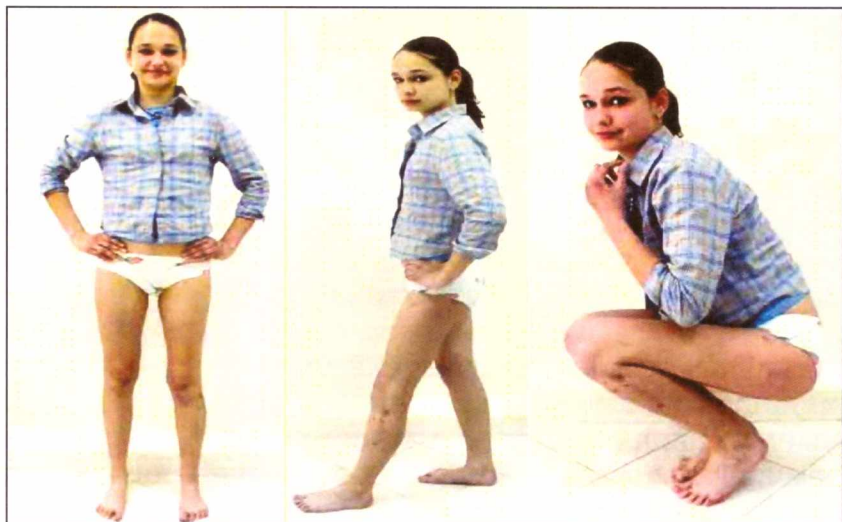


Рисунок 25 - Внешний вид больной и функция конечности через 6 месяцев после операции

Анализируя данные ошибки, мы пришли к заключению, что в этих случаях имело место нарушение технологии металлоостеосинтеза или произошло вторичное смещение отломков, связанное с неадекватной фиксацией отломков. Вследствие этого малая травматичность, стабильность остеосинтеза и возможность коррекции остаточных смещений позволили рекомендовать метод чрескостного остеосинтеза при неудачах других способов лечения переломов костей конечностей.

У всех пациентов данной группы до поступления в клинику отмечены неудовлетворительные результаты лечения. В результате использования метода чрескостного остеосинтеза было восстановлено анатомо-функциональное состояние поврежденной конечности у всех детей этой группы при неудачах других способов лечения переломов костей конечностей, что свидетельствует о его преимуществе.

3.3. Лечение посттравматических последствий методом чрескостного остеосинтеза.

Хирургическое лечение при последствиях переломов костей конечностей выполняло следующие задачи:

1. Восстановление нарушенных пространственных соотношений и целостности костей конечностей;
2. Сохранение достигнутого положения костных фрагментов и целостности кости до перестройки регенерата;
3. Восстановление нарушенной функции конечности.

На основании анализа историй болезни и амбулаторных карт, а также непосредственного лечения последствий переломов длинных трубчатых костей у 404 детей были сформированы основные показания к проведению метода внеочагового чрескостного остеосинтеза:

- Деформации, укорочения конечностей и их сочетание;
- Ложные суставы и дефекты конечностей;
- Анкилозы и контрактуры суставов.

Лечение посттравматических деформаций, укорочений и их сочетаний.

У детей довольно часто встречались посттравматические деформации конечностей. Эти осложнения меньше, чем другие, нарушали функции конечностей и в большей степени воспринимались как косметический дефект, что чаще относилось к верхней конечности.

Распределение детей в зависимости от возраста и локализации представлено в таблице 2. В 68 случаях деформация костей нижних конечностей более 10 – 15 градусов, вызывала нарушение походки и болевой синдром, что потребовало восстановление анатомических соотношений.

Таблица 2.

Распределение детей с деформациями конечностей по локализации в зависимости от возраста

Возраст	Бедро	Голень	Всего:
До 7 лет	3	7	10
7 – 12 лет	19	15	34
Старше 12 лет	13	11	24
Итого:	35	33	68

Лечение деформаций конечностей методом чрескостного остеосинтеза позволило вплоть до 1 градуса исправить деформацию, а возможность произвести удлинение конечности, оставляя свободными смежные суставы, позволило осуществить раннее начало реабилитационных мероприятий, направленных на восстановление функции нижней конечности.

Сочетание посттравматических деформаций и укорочения конечностей обычно формировались вследствие следующих причин:

- неправильно сросшиеся переломы костей конечностей, возникших вследствие ошибок и осложнений при репозиции переломов,
- тяжелой травмы, когда на первое место в лечении выходили мероприятия по спасению жизни ребенка;
- поражения зоны роста на разном протяжении, которые не зависели от тяжести травматического воздействия и метода лечения первичного повреждения.

Таблица 3.

Распределение детей с укорочением конечности в зависимости от возраста и локализации

Возраст	Бедро	Голень	Всего:
7-12 лет	11	9	20
Старше 12 лет	34	67	101
Итого:	45	76	121

Распределение детей с укорочением конечности в зависимости от возраста и локализации представлено в таблице № 3. Удлинение сегментов конечности в основном проводили в подростковом возрасте, однако у 21 ребенка, при наличии большого укорочения, коррекция была осуществлена до 12 лет.

Лечение посттравматических ложных суставов и дефектов костей.

В данном разделе представлено лечение посттравматических ложных суставов и дефектов костей конечностей методом чрескостного остеосинтеза.

К причинам, ведущим к несращению в месте перелома и образованию ложного сустава, отнесли: проведение консервативных мероприятий при нестабильности костных отломков относительно друг друга; травматичность операций, приводящих к нарушению кровообращения в месте перелома; возникновение гнойных осложнений; а также допущение технических ошибок при проведении остеосинтеза.

По нашим данным детей с посттравматическими ложными суставами было 73, в возрасте от 5 до 18 лет, мальчиков было 52, девочек – 21.

Таблица 4.

Распределение детей с ложными суставами в зависимости от возраста и локализации

Возраст	Бедро	Голень	Всего:
До 7 лет	1	8	9
7-12 лет	11	27	38
Старше 12 лет	5	21	26
Итого:	17	56	73

Группа больных с дефектами костей сформирована из пациентов, перенесших тяжелые травмы, у которых, возникновение дефекта кости было первичным в результате травматического воздействия. В других случаях, происхо-

дило допущение ошибок и осложнений в процессе лечения переломов, приводящих к возникновению посттравматического остеомиелита.

Таблица 5.

Распределение детей с посттравматическими дефектами в зависимости от возраста и локализации.

Возраст	Локализация		Всего:
	Предплечье	Голень	
До 7 лет	1	-	1
7 – 12 лет	5	6	11
Старше 12 лет	5	12	17
Итого:	11	18	29

По нашим данным детей с посттравматическими ложными суставами было 29, в возрасте от 5 до 18 лет, мальчиков – 22, девочек – 7.

Распределение детей с посттравматическими дефектами в зависимости от возраста и локализации представлено в таблице № 5. Формирование дефектов костей голени и предплечья связано с тем, что оба сегмента являются двукостными, и наличие второй кости служит как бы распоркой, вследствие чего дефект одной из костей становится обозримым и требует иных способов коррекции.

Лечение посттравматических дефектов костей являлось трудоемким и многоэтапным. Это связано с тем, что так называемые дефекты длинных костей, как правило, относятся к полиструктурным повреждениям. В связи с этим происходило одновременное повреждение нескольких органо-тканевых структур, в частности, помимо повреждения кости имелось повреждение кожных покровов, нервных стволов, сухожильно-мышечного аппарата. Поэтому лечение такого рода повреждений проводилось с учетом всех структурных повреждений, в зависимости от степени повреждения, особенностей репарации и сроков от момента травмы.

До замещения дефекта кости первым этапом восстанавливалась полноценность кожных покровов, путем проведения различных видов кожной пластики с целью нормализации процессов микроциркуляции в зоне повреждения, что положительно влияло на процессы репарации других поврежденных структур этого сегмента конечности.

Следующим этапом лечения было восстановление целостности костных структур, которое проводилось с использованием аппаратов внешней фиксации следующим образом:

- с использованием различных видов костной пластики у 11 пациентов;
- билокальное или полилокальное восстановление целостности костных структур по Илизарову у 11 детей, дополнявшееся в показанных случаях, костной пластикой в месте стыка фрагментов;
- формирование одноосного сегмента конечности произведено у 7 детей.

Следует отметить, что замещение дефекта кости после восстановления полноценности кожных покровов, проходило более адекватно и в более короткие сроки.

Завершающими этапами было последовательное восстановление всех остальных поврежденных структур — сухожилий, нервов, коррекция нейрогенных деформаций, нивелирование длины конечностей, проведение операций, направленных на восстановление функции суставов.

Таким образом, вопрос лечения посттравматических ложных суставов и дефектов длинных трубчатых костей остается одним из наиболее сложным и трудоемких в детской травматологии-ортопедии. Решение его требует дополнительных мер в совершенствовании технологий лечения и реабилитации этой группы больных.

На основании наблюдений пришли к следующему:

1. Определение тактики лечения посттравматических ложных суставов необходимо проводить, только после полной диагностической процедуры, направленной на определение состояния костных фрагментов.
2. При проведении лечения посттравматических дефектов костей необходимо соблюдать этапность восстановления поврежденных структур. Восстановление целостности кости целесообразнее проводить, используя костную пластику в сочетании с биллокальным или полилокальным методом компрессионно-дистракционного остеосинтеза.

Лечение посттравматических анкилозов и контрактур суставов.

Устранение ограничений движений в суставах конечностей у детей до настоящего времени остается актуальной проблемой. Практически всегда травма конечности сопряжена с развитием контрактур смежных суставов, но проведение адекватных реабилитационных мероприятий позволяет, как правило, их устранить. Однако тяжелое травматическое воздействие, а также ошибки тактики лечения околосуставных и внутрисуставных переломов, осложнения и нерациональная реабилитация приводили к формированию стойких контрактур и анкилозам суставов, требующих оперативной коррекции. Нашим выбором оперативного лечения явился чрескостный остеосинтез.

Наличие ограничения движений в суставе, которое не поддавалось коррекции при консервативном лечении в течение 6 – 12 месяцев, формирование костно-фиброзных анкилозов и резкой тугоподвижности с большими анатомическими изменениями суставных поверхностей у 39 детей служило показанием для проведения оперативного лечения с использованием шарнирных аппаратов различных конструкций в возрасте от 5 до 18 лет. Мальчиков было 27, девочек – 12.

Таблица 6.

Распределение детей с анкилозами и контрактурами в зависимости от возраста и локализации.

Сустав	Возраст / лет			Всего:
	До 7	7 – 12	Старше 12	
Коленный	2	19	6	27
Голеностопный	-	5	7	12
Итого:	2	24	13	39

Распределение детей с анкилозами и контрактурами в зависимости от возраста и локализации представлено в таблице № 6. В основном оперированы дети школьного возраста, в этом возрасте нарушение функции суставов конечностей наиболее часто приводили к инвалидности и зависимости от посторонней помощи.

При лечении этих больных, применяемые нами аппараты внешней фиксации, используемые для восстановления движения суставов конечностей, представляли собой шарнирную механистическую систему. Благодаря чему, аппараты чрескостного остеосинтеза принимали на себя всю статическую и динамическую нагрузку, полностью разгружая оперированный сустав, позволяя обеспечивать направленные движения. Создание постоянства щели заданной ширины между суставными концами, способствовало устранению взаимного давления и трения во время проведения разработки движений, позволяя полноценному формированию хрящевого покрова на суставных поверхностях. Кроме того, соединение в дистракторе позволило приспособить аппарат к особенностям биомеханики любого сустава, обеспечивало точную центровку суставных концов, устранило излишнюю подвижность и неуверенность движения в суставе.

Таким образом, оперативное лечение детей с посттравматическими контрактурами и анкилозами суставов с использованием аппаратов внешней фиксации, направленное на восстановление нормальных анатомических соотношений костей, составляющих сустав, и проведение

комплекса реабилитационных мероприятий позволили добиться в большинстве случаев восстановления функции конечности.

4. ПРОФИЛАКТИКА ДЕТСКОГО ТРАВМАТИЗМА.

Приоритетным структурным элементом системы здравоохранения является профилактика.

Дорожно-транспортный травматизм в Республике Казахстан, а также как и в других странах мира, является актуальной медико-социальной проблемой, не только из-за высоких показателей смерти на дорогах, но и тяжелых социальных последствий для пострадавшего и общества.

Проблемы снижения дорожно-транспортного травматизма нашли широкое отражение в Послании Президента РК в 2011 году «Построим будущее вместе!», где приоритетной задачей определено развитие транспортной медицины с обеспечением вертолетами службы санитарной авиации, созданием мобильных медицинских комплексов, трассовых медико-спасательных пунктов на аварийно опасных участках дорог республиканского значения, а также в Государственной программе развития здравоохранения на 2011-2015 гг. «Саламатты Казахстан».

Проводятся широкомасштабные пропагандистские акции, посвященные проекту «Десятилетия действий по обеспечению безопасности дорожного движения 2011-2020 гг.».

Так в Алматинской области проведен 11-й Республиканский слет юных инспекторов движения, в котором приняли участие свыше 200 детей со всех регионов Казахстана – победители региональных соревнований, а также команды Кыргызской Республики и Российской Федерации.

В целях предупреждения детского дорожно-транспортного травматизма МВД проводит различные конкурсы по безопасности дорожного движения, в том числе: респу-

бликанские акции «Внимание – дети!», «Внимание светофор!», «Юный санитар», конкурсы рисунков, плакатов, комиксов, фоторабот и сочинений на тему «Дорога и мы».

В СМИ проводится информационно-пропагандистская работа.

Для информирования населения по профилактике травматизма привлечены ведущие теле- и радиовещания. Освещаются республиканские месячники, широкомасштабные акции «Осторожно, дети», «Ауыл жолдары», ежегодные слеты юных инспекторов дорожного движения. Публикуются статьи по профилактике травматизма почти во всех газетах РК.

На первом месте детского травматизма лежит уличный травматизм; обращает на себя внимание высокий процент бытового детского травматизма, что связано с ростом детской безнадзорностью.

В недалеком прошлом организацией свободного времени детей решались целой системой социального устройства жизни общества: детскими организациями, библиотеками, спортивными школами, клубами по месту жительства, летними лагерями и т.п. Сегодня многие звенья этой цепи разрушены и решение этой проблемы легло на дополнительные платные услуги.

В современных условиях родители зачастую рассматривают организацию свободного времени как пространство для отдыха и развлечений, недооценивают роль досуга, не всегда используют совместное с детьми проведение досуга в целях их формирования и развития.

Актуальность данного направления обусловлена создавшимся положением в обществе, когда большинство семей озабочено решением проблем экономического характера, самоустраняясь от решения вопросов досуговой деятельности. Именно досуговая деятельность в семье становится важным фактором интеллектуального и физического развития детей.

Разные виды совместного досуга способствуют формированию у детей и родителей потребность в здоровом образе жизни. Это не только современная двигательная деятельность: посещение бассейна, участие в спортивных соревнованиях, походах и др., но и игры наших бабушек: салочки, горелки, лапта и т.д.

Другая форма совместного досуга повысит культурный уровень ребенка: посещение театров, музеев, библиотек и т.п.

Развитие способностей ребенка помогут такие виды, как изготовление работ художественного творчества, участие в выставках, любительских спектаклях, совместно с мамой увлечение шитьем, приготовление обеда, с отцом - рыбалкой и т.д.

Таким образом, все выше перечисленное снизит детскую безнадзорность, что, безусловно, приведет к снижению уличного и бытового детского травматизма.

5. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ.

1. Кости, образующие тазовую кость:

- а. +подвздошная,
- в. +лобковая,
- с. полулунная,
- д. +седалищная
- е. клиновидная

2. Медиальная лодыжка располагается в:

- а. плечевой кости
- в. +большеберцовой кости
- с. малоберцовой кости
- д. тазовой кости
- е. бедренной кости

3. Латеральная лодыжка располагается в:

- а. плечевой кости
- в. большеберцовой кости
- с. +малоберцовой кости
- д. тазовой кости
- е. бедренной кости

4. Кости голени:

- а +большеберцовая,
- в. надколенник.
- с. +малоберцовая,
- д. таранная
- е. клиновидная

5. Вертлужная впадина располагается в :

- а. плечевой кости
- в. ключице.
- с. лопатке
- д. +тазовой кости
- е. ключице

6. Латеральная лодыжка с суставной поверхностью располагаются в:

- А. проксимальном эпифизе бедренной кости
- В. дистальном эпифизе бедренной кости
- С. проксимальном эпифизе малоберцовой кости
- Д. + дистальном эпифизе малоберцовой кости
- Е. большеберцовой кости

7. Составные части крестца:

- а. + основание,
- в. + верхушка,
- с. тело,
- д. шейка
- е. головка

8. Поверхности крестца:

- а. брюшная,
- в. + тазовая,
- с. + дорсальная,
- д. подвздошная
- е. горизонтальная

9. Кости, относящиеся к длинным трубчатым костям:

- а. лопатка,
- в. + плечевая кость,
- с. теменная кость,
- д. + бедренная кость
- е. + локтевая кость

10. Кости, относящиеся к плоским костям поясов верхней и нижней конечностей:

- а. + лопатка,
- б. затылочная кость,
- с. теменная кость,
- д. + тазовая кость
- е. верхняя челюсть

11. Обозначьте тазовую кость:

- a. os sacrum
- в. os femoris
- с. tibia
- д.+ os coxae
- е. fibula

12. Обозначьте большеберцовую кость:

- a. os sacrum
- в. os femoris
- с.+ tibia
- д. os coxae
- е. fibula

13. Обозначьте малоберцовую кость:

- a. os sacrum
- в. os femoris
- с. tibia
- д. os coxae
- е.+ fibula

14. Обозначьте крестец :

- а.+ os sacrum
- в. os femoris
- с. tibia
- д. os coxae
- е. fibula

15. Обозначьте бедренную кость:

- a. os sacrum
- в.+ os femoris
- с. tibia
- д. os coxae
- е. fibula

16. Обозначьте os coxae

- а. + тазовая кость
- в. большеберцовая кость
- с. малоберцовая кость
- д. крестец
- е. бедренная кость

17. Обозначьте. tibia

- а. тазовая кость
- в. + большеберцовая кость
- с. малоберцовая кость
- д. крестец
- е. бедренная кость

18. Обозначьте fibula

- а. тазовая кость
- в. большеберцовая кость
- с. + малоберцовая кость
- д. крестец
- е. бедренная кость

19. Обозначьте os sacrum

- а. тазовая кость
- в. большеберцовая кость
- с. малоберцовая кость
- д. + крестец
- е. бедренная кость

20. Обозначьте os femoris

- а. тазовая кость
- в. большеберцовая кость
- с. малоберцовая кость
- д. крестец
- е. + бедренная кость

22. Виды суставов по функции:

- а. +одноосные
- в. +двуосные
- с. +многоосные
- д. +тугие
- е. анкилозы

23. Многоосные суставы:

- а. +тазобедренный,
- в. атлантоосевой,
- с. голеностопный,
- д. лучезапястный
- е. +плечевой

24. Тазобедренный сустав по строению:

- а. +простым,
- в. сложным,
- с. комбинированным,
- д. комплексным
- е. анкилоз

25. Тазобедренный сустав по форме:

- а +ореховидный или чашеобразный
- в. цилиндрическим,
- с. блоковидным,
- д. эллипсоидным
- е. анкилоз

26. Коленный сустав по форме:

- а ореховидный или чашеобразный
- в. цилиндрическим,
- с. блоковидным,
- д. +мышцелковый
- е. анкилоз

27. Голеностопный сустав по форме:

- а ореховидный или чашеобразный
- б. цилиндрическим,
- с. +блоковидным,
- д. эллипсоидным
- е. анкилоз

28. Тазобедренный сустав по функции:

- А. одноосный
- В. двуосный
- С.+многоосный
- Д.тугой
- е. анкилоз

29. Лобковый симфиз относят к:

- А. синдесмозам
- В.синхондрозам
- С.+гемиартрозам
- Д. синостозам
- е. анкилоз

30. Суставные поверхности тазобедренного сустава:

- а. +головка бедренной кости,
- в. +вертлужная впадина,
- с. медиальная лодыжка,
- д. латеральная лодыжка
- е.вертела бедренной кости

31. Виды соединений костей:

- а. +синартрозы,
- в. +диартрозы,
- с. полиартрозы,
- д. биартрозы
- е. +гемиартрозы

32. Виды непрерывных соединений костей:

- а. + синдесмоз,
- в. диартроз,
- с. + синхондроз,
- д. + синостоз
- е. анкилоз

33. Обязательные элементы сустава:

- а. + суставные поверхности,
- в. диски,
- с. мениски,
- д. + суставная капсула
- е. + суставная полость

34. Дополнительные элементы сустава:

- а. суставные поверхности,
- в. + диски,
- с. + мениски,
- д. суставная капсула
- е. суставная полость

35. Амфиартрозы относят к:

- а. + тугим суставам;
- в. одноосным;
- с. двуосным;
- д. многоосным;
- е. анкилозам.

36. Голеностопный сустав по функции:

- а. + одноосный;
- в. двуосный;
- с. многоосный;
- д. шаровидный;
- е. анкилоз.

37. Голеностопный сустав по строению:

- а. простым,
- в. +сложным,
- с. комбинированным,
- д. комплексным
- е. анкилоз

Кость, относящаяся к плоским костям пояса нижней конечности:

- А. лопатка
- В. Затылочная кость
- С. Теменная кость
- Д. +тазовая кость
- Е. верхняя челюсть

Таз образован:

- А. грудиной
- В. + тазовыми костями
- С. надколенником
- Д. поясничными позвонками
- Е. шейными позвонками

Самая большая сесамовидная кость:

- А. пяточная кость
- В. +надколенник
- С. бедренная кость
- Д. таранная кость
- Е. полулунная кость

Место сращения подвздошной, седалищной и лобковой костей в тазовую кость:

- А. +в области вертлужной впадины
- В. лонного сращения
- С. ушковидной поверхности крестца
- Д. бугристости
- Е. лонного гребня

Кости проксимального ряда предплюсны:

- А. ладьевидная кость
- В. кубовидная кость
- С. +таранная кость
- Д. +пяточная кость
- Е. медиальная клиновидная кость

Ушковидную суставную поверхность имеют:

- А. +крестец
- В. Лобковая кость
- С. Седалищная кость
- Д. +подвздошная кость
- Е. копчик

Кости пояса нижней конечности:

- А. +крестец
- В. +лобковая кость
- С. Бедренная кость
- Д. +подвздошная кость
- Е. копчик

Граница, отделяющая большой таз от малого:

- А. +по дугообразной линии
- В. +По гребням лобковой кости
- С. +По верхнему краю лобкового симфиза
- д. мыс
- е. по гребням подвздошных костей

Кости дистального ряда предплюсны:

- А. +медиальная клиновидная кость
- В. Ладьевидная кость
- С. +Латеральная клиновидная кость
- Д. +кубовидная кость
- Е. пяточная кость

В состав крестцовоподвздошного сустава входят:

- А. +ушковидная поверхность крестца
- В. крестцовая бугристость
- С. +ушковидная поверхность подвздошной кости,
- Д. подвздошная ямка
- Е. +суставная капсула

На задней поверхности коленного сустава находятся:

- А. задняя крестообразная связка
- В. +косая подколенная связка
- С. +дугообразная подколенная связка,
- Д. связка надколенника
- Е. малоберцовая коллатеральная связка

В образовании голеностопного сустава участвуют:

- А. +большеберцовая кость
- В. малоберцовая кость
- С. +таранная кость
- Д. пяточная кость
- Е. ладьевидная кость

Одноосные суставы нижней конечности:

- А. крестцовоподвздошный сустав
- В. коленный сустав
- С. предплюсно-плюсневый сустав
- Д. +межфаланговые суставы стопы
- Е. тазобедренный сустав

6. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ.

Задача № 1.

Среди всех соединений костей лобковый симфиз имеет наиболее выраженные половые особенности строения.

Укажите эти особенности.

Ответ: У женщин это соединение меньше по высоте и содержит более толстый, чем у мужчин, межлобковый диск.

Задача № 2.

При рентгенологическом исследовании ребенка на рентгенограмме костей таза рентгенологом обнаружено слияние лобковой и седалищной костей. В тоже время сращение указанных костей с подвздошной костью еще не произошло.

Определите, какой возраст был у ребенка?

Ответ: Ребенку было 8 лет.

Задача № 3.

Известно, что от запирающей мембраны тазовой кости начинается наружная запирающая мышца. При неудачном приземлении спортсмена произошел разрыв запирающей мембраны, в результате которой страдала наружная запирающая мышца.

Как изменится функция тазобедренного сустава при данной травме?

Ответ: Будет нарушен поворот бедра наружу.

Задача № 4.

Туберкулезным процессом у больного оказалась разрушена связка головки бедренной кости.

Какое осложнение грозит больному, если хирургическое лечение не будет своевременно проведено?

Ответ: В этих условиях произойдет омертвление головки бедренной кости.

Задача № 5.

При изучении объема движений плечевого и тазобедренного суставов установлено, что последний имеет большую ограниченность движений, несмотря на его шаровидную форму.

Что явилось ведущим фактором, который привел к сокращению объема движений в тазобедренном суставе?

Ответ: Ведущим фактором, приведшим к сокращению объема движений в тазобедренном суставе в процессе развития, была функция опоры нижней конечности.

Задача № 6.

При прыжке в длину спортсмен в момент приземления резко запрокинулся назад и почувствовал сильную боль в тазобедренных суставах. На осмотре у травматолога оказалось, что пострадавший не в состоянии произвести разгибание бедра. Врач диагностировал растяжение связок тазобедренного сустава.

Какие связки тазобедренного сустава пострадали в большей мере при этой травме?

Ответ: В описанном условии в большей мере пострадали подвздошно-бедренные связки.

Задача № 7.

При игре в футбол наиболее частые удары по мячу игроки осуществляют носком стопы с резким разгибанием голени.

Какой сустав осуществляет это основное движение ноги?

Ответ: Указанное движение совершается в коленном суставе.

Задача № 8.

На приеме у ортопеда больной обратил внимание врача на болезненность одного из коленных суставов. Врач попросил больного сделать сгибательное движение и повороты в коленном суставе.

При каком положении нижней конечности возможны повороты голени в коленном суставе?

Ответ: Повороты голени в коленном суставе возможны при полусогнутом коленном суставе.

Задача № 9.

Для определения возраста ребенка врачу принесли рентгенограмму бедра, на которой была лишь одна точка окостенения в области головки бедренной кости.

Какой возраст имел ребенок?

Ответ: Ребенку был 1 год.

Задача № 10.

В травматологический пункт доставлен пострадавший, которому на правую ногу упала доска, задев переднюю поверхность голени. При осмотре врач обнаружил травматическое повреждение голеностопного сустава.

Как изменится функция голеностопного сустава в условиях описанной травмы?

Ответ: Больному будет затруднительно сгибать ногу.

Задача № 11.

В условиях уличной травмы у пострадавшего произошел закрытый перелом лодыжки малоберцовой кости.

Какой сустав пострадал в условиях указанной травмы?

Ответ: Пострадал голеностопный сустав.

Задача № 12.

Хирургу необходимо произвести удаление части травмированной стопы по линии Шопарова сустава.

Какую связку необходимо пересечь, чтобы была возможна указанная операция?

Ответ: Для частичного удаления костей стопы по линии Шопарова сустава необходимо пересечь раздвоенную связку.

Задача № 13.

Хирургу необходимо произвести удаление части травмированной стопы по линии Лисфранкова сустава.

Какую связку необходимо пересечь, чтобы была возможна указанная операция?

Ответ: Для частичного удаления костей стопы по линии Лисфранкова сустава необходимо обязательно пересечь медиальную межклиновидную связку, которая является ключом этого сустава.

7. ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуразаков У.А. Проблемы организации травматологической помощи при политравме в Республике Казахстан: Матер. Казахстано – Германского симпозиума, - Астана, 2000. – С. 6-12.

2. Анкин Л.Н., Анкин Н.Л. Травматология – европейские стандарты. – М., 2005. – 495 с.

3. Батпенов Н.Д. с соавт. Дорожно-транспортный травматизм в Республике Казахстан и меры по его снижению. // Журнал травматология және ортопедия. – 2012. - № 2. С. 3-6.

4. Бялик Е.И., Файн А.М. Тактика лечения переломов костей конечностей методом закрытого блокируемого остеосинтеза при политравме. // Журнал травматология және ортопедия. – 2012. №2. С. 81-82.

5. Джаксыбекова Г.К., Сембинова А.С. Основные показатели травматоло- ортопедической помощи населению Республики Казахстан в 2010 году // Статистический сборник. – Астана, 2011. – 58 с.

6. Джумабеков С.А., Анаркулов Б.С. К вопросу о классификации переломов длинных костей скелета. // Журнал травматология және ортопедия. – 2012. - №2. С. 93-97.

7. Дуйсенов Н.Б. Цыкунов М.Б., Меркулов В.Н. Комплексная оценка функционального статуса при повреждениях костей конечностей и их последствиях. // Тезисы Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы детской травматологии, ортопедии и нейрохирургии». – Ташкент, 2007. – С. 25-26.

8. Дуйсенов Н.Б. Реабилитация детей с посттравматическими ложными суставами бедра // Материалы Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы современной теоретической, клинической медицины и медицинского образования». – Актобе, 2007. – С. 203-204.

9. Дуйсенов Н.Б., Цыкунов М.Б., Меркулов В.Н. Мероприятия восстановительной терапии при сочетанных, мно-

жественных и полиструктурных повреждениях у детей. // Материалы VIII съезда травматологов - ортопедов Республики Беларусь. «Развитие травматологии и ортопедии в Республике Беларусь на современном этапе». – Минск, 2008. – С. 166-168.

10. Дуйсенов Н.Б. Лечение детей с множественной эпифизарной дисплазией. // Proceedings of the XV International Scientific Conference “Family health in the XXI century” – Torremolinos, Spain – Perm, 2012/ - P. 153-155.

11. Дуйсенов Н.Б. Анатомо-клинические и рентгенологические особенности при посттравматических ложных суставах у детей. // Журнал травматология және ортопедия. – 2012. №2. С. – 146-148.

12. Дуйсенов Н.Б. Лечебная физкультура в реабилитации детей при травматических повреждениях костей конечностей и их последствий, оперированных методом чрескостного остеосинтеза. // Materials of the XII International Scientific Conference and III international Scientific Oncological Conference. – Elat, Israel. 2014. – P. 240-241.

13. Восстановительная терапия при сочетанных, множественных и полиструктурных повреждениях у детей. // Журнал «Педиатрия и Детская хирургия Казахстана». -2011. -№1. – С. 17-19.

14. Илизаров Г.А. Некоторые проводимые нами фундаментальные исследования и их общепедагогическое и практическое значение. – Курган, 1991. С. -125.

15. Кузьменко В.В. Ранний остеогенез множественных и сочетанных переломов длинных костей. // Современные проблемы травматологии и ортопедии. – М., 2001. – С. 111-119.

16. Котельников С.Г., Миронов С.П. Травматология. Национальное руководство. М., «ГОЭТАР - Медиа», 2008, - 280 с.

17. Михайлов С.С. Анатомия человека. М., 2000.

18. Муканова С.М., Салимгереева Б.Ж. соединение костей. Алматы, 2006.

19. Меркулов В.Н., Цыкунов М.Б., Дуйсенов Н.Б., Дорохин А.И. Анализ лечения детей с травмами и их последствиями методом чрескостного остеосинтеза // Журнал «Детская хирургия». – М.: Медицина, 2008. - №6. – С. – 6-9.

20. Меркулов В.Н., Дорохин А.И., Дуйсенов Н.Б. Лечение тяжелых многооскольчатых переломов дистального отдела длинных костей у подростков. // Журнал «Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова». – М.: Медицина. 2008. - №3. – С. 20-23.

21. Меркулов В.Н., Дорохин А.И., Дуйсенов Н.Б. Оперативное лечение открытых переломов костей конечностей у детей и подростков методом чрескостного остеосинтеза // Материалы научно-практической конференции детских травматологов – ортопедов России с международным участием «Совершенствование травматолого – ортопедической помощи детям». – Казань, 2008. – С. -87-88.

22. Ормантаев К.С., Ерекешев А.Е., Кунанбаев А.Б. Детский травматизм и новые методы лечения // Матер. научно-практической конференции «Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии». – Алматы, 2000. – С. 10-18.

23. Отчет ДТП – 1 Генеральной прокуратуры Республики Казахстан «О лицах, пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях за 6 месяцев 2011-2012 гг.».

24. Омарова М.Н. с соавторами. Основные аспекты профилактической деятельности всех структур практического здравоохранения. // “Family health in the XXI century”. Papers of the XVII International Scientific Conference. – Lisbon, Portugal, 2013 - P. 233-234.

25. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека. - С – П. -2000.

26. Рахишев Алшынбай. Международная анатомическая терминология. А.,2003.

27. Рахишев А.Р. Адам анатомиясы. 1-2 том. Алматы, 2004.

28. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. 1, 2, 3 том. – М.,1999.

30. Цыкунов М.Б., Меркулов В.Н., Дуйсенов Н.Б. Реабилитация детей при коррекции посттравматических деформаций и укорочений с использованием метода чрескостного остеосинтеза. // Журнал Российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. – М., 2008. – №1 (24). – С. – 18-19.

31. Цыкунов М.Б., Дуйсенов Н.Б., Меркулов В.Н. Оценка степени компенсации функции при повреждениях костей конечностей у детей. // Материалы научно-практической конференции детских травматологов – ортопедов России с международным участием «Актуальные проблемы детской травматологии и ортопедии». – Екатеринбург, 2007. – С. – 109-110.

32. Цыкунов М.Б., Меркулов В.Н., Дуйсенов Н.Б. Программа реабилитации при лечении посттравматических деформаций, сочетающихся с укорочением у детей. // Сборник материалов XI конгресса педиатров России «Актуальные проблемы педиатрии». – М., 2007. – С. 723-724.

33. Цыкунов М.Б., Дуйсенов Н.Б., Меркулов В.Н. Методика комплексной оценки функции при повреждениях костей конечностей и их последствиях у детей и подростков. // Материалы III международного конгресса «Человек, спорт, здоровье». – С-Пб., 2007. – С. 154.

34. Цыкунов М.Б., Меркулов В.Н., Дуйсенов Н.Б. Лечебная гимнастика в системе реабилитации детей с переломами костей конечностей и их последствиями. // Журнал «ЛФК и массаж. Спортивная медицина». – М., 2008. – №7 (55). – С. -11-16.

35. Хахалев Е.М. с соавторами. Клинико-рентгенологические особенности приобретенных ложных суставов и дефектов костей у детей. // Сборник научных трудов международной конференции «Педиатрия Казахстана». – Алматы, 2003. – С. 288-291.

36. Osler T., Baker S.P., Long W.A. A modification of the injuri Severity Score that both improves accuracy and simplifits scoring // J. Trauma. Injuri, Infection and Critical Care. – 1997. – Vol. 43, № 6 – P/ 922-926.

37. Bowers W. The genus joint // N.Y., 1999. – P. 986-1032.
38. Drienhofer K.E. Ortopaedic surgeon and fractures / J. Bone Surg. – 2004. – V. 86, №7. – P. 958-961.
39. Akmal B. Ortop Trauma. – 2006. – V. 19, № 6. – P. 9422-9434.
40. Simit P.M. Ortopaedic surgeon and fractures / J. Bone Joint Surg. – 2004. - V. 86, №7. – P. 961.
41. Cunningham<s. Manual of Practical Anatomy. Volum 1; Upper and Lover Limbs. ELBS with Oxford University Press Educational Low Books Scheme funded by British Government. 2006. - P -10 -19, 57 = 101, 105 -228,

Содержание

1. Введение	3
2. Морфологические особенности опорно- двигательного аппарата нижней конечности.....	5
2.1. Возрастная анатомия скелета и крупных суставов нижней конечности.....	5
- Тазовая кость.....	6
- Тазобедренный сустав.....	8
- Бедренная кость.....	11
- Кости голени.....	13
- Большеберцовая кость.....	14
- Малоберцовая кость.....	15
- Голеностопный сустав.....	18
2.2. Анатомический глоссарий.....	20
3. Клинический обзор травматических поражений длинных костей и крупных суставов нижней конечности у детей и подростков.....	24
3.1. Анализ исследуемого материала.....	24
3.2. Лечение травматических поражений нижней конечности при первичном обращении методом чрескостного остеогенеза.....	30
- Лечение открытых переломов костей конечности.....	31
- Лечение множественной, сочетанной и полиструктурной травмы.....	32

- Лечение оскольчатых переломов.....	41
- Лечение переломов костей конечности при неэффективности других способов лечения.....	41
3.3. Лечение посттравматических последствий методом чрескостного остеосинтеза.....	46
- Лечение посттравматических деформаций, укорочений и их сочетаний.....	46
- Лечение посттравматических ложных суставов и дефектов костей.....	48
- Лечение посттравматических анкилозов и контрактур суставов.....	51
4. Профилактика детского травматизма.....	53
5. Тестовые задания.....	56
6. Ситуационные задачи.....	66
7. Литература.....	70

