

Утверждено:  
Ассоциация травматологов-ортопедов  
России (АТОР)



Президент АТОР, академик РАН

Г.П. Котельников

Клинические рекомендации

## Плоскостопие у детей

Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: M21.0, M21.4, Q66.5, Q66.6, Q66.8, Q74.8

Возрастная группа: дети

Год утверждения: 2025

Разработчик клинической рекомендации:

- Общероссийская общественная организация «Ассоциация травматологов — ортопедов России» (АТОР)

## Оглавление

Оглавление .....	2
Список сокращений.....	4
Термины и определения .....	5
1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний).....	6
1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....	6
1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....	6
1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний).....	7
1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем...7	7
1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....	8
1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....	9
2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики.....	10
2.1 Жалобы и анамнез .....	10
2.2 Физикальное обследование .....	11
2.3 Лабораторные диагностические исследования .....	12
2.4 Инструментальные диагностические исследования .....	12
2.5 Иные диагностические исследования .....	13
3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения .....	13
3.1 Консервативное лечение.....	13
3.2 Хирургическое лечение .....	14
3.1.2 Послеоперационное обезболивание .....	20
3.3 Иное лечение.....	21
4. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, медицинские показания и противопоказания к применению методов медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов .....	22
5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики.....	22
5.1 Профилактика плоскостопия.....	22
5.2 Хирургическая антибиотикопрофилактика .....	23
6. Организация оказания медицинской помощи .....	25
7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния) .....	26
Критерии оценки качества медицинской помощи .....	26
Список литературы .....	28
Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций....	39
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций.....	40
Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата.....	42
Приложение А3.1 Режим дозирования лекарственных препаратов для детей с целью обезболивания	

(АТХ уточнены в зависимости от группы).....	42
Приложение Б. Алгоритмы действий врача .....	46
Приложение В. Информация для пациента .....	47
Приложение Г1-ГН. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях .....	51
Приложение Г1. Оксфордский опросник оценки состояния стопы – версия для детей и подростков (5-16 лет). .....	51
Приложение Г2. Оксфордский опросник оценки состояния стопы – версия для родителей .....	53

## Список сокращений

ПВДС – плано-вальгусная деформация стопы,

ДЦП – детский церебральный паралич,

МРТ – магнитно-резонансная томография,

КТ – компьютерная томография.

ММА — мультимодальная анальгезия

НПВП – нестероидные противовоспалительные препараты (из группы М01А Нестероидные противовоспалительные и противоревматические препараты)

ХАП – хирургическая антибиотикопрофилактика

## Термины и определения

**Антибактериальный препарат, антибиотик** – лекарственный препарат из группы «Антибактериальные препараты системного действия» (J01).

**Артрорез** – это методика хирургической коррекции плоскостопия, заключающаяся в имплантации устройства/фиксатора, ограничивающего избыточные движения в подтаранном суставе (эверсию стопы).

**Бета-лактамы антибиотики** – это группа антибактериальных препаратов, обладающих общим структурным элементом — бета-лактамым кольцом. Они ингибируют синтез клеточной стенки бактерий путем связывания с пенициллинсвязывающими белками, что приводит к лизису и гибели микробной клетки. Согласно анатомо-терапевтическо-химической классификации бета-лактамы антибиотики включают следующие основные группы: «Бета-лактамы антибактериальные препараты, пенициллины» (J01C) и «Другие бета-лактамы антибактериальные препараты» (J01D), из которых наибольшее клиническое значение имеют цефалоспорины первого (J01DB), второго (J01DC), третьего (J01DD), четвертого (J01DE) поколений, «другие цефалоспорины и пены» (J01DI), «карбапенемы» (J01DH), «монобактамы» (J01DF).

**Инверзия** – это стереотипное движение стопы, включающее подошвенное сгибание, варус, супинацию, аддукцию,

**Нестероидные противовоспалительные препараты** – нестероидные противовоспалительные препараты из группы «Нестероидные противовоспалительные и противоревматические препараты» (M01A).

**Эверзия** – это стереотипное движение стопы, включающее тыльное сгибание, вальгус, пронацию, абдукцию,

# **1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)**

## **1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Плоскостопие у детей – это особенность формы стопы, характеризующаяся уплощением продольного свода. В ряде случаев плоскостопие является отражением этапов формирования стопы ребенка, в некоторых случаях – проявлением патологического состояния [1, 2].

## **1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Физиологическое плоскостопие является этапом развития стопы ребенка и имеет тенденцию к уменьшению по мере роста ребенка. Встречаемость плоскостопия у детей в возрасте 1 года достигает 97%, у детей 3 лет – 54%, а у детей 10 лет – 4%, что свидетельствует о самопроизвольной коррекции [3, 4]. Причиной физиологического плоскостопия является повышенная эластичность соединительной ткани, особенность распределения подкожно-жировой клетчатки на стопе. У мальчиков плоскостопие встречается чаще, чем у девочек (9,3% и 2,4 % соответственно) [5]. Имеется связь между индексом массы тела и встречаемостью плоскостопия, так, у детей с избыточным весом плоскостопие встречается в 62% [1]. Важную роль играет наследственный фактор – у детей с отягощенным семейным анамнезом реже отмечается самопроизвольная коррекция плоскостопия по мере роста [4]. Из этиологических факторов, приводящих к развитию патологических форм плоскостопия можно выделить: нейромышечные заболевания (ДЦП, миопатии и миодистрофии), генетические и хромосомные заболевания (несовершенный остеогенез, синдром Марфана, Дауна и др.), аномалии развития костей предплюсны (тарзальные коалиции, гемимелии и др.), контрактура трицепса голени, а также последствия травм [6–8]. Мышечный дисбаланс является важным этиологическим элементом развития разных форм плоскостопия у детей [8, 9]. Изменение торсионного профиля нижних конечностей у детей также влияет на встречаемость плоскостопия, в том числе на наличие жалоб и функциональных ограничений [8, 10].

При патологическом плоскостопии нарушаются соотношения в суставах предплюсны, что приводит к увеличению таранно-пяточной дивергенции, тыльно-латеральному смещению ладьевидной кости, плантофлексии таранной кости. Клинически это проявляется увеличением вальгуса заднего отдела стопы, супинацией и абдукцией переднего отдела стопы. Все эти изменения приводят к нарушению пропульсивной функции и биомеханическим изменениям всей нижней конечности [11-14].

### **1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Ввиду того, что частота встречаемости плоскостопия в детском возрасте зависит от множества факторов (возраст ребенка, метод оценки, тип плоскостопия), в популяции она варьирует от 0,6 до 97% [2–6]. Поскольку отсутствуют четкие клинические критерии определения плоскостопия как нозологической единицы, установление истинной частоты встречаемости данного состояния затруднено [5,7]. Определенные типы плоскостопия имеют более точную частоту встречаемости. Плоскостопие с ретракцией трицепса голени (гипермобильное плоскостопие с укорочением ахиллова сухожилия) встречается в среднем в 6% в популяции [8,9]. Ригидное плоскостопие на фоне аномалий развития костей предплюсны имеет следующую частоту встречаемости: тарзальные коалиции – от 0,004 до 13% в популяции (в среднем около 1-2%), добавочная передне-латеральная фасетка подтаранного сустава – от 10 до 35% в популяции [10–14]. Самая редко встречающаяся форма патологического плоскостопия у детей — это врожденное плоскостопие с вертикальным расположением таранной кости, частота встречаемости которого составляет в среднем 1 на 10000 новорожденных [15–17].

### **1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем**

В соответствии с МКБ-10 плоскостопие у детей кодируют по наличию и типу деформации стопы, а также по этиологии деформации (таблица 1).

Таблица 1. Нозологические формы плоскостопия у детей

<b>Код по МКБ-10</b>	<b>Нозологическая форма заболевания</b>
М 21.0	Вальгусная деформация, не классифицированная в других рубриках
М 21.4	Плоская стопа [pes planus] (приобретенная)
Q 66.5	Врожденная плоская стопа [pes planus]
Q 66.6	Другие врожденные вальгусные деформации стопы
Q 66.8	Другие врожденные деформации стопы
Q 74.8	Другие уточненные врожденные аномалии конечности(ей)

## 1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Lynn T. Staheli разделял плоскостопие у детей на физиологическое и патологическое. Физиологическое плоскостопие является одним из этапов формирования стопы ребенка. Патологическое плоскостопие может приводить к развитию болевого синдрома и функциональных нарушений [18–20]. Плоскостопие у детей также разделяется в зависимости от выраженности деформации стопы при клиническом осмотре, плантографическом и рентгенографическом обследовании. В литературе отсутствуют убедительные данные, позволяющие рассматривать выраженность деформации стопы как предиктор развития симптомов и фактор, определяющий дальнейшую тактику [6,7]. Имеются малочисленные публикации, отражающие связь с некоторыми рентгенометрическими величинами (латеральный таранно-I плюсневый угол (угол Meary), угол латерального смещения ладьевидной кости) и наличием симптомов [21,22]. При выполнении стандартных рентгенограмм стоп в положении стоя, плоскостопие разделяется в зависимости от локализации деформации: plano-вальгусная деформация на уровне подтаранного сустава, средних суставов предплюсны, а также смешанные формы [23]. Американский колледж хирургов стопы и голеностопного сустава разработал проект, направленный на построение биомеханически и прогностически обоснованной, классификация плоскостопия, основанной на типе деформации, мобильности стопы, а также наличии симптомов (рисунок 1) [7,24].

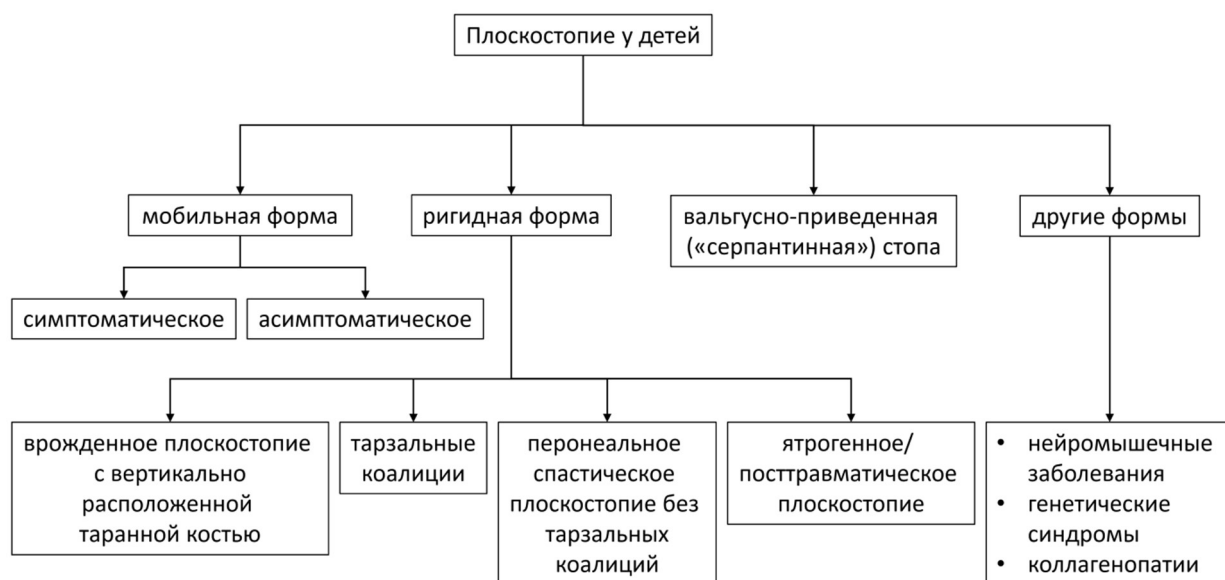


Рисунок 1. Классификация плоскостопия, разработанная Американской ассоциацией хирургов стопы и голеностопного сустава.

Как можно увидеть на рисунке 1, ключевой критерий данной классификации – мобильность деформации. В данной классификации плоскостопие в сочетании с укорочением ахиллова сухожилия относится к вальгусно-приведенной деформации стопы, однако ряд

авторов этот тип плоскостопия рассматривает как отдельную нозологию [25]. С другой стороны, многие авторы относят плоскостопие с укорочением ахиллова сухожилия к группе мобильного плоскостопия [7,20,26]. В литературе отсутствует также четкое определение мобильности деформации при плоскостопии. К мобильным формам плоскостопия относятся те виды деформаций, которые проявляются только под нагрузкой, то есть в положении пациента стоя. Также важным критерием мобильности деформации является ограничение подвижности в суставах предплюсны [2,4,20,27].

### **1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Клиническая картина состоит из общих и специфических проявлений. У детей с физиологическим плоскостопием клиническим общим проявлением является изменение формы стопы – уплощение продольного свода и увеличение вальгуса заднего отдела. Также у родителей детей с физиологическим плоскостопием могут присутствовать жалобы на нарушение походки – неустойчивая походка, внутренняя ротация ног при ходьбе. Чаще всего имеющиеся жалобы обуславливаются аналогичными физиологическими особенностями и имеют тенденцию к самопроизвольной коррекции [2,6,18,20,24,28,29]. Также у родителей детей с плоскостопием могут быть жалобы на быстрое изнашивание обуви, что родители расценивают как повод к использованию более жесткой обуви. В исследовании Bhaskara Rao U. и Joseph V. было показано, что частота встречаемости плоскостопия у детей, использующих жесткую обувь выше по сравнению с детьми, использующих мягкую обувь или ходящих босиком [30]. Из общих жалоб также у детей с физиологическим плоскостопием нередко встречаются боли в ногах, которые чаще всего симметричные и не четко локализованные. Такой тип болей не всегда связан с формой стоп, а может быть следствием синдрома гипермобильности, болей роста и избыточных физических нагрузок. Причины данного болевого синдрома плохо изучены, однако зачастую боли самостоятельно проходят по мере роста ребенка [18,31,32]. Из специфических жалоб у детей с патологическим плоскостопием можно отметить локализованный болевой синдром, нарушение походки (щадящая хромота), ограничение подвижности стопы, а также частая травматизация стоп. Также при патологическом плоскостопии может быть отмечено прогрессирование деформации стопы и болевого синдрома с течением времени [28,33,34].

## **2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики.**

### ***Критерии установления диагноза/состояния:***

Диагноз плоскостопие **рекомендуется** ставить в первую очередь клинически на основании совокупности клинических симптомов: уплощение продольного свода стопы и вальгус заднего отдела. Также диагностика заключается в анализе данных инструментальных методов обследования: плантографии (получения графического "отпечатка" подошвенной поверхности стопы) и рентгенографии стопы в двух проекциях. Определение уплощения стопы не влияет на тактику лечения и прогноз в связи с широкой вариабельностью высоты свода у детей в разном возрасте. Четкие и универсальные критерии плоскостопия отсутствуют [2,4,18,20,28,35].

**Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 2).**

### **2.1 Жалобы и анамнез**

**Рекомендуется** всем пациентам с плоскостопием при сборе анамнеза учитывать данные о прогрессировании деформации, болевого синдрома и функциональных ограничений по мере роста ребенка для выявления патологических форм плоскостопия [13,18].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Рекомендуется** при сборе анамнеза у всех пациентов с плоскостопием учитывать повторные травмы стоп для осуществления дифференциальной диагностики с тарзальными коалициями [28,33].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Рекомендуется** при сборе жалоб у всех пациентов с плоскостопием учитывать следующие сведения: локализованный болевой синдром в области стопы, шадящая хромота, жалобы на ограничение движений в стопе для исключения патологического процесса, который этиологически и патофизиологически может быть связан с плоскостопием [12,28].

**Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарий:** боли в области стопы являются важным клиническим критерием, позволяющим заподозрить патологическое плоскостопие. Стоит отметить, что при наличии локализованного болевого синдрома, ограничении мобильности стопы, прогрессирующих функциональных нарушений следует исключать другие состояния, приводящие к подобным жалобам (травматические, ревматологические изменения, опухолевый процесс, остеохондропатии и другие).

## **2.2 Физикальное обследование**

**Рекомендуется** всем пациентам с подозрением на плоскостопие показан Прием (осмотр, консультация) врача-травматолога-ортопеда первичный (номенклатура услуг. В01.050.001) с целью верификации диагноза и определения дальнейшей тактики лечения, включающая физикальное обследование пациента с оценкой следующих критериев [1, 4, 6, 18, 28, 35, 42, 44]:

- степень деформации стопы (выраженность уплощения свода стопы, вальгуса заднего отдела), в том числе с использованием индекса формы стопы (Foot Posture Index, FPI-6) [131,138].

**Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – 4).**

- мобильность деформации с использованием основных тестов мобильности (тест вставания на цыпочки, оценка пассивной инверзии и эверзии стопы, определение величины тыльного сгибания стопы при стабилизации подтаранного сустава и выполнении теста Silfverskiöld) [36].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

- ограничение тыльного сгибания стопы менее  $10^0$  при стабилизации подтаранного сустава в нейтральном положении при сгибании и разгибании коленного сустава свидетельствует о ретракции всего трицепса голени; только при сгибании коленного сустава – об ретракции икроножной мышцы [37].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

- оценка локального статуса (выявление отека, гиперемии, болезненности при пальпации) [132].

**Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарий:** *важным критерием клинической диагностики плоскостопия у детей является оценка мобильности деформации. При выявлении ограничения мобильности суставов предплюсны (тест вставания на цыпочки, оценка пассивной инверзии и эверзии стопы) необходимо продолжить диагностический поиск для выявления аномалий развития суставов предплюсны (тарзальные коалиции), верификации нейромышечной патологии (церебральный паралич, миодистрофии, полинейропатии и другие), а также травматических изменений.*

*Критерием укорочения ахиллова сухожилия при плоскостопии является величина тыльного сгибания стопы при нейтральном положении подтаранного сустава и полном разгибании коленного сустава менее  $10^0$ . Также при выявлении укорочения ахиллова сухожилия требуется исключение нейромышечной патологии, приводящей к вторичной ретракции трицепса голени.*

**Рекомендуется** провести консультацию смежных специалистов детей при наличии сопутствующей патологии и вторичном характере деформации стоп с целью исключения

других заболеваний [7,23].

**Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – 4).**

*Комментарий:* плоскостопие в детском возрасте может сочетаться с наследственными, нейромышечными и другими заболеваниями (синдром Элерса-Данло, синдром Марфана, синдром Дауна, церебральные параличи, миодистрофии и другие). При подозрении на наличие сопутствующей патологии необходимо продолжить диагностический поиск для выявления других заболеваний, требующих коррекции тактики ведения.

### **2.3 Лабораторные диагностические исследования**

**Рекомендуется** всем пациентам при подготовке и проведении хирургического лечения выполнять лабораторные тесты, включающие общие (клинические) анализы крови и мочи, анализ крови биохимический общетерапевтический, определение международного нормализованного отношения (МНО), коагулограмма (ориентировочное исследование системы гемостаза), определение основных групп по системе АВ0, определение основных групп по системе АВ0, определение антигена D системы Резус (резус-фактор), определение антител к бледной трепонеме (*Treponema pallidum*) в крови, определение антител к поверхностному антигену (HBsAg) вируса гепатита В (*Hepatitis B virus*) в крови, определение антител к вирусу гепатита С (*Hepatitis C virus*) в крови, исследование уровня антител классов М, G (IgM, IgG) к вирусу иммунодефицита человека ВИЧ-1/2 и антигена р24 (*Human immunodeficiency virus HIV 1/2 + Agp24*) в крови [133-135].

**Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – 4).**

### **2.4 Инструментальные диагностические исследования**

**Рекомендовано** выполнять рентгенографию стоп всем пациентам в двух проекциях в положении пациента стоя для оценки соотношений в суставах предплюсны и степени деформации стопы [21,23,26,38–40].

**Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – 4).**

При подозрении на врожденную эквино-плано-вальгусную деформацию стопы (1:100000 новорожденных) с вертикально расположенной таранной костью **рекомендуется** выполнять функциональные рентгенограммы стоп в боковой проекции (рентгенография стопы в одной проекции) с максимальным подошвенным и тыльным сгибанием. Сохранение эквинусного положения пяточной кости на рентгенограммах стопы в боковой проекции с максимальным тыльным сгибанием; отсутствие восстановления соотношений между осью таранной кости и осью I плюсневой кости на рентгенограммах стопы в боковой проекции с максимальным подошвенным сгибанием свидетельствует о наличии врожденной эквино-плано-вальгусной деформации стопы с вертикально расположенной таранной костью [15,16].

**Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Рекомендовано** при выявлении косвенных рентгенологических признаков тарзальных коалиций детей (симптом «клюва», С-симптом, симптом «носа муравьеда», нарушение контуров sustentaculum tali, отсутствие визуализации щели одного из суставов предплюсны) является показанием для дальнейшего обследования, включающего компьютерную томографию нижней конечности и магнитно-резонансную томографию нижней конечности [41–44].

**Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – 3).**

**Рекомендовано** выполнять компьютерную томографию костей стопы и голеностопного сустава с целью исключения наличия тарзальных коалиций в сложных клинических случаях у детей (30-35% обследуемых) [13,27,41–43,45–47].

**Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 3).**

**Рекомендовано** выполнение магнитно-резонансной томографии стопы для оценки состояния мягкотканых структур, в том числе гиалинового хряща сустава, определения зон трабекулярного отека костей, как вероятной причины болевого синдрома вследствие перегрузки или импиджмента, выявления синовита и тендинита, примерно в 40-50% случаев у детей [41,42,48].

**Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Не рекомендовано** использование плантографии (получения графического "отпечатка" подошвенной поверхности стопы) в качестве основного метода диагностики плоскостопия у детей ввиду отсутствия выраженных корреляционных связей показателей плантограмм и клинических данных [49].

**Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – 4).**

## **2.5 Иные диагностические исследования**

Нет.

## **3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения**

### **3.1 Консервативное лечение**

**Рекомендуется** использование мягкой и удобной обуви у детей с плоскостопием для достижения комфорта при ходьбе [50].

**Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Не рекомендуется** консервативное лечение у детей с мобильным асимптоматическим плоскостопием с целью исключения необоснованных лечебных мероприятий [51].

**Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарий:* Эффективность ортезного лечения детей с плоскостопием, направленного на коррекцию деформации стопы (ортопедическая обувь, стельки), сомнительна, данные литературы противоречивы. Режим ношения ортопедических стелек определяется индивидуально в зависимости от выраженности болевого синдрома и эффективности проводимого консервативного лечения [31,51–55].

**Не рекомендуется** использование ортопедических стелек для коррекции формы стопы у детей с плоскостопием ввиду слабого влияния ортезирования на форму стопы при плоскостопии, а постоянное использование ортопедических стелек ребенком снижает качество жизни [51,52,56–60].

**Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – 2).**

**Рекомендуется** использование специальных упражнений для пассивного растяжения трицепса голени, тренировки коротких мышц стопы (лечебная гимнастика при заболеваниях опорно-двигательного аппарата у детей), тренировки баланса тела в пространстве у детей с плоскостопием (баланстерапия) [61–67].

**Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – 3).**

*Комментарий:* универсальные программы консервативного лечения детей с плоскостопием отсутствуют, в связи с этим эффективность консервативного лечения является низкой. Основным субстратом, на который возможно оказывать влияние посредством консервативного лечения – это боль и дискомфорт. Для уменьшения болевого синдрома могут использоваться различные подходы в консервативном лечении – ортезирование, ЛФК и т.д. Влияние консервативного лечения на возможность коррекции формы стопы при плоскостопии ограничено и, по ряду исследований, показана его неэффективность.

### **3.2 Хирургическое лечение**

**Не рекомендуется** хирургическое лечение детей с мобильным асимптоматическим плоскостопием [68–70].

**Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – 5).**

*Комментарий:* несмотря на отсутствие четких критериев плоскостопия, а также отсутствием унифицированных показаний к хирургическому лечению детей с плоскостопием, многие исследователи признают, что мобильное асимптоматическое плоскостопие не является показанием к хирургическому лечению даже в тех случаях, когда выраженность деформации не укладывается в возрастные границы референтных значений.

**Рекомендуется** рассматривать консервативное лечение как первую линию выбора при лечении детей с мобильным симптоматическим плоскостопием [37,68,69,71].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Рекомендуется** исключение другой патологии, которая может являться причиной развития болевого синдрома, помимо нарушения формы стопы, при мобильном плоскостопии и наличии жалоб на боли в стопах, нижних конечностях у детей [10,11,14,20,24,31,32,41,43,46,48].

**Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – 4).**

***Комментарий:** нередко у детей с болевыми формами мобильного плоскостопия болевой синдром связан не с нарушением формы стопы, а с другими состояниями, приводящими к развитию болевого синдрома (боли роста, остеохондропатии, специфические и неспецифические воспалительные заболевания, опухоли и другие заболевания).*

**Рекомендуется** рассматривать хирургическое лечение у пациентов с ригидным симптоматическим плоскостопием, а также с плоскостопием в сочетании с ретракцией трицепса голени[13,14,36,45,46,68,70,72,73].

**Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 3).**

***Комментарий:** основная категория пациентов, требующих хирургического лечения, это пациенты с симптоматическим ригидным плоскостопием, которое чаще всего связано с аномалиями развития костей предплюсны (тарзальные коалиции, аномалии развития подтаранного сустава и другие). Асимптоматическое ригидное плоскостопие требует тщательного наблюдения для решения вопроса о необходимости хирургического лечения по результатам динамического наблюдения. Плоскостопие в сочетании с ретракцией трицепса голени также является показанием для хирургического лечения, поскольку при естественном развитии данного типа деформации имеется большая вероятность развития болевого синдрома в более старшем возрасте.*

**Рекомендуется** планировать план хирургического лечения у детей с патологическим плоскостопием в зависимости от степени мобильности суставов предплюсны [2,4,12,15,16,28,46,68,72–74].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

***Комментарий:** мобильность суставов предплюсны является ключевым элементом при выборе метода хирургического лечения. При удовлетворительной мобильности подтаранного и Шопарова сустава возможна коррекция деформации путем выполнения артролиза подтаранного сустава, удлиняющей остеотомии пяточной кости; при низкой мобильности суставов предплюсны – корригирующий потенциал данных вмешательств*

минимален. В таких случаях коррекция деформации стопы достигается путем выполнения околоуставных остеотомий. При выраженных дегенеративных изменениях суставов предплюсны и связанным с этим болевым синдромом, возможно выполнение артрорезирующих вмешательств у детей старше 12 лет.

**Рекомендуется** использовать этапное гипсование по методике Dobbs (наложение гипсовой повязки) в качестве предоперационной подготовки у пациентов с врожденными эквино-плано-вальгусными деформациями стоп с вертикально расположенной таранной костью [15,16].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Рекомендуется** хирургическое лечение детей с врожденными эквино-плано-вальгусными деформациями стоп с вертикально расположенной таранной костью до возраста двух лет путем выполнения открытого вправления таранной кости. [15,16].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

*Комментарий:* объем релиза при открытом вправлении таранной кости обуславливается ригидностью деформации и возможностью устранения тыльного подвывиха ладьевидной кости. Релиз может ограничиваться таранно-ладьевидным суставом, но может и включать релиз подтаранного и пяточно-кубовидного суставов, удлинение передней большеберцовой мышцы, длинных разгибателей пальцев, пликацию сухожилия задней большеберцовой мышцы. Для коррекции эквинусной деформации чаще всего достаточно выполнения ахиллотомии, при выраженной и ригидной деформации возможно выполнение заднего релиза. Фиксация суставов предплюсны (таранно-ладьевидного, при необходимости - подтаранного) осуществляется спицами Киришнера, удаление которых производится через 6-8 недель после операции (в зависимости от степени нарушения конгруэнтности суставов предплюсны).

**Не рекомендуется** у детей использовать методики, направленные на укрепление медиальных мягкотканых структур стопы (пликации/ транспозиции/ аугментации задней большеберцовой мышцы, пяточно-ладьевидной связки, дельтовидной связка (реконструкция кости; Корректирующая остеотомия при деформации стоп; удлинение, укорочение, перемещение мышцы и сухожилия; восстановление мышцы и сухожилия; пластика сухожилия) в изолированном виде [70].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

*Комментарий:* вмешательства на медиальных мягкотканых структурах при плоскостопии в изолированном виде малоэффективны. Указанные вмешательства используются в качестве дополнительных при стандартных операциях – артрорез подтаранного сустава, околоуставные остеотомии, артрорезы. В настоящее время

*целесообразность использования методик укрепления медиальных мягкотканых структур является дискуссионной, поскольку чаще всего стандартных операций для коррекции деформации стопы (артроэрезы, остеотомии) бывает достаточно для полной коррекции.*

**Рекомендуется** использовать различные варианты удлинения трицепса голени при реконструкции стоп у детей при плоскостопии в зависимости от типа ретракции на основании результатов теста Silfverskiöld (изолированная ретракция икроножной мышцы, ретракция всего трицепса голени) и степени ретракции. В качестве вариантов удлинения может использоваться пластика ахиллова сухожилия и различные варианты рецессий икроножной мышцы (удлинение, укорочение, перемещение мышцы и сухожилия; пластика сухожилия) [2,4,25,28,36,37,46,70,72,75,76].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

***Комментарий:** ретракция трицепса голени часто встречается при патологическом плоскостопии, в связи с этим удлинение трицепса голени часто используется при хирургическом лечении детей с плоскостопием.*

**Рекомендуется** при лечении детей с тарзальными коалициями рассматривать резекцию коалиции как операцию первой линии при выборе тактики лечения. Коррекция деформаций стоп у детей с тарзальными коалициями зависит от степени мобильности суставов предплюсны после выполнения резекции коалиции [12,45,46,73,77].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

***Комментарий:** у детей с плоскостопием и тарзальными коалициями при отсутствии выраженных дегенеративных изменений суставов предплюсны хирургическое лечение заключается в резекции коалиции и интерпозиционной пластике (костный воск, подкожно-жировая клетчатка). При получении удовлетворительной мобильности подтаранного сустава возможна коррекция деформации стопы путем выполнения артроэреза подтаранного сустава. При неудовлетворительной мобильности подтаранного сустава после выполнения резекции коалиции, но сохранении мобильности сустава Шопара – коррекция деформации стопы возможна путем выполнения околоуставных остеотомий – удлиняющая остеотомия пяточной кости, остеотомия бугра пяточной кости, флексионная остеотомия медиальной клиновидной кости. При выраженных дегенеративных изменениях суставов предплюсны (подтаранного, сустава Шопара), выявленных при МРТ, КТ-исследованиях, интраоперационно, а также при болевом синдроме, связанном с движениями в измененных суставах предплюсны, возможно выполнение артродезирующих вмешательств.*

**Рекомендуется** рассматривать в качестве основных вмешательств при хирургической коррекции плоскостопия у детей удлиняющую остеотомию пяточной кости и артроэрез подтаранного сустава (реконструкция кости. Остеотомия кости; реконструкция кости.

Корректирующая остеотомия при деформации стоп; артродез стопы и голеностопного сустава; Артроскопический артродез голеностопного сустава) [78–82].

**Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 3).**

*Комментарий:* в настоящее время наиболее часто используемые методики для коррекции плоскостопия у детей – это удлиняющая остеотомия пяточной кости и артрорез подтаранного сустава. По ряду исследований, потенциал коррекции деформации у обеих методик сопоставим. Удлиняющая остеотомия пяточной кости предполагает более длительную иммобилизацию и восстановительный период по сравнению с артрорезом подтаранного сустава. В литературе мало информации об отдаленных результатах использования артроэреза подтаранного сустава у детей. Из всех вариантов артроэреза подтаранного сустава наибольшим клиническим материалом и наименьшим количеством осложнений обладают методики с использованием винта, блокирующего избыточную эверсию подтаранного сустава (методика «*calcaneo-stop*»).

**Рекомендуется** использовать удлиняющую остеотомию пяточной кости при сниженной мобильности подтаранного сустава, но сохранении мобильности сустава Шопара и преобладании абдукционного компонента деформации над вальгусным при хирургическом лечении детей с патологическим плоскостопием [78,79,83,84].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Рекомендуется** использовать дополнительные вмешательства, направленные на коррекцию остаточных деформаций при выполнении удлиняющей остеотомии пяточной кости – остеотомия бугра пяточной кости, флекссионная остеотомия медиальной клиновидной кости при хирургическом лечении детей с патологическим плоскостопием [70,84–89].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Рекомендуется** использовать трикортикальные алло или аутотрансплантаты при выполнении удлиняющей остеотомии пяточной кости при хирургическом лечении детей с патологическим плоскостопием [136].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Рекомендуется** использовать артрорез подтаранного сустава при удовлетворительной мобильности подтаранного сустава и преобладании вальгусного компонента деформации над абдукционным при хирургическом лечении детей с патологическим плоскостопием [90–92].

**Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 5).**

*Комментарий:* основным условием корректного выполнения артроэреза подтаранного сустава является удовлетворительная мобильность подтаранного сустава. Степень движений в подтаранном суставе может быть критерием выбора между

*артроэрезом подтаранного сустава и удлиняющей остеотомией пяточной кости. Также возраст пациента старше 15-16 лет, и вес более 80 кг делает удлиняющую остеотомию пяточной кости, более обоснованной по сравнению с артроэрезом подтаранного сустава. Оптимальный возраст выполнения артроэреза подтаранного сустава – 10-12 лет. Выбор между удлиняющей остеотомией пяточной кости и артроэрезом подтаранного сустава должен основываться на указанных критериях и других факторах, влияющих на потенциал коррекции каждого метода.*

**Рекомендуется** при выборе метода артроэреза подтаранного сустава отдавать предпочтение методикам, минимизирующим травматизацию тарзального синуса (методики блокирующих или стопорных винтов - "calcaneo-stop" в антеградном варианте (винт в пяточную кость) и ретроградном варианте (винт в таранную кость) при хирургическом лечении детей с патологическим плоскостопием. [90–98].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

***Комментарий:** при использовании подтаранных имплантов имеются публикации достаточно высокой частоты развития болевого синдрома в области тарзального синуса (до 30%). При использовании блокирующих винтов частота болевых синдромов в области тарзального синуса не превышает 6-8%, что обусловлено особенностями расположения винта (преддверие тарзального синуса), а также отсутствием повреждения нервных окончаний в области тарзального синуса при установке винта.*

**Рекомендуется** выполнять удаление блокирующих винтов (винт костный ортопедический, нерассасывающийся, нестерильный\*\*\*, винт костный ортопедический, нерассасывающийся, стерильный\*\*\*), через 2-3 года после установки для минимизации риска перелома металлоконструкции у детей после артроэреза подтаранного сустава при помощи блокирующих/ стопорных винтов [90,97–99].

**Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 4).**

***Комментарий:** имеются единичные публикации, описывающие переломы блокирующих винтов у детей после интенсивных физических нагрузок. В связи с этим, пациентам после операции рекомендуется дозировать физические нагрузки в зависимости от наличия и степени выраженности болевого синдрома. При выраженном болевом синдроме после постановки блокирующего винта, возможно его удаление в более ранние сроки, что может привести к потере коррекции деформации стопы.*

**Рекомендуется** минимизировать использование артродезирующих вмешательств у детей с плоскостопием, поскольку это приводит к существенному ограничению мобильности суставов предплюсны и развитию дегенеративных изменений в смежных суставах и рецидиву болевого синдрома в отдаленном периоде [70,72,100–102].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Комментарий:** *артродезирующие вмешательства у детей с плоскостопием используются в тех случаях, когда сохранить мобильность сустава не представляется возможным - выраженные дегенеративные изменения в суставах, сопровождающиеся значимым болевым синдромом, тарзальные коалиции со значительным вовлечением суставных поверхностей (таранно-пяточные коалиции, затрагивающие медиальную и более 50% задней фасетки подтаранного сустава), посттравматические изменения, воспалительные деструкционные процессы и другие. При наличии возможности, рекомендовано сохранять максимальное количество суставов предплюсны – отдавать предпочтение локальным артрордезам по отношению к трехсуставному артрордезу.*

**Рекомендуется** гипсовая иммобилизация (наложение иммобилизационной повязки при операциях на костях) после выполнения артрореза подтаранного сустава в сочетании с удлинением трицепса голени, остеотомиях, артрордезах при хирургическом лечении детей с патологическим плоскостопием. [137].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарий:** *при артрорезе подтаранного сустава сроки гипсовой иммобилизации обусловлены методом удлинения трицепса голени (при выполнении ахиллопластики срок гипсовой иммобилизации составляет 4 недели). При выполнении околосуставных остеотомий и артрордезов сроки иммобилизации обусловлены темпами консолидации по рентгенограммам и составляют в среднем 2,5-3 месяца. При фиксации спицами Киршена, удаление металлоконструкций производится амбулаторно при смене гипсовой повязки через 6 недель после хирургического вмешательства. При использовании погружного остеосинтеза (винты, пластины) – сроки гипсовой иммобилизации могут быть уменьшены в зависимости от стабильности остеосинтеза.*

### **3.1.2 Послеоперационное обезболивание**

- С целью адекватного обезболивания пациентов после хирургического лечения плоскостопия **рекомендуется** использовать мультимодальную анальгезию для детей с учетом возрастных ограничений, которая может включать НПВП (из группы M01A Нестероидные противовоспалительные и противоревматические препараты), парацетамол\*\*, габапентиноиды (АТХ код группы N02BF) и опиоиды (АТХ код группы N02A) немедленного высвобождения с учетом возрастных ограничений в инструкции по медицинскому применению, при невозможности её назначения – мономодальную [122, 123, 124, 125].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).**

*Комментарии: Из фармакологических стратегий в настоящее время общепринятым является применение мультимодальной анальгезии (ММА), представляющей собой использование нескольких анальгетиков (опиоидных в комбинации с неопиоидными анальгетиками) из группы N02AJ Анальгетики с разным механизмом действия и нефармакологических вмешательств, направленных на воздействие на периферические и/или центральные участки нервной системы [126]. Такое сочетание позволяет более эффективно купировать болевой синдром за счет усиления эффектов различных лекарственных препаратов, что в большинстве случаев ведет к снижению частоты назначения и/или доз опиоидных анальгетиков. Таким образом, ММА снижает профиль риска каждого лекарства, обеспечивая при этом синергетический контроль боли с помощью различных классов лекарств. Послеоперационная ММА может включать психотерапию, физиотерапию, НПВП, парацетамол\*\*, габапентиноиды (АТХ код группы N02BF), регионарную анестезию (однократное введение или установка катетеров для периферических нервов), местные инъекции и опиоиды [123, 127].*

*Необходимо помнить об ограниченной двумя сутками длительности применения парентерального введения большинства НПВП из группы АТХ M01A «нестероидные противовоспалительные и противоревматические препараты» (кеторолак\*\*, кетопрофен\*\*, диклофенак\*\*) в соответствии с инструкциями по медицинскому применению, что требует своевременного перевода пациента на пероральный прием препаратов или смены препарата или согласования дальнейшего применения с врачебной комиссией. Конкретный выбор способа местной анестезии и лекарственных средств осуществляет лечащий врач индивидуально в соответствии с особенностями пациента, локальными протоколами и оснащением медицинской организации.*

*При назначении обезболивающей терапии детям следует выбирать разовую дозу с учетом веса и возраста ребенка. Предпочтение следует отдавать анальгетикам с пероральным или ректальным путем введения, избегать внутримышечных инъекций.*

*Рекомендуемые анальгетики из группы N02 Анальгетики приведены в Приложении А3.1.*

### **3.3 Иное лечение**

Нет.

#### **4. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, медицинские показания и противопоказания к применению методов медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов**

*Медицинская реабилитация после хирургического лечения детей с плоскостопием проводится на разных этапах после проведенного оперативного вмешательства. Послеоперационный период состоит из раннего послеоперационного периода (1–4 недели), периода иммобилизации (при наличии) гипсом или ортезом и позднего послеоперационного периода (до 3 -6 месяцев). Реабилитационное лечение определяется индивидуально в зависимости от возраста пациента и объема проведенного хирургического лечения. Цель реабилитационного лечения заключается в уменьшении болевого синдрома, отека и трофических нарушений в области хирургического вмешательства, а также в восстановлении локомоторной функции. В восстановительном периоде необходимо ограничение физических нагрузок в зависимости от наличия и выраженности болевого синдрома.*

**Рекомендуется** ограничение физических нагрузок после прекращения иммобилизации с частичной нагрузкой на оперированную конечность в зависимости от наличия и выраженности болевого синдрома после хирургического лечения детей с патологическим плоскостопием [78,98,103,104].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Рекомендуется** реабилитационное лечение в послеоперационном периоде при развитии функциональных нарушений, связанных с проведенным хирургическим лечением, включающее занятия лечебной физкультурой (лечебная гимнастика при заболеваниях опорно-двигательного аппарата у детей), методы физической терапии, направленные на уменьшение отека, болевого синдрома в области хирургического вмешательства для постепенного восстановления локомоторной функции после хирургического лечения детей с патологическим плоскостопием [78,98,103,104].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

#### **5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики**

##### **5.1 Профилактика плоскостопия**

*Меры профилактики плоскостопия у детей отсутствуют. Диспансерное наблюдение направлено на своевременное выявление патологических форм плоскостопия и проведение соответствующего лечения.*

**Рекомендуется** прием (осмотр, консультация) врача-травматолога-ортопеда первичный на 1 году жизни (1 месяц, 1 год) для выявления врожденных эквино-плано-вальгусных деформаций стоп. Затем осмотр производится в 3 года, 6-7 лет, 10-12 лет, 15-18 лет. Осмотры производятся в любом возрасте при наличии жалоб у пациента и его родителей[15,17,60,71,105–107].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Рекомендуется** наблюдение пациентов после хирургического лечения после восстановления опороспособности конечности, затем 1 раз в год для оценки отдаленных результатов[78,91,99,101,104,108].

**Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Рекомендуется** использование валидированного оксфордского опросника оценки состояния стопы у детей при проведении диспансерного наблюдения у детей с плоскостопием[106,109].

**Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 2).**

## **5.2 Хирургическая антибиотикопрофилактика**

При хирургическом лечении пациентов с ригидным симптоматическим плоскостопием, а также с плоскостопием в сочетании с ретракцией трицепса голени **рекомендуется** проводить хирургическую антибиотикопрофилактику (ХАП) инфекции области хирургического вмешательства однократным предоперационным введением антибактериального препарата системного действия (J01) с целью снижения риска развития инфекционных осложнений [115, 116].

**Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств – 5).**

***Комментарии.** В соответствии с международными клиническими руководствами по профилактике инфекций области хирургического вмешательства [115, 117] задачей ХАП является создание бактерицидных концентраций антибактериального препарата системного действия (J01) в тканях, подвергающихся микробной контаминации во время операции для профилактики инфекций области хирургического вмешательства. Необходимость проведения ХАП определяется классом хирургической раны предстоящей операции: ХАП не требуется для «чистых» операционных ран, не связанных с установкой имплантатов ортопедических и металлических конструкций. ХАП следует проводить: для условно-чистых и контаминированных операционных ран; для «чистых» операционных ран,*

при которых устанавливаются импланты ортопедические и металлические конструкции. При инфицированных («грязных») ранах ХАП не показана, проводится антибиотикотерапия.

- Пациентам, которым планируется хирургическое лечение плоскостопия, **рекомендуется** использовать в качестве основных препаратов с целью ХАП цефалоспорины первого (J01DB) и второго (J01DC) поколения (цефазолин\*\*, цефуроксим\*\*), в качестве альтернативы при непереносимости бета-лактамов антибактериальных препаратов, пенициллинов (J01C) – антибактериальные препараты гликопептидной структуры (ванкомицин\*\*), линкозамиды (#клиндамицин\*\*) [115]. Применение указанных лекарственных препаратов проводится с учетом возрастных ограничений в инструкции по медицинскому применению.

**Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств – 5).**

*Комментарии.* Для пациентов с неотягощенным аллергоанамнезом и без значимых факторов риска носительства метициллин-резистентных стафилококков для профилактики ХАП используются цефалоспорины первого (J01DB) и второго (J01DC) поколения (цефазолин\*\*, цефуроксим\*\*), которые вводятся внутривенно в интервале от 30 до 60 минут до разреза кожи.

**Рекомендовано** при непереносимости бета-лактамов антибактериальных препаратов, пенициллинов (J01C) следует назначить ванкомицин\*\*, который вводится в течение минимум 60 мин с началом внутривенной инфузии за 2 ч до разреза, либо #клиндамицин\*\*. При значимых факторах риска носительства метициллин-резистентных стафилококков (MRS) схема ХАП должна включать антибактериальные препараты системного действия (АТХ: J01) с анти-MRS-активностью (ванкомицин\*\*). В большинстве случаев для эффективной профилактики достаточно одной предоперационной дозы антибактериального препарата системного действия [115,118,119].

**Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Рекомендовано** при длительных вмешательствах (более 3 ч) или массивной кровопотере следует назначать дополнительную интраоперационную дозу антибактериального препарата системного действия (АТХ: J01) (ориентировочный срок интраоперационного введения – через 2 периода полувыведения после предоперационной дозы). Введение антибактериальных препаратов системного действия (АТХ: J01) после закрытия раны в операционной нецелесообразно даже при наличии установленных дренажей [115,118,119].

**Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Рекомендовано** при применении разовых доз основных антибактериальных препаратов для ХАП при оперативных вмешательствах у **детей** следует рассчитывать по фактическому весу: цефазолин\*\* 30 мг/кг, цефуроксим\*\* 50 мг/кг, #клиндамицин\*\* 10 мг/кг, ванкомицин\*\* 15 мг/кг [115,118,119].

**Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств – 5).**

- При хирургическом лечении пациентов с плоскостопием **рекомендуется** проводить антибиотикопрофилактику инфекции области хирургического вмешательства продолжительностью не более 24 часов с целью достижения эффективной концентрации антибактериального препарата в тканях и сыворотке крови в момент разреза кожи [121].

**Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств – 5).**

***Комментарии:** В соответствии с действующей в РФ нормативной документацией (СанПиН 3.3686-21) и клиническими рекомендациями [121], антибиотики для профилактики инфекции области хирургического вмешательства следует вводить внутривенно в интервале от 30 до 60 минут до разреза кожи, при применении ванкомицина\*\* в течение 2 часов до разреза. Максимальная продолжительность профилактического введения антибактериального препарата системного действия (АТХ: J01) не должна превышать 24 часов после окончания операции. В большинстве случаев для эффективной профилактики достаточно одной дозы антибактериального препарата системного действия (АТХ: J01). Дополнительные дозы следует вводить при длительных операциях, когда от момента предоперационного введения антибактериального препарата системного действия проходит время периода полувыведения примененного антибактериального препарата системного действия (АТХ: J01) и возникает риск снижения концентрации антибактериального препарата системного действия (АТХ: J01) ниже бактерицидной и повышение риска ИОХВ.*

## **6. Организация оказания медицинской помощи**

Показания для госпитализации в медицинскую организацию:

- 1) Плановое хирургическое лечение детей с патологическим плоскостопием;

Показания к выписке пациента из медицинской организации

- 1) Проведенное хирургическое лечение или отказ от хирургического лечения по объективным причинам;
- 2) Отсутствие: стойкого болевого синдрома; стойкой гипертермии; значимых лабораторных отклонений; осложнений, требующих стационарного лечения;

### **7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)**

*Стандартизированные подходы к выбору метода лечения детей с плоскостопием отсутствуют. Выбор тактики зависит от множества факторов, которые изложены в настоящих клинических рекомендациях. Учет этих факторов (мобильность деформации, определение ретракции трицепса голени, сопоставление жалоб пациента с клинической картиной) является ключом к успеху. В то же время, клинический опыт врача-ортопеда может обуславливать другие подходы к лечению данных пациентов. В данных клинических рекомендациях приведен мировой опыт в понимании плоскостопия как состояния и определения действий врача при планировании тактики обследования и лечения.*

### **Критерии оценки качества медицинской помощи**

№	Критерии качества	Да/нет
1.	Сбор жалоб и анамнеза	Да/Нет
2.	Оценка формы стопы на основании клинических критериев	Да/Нет
3.	Оценка мобильности деформации включая оценку величины тыльного сгибания стопы	Да/Нет
4.	Выполнение рентгенографии стоп в двух проекциях в положении стоя	Да/Нет
5.	Выполнение КТ нижней конечности (стоп) при выявлении рентгенологических признаков тарзальных коалиций	Да/Нет
6.	Определение показаний к консервативному и хирургическому лечению на основании оценки мобильности деформации и анализа жалоб	Да/Нет
7.	Выполнение резекции тарзальной коалиции при наличии болевого синдрома и отсутствия выраженных дегенеративных изменений суставов предплюсны	Да/Нет
8.	Выполнение удлиняющей остеотомии пяточной кости или артролиза подтаранного сустава в зависимости от мобильности	Да/Нет

№	Критерии качества	Да/нет
	подтаранного сустава и сустава Шопара, а также от выраженности вальгусного и абдукционного компонента деформации	
9.	Планирование удлинения трицепса голени в зависимости от результата теста Silfverskiöld и степени релаксации трицепса голени	Да/Нет

## Список литературы

1. Ford S.E., Scannell B.P. Pediatric Flatfoot: Pearls and Pitfalls // *Foot Ankle Clin. Foot Ankle Clin*, 2017. Vol. 22, № 3. P. 643–656.
2. Keith : Rome, L : Ashford Robert, Angela : Evans. Non-surgical interventions for paediatric pes planus SO-: Cochrane Database of Systematic Reviews YR-: 2010 NO-: 7 // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010.
3. Pfeiffer M. et al. Prevalence of flat foot in preschool-aged children // *Pediatrics. Pediatrics*, 2006. Vol. 118, № 2. P. 634–639.
4. Dare D.M., Dodwell E.R. Pediatric flatfoot: cause, epidemiology, assessment, and treatment // *Curr Opin Pediatr. Curr Opin Pediatr*, 2014. Vol. 26, № 1. P. 93–100.
5. Tenenbaum S. et al. Flexible pes planus in adolescents: body mass index, body height, and gender-an epidemiological study // *Foot Ankle Int. Foot Ankle Int*, 2013. Vol. 34, № 6. P. 811–817.
6. Bauer K., Mosca V.S., Zions L.E. What’s New in Pediatric Flatfoot? 2015.
7. Majid A., Taha S., Feldman D.S. Painful Flexible Flatfoot // *Foot and Ankle Clinics of NA*. 2015.
8. Carr J.B., Yang S., Lather L.A. Pediatric Pes Planus: A State-of-the-Art Review // *Pediatrics. Pediatrics*, 2016. Vol. 137, № 3.
9. Vittore D. et al. Extensor deficiency: first cause of childhood flexible flat foot // *Orthopedics. Orthopedics*, 2009. Vol. 32, № 1. P. 28.
10. Singh A. et al. Analysis of ankle alignment abnormalities as a risk factor for pediatric flexible flat foot // *Internet Journal of Medical Update - EJOURNAL. African Journals Online (AJOL)*, 2010. Vol. 5, № 1.
11. Ghanem I. et al. Understanding the foot’s functional anatomy in physiological and pathological conditions: the calcaneopedal unit concept. // *J Child Orthop. British Editorial Society of Bone and Joint Surgery*, 2019. Vol. 13, № 2. P. 134–146.
12. Edo M., Yamamoto S. Changes in kinematic chain dynamics between calcaneal pronation/supination and shank rotation during load bearing associated with ankle position during plantar and dorsiflexion. // *J Phys Ther Sci. Society of Physical Therapy Science*, 2018. Vol. 30, № 12. P. 1479–1482.
13. Lin C.J. et al. Correlating factors and clinical significance of flexible flatfoot in preschool children // *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 2001. Vol. 21, № 3.
14. Bordelon R.L. Hypermobile flatfoot in children. Comprehension, evaluation, and treatment // *Clin Orthop Relat Res*. 1983. Vol. NO. 181.
15. вариабельность частоты плоскостопия в зависимости от критериев диагностики и

- способа статистической обработки // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2019. Vol. 7, № 2.
16. García-Rodríguez A. et al. Flexible flat feet in children: a real problem? // *Pediatrics*. *Pediatrics*, 1999. Vol. 103, № 6.
  17. Harris E.J. The natural history and pathophysiology of flexible flatfoot // *Clin Podiatr Med Surg*. *Clin Podiatr Med Surg*, 2010. Vol. 27, № 1. P. 1–23.
  18. HARRIS R.I., BEATH T. Hypermobile flat-foot with short tendo achillis. // *J Bone Joint Surg Am*. 1948. Vol. 30 A, № 1.
  19. Harris R.I., Beath T. Army foot survey. An investigation of foot ailments in Canadian soldiers // *Nat. Res. Counc. Can*. 1947.
  20. Niki H. et al. Peroneal spastic flatfoot in adolescents with accessory talar facet impingement: a preliminary report // *J Pediatr Orthop B*. *J Pediatr Orthop B*, 2015. Vol. 24, № 4. P. 354–361.
  21. Alqahtani E. et al. Accessory anterolateral talar facet associated with tarsal coalition: prevalence and cross-sectional characterization // *Skeletal Radiol*. *Skeletal Radiol*, 2020. Vol. 49, № 3. P. 417–424.
  22. Soni J.F., Valenza W., Matsunaga C. Tarsal coalition // *Curr Opin Pediatr*. *Curr Opin Pediatr*, 2020. Vol. 32, № 1. P. 93–99.
  23. В.М. Кенис, Н.В. Никитина. Тарзальные коалиции у детей (обзор литературы) // *Травматология и ортопедия России*. 2010. Vol. 16, № 3. P. 159–165.
  24. Martus J.E. et al. Accessory Anterolateral Talar Facet as an Etiology of Painful Talocalcaneal Impingement in the Rigid Flatfoot: A New Diagnosis // *Iowa Orthop J*. *University of Iowa*, 2008. Vol. 28. P. 1.
  25. Miller M., Dobbs M.B. Congenital Vertical Talus: Etiology and Management // *J Am Acad Orthop Surg*. *J Am Acad Orthop Surg*, 2015. Vol. 23, № 10. P. 604–611.
  26. Wirth T. Congenital Vertical Talus // *Foot Ankle Clin*. *Foot Ankle Clin*, 2021. Vol. 26, № 4. P. 903–913.
  27. Вавилов М.А. et al. Отдаленные результаты лечения детей с врожденной вертикальной таранной костью [Electronic resource] // *Гений ортопедии*. 2019. P. 330–336. URL: [https://www.researchgate.net/publication/335982282\\_Long-term\\_results\\_of\\_pediatric\\_treatment\\_of\\_congenital\\_vertical\\_talus](https://www.researchgate.net/publication/335982282_Long-term_results_of_pediatric_treatment_of_congenital_vertical_talus) (accessed: 08.01.2022).
  28. Staheli L.T. Planovalgus foot deformity. Current status // *J Am Podiatr Med Assoc*. *J Am Podiatr Med Assoc*, 1999. Vol. 89, № 2. P. 94–99.
  29. Staheli L.T. Evaluation of planovalgus foot deformities with special reference to the natural history // *J Am Podiatr Med Assoc*. *J Am Podiatr Med Assoc*, 1987. Vol. 77, № 1. P. 2–6.
  30. Atik A., Ozyurek S. Flexible flatfoot // *North Clin Istanbul*. 2014. Vol. 1, № 1. P. 57–64.

31. Pehlivan O. et al. Radiographic correlation of symptomatic and asymptomatic flexible flatfoot in young male adults // *Int Orthop*. *Int Orthop*, 2009. Vol. 33, № 2. P. 447–450.
32. Yan G. sen et al. Relationship between symptoms and weight-bearing radiographic parameters of idiopathic flexible flatfoot in children // *Chin Med J (Engl)*. 2013. Vol. 126, № 11. P. 2029–2033.
33. Bourdet C. et al. Flatfoot in children and adolescents. Analysis of imaging findings and therapeutic implications // *Orthop Traumatol Surg Res*. *Orthop Traumatol Surg Res*, 2013. Vol. 99, № 1. P. 80–87.
34. Harris E.J. et al. Diagnosis and treatment of pediatric flatfoot // *J Foot Ankle Surg*. *J Foot Ankle Surg*, 2004. Vol. 43, № 6. P. 341–373.
35. Bouchard M., Mosca V.S. Flatfoot deformity in children and adolescents: Surgical indications and management // *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. Lippincott Williams and Wilkins, 2014. Vol. 22, № 10. P. 623–632.
36. Сапоговский А.В., Кенис В.М. Клиническая диагностика ригидных форм плановальгусных деформаций стоп у детей // *Травматология и ортопедия России*. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский центр травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2015. № 4 (78).
37. Honig E.L. et al. Pediatric orthopedic mythbusters: The truth about flexible flatfeet, tibial and femoral torsion, W-sitting, and idiopathic toe-walking // *Current Opinion in Pediatrics*. 2021. Vol. 33, № 1.
38. Bhaskara Rao U., Joseph B. The influence of footwear on the prevalence of flat foot. A survey of 2300 children // *Journal of Bone and Joint Surgery - Series B*. 1992. Vol. 74, № 4.
39. Pavone V. et al. Growing pains: What do we know about etiology? A systematic review // *World Journal of Orthopedics*. 2019. Vol. 10, № 4.
40. Lehman P.J., Carl R.L. Growing Pains: When to Be Concerned // *Sports Health*. 2017. Vol. 9, № 2.
41. Snyder R.B., Lipscomb A.B., Johnston R.K. The relationship of tarsal coalitions to ankle sprains in athletes // *American Journal of Sports Medicine*. 1981. Vol. 9, № 5.
42. Bresnahan P.J., Juanto M.A. Pediatric Flatfeet—A Disease Entity That Demands Greater Attention and Treatment // *Frontiers in Pediatrics*. 2020.
43. Uden H., Scharfbillig R., Causby R. The typically developing paediatric foot: How flat should it be? A systematic review // *Journal of Foot and Ankle Research*. 2017. Vol. 10, № 1.
44. Morrison S.C., Ferrari J. Inter-rater reliability of the Foot Posture Index (FPI-6) in the assessment of the paediatric foot // *J Foot Ankle Res*. *BioMed Central*, 2009. Vol. 2, № 1. P.

- 26.
45. Mosca V.S. Flexible flatfoot in children and adolescents // *Journal of Children Orthopaedics*. 2010. Vol. 4. P. 107–121.
  46. Ueki Y., Sakuma E., Wada I. Pathology and management of flexible flat foot in children // *J Orthop Sci. J Orthop Sci*, 2019. Vol. 24, № 1. P. 9–13.
  47. Pavone V. et al. Diagnosis and treatment of flexible flatfoot: Results of 2019 flexible flatfoot survey from the European Paediatric Orthopedic Society // *Journal of Pediatric Orthopaedics Part B*. 2021.
  48. Berkeley R., Tennant S., Saifuddin A. Multimodality imaging of the paediatric flatfoot // *Skeletal Radiology*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2021. Vol. 50, № 11. P. 2133–2149.
  49. Sapogovskiy A. v. et al. Взаимосвязь клинико-рентгенологических параметров стоп у детей с плоскостопием // *Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста*. Eco-Vector LLC, 2020. Vol. 8, № 4. P. 407–416.
  50. Phyo N. et al. The radiological diagnosis of extra-articular posteromedial talocalcaneal coalition // *Skeletal Radiol*. Springer, 2020. Vol. 49, № 9. P. 1413–1422.
  51. Kenis V.M. et al. Оксфордский опросник оценки состояния стопы у детей (Oxford Ankle Foot Questionnaire): лингвокультурная адаптация в России // *Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста*. Eco-Vector LLC, 2021. Vol. 9, № 2. P. 135–142.
  52. Crim J.R., Kjeldsberg K.M. Radiographic Diagnosis of Tarsal Coalition // *American Journal of Roentgenology*. American Roentgen Ray Society, 2004. Vol. 182, № 2. P. 323–328.
  53. Сапоговский А.В., Кенис В.М., Хусаинов Р.Х. Диагностическое значение рентгенологических признаков тарзальных коалиций // *Травматология и ортопедия России*. 2014. Vol. 20, № 1. P. 86–91.
  54. Murphy J.S., Mubarak S.J. Talocalcaneal Coalitions // *Foot Ankle Clin*. Foot Ankle Clin, 2015. Vol. 20, № 4. P. 681–691.
  55. Cass A.D., Camasta C.A. A review of tarsal coalition and pes planovalgus: clinical examination, diagnostic imaging, and surgical planning // *J Foot Ankle Surg. J Foot Ankle Surg*, 2010. Vol. 49, № 3. P. 274–293.
  56. Upasani V. v., Chambers R.C., Mubarak S.J. Analysis of calcaneonavicular coalitions using multi-planar three-dimensional computed tomography // *J Child Orthop. J Child Orthop*, 2008. Vol. 2, № 4. P. 301–307.
  57. Nalaboff K.M., Schweitzer M.E. MRI of tarsal coalition: frequency, distribution, and innovative signs // *Bull NYU Hosp Jt Dis. J. Michael Ryan Publishing Co.*, 2008. Vol. 66, №

1. P. 14–14.
58. Сапоговский А.В. et al. Плантография в диагностике плоскостопия у детей // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. Есо-Vector LLC, 2023. Vol. 11, № 1. P. 67–74.
59. Wolf S. et al. Foot motion in children shoes: a comparison of barefoot walking with shod walking in conventional and flexible shoes // Gait Posture. Gait Posture, 2008. Vol. 27, № 1. P. 51–59.
60. Evans A.M. et al. Foot orthoses for treating paediatric flat feet // Cochrane Database of Systematic Reviews. Wiley, 2022. Vol. 2022, № 1.
61. Barry K., Pille C. Foot Orthoses for Treating Flat Feet in Children // Am Fam Physician. 2023. Vol. 107, № 3. P. 232–233.
62. Jafarnezhadgero A.A., Madadi Shad M., Ferber R. The effect of foot orthoses on joint moment asymmetry in male children with flexible flat feet // J Bodyw Mov Ther. J Bodyw Mov Ther, 2018. Vol. 22, № 1. P. 83–89.
63. Jafarnezhadgero A.A. et al. The long-term use of foot orthoses affects walking kinematics and kinetics of children with flexible flat feet: A randomized controlled trial // PLoS One. PLoS One, 2018. Vol. 13, № 10.
64. Molina-García C. et al. Efficacy of Plantar Orthoses in Paediatric Flexible Flatfoot: A Five-Year Systematic Review // Children (Basel). Children (Basel), 2023. Vol. 10, № 2.
65. Choi J.Y. et al. Does the long-term use of medial arch support insole induce the radiographic structural changes for pediatric flexible flat foot? - A prospective comparative study // Foot Ankle Surg. Foot Ankle Surg, 2020. Vol. 26, № 4. P. 449–456.
66. Kim J.Y. et al. Radiologic changes of long term foot insole use in symptomatic pediatric flatfoot // Medicine. Wolters Kluwer Health, 2023. Vol. 102, № 10. P. e33152.
67. Kanatlı U., Aktas E., Yetkin H. Do corrective shoes improve the development of the medial longitudinal arch in children with flexible flat feet? // J Orthop Sci. J Orthop Sci, 2016. Vol. 21, № 5. P. 662–666.
68. Whitford D., Esterman A. A randomized controlled trial of two types of in-shoe orthoses in children with flexible excess pronation of the feet // Foot Ankle Int. Foot Ankle Int, 2007. Vol. 28, № 6. P. 715–723.
69. Yasin M.S. et al. Pediatric and Adolescent Flatfoot: A Questionnaire Based Middle East and North Africa Study // Int J Gen Med. Int J Gen Med, 2023. Vol. 16. P. 2055–2061.
70. Knapik D.M. et al. Impact of Routine Gastrocnemius Stretching on Ankle Dorsiflexion Flexibility and Injury Rates in High School Basketball Athletes // Orthop J Sports Med. Orthop J Sports Med, 2019. Vol. 7, № 4.

71. Riccio I. et al. Rehabilitative treatment in flexible flatfoot: a perspective cohort study // *Chir Organi Mov. Chir Organi Mov*, 2009. Vol. 93, № 3. P. 101–107.
72. Yıldırım Şahan T. et al. Comparison Of Short-Term Effects Of Virtual Reality and Short Foot Exercises In Pes Planus // *Foot (Edinb). Foot (Edinb)*, 2021. Vol. 47.
73. Okamura K. et al. Effects of plantar intrinsic foot muscle strengthening exercise on static and dynamic foot kinematics: A pilot randomized controlled single-blind trial in individuals with pes planus // *Gait Posture. Gait Posture*, 2020. Vol. 75. P. 40–45.
74. Hara S., Kitano M., Kudo S. The effects of short foot exercises to treat flat foot deformity: A systematic review // *J Back Musculoskelet Rehabil. J Back Musculoskelet Rehabil*, 2023. Vol. 36, № 1. P. 21–33.
75. Abd-Elmonem A.M. et al. Clinical and radiological outcomes of corrective exercises and neuromuscular electrical stimulation in children with flexible flatfeet: A randomized controlled trial // *Gait Posture. Gait Posture*, 2021. Vol. 88. P. 297–303.
76. Huang C. et al. Effects of the Short-Foot Exercise on Foot Alignment and Muscle Hypertrophy in Flatfoot Individuals: A Meta-Analysis // *Int J Environ Res Public Health. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*, 2022. Vol. 19, № 19. P. 11994.
77. Kelikian A. et al. When to operate on pediatric flatfoot // *Foot Ankle Spec. Foot Ankle Spec*, 2011. Vol. 4, № 2. P. 112–119.
78. Vergillos Luna M. et al. Pediatric Flatfoot: Is There a Need for Surgical Referral? // *J Clin Med. J Clin Med*, 2023. Vol. 12, № 11.
79. Blitz N.M. et al. Flexible Pediatric and Adolescent Pes Planovalgus: Conservative and Surgical Treatment Options // *Clinics in Podiatric Medicine and Surgery*. 2010. Vol. 27, № 1.
80. Tsai C.C. et al. Joint hypermobility and preschool-age flexible flatfoot // *Medicine. Medicine (Baltimore)*, 2022. Vol. 101, № 31.
81. Sheikh Taha A.M., Feldman D.S. Painful Flexible Flatfoot // *Foot Ankle Clin. Foot Ankle Clin*, 2015. Vol. 20, № 4. P. 693–704.
82. Kothari A., Masquijo J. Surgical treatment of tarsal coalitions in children and adolescents // *EFORT Open Rev. British Editorial Society of Bone and Joint Surgery*, 2020. Vol. 5, № 2. P. 80–89.
83. Suh D.H. et al. Lateral column lengthening versus subtalar arthroereisis for paediatric flatfeet: a systematic review // *International Orthopaedics*. 2019. Vol. 43, № 5.
84. Firth G.B. et al. Lengthening of the gastrocnemius-soleus complex: an anatomical and biomechanical study in human cadavers // *J Bone Joint Surg Am. J Bone Joint Surg Am*, 2013. Vol. 95, № 16. P. 1489–1496.
85. Jackson T.J. et al. Characteristics and reoperation rates of paediatric tarsal coalitions: a

- population-based study // *J Child Orthop*. 2020. Vol. 14. P. 537–543.
86. Chong D.Y. et al. Prospective comparison of subtalar arthroereisis with lateral column lengthening for painful flatfeet // *J Pediatr Orthop B. J Pediatr Orthop B*, 2015. Vol. 24, № 4. P. 345–353.
  87. Suh D.H. et al. Lateral column lengthening versus subtalar arthroereisis for paediatric flatfeet: a systematic review // *Int Orthop*. *Int Orthop*, 2019. Vol. 43, № 5. P. 1179–1192.
  88. Tahririan M.A., Ramtin S., Taheri P. Functional and radiographic comparison of subtalar arthroereisis and lateral calcaneal lengthening in the surgical treatment of flexible flatfoot in children // *Int Orthop*. *Int Orthop*, 2021. Vol. 45, № 9. P. 2291–2298.
  89. Dogan A. et al. A comparison of two different techniques in the surgical treatment of flexible pes planovalgus: Calcaneal lengthening and extra-articular subtalar arthrodesis // *Journal of Pediatric Orthopaedics Part B*. 2009. Vol. 18, № 4. P. 167–175.
  90. Vescio A. et al. Arthroereisis in juvenile flexible flatfoot: Which device should we implant? A systematic review of literature published in the last 5 years // *World J Orthop*. 2021. Vol. 12, № 6.
  91. Zanolli D.H. et al. Biomechanical assessment of flexible flatfoot correction: comparison of techniques in a cadaver model // *J Bone Joint Surg Am*. *J Bone Joint Surg Am*, 2014. Vol. 96, № 6. P. e45(1).
  92. Lamm B.M., Knight J., Ernst J.J. Evans Calcaneal Osteotomy: Assessment of Multiplanar Correction // *The Journal of Foot and Ankle Surgery*. W.B. Saunders, 2022. Vol. 61, № 4. P. 700–705.
  93. Mourkus H., Prem H. Double calcaneal osteotomy with minimally invasive surgery for the treatment of severe flexible flatfeet // *Int Orthop*. *Int Orthop*, 2018. Vol. 42, № 9. P. 2123–2129.
  94. Sangeorzan B.J., Mosca V., Hansen S.T. Effect of calcaneal lengthening on relationships among the hindfoot, midfoot, and forefoot // *Foot Ankle*. 1993. Vol. 14, № 3.
  95. Mosca V.S. Calcaneal lengthening for valgus deformity of the hindfoot: Results in children who had severe, symptomatic flatfoot and skewfoot // *Journal of Bone and Joint Surgery - Series A*. 1995. Vol. 77, № 4.
  96. Xu Y. et al. Double calcaneal osteotomy for severe adolescent flexible flatfoot reconstruction // *J Orthop Surg Res*. *BioMed Central*, 2017. Vol. 12, № 1.
  97. Greenfield S., Cohen B. Calcaneal Osteotomies: Pearls and Pitfalls // *Foot and Ankle Clinics*. 2017. Vol. 22, № 3.
  98. Di Gennaro G.L. et al. Operative versus nonoperative treatment in children with painful rigid flatfoot and talocalcaneal coalition // *BMC Musculoskelet Disord*. *BMC Musculoskelet*

- Disord, 2020. Vol. 21, № 1.
99. Ghali A. et al. Arthroereisis: Treatment of Pes Planus // *Cureus*. *Cureus*, 2022. Vol. 14, № 1.
  100. De Pellegrin M., Moharamzadeh D. Subtalar Arthroereisis for Surgical Treatment of Flexible Flatfoot // *Foot Ankle Clin*. *Foot Ankle Clin*, 2021. Vol. 26, № 4. P. 765–805.
  101. Evans AM. Screening for foot problems in children: is this practice justifiable?. *J Foot Ankle Res*. 2012;5(1):18. Published 2012 Jul 24. doi:10.1186/1757-1146-5-18
  102. Bernasconi A., Lintz F., Sadile F. The role of arthroereisis of the subtalar joint for flatfoot in children and adults // *EFORT Open Rev*. *EFORT Open Rev*, 2017. Vol. 2, № 11. P. 438–446.
  103. Bernasconi A. et al. Midterm assessment of subtalar arthroereisis for correction of flexible flatfeet in children // *Orthop Traumatol Surg Res*. *Orthop Traumatol Surg Res*, 2020. Vol. 106, № 1. P. 185–191.
  104. Metcalfe S.A., Bowling F.L., Reeves N.D. Subtalar joint arthroereisis in the management of pediatric flexible flatfoot: a critical review of the literature // *Foot Ankle Int*. *Foot Ankle Int*, 2011. Vol. 32, № 12. P. 1127–1139.
  105. Costa F.P. et al. Long-Term Outcomes of the Calcaneo-Stop Procedure in the Treatment of Flexible Flatfoot in Children: A Retrospective Study // *Acta Med Port*. *Acta Med Port*, 2017. Vol. 30, № 7–8. P. 541–545.
  106. De Pellegrin M. et al. Subtalar extra-articular screw arthroereisis (SESA) for the treatment of flexible flatfoot in children // *J Child Orthop*. *J Child Orthop*, 2014. Vol. 8, № 6. P. 479–487.
  107. Pavone V. et al. Calcaneo-stop procedure in the treatment of the juvenile symptomatic flatfoot // *J Foot Ankle Surg*. *J Foot Ankle Surg*, 2013. Vol. 52, № 4. P. 444–447.
  108. D'Angelantonio A.M., Schick F.A., Arjomandi N. Triple arthrodesis // *Clin Podiatr Med Surg*. *Clin Podiatr Med Surg*, 2012. Vol. 29, № 1. P. 91–102.
  109. Pell IV R.F., Myerson M.S., Schon L.C. Clinical outcome after primary triple arthrodesis // *J Bone Joint Surg Am*. *J Bone Joint Surg Am*, 2000. Vol. 82, № 1. P. 47–57.
  110. Knupp M., Stufkens S.A.S., Hintermann B. Triple arthrodesis // *Foot Ankle Clin*. *Foot Ankle Clin*, 2011. Vol. 16, № 1. P. 61–67.
  111. Dolan C.M. et al. Randomized prospective study comparing tri-cortical iliac crest autograft to allograft in the lateral column lengthening component for operative correction of adult acquired flatfoot deformity // *Foot Ankle Int*. *Foot Ankle Int*, 2007. Vol. 28, № 1. P. 8–12.
  112. Marengo L. et al. Clinical and radiological outcome of calcaneal lengthening osteotomy for flatfoot deformity in skeletally immature patients // *Eur J Orthop Surg Traumatol*. *Eur J Orthop Surg Traumatol*, 2017. Vol. 27, № 7. P. 989–996.
  113. Berkeley R., Tennant S., Saifuddin A. Multimodality imaging of the paediatric flatfoot // *Skeletal Radiol*. *Skeletal Radiol*, 2021. Vol. 50, № 11. P. 2133–2149.

114. Morris C. et al. The Oxford Ankle Foot Questionnaire for children: responsiveness and longitudinal validity // *Qual Life Res.* 2009. Vol. 18, № 10. P. 1367–1376.
115. Bratzler D.W., Dellinger E.P., Olsen K.M., et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery // *Am. J. Health. Syst. Pharm.* 2013. Vol. 70, № 3. P. 195–283.
116. AO Principles of Fracture Management: Vol. 1: Principles, Vol. 2: Specific fractures / ed. Buckley R.E., Moran C.G., Apivatthakakul T. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2018. P. b-006-149767.
117. World Health Organization. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. 2nd ed. Geneva: World Health Organization, 2018. 184 p.
118. Opri F., Bianchini S., Nicoletti L., et al. Surgical Antimicrobial Prophylaxis in Patients of Neonatal and Pediatric Age Undergoing Orthopedic and Hand Surgery: A RAND/UCLA Appropriateness Method Consensus Study // *Antibiotics.* 2022. Vol. 11, № 3. P. 289.
119. Власова А. В., Смирнова Е. В., Теновская Т. А., et al. Протокол периоперационной и постэкспозиционной антибиотикопрофилактики в ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ» // *Здоровье Мегалополиса.* 2021. Vol. 2, № 2. P. 46–64.
120. Messner J., Papakostidis C., Giannoudis P.V., et al. Duration of Administration of Antibiotic Agents for Open Fractures: Meta-Analysis of the Existing Evidence // *Surg. Infect.* 2017. Vol. 18, № 8. P. 854–867.
121. Брико Н. И., Божкова С. А., Брусина Е. Б. и др.; Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (НАСКИ). Профилактика инфекций области хирургического вмешательства. Метод. рекомендации. М., 2022. 74 с. [Electronic resource]. URL: <https://www.nasci.ru/?id=102733&download=1> (accessed: 27.04.2024).
122. Waldron N.H., Jones C.A., Gan T.J., et al. Impact of perioperative dexamethasone on postoperative analgesia and side-effects: systematic review and meta-analysis // *Br. J. Anaesth.* 2013. Vol. 110, № 2. P. 191–200.
123. Wick E.C., Grant M.C., Wu C.L. Postoperative Multimodal Analgesia Pain Management With Nonopioid Analgesics and Techniques: A Review // *JAMA Surg.* 2017. Vol. 152, № 7. P. 691.
124. Doleman B., Mathiesen O., Sutton A.J., et al. Non-opioid analgesics for the prevention of chronic postsurgical pain: a systematic review and network meta-analysis // *Br. J. Anaesth.* 2023. Vol. 130, № 6. P. 719–728.

125. Frizzell K.H., Cavanaugh P.K., Herman M.J. Pediatric Perioperative Pain Management // *Orthop. Clin. North Am.* 2017. Vol. 48, № 4. P. 467–480.
126. Hsu J.R., Mir H., Wally M.K., et al. Clinical Practice Guidelines for Pain Management in Acute Musculoskeletal Injury // *J. Orthop. Trauma.* 2019. Vol. 33, № 5. P. e158–e182.
127. Lee S.K., Lee J.W., Choy W.S. Is multimodal analgesia as effective as postoperative patient-controlled analgesia following upper extremity surgery? // *Orthop. Traumatol. Surg. Res.* 2013. Vol. 99, № 8. P. 895–901.
128. Hauer J. Pain in children: Approach to pain assessment and overview of management principles // *UpToDate.* Poplack DG. Wolters Kluwer.
129. Orliaguet G., Hamza J., Couloigner V., et al. A Case of Respiratory Depression in a Child With Ultrarapid CYP2D6 Metabolism After Tramadol // *Pediatrics.* 2015. Vol. 135, № 3. P. e753–e755.
130. Schechter W. Pharmacologic management of acute perioperative pain in infants and children // *UpToDate.* Sun LS. Wolters Kluwer.
131. Kyung, M.G.; Cho, Y.J.; Lee, J.H.; Shin, M.S.; Park, J.H.; Lee, D.Y. Reliability and Radiographic Correlation of the Foot Posture Index-6: A Multi-Rater Analysis in Symptomatic and Asymptomatic Individuals. *Diagnostics* 2025, 15, 1214.
132. Papaliadis DN, Vanushkina MA, Richardson NG, DiPreta JA. The foot and ankle examination. *Med Clin North Am.* 2014 Mar;98(2):181-204.
133. Травматология. Национальное руководство под ред. Г. П. Котельников, С. П. Миронов, 4-е-е изд., Москва: Гэотар-Медиа, 2022. 784 с.
134. Ключевский В. Хирургия повреждений: рук. для фельдшеров, хирургов и травматологов район. больниц / В. Ключевский, 2-е изд., Ярославль; Рыбинск: Рыбинский дом печати, 2004. 787 с.
135. Munro J., Booth A., Nicholl J. Routine preoperative testing: a systematic review of the evidence. *Health Technol. Assess.* 1997; 1 (12): 1–62.
136. Younger E. M. Complications of iliac crest graft and bone grafting alternatives in foot and ankle surgery / E. M. Younger, M. W. Chapman // *Foot Ankle.* — 1989. — Vol. 10, № 1. — P. 6–13.
137. Kelikian A, Mosca V, Schoenhaus HD, Winson I, Weil L Jr. When to operate on pediatric flatfoot. *Foot Ankle Spec.* 2011 Apr;4(2):112-9. doi: 10.1177/1938640011402006. PMID: 21482819.
138. Шабалдин Н.А., Шабалдин А.В., Титов Ф.В., Кокина В.А. Сравнительный анализ положения стопы у детей с использованием индекса позиции стопы (FPI-6) с

симптоматическими и бессимптомными формами плоскостопия. *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2020;5(4):76-83. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2020-5-4-76-83>

## **Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций**

1. **Вавилов Максим Александрович**, д.м.н., врач Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Ярославской области «Областная клиническая больница», доцент кафедры детской хирургии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
2. **Кенис Владимир Маркович**, д.м.н., проф., заместитель директора по инновационному развитию и работе с регионами федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии имени Г.И. Турнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации
3. **Кокорев Алексей Иванович**, к.м.н., врач-травматолог-ортопед, начальник отдела организации деятельности травматолого-ортопедической службы федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
5. **Отделёнов Виталий Александрович**, к.м.н., врач-клинический фармаколог, начальник отдела управления безопасностью лекарственных препаратов и медицинских изделий федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
4. **Очкуренко Александр Алексеевич**, д.м.н., проф., начальник управления по реализации функций НМИЦ федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
5. **Сапоговский Андрей Викторович**, к.м.н., в.н.с. клиники патологии стопы, нейроортопедии, системных заболеваний федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии имени Г.И. Турнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Конфликт интересов: отсутствует

## Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

### Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. Врачи-травматологи-ортопеды,
2. Врачи-педиатры,
3. Врачи-детские хирурги,
4. Врачи по лечебной физкультуре.

**Таблица 1.** Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов диагностики (диагностических вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

**Таблица 2.** Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические

	исследования) или мнение экспертов
--	------------------------------------

**Таблица 3.** Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

<b>УУР</b>	<b>Расшифровка</b>
А	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

#### **Порядок обновления клинических рекомендаций.**

Механизм обновления клинических рекомендаций предусматривает их систематическую актуализацию – не реже чем один раз в три года, а также при появлении новых данных с позиции доказательной медицины по вопросам диагностики, лечения, профилактики и реабилитации конкретных заболеваний, наличии обоснованных дополнений/замечаний к ранее утверждённым КР, но не чаще 1 раза в 6 месяцев.

## **Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата**

1. Кенис, В. М. Тарзальные коалиции у детей (клиника, диагностика, лечение) : Учебное пособие / В. М. Кенис, А. Г. Баиндурашвили, А. В. Сапоговский ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное учреждение "Научно-исследовательский детский ортопедический институт им Г.И. Турнера" Министерства здравоохранения Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Северо-Западный государственный медицинский университет им И.И. Мечникова" Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Санкт-Петербург : Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, 2016. – 60 с. – EDN QYUUNС.

2. Плоскостопие у детей (диагностика и лечение) : Учебное пособие / В. М. Кенис, А. Г. Баиндурашвили, А. В. Сапоговский, А. Ю. Димитриева ; Министерство здравоохранения Российской Федерации Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии имени Г.И.Турнера Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова. – Санкт-Петербург : Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии имени Г.И.Турнера, 2021. – 56 с. – ISBN 978-5-907276-25-3. – EDN EQMZOS.

### **Приложение А3.1 Режим дозирования лекарственных препаратов для детей с целью обезболивания (АТХ уточнены в зависимости от группы)**

Лекарственные препараты	Разовая доза	Режим дозирования	Максимальная суточная доза	Максимальная длительность применения
<b>Ненаркотический анальгетик из группы анилиды (АТХ: N02BE)</b>				
<b>Парацетамол**</b>	<b>Суппозитории ректальные:</b>			
	3-6 мес (6-8 кг): 50 мг	ректально с интервалом не менее 4-6 часов	100 мг/сут	В инструкции не указана
	7-12 мес (8-11 кг): 100 мг		200 мг/сут	
	1-4 года (12-16 кг): 100 мг		400 мг/сут	
	5-9 лет (17-30 кг): 250 мг		1000 мг/сут	
	10-14 лет: 500 мг		2000 мг/сут	
	старше 15 лет: 500 мг		4000 мг/сут	
	<b>В\в инфузия:</b>			
10 кг и менее: 7,5 мг/кг.( 0.75 мл/кг)	не более 4 р/сут, интервал между	не более 30 мг/кг/сут	В инструкции не указана	

Лекарственные препараты	Разовая доза	Режим дозирования	Максимальная суточная доза	Максимальная длительность применения
	от 10 кг до 33 кг включительно: 15 мг/кг (1,5 мл/кг)	инфузиями не менее 4 часов	менее 60 мг/кг включительно, но не более 2 г	
	от 33 до 50 кг включительно: 15 мг/кг (1,5 мл/кг)		менее 60 мг/кг включительно, но не более 3 г	
	более 50 кг: 1г (100 мл)		не более 4г/сут	
<b>Таблетки</b>				
	3-5 лет: 200 мг	Каждые 4-6 часов	не более 4 раз в сутки	
	6-8 лет: 250 мг		не более 4 раз в сутки	
	9-11 лет: 500 мг		не более 4 раз в сутки	
	Старше 12 лет: 500-1000 мг		не более 4 г/сут	
<b>Нестероидные противовоспалительные и противоревматические препараты (АТХ: М01А)</b>				
<b>Диклофенак**</b>	<b>Порошок для приготовления раствора для приёма внутрь</b>			
	14-18 лет: 50-100 мг	0,5-2 мг/кг в сутки внутрь, суточная доза делится на 2-3 разовые дозы	150 мг	В инструкции не указана
	<b>Таблетки:</b>			
	6-14 лет: 25 мг	0,5-2 мг/кг в сутки внутрь, суточная доза делится на 2-3 разовые дозы	150 мг	В инструкции не указана
	14-18 лет: 25-50 мг			
<b>Ибупрофен**</b>	<b>Суспензия (100мг/5мл):</b>			
	3-6 мес (5-7,6 кг): 2,5 мл (50 мг)	внутри до 3 р/сут с интервалом 6-8 часов	7,5 мл (150 мг)	Не более 5 дней
	6-12 мес (7,7-9 кг): 2,5 мл (50 мг)		10 мл (200 мг)	
	1-3 года (10-16 кг): 5 мл	внутри до 3 р/сут с интервалом 6-8 часов	15 мл (300 мг)	
	4-6 лет (17-20 кг): 7,5 мл		22,5 мл (450 мг)	
	7-9 лет (21-30 кг): 10 мл		30 мл (600 мг)	
	10-12 лет (31-40 кг): 15 мл		45 мл (900 мг)	
	<b>Суспензия (200мг/5мл):</b>			
	1-3 года (10-16 кг): 2,5 мл (100 мг)	внутри до 3 р/сут с интервалом 6-8 часов	7,5 мл (300 мг)	Не более 5 дней
	4-6 лет (17-20 кг): 3,75 мл (150 мг)		11,25 мл (450мг)	
	7-9 лет (21-30 кг): 5 мл (200 мг)		15 мл (600 мг)	
	10-12 лет (31-40 кг): 7,5 мл (300 мг)		22,5 мл (900 мг)	
	старше 12 лет (более 40 кг): 7,5 - 10 мл (300-400 мг)		30 мл (1200 мг)	
<b>Таблетки:</b>				

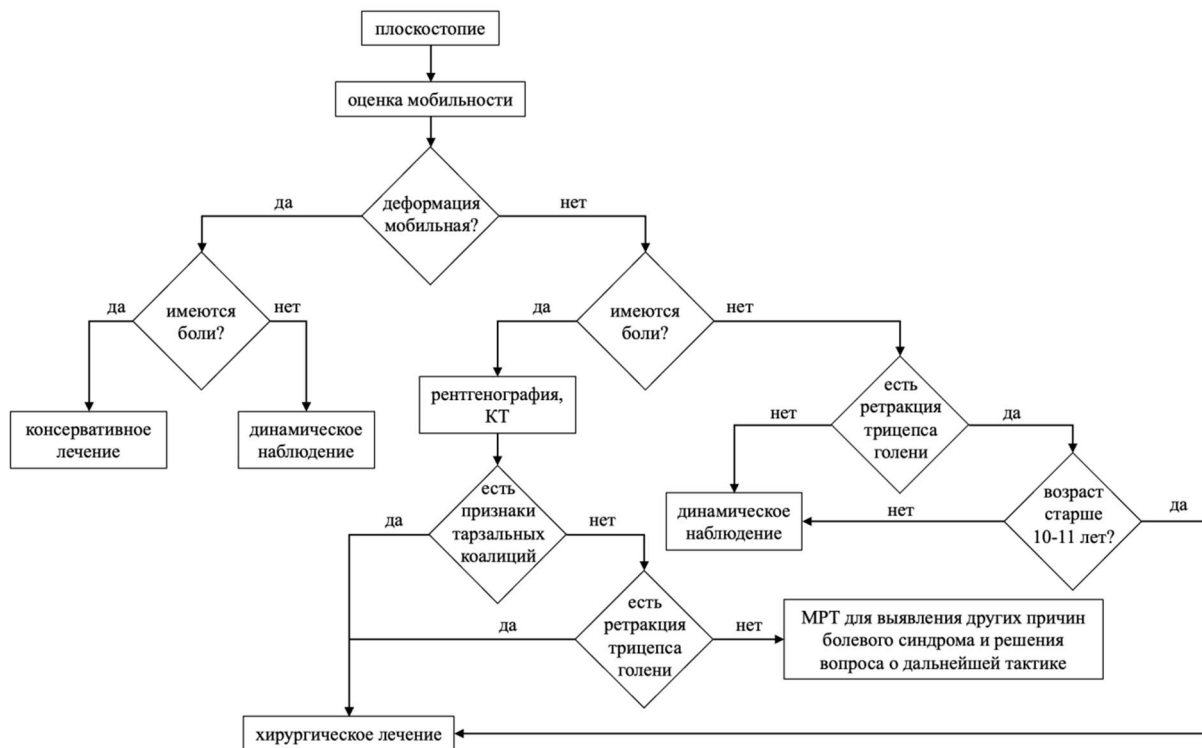
Лекарственные препараты	Разовая доза	Режим дозирования	Максимальная суточная доза	Максимальная длительность применения	
	от 6 до 12 лет (при массе тела больше 20 кг): 200 мг	внутри до 4 р/сут с интервалом не менее 6 часов	800 мг	В инструкции не указана	
	детям старше 12 лет: 200 мг	внутри 3-4 р/сут с интервалом не менее 6 часов			
	<b>суппозитории ректальные, [ДЛЯ ДЕТЕЙ]</b>				
	3-9 мес (6,0 кг – 8,0 кг): по 1 суппозиторию (60 мг)	До 3 раз в течение 24 ч, не более 180 мг в сутки	30 мг/кг с интервалами между приемами препарата 6-8 ч	Не более 3 дней	
9 мес – 2 года (8,0 кг – 12,0 кг): по 1 суппозиторию (60 мг)	До 4 раз в течение 24 ч, не более 240 мг в сутки				
<b>Кеторолак**</b>	<b>Таблетки:</b>				
	дети старше 16 лет: 10 мг	внутри до 4 р/сут	40 мг	5 дней	
	<b>Раствор для парентерального введения</b>				
старше 16 лет: 10-30 мг	в/в, в/м с интервалом не менее 6 часов	90 мг	2 дня		
<b>Опиоиды (АТХ: N02A)</b>					
<b>Морфин**</b>	<b>Раствор для приема внутрь, капли для приема внутрь, таблетки</b>				
	от 3 до 7 лет: 5 мг	внутри, каждые 6 часов	20 мг	В инструкции не указана	
	от 7 до 17 лет при массе тела до 70 кг: 5 мг	внутри, каждые 4 часа	30 мг		
	от 7 до 17 лет при массе тела от 70 кг и более: 10 мг		60 мг		
	17 лет и старше: 5-10 мг		В инструкции не указана		
	<b>Раствор для подкожного введения:</b>				
с рождения до 2-х лет: 100-200 мкг/кг массы (0.1-0.2 мг/кг)	п/к, при необходимости каждые 4-6 часов.	15 мг	В инструкции не указана		
старше 2-х лет: 100-200 мкг/кг массы (0.1-0.2 мг/кг)	п/к при необходимости каждые 4-6 часов				
<b>Трамадол**<sup>1</sup></b>	<b>Раствор для инъекций</b>				
	от 1 до 12 лет*: 1-2 мг/кг	в/в, в/м, п/к	8 мг/кг/сут или не более 400 мг/сут		
	от 12 лет: 50–100 мг	в/в, в/м, п/к, если через 30–60 минут после первого введения не наступила удовлетворительная анальгезия, повторно может быть назначено 50 мг	400 мг/сут	В инструкции не указана	
<b>Таблетки:</b>					

Лекарственные препараты	Разовая доза	Режим дозирования	Максимальная суточная доза	Максимальная длительность применения
	дети старше 14 лет: 50-100 мг	внутрь, если через 30–60 минут после первого введения не наступила удовлетворительная анальгезия, повторно может быть назначено 50 мг	400 мг/сут	В инструкции не указана
<b>Тримеперидин**</b> (АТХ: N02AB04)	<b>Раствор для инъекций</b>			
	Дети <sup>2</sup> от 2 лет: 3-10 мг	в/в, в/м, п/к	В инструкции не указана	В инструкции не указана
<b>Фентанил**</b> (АТХ: N02B03)	<b>Раствор для внутривенного и внутримышечного введения</b>			
	дети от 1 года при спонтанном дыхании начальная доза 3-5 мкг/кг, дополнительная 1 мкг/кг.	в/в	В инструкции не указана	В инструкции не указана
	дети от 1 года при ИВЛ начальная доза 15 мкг/кг, дополнительная 1-3 мкг/кг.	в/в	В инструкции не указана	В инструкции не указана

<sup>1</sup> Детям до 12 лет предпочтительно применять морфин\*\* при необходимости назначения опиоидных анальгетиков, так как применение трамадола\*\* ассоциировано с большим риском нежелательных реакций [128,129].

<sup>2</sup> Тримеперидин не следует применять у детей, так как его метаболит накапливается в организме и при повторном применении провоцирует судороги [130].

## Приложение Б. Алгоритмы действий врача



## Что должны знать родители

про плоскостопие, «косолапие»,  
искривления ног и обувь для детей



Доктор Линн Стэйли



**НИДОИ им. Г. И. Турнера**

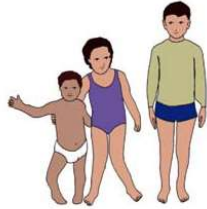
**medsovet**  
**.info**

*Всё для врачей  
и пациентов на портале  
[www.medsovet.info](http://www.medsovet.info)*

**На протяжении нормального развития**

у детей младшего возраста часто определяются O-образные ноги. По мере роста у некоторых детей уже в полтора года они могут стать X-образными. А затем ноги становятся прямыми. Ваш врач определит, являются ли искривления ног у ребенка проявлением нормального развития, которое должно исправиться само по себе.

Специальная обувь, стельки, гимнастика и массаж только заставят вашего ребенка почувствовать себя «больным», но никоим образом не приведут к исправлению деформации.



Беспокойство может быть оправданным в тех случаях, когда деформация очень выражена либо определяется только на одной ноге, а также если она передается из поколения в поколение.



Самые лучшие стопы у людей, которые ходят босиком! Мягкая, эластичная обувь дает стопе максимальную свободу для нормального развития.

**Размер**

Лучше – немного больше, чем намного меньше.



**Жесткость**

Жесткая обувь – не лучшее решение для стопы, потому что она ограничивает движения, необходимые для развития ее силы и подвижности.

Детская стопа нуждается в защите от холода и острых предметов, а также в сохранении подвижности.

Дети часто падают и могут получить при этом травмы. Уплотненная подошва, не слишком скользкая и не слишком мягкая, – лучше всего



**Материал**

Выбирайте «дышащие» материалы.



**Избегайте «взрослых» фасонов обуви**



Узкий носок, высокий каблук и негнущаяся подошва неблагоприятны для стопы.

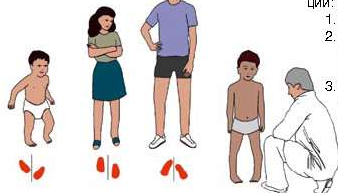
**«Косолапие»**

**«Косолапие»**

Это слово мы берем в кавычки, чтобы подчеркнуть, что к врожденной косолапости это состояние не имеет никакого отношения. Обычно под этим родители понимают различные ротационные нарушения, сопровождающиеся ходьбой с внутренним разворотом стопы. Ротационные дисфункции очень часто встречаются у детей и проходят сами по себе с возрастом.

Есть три основные причины ротационной дисфункции:

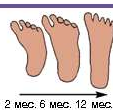
1. Приведенные стопы
2. Торсия (скручивание) большеберцовой кости
3. Торсия (скручивание) бедренной кости



**Приведенная стопа**

Приведенная стопа является следствием положения плода во время беременности.

В большинстве случаев форма стопы сама по себе нормализуется в первые месяцы жизни ребенка без всякого лечения, хотя в некоторых случаях этот процесс затягивается до трех лет.



В редких случаях приведенная стопа носит тяжелый характер и может нуждаться в лечении, состоящем в гипсовании или ношении специальных приспособлений и шин. Ношение специальной обуви не исправляет это состояние.



**Торсия большеберцовой кости**

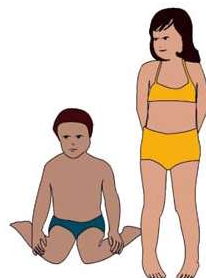
Торсия (скручивание) большеберцовой кости – это разворот голени внутрь. Это – вариант нормального развития здорового ребенка, он очень часто встречается у детей младшего возраста.

Шины, тьютора, гимнастика, массаж, специальная обувь и стельки не могут исправить этого состояния, а фактически – могут даже быть вредными. Торсия большеберцовой кости исправляется самостоятельно по мере роста ребенка.



**Торсия бедренной кости**

Скручивание бедренной кости приводит к внутреннему развороту всей ноги. Ее причина доподлинно неизвестна. Наиболее выражена она бывает в возрасте 5-6 лет. А к 10 годам у большинства детей она сама по себе исправляется по мере роста. Стельки, специальная обувь и другие приспособления не влияют на этот процесс. Напротив, они могут вызывать дискомфорт, мешают при подвижных играх и неблагоприятно сказываются на самооценке ребенка.

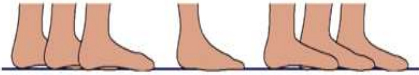


Многим родителям не дает покоя мысль о том, что у их ребенка плоскостопие, но... плоские стопы – нормальное явление как у детей, так и у взрослых! Специальная обувь, стельки, каблук, а также гимнастика и массаж не могут сформировать свод стопы у ребенка с мобильным плоскостопием.

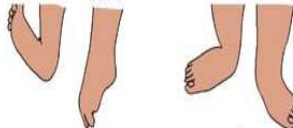


**Знаете ли вы?**

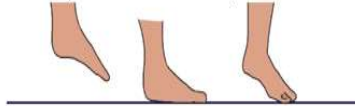
У каждого пятого ребенка никогда не сформируется свод стопы. Тем не менее у большинства взрослых с плоскостопием стопы не болят, а их выносливость не отличается от других.



У большинства детей плоскостопие связано с большей растяжимостью связок и капсулы суставов. При этом стоя свод стопы уменьшается, стопа кажется «заваливающейся» внутрь, а носки – обращенными наружу.



Однако свод стопы появляется, если ребенок сидит или лежит, а также если попросить его встать на цыпочки.



Так же как здоровые дети имеют разный рост...



...здоровые стопы имеют разную высоту свода!

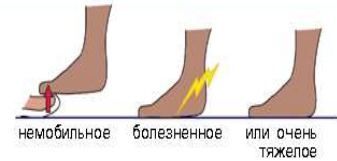


**Знаете ли вы?**

Специальные стельки, возвышения и «подушечки» под сводом стопы могут доставлять дискомфорт детям с мобильным плоскостопием... и опустошать кошелек родителей



К врачу имеет смысл обращаться, если плоскостопие:



Но гораздо менее благоприятен с медицинской точки зрения высокий свод стопы, так как он чаще вызывает проблемы во взрослом состоянии.



## Заключение

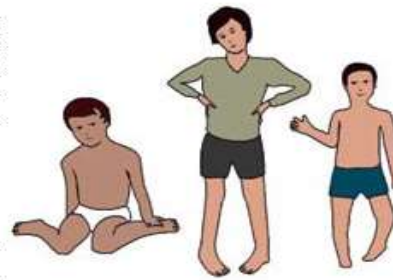
Большинство вариантов нормального развития исправляется по мере роста ребенка. Ваш врач поможет вам разобраться и убедиться в естественном характере происходящего с ребенком.

### Помните...

Самое лучшее, что вы можете сделать для вашего ребенка, – это всячески поощрять его двигательную активность и избегать неоправданного «лечения».

Помните, что так называемая корректирующая обувь, стельки, тьютора неэффективны, а лишь способны доставить ребенку неприятности.

Позвольте времени и росту устранить проблему. Природа способна исправлять безболезненно, надежно и эффективно.



### “Игра - это работа для ребенка!”

**Доктор Линн Стэйли** – почетный профессор Вашингтонского университета, выдающийся детский ортопед, автор многочисленных исследований и книг по детской ортопедии, в том числе всемирно известного «Руководства по детской ортопедии», являющегося настольной книгой детских ортопедов в США и во всем мире. В последние годы он активно занимается популяризацией современных подходов в детской ортопедии.

Перевод выполнен В. М. Кенисом, руководителем отделения патологии стопы, нейроортопедии и системных заболеваний Детского ортопедического института им. Г. И. Турнера.

**Приложение Г1-ГN. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях**

**Приложение Г1. Оксфордский опросник оценки состояния стопы – версия для детей и подростков (5-16 лет).**

**THE OXFORD ANKLE FOOT QUESTIONNAIRE FOR CHILDREN**

Источник - <http://www.innovation.ox.ac.uk/>.

Адрес электронной почты: [enquiries@innovation.ox.ac.uk](mailto:enquiries@innovation.ox.ac.uk):

Тип (подчеркнуть):

- шкала оценки

- индекс

вопросник

Назначение:

Содержание (шаблон): версия для детей;

блоки:

- физический компонент жалоб,
- социальный компонент жалоб,
- эмоциональный компонент жалоб.

Ниже приведены вопросы о проблемах, связанных со стопой у детей и подростков.

Подумай над каждым вопросом и поставь галочку или крестик рядом с самым подходящим ответом: укажи, как часто тебя беспокоит описанная проблема, - постоянно, никогда или с другой частотой?

**Вспомни прошлую неделю...**

Было ли тебе трудно ходить из-за стоп?

никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Были ли у тебя проблемы с бегом из-за стоп?

никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Было ли тебе трудно долго стоять?

никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Беспокоила ли тебя боль в стопе?

никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Были ли у тебя неприятные ощущения и боли в ногах после ходьбы или бега?

никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Беспокоила ли тебя усталость из-за твоих стоп?

никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Случалось ли, что из-за проблем со стопами ты не мог(-ла) играть в активные игры наравне с друзьями?

никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Случалось ли, что из-за проблем со стопами ты не мог(-ла) играть на улице?

никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Случалось ли, что из-за проблем со стопами ты не мог(-ла) пойти на занятие физкультурой?

никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Случалось ли, что из-за проблем со стопами ты не мог(-ла) пойти на другие занятия в школе?

никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Беспокоил ли тебя внешний вид твоих стоп?

никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Беспокоило ли тебя то, как выглядит твоя походка со стороны?

никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Испытывал(-а) ли ты смущение из-за своих стоп?

никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
---------	-------	--------	-------------	-----------

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Обижали ли тебя из-за внешнего вида твоих стоп?				
никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Случалось ли, что ты не мог(-ла) носить обувь, которая тебе нравится из-за своих стоп?				
никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Приложение Г2. Оксфордский опросник оценки состояния стопы – версия для родителей

Источник - <http://www.innovation.ox.ac.uk/>.

Адрес электронной почты: [enquiries@innovation.ox.ac.uk](mailto:enquiries@innovation.ox.ac.uk):

Тип (подчеркнуть):

- шкала оценки
- индекс

вопросник

Назначение:

Содержание (шаблон): версия для родителей;

блоки:

- физический компонент жалоб,
- социальный компонент жалоб,
- эмоциональный компонент жалоб.

Ниже приведены вопросы о проблемах, связанных со стопой у детей и подростков.

Подумайте над каждым вопросом и поставьте галочку или крестик рядом с тем ответом, который соответствует состоянию вашего ребенка: укажите частоту появления каждой описанной проблемы.

<b>Подумайте о предыдущей неделе...</b>
-----------------------------------------

. Возникали ли у ребенка трудности при ходьбе, связанные со стопой?				
никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Было ли ребенку трудно бегать из-за проблем со стопой?				
никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Было ли ребенку трудно стоять в течение длительного периода времени из-за проблем со стопой?				
никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Беспокоила ли ребенка боль в стопе?				
никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Беспокоили ли ребенка дискомфорт или боль в ногах после бега или ходьбы?				
никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Беспокоила ли вашего ребенка усталость из-за его стоп?				
никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Случалось ли, что из-за проблем со стопами ваш ребенок не мог играть в активные игры наравне с друзьями?				
никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Случалось ли, что из-за стоп ваш ребенок не мог играть на улице?				
никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Случалось ли, что из-за проблем со стопами ваш ребенок не мог пойти на занятие физкультурой?				
никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Случалось ли, что из-за проблем со стопами ваш ребенок не мог пойти на другие занятия в школе?				
никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Беспокоило ли вас то, как выглядят стопы вашего ребенка?				
никогда	редко	иногда	очень часто	постоянно

. Беспокоила ли вас походка вашего ребенка?

никогда

редко

иногда

очень часто

постоянно

. Смуцал ли ребенка внешний вид его стоп?

никогда

редко

иногда

очень часто

постоянно

. Обижали ли вашего ребенка из-за того, как выглядят его стопы?

никогда

редко

иногда

очень часто

постоянно

. Случалось ли, что ваш ребенок не мог носить обувь, которая ему нравится, из-за проблем со стопами?

никогда

редко

иногда

очень часто

постоянно