

Г. В. Козырев
Д. Т. Манашерова

ДЕТСКАЯ УРОЛОГИЯ-АНДРОЛОГИЯ

Настольный
справочник врача

18+

**Герман Козырев
Дина Манашерова**

Детская урология-андрология. Настольный справочник врача

<https://litres.ru/74288779>

SelfPub; 2026

Аннотация

Детская урология охватывает широкий спектр врожденных и приобретенных заболеваний мочеполовой системы у детей от рождения до перехода во взрослую практику (18 лет). Знание возрастных анатомо-физиологических особенностей, навыков осмотра и умение распознавать «красные флаги» критически важно для раннего выявления патологии и предотвращения серьезных осложнений.

В книге представлена информация об основных врожденных и воспалительных заболеваниях органов мочевыделительной системы у детей, основные методы диагностики и лечения. Книга предназначена для начинающих и опытных врачей — детских урологов-андрологов, детских хирургов, педиатров, урологов, а также студентов медицинских вузов и ординаторов.

Администрация сайта Литрес не несет ответственности за представленную информацию. Могут иметься медицинские противопоказания, необходима консультация специалиста.

Содержание

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И МАРШРУТИЗАЦИИ В ДЕТСКОЙ УРОЛОГИИ	4
ГЛАВА	20
Конец ознакомительного фрагмента.	21

Детская урология- андрология. Настольный справочник врача

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И МАРШРУТИЗАЦИИ В ДЕТСКОЙ УРОЛОГИИ

1.1. Введение

Детская урология охватывает широкий спектр врожденных и приобретенных заболеваний мочеполовой системы у детей от рождения до перехода во взрослую практику (18 лет). Знание возрастных анатомо-физиологических особенностей, навыков осмотра и умение распознавать «красные флаги» критически важно для раннего выявления патологии и предотвращения серьезных осложнений.

В этой главе представлены унифицированная система первичного осмотра ребенка с урологическими жалобами, алгоритмы маршрутизации и основные показания к неот-

ложной помощи.

1.2. Возрастные анатомо-физиологические особенности

1.2.1. Почки

Размеры почек по УЗИ

Размеры почек у детей естественно увеличиваются с возрастом и ростом. Нормативные значения варьируют в зависимости от популяции, но современные крупномасштабные исследования предоставляют стандартизированные перцентильные кривые:

Новорожденные (0–1 месяц): средняя длина почки 4,4–5,0 см ($SD \pm 0,3$ см).

Дети 1–12 месяцев: формула длины почки (см) = $4,98 + 0,155 \times \text{возраст (мес.)}$.

Дети старше 1 года: формула длины почки (см) = $6,79 + 0,22 \times \text{возраст (лет)}$ [10, 11].

Левая почка в среднем на 1,9 мм длиннее правой.

Клиническое значение: увеличение почки >95-го перцентиля для возраста или асимметрия >10 мм требуют дообследования (обструкция, компенсаторная гипертрофия, опухоль) [8, 9]. Однако важным показателем является размер лоханки и мочеточника. Именно на расширение лоханки мы ориентируемся при подозрении на такое заболевание, как гидронефроз. Расширение мочеточника более 7 мм считаем мегауретером.

1.2.2. Мочевой пузырь

Функциональная емкость мочевого пузыря:

- Младенцы <1 года: емкость (мл) = $(2,5 \times \text{возраст в месяцах}) + 38$ [12, 13].
- Дети ≥ 1 года: емкость (мл) = $(\text{возраст в годах} + 2) \times 30$ [12–14].
- Альтернативная формула (метрическая): емкость (мл) = $16 \times \text{возраст (годы)} + 70$.

Клиническое значение: переполнение мочевого пузыря выше возрастной нормы при цистографии может приводить к разрыву мочевого пузыря (особенно у младенцев) и гипердиагностике пузырно-мочеточникового рефлюкса (ПМР).

1.2.3. Уретра

Длина уретры

Крупномасштабное исследование установило возраст-специфические референсные значения длины уретры у мальчиков 0–18 лет:

- Новорожденные: ~3–4 см.
- 1–5 лет: 5–7 см.
- 6–12 лет: 8–12 см.
- Подростки 13–18 лет: 13–18 см.

Клиническое значение: индивидуализация выбора катетера при гипоспадии и реконструктивных операциях с учетом измеренной длины уретры снижает частоту послеоперационных осложнений (гематурия, боль, переполнение) [15].

1.2.4. Половое развитие (стадии Таннера)

Оценка полового развития по шкале Таннера (I–V стадии) важна для диагностики задержки пубертата, крипторхизма, гипогонадизма.

Мальчики (наружные половые органы и яички):

- Стадия I (допубертатная): объем яичек $<1,5$ мл, половой член препубертатный.
- Стадия II: объем яичек 1,6–6 мл, истончение и покраснение кожи мошонки, длина полового члена не изменена.
- Стадия III: объем яичек 6–12 мл, дальнейшее увеличение мошонки, начало удлинения полового члена.
- Стадии IV–V: прогрессирующее увеличение размеров до взрослых значений [16, 17].

Девочки: оценка по развитию молочных желез и лобкового оволосения (не детализируется в урологических схемах, но важна для общей оценки) [16, 17].

1.3. Первичный прием ребенка с урологическими жалобами

Алгоритм первичного приема

Таблица 1.1. Унифицированный алгоритм первичного приема ребенка с урологической жалобой

Этап	Действия и критерии
1. Анамнез	Перинатальный: срок гестации, масса при рождении, Апгар, реанимация, пренатальная патология МВП. Семейный: пороки МВП, ПМР, МКБ, крипторхизм, гипоспадия у родственников. Жалобы: боль (локализация, характер), дизурия, гематурия, недержание, лихорадка, отеки. ИМП в анамнезе: число эпизодов, возраст первого эпизода, осложнения. Сопутствующие: неврология, запоры, метаболические синдромы
2. Осмотр	Общий: рост, масса, ИМТ, АД (перцентили), температура, признаки интоксикации. Живот: пальпация почек и мочевого пузыря, объемные образования, болезненность. Половые органы (♂): положение яичек, мошонка, меатус, искривление, фимоз, Таннер. Половые органы (♀): вульва, уретра, синехии, выделения. Неврология: анальный рефлекс, стигмы spina bifida, моторика
3. «Красные флаги»	Немедленная госпитализация при выявлении симптомов: Фебрильная ИМП + интоксикация + возраст <3 мес. Острая задержка мочи (переполнение МП, боль). Синдром отечной мошонки (боль, отек → исключить перекрут в первые 4–6 ч). Анурия/олигурия новорожденного + увеличение живота. Подозрение на НФП (амбигениталии, двусторонний крипторхизм). Травма МВП с макрогематурией
4. Обследование	Лабораторное: ОАМ, посев мочи (до а/б!), креатинин/мочевина при необходимости. УЗИ почек и МП: размеры, паренхима, ЧЛС, остаточная моча — при ИМП, боли, аномалиях [1, 2, 5]. УЗИ мошонки с ЦДК: при боли/отеке мошонки, крипторхизме
5. Маршрутизация	Немедленно: «красные флаги» → госпитализация. Срочно (24–72 ч): повторные ИМП, подозрение на обструкцию, острый скротум без перекрута. Планово (1–3 мес.): гидронефроз, крипторхизм >6 мес., гипоспадия, варикоцеле. Амбулаторно: единичная неосложненная ИМП, физиологический фимоз

1.3.1. Сбор анамнеза

Перинатальный и семейный анамнез

- Срок гестации, масса при рождении, оценка по шкале

Аппар, потребность в реанимации.

- **Пренатальная диагностика аномалий почек и мочевых путей** (гидронефроз, мегауретер, увеличение объема мочевого пузыря).

- **Семейный анамнез:** пороки развития мочевой системы, пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР), мочекаменная болезнь, крипторхизм, гипоспадия у родственников [1, 2, 5].

Жалобы и анамнез заболевания

- **Боль:**

локализация (живот, поясница, мошонка, промежность), характер (острая, тупая, приступообразная), связь с мочеиспусканием.

- **Дизурические явления:**

учащенное мочеиспускание, императивные позывы, дневное и ночное недержание мочи, энурез, затруднение при мочеиспускании, слабая струя, прерывистое мочеиспускание.

- **Изменение цвета мочи:**

гематурия (макро- и микрогематурия), мутная моча, изменение запаха.

- **Инфекции мочевых путей (ИМП):**

число эпизодов, возраст первого эпизода, фебрильная или нефебрильная ИМП, госпитализации, септические осложнения.

- **Состояние наружных половых органов:**

отек, покраснение, выделения, травма, изменение поло-

жения яичек.

- **Сопутствующие заболевания:**

неврологические нарушения (spina bifida, миеломенингоцеле), метаболические синдромы, хронические запоры [1, 5].

Лекарственный анамнез и аллергии

Предшествующее применение антибиотиков, антихолинэргических препаратов, иммуносупрессивная терапия [1, 5].

1.3.2. Физикальное обследование

Общий осмотр

- Оценка роста, массы тела, индекса массы тела (ИМТ), артериального давления (перцентили для возраста), температура тела.

- Общее состояние: признаки интоксикации, бледность, отеки (периорбитальные, периферические) [3, 18].

Осмотр живота

- Пальпация почек (у новорожденных и младенцев почки пальпируются легче): объемные образования, болезненность, увеличение размеров.

- Пальпация мочевого пузыря: переполнение, напряжение над лоном, болезненность (острая задержка мочи).

- Признаки острого живота: напряжение передней брюшной стенки, симптом Щеткина – Блюмберга (при подозрении на перитонит, перфорацию).

Осмотр наружных половых органов

Таблица 1.2. Параметры осмотра наружных половых органов

Пол	Оцениваемые параметры
Мальчики	Положение и размер яичек (пальпация в мошонке, паховом канале; орхидометр Прадера), состояние мошонки (отек, гиперемия, асимметрия), положение и размер уретрального меатуса (гипоспадия, эписпадия), искривление полового члена, фимоз/парафимоз, стадия полового развития по Таннеру
Девочки	Осмотр вульвы, состояние наружного отверстия уретры, признаки раздражения (вульвовагинит), синехии малых половых губ, признаки травмы, выделения

Неврологический осмотр и осмотр пояснично-крестцовой области

- Оценка сакральной иннервации: анальный рефлекс, тонус сфинктеров.
- Стигмы spina bifida: волосяной пучок (hairy patch), депигментированное пятно, подкожная липома, свищевой ход в пояснично-крестцовой области.
- Признаки детского церебрального паралича, моторные нарушения [1, 5].

1.4. «Красные флаги» — ситуации, требующие немедленной госпитализации или неотложной помощи

«Красные флаги» — неотложные состояния в детской урологии

Таблица 1.3. Алгоритм распознавания и ведения неотложных урологических состояний у детей

Клиника	Диагностика	Неотложные действия
КАТЕГОРИЯ 1: НЕМЕДЛЕННАЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИЯ		
Фебрильная ИМП + сепсис Лихорадка $\geq 38,5$ °C. Вялость, тахикардия. Возраст <3 мес.	ОАМ, посев мочи и крови, ОАК, СРБ, прокальцитонин, УЗИ почек (экстренно)	Госпитализация. Парентеральные а/б (цефалоспорины III). Инфузионная терапия. Мониторинг витальных функций
Синдром отечной мошонки Внезапная боль в мошонке. Высокое положение яичка. Отсутствие кремастерного рефлекса. Тошнота/рвота	Клиническая оценка (высокий/низкий риск перекрута). УЗИ мошонки с ЦДК — только при низком риске. Экстренная операция при высоком риске!	Высокий риск → немедленная операция (деторсия в течение 4–6 ч). Консультация уролога/хирурга экстренно. Обезболивание. Не пить и не есть до осмотра врача и принятия решения о тактике
Острая задержка мочи Невозможность мочеиспускания. Болезненное переполнение МП. Тревожность	Пальпация МП. УЗИ МП (объем). Поиск причины: КЗУ, камень, фимоз, неврология	Катетеризация мочевого пузыря. Консультация уролога. Лечение причины
Анурия новорожденного Нет мочеиспускания >24 ч. Увеличение живота. Дыхательные нарушения	УЗИ почек и МП. Креатинин, электролиты. Исключение КЗУ, двустороннего гидронефроза	Экстренная катетеризация. Консультация уролога и нефролога. Коррекция электролитов
Подозрение на НФП Амбигениталии. Двусторонний крипторхизм. Тяжелая гипоспадия	Кариотипирование. Гормональный профиль (17-ОН-прогестерон, тестостерон, ЛГ, ФСГ). УЗИ органов малого таза	Консультация эндокринолога и генетика. Запрет регистрации пола до диагноза! Мультидисциплинарный консилиум
Травма МВП Макрогематурия после травмы. Боль в боку. Нестабильная гемодинамика	Витальные показатели. УЗИ почек КТ с контрастом при тяжелой травме	Госпитализация. Консультация травматолога/уролога. Гемостаз, инфузия. Решение о консервативном/оперативном лечении

Клиническое правило: при синдроме отечной мошонки диагноз «перекрут яичка» следует предполагать до тех пор,

пока не доказано обратное. Чувствительность УЗИ 85–100 %, специфичность 75–100 %, но возможны ложноотрицательные результаты — при высоком риске показана немедленная хирургическая ревизия [21].

Клиническое правило: при синдроме отечной мошонки у ребенка любого возраста диагноз «перекрут яичка» следует предполагать до тех пор, пока не доказано обратное [4, 21].

1.5. Базовый набор обследований первой линии (амбулаторно)

1.5.1. Лабораторная диагностика

Общий анализ мочи

- Показания: все дети с дизурией, лихорадкой без очага, болью в животе/пояснице, изменением цвета мочи [18, 19].
- Оценка: лейкоцитурия, эритроцитурия, бактериурия, протеинурия, кристаллурия.

Посев мочи с определением чувствительности к антибиотикам

- Показания: клиническое подозрение на ИМП (фебрильная или нефебрильная), особенно у детей <2 лет с лихорадкой без очага.
- Метод взятия мочи: предпочтительно средняя порция (у детей старше 2–3 лет) или катетеризация / надлонная аспирация (у младенцев). Мочеприемники — только для скрининга общего анализа, не для посева [18, 19].

Биохимический анализ крови

- Креатинин, мочеви́на, электролиты, расчетная скорость клубочковой фильтрации (pCKФ) — при подозрении на почечную недостаточность, обструктивные уropатии, аномалии почек [1, 5].

1.5.2. Инструментальная диагностика

УЗИ почек и мочевого пузыря

- Показания: первая фебрильная ИМП, подозрение на аномалию развития почек и мочевых путей, болевой синдром в животе/пояснице, пальпируемое образование в животе, пренатально выявленная патология.

- Оценка: размеры и контуры почек, толщина паренхимы, степень гидронефроза (классификация SFU или UTD), дилатация мочеточников, толщина стенки мочевого пузыря, объем остаточной мочи.

УЗИ мошонки с цветовым доплеровским картированием (ЦДК)

- Показания: увеличение или болезненность мошонки, подозрение на перекрут яичка (при неясной клинике), непальпируемые яички при крипторхизме (ограниченная информативность), травма мошонки.

- Оценка: кровоток в яичке, размер и структура яичка, наличие свободной жидкости, гидроцеле, перекрут гидатиды.

Рентгенография, цистоуретрография, сцинтигра-

фия почек

Показания и методики детализированы в соответствующих главах (ИМП и ПМР, гидронефроз, обструктивные уропатии).

1.6. Принципы маршрутизации пациентов

Алгоритм маршрутизации детей с урологическими заболеваниями

Таблица 1.4. Схема маршрутизации детей с урологическими заболеваниями по уровням срочности

РЕБЕНОК С УРОЛОГИЧЕСКИМИ ЖАЛОБАМИ	
↓	
Первичная оценка: анамнез + осмотр + базовое обследование	
↓	
«КРАСНЫЕ ФЛАГИ»	Фебрильная ИМП + сепсис (особенно <3 мес.). Синдром отечной мошонки (подозрение на перекрут яичка). Острая задержка мочи. Анурия новорожденного. Подозрение на НФП. Травма МВП с макрогематурией
↓ ДА → НЕМЕДЛЕННАЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИЯ	
↓ НЕТ	
СРОЧНАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ (24–72 ч)	Повторные фебрильные ИМП. Первая ИМП у мальчика раннего возраста. Подозрение на ПМР/обструкцию по УЗИ. Выраженный остаточный объем мочи. Синдром отечной мошонки с низким риском перекрута яичка (для УЗИ и наблюдения)
↓	
ПЛАНОВАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ (1–3 мес.)	Пренатально выявленный гидронефроз (после УЗИ в 48–72 ч жизни). Крипторхизм без спонтанного опущения к 6 мес. (корригированный возраст) Гипоспадия (направление в 6–18 мес. для планирования операции) Неосложненное варикоцеле, гидроцеле. Персистирующее недержание/энурез после поведенческой коррекции. Структурные аномалии по УЗИ (удвоение, утолщение стенки МП)
↓	
АМБУЛАТОРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ПЕДИАТРОМ	Единичный эпизод неосложненной ИМП с нормальным УЗИ и хорошим ответом на терапию [18, 19]. Физиологический фимоз без осложнений. Подвижные (ретрактивные) яички (ежегодный контроль). Легкая степень гидронефроза (пиелозктазия), стабильный по динамике [1, 2]

Таблица 1.5. Принципы маршрутизации детей с урологическими заболеваниями

Клиническая ситуация	Маршрутизация
«Красные флаги» (острые состояния)	Немедленная госпитализация в стационар с детским урологом/хирургом или в педиатрическое отделение с возможностью срочной консультации уролога
Первая фебрильная ИМП	Госпитализация при возрасте <3 мес., тяжелом состоянии, невозможности приема антибиотиков per os. Амбулаторное лечение при легком течении и возможности контроля
Пренатально выявленный гидронефроз	Плановая консультация детского уролога после первого УЗИ в возрасте 48–72 ч жизни (избегать гиподиагностики в первые сутки из-за физиологической олигурии)
Крипторхизм	Направление к детскому хирургу/урологу при отсутствии спонтанного опущения к 6 мес. (корригированный возраст). Двусторонний крипторхизм — экстренная консультация (исключение НФП, анорхия)
Гипоспадия	Направление в специализированный центр в раннем возрасте (6–18–24 мес.), информирование родителей о запрете циркумизии до консультации уролога
Дневные нарушения мочеиспускания, энурез	Первичное обследование и поведенческая терапия на амбулаторном этапе. Направление к детскому урологу/нефрологу при неэффективности базовой терапии, подозрении на нейрогенную дисфункцию, аномалии развития

Заключение

Структурированный подход к первичному осмотру ребенка с урологическими жалобами, знание возрастных нормативов и умение распознавать «красные флаги» обеспечивают своевременную диагностику, правильную маршрутизацию и предотвращение осложнений.

Список литературы к главе 1

[1] Radmayr C., Bogaert G., Dogan H.S., et al. European Association of Urology/European Society for Paediatric Urology Guidelines on Paediatric Urology. *Eur Urol.*

2024;86(5):447-456.

[2] Radmayr C., Bogaert G., Dogan H.S., et al. EAU Guidelines on Paediatric Urology: Summary of the 2024 Updates. *Uroweb*. 2025.

[3] Prioritization and management recommendations for paediatric urology conditions during the COVID-19 pandemic. *PMC*. 2020.

[4] Pediatric Urological Emergencies. *OBGYNKey*. 2017.

[5] European Association of Urology-European Society of Paediatric Urology Guidelines on Paediatric Urology: Summary of 2024 Updates. Part II. *Pub Med*. 2025. PMID: 40118740.

[6] Kolon T.F., Herndon C.D.A., Baker L.A., et al. Evaluation and Treatment of Cryptorchidism: AUA Guideline. *J Urol*. 2014;192(2):337-345.

[7] Editorial: Reviews in pediatric urology 2024. *PMC*. 2025.

[8] Kidney length normative values in children aged 0–19 years. *PMC*. 2021.

[9] Normal Values in Pediatric Ultrasound. *The Radiology Assistant*. 2018.

[10] Han B.K., Babcock D.S. Sonographic assessment of renal length in normal children. *AJR Am J Roentgenol*. 1984;142(3):467-469.

[11] Liver, Spleen, and Kidney Size in Children as Measured by Ultrasound: A Systematic Review. *PMC*. 2019.

[12] Koff S.A. Estimating bladder capacity in children. *Urology*. 1983;21(3):248.

[13] Caione P., Arena F., Bianchini E., et al. Pediatric cystogram: Are we considering age-adjusted bladder capacity? *J Pediatr Urol.* 2018;14(6):536.e1-536.e6.

[14] What is the formula for calculating bladder capacity? Dr Oracle AI. 2025.

[15] Age-specific reference values for normal urethral length derived from a multicenter cohort study. *PMC.* 2025.

[16] Tanner Staging. My Endo Consult. 2022.

[17] Tanner Staging. 2024.

[18] Guidelines for Complicated Urinary Tract Infections in Children. *PMC.* 2025.

[19] Urinary tract infection (suspected) — Paediatric ECAT protocol. *NSW Health.* 2023.

[20] Recognizing Urological Emergencies in Children. *Ankura Hospitals.* 2025.

[21] Children's concepts of the urinary tract. *ScienceDirect.* 2012.

ГЛАВА

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.