

УДК 616.743.1-009.12-053.37-07

DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS79988>

Научный обзор



# Алгоритм диагностики кривошеи у детей младших возрастных групп

Ю.Е. Гаркавенко<sup>1, 2</sup>, А.П. Поздеев<sup>1, 2</sup>, И.А. Крюкова<sup>2</sup><sup>1</sup> Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии имени Г.И. Турнера, Санкт-Петербург;<sup>2</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

**Обоснование.** Кривошея (torticollis) — общепринятый термин для обозначения порочного положения головы и шеи. Кривошея может быть следствием самых разных патологических процессов — от относительно доброкачественных до опасных для жизни. Особую актуальность этот синдром имеет в педиатрической практике и часто бывает недооценен на уровне первичного звена медицинской помощи.

**Цель** — проанализировать данные отечественной и зарубежной литературы, отражающие этиопатогенез и клинические особенности различных видов кривошеи у детей и разработать алгоритмы ее дифференциальной диагностики у пациентов младших возрастных групп.

**Материалы и методы.** Поиск литературы осуществляли в открытых информационных базах eLIBRARY и Pubmed по ключевым словам и словосочетаниям: «кривошея», «врожденная мышечная кривошея», «немышечная кривошея», «приобретенная кривошея», «нейрогенная кривошея» (torticollis, congenital muscular torticollis, nonmuscular torticollis, acquired torticollis, neurogenic torticollis) без ограничения глубины ретроспекции.

**Результаты.** На основании данных литературы в табличной форме приведены классификация кривошеи и ключевые направления ее дифференциальной диагностики. Спектр дифференциальной диагностики кривошеи достаточно широк и у детей первых лет жизни имеет свои особенности в отличие от детей более старшего возраста. Наиболее часто встречается врожденная мышечная кривошея. В то же время немышечные формы кривошеи не редкость, чаще характеризуются более серьезной этиологией, в таких случаях необходимо более тщательное обследование. Составлены алгоритмы дифференциальной диагностики кривошеи у детей младших возрастных групп.

**Заключение.** Повышение уровня знаний клиницистов педиатрического профиля в вопросах этиопатогенеза синдрома кривошеи улучшит эффективность ранней диагностики опасных заболеваний, приводящих к патологической установке головы и шеи у детей.

**Ключевые слова:** кривошея; врожденная мышечная кривошея; немышечная кривошея; приобретенная кривошея; нейрогенная кривошея.

## Как цитировать:

Гаркавенко Ю.Е., Поздеев А.П., Крюкова И.А. Алгоритм диагностики кривошеи у детей младших возрастных групп // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2021. Т. 9. № 4. С. 477–490. DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS79988>

DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS79988>

Review

# Algorithm for torticollis diagnosis in children of younger age groups

Yuriy E. Garkavenko<sup>1,2</sup>, Alexander P. Pozdeev<sup>1,2</sup>, Irina A. Kriukova<sup>2</sup><sup>1</sup> H. Turner National Medical Research Center for Children's Orthopedics and Trauma Surgery, Saint Petersburg, Russia;<sup>2</sup> North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

**BACKGROUND:** Torticollis is a common term for abnormal head or neck positions. Torticollis can be due to a wide variety of pathological processes, from relatively benign to life-threatening. This syndrome is of particular relevance in pediatric practice and is often underestimated at the primary care level.

**AIM:** To analyze the data of domestic and foreign literature on the etiopathogenesis and clinical features of various types of torticollis in children and develop algorithms for the differential diagnosis of torticollis in children of younger age groups.

**MATERIALS AND METHODS:** A literature search was conducted in the open information databases of eLIBRARY and Pubmed using the keywords and phrases: "torticollis," "congenital muscular torticollis," "non-muscular torticollis," "acquired torticollis," and "neurogenic torticollis," without limiting the depth of retrospection.

**RESULTS:** Based on the literature data generalization, the classification of torticollis and the key directions of its differential diagnosis are systematized in tabular form. The range of differential diagnosis of torticollis is quite wide and has its characteristics in newborns and children of the first years of life, contrary to older children. The most common is congenital muscular torticollis. Concurrently, non-muscular forms of torticollis in the aggregate are not uncommon, more often with a more serious etiology, and require careful examination. Based on the analyzed literature, differential algorithms for torticollis diagnosis in children of younger age groups have been compiled.

**CONCLUSIONS:** Increasing the level of the knowledge of pediatric clinicians in the etiopathogenesis of torticollis syndrome will improve the efficiency of early diagnosis of dangerous diseases that lead to pathological head and neck positions in children.

**Keywords:** torticollis; congenital muscular torticollis; non-muscular torticollis; acquired torticollis; neurogenic torticollis.

**To cite this article:**

Garkavenko YuE, Pozdeev AP, Kriukova IA. Algorithm for torticollis diagnosis in children of younger age groups. *Pediatric Traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery*. 2021;9(4):477–490. DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS79988>

## ОБОСНОВАНИЕ

Кривошея, или *torticollis* (от лат. *tortus* — скрученный, кривой + *collum* — шея), — неспецифический полиэтиологический синдром, характеризующийся порочным положением головы и шеи [1, 2]. Кривошеей могут проявляться различные врожденные и приобретенные заболевания — от относительно доброкачественных до опасных для жизни [3–7]. Спектр дифференциальной диагностики кривошеи очень широк и у детей первых лет жизни в отличие от детей более старшего возраста имеет свои особенности [4, 8, 9].

Известно, что для новорожденных и детей первых месяцев жизни, которые находились внутриутробно в головном предлежании, характерна физиологическая латерализация головы [10]. Она не сопровождается патологическими изменениями в грудино-ключично-сосцевидной мышце (ГКСМ), проходит к 3–4 мес. жизни и не требует какого-либо лечения.

Что касается кривошеи, то наиболее часто она представлена врожденной мышечной кривошеей, которая наблюдается у 3,9 % детей и среди врожденной патологии опорно-двигательного аппарата занимает по частоте третье место после врожденного вывиха бедра и косолапости [1, 11, 12]. Врожденную мышечную кривошею обычно выявляют в течение первых месяцев жизни, и при классическом течении трудностей в диагностике не возникает [8, 13]. При сомнительной клинической картине золотым стандартом диагностики врожденной мышечной кривошеи является ультразвуковое исследование (УЗИ) ГКСМ [13, 14]. Если диагноз врожденной мышечной кривошеи не вызывает сомнений, дальнейшие обследования не требуются. Вместе с тем каждого ребенка с патологической установкой головы при отсутствии классических признаков врожденной мышечной кривошеи следует тщательно обследовать клинически, лабораторно и с применением методов визуализации [7, 14, 15].

**Цель** — проанализировать данные отечественной и зарубежной литературы, отражающие этиопатогенез и клинические особенности различных видов кривошеи у детей и разработать алгоритмы ее дифференциальной диагностики у пациентов младших возрастных групп.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Поиск литературы осуществляли в открытых информационных базах eLIBRARY и Pubmed по ключевым словам и словосочетаниям: «кривошея», «врожденная мышечная кривошея», «немышечная кривошея», «приобретенная кривошея», «нейрогенная кривошея» (*torticollis*, *congenital muscular torticollis*, *nonmuscular torticollis*, *acquired torticollis*, *neurogenic torticollis*) без ограничения глубины ретроспекции. Выборка источников в основном ограничивалась 1990–2021 гг. (131 публикация). По кри-

териям запроса окончательно отобрано 42 публикации на русском (20), английском (19), немецком (2) и французском (1) языках. Работы, опубликованные ранее 1990 г., включали в обзор, если они содержали принципиально важные данные.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Изменение позы головы и шеи у детей может быть следствием самых разных патологических процессов [4–6, 16]. Выделяют врожденные и приобретенные, мышечные и неммышечные, пароксизмальные и непароксизмальные формы кривошеи. Наиболее часто у детей встречается врожденная мышечная кривошея. В то же время неммышечные причины не редкость, им посвящено немало исследований [4, 5, 17].

Например, R.T. Ballok и K.M. Song [17] проанализировали 288 пациентов с кривошеей, из них у 53 (18,4 %) кривошея имела неммышечную этиологию [аномалия Клиппеля – Фейля у 16 детей (30 %), глазодвигательные нарушения у 12 (23 %), повреждение плечевого сплетения у 9 (17 %), заболевания центральной нервной системы у 6 (11 %) пациентов].

U. Jain и соавт. [18] описывают случай развития кривошеи у мальчика 1 года жизни с недавно перенесенной инфекцией верхних дыхательных путей. По данным компьютерной и магнитно-резонансной томографии (КТ и МРТ) шейного отдела позвоночника (ШОП) (эрозии в области зубовидного отростка, паннус) предположили, что причиной кривошеи был ювенильный идиопатический артрит. На фоне лечения по данным МРТ явления воспаления уменьшились. Особенность случая заключается в том, что поражение ШОП редко бывает исходным признаком заболевания.

В работах многих авторов подчеркивается, что врачам следует помнить о возможности опухоли задней черепной ямки (ЗЧЯ) или ШОП, даже если кривошея — единственный симптом. Так, К.Б. Матуев и соавт. [19] приводят сравнительный анализ особенностей клинических проявлений опухолей головного мозга у детей грудного возраста — при опухолях ЗЧЯ кривошея встретилась в 40 % случаев. В исследовании V.C. Extremera и соавт. [20] среди пациентов с опухолью ЗЧЯ кривошея присутствовала у 23 % детей в возрасте от 2 до 8 лет. A. Fafara-Les и соавт. [21] описывают 54 случая опухолей шейного отдела спинного мозга и ЗЧЯ, причем в 12 случаях (22 %) кривошея была первым признаком опухоли и предшествовала другим неврологическим симптомам.

Систематизированы данные литературы и в табличной форме представлены классификация кривошеи и ключевые направления ее дифференциальной диагностики у детей [1–42]. В данной статье мы подробно не касаемся вопросов острой кривошеи с болевым синдромом, которые подробно описаны А.В. Губиным [3].

В табл. 1 представлена этиологическая классификация врожденных и приобретенных форм кривошеи [1–42].

**Таблица 1.** Классификация кривошеи

Кривошея	Причины
	<b>Врожденная</b>
Физиологическая	• Физиологическая латерализация головы у новорожденных и детей первых месяцев жизни
Мышечная	• Идиопатическая мышечная кривошея. • Аплазия ГКСМ. • Аномалии трапецевидной мышцы, мышцы, поднимающей лопатку
Костная	• ВПР краниоцервикальной области (аномалии C <sub>0</sub> –C <sub>1</sub> –C <sub>2</sub> , сращение позвонков, полупозвонки и др.)
Кожная	• Врожденные крыловидные складки шеи
Другие причины	• Деформации черепа. • ВПР плечевого пояса (деформация Шпренгеля). • Шейные ребра. • Синдром контрактур и деформаций (синдром семерки/восьмерки)
	<b>Приобретенная</b>
Мышечная	• Хронические воспалительные процессы в ГКСМ
Травма ШОП	• Родовая/постнатальная травма ШОП
Другие травмы	• Травма плечевого пояса (перелом ключицы и др.). • Травма плечевого сплетения
Манифестация ВПР ШОП	• Манифестация ВПР ШОП на фоне травмы. • Острая кривошея на фоне аномалий тропизма C <sub>2</sub> –C <sub>3</sub>
Опухоли ШОП и шеи	• Опухоли костей (эозинофильная гранулема, остеохондрома, остеоид-остеома и др.). • Опухоли мягких тканей и органов шеи
Инфекция	• Спондилиты: специфические гранулематозные (туберкулез, микозы, сифилис и др.), неспецифические гнойные ( <i>Staphylococcus</i> spp., <i>E. coli</i> ), постманипуляционные. • Дисцит, эпидуральный абсцесс. • Мягких тканей шеи (шейный лимфаденит и др.). • Инфекционно-воспалительные заболевания ЛОР-органов
Воспаление	• Кривошея Гризеля. • Ювенильный идиопатический артрит
Доброкачественная острая кривошея	• Синдром «унковертебрального клина» C <sub>2</sub> –C <sub>3</sub> , C <sub>3</sub> –C <sub>4</sub>
Гиперэластичность связочного аппарата ШОП	• Синдром Дауна, наследственные нарушения соединительной ткани (синдром Марфана, синдром Элерса – Данло, несовершенный остеогенез), мукополисахаридозы
Дермато-десмогенная	• Рубцовые изменения кожи и мягких тканей шеи (послеожоговые, посттравматические, поствоспалительные, постоперационные)
Дистоническая	• Наследственные дистонии (спастическая кривошея и др.). • Вторичные дистонии
Нейрогенная	• Повреждение центральной или периферической нервной системы различного генеза, преимущественно на уровне ЗЧЯ и краниоцервикальной области (опухоли мозжечка, кисты и др.)
Глазная	• Косоглазие, нистагм, синдром Дуэйна, Брауна. • <i>Spasmus nutans</i>
Вестибулокохлеарная	• Кондуктивная/сенсоневральная тугоухость
Синдром Сандиффера	• Гастроэзофагеальный рефлюкс
Доброкачественные двигательные расстройства детства	• Доброкачественный пароксизмальный младенческий тортиколлис

*Примечание.* ГКСМ — грудино-ключично-сосцевидная мышца; ВПР — врожденные пороки развития; ШОП — шейный отдел позвоночника; ЗЧЯ — задняя черепная ямка.

В табл. 2 перечислены особенности сбора анамнеза и клинического осмотра у детей раннего возраста с кривошеей, а также основные методы инструментального обследования [1–42].

S. Naque и соавт. [14] рекомендуют при приобретенной кривошее в случае подозрения на травматический генез в качестве метода первой линии рентгенографию ШОП в боковой и прямой проекциях, при нетравматическом

**Таблица 2.** Особенности обследования детей с кривошей

Этап	Особенности
Анамнез болезни	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возраст появления кривошеи.</li> <li>• Боль (есть/нет), постоянная/непостоянная.</li> <li>• Недавние события: травма (механизм, давность), неудобное положение, операции в области головы и шеи, инфекционные симптомы (лихорадка, боль в горле).</li> <li>• Прием лекарственных средств (например, метоклопрамид).</li> <li>• Сопутствующие жалобы (гипертермия, признаки инфекции, головная боль, косоглазие, рвота, нарушения походки, проблемы с равновесием и др.)</li> </ul>
Анамнез жизни	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Течение беременности (аномалии матки, внутриутробное положение плода, маловодие).</li> <li>• Травматичность течения родов.</li> <li>• Сопутствующие заболевания</li> </ul>
Клиническое обследование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Положение головы (наклон к плечу, поворот и др.).</li> <li>• Голова и лицо (лицевая асимметрия, плагиоцефалия).</li> <li>• Амплитуда/болезненность активных и пассивных движений в ШОП (при отсутствии факта недавней травмы).</li> <li>• Пальпация шеи (общая, ГКСМ, ШОП) — патологические образования, болезненность, лимфатические узлы.</li> <li>• Краниоцервикальные дисморфии.</li> <li>• Общий педиатрический осмотр.</li> <li>• Инфекционные симптомы — лихорадка, боль в горле и др.</li> <li>• Неврологические симптомы — косоглазие, атаксия и др.</li> <li>• Консультация узких специалистов (по показаниям): ортопед, травматолог, хирург, вертеболог, невролог, офтальмолог (с оценкой полей зрения), отоларинголог, инфекционист, гастроэнтеролог, нейрохирург, ревматолог, генетик и др.</li> </ul>
Методы обследования (по показаниям)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Клинический/биохимический анализ крови.</li> <li>• УЗИ ГКСМ.</li> <li>• УЗИ шейных лимфатических узлов, мягких тканей шеи.</li> <li>• УЗИ головного мозга: ТЧУС, ТУС у детей с закрытым родничком.</li> <li>• УЗИ ШОП.</li> <li>• Рентгенография ШОП (без функциональных проб).</li> <li>• КТ головного мозга.</li> <li>• КТ ШОП.</li> <li>• МРТ головного мозга ± контраст.</li> <li>• МРТ ШОП ± контраст.</li> <li>• Другие: ЭЭГ, ЭКГ (ритм сердца при изменении положения головы), ЭНМГ</li> </ul>

*Примечание.* ШОП — шейный отдел позвоночника; ГКСМ — грудино-ключично-сосцевидная мышца; УЗИ — ультразвуковое исследование; ТЧУС — транскраниально-чрезродничковая ультрасонография; ТУС — транскраниальная ультрасонография; КТ — компьютерная томография; МРТ — магнитно-резонансная томография; ЭЭГ — электроэнцефалография; ЭКГ — электрокардиография; ЭНМГ — электромиография.

генезе — КТ ШОП. Если результаты КТ отрицательны, необходимо выполнить МРТ головного мозга и ШОП.

Учитывая риски при применении экспертных методов визуализации у детей младшего возраста (КТ — лучевая нагрузка, МРТ — необходимость наркоза), считаем необходимым всем детям при синдроме изолированной кривошеи и отсутствии классических признаков врожденной мышечной кривошеи для скрининга структурных изменений головного мозга и спинного мозга на уровне ШОП на первом этапе проводить быстрое, доступное и безопасное ультразвуковое исследование. При этом важны полипозиционные методики, которые позволяют максимально полно оценить внутричерепное пространство: транскраниально-чрезродничковая ультрасонография у детей с открытым родничком, транскраниальная ультрасонография у детей с закрытым родничком [22].

При транскраниальной ультрасонографии обязательно сканирование через точку Bregma (в области закрывшегося переднего родничка) для оценки состояния червя мозжечка и четвертого желудочка; через затылочные точки для оценки полушарий мозжечка. Проницаемость этих точек для ультразвука сохраняется до школьного возраста [22].

В табл. 3 приведены основные клинические проявления и данные дополнительных методов исследования при различных видах кривошеи у детей [1–42].

Учитывая многообразие причин, вызывающих кривошею, а также определенные трудности диагностики, предлагаем алгоритмы диагностических мероприятий у детей младших возрастных групп (рис. 1, 2), что, по нашему мнению, позволит улучшить качество медицинской помощи детям с указанной патологией.

**Таблица 3.** Дифференциальная диагностика основных видов кривошеи у детей

Вид кривошеи	Характеристика
<b>Врожденные формы</b>	
Физиологическая латерализация головы [10]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• У здоровых новорожденных до 2–5 мес. в положении на спине в нестимулированном состоянии преобладает поворот головы в одну из сторон (чаще вправо).</li> <li>• Причина — фиксированное положение головы у плодов в головном предлежании → неравномерное раздражение волосковых клеток внутреннего уха при ходьбе матери → доминирование левого отолитового аппарата.</li> <li>• Плоды в ягодичном предлежании обладают большой свободой движения головой, у них отсутствует латерализация головы.</li> <li>• Поворот головы в противоположную сторону не ограничен.</li> <li>• Пальпация ШОП: без особенностей.</li> <li>• УЗИ кивательных мышц — норма.</li> <li>• УЗИ головного мозга (ТЧУС) — без патологии.</li> <li>• УЗИ ШОП — без патологии</li> </ul>
Врожденная мышечная кривошея (идиопатическая) [8, 11, 12]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Укорочение, рубцовые изменения ГКСМ.</li> <li>• Причины неизвестны: внутриутробные (порок развития, воспаление, ишемия, длительное наклонное положение головы плода, повышенная дегенерация миобластов на фоне преобладания фибробластов); генетическая предрасположенность; интранатальные (травма/ишемия ГКСМ).</li> <li>• Наклон головы в сторону пораженной ГКСМ и поворот в противоположную, ограничение подвижности в ШОП, асимметрия лица и черепа.</li> <li>• Ранняя форма (4,5–14 %) — с первых дней жизни.</li> <li>• Поздняя форма — с конца 2-й недели жизни — наклонное положение головы и плотное утолщение (pseudotumor) в средненижней части ГКСМ (максимальные размеры к 4–6-й неделе — лесной/грецкий орех).</li> <li>• В области пораженной мышцы кожные покровы не изменены, признаков воспаления нет.</li> <li>• УЗИ ГКСМ — уплотнение (pseudotumor), фиброз.</li> <li>• Исход — полный регресс на фоне консервативного лечения/спонтанно через 2–12 мес. (уплотнение исчезает, эластичность и растяжимость ГКСМ восстанавливаются); в 11–20 % случаев — фиброзное перерождение ГКСМ (повышение плотности, натяжение и истончение ножек мышцы, кожа над напряженной мышцей приподнята в виде «кулисы»), нарастание деформаций лица, черепа, позвоночника, надплечий</li> </ul>
Врожденная мышечная кривошея при аплазии ГКСМ [8, 11]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Аплазия ГКСМ с одной стороны → преобладание тонуса непораженной мышцы.</li> <li>• Голова наклонена и повернута в сторону здоровой мышцы, подбородок слегка приподнят.</li> <li>• На непораженной стороне — уплощение черепа, угол глаза и рта расположен ниже.</li> <li>• На пораженной стороне — контуры ГКСМ не определяются, в ее проекции западение мягких тканей в виде желоба (от сосцевидного отростка до грудино-ключичного сочленения), плечевой пояс опущен.</li> <li>• Активный наклон головы в сторону аплазии ограничен, при попытке пассивно устранить порочное положение голова свободно выводится в среднее положение</li> </ul>
Врожденная мышечная кривошея при аномалиях трапециевидной мышцы, мышцы, поднимающей лопатку [8]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Врожденное недоразвитие и укорочение мышц (преимущественно передних отделов трапециевидной мышцы).</li> <li>• Голова наклонена в сторону измененной мышцы, отклонена кзади и повернута в противоположную сторону ± высокое стояние лопатки</li> </ul>
Костная кривошея при ВПР ШОП [3, 23, 24]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пороки развития C<sub>0</sub>–C<sub>1</sub>–C<sub>2</sub>, сращение позвонков, клиновидные позвонки/полупозвонки и др.</li> <li>• Наклонное положение головы с раннего возраста, прогрессирующее со временем, асимметрия лица, ограничение движений в ШОП.</li> <li>• ± краниоцервикальные дисморфии (короткая шея, низкая граница роста волос, аномалии ушных раковин и др.).</li> <li>• Пассивное выведение головы в среднефизиологическое положение и положение гиперкоррекции возможно у детей младшего возраста.</li> <li>• Пальпация ГКСМ — без особенностей.</li> <li>• УЗИ ГКСМ — без патологии.</li> <li>• Неврологический статус — норма/бульбарный синдром, цервикальная миелопатия, головные боли, головокружение и др.</li> <li>• Рентгенография ± КТ ШОП</li> </ul>
Кожная [1, 2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Врожденные крыловидные складки шеи (<i>pterygium coli</i>).</li> <li>• Кожные складки в виде треугольника, от боковых поверхностей головы до надплечий, короткая шея ± ВПР мышц</li> </ul>

Продолжение табл. 3

Вид кривошеи	Характеристика
Синдром семерки/восьмерки [25–27]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Синдром контрактур и деформаций.</li> <li>• Причины: порочное положение плода из-за тесного внутриутробного пространства (крупный плод, маловодие, деформация таза матери).</li> <li>• Синдром семерки/семи контрактур [26]: плагиоцефалия, кривошея, грудопоясничный сколиоз, ограничение отведения бедра (чаще слева), деформация таза, деформация стопы.</li> <li>• Синдром восьмерки [27] + деформация голени</li> </ul>
<b>Приобретенные формы</b>	
Кривошея при родовой травме ШОП [8, 23, 28]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повреждение мышечно-связочного, суставного аппарата (преимущественно двигательных сегментов <math>C_0</math>–<math>C_3</math>), чаще — по типу растяжения, редко — переломы.</li> <li>• Интранатальные факторы риска: ригидность шейки матки, родостимуляция, стремительные роды, неправильное вставление головки (асинклитическое, затылочное, лицевое), тазовое предлежание, крупный плод, узкий таз, акушерские пособия (выдавливание, щипцы, вакуум-экстракция), экстренное кесарево сечение и др.</li> <li>• Внешние признаки травматичности родов: выраженная конфигурация головы; травма скальпа (кефалогематома и др.), перелом ключицы, кровоизлияния в склеры и др.</li> <li>• Патологическое положение головы (наклон к плечу, запрокидывание назад), ограничение движений в ШОП (попытка вывести голову в срединное положение — болезненный плач).</li> <li>• Боль в ШОП — умеренная/резко выраженная, максимальна в первую неделю жизни, но может сохраняться до 6 мес., при пальпации, при манипуляциях с головой, при попытке поднимать головку в положении на животе.</li> <li>• ГКСМ безболезненны.</li> <li>• Напряжение подзатылочных, задних шейных мышц.</li> <li>• Симптом «короткой шеи», «приподнятых надплечий».</li> <li>• Неврологическая симптоматика — отсутствует/цервикальная миелопатия, бульбарный синдром</li> </ul>
Травма ШОП [3, 23, 24]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дети младшего возраста — чаще автотравма; школьники — спортивная травма.</li> <li>• Повреждение связок, вывихи/подвывихи, переломы.</li> <li>• Сразу после травмы: локальная боль в шее, болезненность при пальпации остистых отростков, ограничение движений в ШОП, ригидность паравертебральных мышц, кривошея (при повреждении краниовертебральной области) ± неврологическая симптоматика.</li> <li>• Болевой синдром умеренный/может отсутствовать.</li> <li>• Боковая рентгенография ШОП (если есть факт серьезной травмы при полном отсутствии симптоматики).</li> <li>• КТ ШОП (при отсутствии неврологической симптоматики).</li> <li>• МРТ ШОП (при неврологической симптоматике)</li> </ul>
Манифестация ВПР ШОП [3, 23, 24]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Незначительная травма (толчок в спину, кувырок, резкий поворот головы) на фоне ВПР ШОП → боль и ограничение движений в ШОП, кривошея ± неврологическая симптоматика.</li> <li>• Возможна блокировка на фоне аномалий</li> </ul>
<i>Острая кривошея на фоне аномалий тропизма <math>C_2</math>–<math>C_3</math></i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Унилатеральная сублюксация в дугоотростчатом суставе <math>C_2</math>–<math>C_3</math> при минимальной травме на фоне аномалии — разноплоскостного положения дугоотростчатых суставов.</li> <li>• Невозможность сгибательно-разгибательных движений, голова выдвинута вперед.</li> <li>• У здоровых детей после резкого наклона вперед (стойка на голове, резкий кивок).</li> <li>• Неврологический статус — норма.</li> <li>• Рентгенография ШОП (боковая проекция) — выпрямление лордоза, перекрытие суставной щели дугоотростчатых суставов <math>C_2</math>–<math>C_3</math> верхним суставным отростком <math>C_3</math>.</li> <li>• КТ ШОП — унилатеральный подвывих <math>C_2</math>–<math>C_3</math></li> </ul>	
Острая кривошея при синдроме «унковертебральной клина» $C_2$ – $C_3$ , $C_3$ – $C_4$ [3, 25]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Доброкачественная острая кривошея.</li> <li>• Сдавление периостально-фасциальной ткани в унковертебральной щели на фоне движений головой или длительного бокового сгибания шеи во сне → «клин» отекающих тканей → раздражение задней продольной связки → анталгическая поза головы.</li> <li>• Возраст — чаще школьники (до 80 %).</li> <li>• Анамнез недавней травмы — отсутствует.</li> <li>• Сезонность — осенне-зимний период.</li> <li>• Чаще спонтанное начало утром на фоне полного здоровья.</li> <li>• Внезапная сильная односторонняя боль в средней части шеи, усиливается в вертикальном положении (за счет повышения давления на межпозвонковый диск и в самой унковертебральной «щели»).</li> <li>• Кривошея: преобладание бокового наклона головы в сторону, противоположную от болей.</li> </ul>

Продолжение табл. 3

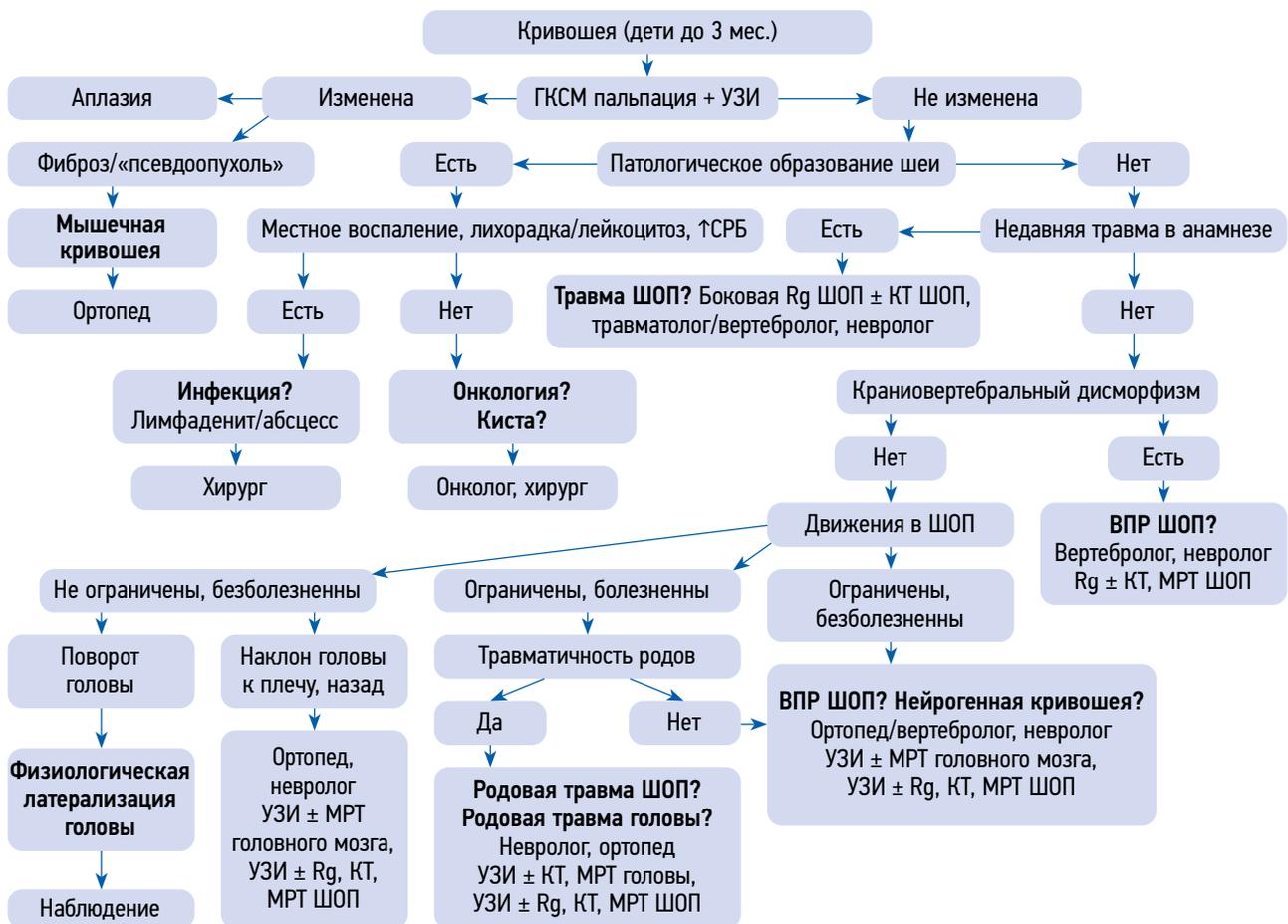
Вид кривошеи	Характеристика
Опухоли ШОП и шеи [14, 15, 23, 24]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Движения в ШОП невозможны в сторону боли, возможны в противоположную сторону; преимущественно ограничены боковые наклоны, в меньшей степени нарушается ротация.</li> <li>• Длительность болевого синдрома — 3–5 дней.</li> <li>• МРТ ШОП в первые 1–3 дня (режим подавления жира): на стороне боли — гиперинтенсивное свечение треугольной формы в зоне унковертебральных суставов у наружного края диска C<sub>2</sub>–C<sub>3</sub>, C<sub>3</sub>–C<sub>4</sub>, свечение исчезает через несколько дней.</li> <li>• Возможное осложнение: атлanto-аксиальное ротационное блокирование (ротационная установка головы, блок ротационных движений, по данным функциональной КТ отсутствие вращения C<sub>1</sub> вокруг зуба C<sub>2</sub>)</li> <li>• Костей (эозинофильная гранулема, остеохондрома, остеоид-остеома и др.).</li> <li>• Мягких тканей и органов шеи (лимфомы и др.).</li> <li>• Неспецифичность симптомов и их умеренная выраженность: боли в ШОП (в том числе ночные), ограничение движений в ШОП, кривошея, болезненность при пальпации ШОП.</li> <li>• Рентгенография, КТ, МРТ ШОП</li> </ul>
Инфекция [24, 29–32]	<p><i>Неспецифический гнойный спондилит (остеомиелит)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Staphylococcus</i> spp., <i>E. coli</i> и др.</li> <li>• Шейные позвонки ≈ 5 % случаев, чаще C<sub>3</sub>–C<sub>7</sub>, реже тело C<sub>2</sub> и боковые массы C<sub>1</sub>.</li> <li>• Острый (&lt;2 мес.)/подострый (2–6 мес.)/хронический (&gt;6 мес.).</li> <li>• Анамнез: инфекции с фебрильной лихорадкой и длительной антибактериальной терапией, сепсис, операции, манипуляции.</li> <li>• Сопутствующие заболевания — иммунодефицит.</li> <li>• Боль и ограничение движений в ШОП, локальная болезненность при пальпации, вынужденное положение головы, кифоз, фебрильная/субфебрильная лихорадка.</li> <li>• У детей первого года нет характерных симптомов до появления вертебральных осложнений (сепсис → 3–12 мес. → кифоз).</li> <li>• Кровь: умеренный лейкоцитоз, увеличение СОЭ и содержания СРБ, прокальцитониновый тест.</li> <li>• Осложнения — менингит, патологический перелом, паравертебральный/эпидуральный абсцесс, миелопатия и др.</li> <li>• Рентгенография, КТ ШОП не информативны на ранних стадиях (первые 2–4 нед.).</li> <li>• МРТ ШОП с контрастом — метод выбора на ранней стадии (2–4-е сутки)</li> </ul> <p><i>Туберкулезный спондилит</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шейные позвонки поражаются редко.</li> <li>• Тотальное/субтотальное разрушение тел нескольких позвонков.</li> <li>• Деформация позвоночника (кифоз) — первый симптом, умеренный болевой синдром, миелопатия.</li> <li>• Потеря аппетита, ночная потливость, повышение температуры.</li> <li>• Кровь: умеренный лейкоцитоз, увеличение СОЭ и содержания СРБ.</li> <li>• Иммунологические тесты (Манту, диаскинтест, квантифероновый тест и др.) — низкая диагностическая значимость.</li> <li>• КТ, МРТ.</li> <li>• Верификация диагноза: бактериологическое подтверждение на материале из очага поражения</li> </ul> <p><i>Инфекция мягких тканей шеи</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шейный лимфаденит, острая хирургическая патология (абсцесс, нагноившееся новообразование шеи, флегмона).</li> <li>• Кривошея с болевым синдромом, лихорадка, местно — отек, гиперемия, увеличение лимфатических узлов, лейкоцитоз, увеличение СОЭ и содержания СРБ</li> </ul>
Кривошея Гризеля [8, 33]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Воспалительный спондилоартрит латерального атлanto-осевого сустава с одной стороны на фоне / после инфекционно-воспалительных заболеваний ЛОР-органов, мягких тканей шеи, зубов (тонзиллит, отит, мастоидит, ретрофарингеальный абсцесс и др.), после тонзиллэктомии или других вмешательств в области носоглотки → спазм гомолатеральных глубоких подзатылочных мышц, прикрепляющихся к атланту → смещение и ротация атланта.</li> <li>• Предрасполагающий фактор — слабость связок C<sub>1</sub>–C<sub>2</sub>.</li> <li>• Кривошея — наклон головы в здоровую сторону, поворот в противоположную, в сторону пораженного сустава.</li> <li>• Пальпация верхних шейных позвонков — болезненность, выступающий остистый отросток позвонка C<sub>2</sub>.</li> <li>• На стороне поворота головы — напряжение ГКСМ, заднешейных мышц.</li> </ul>

Продолжение табл. 3

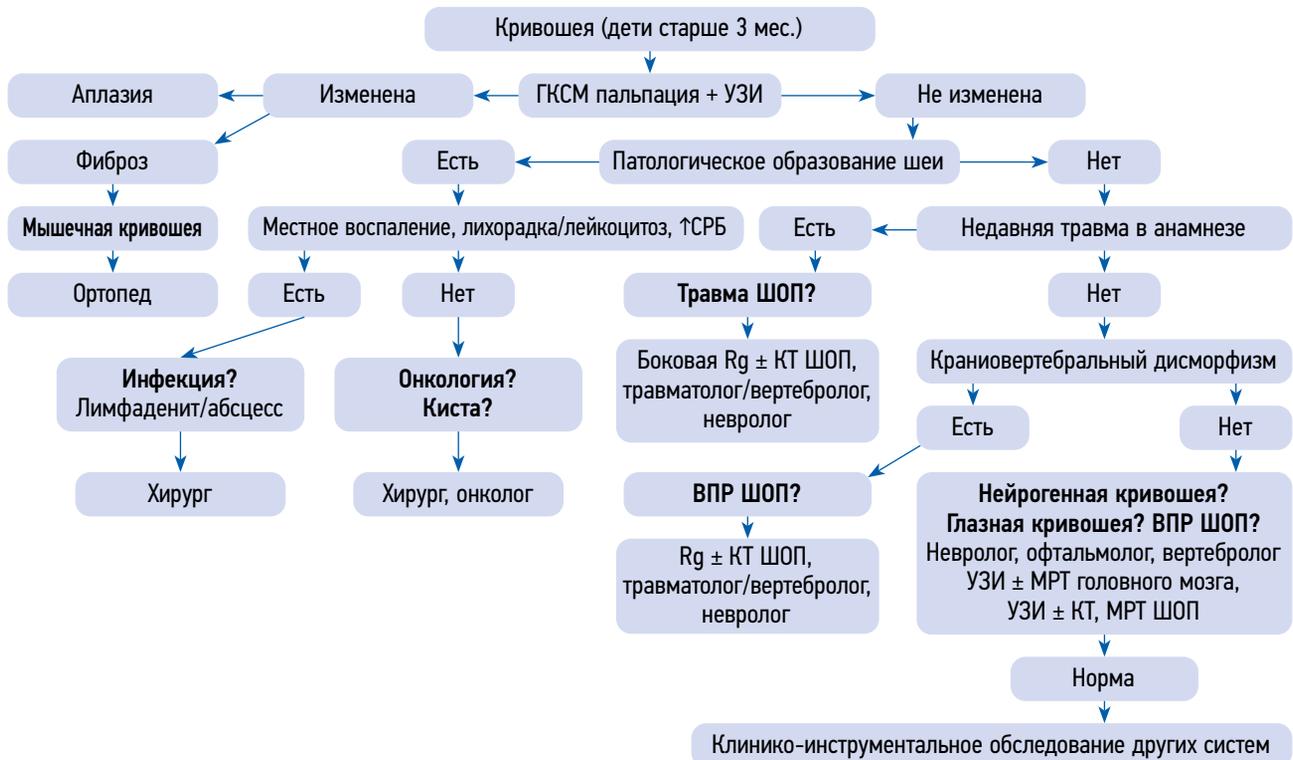
Вид кривошеи	Характеристика
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Активные движения в ШОП — отсутствуют/затруднены.</li> <li>• Осмотр зева — плотное и меняющееся в размерах при повороте головы возвышение по задней стенке глотки (сместившийся вперед и вверх атлант).</li> <li>• Острая/подострая инфекция ЛОР-органов, мягких тканей шеи, зубов.</li> <li>• Рентгенография ШОП (через открытый рот) — ротационный подвывих атланта.</li> <li>• КТ, МРТ ШОП</li> </ul>
Воспаление [34–38]	<p><i>Поражение ШОП при ювенильном идиопатическом артрите</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Артрит атлanto-окципитального, атлanto-аксиального суставов.</li> <li>• Ограничение объема движений в ШОП — самый частый симптом, боль в шее, болезненность при пальпации ШОП, утренняя скованность, кривошея ± цервикальная миелопатия.</li> <li>• Возможно бессимптомное течение.</li> <li>• Рентгенография ШОП — низкая чувствительность на ранних стадиях артрита.</li> <li>• МРТ ШОП с контрастом — метод выбора на ранних стадиях артрита (оценка изображений через 5–10 мин после введения контраста для дифференцировки между утолщенной синовиальной оболочкой и суставной жидкостью).</li> <li>• Показания для МРТ ШОП: клинические признаки поражения ШОП, артрит височно-нижнечелюстного и плечевого суставов, полиартикулярный артрит.</li> <li>• Последствия: анкилоз C<sub>2</sub>–C<sub>3</sub>; атлanto-аксиальная нестабильность/дислокация → стеноз позвоночного канала (увеличение расстояния между передней дугой C<sub>1</sub> и зубовидным отростком C<sub>2</sub> ≥3–5 мм, уменьшение расстояния между зубовидным отростком C<sub>2</sub> и задней дугой C<sub>1</sub> &lt;13 мм); атлanto-аксиальное ротационное блокирование</li> </ul>
Гиперэластичность связочного аппарата ШОП [23, 24, 39]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При системных генетических болезнях: синдром Дауна, нарушения соединительной ткани (синдром Марфана, Элерса – Данло, несовершенный остеогенез), мукополисахаридозы.</li> <li>• Слабость связочного аппарата атлanto-аксиальных суставов → атлanto-аксиальная и атлanto-окципитальная нестабильность.</li> <li>• Незначительное воздействие на шею → атлanto-аксиальная дислокация → стеноз позвоночного канала → миелопатия.</li> <li>• Вероятность появления/усугубления неврологической симптоматики при интубации</li> </ul>
Нейрогенная кривошея [7, 8, 14–17, 19–21, 40]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Причина: повреждение центральной или периферической нервной системы различного генеза.</li> <li>• Патология ЗЧЯ и краниоцервикальной области: опухоли (мозжечка и др.), пороки развития (синдромы Киари, Денди – Уокера, арахноидальные кисты и др.), синингомиелия, кровоизлияния, абсцесс; гидроцефалия; реже — ряд нервно-мышечных болезней, фиксированный спинной мозг и др.</li> <li>• Механизмы развития: компенсация глазодвигательных, ликвородинамических нарушений, сдавление/раздражение ядер дна IV желудочка, мозжечка, вестибулярного нерва, добавочного нерва, задних верхнешейных корешков, растяжение твердой мозговой оболочки.</li> <li>• Неправильное положение головы в покое: наклон к плечу, вперед, назад, поворот в сторону, постоянно/непостоянно.</li> <li>• Ранее нормальное положение головы.</li> <li>• ± ограничение активных и пассивных движений в ШОП.</li> <li>• ± боли в затылке, шее.</li> <li>• Пальпация ГКСМ — без особенностей.</li> <li>• Неврологический статус: норма/синдром внутричерепной гипертензии/очаговая неврологическая симптоматика.</li> <li>• УЗИ ГКСМ — норма.</li> <li>• Скрининг внутричерепной патологии — ТЧУС/ТУС.</li> <li>• Скрининг спинальной патологии — УЗИ ШОП.</li> <li>• Экспертная визуализация — МРТ головного мозга, МРТ ШОП</li> </ul>
Дистонические синдромы [2, 4–7]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наследственные первичные дистонии: фокальная цервикальная дистония (спастическая кривошея), дистония – шепотная дисфония ± кривошея (мутация в гене <i>TUBB4</i>), миоклонус-дистония и др.</li> <li>• Дистонии при нейродегенеративных заболеваниях: болезнь Вильсона и др.</li> <li>• Вторичные дистонии: перинатальное поражение ЦНС, лекарственные дискинезии (например, нейролептики, церукал, антиконвульсанты), опухоли в области подкорковых ядер и др.</li> </ul>
Глазная [1, 2, 41]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Косоглазие, нистагм, синдромы Дуэйна, Брауна.</li> <li>• Компенсация двоения и сохранение бинокулярного зрения.</li> <li>• Консультация офтальмолога, оценка полей зрения</li> </ul>

Вид кривошеи	Характеристика
	<p><i>Spasmus nutans</i> (кивательная судорога)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Доброкачественное идиопатическое глазодвигательное нарушение.</li> <li>• Дебют в 3–12 мес., спонтанный регресс к 2–5 годам.</li> <li>• Триада симптомов: нистагм, кивание головой по типу «да — да»/«нет — нет», кривошея.</li> <li>• Кивание головой подавляет нистагм посредством вестибулярно-глазного рефлекса и помогает лучше видеть.</li> <li>• Психомоторное развитие в норме.</li> <li>• ЭЭГ в норме.</li> <li>• УЗИ головного мозга, УЗИ ШОП в норме.</li> <li>• МРТ головного мозга и ШОП в норме</li> </ul>
Кривошея при синдроме Сандифера [42]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы + гастроэзофагеальный рефлюкс + пароксизмальная кривошея.</li> <li>• Дебют — преимущественно первый год жизни.</li> <li>• Пароксизмальные повторяющиеся патологические позы головы (кривошея), иногда туловища и конечностей.</li> <li>• Возникают во время бодрствования и исчезают во сне.</li> <li>• Частота — от редких до ежедневных многократных.</li> <li>• Продолжительность — несколько секунд — десятки минут.</li> <li>• Связь с приемом пищи — во время еды, в течение 30 мин после еды.</li> <li>• Сохранность сознания во время приступов.</li> <li>• В момент приступа возможны сопутствующие симптомы: двигательные (сосательные, глотательные), желудочно-кишечные (рвота, слюнотечение), глазные (тоническое заведение глаз), поведенческие (беспокойство, плач), нарушение дыхания.</li> <li>• Пальпация ГКСМ, ШОП, подзатылочной области — без особенностей.</li> <li>• Активные и пассивные движения в ШОП в полном объеме, безболезненные.</li> <li>• Нейровизуализация без патологии.</li> <li>• Дифференциальный диагноз с эпилепсией (отсутствие утраты сознания, эпилептиформности на видео-ЭЭГ-мониторинге во время приступа).</li> <li>• Фиброгастродуоденоскопия</li> </ul>
Доброкачественная пароксизмальная младенческая кривошея [42]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Редкое пароксизмальное двигательное расстройство у здоровых детей первых лет жизни неуточненной этиологии.</li> <li>• Дебют — 2–8 мес., спонтанный регресс — 3–5 лет.</li> <li>• Перинатальный анамнез не отягощен.</li> <li>• Семейный анамнез — часто отягощен по мигрени.</li> <li>• Психомоторное развитие — норма.</li> <li>• Внезапно появляющиеся произвольные (чаще после сна) эпизоды патологической установки головы во время бодрствования (наклон к плечу), в течение минут, часов, суток.</li> <li>• Во время приступов сознание сохранено и ребенок способен к контакту.</li> <li>• Пальпация ГКСМ, ШОП, подзатылочной области без особенностей.</li> <li>• Пассивные движения в ШОП не ограничены, безболезненные.</li> <li>• Возможные сопутствующие симптомы в момент приступа: вегетовисцеральные (бледность, периоральный цианоз, слезотечение, рвота, потливость), глазные (тоническое заведение глаз, нистагм, птоз, мидриаз), поведенческие (беспокойство, плач, плохое настроение, сонливость).</li> <li>• В межприступном периоде состояние восстанавливается.</li> <li>• УЗИ, МРТ головного мозга и ШОП — без патологии.</li> <li>• Дифференциальный диагноз с эпилепсией (отсутствие утраты сознания, эпилептиформности при видео-ЭЭГ во время приступа).</li> <li>• Прогноз благоприятный, лечение не требуется.</li> <li>• Спонтанный регресс к 2–5 годам, но к школьному возрасту часто развивается мигрень</li> </ul>

*Примечание.* ШОП — шейный отдел позвоночника; УЗИ — ультразвуковое исследование; ТЧУС — транскраниально-чрезрентгенографическая ультрасонография; ГКСМ — грудино-ключично-сосцевидная мышца; КТ — компьютерная томография; ВПР — врожденные пороки развития; МРТ — магнитно-резонансная томография; СОЭ — скорость оседания эритроцитов; СРБ — С-реактивный белок; ЗЧЯ — задняя черепная ямка; ТУС — транскраниальная ультрасонография; ЭЭГ — электроэнцефалография.



**Рис. 1.** Алгоритм дифференциальной диагностики кривошеи у новорожденных и детей до 3 мес. жизни. ГКСМ — грудино-ключично-сосцевидная мышца; ВПР — врожденный порокразвития; СРБ — С-реактивный белок; ШОП — шейный отдел позвоночника; Rg — рентгенография



**Рис. 2.** Алгоритм дифференциальной диагностики кривошеи у детей младших возрастных групп. ГКСМ — грудино-ключично-сосцевидная мышца; ВПР — врожденный порок развития; СРБ — С-реактивный белок; ШОП — шейный отдел позвоночника; Rg — рентгенография

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нами рассмотрены педиатрические вопросы кривошеи, представлены теоретические основы и разработаны алгоритмы ее дифференциальной диагностики у детей младших возрастных групп. Поскольку в большинстве случаев диагностика врожденной мышечной кривошеи не вызывает трудностей, то дополнительные обследования не требуются. Вместе с тем каждого ребенка с патологической установкой головы при отсутствии классических признаков врожденной мышечной кривошеи необходимо тщательно обследовать клинически, лабораторно и с применением методов визуализации. Следует помнить о возможности объемного образования на уровне задней черепной ямки или цервикального позвоночного канала, даже если кривошея — единственный симптом. Повышение уровня знаний клиницистов педиатрического профиля об этиопатогенезе синдрома кривошеи улучшит эффективность ранней диагностики опасных заболеваний,

приводящих к патологической установке головы и шеи у детей.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Источник финансирования.** Данная работа выполнена без спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Вклад авторов.** Ю.Е. Гаркавенко — концепция и дизайн научной работы, сбор информации, обработка материала, написание базового текста, этапное и заключительное редактирование. А.П. Поздеев — концепция и дизайн научной работы, сбор информации, обработка материала, написание базового текста, этапное и заключительное редактирование. И.А. Крюкова — сбор информации, обработка материала, написание базового текста.

Все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зацепин Т.С. Ортопедия детского и подросткового возраста. Москва: Медгиз, 1956.
2. Tunnessen W.W., Roberts K.B. Torticollis. In signs and symptoms in pediatrics. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, 1999.
3. Губин А.В. Острая кривошея у детей: пособие для врачей. Санкт-Петербург: Изд-во Н-Л, 2010.
4. Herman M.J. Torticollis in infants and children: common and unusual causes // Instr. Course Lect. 2006. Vol. 55. P. 647–653.
5. Götze M., Hagmann S. Der Schiefhals beim Kind // Orthopade. 2019. Vol. 48. No. 6. P. 503–507. (In Germ.). DOI: 10.1007/s00132-019-03740-7
6. Peyrou P., Moulies D. Le torticolis de l'enfant: démarche diagnostique // Arch Pediatr. 2007. Vol. 14. No. 10. P. 1264–1270. (In French). DOI: 10.1016/j.arcped.2007.06.011
7. Tümtürk A., Kaya O.G., Kacar B.A. et al. Torticollis in children: an alert symptom not to be turned away // Childs Nerv. Syst. 2015. Vol. 31. No. 9. P. 1461–1470. DOI: 10.1007/s00381-015-2764-9
8. Поздеев А.П., Гаркавенко Ю.Е., Крюкова И.А. Кривошея у новорожденных, детей грудного и раннего возраста: учебное пособие. Санкт-Петербург: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2019.
9. Ходжаева Л.Ю., Ходжаева С.Б. Дифференциальная диагностика кривошеи у детей первого года жизни // Травматология и ортопедия России. 2011. Т. 61. № 3. С. 68–72.
10. Пальчик А.Б. Лекции по неврологии развития. 5-е изд., доп. и перераб. Москва: МЕДпресс-информ, 2021.
11. Поздеев А.П., Чигвария Н.Г. Врожденная мышечная кривошея: клинические рекомендации. Санкт-Петербург, 2014.
12. Cheng J.C., Au A.W. Infantile torticollis: a review of 624 cases // J. Pediatr. Orthop. 1994. Vol. 14. No. 6. P. 802–808.
13. Nichter S. A clinical algorithm for early identification and intervention of cervical muscular torticollis // Clin. Pediatr. 2016. Vol. 55. No. 6. P. 532–536. DOI: 10.1177/0009922815600396
14. Haque S., Shafi B.B., Kaleem M. Imaging of torticollis in children // RadioGraphics. 2012. Vol. 32. No. 2. P. 557–571. DOI: 10.1148/rg.322105143
15. Starc M., Norbedo S., Tubaro M. et al. Red flags in torticollis // Pediatric Emergency Care. 2018. Vol. 34. No. 7. P. 463–466. DOI: 10.1097/PEC.0000000000001377
16. Per H., Canpolat M., Tümtürk A. et al. Different etiologies of acquired torticollis in childhood // Childs Nerv. Syst. 2014. Vol. 30. No. 3. P. 431–440. DOI: 10.1007/s00381-013-2302-6
17. Ballock R.T., Song K.M. The prevalence of nonmuscular causes of torticollis in children // J. Pediatr. Orthop. 1996. Vol. 16. No. 4. P. 500–504. DOI: 10.1097/00004694-199607000-00016
18. Jain U., Lerman M., Sotardi S. et al. Young boy with acquired torticollis // Ann. Emerg. Med. 2021. Vol. 78. No. 2. P. 19–20. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2021.02.022
19. Матуев К.Б., Хухлаева Е.А., Мазеркина Н.А. и др. Клинические особенности опухолей головного мозга у детей грудного возраста // Нейрохирургия и неврология детского возраста. 2013. Т. 37. № 3. С. 63–72.
20. Extremera V.C., Alvarez-Coca J., Rodríguez G.A. et al. Torticollis is a usual symptom in posterior fossa tumors // Eur. J. Pediatr. 2008. Vol. 167. No. 2. P. 249–250. DOI: 10.1007/s00431-007-0453-8
21. Fafara-Les A., Kwiatkowski S., Marynczak L. et al. Torticollis as a first sign of posterior fossa and cervical spinal cord tumors in children // Childs Nerv. Syst. 2014. Vol. 30. No. 3. P. 425–430. DOI: 10.1007/s00381-013-2255-9
22. Иова А.С., Крюкова И.А., Гармашов Ю.А. и др. Транскраниальная ультрасонография (краткий и расширенный протокол): учебное пособие. Санкт-Петербург: Премиум Пресс, 2012.
23. Ветрилэ С.Т., Колесов С.В. Краниовертебральная патология. Москва: Медицина, 2007.
24. Губин А.В., Ульрих Э.В., Мушкин А.Ю. и др. Неотложная вертебрология: шейный отдел позвоночника у детей // Хирургия позвоночника. 2013. № 3. С. 81–91. DOI: 10.14531/ss2013.3.81-91
25. Ульрих Э.В., Губин А.В. Признаки патологии шеи в клинических синдромах: пособие для врачей. Санкт-Петербург: Синтез Бук, 2011.
26. Mau H. Zur Ätiopathogenese von skoliose, hüftdysplasie und schiefhals im säuglingsalter // Z. Orthop. 1979. No. 5. С. 601–605.

27. Karski J., Karski T. "Syndrome of contractures and deformities" according to prof. Hans Mau as the primary cause of motoric deformities in children. Case studies including deformities of hips, neck, shank and spine // *Arch. Physiother. Glob. Res.* 2014. Vol. 18. No. 2. P. 15–23. DOI: 10.15442/apgr.18.1.8
28. Скоромец А.П. Родовая краниовертебральная травма // Краниовертебральная патология / под ред. Д.К. Богородинского, А.А. Скоромца. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
29. Мушкин А.Ю. Туберкулез позвоночника у детей: современная концепция // *Хирургия позвоночника.* 2017. Т. 14. № 2. С. 88–94. DOI: 10.14531/ss20172.88-94
30. Мушкин А.Ю., Вишневский А.А., Перецманас Е.О. и др. Инфекционные поражения позвоночника: проект национальных клинических рекомендаций // *Хирургия позвоночника.* 2019. Т. 16. № 4. С. 63–76. DOI: 10.14531/ss2019.4.63-76
31. Мушкин А.Ю., Петухова В.В. Костно-суставной туберкулез у детей: что изменилось в концепции и стратегии частной проблемы современной фтизиатрии? // *Тихоокеанский медицинский журнал.* 2021. № 1. С. 24–27. DOI: 10.34215/1609-1175-2021-1-24-27
32. Першин А.А., Мушкин А.Ю., Малярова Е.Ю. Дифференциальная диагностика туберкулезного спондилита у детей: остеомиелит позвоночника как проявление сепсиса новорожденных // *Туберкулез и болезни легких.* 2015. № 6. С. 114–115.
33. Fath L., Cebula H., Santin M.N. et al. The Grisel's syndrome: a non-traumatic subluxation of the atlantoaxial joint // *Neurochirurgie.* 2018. Vol. 64. No. 4. P. 327–330. DOI: 10.1016/j.neuchi.2018.02.001
34. Виссариев С.В., Мануковский В.А., Мурашко В.В. Атлантаксиальная дислокация у подростка с ювенильным спондилоартритом // *Хирургия позвоночника.* 2019. Т. 16. № 3. С. 41–46. DOI: 10.14531/ss2019.3.41-46
35. Раупов Р.К., Сорокина Л.С., Гарипова Н.Т. и др. Поражение шейного отдела позвоночника при ювенильном идиопатическом артрите: что упускается из виду? (собственный опыт и обзор литературы) // *Педиатрия.* 2021. Т. 100. № 2. С. 86–94. DOI: 10.24110/0031-403X-2021-100-2-86-94
36. Ringold S., Angeles-Han S.T., Beukelman T. et al. American college of rheumatology/arthritis foundation guideline for the treatment of juvenile idiopathic arthritis: therapeutic approaches for non-systemic polyarthritis, sacroiliitis, and enthesitis // *Arthritis Care Res.* 2019. Vol. 71. No. 6. P. 717–734. DOI: 10.1002/acr.23870
37. Sbai S. El. H., Rostom S., Amine B. et al. The cervical spine in juvenile idiopathic arthritis // *Merit Res. J. Med. Med. Sci.* 2019. Vol. 7. No. 8. P. 304–307. DOI: 10.5281/zenodo.3381627
38. Wolfs J.F., Arts M.P., Peul W.C. Juvenile chronic arthritis and the craniovertebral junction in the paediatric patient: review of the literature and management considerations // *Adv. Tech. Stand. Neurosurg.* 2014. No. 41. P. 143–156. DOI: 10.1007/978-3-319-01830-0\_7-307
39. Рябых С.О., Очинова П.В., Губин А.В. и др. Вертебральный синдром при различных типах мукополисахаридоза: особенности клиники и лечения // *Хирургия позвоночника.* 2019. Т. 16. № 2. С. 81–91. DOI: 10.14531/ss2019.2.81-91
40. Yue J.K., Oh T., Han K.J. et al. A case of torticollis in an 8-month-old infant caused by posterior fossa arachnoid cyst: an important entity for differential diagnosis // *Pediatr. Rep.* 2021. Vol. 13. No. 2. P. 197–202. DOI: 10.3390/pediatric1302002
41. Yoon J.A., Choi H., Shin Y.B. et al. Development of a questionnaire to identify ocular torticollis // *Eur. J. Pediatr.* 2021. Vol. 180. No. 2. P. 561–567. DOI: 10.1007/s00431-020-03813-2
42. Пальчик А.Б., Понятишин А.Е. Неэпилептические пароксизмы у грудных детей. Москва: МЕДпресс-информ, 2015.

## REFERENCES

1. Zacepin TS. *Ortopediya detskogo i podrostkovogo vozrasta.* Moscow: Medgiz; 1956. (In Russ.)
2. Tunnessen WW, Roberts KB. Torticollis. In signs and symptoms in pediatrics. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins; 1999.
3. Gubin AV. *Ostraya krivosheya u detei: posobie dlya vrachej.* Saint Petersburg: Izd-vo N-L; 2010. (In Russ.)
4. Herman MJ. Torticollis in infants and children: common and unusual causes. *Instr Course Lect.* 2006;55:647–653.
5. Götz M, Hagmann S. Der Schiefhals beim Kind. *Orthopade.* 2019;48(6):503–507. (In Germ.) DOI: 10.1007/s00132-019-03740-7.
6. Peyrou P, Moulies D. Le torticollis de l'enfant: démarche diagnostique. *Arch Pediatr.* 2007;14(10):1264–1270. DOI: 10.1016/j.arcped.2007.06.011
7. Tümtürk A, Kaya OG, Kacar BA, et al. Torticollis in children: an alert symptom not to be turned away. *Childs Nerv Syst.* 2015;31(9):1461–1470. DOI: 10.1007/s00381-015-2764-9
8. Pozdeev AP, Garkavenko YU.E., Kryukova IA. Krivosheya u novorozhdyonnyh, detej grudnogo i rannego vozrasta. Saint Petersburg: SZGMU im. II Mechnikova; 2019. (In Russ.)
9. Khodzhaeva LY, Khodzhaeva SB. Differential diagnosis of torticollis in children of the first year of life. *Traumatology and Orthopedics of Russia.* 2011;61(3):68–72. (In Russ.)
10. Pal'chik AB. Lekcii po nevrologii razvitiya. 5<sup>th</sup> ed. Moscow: MEDpress-inform; 2021. (In Russ.)
11. Pozdeev AP, Chigvariya NG. Vrozhdyonnaya myshechnaya krivosheya: Klinicheskie rekomendacii. Saint Petersburg, 2014. (In Russ.)
12. Cheng JC, Au AW. Infantile torticollis: a review of 624 cases. *J Pediatr Orthop.* 1994;14(6):802–808.
13. Nichter S. A clinical algorithm for early identification and intervention of cervical muscular torticollis. *Clin Pediatr.* 2016;55(6):532–536. DOI: 10.1177/0009922815600396
14. Haque S, Shafi BB, Kaleem M. Imaging of torticollis in children. *RadioGraphics.* 2012;32(2):557–571. DOI: 10.1148/rg.322105143
15. Starc M, Norbedo S, Tubaro M, et al. Red flags in torticollis. *Pediatric Emergency Care.* 2018;34(7):463–466. DOI: 10.1097/PEC.0000000000001377
16. Per H, Canpolat M, Tümtürk A, et al. Different etiologies of acquired torticollis in childhood. *Childs Nerv Syst.* 2014;30(3):431–440. DOI: 10.1007/s00381-013-2302-6
17. Ballock RT, Song KM. The prevalence of nonmuscular causes of torticollis in children. *J Pediatr Orthop.* 1996;16(4):500–504. DOI: 10.1097/00004694-199607000-00016
18. Jain U, Lerman M, Sotardi S, et al. Young boy with acquired yorticollis. *Ann Emerg Med.* 2021;78(2):19–20. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2021.02.022
19. Matuev KB, Khukhlaeva EA., Mazerkina NA, et al. Clinical features of brain tumors in infants. *Neirohirurgiya i nevrologiya detskogo vozrasta.* 2013;3(37):63–72. (In Russ.)
20. Extremera VC, Alvarez-Coca J, Rodríguez GA, et al. Torticollis is a usual symptom in posterior fossa tumors. *Eur J Pediatr.* 2008;167(2):249–250. DOI: 10.1007/s00431-007-0453-8

21. Fafara-Les A, Kwiatkowski S, Marynczak L, et al. Torticollis as a first sign of posterior fossa and cervical spinal cord tumors in children. *Childs Nerv Syst.* 2014;30(3):425–430. DOI: 10.1007/s00381-013-2255-9
22. Iova AS, Kryukova IA, Garmashov YuA, et al. *Transkraniálnaya ul'trasonografiya (kratkij i rasshirenyj protokol): uchebnoe posobie.* Saint Petersburg: Premium Press; 2012. (In Russ.)
23. Vetrile ST, Kolesov SV. *Kraniovertebral'naya patologiya.* Moscow: Medicina; 2007. (In Russ.)
24. Gubin AV, Ulrikh EV, Mushkin AYU, et al. Emergency vertebrology: Cervical spine in children. *Hirurgiya pozvonochnika.* 2013;3:81–91. (In Russ.)
25. Ul'rih EV, Gubin AV. Priznaki patologii shei v klinicheskikh sindromah. Saint Petersburg: Sintez Buk; 2011. (In Russ.)
26. Mau H. Zur Ätiopathogenese von skoliose, hüftdysplasie und schiefhals im säuglingsalter. *Z Orthop.* 1979;5:601–605.
27. Karski J, Karski T. Syndrome of contractures and deformities according to Prof. Hans Mau as the primary cause of motoric deformities in children. Case studies including deformities of hips, neck, shank and spine. *Arch Physiother Glob Res.* 2014;18(2):15–23. DOI: 10.15442/apgr.18.1.8
28. Skoromec AP. *Rodovaya kraniovertebral'naya travma.* In: *Kraniovertebral'naya patologiya.* Ed by D.K. Bogorodinskogo, A.A. Skoromca. Moscow: GEOTAR-Media; 2008. (In Russ.)
29. Mushkin AYU. Tuberculosis of the spine in children: a modern concept. *Hirurgiâ pozvonočnika (Spine Surgery).* 2017;14(2):88–94. (In Russ.)
30. Mushkin AYU, Vishnevsky AA, Peretsmanas EO, et al. Infectious lesions of the spine: draft national clinical guidelines. *Hirurgiâ pozvonočnika.* 2019;16(4):63–76 (In Russ.)
31. Mushkin AYU, Petukhova VV. Tuberculosis of bones and joints among children: What has changed in the concept and strategy of a particular modern phthisiatry issue? *Pacific Medical Journal.* 2021;(1):24–27. (In Russ.). DOI: 10.34215/1609-1175-2021-1-24-27
32. Pershin AA, Mushkin YU, Malyarova EYu. Differential diagnostics of tuberculous spondylitis in children: spinal osteomyelitis as a manifestation of sepsis in newborns. *Tuberculosis and Lung Diseases.* 2015;(6):114–115. (In Russ.)
33. Fath L, Cebula H, Santin MN, et al. The Grisel's syndrome: a non-traumatic subluxation of the atlantoaxial joint. *Neurochirurgie.* 2018;64(4):327–330. DOI: 10.1016/j.neuchi.2018.02.001
34. Vissarionov SV, Manukovskiy VA, Murashko VV. Atlantoaxial dislocation in an adolescent with juvenile spondyloarthritis. *Hirurgiâ pozvonočnika.* 2019;16(3):41–46. (In Russ.). DOI: 10.14531/ss2019.3.41-46
35. Raupov RK, Sorokina LS, Garipova NT, et al. Cervical spinal injury in juvenile idiopathic arthritis: what is overlooked? (first-hand experience and literature review). *Pediatria na GN Speransky.* 2021;100(2):86–94. (In Russ.). DOI: 10.24110/0031-403X-2021-100-2-86-94
36. Ringold S, Angeles-Han ST, Beukelman T, et al. American college of rheumatology/arthritis foundation guideline for the treatment of juvenile idiopathic arthritis: therapeutic approaches for non-systemic polyarthritis, sacroiliitis, and enthesitis. *Arthritis Care Res.* 2019;71(6):717–734. DOI: 10.1002/acr.23870
37. Sbaj S El H, Rostom S, Amine B, et al. The cervical spine in juvenile idiopathic arthritis. *Merit Res J Med Med Sci.* 2019;7(8):304–307. DOI: 10.5281/zenodo.3381627
38. Wolfs JF, Arts MP, Peul WC. Juvenile chronic arthritis and the craniovertebral junction in the paediatric patient: review of the literature and management considerations. *Adv Tech Stand Neurosurg.* 2014;41:143–156. DOI: 10.1007/978-3-319-01830-0\_7-307
39. Ryabykh SO, Ochirova PV, Gubin AV, et al. The vertebral syndrome in various types of mucopolysaccharidosis: clinical features and treatment. *Hirurgiâ pozvonočnika.* 2019;16(2):81–92 (In Russ.). DOI: 10.14531/ss2019.2.81-91
40. Yue JK, Oh T, Han KJ, et al. A case of torticollis in an 8-month-old infant caused by posterior fossa arachnoid cyst: an important entity for differential diagnosis. *Pediatr Rep.* 2021;13(2):197–202. DOI: 10.3390/pediatric1302002
41. Yoon JA, Choi H, Shin YB, et al. Development of a questionnaire to identify ocular torticollis. *Eur J Pediatr.* 2021;180(2):561–567. DOI: 10.1007/s00431-020-03813-2
42. Pal'chik AB, Ponyatishin AE. *Neepilepticheskie paroksizmy u grudnyh detej.* Moscow: MEDprecis-inform; 2015. (In Russ.)

## ОБ АВТОРАХ

**Юрий Евгеньевич Гаркавенко**, д-р мед. наук, профессор кафедры; ведущий научный сотрудник;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9661-8718>;  
eLibrary SPIN: 7546-3080; Scopus Author ID: 57193271892;  
e-mail: yurijgarkavenko@mail.ru

**Александр Павлович Поздеев**, д-р мед. наук, профессор, главный научный сотрудник;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5665-6111>;  
eLibrary SPIN: 3408-8570; ResearcherID: T-6146-2018;  
Scopus Author ID: 6701438186; e-mail: prof.pozdeev@mail.ru

\* **Ирина Александровна Крюкова**, канд. мед. наук, доцент, невролог, доцент кафедры;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0746-5826>;  
eLibrary SPIN: 7033-8945; Scopus Author ID: 57193271878;  
e-mail: i\_krukova@mail.ru

## AUTHOR INFORMATION

**Yuriy E. Garkavenko**, MD, PhD, D.Sc., Professor of the Chair, Leading Research Associate;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9661-8718>;  
eLibrary SPIN: 7546-3080; Scopus Author ID: 57193271892;  
e-mail: yurijgarkavenko@mail.ru

**Alexander P. Pozdeev**, MD, PhD, D.Sc., Professor, Chief Researcher;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5665-6111>;  
eLibrary SPIN: 3408-8570; ResearcherID: T-6146-2018;  
Scopus Author ID: 6701438186; e-mail: prof.pozdeev@mail.ru

\* **Irina A. Kryukova**, MD, PhD, neurologist, Associate Professor of the Chair;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0746-5826>;  
eLibrary SPIN: 7033-8945; Scopus Author ID: 57193271878;  
e-mail: i\_krukova@mail.ru

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author