



UNIVERSAL INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

Homepage of the Journal <https://universaljournal.uz>

UNIVERSAL INTERNATIONAL
SCIENTIFIC JOURNAL

e-ISSN: [3060-4540 \(online\)](https://universaljournal.uz)

Year: 2026 Issue: 3 Volume: 6

Published: 4.06.2026
<https://universaljournal.uz>



International indexes

GOOGLE SCHOLAR
CROSSREF
ZENODO
RESEARCHGATE
SJIF
INDEX COPERNICUS
RESEARCHBIB

Роль Натальных Повреждений Шейного Отдела Позвоночника В Развитии Косоглазия У Детей Раннего Возраста

Мадаминова Манзура Мамирбековна, Содикова Мухаббат Пазлиддиновна

¹Доцент кафедры Факультетской педиатрии и неонатологии Андижанского государственного медицинского института

²Ассистент кафедры Факультетской педиатрии и неонатологии государственного медицинского института
Uzbekistan



Article Info

10 May 2026

Accepted:

24 May 2026

Available Online:

8 June 2026

Copyright © 2025 by author(s) and
Scientific Research Publishing Inc.

This work is licensed under the
Creative Commons Attribution
International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Language: Russian

Аннотация:

Yosh bolalarda strabismus pediatrik oftalmologiya va nevrologiyada dolzarb muammo bo'lib qolmoqda, chunki u binokulyar ko'rishning buzilishiga, ko'rish rivojlanishining kechikishiga va ijtimoiy moslashuvning buzilishiga olib keladi. So'nggi yillarda ko'rish-motor funktsiyalarining rivojlanishiga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan tug'ruqdan keyingi xavf omillariga, jumladan, tug'ruqdan keyingi bachadon bo'yni umurtqasining shikastlanishiga tobora ko'proq e'tibor qaratilmoqda.

Калит so`zlar:

strabismus, yosh bolalar, tug'ruqdan keyingi shikastlanishlar, bachadon umurtqasi, perinatal patologiya, tug'ruq travmasi.

Аннотация:

Косоглазие у детей раннего возраста остаётся одной из актуальных проблем детской офтальмологии и неврологии, поскольку приводит к нарушению бинокулярного зрения, задержке зрительного развития и социальной дезадаптации ребёнка. В последние годы всё больше внимания уделяется перинатальным факторам риска, в том числе натальным повреждениям шейного отдела позвоночника, которые могут оказывать влияние на формирование зрительно-моторных функций.

Ключевые слова:

косоглазие, дети раннего возраста, натальные повреждения, шейный отдел позвоночника, перинатальная патология, родовая травма.

Abstract:

Strabismus in young children remains a pressing issue in pediatric ophthalmology and neurology, as it leads to impaired binocular vision, delayed visual development, and social maladjustment. In recent years, increasing attention has been paid to perinatal risk factors, including natal cervical spine injuries, which can impact the development of visual-motor functions.

Keywords:

strabismus, young children, natal injuries, cervical spine, perinatal pathology, birth trauma.

Целью исследования явилось изучение роли натальных повреждений шейного отдела позвоночника в развитии косоглазия у детей раннего возраста, а также определение диагностических критериев раннего выявления данной патологии. В исследование были включены дети с различными формами косоглазия в возрасте от 6 месяцев до 5 лет. Проводились клиничко-неврологическое и офтальмологическое обследование, оценка перинатального анамнеза, ультразвуковая и рентгенологическая диагностика шейного отдела позвоночника.

В ходе исследования установлено, что у значительной части детей с косоглазием в анамнезе отмечались осложнённые роды, признаки натальной травмы шейного отдела позвоночника, синдром мышечной дистонии и нарушения церебральной гемодинамики. Выявлена взаимосвязь между степенью поражения шейного отдела позвоночника и выраженностью глазодвигательных нарушений. Предполагается, что компрессия сосудисто-нервных структур шейного отдела способствует нарушению

кровоснабжения стволовых и корковых центров, участвующих в регуляции движений глаз.

Полученные результаты свидетельствуют о важной роли натальных повреждений шейного отдела позвоночника в патогенезе косоглазия у детей раннего возраста. Ранняя диагностика перинатальных повреждений шейного отдела позвоночника и комплексное междисциплинарное наблюдение детей группы риска могут способствовать своевременной коррекции нарушений и улучшению прогноза зрительных функций.

Введение: Косоглазие является одной из наиболее распространённых патологий органа зрения у детей раннего возраста и представляет собой не только косметический дефект, но и серьёзное функциональное нарушение зрительной системы. По данным различных авторов, частота встречаемости косоглазия среди детского населения составляет от 1,5 до 3 %, а раннее нарушение координации движений глаз может приводить к развитию амблиопии, нарушению бинокулярного

зрения и задержке психомоторного развития ребёнка. Несмотря на значительные достижения в области детской офтальмологии, вопросы этиопатогенеза косоглазия остаются недостаточно изученными.

В настоящее время всё большее внимание уделяется влиянию перинатальных факторов на формирование глазодвигательных нарушений. Одним из потенциально значимых факторов считается натальное

повреждение шейного отдела позвоночника, возникающее вследствие осложнённого течения беременности и родов. Использование акушерских пособий, стремительные или затяжные роды, крупный плод, тазовое предлежание, а также несоответствие размеров плода и родовых путей могут приводить к травматизации шейного отдела позвоночника новорождённого.

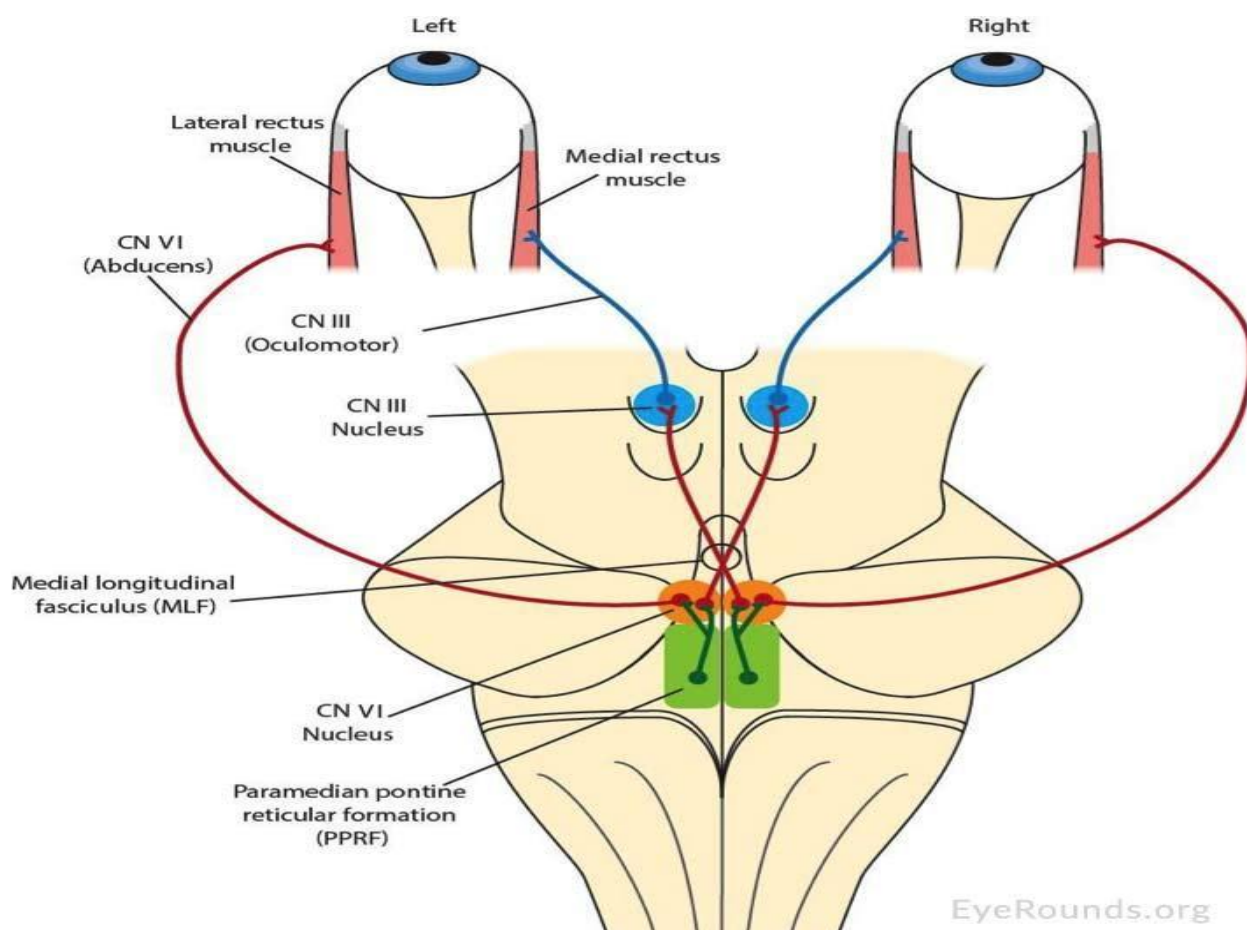


Рисунок-1. Центральные нервные пути горизонтального взгляда и их клиническое значение

На рисунке представлена пара черепных нервов) и отводящего (VI пара черепных нервов) нервов. Центральную роль в координации движений глаз играет взаимодействие глазодвигательного (III медиальный продольный пучок (Medial

Longitudinal Fasciculus, MLF), который соединяет ядра глазодвигательных нервов обоих полушарий ствола мозга. При взгляде вправо активируется правое ядро отводящего нерва (CN VI), которое стимулирует сокращение правой латеральной прямой мышцы, отводящей глаз кнаружи. Одновременно через медиальный продольный пучок сигнал передается к левому ядру глазодвигательного нерва (CN III), вызывая сокращение левой медиальной прямой мышцы и поворот левого глаза кнутри. Аналогичный механизм действует при взгляде влево. Важное значение имеет парамедианная понтинная ретикулярная формация (PPRF), которая является центром горизонтального взора и инициирует согласованные движения обоих глаз. Нарушение работы MLF приводит к развитию межъядерной офтальмоплегии, при которой нарушается координация движений глаз. Понимание данной схемы имеет большое значение для диагностики неврологических заболеваний ствола мозга, рассеянного склероза и сосудистых поражений центральной нервной системы.

Особое значение шейного отдела позвоночника обусловлено его анатомо-физиологическими особенностями. Через структуры шеи проходят позвоночные артерии, обеспечивающие кровоснабжение

ствола мозга, мозжечка и затылочных отделов головного мозга, участвующих в регуляции глазодвигательных функций. Натальные повреждения могут сопровождаться нарушением церебральной гемодинамики, мышечной дистонией, компрессией сосудисто-нервных образований и функциональной незрелостью центральной нервной системы. Эти изменения способны оказывать влияние на формирование механизмов фиксации взора и координации движений глаз.

В последние годы отмечается рост интереса к междисциплинарному подходу в изучении косоглазия у детей, объединяющему офтальмологию, неврологию и неонатологию. Однако роль натальных повреждений шейного отдела позвоночника в развитии косоглазия у детей раннего возраста до настоящего времени изучена недостаточно, а имеющиеся данные носят фрагментарный и противоречивый характер.

Цель исследования — изучить роль натальных повреждений шейного отдела позвоночника в развитии косоглазия у детей раннего возраста и определить их значение в формировании глазодвигательных нарушений.

В связи с этим изучение взаимосвязи между натальными повреждениями шейного отдела позвоночника и развитием

косоглазия у детей раннего возраста представляет значительный научный и практический интерес. Выявление ранних диагностических критериев данной патологии позволит своевременно формировать группы риска, проводить профилактические и реабилитационные мероприятия, а также повысить эффективность комплексного лечения детей с глазодвигательными нарушениями.

Литературный обзор.

Косоглазие у детей раннего возраста относится к числу наиболее распространённых нарушений зрительной системы и занимает важное место в структуре детской офтальмологической патологии. По данным отечественных и зарубежных исследований, частота косоглазия составляет от 1,5 до 3 % среди детского населения. Нарушение симметричного положения глаз сопровождается расстройством бинокулярного зрения, снижением остроты зрения, развитием амблиопии и нарушением пространственного восприятия. Многие авторы подчёркивают, что раннее выявление причин глазодвигательных нарушений имеет принципиальное значение для успешной коррекции и предупреждения стойких функциональных изменений зрительной системы.

Традиционно в развитии косоглазия основное внимание уделялось наследственным факторам, аномалиям рефракции, патологии центральной нервной системы и нарушению иннервации глазодвигательных мышц. Вместе с тем в последние десятилетия всё большее значение придаётся перинатальным повреждениям нервной системы и последствиям родовой травмы. Исследования показывают, что осложнённое течение беременности и родов может способствовать формированию функциональных нарушений зрительного анализатора уже в раннем возрасте.

Особый интерес представляет проблема натальных повреждений шейного отдела позвоночника у новорождённых. Шейный отдел позвоночника ребёнка отличается анатомо-физиологической незрелостью: слабостью связочного аппарата, высокой подвижностью позвонков и недостаточной устойчивостью мышечной системы. Эти особенности повышают риск травматизации во время родов, особенно при стремительном или затяжном родоразрешении, использовании акушерских пособий, крупном плоде, тазовом предлежании и внутриутробной гипоксии.

По данным ряда авторов, натальная травма шейного отдела позвоночника может

сопровождаться нарушением кровотока в системе позвоночных артерий. Позвоночные артерии обеспечивают кровоснабжение стволовых структур мозга, мозжечка, затылочных долей и ретикулярной формации, которые участвуют в регуляции координации движений глаз и поддержании зрительной фиксации. Нарушение гемодинамики в вертебробазиллярном бассейне способно приводить к функциональной недостаточности глазодвигательных центров и формированию различных вариантов косоглазия.

Некоторые исследователи указывают на связь между натальными повреждениями шейного отдела позвоночника и развитием синдрома мышечной дистонии у детей раннего возраста. Изменение тонуса мышц шеи и плечевого пояса может нарушать формирование правильных постуральных рефлексов и зрительно-моторной координации. В литературе описаны случаи сочетания косоглазия с кривошеей, асимметрией мышечного тонуса и задержкой моторного развития, что косвенно подтверждает участие шейного отдела позвоночника в патогенезе глазодвигательных нарушений.

Ряд работ посвящён изучению неврологических аспектов косоглазия. Авторы отмечают, что у детей с

глазодвигательными нарушениями часто выявляются признаки минимальной церебральной дисфункции, перинатального поражения центральной нервной системы, гипоксически-ишемических изменений и синдрома вегетативной дисфункции. При этом подчёркивается важность комплексного обследования детей с привлечением офтальмолога, невролога, ортопеда и специалистов ультразвуковой диагностики.

Современные методы диагностики, включая ультразвуковое исследование сосудов шеи, нейросонографию, рентгенографию и магнитно-резонансную томографию, позволяют выявлять функциональные и структурные изменения шейного отдела позвоночника у детей с косоглазием. Однако данные литературы остаются неоднозначными. Некоторые исследователи считают натальные повреждения одним из ведущих факторов развития глазодвигательных нарушений, тогда как другие рассматривают их лишь как сопутствующий компонент перинатальной патологии.

Таким образом, анализ литературных данных свидетельствует о вероятной взаимосвязи между натальными повреждениями шейного отдела позвоночника и развитием косоглазия у детей раннего возраста. Несмотря на

наличие отдельных исследований, данная проблема остаётся недостаточно изученной и требует дальнейшего комплексного анализа с позиций современной офтальмологии, неврологии и перинатологии.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе детского офтальмологического и неврологического отделений в период 2023–2025 гг. В исследование были включены 60 детей раннего возраста от 6 месяцев до 5 лет, находившихся под наблюдением по поводу различных форм косоглазия.

Для достижения поставленной цели пациенты были разделены на две группы:

- основная группа — 40 детей с косоглазием и признаками натального повреждения шейного отдела позвоночника;
- контрольная группа — 20 детей с косоглазием без клинично-инструментальных признаков натальной травмы шейного отдела позвоночника.

Критериями включения в исследование являлись: наличие косоглазия, возраст до 5 лет, наличие данных перинатального анамнеза и согласие родителей на участие в исследовании. Критериями исключения служили врождённые аномалии органа зрения, тяжёлые генетические синдромы, органические поражения головного мозга и перенесённые нейроинфекции.

Всем детям проводилось комплексное клинично-офтальмологическое и неврологическое обследование. Офтальмологическое обследование включало:

- определение остроты зрения с учётом возраста ребёнка;
- исследование характера и угла косоглазия;
- оценку объёма движений глазных яблок;
- исследование бинокулярного зрения;
- скиаскопию и авторефрактометрию;
- офтальмоскопию глазного дна.

Неврологическое обследование включало оценку мышечного тонуса, сухожильных рефлексов, наличия патологических рефлексов, признаков мышечной дистонии, задержки моторного развития и вегетативных нарушений. Особое внимание уделялось выявлению симптомов поражения шейного отдела позвоночника: ограничению подвижности шеи, асимметрии мышечного тонуса, кривошее и болезненности паравертебральных зон.

Для анализа факторов риска изучался перинатальный анамнез: течение беременности, наличие внутриутробной гипоксии плода, характер родоразрешения, продолжительность родов, использование акушерских пособий, масса тела ребёнка при рождении и оценка по шкале Апгар.

Инструментальные методы исследования включали:

- ультразвуковое исследование шейного отдела позвоночника;
- доплерографию сосудов шеи и вертебробазиллярного бассейна;
- нейросонографию;
- рентгенографию шейного отдела позвоночника по показаниям.

Для оценки степени выраженности глазодвигательных нарушений использовалась классификация косоглазия по направлению отклонения и стабильности угла девиации.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием стандартных методов вариационной статистики. Определялись средние значения показателей (M), стандартное отклонение (SD), относительные величины (%). Достоверность различий между группами оценивали с помощью критерия Стьюдента (t) и критерия χ^2 . Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования было обследовано 60 детей раннего возраста с различными формами косоглазия. Анализ клинико-анамнестических данных показал, что у большинства детей основной группы выявлялись признаки осложнённого течения

беременности и родов. У 31 (77,5 %) ребёнка основной группы в анамнезе отмечались внутриутробная гипоксия плода, затяжные или стремительные роды, применение акушерских пособий либо оперативное родоразрешение. В контрольной группе аналогичные факторы встречались значительно реже — у 6 (30 %) детей ($p < 0,05$).

При изучении неврологического статуса у детей основной группы наиболее часто выявлялись синдром мышечной дистонии, повышенная нервно-рефлекторная возбудимость, асимметрия мышечного тонуса и признаки вегетативной дисфункции. Ограничение подвижности шейного отдела позвоночника наблюдалось у 24 (60 %) детей, признаки кривошеи — у 11 (27,5 %) пациентов. В контрольной группе подобные изменения носили единичный характер.

Офтальмологическое обследование показало, что наиболее распространённой формой глазодвигательных нарушений являлось сходящееся косоглазие, диагностированное у 36 (60 %) детей. Расходящееся косоглазие выявлено у 15 (25 %) пациентов, вертикальные формы — у 9 (15 %) детей. У пациентов основной группы чаще отмечались нестабильный угол девиации, ограничение движений глазных

яблок и снижение способности к зрительной фиксации.

У значительной части детей основной группы были выявлены нарушения бинокулярного зрения и признаки амблиопии различной степени выраженности. Средний угол девиации у детей с признаками натального повреждения шейного отдела позвоночника был статистически выше по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$), что свидетельствует о более выраженных глазодвигательных нарушениях.

Результаты инструментальных методов исследования подтвердили наличие функциональных изменений со стороны шейного отдела позвоночника и церебральной гемодинамики. По данным ультразвукового исследования и доплерографии сосудов шеи, у 28 (70 %) детей основной группы отмечались признаки снижения кровотока в вертебробазиллярном бассейне, асимметрия позвоночных артерий и умеренные нарушения венозного оттока. При нейросонографии у части пациентов выявлялись признаки умеренной венгерулодилатации и постгипоксических изменений центральной нервной системы.

Полученные результаты позволяют предположить, что натальные повреждения шейного отдела позвоночника оказывают

влияние на формирование глазодвигательных нарушений посредством некальких патогенетических механизмов. Одним из ведущих факторов, вероятно, является нарушение кровоснабжения структур головного мозга, ответственных за координацию движений глаз и формирование бинокулярного зрения. Компрессия позвоночных артерий и функциональная нестабильность шейного отдела позвоночника могут приводить к хронической ишемии стволовых структур мозга и нарушению взаимодействия между центральными отделами зрительного анализатора.

Кроме сосудистого компонента, важное значение имеют нарушения мышечного тонуса и пострурального контроля. Формирование патологических мышечных рефлексов в области шеи может способствовать асимметрии положения головы и нарушению зрительно-моторной координации, особенно в период активного развития центральной нервной системы ребёнка.

Результаты исследования согласуются с данными ряда авторов, указывающих на взаимосвязь между перинатальной патологией шейного отдела позвоночника и развитием неврологических и офтальмологических нарушений у детей. Вместе с тем полученные данные

подтверждают необходимость комплексного междисциплинарного подхода к диагностике косоглазия у детей раннего возраста с обязательной оценкой состояния шейного отдела позвоночника и церебральной гемодинамики.

Таким образом, проведённое исследование свидетельствует о значимой роли натальных повреждений шейного отдела позвоночника в патогенезе косоглазия у детей раннего возраста. Выявление данной патологии на ранних этапах развития ребёнка имеет важное значение для своевременного проведения лечебно-реабилитационных мероприятий и предупреждения стойких нарушений зрительных функций.

Выводы

1. Натальные повреждения шейного отдела позвоночника являются одним из значимых факторов риска развития косоглазия у детей раннего возраста и могут оказывать влияние на формирование глазодвигательных нарушений.

2. У большинства детей с косоглазием и признаками натальной травмы шейного отдела позвоночника выявлялись осложнённое течение беременности и родов, внутриутробная гипоксия, затяжные или стремительные роды, а также применение акушерских пособий.

3. У детей основной группы значительно чаще наблюдались неврологические нарушения в виде мышечной дистонии, асимметрии мышечного тонуса, ограничения подвижности шейного отдела позвоночника и признаков вегетативной дисфункции.

4. Проведённое офтальмологическое обследование показало, что при сочетании косоглазия с натальными повреждениями шейного отдела позвоночника отмечаются более выраженные нарушения бинокулярного зрения, нестабильность угла девиации и более высокая частота амблиопии.

5. Инструментальные методы исследования выявили у значительной части детей признаки нарушения церебральной гемодинамики в вертебробазилярном бассейне, что подтверждает возможное участие сосудистого фактора в патогенезе глазодвигательных нарушений.

6. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости комплексного обследования детей с косоглазием с участием офтальмолога, невролога и ортопеда, включая оценку состояния шейного отдела позвоночника и церебрального кровотока.

7. Ранняя диагностика натальных повреждений шейного отдела позвоночника и своевременное проведение лечебно-

реабилитационных мероприятий могут способствовать снижению выраженности глазодвигательных нарушений и улучшению прогноза зрительных функций у детей раннего возраста.

Практические рекомендации

1. Детям раннего возраста с косоглазием рекомендуется проведение комплексного обследования с обязательной оценкой состояния шейного отдела позвоночника и неврологического статуса.

2. При сборе анамнеза у детей с глазодвигательными нарушениями необходимо учитывать особенности течения беременности и родов: наличие внутриутробной гипоксии, затяжных или стремительных родов, акушерских пособий, кесарева сечения и признаков родовой травмы.

3. Всем детям с подозрением на натальное повреждение шейного отдела позвоночника целесообразно проведение ультразвукового исследования шейного отдела позвоночника, доплерографии сосудов шеи и вертебробазилярного бассейна, а при наличии показаний — нейросонографии и рентгенологического обследования.

4. Детям с косоглазием и признаками перинатального поражения центральной нервной системы рекомендуется наблюдение не только у

офтальмолога, но и у детского невролога и ортопеда для своевременного выявления сопутствующих нарушений.

5. При выявлении мышечной дистонии, кривошеи или функциональной нестабильности шейного отдела позвоночника необходимо раннее назначение реабилитационных мероприятий, включающих лечебную физкультуру, массаж, физиотерапию и методы коррекции мышечного тонуса.

6. Для предупреждения прогрессирования зрительных нарушений рекомендуется раннее начало офтальмологической коррекции: лечение амблиопии, аппаратное лечение, подбор оптической коррекции и тренировка бинокулярного зрения.

7. Необходимо формирование групп риска по развитию косоглазия среди детей, перенёсших осложнённые роды и натальную травму шейного отдела позвоночника, с последующим динамическим наблюдением в первые годы жизни.

8. Врачам акушерам-гинекологам и неонатологам рекомендуется уделять особое внимание профилактике натальных повреждений шейного отдела позвоночника путём рационального ведения беременности и родов, своевременного выявления

факторов риска и снижения родового травматизма.

Список использованной литературы

1. Аветисов Э.С. Детская офтальмология. — М.: Медицина, 2018. — 432 с.
2. Сидоренко Е.И., Катаргина Л.А. Косоглазие у детей: диагностика и лечение. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 256 с.
3. Неретин В.Я., Туманян С.В. Перинатальные поражения центральной нервной системы у детей раннего возраста. — СПб.: Питер, 2019. — 318 с.
4. Бадалян Л.О. Детская неврология. — М.: МЕДпресс-информ, 2017. — 608 с.
5. Ульянов В.А., Лихачёв С.А. Натальные повреждения шейного отдела позвоночника у новорождённых // Педиатрия. — 2018. — №4. — С. 45–49.
6. Ковалевский Е.И. Глазодвигательные нарушения у детей раннего возраста // Российская педиатрическая офтальмология. — 2021. — Т. 16, №2. — С. 18–24.
7. Яцык Г.В., Бомбардинова Е.П. Перинатальная неврология новорождённых. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 384 с.
8. Isenberg S.J. Strabismus in Children. — New York: Oxford University Press, 2019. — 295 p.
9. Von Noorden G.K., Campos E.C. Binocular Vision and Ocular Motility: Theory and Management of Strabismus. — 6th ed. — St. Louis: Mosby, 2018. — 654 p.
10. Volpe J.J. Neurology of the Newborn. — 6th ed. — Philadelphia: Elsevier, 2018. — 1094 p.
11. Hall J.E. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. — 14th ed. — Philadelphia: Elsevier, 2021. — 1152 p.
12. Posner M., Peterson B. The attention system of the human brain // Annual Review of Neuroscience. — 2020. — Vol. 43. — P. 73–89.
13. Rabiev, B. B. (2026). Children's health in migrant families: Gender and care dynamics. Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 7(2), 184–189. <https://doi.org/10.51699/cajmns.v7i2.3136>
14. Sharma P., Saxena R. Pediatric Strabismus and Neuro-ophthalmology // Indian Journal of Ophthalmology. — 2021. — Vol. 69, №5. — P. 1021–1028.
15. Barkovich A.J. Pediatric Neuroimaging. — 6th ed. — Philadelphia: Wolters Kluwer, 2019. — 1200 p.
16. Громова О.А., Торшин И.Ю. Нарушения церебральной гемодинамики у детей с последствиями перинатального поражения ЦНС // Вопросы современной педиатрии. — 2020. — Т. 19, №3. — С. 155–161.