

Шарков С.М.^{1,2}, Табе Е.Э.¹

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА, АССОЦИИРОВАННОЙ С НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ

¹ГБУЗ города Москвы «Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения города Москвы», 119049, Москва;

²ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)», 119991, Москва

Введение. В статье представлено обоснование своевременного проведения консервативного лечения патологии шейного отдела позвоночника, ассоциированной с недифференцированной дисплазией соединительной ткани у детей. Лечение необходимо проводить с учётом всех особенностей строения шейного отдела позвоночника, его кровоснабжения и сопутствующей патологии, выявленной в результате использования алгоритма диагностики на основе мультидисциплинарного подхода.

Цель исследования – оценить эффективность консервативного лечения детей с патологией шейного отдела, ассоциированной с недифференцированной дисплазией соединительной ткани, и его эффективность.

Материал и методы. В ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница ДЗМ» с 2018 по 2020 г. было проведено консервативное лечение 177 детям с патологией шейного отдела позвоночника, ассоциированной с недифференцированной дисплазией соединительной ткани. Путём рандомизации дети были поделены на 3 группы, в каждой из которых проходило отличное от другой группы лечение. В 1-й группе пациенты получали стандартное лечение (ЛФК, изометрическая гимнастика, массаж, физиотерапия), во 2-й группе к стандартному лечению были добавлены головодержатели, в 3-й группе к стандартному лечению и головодержателям была добавлена медикаментозная терапия (магния лактат дигидрат и пиридоксина гидрохлорид, левокарнитин). Все дети, принимавшие участие в исследовании, имели фенотипические признаки синдрома недифференцированной дисплазии соединительной ткани и патологии шейного отдела позвоночника в результате инструментального обследования. Средний срок наблюдений составил 24 мес (от 6 мес до 2 лет). Средний возраст пациентов – 10 ± 3 лет (от 5 до 17 лет).

Результаты и обсуждение. С целью оценки эффективности лечения, проведен сравнительный анализ данных объективных методов обследования до начала лечения, через 6 и 12 мес после его окончания. Обследование включало в себя измерения линейной скорости кровотока (ЛСК) в позвоночных артериях при ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) брахицефальных сосудов (БЦС), измерения по данным рентгенограмм шейного отдела позвоночника (сустав Крювелье и различные смещения позвонков). Проведенный анализ показал, что наибольшая эффективность лечения достигнута в 3-й группе пациентов.

Заключение. Данные проведенного катamnестического и инструментального обследования показали, что комплексное лечение патологии шейного отдела позвоночника у детей, ассоциированной с недифференцированной дисплазией соединительной ткани, в котором, наряду со стандартным лечением (ЛФК, массаж, физиотерапия) использовались шейные ортезы и медикаментозное лечение, дает более выраженный терапевтический эффект.

Ключевые слова: дети; позвоночные артерии; патология шейного отдела позвоночника; нестабильность; консервативное лечение.

Для цитирования: Шарков С.М., Табе Е.Э. Эффективность лечения патологии шейного отдела позвоночника, ассоциированной с недифференцированной дисплазией соединительной ткани у детей. *Детская хирургия.* 2020; 24(5): 312-316. DOI: <https://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-5-312-316>

Для корреспонденции: Табе Евгения Эженовна, врач травматолог-ортопед, заведующий кабинетом нейроортопедической помощи ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница ДЗМ», 119049, Москва. E-mail: dr.tabe@mail.ru

Sharkov S.M.^{1,2}, Tabe E.E.¹

THE EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF CERVICAL SPINE PATHOLOGIES ASSOCIATED WITH UNDIFFERENTIATED CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA IN CHILDREN

¹Morozovskaya Children's City Clinical Hospital, 119049 Moscow, Russian Federation;

²I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, 19991 Moscow, Russian Federation

Introduction. The article background a necessity to timely perform conservative treatment of cervical spine pathologies associated with undifferentiated connective tissue dysplasia in children. Their treatment should consider all structural features of the cervical spine, its blood supply and concomitant pathologies which may be identified by diagnostic algorithms of multidisciplinary approach.

Material and methods. In 2018-2020, 177 children with cervical spine pathologies associated with undifferentiated connective tissue dysplasia were conservatively treated in Morozovskaya Children's City Clinical Hospital. All children were randomized into 3 groups which were prescribed different treatment modalities. In Group I, patients had standard treatment (exercise therapy, isometric gymnastics, massage, apparatus therapy); in Group II, head holders were added to standard treatment; in Group III, medicamentous therapy was added to standard treatment and head holders (magnesium lactate dihydrate and pyridoxine hydrochloride, levocarnitine). The instrumental examination revealed that all studied children had phenotypic signs of syndromes of undifferentiated connective tissue dysplasia and signs of pathology in the cervical spine. The average follow-up period was 24 months (6 months - 2 years). The average age of patients was 10 ± 3 years (5-17 years).

Results and discussion. In order to assess the effectiveness of treatment, a comparative analysis of findings obtained at objective examinations was made before treatment and in 6 and 12 months after it. The examinations included: measurements of linear blood flow velocity in the vertebral arteries with ultrasound Doppler of the brachycephalic vessels; X-ray measurements of the cervical spine (Cruveleir joint and various displacements in vertebrae). The analysis performed has shown that the best results were registered in Group III.

Conclusion. Findings obtained after catamnestic and instrumental examinations have showed that the complex treatment of cervical spine pathology, associated with undifferentiated connective tissue dysplasia in children, should include not only standard treatment (physical exercise trainings, massage, apparatus therapy) but also cervical orthoses and medicamentous therapy. Such a combined treatment has more pronounced therapeutic effect.

Key words: children; vertebral arteries; pathology of the cervical spine; instability; conservative treatment.

For citation: Sharkov S.M., Tabе E.E. The effectiveness of treatment of cervical spine pathologies associated with undifferentiated connective tissue dysplasia in children. *Detskaya khirurgiya (Russian Journal of Pediatric Surgery)* 2020; 24(5): 312-316. (In Russian). DOI: <https://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-5-312-316>

For correspondence: Eugenia Tabе, MD, traumatologist-orthopedician, head of unit of neuroorthopedic care, Morozovskaya Children's City Clinical Hospital, 119049 Moscow, Russian Federation. E-mail: dr.tabе@mail.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received: September 09, 2020

Accepted: September 21, 2020

Введение

Патология шейного отдела позвоночника, ассоциированная с недифференцированной дисплазией соединительной ткани у детей, в настоящее время является актуальной проблемой в детской хирургии [1, 2]. Чаще встречается диспластическая нестабильность шейного отдела позвоночника, что объясняется увеличением распространенности синдрома недифференцированной дисплазии соединительной ткани среди детского населения. По данным литературы, дифференцированная дисплазия соединительной ткани в популяции детского населения составляет 68% [3, 4].

В практике детских хирургов оперативные вмешательства на шейном отделе позвоночника проводятся редко. Предпочтение отдается консервативным методам лечения. Хирургическая коррекция патологии шейного отдела позвоночника, как правило, проводится во взрослом возрасте [5, 6]. Однако своевременное выявление признаков костной, связочной или сосудистой патологии на уровне шейного отдела позвоночника и проведение консервативного лечения по показаниям способствует снижению процента оперативных вмешательств в будущем [7, 8].

Материал и методы

В условиях ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ» (главный врач: кандидат мед. наук В.В.Горев) с 2018 по 2020 г. 177 детям было проведено консервативное лечение патологии шейного отдела позвоночника, ассоциированной с недифференцированной дисплазией соединительной ткани. Изначально нами было осмотрено 318 человек с жалобами на боли в шее, на головные боли, на головокружения, на щелчки и хруст в шее, направлявшиеся с приемов разных специалистов (детский хирург, невролог, офтальмолог, отоларинголог, кардиолог). Из 318 детей фено-

типические признаки синдрома недифференцированной дисплазии соединительной ткани были выявлены у 223 пациентов. Средний возраст пациентов составил 10 ± 3 лет (от 5 до 17 лет). Используя разработанный нами алгоритм диагностики патологии шейного отдела позвоночника на основе мультидисциплинарного подхода (рис. 1), мы обследовали 223 пациента, из которых признаки патологии шейного отдела позвоночника были выявлены у 177 детей. Путем рандомизации они были разделены на 3 равные группы, в каждой из которых проходило отличное от другой группы лечение. В 1-й группе пациенты получали стандартное консервативное лечение (ЛФК с обязательным применением

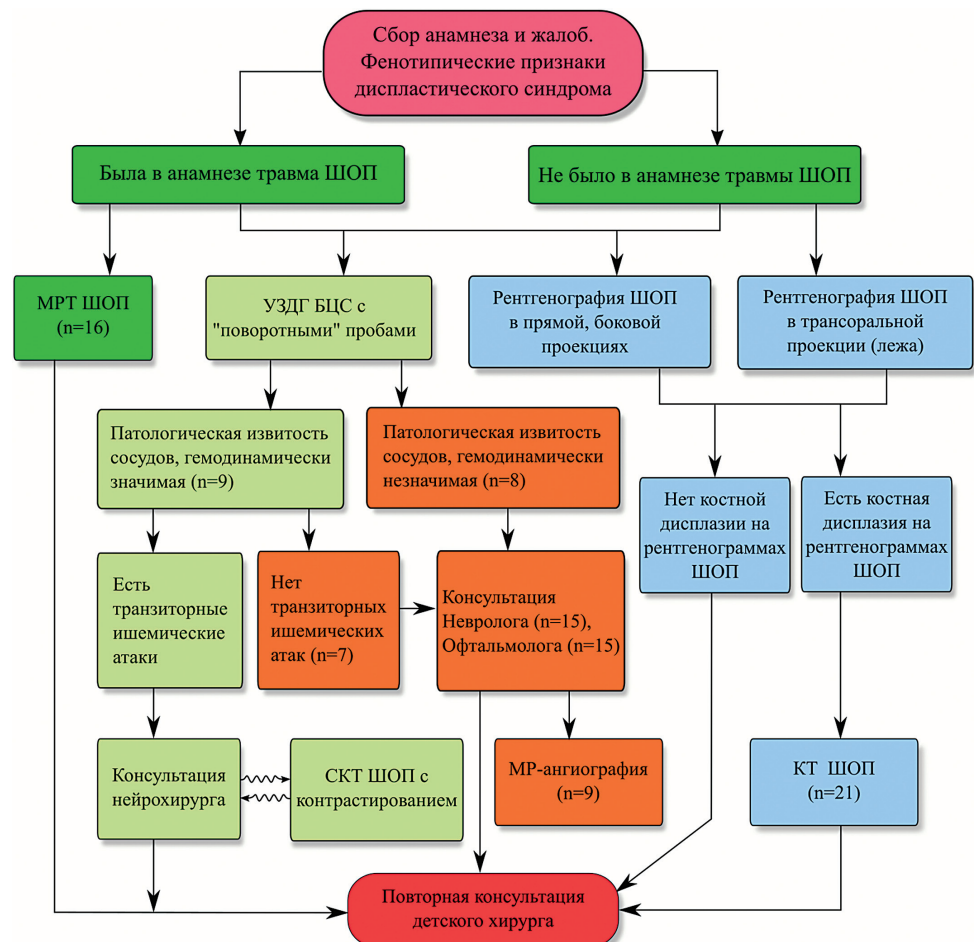


Рис. 1. Алгоритм диагностики патологии шейного отдела позвоночника у детей, ассоциированной с недифференцированной дисплазией соединительной ткани, на основе мультидисциплинарного подхода.

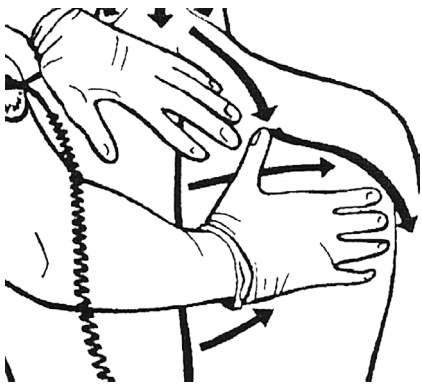


Рис. 2. Лечение системой NIVAMAT со специальными перчатками.

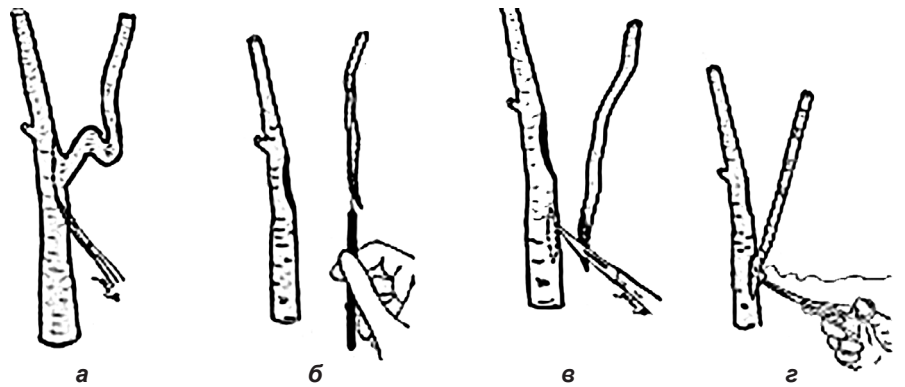


Рис. 3. Техника коррекции извитости путем низведения ВСА: *а* – отсечение ВСА от устья; *б* – выпрямление и бужирование ВСА; *в, г* – имплантация ВСА с закрытием артериотомического отверстия.

изометрической гимнастики для шейного отдела позвоночника, массаж «воротниковой» области и спины, а также физиотерапевтическое лечение (электростатический массаж NIVAMAT, лазеротерапия, электростимуляция). При наличии напряжения мышц задней области шеи лечение начиналось с назначения физиотерапии, а именно с назначения электростатического массажа системы NIVAMAT (рис. 2).

Во 2-й группе к стандартному лечению были добавлены головдержатели (воротник Шанца, головдержатель Филадельфия), в 3-й группе к стандартному лечению и головдержателям была добавлена медикаментозная терапия (магния лактат дигидрат и пиридоксина гидрохлорид, левокарнитин).

Двум детям из 3-й группы в дальнейшем было выполнено плановое оперативное лечение в НИИ нейрохирургии им.Н.Н.Бурденко: первому – в связи с частыми транзиторными ишемическими атаками при наличии койлинга правой ВСА и кинкинга левой ВСА – резекция участка патологической извитости с редрессацией и

низведением устья ВСА (рис. 3); второму, с частым подвывихом атланта, была проведена операция – окципитоспондилодез (рис. 4).

Результаты и обсуждение

Через 6 мес после проведенного консервативного лечения детей с патологией шейного отдела позвоночника было проведено контрольное обследование пациентов во всех 3 группах. В анамнезе делались измерения ЛСК в позвоночных артериях при УЗДГ БЦС, измерялись показатели сустава Крювелле и различные смещения позвонков, по данным рентгенограмм шейного отдела позвоночника.

Эффект лечения, проявившийся в уменьшении снижения линейной скорости кровотока (ЛСК) при «поворотных» пробах во время проведения УЗДГ БЦС, в 3-й группе оказался существенно выше, чем в группах 2-й и 1-й. Все доверительные интервалы для средней величины эффекта не перекрываются между собой, а также не вклю-

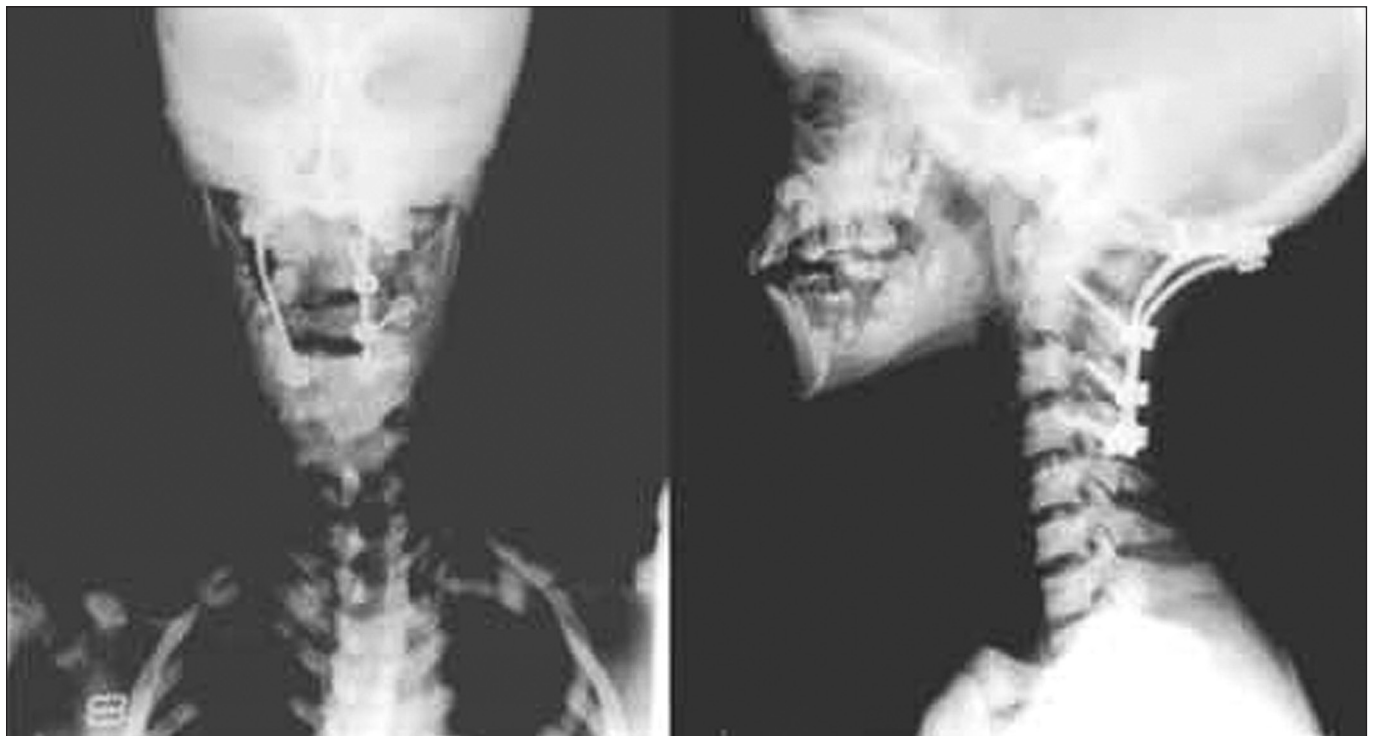


Рис. 4. Окципитоспондилодез с фиксацией винтовой системы.

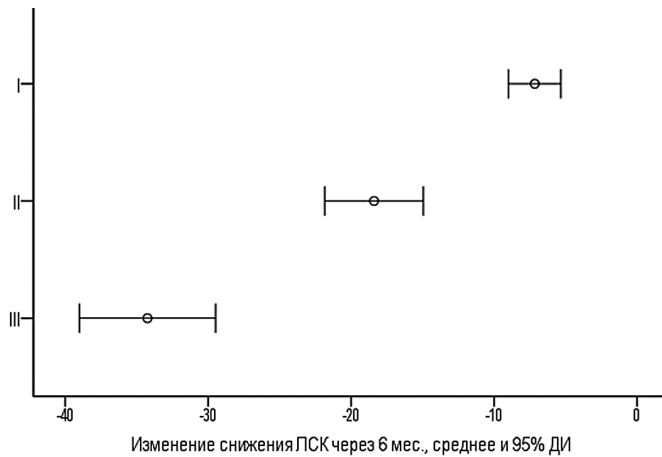


Рис. 5. Средние и доверительные интервалы динамики ЛСК через 6 мес.

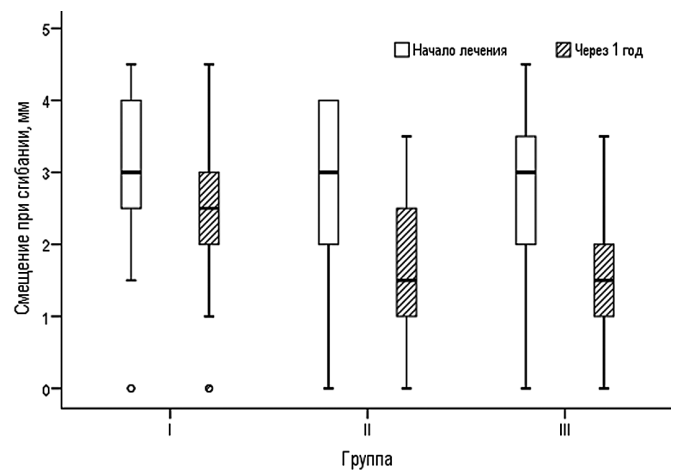


Рис. 6. Смещение (мм) шейного позвонка при сгибании в начале лечения детей с патологией ШОП в группах 1–3 и через 1 год.

Результаты дисперсионного анализа изменения рентгенологических показателей шейного отдела позвоночника у детей с патологией ШОП через год от начала лечения в группах 1–3

Показатель	F-статистика	p
Сустав Крювелье, мм	df = 2, df2 = 87, F = 1,7	0,190
Атлanto-дентальное расстояние правое, мм	df = 2, df2 = 87, F = 0,5	0,605
Атлanto-дентальное расстояние левое, мм	df = 2, df2 = 87, F = 0,8	0,433
Смещение в нейтральном положении, мм	df = 2, df2 = 87, F = 3,4	0,037
Смещение при сгибании, мм	df = 2, df2 = 87, F = 9,6	< 0,001
Смещение при разгибании, мм	df = 2, df2 = 87, F = 10,6	< 0,001

чают нулевой уровень. Можно признать, что все применявшиеся терапии были эффективны. Наилучший эффект консервативного лечения зафиксирован в 3-й группе, наименьший – в 1-й. На рис. 5 представлено относительное расположение величин эффектов в группах.

Выявлено, что исходно группы по рентгенологическим показателям шейного отдела позвоночника сходны. Согласно диаграмме (рис. 6), смещение тел шейных позвонков на рентгенограммах ШОП в боковой проекции при максимальном сгибании у детей из 3-й группы значительно уменьшилось через год лечения в сравнении с группами 1-й и 2-й. Нами проведено формальное статистическое сравнение величин эффекта в группах по разным показателям. Для этого использован однофакторный дисперсионный анализ (фактор – группа пациентов (т.е. терапия)). Для тех показателей, где величина изменения значимо различается между группами, проведены апостериорные сравнения с поправкой Бонферрони, чтобы выявить, между какими именно парами групп имеются различия (см. таблицу).

Видно, что уменьшение смещения в нейтральном положении имеет результат на границе значимости ($p = 0,037$). Апостериорный анализ показывает, что значимость различий между группами происходит из-за разности эффекта в паре 1–3-я группы. Таким образом, в 3-й группе уменьшение смещения тел позвонков значительно выражено по сравнению с 1-й группой. Значимыми являются различия в уменьшении смещения в динамике: при сгибании и разгибании ($p < 0,001$). При сравнении групп попарно диагностируется значимое ($p < 0,001$) различие уменьшения смещения при сгибании и разгибании между группами 1 и 3.

Заключение

Данные проведенного катамнестического обследования показали, что у детей комплексное лечение патологии шейного отдела позвоночника, ассоциированной с недифференцированной дисплазией соединительной ткани, в котором, наряду со стандартным лечением (ЛФК, массаж, физиотерапия) использовались шейные ортезы и медикаментозное лечение, дает более выраженный терапевтический эффект. Помимо улучшения показателей инструментального обследования у детей с данной патологией улучшается качество жизни, что подтверждает опрос пациентов через 6 и 12 мес от начала лечения. Через 12 мес отмечалось полное исчезновение жалоб в 56% случаев в сравнении с группой детей, получавших стандартное лечение (ЛФК, массаж, физиотерапия) и более длительный терапевтический эффект лечения в 44% ($p < 0,001$).

Таким образом, проведенная работа доказывает необходимость использования алгоритма диагностики патологии шейного отдела позвоночника у детей, ассоциированной с недифференцированной дисплазией соединительной ткани, используя мультидисциплинарный подход. Это позволяет своевременно выявить сопутствующую патологию, снизить риск во время хирургического вмешательства и получить положительные результаты лечения в 98,9%.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Усикова Т.Я., Кравченко А.Н., Агарков А.В., Шамардина И.А., Кубрак А.Ю. Синкопальные состояния у детей с диспластической нестабильностью шейного отдела позвоночника. *Український морфологічний альманах*. 2010; 8(3): 224.
2. Ионова Т.А. К вопросу о нестабильности шейного отдела позвоночника у детей с цервикальным болевым синдромом. *Электронный научно-образовательный вестник Здоровье и образование в XXI веке*. 2012; 14(7): 147.
3. Белова Р.В., Блохина Т.А., Сергачева А., Мижув Ю. Взаимосвязь вегетативной дистонии и дисплазии соединительной ткани. Сборник: *Материалы II Международной научной конференции «Медицина: вызовы сегодняшнего дня»*. М.: Буки-Веди; 2013: 16-21.
4. Мурга В.В., Аринчев Р.С., Жуков С.В. Возрастная динамика диагностической ценности данных объективного осмотра для оценки риска развития осложнений при лечении хирургической патологии у пациентов с дисплазией соединительной ткани. *Электронный научно-образовательный вестник Здоровье и образование в XXI веке*. 2017; 19(7): 89-91.
5. Губин А.В., Ульрих Э.В. Современная концепция лечения детей с патологией шейного отдела позвоночника. *Педиатр*. 2010; 1(1): 55.
6. Joshua T. Kaiser; Julian G. Lugo-Pico. *Anatomy, Head and Neck, Cervical Vertebrae. StatPearls. Treasure Island (FL)*. StatPearls Publishing; 2019 Jan.
7. Намазова-Баранова Л.С., Табе Е.Э., Малахов О.А., Васильченко В.В., Тайбулатов Н.И., Челпаченко О.Б., Жердев К.В., Гольцова Н.В. Дуплексное сканирование сосудов головного мозга и шеи у детей с диспластической нестабильностью шейного отдела позвоночника. *Детская хирургия*. 2013; 3: 46-9.
8. Al Kaissi A., Ganger R., Grill F., Ryabykh S., Pavlova O.M., Ochirova P., Kenis V., Chehida F.B., Kircher S.G. The management of cervical spine abnormalities in children with spondyloepiphyseal dysplasia congenita: observational study. *Medicine (Baltimore)*. 2019; 98(1): e13780.

REFERENCES

1. Usikova T.Ya., Kravchenko A.N., Agarkov A.V., Shamardina I.A., Kubrak A.Yu. Syncope in children with dysplastic instability of the cervical spine. *Ukrainskiy morphologichny almanakh*. 2010; 8(3): 224.
2. Ionova T.A. On the issue of instability of the cervical spine in children with cervical pain syndrome. *Elektronny nauchno-obrazovatel'ny vestnik Zdorob'e i obrazovanie v XXI veke*. 2012; 14(7): 147. (in Russian)
3. Belova R.V., Blokhina T.A., Sergacheva A., Mizhuv Yu. Interrelation of vegetative dystonia and connective tissue dysplasia. In Collection: *materials of the II International Scientific Conference "Medicine: Today's Challenges" [Sbornik: Materialy II Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii "Meditsina: vyzovy segodnyashnego dnnya"*. Moscow: Buki-Vedi ; 2013: 16-21. (in Russian)
4. Murga V.V., Arinchev R.S., Zhukov S.V. Age dynamics of the diagnostic value of objective examination data for assessing the risk of complications in the treatment of surgical pathology in patients with connective tissue dysplasia. *Elektronny nauchno-obrazovatel'ny vestnik Zdorob'e i obrazovanie v XXI veke*. 2017; 19(7): 89-91. (in Russian)
5. Gubin A.V., E. V. Ulrich. The modern concept of treatment of children with pathology of the cervical spine. *Pediatr*. 2010; 1(1): 55. (in Russian)
6. Joshua T. Kaiser; Julian G. Lugo-Pico. *Anatomy, Head and Neck, Cervical Vertebrae. StatPearls. Treasure Island (FL)*. StatPearls Publishing; 2019 Jan.
7. Namazova-Baranova L.S., Tabe E.E., Malakhov O.A., Vasilchenko V.V., Taibulatov N.I., Chelpachenko O.B., Zherdev K.V., Goltsova N.V. Duplex scanning of the vessels of the brain and neck in children with dysplastic instability of the cervical spine. *Detskaya khirurgiya*. 2013; 3: 46-9. (in Russian)
8. Al Kaissi A., Ganger R., Grill F., Ryabykh S., Pavlova O.M., Ochirova P., Kenis V., Chehida F.B., Kircher S.G. The management of cervical spine abnormalities in children with spondyloepiphyseal dysplasia congenita: observational study. *Medicine (Baltimore)*. 2019; 98(1): e13780.

Поступила 09 сентября 2020
Принята в печать 21 сентября 2020