ОЦЕНКА ДЫХАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННЫМ НАРУШЕНИЕМ СЕГМЕНТАЦИИ БОКОВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ И СИНОСТОЗОМ РЕБЕР

Асадулаев Марат Сергеевич, Виссарионов Сергей Валентинович, Орлова Елена Антоновна, Картавенко Кирилл Александрович, Кокушин Дмитрий Николаевич, Хусаинов Никита Олегович, Тория Вахтанг Гамлетович

Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии имени Г.И.Турнера, **196603**, Санкт-Петербург, Пушкин, Парковая ул. дом **64–68**

E-mail: marat.asadulaev@yandex.ru

Ключевые слова: врожденный сколиоз; импульсная осцилометрия; нарушение сегментации; ортопедия; вертебрология

Введение. Нарушение сегментации боковых поверхностей тел позвонков и односторонний синостоз ребер являются крайне неблагоприятным пороком, приводящим к развитию синдрома торакальной недостаточности (СТН здесь и далее) и бурному прогрессированию деформации позвоночника [2]. СТН — характеризуется неспособностью грудной клетки обеспечивать физиологическую биомеханику дыхания и рост легочной ткани [3]. Оценка дыхательной функции у пациентов младшей возрастной группы стандартными методами исследования является неэффективной в силу низкой комплаетности детей [1]. В исследованиях Yubing Tong с целью оценки эффективности хирургического лечения врожденной деформации позвоночника у данной категории пациентов выполняли динамическую количественную магнитно-резонансную томографию грудной клетки. При этом, средний возраст детей, которым проводили предоперационное исследование, составлял 5,1 ± 4,2 года, контрольное послеоперационное исследование выполняли в возрасте 6,7 ± 4,2 года [5]. Наиболее бурные темпы увеличения объема грудной клетки и развития легочной ткани отмечаются в периоде до 7–8 летнего возраста, максимальный темп роста приходится на первый год жизни, что обуславливает необходимость поиска новых методов обследования функции легких [4].

Цель исследования. Оценка дыхательной функции у детей с врожденной деформацией позвоночника на фоне нарушения сегментации боковых поверхностей тел позвонков и синостозом ребер.

Материалы и методы. Приведен обзор литературы, посвященный оценке дыхательной функции у пациентов с врождёнными деформациями позвоночника при нарушении сегментации боковых поверхностей тел позвонков и синостозе ребер. Поиск проводили в базах данных Pub Med, Science Direct, E-library. При поиске использовали ключевые словам: нарушение сегментации; врожденный сколиоз; синдром торакальной недостаточности. В результате поиска были найдены 105 иностранных и 37 отечественных источников. После исключения повторяющихся работ были оставлены и проанализированы 30 статей. Глубина поиска составляет 15 лет, 75% представленных работ опубликованы в последние 10 лет. В исследование включено 8 пациентов: 5 девочек и 3 мальчика в возрасте от 3 до 5 лет. Всем детям до операции выполняли импульсную осцилометрию (ИО здесь и далее). ИО представляет собой вариант техники вынужденного колебания, которая позволяет провести пассивное измерение механики легкого и не требует выполнения ребенком дополнительных маневров.

Результаты. У пациентов отмечали нормальные показатели импульсного сопротивления при выявленных нарушениях проходимости дыхательных путей по скоростным параметрам воздушного потока. Это так называемый нижний шунт, при котором происходит потеря части ИО-сопротивления за счет гиперинфляции (повышения воздушности) легочной ткани. Для пациентов младшего возраста до 5 лет редко отмечаются нарушения вентиляционной функции легких, так как рост легочной ткани за счет формирования новых альвеол обеспечивает компенсацию витальных функций.

Заключение. Метод ИО является перспективным для оценки дыхательной функции у детей ранней возрастной группы с врожденной деформацией позвоночника и грудной клетки. Раннее выявление и диагностика функции легких при аномалиях развития грудной клетки и позвоночника является дополнительным критерием в решении вопроса объема хирургического вмешательства и его сроках.

Литература:

1. Лукина О.Ф. «Особенности исследования функции внешнего дыхания у детей и подростков» Практическая пульмонология, №. 4, 2017, стр. 39–44.
2. Виссарионов С.В. и др. Анализ результатов хирургического лечения детей с множественными аномалиями развития позвонков и грудной клетки с использованием внепозвоночных металлоконструкций // Ортопе-

дия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. — 2017. — Т. 5. — №2. — С. 5–12. doi: 10.17816/PTORS525–12.
3. Михайловский М.В. и др. «Синдром торакальной недостаточности при инфантильном врожденном сколиозе». «Хирургия позвоночника». 2010;(3):020–028.
4. Mayer O. et all. Thoracic Insufficiency Syndrome // Curr Probl Pediatr Adolescent Health Care. 2016 Mar; 46(3):72–97. doi: 10.1016/j.cppeds.2015.11.001. Epub 2015 Dec 30. PMID: 26747620.
5. Yubing Tong et all. Quantitative Dynamic Thoracic MRI: Application to Thoracic Insufficiency Syndrome in Pediatric Patients // Radiology: Volume 292: Number 1—July 2019 doi.org/10.1148/radiol.2019181731