

ОССИФИКАЦИЯ КОСТЕЙ ЗАПЯСТЬЯ У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ РАЙОНОВ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

М.В.Григанов

Астраханская государственная медицинская академия (Россия)

Влияние факторов окружающей среды наиболее отрицательно сказывается на развитии тканей и систем детского организма, что связано с их функциональной незрелостью. Выявление сроков и последовательности появления точек окостенения (ТО) в условиях воздействия экологических факторов имеет большое значение для определения темпов минерального обмена у детей [1]. В научной литературе показано отрицательное воздействие экологических факторов на развитие организма в виде снижения антропометрических параметров или нарушения физического развития [2-3]. Открытие и разработка газоконденсатного месторождения осложнило экологическую обстановку в ряде районов Астраханской области. Гигиеническая оценка состояния воздушных бассейнов на Астраханском газоперерабатывающем заводе (АГПЗ) и в прилежащих к нему жилых поселках показала, что основными загрязнителями атмосферного воздуха являются сероводород, сернистые газы, углеводороды, окись азота. В санитарно-защитной зоне АГПЗ проживает, по данным на 2005 год, около 3500 детей. В связи с тем, что становление организма человека в большей степени определяется состоянием его костной системы в детском возрасте, представляется актуальным изучение структурных преобразований скелета на этапах онтогенеза у детей в норме и при воздействии газообразных серосодержащих поллютантов.

Цель исследования: выявить сроки и порядок появления ТО костей запястья у детей Астраханской области. Проведено ультразвуковое исследование аппаратом ALOKA SSD – 5,500 области запястья у 51 ребенка в возрасте от 2 мес. до 5 лет по разработанной нами методике. Использовали мультисекторный линейный датчик в режиме "SM part" на частоте 10,0 МГц. Сканирование производили в прямой и аксиальной проекциях (ладонной поверхности запястья в профиль). Исследование проведено в трех районах Астраханской области: Красноярском (9 мальчиков и 8 девочек) и Наримановском (10 мальчиков и 7 девочек), расположенных в пределах санитарно-защитной зоны, и Володарском районе (12 девочек и 5 мальчиков; контрольная группа). Оценку ультразвуковой картины проводили с помощью измерения величины ядер окостенения (диаметр) и подсчета их количества.

Установлено, что порядок появления ТО костей запястья у детей всех районов одинаковый. Появление ТО головчатой кости отмечается на сонограммах в 2-месячном возрасте, но наблюдается уменьшение размеров у детей, проживающих в районах санитарно-защитной зоны (до $2,5 \pm 0,2$ мм). У детей Володарского района в возрасте 3,5 мес. определялось три ТО: в головчатой и крючковидной костях – до $8,5 \pm 0,25$ мм, трехгранной – до $3 \pm 0,1$ мм. В этой же возрастной группе детей Красноярского и Наримановского районов отставание в размерах головчатой и крючковидной костей составило от $0,8 \pm 0,03$ до $1,2 \pm 0,05$ мм. У детей Володарского района к 5-месячному возрасту появляется ТО полулунной кости – от 3 до $4,5 \pm 0,3$ мм. Отставание в размерах ТО по сравнению с Красноярским и Наримановским районами составило до $0,4 \pm 0,08$ мм.

В возрастной группе 8-9 мес. на сонограммах отмечается появление ТО ладьевидной кости – от 5 до $7,5 \pm 0,23$ мм в контрольном районе и $4,7 \pm 0,2$ и $7,1 \pm 0,1$ мм – в районах санитарно-защитной зоны. В 2-летнем возрасте на сонограммах лоцируется ядро окостенения трапециевидной кости – от $4,5 \pm 0,18$ до $6 \pm 0,2$ мм. В районах с неблагоприятной экологической обстановкой размеры ядер окостенения меньше на $1,2 \pm 0,09$ мм. Кость трапеция определялась нами у детей с 3-летнего возраста (до $5,5 \pm 0,17$ мм) в контрольном районе, причем отставание в росте незначительно по сравнению с районами санитарно-защитной зоны ($0,1-0,25 \pm 0,01$ мм), также как и ТО гороховидной кости, определяемые с 4-летнего возраста.

Таким образом, применение ультразвукового сканирования запястья позволяет выявить замедление развития ядер окостенения у детей, проживающих в условиях хронического воздействия газообразных серосодержащих поллютантов, что может быть использовано для прогнозирования развития лучезапястного сустава и его функции, а также проведения коррекции физической нагрузки.

Литература

1. Алексина Л.А., Хайруллина Т.П. Сроки и динамика окостенения костей запястья // Сб. тр. Яросл. гос. ун-та. – Ярославль: ЯрГУ, 1986. – С. 59-63.
2. Демичев Н.П., Челякова Н.А., Арапов А.А. и др. Распространенность заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей Астраханской области // Матер. межд. конф., посв. 100-летию со дня рождения проф. Н.В.Поповой-Латкиной "Структур. преобразования орг. и тк. на этапах онтогенеза в норме и при возд. антроп. факторов. Пробл. экол. в медицине". – Астрахань, 1996. – С. 56.
3. Асфандияров Р.И., Бучин В.Н., Лазько А.Е., Резаев А.А. Острые отравления серосодержащими газами. – Астрахань, 1995.