

УДК 616.8

КАКОВА В ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ ФОРМА ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ

Орел А.М.

Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины

WHAT IS THE ACTUAL SHAPE OF THE CERVICAL SPINE IN CHILDREN

Orel A.M.

Moscow scientific-practical center of medical rehabilitation, restorative and sports medicine

Аннотация

С помощью статистического анализа системных моделей САРП 125 детей и молодых людей в возрасте от 3 лет до 21 года, полученных на основе исследования рентгенограмм всего позвоночника, были разработаны и изучены компьютерные вероятностные (стохастические) модели позвоночника, где учитывалась форма шейного отдела позвоночника. Оказалось, что у преобладающего числа детей в шейном отделе наиболее часто наблюдается кифоз и выпрямление лордоза, что отражает специфику привычной осанки. Наиболее критичным для формирования позвоночника является возраст 9-14 лет, когда происходит формирование его физиологических дуг искривления.

Ключевые слова: Рентгенодиагностика позвоночника, системный анализ рентгенограмм позвоночника, вероятностная модель позвоночника. форма шейного отдела позвоночника у детей.

Abstract

Through statistical analysis of system models ISSR 125 children and young people aged 3 to 21 years, obtained on the basis of x-ray examination of the entire spine, were developed and studied computer probabilistic (stochastic) models of the spine, which takes into account the shape of the cervical spine. It turned out that the prevailing number of children in the cervical spine is most often observed kyphosis and straightening of lordosis, which reflects the specifics of the habitual posture. Most critical for the formation of the spine is the age of 9-14 years, when the formation of the physiological curvature of the arcs.

Keywords: X-ray diagnostics of the spine; integral study of the spine radiographs; the spine in children; form the physiological arches of the spine.

Положение головы зависит от пространственного положения шейных позвонков, а значит от привычной осанки ребенка. Нет сомнений, что осанка, также как и положение головы у детей с возрастом меняется. Но при имеющемся разнообразии, как учесть индивидуальные особенности каждого ребенка. Существует метод моделирования, когда составляется вероятностные или стохастические модели, которые учитывают влияние случайных факторов на процесс функционирования системы [1]. Эти модели основываются на статистической, то есть количественной оценке массовых

явлений (фактов). С помощью стохастических моделей исследователь способен учесть такие свойства изменения систем как их нелинейность, динамику, случайные возмущения, описываемые разными законами распределения [2, 3].

В качестве основы для создания вероятностной модели позвоночника был использован метод системного анализа рентгенограмм позвоночника (САРП). Пациенту при Системная модель отражает пространственное положение крестца, протяженность физиологических искривлений грудного, поясничного и шейного отделов в сагиттальной проекции. В виде графического

Таблица 1
Характеристика физиологического искривления шейного отдела позвоночника (C1-CVII)
в сагиттальной проекции у детей

Возраст, число наблюдений	Норма	Выпрямлен	Усилен лордоз	Кифоз С отдела
3 - 8 лет. N=33	15,2%	45,5%	9,1%	30,3%
9 - 14 лет. N=48	33,3%	22,9%	2,1%	41,7%
15 - 21 год N=44	18,2%	31,8%	2,3%	47,7%

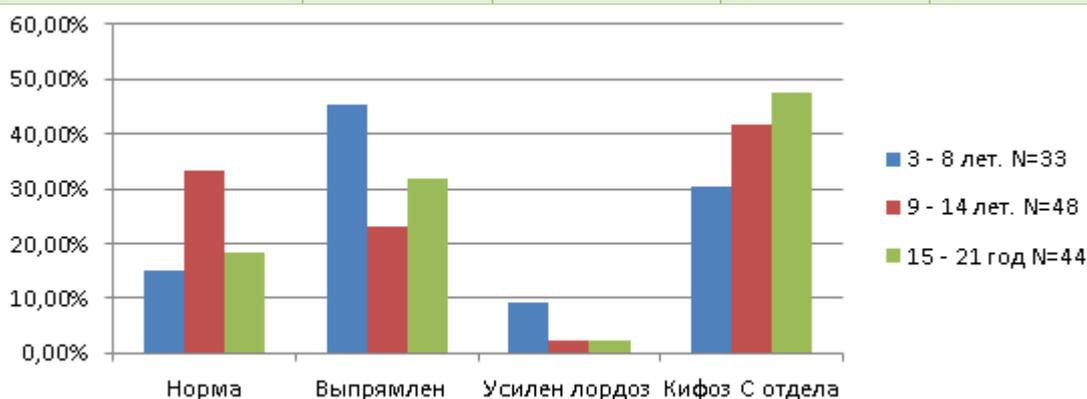


Рис.1 Характеристика физиологического искривления шейного отдела позвоночника (C1-CVII) у детей разного возраста

образа и письменного описания фиксируется направление выпуклостей и длина сколиотических дуг, пространственные соотношения костей кранио-цервикальной зоны и костей таза [4, 5, 6].

Системная модель позвоночника содержит количественные и качественные оценки всех параметров позвоночника большого может быть свободно скопирована, может, как угодно долго храниться, отдельно от рентгенограмм, не требует специального оборудования для осмотра, а ее данные легко переносятся в память персонального компьютера для последующей статистической обработки.

Чтобы выяснить, как в действительности дети разного возраста привыкли держать свою голову, было проведено исследование системных моделей позвоночника 125 детей обратившихся для лечения к мануальным терапевтам по поводу дорсопатии и (или) нарушения осанки, 62 мальчика, 63 девочки. Из них дети 3 - 8 лет – 33 человека, 9 - 14 лет - 48; от 15 лет до 21 года 44 человека. Всем пациентам было проведено рентгенологическое исследование и описание системных моделей позвоночника с помощью метода системного анализа рентгенограмм (САРП) [Орел А.М., 2006, 2018].

На основе системных моделей САРП составлены и изучены компьютерные вероятностные (стохастические) модели позвоночника во всех возрастных группах, где учитывалась форма шейного лордоза: нормальная, выпрямленная, усиление шейного лордоза, кифоз шейного отдела позвоночника. Шейный отдел позвоночника состоит из 7 позвонков и форма его частей на разных уровнях может быть разной. Учитывалась наиболее выраженное изменение с учетом его качественной и количественной характеристики.

Выявлено (табл. 1, рис. 1), что у детей в возрасте от 3 до 8 лет нормальный шейный лордоз встретился всего у 15,2% детей. Выпрямление шейного лордоза зарегистрировано у 45,5%. Усиление шейного лордоза выявлено у 7,1%, а кифоз в шейном отделе позвоночника обнаружен у 30,3%.

У детей в возрасте от 9 до 14 лет наиболее частой формой шейного отдела также является кифоз. Он зарегистрирован у 41,7% обследованных детей. И эта тенденция превалировала. Выпрямление шейного лордоза, встречалось у этих детей в 22,9% случаев. Нормальная форма шейного лордоза выявлена у 33,3%, а усиление лордоза у 2,1% детей.

У подростков и молодых людей от 15 лет до 21 года частота встречаемости шейного кифоза также была выявлена почти в половине случаев, – у 47,7%. Выпрямление шейного лордоза обнаружено у 31,8% обследованных. Нормальный шейный лордоз диагностирован только у 18,2%, а его усиление у 2,3%.

Таким образом, проведенное исследование показало, что у преобладающего числа наших детей в шейном отделе наиболее часто наблюдается кифоз, что отражает специфику привычного для них наклонного вниз положения головы. Выпрямленное положение головы с вытяжением шейного отдела позвоночника наиболее характерно для детей дошкольного возраста и учащихся первых классов. В подростковом периоде это положение выявляется реже и несколько чаще встречается уже у людей старше 15 лет. Нормальное свободное положение головы, чему соответствует нормальная форма шейного лордоза, встречается у детей довольно редко. Она была выявлена у трети пациентов 9-14 лет, а в остальных возрастных группах менее чем у 20%. Усиление шейного лордоза – состояние достаточно редкое и выявляется у 9-2,3% детей

Выводы

1. Метод системного анализа рентгенограмм позволяет провести объективную диагностику и регистрацию индивидуальной формы отделов позвоночника каждого ребенка. Его данные могут быть использованы для создания вероятностных моделей позвоночника и выявления характеристик шейного отдела у детей разного возраста.

2. Самая распространенная форма шейного отдела позвоночника у детей - это не лордоз, как принято считать, а кифоз. На втором месте по частоте встречаемости стоит выпрямление шейного лордоза. Усиление шейного лордоза – форма редкая, но и нормальный шейный лордоз также встречается не часто.

3. Наиболее критичным для формирования позвоночника является возраст 9-14 лет. В этом возрасте у детей в шейном отделе позвоночника происходят наиболее существенные изменения. По сравнению с предыдущим периодом увеличивается частота появления шейного кифоза и нормального шейного лордоза, что закладывает основу для сохранения полученного стереотипа положения головы в следующих возрастных группах.

Список литературы

1. Афонин Д.Н. Передняя компрессия спинного мозга при туберкулезе и гематогенном остеомиелите позвоночника. Дисс. ... докт. мед. наук. СПб, 2003. 277 с.

2. Афонин Д.Н. WEB-система поддержки принятия решений в хирургии // Медицинская техника. 2011. № 2. С. 33-37.

3. Гусаков А.А. Системотехника строительства. Энциклопедический словарь /Под редакцией А.А.Гусакова. – М.: Фонд Новое тысячелетие, 1999. – 432 с.

4. Орел А.М. Рентгенодиагностика позвоночника для мануальных терапевтов. Том I: Системный анализ рентгенограмм позвоночника. Рентгенодиагностика аномалий развития позвоночника. М.: Видар-М, 2006. 312 с.

5. Орел А.М. Рентгенодиагностика позвоночника для мануальных терапевтов. Том II. Рентгеноанатомия позвоночника. Наследственные системные заболевания, проявляющиеся изменениями в позвоночнике. Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника. Системные концепции функционирования, развития и изменения позвоночника. М.: Видар-М, 2009. 388 с.

6. Орел А.М. Системный анализ рентгенограмм позвоночника в практике мануальной медицины. – Москва: Издательский дом Видар-М, 2018. – 432 с..

Поступила в редакцию 27.03.2018

Сведения об авторе:

Орел Александр Михайлович – доктор медицинских наук, профессор, ГБУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины департамента здравоохранения г. Москвы». e-mail: aorel@rambler.ru