

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

SPORTS MEDICINE

Зилола Фархадовна МАВЛЯНОВА

Кафедра Медицинской реабилитации, спортивной
медицины и народной медицины Самаркандский
Государственный Медицинский институт

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

For citation: Z.F. Mavlyanova FEATURES OF THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY Journal of Biomedicine and Practice. 2021, vol. 6, issue 3, pp. 400-404

 <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9300-2021-3-60>

АННОТАЦИЯ.

Целью исследования была оценка физического развития пациентов с детским церебральным параличом на основании изучения их нутритивного статуса. Для решения поставленной цели было обследовано 128 детей с различными формами детского церебрального паралича и 20 здоровых детей в возрасте от 3 до 14 лет. Оценка физического развития проведена с использованием следующих антропометрических параметров: вес, рост, измерение окружности верхних и нижних конечностей, определение толщины кожно-жировой складки, производился расчет индексов Рорера, Пинье, Вервака. Было выявлено, что у детей с церебральным параличом наряду со снижением темпов прироста мышечной массы, отсутствием существенных изменений выраженности подкожной жировой клетчатки, отмечаются различные варианты дисгармоничных типов развития с характерными антропометрическими особенностями.

Ключевые слова: нутритивный статус, физическое развитие, антропометрия, церебральный паралич, дети

Zilola Farkhadovna MAVLYANOVA

The department of medical rehabilitation,
sports medicine and traditional medicine
Samarkand state medical institute

FEATURES OF THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

ANNOTATION

The aim of the research was the evaluation of the physical development of patients with cerebral palsy based on the study of their nutritional status. To solve this goal, 128 children with various forms of cerebral palsy and 20 healthy children aged from 3 to 14 years were examined. The assessment of

physical development was carried out using the following anthropometric parameters: weight, height, measurement of the circumference of the upper and lower extremities, determination of the thickness of the skin-fat fold, the calculation of the Rohrer, Pignet, Vervak indices. It was found that in children with cerebral palsy, along with a decrease in the growth rate of muscle mass, the absence of significant changes in the severity of subcutaneous adipose tissue, various variants of disharmonious types of development with characteristic anthropometric features were observed.

Key words: nutritional status, physical development, anthropometry, cerebral palsy, children

Зилола Фархадовна МАВЛЯНОВА
Тиббий реабилитация, спорт тиббиёти
ва халқ таъботи кафедраси,
Самарқанд Давлат тиббиёт институти

БОШ МИЯ ФАЛАЖЛИГИ БИЛАН БОЛАЛАРНИНГ ЖИСМОНИЙ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ

АННОТАЦИЯ

Тадқиқотнинг мақсади болалар бош миё фалажлиги билан беморларнинг нутритив статусини ўрганиш асосида уларнинг жисмоний ривожланишини баҳолаш. Ушбу мақсадни амалга ошириш учун 3-14 ёшдаги болалар бош миё фалажлигининг турли шакллари билан 128 нафар ва 20 нафар соғлом болалар текширувдан ўтказилди. Жисмоний ривожланишни баҳолашда қўйидаги антропометрик мезонлардан фойдаланилди: оғирлик, бўй узунлиги, қўл ва оёқлар айланасини ўлчаш, териости ёғ, қатлами қалинлигини ўлчаш, Рорер, Пинье, Вервак индекслари. Болалар бош миё фалажлиги бўлган болаларда мушак массаси ўсиш жадаллигининг пасайиши билан бирга, териости ёғ, қатламида деярли ўзгаришлар бўлмадлиги, ўзига хос антропометрик хусусиятларга эга булган турли вариантдаги ривожланишнинг дисгармоник типлари аниқланди.

Калит сўзлар: нутритив статус, жисмоний ривожланиш, антропометрия, бош миё фалажлиги, болалар

Введение. Под термином детский церебральный паралич (ДЦП) понимают группу разнообразных двигательных нарушений, вызванных повреждениями мозга различного происхождения на ранних этапах его развития [2,4,6,7,8,9]. По разным данным ДЦП развивается в 2-3,6 случаях на 1000 живых новорожденных и является основной причиной детской неврологической инвалидности в мире. К примеру, в Российской Федерации распространённость зарегистрированных случаев ДЦП составляет 2,2-3,3 случая на 1000 новорожденных [2,4,6,7].

Известен факт, что для эффективной реабилитации ребенка с ДЦП требуется комплексный уход. Значительную роль в этом комплексе играет питание. Если речь идет о ребенке с серьезными нарушениями развития, то на его физическом и психическом состоянии будет неблагоприятно сказываться дефицит основных нутриентов, поступающих с пищей. У детей с ДЦП проблемы с жеванием и глотанием приводят к быстрому прогрессированию нутритивной недостаточности [6,7]. Отражая морфофункциональное состояние организма, нутритивный статус характеризуется рядом соматометрических показателей [1,3,5]. Одной из составляющих понятия нутритивный статус является уровень физического развития. Существует ряд методик оценки уровня физического развития детей, основанных на антропометрических показателях. Однако в доступной нам литературе очень мало работ, посвящённых изучению нутритивного статуса у пациентов с детским церебральным параличом.

Цель: Оценить физическое развитие пациентов с детским церебральным параличом на основании изучения их нутритивного статуса.

Материал и методы: Проведено комплексное изучение нутритивного статуса и оценка физического развития у детей с различными формами детского церебрального паралича

(n=128): гемипаретическая форма (I-я группа) - 30 человек (23,44%), гиперкинетическая форма (II-я группа) – 20 человек (15,62%), спастическая диплегия (III-я группа) – 30 человек (23,44%), атонически-астатическая форма (IV-я группа) – 20 человек (15,62%), двойная гемиплегия (V-я группа) – 28 человек (21,88%). Средний возраст детей с церебральным параличом составил $7,8 \pm 0,6$ лет (от 3 до 14 лет). В контрольную группу вошли 20 здоровых детей, средний возраст которых составил $8,1 \pm 0,7$ лет (от 3 до 14 лет).

Результаты исследования и их обсуждение. Оценка нутритивного статуса и физического развития у пациентов с ДЦП проводилась путем измерения стандартных антропометрических параметров, таких как вес, рост, окружности верхних и нижних конечностей, а также определения толщины кожно-жировой складки (ТКЖС). Пликометрия (определение толщины кожно-жировой складки) проводилась по методу Durnin-Womersley в четырех стандартных точках: над трицепсом ближе к его внутреннему краю на задней поверхности плеча при опущенной руке - 1-ая точка; над двуглавой мышцей на уровне средней трети плеча - 2-ая точка; 3-я точка на уровне нижнего угла лопатки; 4-я точка на 2 см выше середины пупартовой складки в паховой области.

Необходимое условие для оценки физического развития детей, нутритивного статуса и адаптации к факторам среды обитания - определение антропометрических показателей. Именно анализ антропометрических показателей в динамике дает возможность оценить темпы физического развития. Поскольку каждый из нижеприведенных индексов по отдельности характеризует развитие ребенка односторонне и не позволяет судить о физическом развитии обследованных детей в целом, для комплексной оценки физического развития использована комбинация расчётных индексов Рорера, Пинье и Вервека. Индекс Рорера высчитывался по формуле: W/N^3 , где W – масса тела (в килограммах), N – рост тела (в метрах). При значении ИНР в диапазоне от 10,7 до 13,7 $\text{кг}/\text{м}^3$ диагностировалось среднее физическое развитие детей (гармоничное, нормальное), при ИНР менее 10,7 $\text{кг}/\text{м}^3$ - низкое физическое развитие, а при значении ИНР более 13,7 $\text{кг}/\text{м}^3$ физическое развитие обследуемых детей интерпретировалось как высокое.

Высчитывая Индекс Вервека по формуле $\text{Индекс Вервека} = \text{ДТ (см)} / (2\text{МТ(кг)} + \text{ОГК (см)})$, где ДТ – длина тела (см), МТ – масса тела (кг), а ОГК – окружность грудной клетки (см), определяли конституционный тип телосложения обследованных детей. На преобладание продольных размеров тела над поперечными указывали значения индекса, превышающие 1,35 единиц, что свидетельствовало о долихоморфии или высоком росте. Значения индекса, лежащие в интервале 1,35 - 1,25 ед. соответствовали умеренной долихоморфии; гармоничное развитие обследуемых отражали значения индекса Вервека от 1,25 до 0,85 ед. Умеренная брахиморфия определялась при величине индекса 0,85 - 0,75 ед. и свидетельствовала об умеренном отставании в росте, на выраженную низкорослость (брахиморфию), то есть преобладание поперечных размеров над продольными, указывали значения, лежащие ниже 0,75 ед.

С целью оценивания типа телосложения обследуемых рассчитывался индекс Пинье, определяемый как разница между значением длины тела (ДТ) или роста (см) и суммой показателей массы тела (МТ, кг) и окружности грудной клетки (ОГК, см): $\text{Индекс Пинье} = \text{ДТ (см)} - (\text{МТ (кг)} + \text{ОГК (см)})$. Являясь одновременно показателем высокого физического развития значения индекса меньше 10 свидетельствовали о крепком телосложении; телосложение выше среднего устанавливалось при индексе Пинье, равном 11-15; при значениях индекса 16-20 телосложение определялось как среднее; при 21-25 ниже среднего, а значения 26-30 свидетельствовали о низком физическом развитии и телосложении.

Комплексная оценка нутритивного статуса у пациентов с ДЦП в сравнении с группой контроля, указывала на нарушения нутритивного статуса различной степени выраженности во всех пяти исследовательских группах больных детей. У детей с ДЦП по сравнению со здоровыми детьми отмечался медленный прирост не только мышечной массы, выявленный при измерении окружностей верхних и нижних конечностей, но и подкожной жировой клетчатки при измерении толщины кожно-жировой складки в 3-ей точке у нижнего угла

лопатки и в 4-ей точке на 2 см выше середины пупартовой складки в паховой области. При этом нарушения нутритивного статуса в основной группе были различной степени выраженности в зависимости от формы детского церебрального паралича: наиболее выраженные нарушения отмечались у больных с двойной гемиплегией и при гиперкинетической форме ДЦП. Несколько слабее симптоматика нарушений нутритивного статуса определялась при атонически-астатической форме, и в некоторых случаях при спастической диплегии и гемипаретической форме ДЦП.

Нарушения нутритивного статуса у больных с ДЦП были определены в первую очередь дополнительными нарушениями в работе организма, обусловленными выраженными затруднениями в приеме пищи более половины всех обследованных (в 48 наблюдениях, 75%). Это обусловлено несколькими основными факторами, в первую очередь напрямую связанными с нарушениями со стороны регуляции нервной системы. Основными причинами являлись повреждение мозговых центров и нарушение глотательной и жевательной функций у данной категории больных. Наряду с этим имело место также отсутствие активных движений, что, в свою очередь, порождало несоответствие пищевых привычек. Кроме этого, усугубляющими обстоятельствами при ДЦП, затрудняющими прием пищи, были стоматологические проблемы, выявленные у 52 пациентов (81,25%).

В целом, проведенная оценка физического развития пациентов с ДЦП при динамическом наблюдении выявила преобладание дисгармоничного развития у всех обследованных в пяти группах наблюдения в отличие от обследованных детей контрольной группы.

Конституционный тип телосложения обследованных детей высчитывался при помощи индекса Вервека. Соотношение продольных размеров тела к поперечным, определяемых с помощью вышеуказанного индекса, имело различия в исследовательских группах. Так у больных с ДЦП при расчёте соотношения продольных размеров тела к поперечным практически во всех случаях выявлено умеренное или выраженное отставание в росте, т.е. умеренная или выраженная низкорослость (брахиморфия) со средними значениями индекса Вервека в основной группе $0,83 \pm 0,12$ ед. ($P < 0,05$ по отношению к показателям контрольной группы).

Телосложение детей контрольной группы, соответствовало гармоничному и индекс Вервека составил $1,1 \pm 0,15$ ед. Анализируя значения индекса Вервека при различных формах детского церебрального паралича, можно проследить определенную тенденцию: умеренная низкорослость (брахиморфия), проявляющаяся умеренным отставанием в росте, со значениями индекса от 0,85 до 0,75 единиц была характерна для гемипаретической формы ДЦП и спастической диплегии со значениями индекса $0,83 \pm 0,22$ ед. и $0,79 \pm 0,45$ ед. соответственно. А для больных с гиперкинетической, атонически-астатической формами и двойной гемиплегией были характерны выраженная низкорослость (брахиморфия), свидетельствующая о выраженном отставании в росте. При этом наиболее выраженная низкорослость была характерна для двойной гемиплегии и значения индекса Вервека составили $0,71 \pm 0,49$ ед.

При оценивании типа телосложения обследуемых методом расчета индекса Пинье, у всех пациентов с ДЦП преобладало физическое развитие и телосложение ниже среднего (значения индекса 21-25) и низкое (значения индекса 26-30), составляя в среднем $25,96 \pm 0,31$ во всех наблюдениях, что носило достоверный характер ($P < 0,05-0,01$). При этом у детей контрольной группы телосложение и физическое развитие определялось как среднее и составило в среднем $18,34 \pm 0,24$.

Аналогичные результаты были получены при расчёте индекса Рорера в интерпретации Н.А. Беляковой и А.Н. Маслова. В преобладающем числе наблюдений значения ИНр у больных с детским церебральным параличом были менее $10,7 \text{ кг/м}^3$, что соответствовало низкому физическому развитию, в отличие от детей контрольной группы, для которых были характерны значения индекса Рорера в диапазоне от $10,7$ до $13,7 \text{ кг/м}^3$, что соответствовало среднему (гармоничному, нормальному) физическому развитию.

Выводы: Простым, надёжным и высоко информативным методом, позволяющим оценивать динамику физического развития детей с патологией центральной нервной системы, является определение нутритивного статуса с помощью общедоступных антропометрических характеристик и расчётных индексов.

Данные полученные при анализе антропометрических измерений, а также оценке физического развития детей по индексам Рорера, Пинье и Вервека, демонстрируют, что у пациентов с ДЦП наблюдается не только заметное снижение адаптационной способности организма, но и дисгармоничный тип развития с различными вариантами диспропорций с замедленным приростом мышечной и жировой ткани, с характерными антропометрическими особенностями.

Список использованной литературы:

1. Барановский А.Ю., Назаренко Л.И. Диетология на современном этапе развития медицины // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2011. - №6. – С. 92-100
2. Власенко С.В. Диспортотерапия в системе комплексного медико-реабилитационного обеспечения больных со спастическими формами детского церебрального паралича // Международный неврологический журнал. – 2012. - № 7 (53). – С. 75-84
3. Методы исследования нутритивного статуса у детей и подростков. Учебное пособие. – Санкт Петербург, СпецЛит. – 2014. – 223 с.
4. Овчаренко Е.С., Фефелова В.В., Колоскова Т.П. Физическое развитие младших школьников с детским церебральным параличом // Сибирский медицинский журнал. – 2014. - № 3. – С. 82-84
5. Поспелова Т.И., Панин Л.Е., Иванчей О.С., Нечунаева И.Н., Шамаева Г.В., Чернявский Д.Б. Нутритивный статус больных лимфомами // Бюллетень сибирской медицины. – 2008. - №3. - С. 119-122
6. Семенова Е.В., Ключкова Е.В., Коршикова-Морозова А.Е., Трухачева А.В., Заблоцкис Е.Ю. Реабилитация детей с ДЦП: обзор современных подходов и помощь. Методическое пособие. - М., Лепта Книга, 2018. – 584 с.
7. Текебаева Л.А., Джаксыбаева А.Х., Байгазиева Л.Б., Ризаметов И.Х., Жаныбекова С.А., Кенжегулова Р.Б. Оптимизация лечения неврологических заболеваний у детей с помощью алиментарной коррекции // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2016. - № 1. - С. 90-95
8. Mavlyanova Z. et al. IMPROVING THE TACTICS OF TREATING CHILDREN WITH SEVERE CEREBRAL PALSY // European Journal of Molecular & Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 2. – С. 2020.
9. Farhadovna M. Z., Sabrievna V. A. Dependence Of Protein-Energy Insufficiency On The Degree Of Motor Disorders In Infantile Cerebral Palsy // The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2020. – Т. 2. – №. 11. – С. 32-41.