

УДК: 616-071.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MUAC ЛЕНТЫ ДЛЯ СКРИНИНГОВОЙ ОЦЕНКИ НУТРИТИВНОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ

Софья Евгеньевна Савельева¹, Анжелика Юрьевна Силкина², Мария Владиславовна Замятина³, Кристина Алексеевна Шиханова⁴, Мария Сергеевна Дегтянникова⁵, Лариса Васильевна Левчук⁶.

¹⁻⁶ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹Sofasaveleva@yandex.ru

Аннотация

Введение. Физическое развитие – интегративный показатель влияния на организм характера питания и состояния нутритивного статуса ребенка. С целью скрининговой диагностики нарушений нутритивного статуса предлагается использование оценки окружности средней трети плеча с помощью MUAC ленты. **Цель исследования** - провести скрининговую диагностику нарушений нутритивного статуса детей. **Материалы и методы.** Проведено обследование когорты детей с оценкой их физического развития и скрининговой оценкой нутритивного статуса с помощью MUAC ленты. Произведено сравнение данных, полученных при обследовании пациентов, находившихся в гастроэнтерологическом и пульмонологическом отделениях многопрофильного педиатрического стационара. **Результаты.** Получены результаты, касающиеся нутритивного статуса детей и оценки физического развития разными методами. **Обсуждение.** Показана высокая эффективность скрининговой методики оценки нутритивного статуса в сравнении со стандартными методами оценки физического развития. **Выводы.** MUAC лента является простым и надежным способом проведения скрининговой диагностики нарушений нутритивного статуса детей.

Ключевые слова: здоровье, дети, физическое развитие, стандарты ВОЗ, нутритивный статус, MUAC лента.

USING MUAC TAPES FOR SCREENING ASSESSMENT OF NUTRITION STATUS IN CHILDREN

Sofia E. Savelyeva¹, Angelika Y. Silkina², Maria V. Zamiatina³, Kristina A. Shihanova⁴, Maria S. Degtyannikova⁵, Larisa V. Levchuk⁶.

¹⁻⁶Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹Sofasaveleva@yandex.ru

Abstract

Introduction. Physical development is an integrative indicator of the impact on the body of the nature of nutrition and the state of the nutritional status of the child. For the purpose of screening diagnosis of nutritional status disorders, it is proposed to use a technique for assessing the circumference of the middle third of the shoulder using a MUAC tape. **The aim of the study** – to conduct a screening diagnosis of nutritional status disorders in children. **Materials and methods.** A cohort of children was

surveyed with an assessment of the physical development of children and a screening assessment of nutritional status; comparison of the received data is made. **Results.** Results have been obtained regarding the nutritional status of children and the assessment of physical development in various ways. **Discussion.** The screening technique for assessing nutritional status was shown to be highly effective in comparison with standard methods for assessing physical development. **Conclusions.** MUAC Tape is a simple and reliable way to screen for nutritional status in children. **Keywords:** children's health, physical development, WHO standards, nutritional status, MUAC tape.

ВВЕДЕНИЕ

Физическое развитие является одним из основных критериев здоровья, отражает степень развития морфологических и функциональных свойств, а также уровень биологического развития организма. Многочисленными исследованиями показано, что в настоящее время отмечается тенденция к снижению числа детей с гармоничным развитием, наблюдается «грациализация» телосложения, в то же время, увеличивается процент детей, имеющих избыточную массу тела и ожирение [1].

Физическое развитие также отражает воздействие на растущий организм ребенка целого комплекса эндогенных и экзогенных факторов, в том числе, вскармливания и питания. Известно, что питание ребенка, его обеспеченность основными и минорными компонентами пищи является эпигенетическим фактором [2,3].

С учетом важности получения достоверных данных о физическом развитии, встает вопрос о выборе быстрого и информативного метода диагностики нарушений пищевого статуса ребенка. Традиционно в Российской Федерации используется метод оценки физического развития с помощью региональных центильных таблиц. Однако, в последние годы внедрены и широко используются унифицированные международные стандарты антропометрических показателей и параметров развития детей, предложенные Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ). Многоцентровые исследования показали, что разработанные ВОЗ стандарты физического развития применимы в различных регионах мира, т.к. отражают эталонные показатели развития современных здоровых детей, находящихся в оптимальных условиях ухода и получения качественной медицинской помощи, что особенно актуально в период глобализации [4].

Оценка окружности средней трети плеча (ОСТП) используется для скрининговой диагностики нарушений нутритивного статуса и является сравнительно новым методом. Его отличает простота и доступность, возможность использования независимо от состояния ребенка, даже в случаях, когда невозможно точно взвесить тяжелобольного ребенка, например, в отделении реанимации [5].

Цель исследования – провести скрининговую диагностику нарушений нутритивного статуса детей, госпитализированных в соматические отделения стационара.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе гастроэнтерологического и пульмонологического отделений ГАУЗ СО «ДГКБ № 9» проведена оценка физического развития у 41 ребенка с использованием региональных центильных таблиц, международных критериев ВОЗ и скрининговая оценка пищевого статуса с помощью MUAC ленты. Средний возраст детей составил 11 лет 11 мес. ± 9 мес. (от 4 лет 1 мес. до 17 лет 11 мес.), мальчиков - 26 человек (63,4%), девочек – 15 человек (36,6%). В гастроэнтерологическом отделении обследован 21 ребенок (I группа), из них мальчиков - 12 (57,1%), девочек - 9 (42,9%), средний возраст составил 12 лет 11 мес. ± 7 мес. На базе пульмонологического отделения было обследовано 20 детей (II группа), из них мальчиков – 14 (70,0%), девочек – 6 (30,0%), средний возраст составил 10 лет 9 мес. ± 8 мес. В группы исследования дети включались слепым безвыборочным методом, тип исследования - описание серии случаев (case series).

Для оценки физического развития использовались антропометрические показатели: рост, масса тела, окружность грудной клетки, ОСТП, темп прорезывания постоянных зубов, степень развития вторичных половых признаков (у детей старше 10 лет). Полученные данные были проанализированы с помощью пакета прикладных программ STATISTICA 10.0, WHO AnthroPlus. Проведена комплексная оценка физического развития детей, оценка физического развития по шкалам Z-score (методика ВОЗ) и скрининговая оценка нутритивного статуса по величине ОСТП с помощью MUAC ленты. Полученные данные о физическом развитии детей разными методами анализировались в сравнении. MUAC лента (Mid-Upper Arm Circumference) представляет собой ленту с разноцветными индикаторами в зависимости от степени тяжести нарушений нутритивного статуса, что позволяет немедленно получить результат исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При проведении комплексной оценки физического развития по региональным центильным таблицам в гастроэнтерологическом отделении среднее значение показателя роста определено у 14 детей (66,7%), значение выше среднего и высокое - у 4 человек (19,1%), ниже среднего и низкое - у 3 (14,3%). Среднюю массу тела также имели 12 человек (57,1%), выше среднего и высокую – 4 (19,1 %), ниже среднего и низкую – 5 (23,8%). Средняя окружность грудной клетки определена у 16 (76,2%), выше среднего и высокая – у 4 (19,1%), ниже среднего и низкая - у 1 (4,8%). Своевременный темп прорезывания постоянных зубов имели 19 детей (90,5%), ускоренный – 1 (4,8%), замедленный – 1 (4,8%). Своевременное развитие вторичных половых признаков отмечено у большинства детей старше 10 лет (87,5%), ускоренное – у 2 (9,5%).

У пациентов пульмонологического отделения средний рост наблюдался реже: у 10 пациентов, что составило 50% от числа обследованных. В то же время, ускоренные темпы роста выявлены у 6 детей (30,0%), замедленные - у 4 (20,0%). Среднее значение массы определялось у 12 человек (60,0%), масса выше среднего и высокая – у 4 (20,0 %), ниже среднего и низкая – также у 4

(20,0%). Окружность грудной клетки в диапазоне средних значений определена у 14 детей (70,0%), выше среднего и высокая – у 6 (30,0%). Чаще выявлялся ускоренный темп прорезывания постоянных зубов – 12 человек, 60,0%, своевременный темп прорезывания постоянных зубов имели 8 пациентов (40,0%). Все пациенты в пульмонологическом отделении характеризовались своевременным появлением вторичных половых признаков (100,0 %).

ОБСУЖДЕНИЕ

В гастроэнтерологическом отделении SDS ИМТ обследованных детей находился в интервале от -1 до +1 у 12 детей (57,1%), в пульмонологическом отделении – у 11 детей (55,0%). У 1 ребенка (4,8%) в гастроэнтерологическом отделении SDS ИМТ находился в интервале от +1 до +2, в пульмонологическом отделении – у 4 (25%). SDS ИМТ выше +2 выявлен у 1 ребенка в гастроотделении (4,8%), в пульмонологическом отделении такие дети отсутствовали. SDS ИМТ в интервале от -1 до -2 в гастроэнтерологическом отделении наблюдалось у 3 детей (14,28%), в пульмонологическом отделении – у 5 (25,0%). Нутритивная недостаточность (показатель SDS ИМТ менее -2) обнаружена только у пациентов гастроэнтерологического отделения (4 ребенка, 19,04%). В целом, дети с патологией пищеварительного тракта чаще имели недостаточность питания (33,2% и 25,0%, соответственно, $p \leq 0,05$).

Результаты оценки нутритивного статуса с помощью MUAC ленты у детей в пульмонологическом и гастроэнтерологическом отделениях представлены в таблице 1.

| | Z-score ОСТП, абс. (%) | | | | Таблица 1 |
|-----------------------|------------------------|-------------|-----------------|-------------|-----------|
| | ниже -2 | от -2 до -1 | от -1 до +1 | от +1 до +2 | выше +2 |
| I группа (гастро) | 1 (5,0%) | 7 (33,1%) * | 13 (61,9%) * | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) |
| II группа (пульмо) | 0 (0,0%) | 3 (15,0%) | 17 (85,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) |

* $p \leq 0,05$

Нутритивная недостаточность с помощью ленты MUAC достоверно чаще выявлялась у пациентов гастроэнтерологического отделения (38,1% и 15,0%, соответственно). Дети, не имеющие проявлений недостаточности питания, достоверно чаще обнаружены среди пациентов пульмонологического отделения (85,0% и 61,9%, соответственно).

Нами выявлены различия в оценке нутритивного статуса детей тремя методами (Таблица 2). Использование ленты MUAC оказалось наиболее быстрым и удобным методом для выявления нутритивной недостаточности, по сравнению с использованием центильных таблиц, когда необходимо учитывать большое число антропометрических показателей.

Таблица 2

Сравнение использования различных методов оценки физического развития детей (массы тела, ИМТ), абс (%).

| | Z-score ниже -2 (низкое) | Z-score от -2 до -1 (ниже среднего) | Z-score от -1 до +1 (среднее значение) | Z-score от +1 до +2 (выше среднего) | Z-score выше +2 (высокое) |
|---------------------------------------|--------------------------------|--|---|--|---------------------------------|
| Региональные центильные таблицы | 3 (7,3) | 6 (12,2) | 24 (58,5) | 5 (12,2) | 3 (7,3) |
| Международные стандарты ВОЗ | 4 (9,8) | 8 (19,5) | 23 (56,1) | 5 (12,2) | 1 (2,4) |
| Лента MUAC | 1 (2,4) | 10 (24,4) | 30 (73,2) | - | - |

Оценка с помощью Z-score требует наличия компьютера и специальной программы. Однако, оценка физического развития по международным стандартам ВОЗ позволило диагностировать нутритивную недостаточность в 29,3%, тогда как региональные центильные таблицы выявляли дефицит массы тела лишь в 21,9%, а MUAC лента в 26,8%. При сравнении полученных результатов можно сделать вывод, что наибольшую количество детей с нутритивной недостаточностью выявили международные стандарты ВОЗ.

ВЫВОДЫ

1. MUAC лента может использоваться педиатрами для проведения скрининговой оценки нутритивного статуса детей при проведении профилактических медицинских осмотров, а также в приемно-диагностических отделениях стационара.
2. Использование MUAC ленты не может полностью заменить проведение оценки физического развития детей по международным и/или региональным стандартам.
3. При проведении оценки физического развития нами не выявлено достоверных различий между оценкой физического развития по международным стандартам ВОЗ и региональным центильным таблицам.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий / Баранов А.А., Кучма В.Р., Скоблина Н.А.// М.: НЦЗД РАМН. – 2008; – С. 216.
2. Ковтун О.П., Цывьян П.Б. Питание матери и проблема внутриутробного программирования заболеваний ребенка. Вестник РАМН. – 2018. – Т.73. – С.190-194.
3. Nutrition Risk in Hospitalized Pediatric Patients: Higher Complication Rate and Higher Costs Related to Malnutrition / Gambra Arzoz, J. A. Alonso Cadenas, M. Jiménez Legido, M. R. López Giménez, Á. Martín Rivada, M. delos

ÁngelesMartínez Ibeas, E. Cañedo Villarroya, C. Pedrón Giner. // Nutrition in clinical practice. – 2020. – Vol.35, – №1, – P.157–163.

4. HO Child Growth Standards: growth velocity based on weight, length and head circumference: methods and development. WHO. – 2009. – 262 pp.

5. Возможности использования показателя окружности средней трети плеча для скрининга недостаточности питания у детей / Звонкова Н.Г., Боровик Т.Э., Маслова Н.А., Фомина М.В. // Вопросы детской диетологии, – 2021, – Т. 19, №6, – С. 68–74.

Сведения об авторах

С.Е. Савельева – студент

А.Ю. Силкина – студент

М.В. Замятина – студент

К.А. Шиханова – студент

М.С. Дегтянникова – студент

Л.В. Левчук – заведующий кафедрой, доктор медицинских наук, доцент.

Information about the authors

S.E. Saveleva – student

A.Y. Silkina – student

M.V. Zamiatina – student

K.A. Shihanova – student

M.S. Degtyannikova – student

L.V. Levchuk – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

УДК:616-008.9

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ С ФЕНИЛКЕТОНУРИЕЙ

Ольга Антоновна Сагадеева¹, Виктория Андреевна Скурихина², Инга Альбертовна Плотникова³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹sagaolya8@gmail.com

Аннотация

Введение. В статье представлен анализ данных физического развития детей с фенилкетонурией. **Цель исследования** - оценка уровня показателей физического развития у детей с фенилкетонурией в различных возрастных группах, поиск взаимосвязей между показателями роста и уровня гиперфенилаланиемии. **Материалы и методы.** В исследование было включено 208 детей, стоящих на учете в ГБУЗ СО «Клинико-диагностический центр охраны здоровья матери и ребёнка» г. Екатеринбурга. В выделенных группах были проведена оценка показателей роста и веса в соответствии с центильными таблицами, для сравнения показателей использовался непараметрический критерий Манна-Уитни. **Результаты.** Большинство детей с различной концентрацией фенилаланина в крови, в каждой возрастной группе имеют средние показатели физического развития, при этом наибольший