

НУТРИТИВНЫЙ СТАТУС И ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ С ОПУХОЛЯМИ ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ НА ВТОРОМ И ТРЕТЬЕМ ЭТАПАХ РЕАБИЛИТАЦИИ (РЕЗУЛЬТАТЫ СКРИНИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

А.Ю. Вашура, И.Д. Бородина, С.С. Лукина

Лечебно-реабилитационный научный центр «Русское поле» федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва

NUTRITIONAL STATUS AND DIETARY FEATURES IN CHILDREN WITH BRAIN TUMORS ON 2ND AND 3RD REHABILITATION STAGES (SCREENING RESULTS)

A.Yu. Vashura, I.D. Borodina, S.S. Lukina

Federal Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology named after Dmitriy Rogachev, Ministry of Health of Russia, Moscow

РЕЗЮМЕ

Цель данного исследования: анализ скрининговых данных нутритивного статуса и особенностей питания детей с опухолями задней черепной ямки после окончания активной фазы лечения, находящихся на 2-м и 3-м этапах реабилитации.

Обследованы 65 детей с опухолями ЦНС, большинство – с медуллобластомой (n=43, 66%), 63 ребенка – после окончания основного лечения. Медиана возраста 10,7 лет (от 2,8 до 17,8 лет). Мальчиков – 41 (63%). Скрининг включал: антропометрию, биоимпедансный анализ состава тела, анализ анкет-опросников по питанию ребенка. Нормальный нутритивный статус имели 42% детей, у 25% отмечался дефицит соматического пула белка, у 21% – избыточная величина жировой массы, у 31% отмечался нанизм. Анализ показал, что нарушения обусловлены: объемом и длительностью основной терапии, состоянием аппетита ребенка, дефицитом соматотропного гормона. Выявлен неполноценный состав привычного рациона у детей, из-за нарушений аппетита и отсутствия у родителей рекомендаций по питанию.

Ключевые слова: детская онкология, опухоли ЦНС, нутритивный статус, реабилитация, питание.

SUMMARY

The aim of the study: analysis of nutritional screening data and dietary features in children with brain tumors on 2nd and 3rd rehabilitation stages.

The study includes 65 children with brain tumors (63 – after the end of basic treatment). Most of them – patients with medulloblastoma (n=43, 66%). Age: 2,8 – 17,8 years (median=10,7 yr). Males – 41 (63%). The screening included anthropometry, bio-impedance analysis (BIA) and dietary questionnaire survey. 42% of children had normal nutritional status, 25% had somatic protein store deficiency, 21% had increased fat mass and 31% had a nanism. It was shown, that the deviations were due to: volume and duration of basic therapy, violations of appetite, somatotrophic hormone deficiency. It was revealed, that usual ration has inappropriate composition due to appetite disorders and a lack of dietary recommendations in parents.

Keywords: children, neurooncology, brain tumors, nutritional status, rehabilitation, feeding

ВВЕДЕНИЕ

Известно, что у детей с онкологическими заболеваниями часто имеются нарушения нутритивного статуса, возникающие как на фоне течения основного заболевания (иногда являясь одним из его проявлений), так и результатом лечения, сочетающего в себе токсические химиопрепараты и лучевую терапию [1–5]. У детей с опухолями ЦНС эти нарушения могут носить особенно выраженный и стойкий характер [1, 5–7].

На втором и третьем этапах реабилитации (после окончания активной фазы лечения) у данной когорты пациентов могут сохраняться нескорректированные

нутритивные нарушения, причем подчас эти нарушения усугубляются другими посттерапевтическими осложнениями и состояниями [1, 2, 4, 6, 8, 9]. Очевидным является факт, что установившиеся и длительно текущие нутритивно-метаболические проблемы и осложнения, с ними связанные, купировать значительно сложнее, чем бороться с ними на стадии активного лечения.

В отечественной практике этой проблеме уделяется незначительное внимание, особенно когда пациент в ремиссии выписывается из профильной клиники. Между тем, сохраняющиеся нутритивные и метаболические нарушения у пациентов после окончания активной фазы

лечения значительно осложняют жизнь ребенка, затрудняют комплексную его реабилитацию и восстановление [1, 3, 4, 9]. Очевидно, что адекватная физическая и психологическая реабилитация возможна только при корректной нутритивной поддержке этих детей, которая невозможна без детальной оценки нутритивного статуса и анализа питания ребенка. Для выполнения этих задач всем пациентам в нашем реабилитационном центре проводится скрининг нутритивного статуса, включающий такие неинвазивные и простые в применении методы, как антропометрия и биоимпедансный анализ состава тела. Изучение особенностей питания ребенка и его аппетита также является практически актуальным, т.к. дает возможность формирования более четких и эффективных рекомендаций по питанию и специальной нутритивной поддержке.

Целью данного исследования был анализ скрининговых данных (при их первичном поступлении в реабилитационный центр) нутритивного статуса и особенностей питания детей с опухолями задней черепной ямки после окончания активной фазы лечения, находящихся на 2-м и 3-м этапах реабилитации.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С июля 2015 по март 2016 года на базе реабилитационного центра ФГБУ ФНКЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева обследовано 65 детей с опухолями ЦНС, локализованными в задней черепной ямке (ЗЧЯ) (таблица 1), медиана возраста 10,7 лет (мин. 2,8 лет, макс. 17,8 лет). Преобладали мальчики – 41 пациент (63%). Большинство пациентов составляли дети с медуллобластомой – 43 ребенка (66%). В зависимости от гистологического диагноза, пациенты получали лечение по протоколам NIT 2000|2014, NIT HGG 2007, SIOP LGG 2010. 97% пациентов (63 ребенка) находились в ремиссии или стойкой стабилизации основного заболевания. Медиана наблюдения составила 29 месяцев (от 2 до 175 мес.), медиана времени после отмены терапии – 13,5 (0–174,2 мес.).

В соответствии с разработанным в нашем центре алгоритмом, всем детям при поступлении проводился скрининг нутритивного статуса и анализ их структуры питания с помощью следующих методов: антропометрия (n=65), биоимпедансный анализ состава тела (БИА) (n=54), анализ анкет-опросников (далее – Анкетирование) по питанию ребенка и сопутствующим проблемам (n=65).

Антропометрия включала измерение и вычисление ряда показателей:

1. Масса тела. Измеряли на медицинских весах с точностью до 100 г;
2. Рост. Определяли ростомером или гибкой лентой с точностью до 0,5 см;
3. Индекс массы тела (ИМТ);
4. Окружность плеча (ОП). Измеряли на уровне середины плеча недоминирующей руки гибкой сантиметровой лентой со специальным устройством, позволяющим оказывать при измерении одинаковое давление на мягкие ткани;
5. Кожно-жировая складка над трицепсом (КЖСТ). Измеряли на уровне середины плеча недоминирующей руки с помощью калипера AF-FatTrack 03 с электронным индикатором;

6. Окружность мышц плеча (ОМП) вычисляли по формуле:

$$\text{ОМП (мм)} = \text{ОП (мм)} - 3,14 \text{ КЖСТ (мм)}.$$

Таблица 1

Краткая характеристика пациентов на момент поступления в реабилитационный центр

Общее количество	65
Возраст (лет)	
медиана (мин. – макс.)	10,7 (2,8 – 17,8)
Пол	
мальчики n (%)	41 (63)
девочки n (%)	24 (37)
Нозология	
медуллобластома n (%)	43 (66)
астроцитомы n (%)	13 (20)
grade 1	10
grade 3	3
эпендимомы n (%)	7 (11)
grade 2	2
grade 3	5
невринома n (%)	1 (2)
шваннома n (%)	1 (2)
Объем лечения	
операция n (%)	11 (17,4)
операция + локальная лучевая терапия (ЛТ) n (%)	5 (7,6)
операция + краниоспинальное облучение (КСО) n (%)	2 (3)
операция + полихимиотерапия (ПХТ) n (%)	2 (3)
операция + локальная ЛТ + ПХТ n (%)	4 (6)
операция + КСО + ПХТ n (%)	41 (63)

Для каждого показателя определяли перцентильные значения с помощью софта WHO Anthro и WHO AnthroPlus [10–13].

БИА осуществляли с помощью прибора ABC-01 («Меддас», Москва). Обследование проводили по стандартной схеме при частоте зондирующего тока 50 кГц, в положении пациентов лежа на спине с наложением адгезивных одноразовых измерительных электродов в области правых лучезапястного и голеностопного суставов. БИА проводился детям пяти лет и старше, что связано с отсутствием биоэлектрических норм для детей моложе пяти лет, которым проводилась только антропометрия. Анализировались: жировая масса тела (ЖМ), тощая (безжировая) масса тела (ТМ), фазовый угол (ФУ). В анализ были включены не сами показатели, а их индексы – для унифицированного расчета и корректного сравнения показателей.

$$\text{Индекс жировой массы (иЖМ)} = \text{ЖМ (кг)} / \text{Рост}^2 (\text{м})^2$$

$$\text{Индекс тощей массы (иТМ)} = \text{ТМ (кг)} / \text{Рост}^2 (\text{м})^2$$

Анкетирование. Анкета-опросник, которую заполняли родители ребенка при непосредственном участии самого ребенка, состоит из трех частей:

1. основные (паспортные и нозологические) данные;

2. субъективная оценка состояния ребенка: его аппетит, функция гастроинтестинального тракта (боли, тошнота, рвота, изжога, стул и т.д.), динамика веса;

3. состав обычного рациона ребенка, режим питания и способы приготовления.

По данным анкеты анализировали особенности питания пациента, состояние его аппетита и вкусовые предпочтения.

Статистические методы, примененные при обработке полученных данных, включали в себя:

1. U-критерий Манна-Уитни при сопоставлении двух независимых выборок;
2. точный критерий Фишера и χ^2 (максимального правдоподобия) при сопоставлении качественных признаков;
3. ранговый коэффициент корреляции Спирмана.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Как показали результаты скрининга, менее половины обследованных имели нормальный нутритивный статус. Так, показатели ИМТ от 15 до 84 перцентиля включительно, определяющие норму, были только у 42% детей (рис. 1). Причем 17% детей имели ИМТ менее 5 перцентиля, что соответствует тяжелой нутритивной недостаточности, и еще 18% – выше 95 перцентиля, что соответствует ожирению.

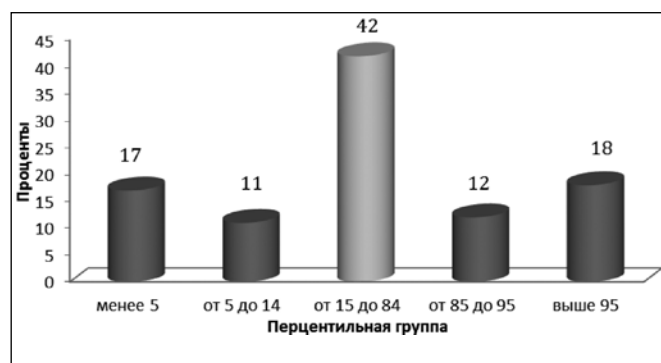


Рис. 1. Распределение пациентов по значению ИМТ при поступлении (в процентах)

Величину КЖСТ от 25 до 75 перцентиля имели 43% пациентов. Умеренно высокая (до 90 перцентиля) величина КЖСТ отмечалась у 17%, а избыточная (более 90 перцентиля) – у 21% обследованных детей. Таким образом, распределения пациентов по ИМТ и величине жировой массы аналогичны друг другу. Можно заключить, что 1/5 пациентов при поступлении имели ожирение разной степени выраженности и более половины детей поступили с различными нарушениями нутритивного статуса.

Величина ОМП, отражающая соматический пул белка,

в нормальных значениях была у 75% пациентов. Четверть же обследованных имела дефицит соматического пула белка (значения ОМП ≤ 10 перцентиля). Кроме этого, 31% детей имели сильную задержку роста (нанизм), охарактеризованную величиной менее 5 перцентиля.

Интересным представилось посмотреть, за счет каких факторов обследованные дети имели нутритивные нарушения (все результаты анализа см. в таблице 3).

Мы проанализировали возможное влияние объема проведенной терапии опухоли. По этому критерию полученная выборка пациентов разделилась на две группы. «Операция \pm ЛТ (лок)»: пациенты, которым была проведена только операция или операция с локальным облучением опухоли. «Операция + ХТ \pm КСО»: пациенты, которым проводилась комбинация оперативного лечения с химиотерапией и/или лучевой терапией (краниоспинальное облучение).

Анализ показал, что распределения пациентов двух вышеуказанных групп по перцентилю роста достоверно различаются (рис. 2, слева). Пациенты группы «Операция \pm ЛТ (лок)» имели значение перцентиля роста достоверно выше, чем пациенты в другой группе ($p < 0.01$).

Из всех пациентов группы «Операция \pm ЛТ (лок)» только один ребенок имел низкие значения ОМП, тогда как в группе «Операция + ХТ \pm КСО» частота дефицита соматического пула белка была достоверно выше (таб. 2).

Таблица 2
Влияние объема проведенной терапии на величину ОМП

ОМП	Группы пациентов	
	«Операция \pm ЛТ (лок)»	«Операция + ХТ \pm КСО»
≤ 10 перцентиля, n	1	15
> 10 перцентиля, n	15	34

Примечание: $p = 0,04$ (точный критерий Фишера); $p = 0,03$ (χ^2)

Распределения ИМТ и КЖСТ в указанных подгруппах не выявили достоверных различий, т.е. проведенное лечение повлияло, в первую очередь, на рост ребенка и величину соматического пула белка.

Из анализируемых показателей БИА, иЖМ (т.е. жировая масса) в группах распределялся довольно равномерно, тогда как ИТМ (т.е. безжировая масса тела) был достоверно выше в группе пациентов, подвергшихся только операции \pm локальному облучению (рис. 2, справа).

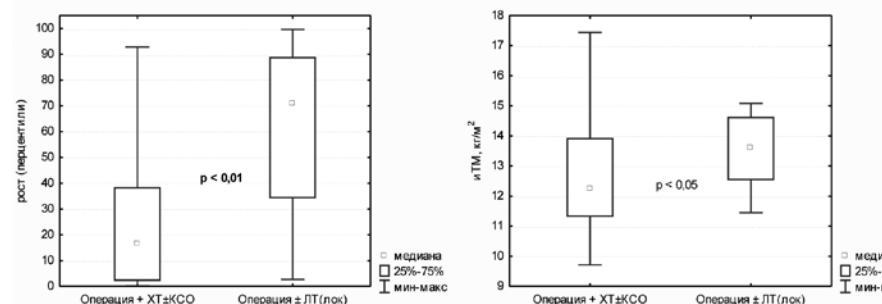


Рис. 2. Распределение величины роста и ИТМ у пациентов с различным объемом проведенной терапии

Т.е. включение химиотерапии, кранио-спинального облучения достоверно негативно сказалось на антропометрических (рост, ОМП) и биоимпедансных (иТМ, ФУ) показателях.

Далее было проанализировано возможное влияние общей длительности терапии на оцениваемые показатели (см. сводную таблицу 3). Мы разделили обследованных пациентов на две группы по длительности терапии: «до 6 месяцев включительно» и «более 6 месяцев». При анализе выяснилось, что группа пациентов с более коротким периодом терапии имела распределения роста и индекса тощей массы достоверно выше, чем группа с большей длительностью терапии. Такие ключевые показатели, как ОМП и ФУ в сформированных группах не показали достоверного отличия.

Была проанализирована возможная корреляция между интервалом от окончания терапии до обследования и полученными нутритивными показателями, имеющими количественное значение (ОМП выражался в перцентильных группах, фактически, имел качественное выражение, поэтому в корреляционный анализ не включен). Небольшая положительная корреляция отмечена только с величиной ФУ ($r = 0,49$). С другими нутритивными показателями достоверной корреляции не отмечено (r в этих случаях был ниже 0,3).

Таким образом, в обследованной нами когорте пациентов на нутритивные показатели больше повлияло качество терапии (более драматическим оказалось влияние ХТ и КСО), нежели ее длительность и интервал после ее окончания. В дальнейшем, это требует более детального ретроспективного анализа, – для оценки взаимного влияния этих и других факторов на нутритивный статус ребенка.

Мы проанализировали возможную связь нутритивных нарушений с наличием у обследованных детей эндокринопатий (см. сводную таблицу 3): нас интересовало наличие гипотиреоза и дефицита соматотропного гормона (СТГ). Оказалось, что дефицит СТГ (группа «Дефицит СТГ») отмечался у 22 детей (почти у трети он сопровождался гипотиреозом), изолированно гипотиреоз («Гипотиреоз») отмечался у 9 обследованных, и, соответственно, 34 пациента не имели этих эндокринопатий (группа названа «Нет»). У всех детей гипотиреоз корригировался экзогенным тироксином.

По данным анализа, достоверные отличия нутритивных показателей были только у группы «Дефицит СТГ». Распределения перцентильных значений ИМТ и роста у этой группы существенно отличаются от распределений этих показателей у двух других групп. Дефицит СТГ у обследованных ассоциировался с достоверно более низкими значениями ИМТ и роста (что логично). Но с другой стороны, распределения других показателей (жировая масса, тощая масса, КЖСТ, ФУ) у группы с дефицитом СТГ достоверно не отличались от других групп. Из 22 детей с дефицитом СТГ у 10 ОМП имел нормальные значения, т.е. не отмечалось дефицита соматического пула белка. С другой стороны, частота нормальных значений (ОМП > 10 перцентилья) у групп «Гипотиреоз» и «Нет» была достоверно выше (например, из 34 пациентов этой группы лишь 4 имели дефицит ОМП).

Можно заключить, что анализируемый нами дефицит СТГ повлиял на задержку роста и веса ребенка, но на тканевый состав достоверного влияния не оказал (что подтверждено БИА).

По результатам анкетирования проанализировали субъективную оценку родителями аппетита ребенка. Возможные варианты характеристики аппетита: повышен, снижен, нормальный, избирательный. Только 24 респондента (37%) отметили нормальный аппетит у своего ребенка. Повышенный аппетит отмечали 9%, сниженный – 23%, остальные 31% респондентов отметили избирательный аппетит.

Как оказалось, исследуемые нутритивные показатели у этих детей существенно отличались (таб. 3). Во-первых, выявлены достоверно более высокие значения ИМТ у тех детей, которые имели повышенный аппетит. Все пациенты этой группы имели ИМТ выше 84 перцентилья. Значения ИМТ в группах с нормальным и со сниженным аппетитом также различались, ниже ИМТ был у детей с низким аппетитом.

Значения ОМП не имели достоверного отличия между группами. Можно лишь сказать, что из пациентов с повышенным аппетитом не было ни одного с низкими значениями ОМП. Величина КЖСТ была выше у пациентов с повышенным аппетитом. А большинство детей со сниженным аппетитом имели нормальные значения КЖСТ.

Пациенты с повышенным аппетитом отличались более высокими значениями иЖМ, т.е. величины жировой массы, полученной с помощью БИА (рис. 3)

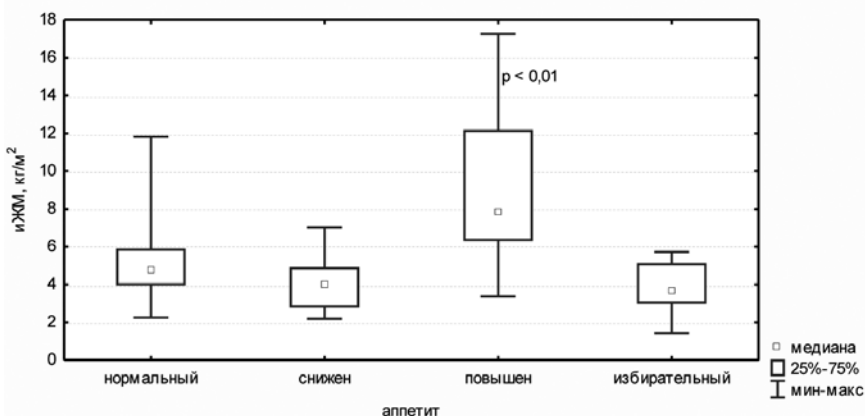


Рис. 3. Распределение жировой массы у детей с различным аппетитом

Дети с повышенным аппетитом также имели более высокие значения иТМ. У детей со сниженным аппетитом иТМ был достоверно ниже, чем у пациентов группы «нормальный аппетит». Что характерно, иЖМ у детей с низким и нормальным аппетитом достоверно не отличался (см. рис. 3). Это говорит о том, что при снижении аппетита у таких детей страдает в первую очередь безжировая масса тела.

Соотношение распределений по ФУ было таково: у детей со сниженным аппетитом были самые низкие значения этого биоимпедансного параметра. У детей с повышенным аппетитом не было достоверно высоких значений этого параметра.

Группа с избирательным аппетитом имела визуально распределения показателей меньше группы с нормальным аппетитом, но статистически это не подтвердилось.

Таблица 3

Сводная таблица результатов статистического анализа

Критерий	Сформированные по критерию группы ¹	Нутритивные показатели, имеющие достоверно разное распределение ¹	Уровень p
Объем терапии	«Опер ± ЛТ (лок)» «Опер + ХТ±КСО»	Рост: выше у «Опер ± ЛТ (лок)» ОМП: частота дефицита ниже у «Опер ± ЛТ (лок)» иТМ: выше у «Опер ± ЛТ (лок)» ФУ: выше у «Опер ± ЛТ (лок)»	< 0,01 ² < 0,05 ³ < 0,05 ² < 0,05 ²
Общая длительность терапии	«До 6 мес.» «Более 6 мес.»	Рост: выше у «До 6 мес.» иТМ: выше у «До 6 мес.»	< 0,05 ² < 0,05 ²
Время после окончания лечения	Корреляционный анализ	ФУ: положительная корреляция	r = 0,49 ⁴
Эндокринопатии	«Нет» «Гипотиреоз» «Дефицит СТГ»	ИМТ: ниже у «Дефицит СТГ» Рост: ниже у «Дефицит СТГ» ОМП: выше частота нормы у «Нет» и «Гипотиреоз»	< 0,01 ² < 0,01 ² < 0,01 ⁵
Аппетит	«Снижен» «Нормальный» «Повышен» «Избирательный»	ИМТ: выше всех у «Повышен» ИМТ: у «Снижен» ниже, чем у «Нормальный» КЖСТ: выше всех у «Повышен» иЖМ: выше всех у «Повышен» иТМ: у «Снижен» ниже, чем у «Нормальный» иТМ: у «Повышен» выше, чем у «Нормальный» ФУ: у «Снижен» ниже, чем у «Нормальный»	< 0,01 ² < 0,05 ² < 0,01 ² < 0,01 ² < 0,01 ² < 0,01 ² < 0,05 ²

¹ подробное описание групп и объяснение – в тексте

² метод: U-критерий Манна-Уитни

³ метод: точный критерий Фишера

⁴ метод: ранговый коэффициент Спирмана

⁵ метод: χ^2

Интересными представились результаты оценки повседневного рациона детей до их поступления в реабилитационный центр. Согласно опроснику, родителям предлагалось выбрать вариант частоты приема ребенком тех или иных групп продуктов.

Как видно из таблицы 4, овощи и фрукты у большинства обследованных детей присутствуют в рационе, но лишь единицы употребляют их в пищу несколько раз в день. Каши и крупяные гарниры лишь у трети ежедневно присутствуют в рационе, еще треть крайне редко употребляет их в пищу. Половина детей ежедневно

употребляет молочные продукты, а 14% – очень редко или вовсе не употребляют. Ежедневное употребление мясных продуктов отметили 74% опрошенных, 14% также отметили почти полное отсутствие мясных блюд в рационе. Интересно, что потребление рыбы и морепродуктов, в подтверждение общей тенденции, крайне низкое: лишь треть опрошенных отмечали адекватное присутствие таких продуктов в рационе. У большинства в рационе преобладают колбасные изделия (57%). Сладости несколько раз в день присутствуют у 12%, и 78% детей едят сладости 1-2 раза в день.

Таблица 4
Повседневный прием различных групп продуктов обследуемыми детьми

Группа продуктов и варианты ответов	Количество ответов	
	n	%
<i>Фрукты</i>		
несколько раз в день	5	8
один раз в день	52	80
не каждый день	6	9
полностью отсутствуют	2	3
<i>Овощи</i>		
несколько раз в день	4	6
один раз в день	57	88
не каждый день	2	3
полностью отсутствуют	2	3
<i>Каша, крупяные гарниры</i>		
составляют не менее половины дневного рациона	1	2
каждый день	20	31
несколько раз в неделю	24	37
очень редко или полностью отсутствуют	20	31
<i>Молочные продукты</i>		
составляют не менее половины дневного рациона	2	3
каждый день	32	49
несколько раз в неделю	22	34
очень редко или полностью отсутствуют	9	14
<i>Мясные продукты, включая птицу</i>		
два раза в день и более	15	23
один раз в день	33	51
несколько раз в неделю	8	12
очень редко или полностью отсутствуют	9	14
<i>Рыба и морепродукты</i>		
каждый день	2	3
несколько раз в неделю	21	32
очень редко	36	55
полностью отсутствуют	6	9
<i>Колбасные изделия (колбасы, сосиски, сардельки)</i>		
три раза в день и более	3	5
1-2 раза в день	34	52
несколько раз в неделю	21	32
очень редко или полностью отсутствуют	7	11
<i>Сладости, кондитерские изделия</i>		
несколько раз в день	8	12
1-2 раза в день	51	78
не каждый день	4	6
очень редко или полностью отсутствуют	2	3

Из способов приготовления пищи 72% опрошенных самым частым указали отваривание, но и жарение на сковороде в масле часто использовали 19% опрошенных. Следует указать, что лишь 7% опрошенных регулярно добавляют в пищу растительные масла (имеется в виду добавление масла к уже готовым блюдам). Подавляющее большинство активно используют в питании детей сливочное масло (89%). 45% опрошенных вообще не используют растительные масла в питании ребенка или делают это чрезвычайно редко.

Таким образом, можно отметить неадекватный состав привычного рациона у большинства обследованных детей. При этом, нельзя отрицать, что адекватное питание (как минимум, достаточное потребление злаковых, молочных продуктов, овощей и фруктов) способно качественно улучшить нутритивный статус и поддержать его. С другой стороны, многие родители отметили отсутствие понимания и знания принципов питания таких детей и отсутствие соответствующих рекомендаций.

Что касается приема специальных лечебных смесей, то здесь четкий анализ провести невозможно, поскольку подавляющее большинство из тех, кто принимает или принимал такие продукты (а это около 15% опрошенных), не могли вспомнить название продукта и суточный объем. Можно сказать точно, что в подавляющем большинстве случаев лечебные смеси пациентами не принимались вообще или их прием был нерегулярным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам нашего скринингового исследования можно сделать следующие выводы:

1. Из всех поступивших к нам в реабилитационный центр за год детей с опухолями ЦНС, локализованными в ЗЧЯ, лишь 42% имеют нормальный нутритивный статус. Более четверти всех детей имеют нутритивную недостаточность и более 20% имеют избыток жировой массы.

2. Эти нарушения обусловлены негативным воздействием ряда факторов: наличие ХТ и КСО в основной терапии, длительность (более 6 месяцев) терапии, состояние аппетита ребенка.

3. Эндокринологические нарушения также воздействуют на нутритивный статус таких детей, но избирательно. Дефицит СТГ, скорее, приводил к общей задержке веса и роста ребенка, но тканевый дисбаланс сам по себе не вызывал. Отдельными негативными факторами влияния на нутритивный статус ни дефицит СТГ, ни гипотиреоз, как таковой, не являлись.

4. Именно низкий аппетит ребенка ассоциировался в исследовании с достоверно более низкими показателями ИМТ, ИТМ, ФУ. В то время как повышенный аппетит ассоциирован с достоверным увеличением жировой массы.

5. У значительной части детей качественно рацион неполноценен: у 14% нет мясной пищи в рационе, еще у 14% отсутствуют молочные продукты, 31% опрошенных отметили почти полное отсутствие крупяных продуктов в рационе, у подавляющего большинства фрукты и овощи присутствуют однократно за день, подавляющее большинство не ест рыбу и морепродукты, почти половина не используют растительное масло в питании (у 89% преобладает сливочное масло).

6. Проблемы с рационом вызваны нарушениями аппетита и отсутствием у родителей четких и обоснованных рекомендаций по питанию.

7. Нутритивный статус у таких пациентов специально не корректировался: абсолютное большинство не получали дополнительно лечебного питания методом сипинга по месту жительства и во время основного лечения.

Результаты данного скрининга подчеркивают необходимость комплексной оценки нутритивного статуса у этих детей, которая бы включала не только оценку ИМТ, но и состава тела. Они подчеркивают необходимость регулярного анализа структуры питания этих пациентов, поскольку их рацион, в большинстве своем, требует коррекции. Отсутствие необходимой коррекции рациона после окончания активной фазы лечения, как уже писалось, не позволит адекватно скорректировать нутритивный статус – а значит, не позволит проводить адекватную реабилитацию. Именно поэтому важны адекватные консультации по питанию таких детей перед выпиской из профильного стационара, до начала второго этапа реабилитации.

В данном скрининговом исследовании выявлены некоторые факторы, негативно влияющие на нутритивный статус детей с опухолями ЦНС на стадии ремиссии. Тем не менее, объем полученной выборки (65 детей) не позволил провести более тонкий и глубокий анализ, многие зависимости и параметры рассмотрены поверхностно. Учитывая полученные данные, в дальнейшем необходимо более детальное ретроспективное исследование и многофакторный анализ – для оценки взаимного влияния этих и других факторов на нутритивный статус таких детей. Анализ структуры питания показал интересные результаты, поэтому в дальнейшем целесообразно подробнее исследовать особенности питания этих детей – для возможности своевременной профилактики связанных с этим нарушений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bauer J, Jürgens H, Frühwald MC. Important Aspects of Nutrition in Children with Cancer. *Adv. Nutr.* 2011; 2: 67–77.
2. Fearon KC, Voss AC, Husted DS. Definition of cancer cachexia: effect of weight loss, reduced food intake, and systemic inflammation on functional status and prognosis *Am J Clin Nutr.* 2006;83:1345–50.
3. Arends J, Bodoky G, Bozzetti F, Fearon K., Muscaritoli M., Selga G., van Bokhorst M.A.E., von Meyenfeldt M., ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Non-surgical oncology. *Clinical Nutrition* 2006;25:245–259.
4. Armstrong GT, Stovall M, Robison LL. Long-Term effects of radiation exposure among adult survivors of childhood cancer: results from the childhood cancer survivor study. *Radiat Res.* 2010;174:840–50.
5. Baltazar LE, Omaña Guzmán LI, Ortiz HL, De Nicola LD. Nutritional status in patients first hospital admissions service hematology National Cancer Institute. *Nutr Hosp.* 2013 Jul-Aug;28(4):1259–65.
6. Kushner D.S., Amidei C. Rehabilitation of motor dysfunction in primary brain tumor patients. *Neuro Oncol Pract* (2015) 2 (4): 185–191.
7. Strowd R.E., Cervenka M.C., Henry B.J., Kossoff E.H., Hartman A., Blakeley J.O. Glycemic modulation in neuro-oncology: experience and future directions using a modified

Atkins diet for high-grade brain tumors. *Neuro Oncol Pract* (2015) 2 (3): 127–136.

8. Seyfried TN, Flores RE, Poff A, D'Agostino DP. Cancer as a metabolic disease: implications for novel therapeutics. *Carcinogenesis.* 2014; 35(3): 515–527.

9. Gupta D., Lammersfeld C.A., Burrows J.L., Dahlk S., Vashi P., Grutsch J.F., Hoffman S., Lis C.G.. Bioelectrical impedance phase angle in clinical practice: implications for prognosis in advanced colorectal cancer. *Am. J. Clin. Nutr.* 2004; 80 (6): 1634–1638.

10. Frisancho A.R. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am.J. Clin. Nutr.* 1981; 34:2540.

11. <http://www.who.int/childgrowth/software/ru/>

12. Department of Nutrition for Health and Development, World Health Organization. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-forheight and body mass index-for-age: methods and development. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. 2006. p. 312.

13. Department of Nutrition for Health and Development, World Health Organization. WHO child growth standards: head circumference-for-age, arm circumference-forage, triceps skinfold-for-age and subscapular skinfold-for-age: methods and development. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. 2007. p. 217.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Андрей Юрьевич Вашура – к.м.н., заведующий отделом научных основ питания и нутритивно-метаболической терапии ЛРНЦ «Русское поле» ФГБУ «ФНКЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России
117997 г. Москва, ул. Саморы Машела, д. 1
Тел. 8-926-410-18-51
E-mail: avashura@gmail.com

Ирина Дмитриевна Бородина – к.м.н., заведующий отделением лечения и реабилитации пациентов нейроонкологического профиля ЛРНЦ «Русское поле» ФГБУ «ФНКЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России
117997 г. Москва, ул. Саморы Машела, д. 1
E-mail: irina.borodina@fccho-moscow.ru

Светлана Сергеевна Лукина – младший научный сотрудник отдела научных основ питания и нутритивно-метаболической терапии ЛРНЦ «Русское поле» ФГБУ «ФНКЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России
117997 г. Москва, ул. Саморы Машела, д. 1
Тел. 8-916- 853-85-56
E-mail: svetluk2011@yandex.ru

Поступила: 22.08.2016