

не выявлено. Превышения референтных значений по ПТГ у обследованных детей не выявлено. При проведении в период наблюдения всех 125 инфузий ПмК не отмечено клинически значимых эпизодов снижения кальция в крови и возникновения соответствующих жалоб пациентов.

Вывод. Поддержание оптимального статуса обеспеченности витамином Д, включая контролируемую его медикаментозную дотацию в соответствии с современными стандартами, является чрезвычайно важным при лечении несовершенного остеогенеза у детей с применением ПмК.

Список литературы:

1. Метод применения бисфосфонатов в лечении детей с несовершенным остеогенезом: инструкция по применению: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 06.03.2014 г. – Минск, 2014. – 30 с.

2. Practical guidelines for the supplementation of vitamin D and the treatment of deficits in Central Europe – recommended vitamin D intakes in the general population and groups at risk of vitamin D deficiency / P. Pludowski [et al.] // Endokrynol. Polska. – 2013. – Vol. 64, № 3. – P. 238-246.

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ДЕТЕЙ С КРУПНОЙ МАССОЙ ТЕЛА ПРИ РОЖДЕНИИ

Прилуцкая В.А., Сукало А.В., Сапотницкий А.В.

УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
1-я кафедра детских болезней, Минск, Беларусь

Введение. Физическое развитие (ФР) детей – совокупность морфологических и функциональных свойств организма, характеризующих процессы его роста и созревания, обусловлено наследственными факторами в конкретных условиях среды, ухода и воспитания [1]. Антропометрические параметры при рождении отражают особенности внутриутробного развития, являются прогностически значимыми в отношении адаптации к внеутробным условиям и в целом здоровья ребенка в последующие годы. Одним из методов оценки ФР признан метод сигмальных отклонений [2], при котором соматометрические показатели обследуемого ребенка сопоставляют с данными сигмальных таблиц, включающих среднеарифметические значения признаков для определенной возрастно-половой группы и соответствующие величины среднеквадратических отклонений.

Цель – проанализировать особенности динамики антропометрических показателей детей с крупной массой тела при рождении.

Объект и методы исследования. Проспективное исследование проведено на базе ГУ РНПЦ «Мать и дитя» (директор к.м.н. К.У. Вильчук). Группу наблюдения составили 296 доношенных детей, рожденных в 2014-2015 гг. Дети разделены на две группы с учетом массы тела при рождении: основная – с массой тела более 4000 г, контроля – от 3000 до 3600 г. Гестационный возраст детей сравниваемых групп не имел отличий ($39,3 \pm 0,9$ нед и $39,0 \pm 0,9$ нед, $p=0,853$). В группе крупновесных младенцев достоверно чаще ($p<0,01$) рождались мальчики. Внутри групп статобработке подвергнуты следующие данные: масса и длина тела, окружность головы (окр. гол.), окружность груди (окр. гр.), индекс массы тела (ИМТ) и показатель Z-score, отражающий

стандартное отклонение (σ) исследуемого показателя от медианы эталонной популяции по отношению к возрасту и полу. В зависимости значений Z-score различают среднее ($\pm 1\sigma$), выше среднего ($+1\sigma - +2\sigma$), высокое ($>+2\sigma$), ниже среднего ($<-1\sigma$) и низкое ($<-2\sigma$) ФР. ИМТ и показатели Z-score рассчитаны с помощью программы ВОЗ Anthro [2]. При анализе динамики ФР в исследуемых группах оценены прибавки массы и длины тела, окр. гол. за временные интервалы – 1, 3, 6 месяцев. Группы сопоставимы по видам вскармливания. Статобработка материала осуществлена с помощью пакета программ «StatSoft Statistica 7.0».

Результаты и их обсуждение. У макросомов были достоверно выше антропометрические показатели: масса тела ($p<0,0001$), длина тела ($p<0,0001$), $O_{\text{гол}}$ ($p<0,0001$), $O_{\text{гр}}$ ($p<0,0001$) (таблица 1). ИМТ также был достоверно выше у крупновесных детей ($p<0,0001$). Z-score массы тела к возрасту макросомов составил $1,97\pm 0,51\sigma$, у новорожденных группы контроля $0,14\pm 0,49\sigma$ ($p<0,001$). Показатели массы тела при рождении новорожденных основной группы превышали 90 перцентиль и составили $96,19\pm 2,98$ перцентилей, что было достоверно выше аналогичного показателя детей группы контроля ($54,72\pm 17,45$, $p<0,0001$).

Таблица 1. – Показатели ФР при рождении у обследованных детей, $M\pm m$

Показатель	Основная группа, n=155	Группа контроля, n=141	P
Масса тела, грамм	4350,9 \pm 281,8	3365,6 \pm 236,8	<0,0001
Z-score массы тела к возрасту, σ	1,97 \pm 0,51	0,14 \pm 0,49	<0,0001
Длина тела, см	55,82 \pm 1,59	52,21 \pm 1,60	<0,0001
Z-score длины, σ	3,26 \pm 0,87	1,41 \pm 0,86	<0,0001
Окружность головы, см	36,54 \pm 1,31	34,60 \pm 1,08	<0,0001
Окружность груди, см	35,64 \pm 33,34	33,34 \pm 1,01	<0,0001
ИМТ, кг/м ²	13,99 \pm 0,78	12,36 \pm 0,74	<0,0001
Z-score ИМТ, σ	0,43 \pm 0,56	-0,88 \pm 0,65	<0,0001

Внутригрупповой анализ по половому признаку производных показателей ФР детей основной группы при рождении выявил некоторые особенности. Так крупновесные девочки имели значимо более высокие показатели по сравнению с мальчиками: Z-score массы тела к возрасту ($2,19\pm 0,44\sigma$ и $1,90\pm 0,51\sigma$, $p=0,0015$) и Z-score длины тела ($3,58\pm 0,82\sigma$ и $3,15\pm 0,86\sigma$, $p=0,0065$), однако Z-score ИМТ в группах сравнения не отличался ($0,45\pm 0,66\sigma$ и $0,42\pm 0,54\sigma$, $p=0,7912$).

Соматометрические показатели 98 младенцев основной группы в возрасте 1 месяца жизни сохранялись достоверно более высокими по сравнению с детьми группы контроля (таблица 2). Средняя масса тела макросомов в данный возрастной период составила $5026,3\pm 396,8$ г, длина тела – $58,00\pm 1,30$ см, окр. гол. – $38,41\pm 0,95$ см и окр. гр. – $37,34\pm 1,29$ см. Аналогичные показатели у детей группы контроля достоверно отличались и составили соответственно $4397,2\pm 581,3$ г, $55,51\pm 1,98$ см, $37,26\pm 1,12$ см, $36,27\pm 1,70$ см. Однако средняя прибавка массы тела за первый месяц жизни составила $716,70\pm 358,2$ г и была ниже аналогичного показателя детей группы контроля ($1034,7\pm 543,9$ г, $p<0,0001$).

Таблица 2. – Показатели ФР детей обследованных групп в возрасте одного месяца жизни, $M \pm m$

Показатель	Основная группа, n=98	Группа контроля, n=63	p
Масса тела, грамм	5026,3±396,8	4397,2±581,3	<0,0001
Прибавка массы тела, грамм	716,7±358,2	1034,7±543,9	<0,0001
Z-score массы тела к возрасту, σ	0,97±0,59	-0,25±0,67	<0,0001
Длина тела, см	58,00±1,30	55,51±1,98	<0,0001
Прибавка длины, см	2,44±0,93	3,16±1,88	0,0021
Z-score длины, σ	1,79±0,68	0,30±0,82	<0,0001
ИМТ, кг/м ²	14,94±1,03	14,23±1,31	0,0002
Z-score ИМТ, σ	0,04±0,75	-0,59±0,82	<0,0001
Окр. гол., см	38,41±0,95	37,26±1,12	<0,0001
Прибавка окр. гол., см	1,93±1,13	2,50±1,15	0,0031
Окр. гр., см	37,34±1,29	36,27±1,70	<0,0001

Крупновесные девочки характеризовались более высокими показателями по сравнению с мальчиками: Z-score массы тела к возрасту ($1,18 \pm 0,49\sigma$ и $0,86 \pm 0,56\sigma$, $p=0,0262$) и Z-score длины тела ($2,15 \pm 0,55\sigma$ и $1,69 \pm 0,68\sigma$, $p=0,0085$).

Антропометрический мониторинг у 90 трехмесячных детей основной группы продемонстрировал достоверно более высокими средние значения показателей ФР по сравнению с детьми контрольной группы (таблица 3). Средняя масса тела обследованных детей в возрасте 3 месяцев жизни составила $7090,9 \pm 771,3$ г, длина тела – $64,18 \pm 2,00$ см, окр. гол. – $41,50 \pm 0,93$ см и окр. гр. – $41,70 \pm 1,71$ см. Однако темпы ФР не имели различий. Средняя прибавка массы тела за три месяца составила $2950,9 \pm 1258,9$ г, что достоверно не отличалось от аналогичного показателя детей группы контроля ($2860,1 \pm 607,6$ г, $p=0,6152$). Средняя прибавка окр. гол. за три месяца у макросомов была $5,19 \pm 1,49$ см, у младенцев контроля $5,74 \pm 1,40$ см ($p=0,0558$). В три месяца жизни крупновесные при рождении девочки не имели значимых различий всех анализируемых антропометрических характеристик при сравнении с крупновесными при рождении мальчиками.

Таблица 3. – Показатели ФР детей обследованных групп в возрасте трех месяцев жизни, $M \pm m$

Показатель	Основная группа, n=90	Группа контроля, n=56	p
Масса тела, грамм	7090,9±771,3	6234,5±656,5	<0,0001
Прибавка массы тела, грамм	2950,9±1258,9	2860,1±607,6	0,6152
Z-score массы тела к возрасту, σ	1,08±0,88	0,05±0,70	<0,0001
Длина тела, см	64,18±2,00	61,87±2,55	<0,0001
Прибавка длины, см	8,64±2,27	9,54±2,71	0,0379
Z-score длины, σ	1,55±0,96	0,48±0,97	<0,0001
ИМТ, кг/м ²	17,23±1,65	16,27±1,29	0,0003
Z-score ИМТ, σ	0,31±1,05	-0,32±0,82	0,0002
Окр. гол., см	41,50±0,93	40,49±1,08	<0,0001
Прибавка окр. гол., см	5,19±1,49	5,74±1,40	0,0558
Окр. гр., см	41,70±1,71	40,48±1,49	0,0002

В возрасте 6 месяцев жизни у крупновесных детей были достоверно выше средние показатели массы тела ($p=0,0003$) и ИМТ ($p=0,0007$) (таблица 4).

Таблица 4. – Показатели ФР детей обследованных групп в возрасте шести месяцев жизни, $M \pm m$

Показатель	Основная группа, n=53	Группа контроля, n=27	p
Масса тела, грамм	8831,4 \pm 920,0	7919,1 \pm 917,6	0,0003
Прибавка массы тела, грамм	4522,9 \pm 968,6	4524,6 \pm 910,3	0,9943
Z-score массы тела к возрасту, σ	1,38 \pm 0,77	0,26 \pm 0,70	0,0000
Длина тела, см	69,27 \pm 2,51	68,90 \pm 3,75	0,2804
Прибавка длины, см	13,97 \pm 2,41	15,83 \pm 3,77	0,0240
Z-score длины, σ	1,336 \pm 0,89	0,52 \pm 0,96	0,0013
ИМТ, кг/м ²	18,40 \pm 1,43	16,96 \pm 1,66	0,0007
Z-score ИМТ, σ	0,83 \pm 0,62	-0,05 \pm 0,86	0,0003
Окр. гол., см	43,80 \pm 1,11	43,50 \pm 1,17	0,3853
Прибавка окр. гол., см	8,64 \pm 1,03	8,41 \pm 2,50	0,7006
Окр. гр., см	44,91 \pm 1,65	44,19 \pm 1,71	0,1536

Темповые характеристики ФР крупновесных детей имели ряд особенностей. Так, прибавка массы тела за анализируемый шестимесячный интервал составила 4522,9 \pm 968,6 г и не имела различий с младенцами контроля, а прибавка длины тела оказалась ниже (13,97 \pm 2,41 см и 15,83 \pm 3,77 см, $p=0,0240$). Результаты анализа распределения показателей ФР детей с крупной массой при рождении в зависимости от пола младенцев продемонстрировали отсутствие гендерных различий данных характеристик в шесть месяцев жизни.

Выводы:

1. Показатели массы тела доношенных детей, рожденных с массой более 4000 г, превышали 90-й перцентиль и составили 96,19 \pm 2,98 перцентиль, что достоверно выше показателя детей группы контроля (54,72 \pm 17,45, $p<0,0001$).

2. При рождении выявлены значимо более высокие уровни Z-score массы тела для возраста, Z-score длины тела и Z-score ИМТ у крупновесных новорожденных по сравнению с показателями детей группы контроля. При этом средние значения Z-score массы составили 1,97 \pm 0,51 σ против 0,14 \pm 0,49 σ детей группы контроля ($p<0,0001$). В 1 и 3 месяца жизни у детей с крупной массой тела при рождении сохранялись высокие значения Z-score массы и Z-score длины тела, однако уже с конца неонатального периода показатели Z-score массы тела были ниже значений при рождении. Z-score ИМТ новорожденных с крупной массой тела первоначально составил 0,43 \pm 0,56 σ , к 6 месяцам жизни стал достоверно выше первоначального значения (0,83 \pm 0,62 σ).

3. Крупновесные девочки при рождении характеризовались более высокими показателями Z-score массы ($p=0,0015$) и Z-score длины тела ($p=0,0065$) по сравнению с мальчиками. С трех месяцев жизни достоверных различий анализируемых показателей не выявлено.

4. Программа ВОЗ Anthro удобна в применении, оптимизирует оценку ФР у новорожденных и детей на первом году жизни, значительно облегчает работу неонатолога и врача-педиатра.

Список литературы:

1. Баранов, А.А. Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий / А.А. Баранов, В.Р. Кучма. – М.: Научный центр здоровья РАМН, 2008. – 215 с.

2. The WHO Child Growth Standards [Электронный ресурс] / World Health Organization. – Электрон. дан. и прогн.: Швейцария, 2015. – Режим доступа к ресурсу: <http://www.who.int/childgrowth>. (дата обращения: 22.02.2016).

ФОРМИРОВАНИЕ ОТКЛОНЕНИЙ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ УЧАЩИХСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПАРАМЕТРОВ ВНУТРИШКОЛЬНОЙ СРЕДЫ

Пронина Т.Н., Полянская Ю.Н., Карпович Н.В.

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический
центр гигиены», Минск, Беларусь

Введение. Изучение качества воздуха помещений приобретает все большую актуальность. По итогам принятия Пармской декларации на Пятой министерской конференции по окружающей среде и охране здоровья «Защитим здоровье детей в изменяющейся среде», приоритетной задачей определена «профилактика заболеваний органов дыхания путем улучшения качества воздуха внутри и вне помещений» [1, 2]. В целях выполнения Пармских обязательств, Научно-практический центр гигиены Министерства здравоохранения республики Беларусь проявил заинтересованность в участии в международном научном исследовании «Внутришкольная среда и заболеваемость органов дыхания у детей» (координатор – Региональный экологический центр по Центральной и Восточной Европе (Венгрия)).

Объект и методы исследования. Нами был выполнен мониторинг показателей качества воздуха внутришкольных помещений (38) школ (10) г.Минска и изучены показатели здоровья учащихся в условиях пребывания в учебных помещениях с различающимися параметрами внутришкольной среды [3]. В учебных помещениях определяли: диоксид азота (далее – NO_2), формальдегид, бензол, толуол, этилбензол, ксилолы, твердые частицы, фракции размером до 10 мкм (далее – PM_{10}), диоксид углерода (далее – CO_2).

Результаты и их обсуждение. По результатам исследования констатировали несоблюдение санитарно-гигиенического режима содержания учебных помещений: к концу занятий уровень концентрации CO_2 во внутришкольных помещениях увеличивался в несколько раз, при условии проветривания класса перед началом урока. Так, минимальные значения содержания CO_2 отмечены на начало учебных занятий (865,5 ppm). В динамике учебного дня протяженностью 4-5 часов уровень CO_2 в классе повышался в 1,4-2,9 раза, достигая максимума к концу учебного дня – 2412 ppm. Снижение уровня CO_2 отмечалось во время перемен, когда дети покидали класс и учитель осуществлял проветривание помещения. Помимо этого, отмечен исходно высокий уровень CO_2 внутри учебного помещения и постепенное увеличение содержания CO_2 в динамике учебного дня при достаточно низкой наполняемости класса (15 человек). При этом дети в течение дня на переменах практически не покидали учебное помещение, и его проветривание не осуществлялось. Более того, достаточно высокие уровни CO_2 (1200-1686 ppm) на начало учебного дня (вторая смена) также позволяют констатировать нарушение санитарно-гигиенического режима по уборке и проветриванию помещений между учебными сменами.