

О.О. Бело́ва

Постнатальний фізичний розвиток дітей з дуже малою та надзвичайно малою масою тіла

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA.2015.8(72):50-53; doi10.15574/SP.2015.72.50

Мета: оцінити параметри постнатального фізичного розвитку (ПНФР) у дітей з дуже малою масою тіла (ДММТ) та надзвичайно малою масою тіла (НММТ); визначити достовірні відмінності у параметрах ПНФР між хлопчиками і дівчатками.

Пацієнти і методи. 126 дітям з ДММТ ($n=92$) і НММТ ($n=34$), серед них 46% хлопчиків і 54% дівчаток, проведена оцінка відповідності параметрів фізичного розвитку гестаційному віку при народженні, при вступі і виписці з відділення виходжування.

Результати. У обох групах дітей спостерігалось достовірне ($p<0,05$) прогресивне погіршення усіх параметрів ПНФР від народження до виписки з відділення виходжування. При виписці всі параметри ПНФР менше 10-го перцентилля достовірно частіше ($p=0,005$) виявлялись у дітей з НММТ (70,59% проти 38,04%). Нормальний ПНФР при виписці (38–40 тижнів гестації) був притаманний лише 28,26% дітям з ДММТ і 11,76% дітям з НММТ. Хлопчики при виписці мають достовірно кращі показники ПНФР, ніж дівчатка: нормальна окружність голови – 69% проти 36,8% ($p=0,001$). Затримка ПНФР за трьома параметрами менше 10-го перцентилля спостерігалась у 31% хлопчиків і у 60,3% дівчаток ($p=0,005$).

Висновки. Затримка ПНФР у дітей з ДММТ і НММТ достовірно збільшується від народження до виписки. У групі більшого ризику щодо затримки ПНФР знаходяться діти з НММТ та дівчатка.

Ключові слова: постнатальний фізичний розвиток, затримка постнатального фізичного розвитку, дуже мала маса тіла, надзвичайно мала маса тіла.

Вступ

Високотехнологічна медицина дозволила значно підвищити виживаність дітей з дуже малою масою тіла (ДММТ; до 1500 грамів) і надзвичайно малою масою тіла (НММТ; до 1000 грамів), але проблема затримки постнатального фізичного розвитку (ПНФР) при виписці з неонатологічного стаціонару (коли параметри ПНФР нижче 10-го перцентилля) є актуальною у всьому світі (приблизно 75–90% дітей з ДММТ і НММТ на момент виписки мають затримку ПНФР) і це асоціюється з гіршими наслідками виходжування, у тому числі з несприятливим прогнозом щодо розвитку стійкого неврологічного дефіциту [1–3].

Головною причиною затримки ПНФР вважається недостатнє забезпечення новонароджених з ДММТ і НММТ нутрієнтами, особливо амінокислотами і ліпідами, у перші дні і тижні життя. Раннє призначення оптимального постнатального парентерального й ентерального харчування може допомогти попередити стійкий неврологічний дефіцит, пов'язаний із затримкою ПНФР, некротизуючий ентероколіт, сепсис, бронхолегеневу дисплазію і ретинопатію недоношених, і останні дослідження доводять, що таке лікувальне харчування є обґрунтованим і реальним для впровадження у практичну медицину [2].

Мета: оцінити параметри ПНФР (маса тіла, довжина тіла, окружність голови) у дітей з ДММТ та НММТ при народженні, при вступі і виписці з відділення виходжування; визначити достовірні відмінності у параметрах ПНФР серед дітей з ДММТ і НММТ, між хлопчиками і дівчатками.

Матеріал і методи дослідження

У дослідженні взяли участь 126 дітей, які народились з ДММТ ($n=92$) і НММТ ($n=34$) у терміні гестації 23–34 тижні, з них 46% хлопчиків ($n=58$) і 54% дівчаток ($n=68$). Середній гестаційний вік при народженні становив $27\pm 0,3$ тижні у дітей з НММТ і $30\pm 0,2$ тижні у дітей з ДММТ.

Усі діти перебували на лікуванні у відділенні виходжування недоношених дітей або у відділенні виходжування новонароджених з перинатальною патологією дитячої лікарні м. Києва. До надходження у відділення виходжування 76,47% дітей з НММТ і 39,13% дітей з ДММТ перебували на лікуванні у відділенні інтенсивної терапії новонароджених дитячої лікарні ($p=0,001$). Середній термін перебування у відділенні інтенсивної терапії новонароджених становив для дітей з НММТ 48 ± 5 днів, а для дітей з ДММТ – 40 ± 4 дні, при цьому середній термін перебування на штучній вентиляції легень становив 23 ± 4 і 11 ± 2 дні відповідно ($p<0,001$).

Гестаційний вік при надходженні до відділення виходжування в середньому був однаковий і становив $32,9\pm 0,6$ тижня для дітей з НММТ і $32,6\pm 0,3$ тижня для дітей з ДММТ, біологічний вік склав 42 ± 4 і 22 ± 2 дні відповідно. Гестаційний вік при виписці становив у середньому $40\pm 0,5$ тижня для дітей з НММТ і $38,4\pm 0,4$ тижня для дітей з ДММТ, біологічний вік при виписці становив 90 ± 3 і 62 ± 3 дні відповідно.

Параметри фізичного розвитку оцінювались за даними медичної документації (форма №097-1/о Виписка із карти розвитку новонародженого і форма №003/о Медична карта стаціонарного хворого).

Проведена оцінка параметрів фізичного розвитку (маси тіла, довжини тіла, окружності голови) при народженні, при вступі до відділення виходжування і при виписці з неонатологічного стаціонару.

Усі параметри фізичного розвитку оцінювались за допомогою Графіка фізичного розвитку дитини (маса, зріст, окружність голови) відповідно до терміну гестації (наказ МОЗ України № 584 від 29.09.2006). Відповідність кожного параметра ПНФР гестаційному віку (тобто норма, помірна або значна затримка параметрів фізичного розвитку) визначалась наступним чином: 10–90 перцентиль – нормальний розвиток, 3–10 перцентиль – помірна затримка ПНФР, менше 3-го перцентилля – значна затримка ПНФР.

Таблиця 1

Відповідність маси тіла, довжини тіла та окружності голови гестаційному віку у дітей з ДММТ

Перцентиль	При народженні		При надходженні		При виписці		p
	n=92	%	n=92	%	n=92	%	
Маса тіла							
10–90	72	78,26	40	43,48	28	30,43	<0,001
3–10	10	10,87	27	29,35	27	29,35	=0,002
менше 3	10	10,87	25	27,17	37	40,22	<0,001
Довжина тіла							
10–90	62	67,39	48	52,17	36	39,13	<0,001
3–10	12	13,04	23	25,00	18	19,57	>0,05
менше 3	18	19,57	21	22,83	38	41,30	=0,002
Окружність голови							
10–90	75	81,52	56	60,87	56	60,87	=0,002
3–10	11	11,96	23	25,00	21	22,83	>0,05
менше 3	6	6,52	13	14,13	15	16,30	>0,05

Таблиця 2

Відповідність маси тіла, довжини тіла та окружності голови гестаційному віку у дітей з НММТ

Перцентиль	При народженні		При надходженні		При виписці		p
	n=34	%	n=34	%	n=34	%	
Маса тіла							
10–90	24	70,59	8	23,53	9	26,47	=0,001
3–10	5	14,71	12	35,29	3	8,82	>0,05
менше 3	5	14,71	14	41,18	22	64,71	=0,0001
Довжина тіла							
10–90	11	32,35	6	17,65	5	14,71	=0,1
3–10	9	26,47	7	20,59	6	17,65	>0,05
менше 3	14	41,18	21	61,76	23	67,65	=0,03
Окружність голови							
10–90	24	70,59	11	32,35	9	26,47	=0,001
3–10	8	23,53	11	32,35	17	50,00	=0,03
менше 3	2	5,88	12	35,29	8	23,53	=0,04

Результати дослідження та їх обговорення

При народженні групи дітей з ДММТ і НММТ не мали статистично значущих відмінностей у параметрах фізичного розвитку — нормальний фізичний розвиток за параметром маси тіла мали 78,26% дітей з ДММТ і 70,59% з НММТ. Кількість дітей з помірною і значною затримкою фізичного розвитку не відрізнялась між групами і складала по 10,87% у дітей з ДММТ і по 14,71% у дітей з НММТ.

Показники фізичного розвитку за параметром довжини тіла при народженні були достовірно гірші у групі дітей з НММТ. Нормальна довжина була характерна лише для 32,35% дітей з НММТ (p=0,001), а значна затримка спостерігалась у 41,18% (p=0,02), на відміну від дітей з ДММТ (67,39% і 19,57% відповідно).

За параметром окружності голови при народженні достовірних відмінностей між групами дітей з ДММТ та НММТ не виявлено, окружність голови у межах норми була характерна для 81,75% дітей з ДММТ і 70,59% дітей з НММТ.

При надходженні до відділення виходжування нормальну масу тіла (відповідну гестаційному віку) мали 43,48% дітей з ДММТ і лише 23,53% з НММТ (p=0,04), нормальна довжина тіла була у 52,17% дітей з ДММТ і лише у 17,65% дітей з НММТ (p=0,001); значна затримка довжини спостерігалась у 22,83% дітей з ДММТ і 61,76% дітей з НММТ (p<0,001); нормальна окружність голови спостерігалась у 60,87% дітей з ДММТ і 32,35% дітей з НММТ (p=0,001); а значна затримка ПНФР за параметром окружності голови мала місце у 14,13% і 35,29% відповідно (p=0,01).

При виписці з неонатологічного стаціонару групи дітей з ДММТ та НММТ були однаковими за кількістю дітей з нормальною масою тіла (30,43% і 26,47% відповідно), але достовірно відрізнялись підгрупи з помірною (29,35% і 8,82% відповідно; p=0,02) і значною затримкою

(40,22% і 64,71% відповідно; p=0,01) за параметром маси тіла; нормальну довжину мали 39,13% дітей з ДММТ і 14,71% з НММТ (p=0,01), а значна затримка довжини була характерна для 41,30% і 67,65% відповідно (p=0,01), тобто зберігалась статистично значуща відмінність між групами за параметром довжини тіла, яка була виявлена при народженні.

Нормальна окружність голови при виписці була характерна для 60,87% дітей з ДММТ і для 26,47% з НММТ (p=0,001), в той час як помірна затримка ПНФР за параметром окружності голови мала місце у 22,83% і 50,00% випадків відповідно (p=0,004). У дітей зі значною затримкою окружності голови статистичних відмінностей між групами не виявлено — 16,30% у групі дітей з ДММТ і 23,50% у групі з НММТ.

Показники ПНФР дітей з ДММТ за всіма параметрами від народження до виписки наведені у табл. 1, з якої видно статистично достовірне зменшення кількості дітей з нормальним ПНФР від народження до виписки з неонатологічного стаціонару.

Постнатальний фізичний розвиток дітей з НММТ достовірно погіршувався за всіма параметрами від народження до виписки з неонатологічного стаціонару — зменшувалась кількість дітей з нормальним розвитком за кожним параметром і зростала кількість дітей зі значною затримкою ПНФР (табл. 2).

Нормальний гармонійний фізичний розвиток при народженні, тобто всі параметри в межах 10–90 перцентилів, був притаманний 60,87% дітей з ДММТ і лише 32,35% дітей з НММТ (p=0,007). За рештою показників статистично значущих відмінностей на момент народження не виявлено.

При госпіталізації у відділення виходжування дитячої лікарні група дітей з НММТ мала достовірно гірші показ-

ники ПНФР за всіма параметрами порівняно з дітьми з ДММТ ($p < 0,05$), що можна пов'язати з тим, що діти з НММТ достовірно частіше, ніж діти з ДММТ ($p = 0,001$), перед госпіталізацією до відділення виходжування знаходились у відділенні інтенсивної терапії новонароджених дитячої лікарні (76,47% і 39,13% відповідно). Тобто діти з НММТ знаходяться у групі вищого ризику щодо затримки ПНФР.

При надходженні до відділення виходжування кількість дітей з нормальним гармонійним ПНФР зменшувалась до 36,96% у групі з ДММТ і 17,65% у групі з НММТ ($p = 0,04$); а також були виявлені статистично значущі відмінності затримки ПНФР: усі показники менше 10-го перцентилля спостерігались у 31,52% дітей з ДММТ і у 67,65% дітей з НММТ ($p = 0,002$); окружність голови менше 10-го перцентилля була у 39,13% дітей з ДММТ і у 67,65% дітей з НММТ ($p = 0,014$), окружність голови менше 3-го перцентилля спостерігалась у 14,13% і 35,29% випадків відповідно ($p = 0,01$).

При виписці з відділення тенденція до зменшення кількості дітей з нормальним гармонійним розвитком зберігалась, але вже без статистично значущих відмінностей між групами дітей з ДММТ і НММТ. Так, нормальний гармонійний розвиток за всіма параметрами при виписці був у 28,26% дітей з ДММТ та у 11,76% дітей з НММТ.

Статистично значущою між групами дітей з ДММТ і НММТ при виписці з неонатологічного стаціонару була затримка ПНФР за трьома параметрами (менше 10-го перцентилля), яка становила 38,04% у групі дітей з ДММТ і досягала 70,59% у групі дітей з НММТ ($p = 0,005$); а також окружність голови менше 10-го перцентилля, яка була характерною для 39,13% дітей з ДММТ і 73,53% дітей з НММТ ($p = 0,003$).

При виписці з відділення виходжування у дітей з ДММТ достовірно частіше ($p = 0,02$) спостерігалась помірна затримка маси тіла (29,35% проти 8,82%), а у дітей з НММТ достовірно частіше ($p = 0,01$) спостерігалась значна затримка маси тіла (64,71% проти 40,22%). Значна затримка довжини достовірно частіше ($p = 0,01$) виявлялась у групі з НММТ (67,65% проти 41,30%), в той час як нормальна довжина достовірно частіше ($p = 0,01$) зустрічалась у дітей з ДММТ (39,13% проти 14,71%).

Нормальна окружність голови, яка безпосередньо впливає на подальший нервово-психічний розвиток, при виписці була у 60,87% дітей з ДММТ і лише у 26,47% з НММТ ($p = 0,001$), в той час як помірна затримка ФР за параметром окружності голови мала місце у 22,83% і у 50,00% випадків відповідно ($p = 0,004$).

Фізичний розвиток у хлопчиків з ДММТ та НММТ при виписці з неонатологічного стаціонару був достовірно кращий, ніж у дівчаток, за трьома параметрами: окружність голови, що відповідала нормі, була виявлена у 69% хлопчиків і лише у 36,8% дівчаток ($p = 0,001$); окружність голови менша 10-го перцентилля була характерна для 31% і 63,2% відповідно ($p = 0,002$); затримка постнатального фізичного розвитку за трьома параметрами (маса тіла, довжина та окружність голови менше 10-го перцентилля) спостерігалась у 31% і 60,3% відповідно ($p = 0,005$).

При аналізі достовірних відмінностей за статтю було виявлено, що при виписці з неонатологічного стаціонару хлопчики з ДММТ і НММТ мають кращий ПНФР, ніж дівчатка, за трьома критеріями. Так, нормальну окружність голови при виписці (відповідно до гестаційного віку) мали 69% хлопчиків і 36,8% дівчат ($p = 0,001$), помірну затримку (окружність голови у діапазоні 3–10 перцентилля) — 20,7% і 38,2% відповідно, значна затримка (менше 3-го перцентилля) була характерна для 10,3 і 25% відповідно (рис.).

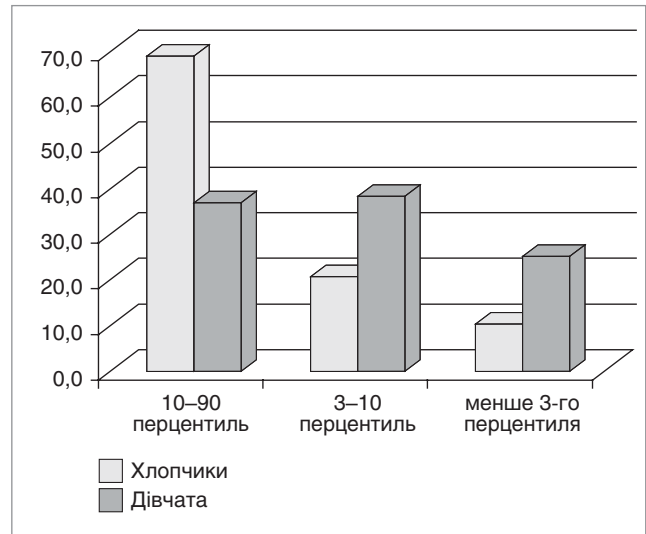


Рис. Відповідність окружності голови гестаційному віку у хлопчиків і дівчаток з ДММТ і НММТ при виписці з неонатологічного стаціонару

На момент виписки окружність голови менше 10-го перцентилля, що визначає несприятливий прогноз неврологічного розвитку в майбутньому, достовірно частіше ($p = 0,002$) зустрічалась у дівчат (63,2%) ніж у хлопчиків (31%) з ДММТ і НММТ; всі параметри ПНФР (маса тіла, довжина, окружність голови) менше 10-го перцентилля при виписці теж достовірно частіше ($p = 0,005$) виявлялись у дівчаток, ніж у хлопчиків (60,3% проти 31%).

Висновки

1. При народженні діти з ДММТ і НММТ достовірно не відрізнялись між собою за параметром маси тіла (нормальну масу тіла мали 78,26% дітей з ДММТ і 70,59% дітей з НММТ) і окружності голови (нормальну окружність голови мали 81,52% і 70,59% відповідно), а за параметром довжини тіла у групі з НММТ були достовірно гірші ($p = 0,001$) показники (нормальну довжину мали лише 32,35% дітей з НММТ проти 67,39% дітей з ДММТ).

2. Гармонійний розвиток при народженні — всі параметри ПНФР (маса тіла, довжина і окружність голови) у діапазоні 10–90 перцентилля — достовірно частіше ($p = 0,007$) спостерігався у дітей з ДММТ (60,87%) порівняно з дітьми з НММТ (32,35%).

3. В обох групах дітей з ДММТ і НММТ спостерігалось достовірне ($p < 0,05$) прогресивне погіршення всіх показників ПНФР від народження до виписки з відділення виходжування. Усі параметри ПНФР при виписці менше 10-го перцентилля достовірно частіше ($p = 0,005$) виявлялись у дітей з НММТ (70,59%), ніж у дітей з ДММТ (38,04%).

4. Діти з НММТ при виписці з відділення виходжування достовірно частіше ($p = 0,003$) мали окружність голови менше 10-го перцентилля, ніж діти з ДММТ (73,53% проти 39,13%).

5. Хлопчики з ДММТ і НММТ при виписці з відділення виходжування мають достовірно кращі показники ПНФР, ніж дівчата: нормальна окружність голови спостерігалась у 69% хлопчиків і лише у 36,8% дівчаток ($p = 0,001$), тобто окружність голови нижче 10-го перцентилля була характерна для 31% хлопчиків і 63,2% дівчаток ($p = 0,002$). При цьому затримка ПНФР за трьома

параметрами менее 10-го перцентиля спостерігалась у 31% хлопчиків і у 60,3% дівчаток ($p=0,005$).

Перспективи подальших досліджень полягають у впровадженні ефективних стратегій раннього ентерального і парентерального харчування для покращення

ПНФР у новонароджених з НММТ і ДММТ під час лікування у відділенні інтенсивної терапії новонароджених і виходжування недоношених новонароджених, що позитивно вплине на фізичний і нервово-психічний розвиток дітей з ДММТ і НММТ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шунько Е. Е. Сучасні стратегії ентерального харчування новонароджених з дуже малою масою тіла при народженні (огляд літератури) [Електронний ресурс] / Е. Е. Шунько, О. О. Белова, Р. В. Путкардазе // Молодий вчений. — 2015. — № 4 (19). — Ч. 3. — С. 82—86. — Режим доступу: <http://molodyucheny.in.ua/files/journal/2015/4/93.pdf>
2. Chien-Chou Hsiao. Early optimal nutrition improves neurodevelopmental outcomes for very preterm infants [Electronic resource] / Chien-Chou Hsiao, Ming-Luen Tsai, Chih-Chen Chen [et al.] // Nutrition Reviews. — 2014. — Vol. 72. — № 8. — P. 532—540. — Access mode : <http://nutritionreviews.oxfordjournals.org/content/72/8/532>
3. Dana Lunde. Extruterine Growth Restriction: What Is the Evidence for Better Nutritional Practices in the Neonatal Intensive Care Unit? [Electronic resource] / Dana Lunde // Newborn and Infant Nursing Reviews. — 2014. — Vol. 14 (3). — P. 92—98. — Access mode : <http://www.medscape.com/viewarticle/831961>

Постнатальное физическое развитие детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела

Е.А. Белова

Национальная медицинская академия последиplomного образования имени П.Л. Шупика, г. Киев, Украина

Цель: оценить параметры постнатального физического развития (ПНФР) у детей с очень низкой массой тела (ОНМТ) и экстремально низкой массой тела (ЭНМТ); определить достоверные отличия в параметрах ПНФР между детьми с ОНМТ и ЭНМТ, между мальчиками и девочками.

Пациенты и методы. 126 детям с ОНМТ ($n=92$) и ЭНМТ ($n=34$), из них 46% мальчиков и 54% девочек, проведена оценка соответствия параметров физического развития гестационному возрасту при рождении, при поступлении и выписке из отделения выхаживания.

Результаты. В обеих группах детей наблюдалось достоверное ($p<0,05$) прогрессивное ухудшение всех параметров ПНФР с рождения до выписки из отделения выхаживания. При выписке все параметры ПНФР меньше 10-го перцентиля достоверно чаще ($p=0,005$) определялись у детей с ЭНМТ (70,59% против 38,04%). Нормальное ПНФР при выписке (38–40 недель гестации) характерно только для 28,26% детей с ОНМТ и 11,76% детей с ЭНМТ. Мальчики при выписке имеют достоверно лучшие показатели ПНФР, чем девочки: нормальная окружность головы — 69% против 36,8% ($p=0,001$). Задержка ПНФР по трем параметрам меньше 10-го перцентиля наблюдалась у 31% мальчиков и у 60,3% девочек ($p=0,005$).

Выводы. Задержка ПНФР у детей с ОНМТ и ЭНМТ достоверно увеличивается от рождения до выписки. В группе большего риска задержки ПНФР дети с ЭНМТ и девочки.

Ключевые слова: постнатальное физическое развитие, задержка постнатального физического развития, очень низкая масса тела, экстремально низкая масса тела.

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA.2015.8(72):50-53; doi10.15574/SP.2015.72.50

Postnatal growth of infants with very low birth weight and extremely low birth weight

О.О. Белова

National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupyk, Kyiv, Ukraine

Objective: to evaluate parameters of PG in infants with extrauterine growth restriction (EUGR), very low birth weight (VLBW), extremely low birth weight (ELBW); to identify significant difference between PG in infants with VLBW and ELBW, between boys and girls.

Patients and methods. 126 infants with VLBW ($n=92$) and ELBW ($n=34$), among them 46% boys and 54% girls; PG was evaluated according to gestational age at birth, at admission to the special care nursery and at hospital discharge.

Results. In both groups of infants with VLBW and ELBW was detected EUGR between birth and discharge ($p<0,05$). At discharge EUGR (3 parameters together less than 10th percentage) were significantly more often ($p=0,005$) in ELBW (70,59% vs. 38,04%). Normal PG (3 parameters together) at discharge (38–40 weeks gestation) had only 28,26% infants with VLBW and 11,76% infants with ELBW. Boys at discharge had significantly better PG than girls: normal head circumference (69% vs. 36,8%) ($p=0,001$). Extrauterine growth restriction (3 parameters less than 10th percentage) had 31% of boys and 60,3% of girls ($p=0,005$).

Conclusion. Extrauterine growth restriction among infants with VLBW and ELBW significantly increase from birth till discharge. Infants with ELBW as well as girls are in the group of higher risk for developing EUGR.

Key words: postnatal growth, extrauterine growth restriction, very low birth weight, extremely low birth weight.

Сведения об авторах:

Белова Елена Александровна - аспирант каф. неонатологии НМАПО им. П.Л. Шупика.

Адрес: г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9, тел. (044) 236-09-61.

Статья поступила в редакцию 7.12.2015 г.