

УДК 616-053.32

Гордієнко І.В.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМПІВ ЗБІЛЬШЕННЯ МАСИ ТІЛА У ПЕРЕДЧАСНО НАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ УПРОДОВЖ ПЕРШИХ ДВОХ РОКІВ ЖИТТЯ

Харківський національний медичний університет

У 172 передчасно народжених дітей, 73 які з народження мали дефіцит функцій, 71 – ризику порушення розвитку внаслідок перинатальної патології та 28 здорових дітей, проводили вимірювання маси тіла. Визначали частоту уповільнення маси тіла, затримки збільшення маси тіла, прискорене збільшення маси тіла, надмірне збільшення маси тіла. Динаміка показників маси тіла передчасно народжених дітей свідчить, що навіть здорові діти можуть мати затримку прибавки маси тіла, але це трапляється на першому році життя з інтенсивною графікою прискорення маси тіла на другому році життя. У кожній третій-четвертій дитини, які мали перинатальну патологію та дефіцит функцій з народження, до двох-річного віку спостерігається затримка або уповільнення маси тіла. Найбільша частота затримки маси тіла у скорегованому віці 24 місяців зареєстрована у хлопчиків (42%) та дівчаток (60%) з групи дітей, які мали перинатальну патологію та ризику порушення розвитку. Тобто, навіть не маючи тяжкої перинатальної патології, яка характеризується вираженим дефіцитом функцій з народження, існують фактори, які впливають на недостатню прибавку в масі тіла у передчасно народжених дітей, які й є перспективами подальших досліджень.

Ключові слова: передчасно народжені діти, ранній вік, маса тіла.

Дана робота є фрагментом НДР Харківського національного медичного університету МОЗ України «Медико-біологічна адаптація дітей з соматичною патологією у сучасних умовах», № державної реєстрації 0111U001400.

Вступ

На теперішній час з'ясовано, що недостатнє харчування недоношених дітей заважає розвитку немовлят і забезпечує основу для послідовного моніторингу маси тіла, росту й окружності голови, та індексу маси тіла після виписки. Основна мета організації оптимального харчування для передчасно народжених дітей - 120 ккал/кг/день як мінімум до 42 тижнів скорегованого віку [10]. Неадекватне харчування передчасно народжених дітей призводить до значної втрати маси тіла, що веде не лише до підвищеної захворюваності, а й до стійкого неврологічного дефіциту і затримки психомоторного розвитку [7, 9].

В австралійському дослідженні продемонстровано порушення фізичного розвитку передчасно народжених дітей: Екстремально недоношені діти демонстрували зменшення індексу маси тіла (ІМТ), хоча вирівнювали показник у порівнянні з доношеними дітьми у віці 18 років [11]. Аналогічні результати були продемонстровані у дослідженні 123 дітей, які народилися з гестаційним віком ≤ 26 тижнів в 1990-2002 роках у Швеції, а саме, вони мали зменшення маси тіла та росту у віці 10 років: Z-бали (-3 проти -0,2) і (-3,8 проти -0,7) [8].

Велика прибавка у масі до досягнення терміну пов'язана з поліпшенням психомоторного розвитку. При вивченні 613 немовлят, які народилися раніше 33 тижнів гестаційного віку, у дітей зі збільшеним ІМТ та масою тіла у ПМВ до 40 тижнів, були більш високі індекси психічного (MDI) і психомоторного (PDI) розвитку за тестом Bayley-II у скорегованому віці 18 місяців [3].

Діти з ІМТ понад 85-го перцентилю мають надмірну вагу, а понад 95-го перцентилю - ожиріння. Стандарти ІМТ зі зниженою масою тіла менш чітко визначені, але діти з ІМТ менше 5-го

перцентилю мають недостатню вагу і повинні бути обстежені і отримати рекомендації з організації адекватного режиму і складу харчування [6].

Деякі недоношені немовлята після виписки з ВІТН, особливо ті, що мали інтубацію та ШВЛ, годування через зонд протягом тривалого часу, демонструють труднощі орального годування через порушення розвитку ритмів смоктання та ковтання, що збільшує ризик уповільнення приросту маси тіла [5]. Невизначеними є на теперішній час вплив захворюваності і коморбідних станів на прибавку в масі тіла у даній категорії немовлят.

Мета дослідження

Визначити динаміку маси тіла у передчасно народжених дітей упродовж двох років життя в залежності від дефіциту функцій.

Об'єкт і методи дослідження

Спостереження за розвитком дітей, народжених передчасно, упродовж двох років (до 24 місяців) дозволило розділити їх на групи в залежності від дефіциту моторних і когнітивних функцій: I група (73 дитини з дефіцитом функцій з моменту народження внаслідок перинатальної патології), II група (71 недоношена дитина з перинатальною патологією і ризиком порушення розвитку), III група - 28 передчасно народжених практично здорових дітей. Оцінка фізичного розвитку включала вимірювання маси тіла (кг) та росту (см) при народженні, у віці 1 місяць, в 12 місяців та 24 місяців. Окремо для кожної дитини залежно від її статі визначалася маса тіла згідно перцентильному розподілу, будувалися траєкторії розвитку, які характеризували як «уповільнення збільшення маси тіла» - плоска крива, «затримка збільшення маси тіла» - перехід з вищої кривої на нижчу, «прискорене збільшення

маси тіла» – з нижчої на вищу, «надмірна маса тіла» - перетин двох перцентилів за короткий проміжок часу (не більше року). Дані, одержані під час вимірювання маси тіла, співставляли з даними перцентильного розподілу їх відповідно до вікових періодів згідно чатів ВООЗ, шкал Fenton, Наказів МОЗ України №149, №254 [1, 2, 4]. Оскільки чати розвитку в Наказі МОЗ України №149 передбачені для доношених дітей, для оцінювання збільшення маси тіла передчасно народжених дітей використовувалася методика корегування віку. Скорегований вік (СВ) до 40 місяців хронологічного віку розраховували за формулою:

Хронологічний вік (міс) - [(40тижнів – гестаційний вік)/4 тижні]

Для порівняння вибірових часток, викорис-

товували метод кутового перетворення з оцінкою F-критерія. Різницю параметрів, що порівнювали за двома точками, вважали статистично значущою при $p < 0,05$.

Результати досліджень та їх обговорення

У більшості дітей всіх груп спостережень маса тіла при народженні відповідала перцентильним коридорам 10-90 (хлопчики: I група – 72%, II група – 74%, III група – 75% ($p_{I,II}=0,8392$; $p_{I,III}=0,8375$; $p_{II,III}=0,9451$), дівчатка: I група – 83%, II група – 71%, III група – 76% ($p_{I,II}=0,2438$; $p_{I,III}=0,5706$; $p_{II,III}=0,7049$). Частота зміни маси тіла у хлопчиків I, II та III груп упродовж 24 місяців СВ представлено на рис. 1, 2, 3.

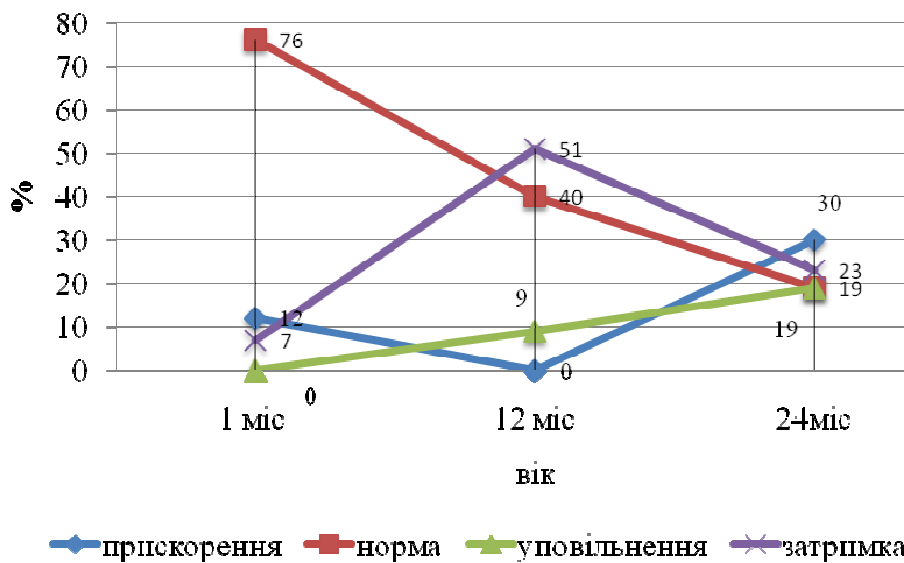


Рис. 1. Графік динаміки зміни маси тіла хлопчиків I групи упродовж 24 місяців скорегованого віку.

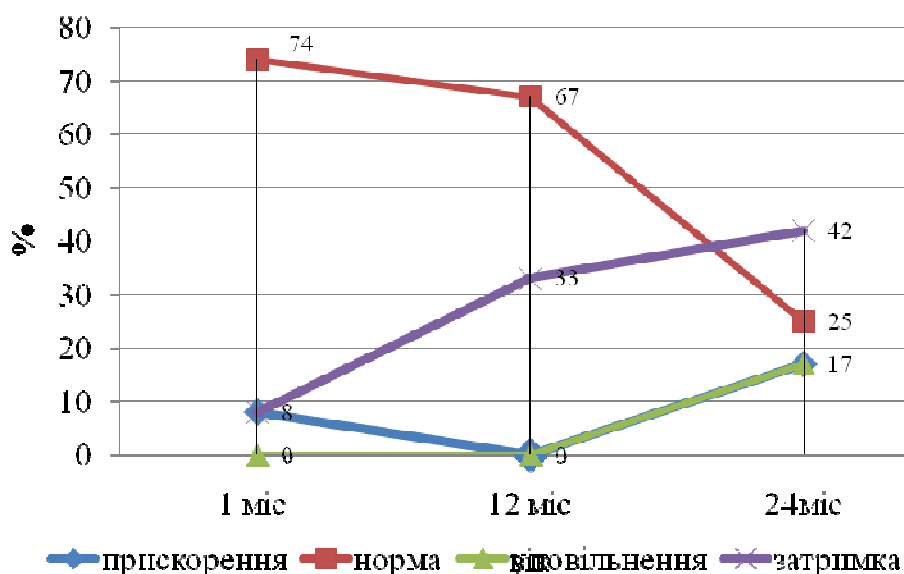


Рис. 2. Графік динаміки зміни маси тіла хлопчиків II групи упродовж 24 місяців скорегованого віку.

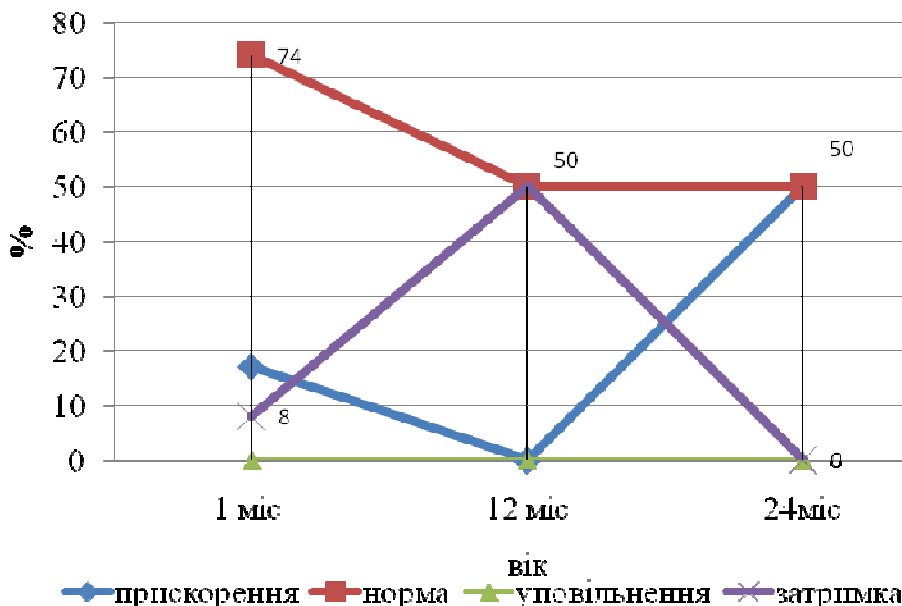


Рис. 3. Графік динаміки зміни маси тіла хлопчиків III групи упродовж 24 місяців скорегованого віку.

У хлопчиків I групи набувало поступове збільшення частоти уповільнення маси тіла ($p=0,0067$), прискорення в масі частіше було у віці 12-24 місяців ($p=0,0004$). До 1 року життя затримка маси тіла була у половини дітей, яка до 2-х років зменшилася вдвічі ($p=0,0086$). У хлопчиків II групи набувало поступове збільшення частоти уповільнення маси тіла лише на другому році життя ($p=0,0158$) так саме, як і прискорення в масі тіла ($p=0,0158$). Частота затримки в прибавці маси тіла поступово збільшувалася упродовж 24 місяців змаксимальним її значен-

ням на першому році життя ($p=0,0009$). Зміни маси тіла у хлопчиків III групи у період 24 місяця СВ була відмінною від маси тіла дітей попередніх груп. Вона характеризувалася все ж таки збільшенням частоти затримки маси тіла на першому році ($p=0,0335$) з подальшим збільшенням частки її прискорення ($p=0,0335$). Уповільнення прибавки маси тіла не зареєстровано у хлопчиків III групи спостереження.

Особливості зміни маси тіла дівчаток I, II та III груп упродовж 24 місяців представлено на рис. 4, 5, 6.

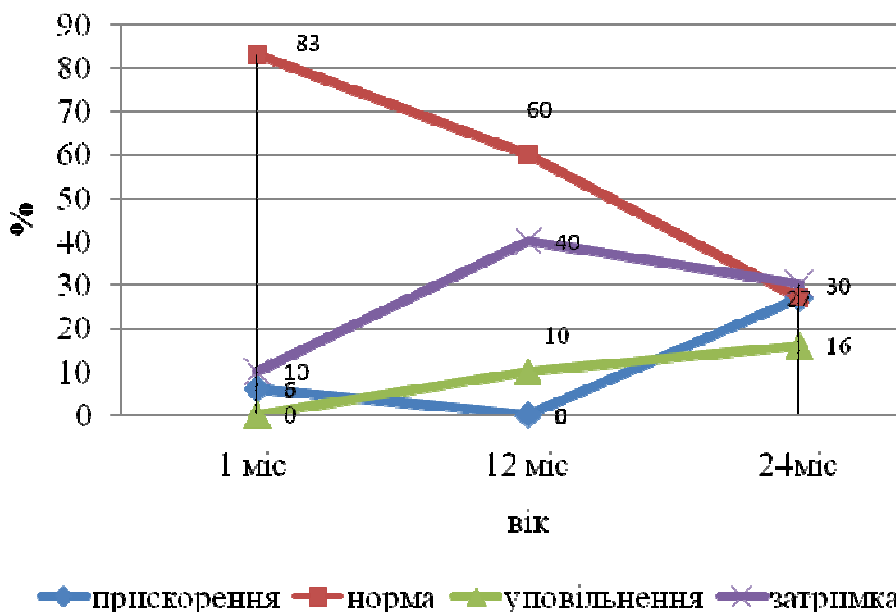
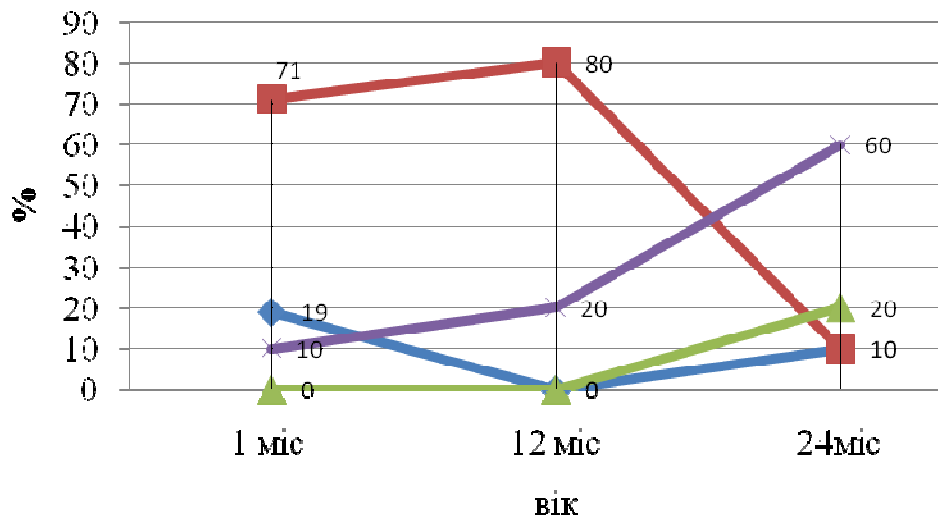
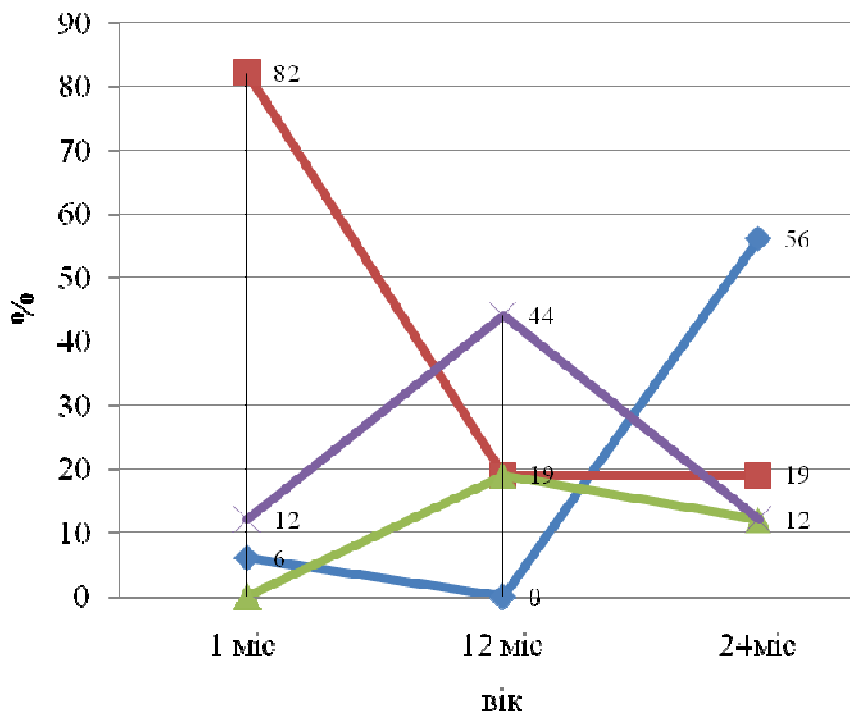


Рис. 4. Графік динаміки зміни маси тіла дівчаток I групи упродовж 24 місяців скорегованого віку.



—♦— прискорення —■— норма —▲— уповільнення —×— затримка

Рис. 5. Графік динаміки зміни маси тіла дівчаток II групи упродовж 24 місяців скорегованого віку.



—♦— прискорення —■— норма —▲— уповільнення —×— затримка

Рис. 6. Графік динаміки зміни маси тіла дівчаток III групи упродовж 24 місяців скорегованого віку.

Аналогічно змінам маси тіла хлопчиків виглядає графік динаміки змін маси тіла у дівчаток I групи, оскільки набувало поступове збільшення частоти уповільнення маси тіла ($p=0,0417$), прискорення в масі тіла було у віці 12-24 місяців ($p=0,0030$). До 1 року життя затримка маси тіла була у 40% дівчаток, яка до 2-х років мала лише тенденцію до зменшення (30%) ($p=0,4201$).

У дівчаток II групи частота уповільнення маси тіла спостерігалася на другому році життя ($p=0,0158$) так саме, як і у хлопчиків II групи

($p=0,0159$). Визначена у них незначна частота прискорення маси тіла ($p=0,1194$) лише на другому році життя. Значуще збільшувалася затримка в прибавці маси тіла, особливо на другому році життя ($p=0,0001$).

Динаміка зміни маси тіла у дівчаток III групи характеризувалася тенденцією до збільшення частоти затримки маси тіла на першому році ($p=0,0529$) з подальшим поверненням її до вихідної частоти, тобто графікою зменшення ($p=0,0529$). Збільшення частоти уповільнення

прибавки маси тіла не було статистично значущим ні у СВ 12 місяців ($p=0,0898$) ні у СВ 24 місяця ($p=0,2167$). Дівчатка III групи спостереження мали статистично значуще прискорення маси тіла на другому році життя ($p=0,0017$). Узагаль-

нюючи траєкторії розвитку, а саме затримки та уповільнення, у передчасно народжених дітей до 4 місяців СВ проведено їх остаточний частотний аналіз в групах спостереження на кінцеву точку 24 місяця (рис. 7).

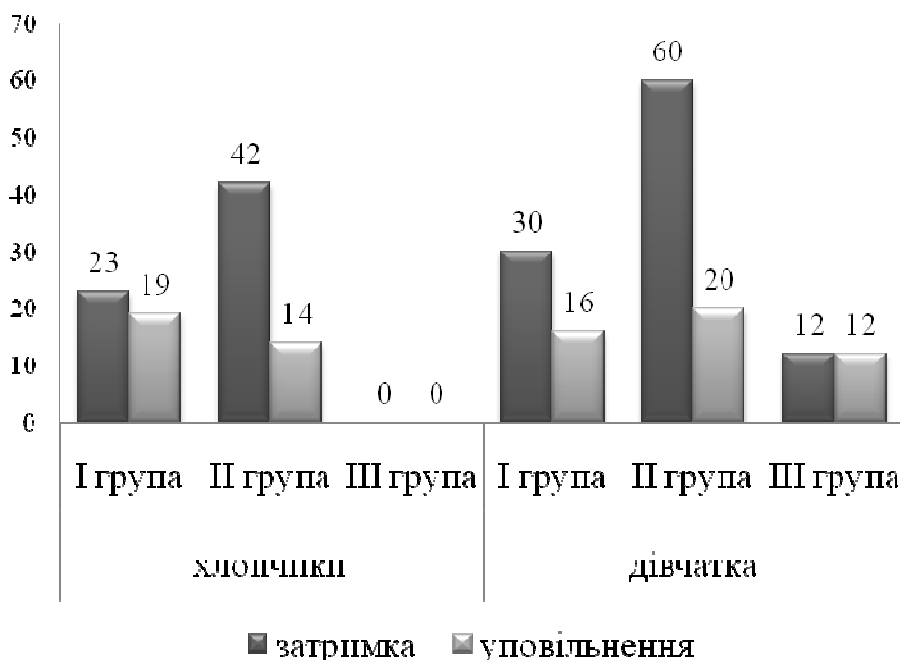


Рис. 7. Гістограма частоти затримки та уповільнення маси тіла у передчасно народжених дітей у СВ 24 місяця.

Частота затримки прибавки маси тіла при порівнянні її у хлопчиків та дівчаток не мала значущих розбіжностей. Статистично значуще вона спостерігалася при порівнянні груп спостережень: найбільшою була у I та II групи у хлопчиків у порівнянні з контрольною групою ($p_{I,II}=0,0751$; $p_{I,III}=0,0875$; $p_{II,III}=0,0135$), уповільнення прибавки маси тіла не мало статистично значущої розбіжності серед хлопчиків в групах спостереження ($p_{I,II}=0,5515$; $p_{I,III}=0,1303$; $p_{II,III}=0,2131$). Найбільша частота затримки прибавки маси тіла була у дівчаток II групи ($p_{I,II}=0,0143$; $p_{I,III}=0,1787$; $p_{II,III}=0,0018$). Частота уповільнення маси тіла не мала розбіжностей серед дівчаток ($p_{I,II}=0,6667$; $p_{I,III}=0,7162$; $p_{II,III}=0,4794$).

Висновки

Отже, динаміка показників маси тіла передчасно народжених дітей свідчить, що навіть здорові діти можуть мати затримку прибавки маси тіла, але це трапляється на першому році життя з інтенсивною графікою прискорення маси тіла на другому році життя. У кожної третьої-четвертої дитини I групи до двох-річного віку спостерігається затримка або уповільнення маси тіла. Найбільша частота затримки маси тіла у СВ 24 місяці зареєстрована у хлопчиків (42%) та дівчаток (60%) II групи.

Тобто, навіть не маючи тяжкої перинатальної патології, яка характеризується вираженням дефіцитом функцій з народження, існують факто-

ри, які впливають на недостатню прибавку в масі тіла у передчасно народжених дітей, які й є перспективами подальших досліджень.

Література

1. Клінічний протокол медичного догляду за здоровою дитиною віком до 3 років. Наказ МОЗ України № 149 від 20.03.2008. – 54 с.
2. Про затвердження протоколів надання медичної допомоги дітям за спеціальністю «Дитяча ендокринологія»: Наказ МОЗ України № 254 від 27.04.2006. – Київ, 2006 - 80с.
3. Belfort M.B. Infant growth before and after term: effects on neurodevelopment in preterm infants / M.B. Belfort, S.L. Rifas-Shiman, T. Sullivan [et al.] // Pediatrics. – 2011. - № 128. - P.899.
4. Fenton T.R. Validating the weight gain of preterm infants between the reference growth curve of the fetus and the term infant / T.R. Fenton, R. Nasser, M. Eliasziw [et al.] // BMC Pediatr. – 2013. - № 13. – P. 92.
5. Gewolb I.H. Abnormal developmental patterns of suck and swallow rhythms during feeding in preterm infants with bronchopulmonary dysplasia / I.H. Gewolb, J.F. Bosma, V.L. Taciak, F.L. Vice // Dev. Med. Child. Neurol. – 2001. - № 43. – P. 454.
6. Golden N.H. Expected body weight in adolescents: comparison between weight-for-stature and BMI methods / N.H. Golden, W. Yang, M.S. Jacobson, [et al.] // Pediatrics. – 2012. - № 130. - e1607.
7. Hack M. Outcomes in young adulthood for very-low-birth-weight infants / M. Hack, D.J. Flannery, M. Schluchter [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2002. - № 346. – P.149.
8. Horemuzova E. Growth charts and long-term sequelae in extreme preterm infants - from full-term age to 10 years / E. Horemuzova, P. Amark, L. Jacobson [et al.] // Acta Paediatr. – 2014. - № 103. - P. 38.
9. Lapillonne A. Feeding preterm infants today for later metabolic and cardiovascular outcomes / A. Lapillonne, I.J. Griffin // J. Pediatr. – 2013. – Vol. 162. – P. S7-16.
10. Morgan J. Early trophic feeding versus enteral fasting for very preterm or very low birth weight infants / J. Morgan, S. Bombell, W. McGuire // Cochrane Database Syst. Rev. – 2013. - Vol. 3. - CD000504.
11. Roberts G. Growth of extremely preterm survivors from birth to 18 years of age compared with term controls / G. Roberts, J. Cheong, G. Opie [et al.] // Pediatrics. – 2013. - № 131. – P. e439.

References

1. Klinichniy protokol medichnogo dogljadu za zdorovuju ditinoju vikom do 3 rokov. Nakaz MOZ Ukraini № 149 vid.20.03.2008. –54 s.
2. Pro zatverdzhennja protokoliv nadannja medichnoi dopomogi ditjam za special'nistju «Ditjacha endokrinologija» : Nakaz MOZ Ukraini № 254 vid 27.04.2006. – Kiiv, 2006 - 80s.
3. Belfort M.B. Infant growth before and after term: effects on neurodevelopment in preterm infants / M.B. Belfort, S.L. Rifas-Shiman, T. Sullivan [et al.] // Pediatrics. – 2011. - № 128. - P.899.
4. Fenton T.R. Validating the weight gain of preterm infants between the reference growth curve of the fetus and the term infant / T.R. Fenton, R. Nasser, M. Eliasziw [et al.] // BMC Pediatr. – 2013. - № 13. – R. 92.
5. Gewolb I.H. Abnormal developmental patterns of suck and swallow rhythms during feeding in preterm infants with bronchopulmonary dysplasia / I.H. Gewolb, J.F. Bosma, V.L. Taciak, F.L. Vice // Dev. Med. Child. Neurol. – 2001. - № 43. – R. 454.
6. Golden N.H. Expected body weight in adolescents: comparison between weight-for-stature and BMI methods / N.H. Golden, W. Yang, M.S. Jacobson, [et al.] // Pediatrics. – 2012. - № 130. - e1607.
7. Hack M. Outcomes in young adulthood for very-low-birth-weight infants / M. Hack, D.J. Flannery, M. Schluchter [et al.] // N. Engl. J. Med. - 2002. - № 346. – P.149.
8. Horemuzova E. Growth charts and long-term sequelae in extreme preterm infants - from full-term age to 10 years / E. Horemuzova, P. Amark, L. Jacobson [et al.] // Acta Paediatr. – 2014. - № 103. - P. 38.
9. Lapillonne A. Feeding preterm infants today for later metabolic and cardiovascular outcomes / A. Lapillonne, I.J. Griffin // J. Pediatr. – 2013. – Vol. 162. – P. S7-16.
10. Morgan J. Early trophic feeding versus enteral fasting for very preterm or very low birth weight infants / J. Morgan, S. Bombell, W. McGuire // Cochrane Database Syst. Rev. – 2013. - Vol. 3. - CD000504.
11. Roberts G. Growth of extremely preterm survivors from birth to 18 years of age compared with term controls / G. Roberts, J. Cheong, G. Opie [et al.] // Pediatrics. - 2013. - № 131. – P. e439.

Реферат

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМПОВ УВЕЛИЧЕНИЯ МАССЫ ТЕЛА У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ ДВУХ ЛЕТ ЖИЗНИ

Гордиенко И.В.

Ключевые слова: преждевременно рожденные дети, ранний возраст, масса тела.

У 172 недоношенных детей, 73 из которых с рождения имели дефицит функций, 71 - риски нарушения развития вследствие перинатальной патологии и 28 здоровых ребенка, проводили измерения массы тела. Определяли частоту замедления массы тела, задержки увеличения массы тела, ускоренного увеличения массы тела, чрезмерного увеличения массы тела. Динамика показателей массы тела недоношенных детей свидетельствует, что даже здоровые дети могут иметь задержку прибавки массы тела, но это случается на первом году жизни с интенсивной графикой ускорения массы тела на втором году жизни. У каждого третьего-четвертого ребенка, которые имели перинатальную патологию и дефицит функций с рождения, до двухлетнего возраста наблюдается задержка или замедление массы тела. Наибольшая частота задержки массы тела в скорректированном возрасте 24 месяцев зарегистрирована у мальчиков (42%) и девочек (60%) из группы детей, которые имели перинатальную патологию и риски нарушения развития. То есть, даже не имея тяжелой перинатальной патологии, которая характеризуется выраженным дефицитом функций с рождения, существуют факторы, которые влияют на недостаточную прибавку в массе тела у преждевременно рожденных детей, что является перспективами дальнейших исследований.

Summary

CHARACTERISTICS OF WEIGHT GAIN RATES IN PREMATURE INFANTS FOR FIRST TWO YEARS OF LIFE

Gordiienko I.V.

Key words: preterm infants, early age, body weight.

The study involved 172 premature infants, 73 of them had birth function deficiencies, 71 were at the risks to develop perinatal pathology, and 28 healthy children. We measured their body weight determined the frequency of slow weight gain, delayed weight gain, rapid weight gain, excessive weight gain. The dynamics of the body weight in premature infants suggests that even healthy children may have delayed weight gain, but it occurs in the first year of life with intense dynamics of body weight gaining in the second year of life. Every third out of four children, who had perinatal pathology and function deficiency from the birth up to two years demonstrates delayed or slow weight gain. The highest incidence of delayed body weight for 24 months of age was registered in boys (42%) and girls (60%) of the group of children who had perinatal pathology and risk of delayed development. That is, even without severe perinatal pathology, which is characterized by severe function deficiencies, there are some factors that affect the weight gain in premature infants, and this requires further in-depth study.