

© Сергета Д.П.

УДК: 616-053.3-071.3:572

Сергета Д.П.

Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

ПРОГНОСТИЧНА ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ НОВОНАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ У МАТЕРІВ, ЩО МЕШКАЮТЬ В УМОВАХ МІСТА

Резюме. В ході проведених досліджень розроблені та науково-обґрунтовані рівняння лінійної регресії, що є інформаційно-здатними і практично-значущими та дозволяють здійснити адекватну прогностичну оцінку провідних показників фізичного розвитку новонароджених дітей, які народилися у матерів, котрі мешкають в умовах міста.

Ключові слова: фізичний розвиток, новонароджені, матері, що мешкають в умовах міста.

Вступ

Фізичний розвиток являє собою унікальний критерій оцінки стану здоров'я осіб різного віку, що надає можливість як оцінити глобальні зміни біологічної природи, котрі відбуваються і є властивими для розвитку людини, так і визначити особливості швидкоплинних змін, які відбуваються або в певних популяціях, або в певних віково-статевих групах [Баранов, Щеплягина, 2006; Баранов и др., 2008; Антипкін, 2007; Полька и др., 2009; Платонова, 2010; Платонова, 2012; Кучма и др., 2011]. Не можна не відзначити, що фізичний розвиток є надзвичайно важливою та надзвичайно інформативною характеристикою морфофункціонального стану новонароджених дітей. Так, зокрема, новонароджені з дисгармонійним фізичним розвитком протягом першого року життя суттєво відстають у психомоторному розвитку та мають значно вищий індекс поширення інфекційної патології порівняно із здоровими дітьми [Майданник, 1995; Могилевкіна, 2000; Майданник, 2008].

Саме тому особливого значення набуває процес здійснення адекватної прогностичної оцінки особливостей фізичного розвитку і морфофункціонального стану новонароджених дітей, наукове обґрунтування прогностичних критеріїв формування їх організму в онтогенезі тощо.

Метою дослідження було здійснення прогностичної оцінки провідних показників фізичного розвитку новонароджених дітей, що народилися у матерів, які мешкають в умовах міста.

Матеріали та методи

Дослідження проводились на базі відділень для новонароджених дітей Вінницької дитячої обласної лікарні і Вінницького обласної лікарні та пологових будинків м. Вінниця. Оцінка фізичного розвитку і морфофункціонального стану новонароджених дітей здійснювалась з використанням загальноприйнятих антропометричних методик. Крім того, визначався ряд анамнестичних та об'єктивних показників щодо морфофункціонального стану організму їх матерів. Статистичний аналіз одержаних результатів (описова статистика і регресійний аналіз) проводився на підставі застосування стандартного пакету прикладних програм багатовимірною ста-

тистичного аналізу "Statistica 6.0 for Windows" (належить Центру нових інформаційних технологій Вінницького національного університету імені М.І. Пирогова, ліцензійний №АХХ910А374605FA).

Результати. Обговорення

Одним із найбільш адекватних інструментів для здійснення прогностичної оцінки особливостей фізичного розвитку і морфофункціонального стану новонароджених дітей є регресійний аналіз, що використовується з метою встановлення особливостей залежності певних, результуючих за своїм змістом, характеристик сукупності даних, які вивчаються, від дії цілого ряду номінальних показників шляхом побудови рівнянь лінійної регресії, та надає можливість здійснити комплексну оцінку закономірностей впливу чинників, які діють [Реброва, 2006; Антомонов, 2006].

В ході наших досліджень як результуючі за своїм змістом показники використовувались дані щодо маси тіла (МТ), довжини тіла (ДТ), окружності голови (ОГ) та окружності грудної клітки (ОГК) новонароджених, як номінальні показники - дані, що відображували вік матерів, особливості місць їх постійного мешкання та перебування у шлюбі, термін і порядковий номер вагітності, особливості перебігу і порядковий номер пологів, початок менструацій та статевого життя, ДТ і МТ матері та прибавку МТ під час вагітності, особливості морфофункціонального стану новонародженого (МТ і ДТ, ОГ і ОГК, стан новонародженого за шкалою Апгар на 1 та 5 хвилини життя). Такий підхід визначив як найбільш оптимальне застосування методу прямого покрокового регресійного аналізу, що передбачав здійснення поетапного включення досліджуваних змінних у рівняння лінійної регресії з наступною перевіркою ступеня міцності їх кореляційних зв'язків з певною результуючою величиною відповідно до рівня значущості.

Отже, за даними проведеного прямого покрокового регресійного аналізу закономірності взаємозв'язку МТ новонароджених дівчат, що народилися у матерів, які мешкали в умовах міста, з цілим рядом досліджуваних ознак, котрі відображували особливості морфофункціонального стану новонароджених, анамнестичні дані

та особливості перебігу вагітності і пологів, необхідно було визначити у такому вигляді ($R^2 = 0,711$; $F(7,115) = 41,633$; $p < 0,001$):

$$y = 3432,849 \times 0,536x_1 + 0,241x_2 + 0,084x_3 - 0,079x_4 + 0,117x_5 + 0,071x_6 + 0,061x_7;$$

де, y - МТ новонародженого (г); x_1 - ОГК новонародженого (см); x_2 - ДТ новонародженого (см); x_3 - порядковий номер пологів; x_4 - особливості шлюбу (1 - мати перебуває у шлюбі, 2 - мати не перебуває у шлюбі); x_5 - ОГ новонародженого (см); x_6 - початок статевого життя (роки); x_7 - початок менструацій (роки).

Водночас взаємозв'язок ДТ новонароджених дівчат, що народилися у матерів, які мешкали в умовах міста, з досліджуваними ознаками, котрі відображували особливості морфофункціонального стану новонароджених, анамнестичні дані та особливості перебігу вагітності і пологів, слід було представити в наступному вигляді ($R_2 = 0,696$; $F(7,115) = 24,259$; $p < 0,001$):

$$y = -1101,782 + 0,328x_1 + 0,273x_2 - 0,157x_3 + 0,084x_4 - 0,092x_5 + 0,150x_6 - 0,087x_7;$$

де, y - ДТ новонародженого (см); x_1 - МТ новонародженого (г); x_2 - ОГ новонародженого (см); x_3 - особливості трудової діяльності матерів (група фізичної активності); x_4 - маса матері перед пологами (кг); x_5 - початок статевого життя (роки); x_6 - ОГК новонародженого (см); x_7 - вік матері (роки).

Разом з тим закономірності взаємозв'язку ОГ новонароджених дівчат, що народилися у матерів, які мешкали в умовах міста, з досліджуваними ознаками, котрі відображували особливості морфофункціонального стану новонароджених, анамнестичні дані та особливості перебігу вагітності і пологів, необхідно було визначити у такому вигляді ($R^2 = 0,711$; $F(7,115) = 41,633$; $p < 0,001$):

$$y = -471,972 + 0,442x_1 + 0,227x_2 + 0,127x_3 + 0,137x_4 - 0,062x_5 + 0,064x_6 + 0,059x_7;$$

де, y - ОГ новонародженого (см); x_1 - ОГК новонародженого (см); x_2 - ДТ новонародженого (см); x_3 - вік матері (роки); x_4 - МТ новонародженого (г); x_5 - оцінка стану здоров'я новонародженого за шкалою Апгар на 1 хвилині життя (бали); x_6 - прибавка МТ матері протягом періоду вагітності (кг); x_7 - особливості трудової діяльності матерів (група фізичної активності).

Зрештою, взаємозв'язок ОГК новонароджених дівчат, що народилися у матерів, які мешкали в умовах міста, з цілим рядом досліджуваних ознак, котрі відображували особливості морфофункціонального стану новонароджених, анамнестичні дані та особливості перебігу вагітності і пологів, слід було представити в наступному вигляді ($R^2 = 0,723$; $F(6,116) = 50,634$; $p < 0,001$):

$$y = -1748,765 + 0,509x_1 + 0,348x_2 + 0,095x_3 + 0,074x_4 - 0,065x_5 + 0,050x_6;$$

де, y - ОГК новонародженого (см); x_1 - МТ новонародженого (г); x_2 - ОГ новонародженого (см); x_3 - ДТ новонародженого (см); x_4 - початок статевого життя (роки); x_5 - вік матері (роки); x_6 - початок менструацій (роки).

Таким чином, по-перше, потрібно відзначити, що

найчастіше до складу рівнянь лінійної регресії, які були розроблені для новонароджених дівчат у матерів, які мешкали в умовах міста, входили дані щодо морфофункціонального стану новонароджених та окремі анамнестичні дані матерів, зокрема показники відносно особливостей перебігу періоду вагітності та особливостей статевого розвитку, віку матері тощо. По-друге не міг не звернути на себе увагу і той факт, що побудовані лінійні рівняння відрізнялись високою інформаційною здатністю (значення коефіцієнта детермінації (R^2) перебував у межах від 0,696 до 0,723) та статистичною достовірністю (значення критерію Фішера (F) характеризувались ступенем достовірності на рівні $p < 0,001$).

Відповідно до даних проведеного прямого покрокового регресійного аналізу закономірності взаємозв'язку МТ новонароджених хлопчиків, що народилися у матерів, які мешкали в умовах міста, з цілим рядом досліджуваних ознак, котрі відображували особливості морфофункціонального стану новонароджених, анамнестичні дані та особливості перебігу вагітності і пологів, необхідно було визначити у такому вигляді ($R^2 = 0,713$; $F(8,106) = 33,054$; $p < 0,001$):

$$y = 3518,494 + 0,468x_1 + 0,379x_2 + 0,122x_3 + 0,089x_4 + 0,094x_5 + 0,065x_6 + 0,064x_7 + 0,056x_8;$$

де, y - МТ новонародженого (г); x_1 - ОГК новонародженого (см); x_2 - ДТ новонародженого (см); x_3 - МТ матері перед пологами (кг); x_4 - початок статевого життя (роки); x_5 - термін вагітності (тиждень); x_6 - особливості шлюбу (1 - мати перебуває у шлюбі, 2 - мати не перебуває у шлюбі); x_7 - оцінка стану здоров'я новонародженого за шкалою Апгар на 1 хвилині життя (бали); x_8 - порядковий номер пологів.

Водночас взаємозв'язок ДТ новонароджених хлопчиків, що народилися у матерів, які мешкали в умовах міста, з досліджуваними ознаками, котрі відображували особливості морфофункціонального стану новонароджених, анамнестичні дані та особливості перебігу вагітності і пологів, слід було представити в наступному вигляді ($R^2 = 0,633$; $F(6,108) = 31,145$; $p < 0,001$):

$$y = -1780,64 + 0,509x_1 + 0,315x_2 + 0,104x_3 - 0,136x_4 + 0,074x_5 + 0,074x_6;$$

де, y - ДТ новонародженого (см); x_1 - МТ новонародженого (г); x_2 - ОГ новонародженого (см); x_3 - термін вагітності (тиждень); x_4 - маса матері перед пологами (кг); x_5 - початок менструацій (роки); x_6 - ДТ матері (см).

Разом з тим закономірності взаємозв'язку ОГ новонароджених хлопчиків, що народилися у матерів, які мешкали в умовах міста, з цілим рядом досліджуваних ознак, котрі відображували особливості морфофункціонального стану новонароджених, анамнестичні дані та особливості перебігу вагітності і пологів, необхідно було визначити у такому вигляді ($R^2 = 0,645$; $F(4,110) = 50,183$; $p < 0,001$):

$$y = 0,301 + 0,600x_1 + 0,259x_2 + 0,132x_3 - 0,161x_4;$$

де, y - ОГ новонародженого (см); x_1 - ОГК новонародженого (см); x_2 - ДТ новонародженого (см); x_3 - оці-

нка стану здоров'я новонародженого за шкалою Апгар на 5 хвилині життя (бали); x_4 - особливості трудової діяльності матерів (група фізичної активності).

Зрештою, взаємозв'язок ОГК новонароджених хлопчиків, що народилися у матерів, які мешкали в умовах міста, з досліджуваними ознаками, котрі відображували особливості морфофункціонального стану новонароджених, анамнестичні дані та особливості перебігу вагітності і пологів, слід було представити в наступному вигляді ($R^2 = 0,744$; $F(8, 106) = 38,709$; $p < 0,001$):

$$y = -1681,389 + 0,480x_1 + 0,475x_2 + 0,130x_3 + 0,073x_4 + 0,097x_5 - 0,073x_6 - 0,074x_7 - 0,059x_8;$$

де, y - ОГК новонародженого (см); x_1 - ОГ новонародженого (см); x_2 - МТ новонародженого (г); x_3 - оцінка стану здоров'я новонародженого за шкалою Апгар на 1 хвилині життя (бали); x_4 - початок менструацій (роки); x_5 - початок статевого життя (роки); x_6 - порядковий номер пологів; x_7 - особливості трудової діяльності матерів (група фізичної активності); x_8 - ДТ матері (см).

Отже, найчастіше до складу рівнянь лінійної регресії, які були розроблені для новонароджених хлопчиків у матерів, які мешкали в умовах міста, входили дані щодо морфофункціонального стану новонароджених та окремі анамнестичні дані матерів, зокрема показники відносно порядкового номеру пологів, особливостей перебігу періоду вагітності та особливостей статевого розвитку, трудової діяльності, довжини тіла матері тощо. Лінійні рівняння, що були розроблені, відрізнялись високою інформаційною здатністю (значення коефіцієнта детермінації (R^2) перебував у межах від 0,633 до 0,744) та статистичною достовірністю (значення критерію Фішера (F)) характеризувались ступенем достовірності на рівні $p < 0,001$.

Список літератури

- Антипкін Ю. Г. Наукові та практичні проблеми збереження здоров'я дітей України / Ю. Г. Антипкін // *Врачебная практика*. - 2007. - № 1 (55). - С. 7-11.
- Антомонов М. Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных / М. Ю. Антомонов. - К., 2006. - 558 с.
- Баранов А. А. Физиология роста и развития детей и подростков: (теоретические и клинические вопросы). Т. 1: Руководство / Ред. А. А. Баранов, Л. А. Щеплягина. - [2-е изд.]. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2006. - 432 с.
- Баранов А. А. Физическое развитие детей и подростков зарубежье тысячелетий / А. А. Баранов, В. Р. Кучма, Н. А. Скоблина. - М., 2008. - С. 58-61.
- Кучма В. Р. Физическое развитие московских и киевских школьников / В. Р. Кучма, Н. А. Скоблина, А. Г. Платонова // *Гигиена и санитария*. - 2011. - № 1. - С. 75-78.
- Майданник В. Г. Діагностика порушень фізичного та психічного розвитку дітей / В. Г. Майданник, М. А. Дадакіна. - К., 1995. - 124 с.
- Майданник В. Г. Нові нормативи фізичного розвитку дітей, розроблені експертами ВООЗ / В. Г. Майданник / *Педіатрія, акушерство та гінекологія*. - 2008. - № 2. - С. 5-12.
- Могілевкіна І. О. Диференційований підхід до оцінки маси новонародженого / І. О. Могілевкіна // *Перинатологія та педіатрія*. - 2000. - № 3. - С. 20-23.
- Платонова А. Г. Физическое развитие городских школьников в динамике 30 лет // III Конгресс Российского общества школьной и университетской медицины и здоровья, Москва, 24-27 февраля 2012г. - М.: Издатель НЦЗД РАМН, 2012. - С. 312-314.
- Платонова А. Г. Фізичний розвиток підлітків - мешканців столиць України та Росії / А. Г. Платонова // *Гігієна населених місць*. - К., 2010. - Вип. 55. - С. 317-321.
- Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных: применение пакета прикладных программ Statistica // О. Ю. Реброва - М.: Медиасфера, 2006. - 312 с.
- Сучасні тенденції у фізичному розвитку міських дітей / [Полька Н. С., Джурінська С. М., Яцковська Н. Я., Платонова А. Г.] // *Гігієна населених місць*. - К., 2009. - Вип. 53. - С. 299-303.

Сергетя Д. П.

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ, РОДИВШИХСЯ У МАТЕРЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА

Резюме. В ходе проведенных исследований разработаны и научно обоснованы информационно-способные и практически-значимые уравнения линейной регрессии, позволяющие осуществить адекватную прогностическую оценку ведущих

Висновки та перспективи подальших розробок

1. В ході проведених досліджень розроблені та науково-обґрунтовані рівняння лінійної регресії, що є інформаційно-здатними і практично-значущими та дозволяють здійснити адекватну прогностичну оцінку провідних показників фізичного розвитку новонароджених дітей, які народилися у матерів, котрі мешкають в умовах міста.

2. Найчастіше до складу рівнянь лінійної регресії, які були розроблені для новонароджених дівчат у матерів, які мешкали в умовах міста, входили дані щодо морфофункціонального стану новонароджених та окремі анамнестичні дані матерів, зокрема показники відносно особливостей перебігу періоду вагітності та особливостей статевого розвитку, віку матері тощо. Найбільш часто до складу рівнянь лінійної регресії, які були розроблені для новонароджених хлопчиків у матерів, які мешкали в умовах міста, входили дані щодо морфофункціонального стану новонароджених та окремі анамнестичні дані матерів, зокрема показники відносно порядкового номеру пологів, особливостей перебігу періоду вагітності та особливостей статевого розвитку, трудової діяльності, довжини тіла матері тощо.

3. Дані щодо прогностичної оцінки провідних показників фізичного розвитку новонароджених дітей, що народилися у матерів, які мешкали в умовах міста, отримані під час проведених досліджень, потребують подальшого урахування в ході розроблення сучасних профілактичних технологій збереження репродуктивного здоров'я жінок, які мешкають в різних етно-територіальних, соціокультурних та екологічних умовах.

показателей физического развития новорожденных детей, родившихся у матерей, проживающих в условиях города.
Ключевые слова: *физическое развитие, новорожденные, матери, проживающие в условиях города.*

Serheta D.P.

PROGNOSTIC EVALUATION OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN BORN TO MOTHERS WHO LIVE IN THE CITY

Summary. *In the research developed and science-based linear regression equation, which is information able and practically significant and can make an adequate assessment of the predictive leading indicators of physical development of infants born to mothers who live in the city.*

Key words: *physical development, newborns, mothers who live in the city.*

Стаття надійшла до редакції 7.09.2012 р.
