

## РЕЗУЛЬТАТИ КОРЕЛЯЦІЙНИХ СПІВВІДНОШЕНЬ ПАРАМЕТРІВ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ ПЕРШОГО РОКУ ЖИТТЯ ЗА ДАНИМИ АНТРОПОМЕТРИЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

*Кучерук В.В., Майданник В.Г., Єфімова Л.К., Жегрій Т.І., Довганич М.І., Чулей В.М.*

*Ужгородський державний університет  
Національний медичний університет ім.акад. О.О.Богомольця, м.Київ*

Метою дослідження було вивчення сили кореляційних зв'язків між можливими варіантами співвідношень дев'яти показників фізичного розвитку дітей щомісяця, протягом першого року життя.

Кореляційний аналіз дозволяє з'ясувати взаємодію будь-яких факторів між собою; у нашому дослідженні - взаємодію показників фізичного розвитку (ФР) дитячого організму, що розвивається [1, 2] коефіцієнта кореляції "r". Іншими словами, коефіцієнт кореляції є мірою сили зв'язку між двома із будь-якої кількості параметрів ФР. Величина коефіцієнта кореляції, яка наближається до "1" свідчить про дуже тісний зв'язок між сегментами тіла, а величина "r", яка наближається до "0" - про слабкий зв'язок або його відсутність [5].

На підставі результатів детальних щомісячних антропометричних вимірювань у 835 доношених здорових дітей першого року життя (427 хлопчиків і 408 дівчаток) таких параметрів ФР як довжина тіла (ДТ), маса тіла (МТ), окружність грудної клітки (ОГр), голови (ОГо), плеча (ОП), стегна (ОСт), окружність гомілки (ОГм), а також довжина руки (ДР) і ноги (ДН) нами проведені обчислення коефіцієнтів кореляції всіх можливих варіантів кореляційних співвідношень між досліджуваними параметрами [2].

Результати досліджень свідчать, що кореляційний зв'язок між показниками ДТ і МТ протягом року позитивний. Найсильніший зв'язок між показниками ДТ і МТ протягом року позитивний. Найсильніший зв'язок між даними параметрами спостерігається у хлопчиків у віці 2 міс ( $r=0.77$ ), у дівчаток - 3 міс ( $r=0.73$ ). На наш погляд, такі високі кореляційні зв'язки між параметрами ДТ і МТ у деякій мірі є наслідком фізіологічної втрати і відновлення ваги.

Встановлено, що при народженні дітей (обидві статі) "r" між ДТ і МТ також високий і становить 0.70.

Наприкінці першого року життя немовлят зв'язок між ДТ і МТ залишається у хлопчиків високим ( $r=0.64$ ), у дівчаток низьким (0.24).

Отже, високі "r" між показниками ДТ і МТ у дітей обох статей спостерігаються у першому півріччі року, а у другому - сила зв'язку між даними параметрами зменшується більш суттєво у дівчаток, ніж у хлопчиків ( $r=0.16-0.24$ ) - у четвертому кварталі життя дітей).

Найменша сила кореляційного зв'язку між ДТ і МТ знайдена у хлопчиків у віці 7 міс ( $r=0.25$ ), у дівчаток - 8 місяців ( $r=0.17$ ).

Кореляційний зв'язок між ДТ і ОГр протягом року позитивний. Максимальні величини "r" у хлопчиків спостерігаються у віці 3, 11, 12 міс (відповідно  $r=0.53, 0.53$  і  $r=0.57$ ); у дівчаток - у віці 3 та 12 міс (відповідно  $r=0.44$  і  $r=0.43$ ).

Характер кореляційного зв'язку між ДТ і ОГо у дітей обох статей протягом року позитивний. У хлопчиків сила зв'язку між даними параметрами сильніша ніж у дівчаток. Найбільший "r" між даними параметрами у хлопчиків спостерігаються у віці 11-12 міс; у дівчаток - протягом року кореляційний зв'язок слабкий (при народженні  $r=0.18$ , наприкінці року -  $r=0.22$ ).

Кореляційний зв'язок між МТ і ОГр у дітей обох статей протягом року позитивний. У 1-му півріччі життя дітей зв'язок між даними параметрами у хлопчиків недостатній (при народженні  $r=0.33$ , у віці 6 міс. -  $r=0.37$ ).

У 2-му півріччі сила зв'язку між МТ і ОГр збільшується несуттєво, а у віці 12 міс у хлопчиків найбільша ( $r=0.42$ ).

У дівчаток кореляційний зв'язок між МТ і ОГр високий лише у першому півріччі життя ( $r=0.51$  - у віці 1 міс та  $r=0.42$  у віці 6 міс). У другому півріччі зв'язок між МТ і ОГр у дівчаток поступово зменшується і наприкінці року він майже відсутній ( $r=0.03$ ).

Кореляційний зв'язок між МТ і ОГо у хлопчиків протягом року достатньо високий і відносно рівномірний ( $r=0.34$  - народженні, у віці 3 міс  $r=0.60$ , у віці 1 рік  $r=0.54$ ).

У дівчаток протягом 1-го півріччя сила зв'язку між даними параметрами ФР недостатня ( $r=0.4$ ). У 2-му півріччі сила зв'язку між показниками МТ і ОГо різко зменшується: у третьому кварталі  $r=0.14$ ,  $0.06$ ,  $0.07$ , а у четвертому (11-й міс) - кореляційний зв'язок відсутній ( $r=0.00$ ).

Встановлено, що у хлопчиків протягом року існує тісний кореляційний зв'язок з величинами  $r=0.4$  між показниками ДТ і такими параметрами як МТ, ДР, ОГр, ОСт; між МТ і ДР, ДН, ОСт; між ОГо і ОГр, між ДР і ДН, між ДР і ОСт, ОГм; між ДН і ОСт, між ОСт і ОГм, між ОП і ОГм.

У дівчаток протягом року щомісяця  $r=0.4$  спостерігається між параметрами ДТ і ДН, ДР і ОСт, МТ і ОСт, ОГо і ОГр, ДР і ДН, ОГр і ОСт, ДН і ОСт, ОСт і ОГм, ОП і ОГм [2].

Окрім того, між деякими параметрами ФР немовлят сильний кореляційний зв'язок має місце лише у першому півріччі їх життя, а у другому він слабкий ( $r<0.4$ ). У хлопчиків така кореляційна залежність спостерігається між показниками ДТ і ОП, ДТ і ОГм, МТ і ОП, МТ і ОП, МТ і ОГм, ОГо і ОГм, ОГр і ОП, ОГр і ОГм, ДР і ОП, ДН і ОГо, ДН і ОП, ДН і ОГм, ОСт і ОП.

У дівчаток такий характер кореляційного зв'язку спостерігається між показниками ДТ і МТ, ДТ і ОГр, ОП і ОГм, МТ і ДР, МТ і ДН, МТ і ОСт, МТ і ОГм, ОГр і ОП, ОГр і ОГм, ДР і ОП, ДР і ОГм, ДР і ДН, ДН і ОП, ОСт і ОП [2].

Доведено, що кореляційна залежність між показниками ДН і ОП у хлопчиків і дівчаток при їх народженні висока ( $r=0.50$  і  $0.72$  відповідно), а наприкінці року зв'язок між даними параметрами у хлопчиків негативний ( $r=0.03$ ), у дівчаток - практично відсутній ( $r=0.09$ ).

Слабка сила кореляційного зв'язку ( $r=0.2-0.3$ ) спостерігається у хлопчиків між показниками довжини руки і окружності голови та довжини ноги та окружності грудної клітки. У дівчаток - між показниками довжини руки і окружності голови [2].

Враховуючи велику варіативність кореляційних співвідношень між параметрами ФР, нами були визначені інтегральні величини коефіцієнтів кореляції щомісяця, протягом першого року життя дітей, які відображають вікову залежність фізичного розвитку немовлят [2, 3, 5].

Встановлено, що найсильніший кореляційний зв'язок між показниками ФР немовлят обох статей має місце у першому кварталі їх життя, а максимальна інтегральна величина "r" спостерігається у віці 3 міс (у хлопчиків  $r=0.62$ , у дівчаток -  $r=0.48$ ).

Протягом другого кварталу життя здорових доношених немовлят сила зв'язку між сегментами тіла зменшується, але залишається достатньо високою ( $r=0.45$ ). Встановлено, що у дівчаток наприкінці другого кварталу життя сила зв'язку між параметрами ФР недостатня (інтегральна величина "r" дорівнює у цьому віці  $0.22-0.35$ ).

У другому півріччі життя здорових доношених немовлят кореляційний зв'язок між показниками ФР обидві статі недостатній ( $r<0.4$ ) до віку 11 міс, але поступово збільшується і наприкінці першого року (11-12 міс) досягає достатньо високих величин ( $r=0.42$ ).

Інтегральні величини "r" між 36 можливими варіантами щомісячних кореляційних співвідношень дев'яти вивчених антропометричних параметрів немовлят відображені у вигляді кривої на малюнку 1.

Таким чином, результати вивчення характеру кореляційної залежності між антропометричними показниками свідчать, що у дітей першого року життя між ними існує достатньо високий зв'язок.

Найбільший зв'язок між сегментами тіла здорових доношених немовлят спостерігається у першому півріччі їх життя, найменший - у другому, а наприкінці року сила зв'язку між ними знов підвищується до високої.

Коефіцієнти кореляції більшості співвідношень антропометричних параметрів хлопчиків мають більш високі величини, ніж у дівчаток.

Високу щомісячну варіативність кореляційних зв'язків між сегментами тіла, на нашу думку можна пояснити вченням про системогенез [1], згідно якого, функціональні системи та окремі частини тіла дитини дозрівають вибірково, за принципом гетерохронності (прискорено або сповільнено). В основі гетерохронності є хімічна гетерогенність із надмірним специфічним метаболізмом, що знаходиться у остійній нерівновазі і який на першому році життя дитини характеризується над мірним збільшенням отоплазменної маси та нерівномірністю приростів поздовжніх та окружних антропометричних параметрів немовлят.

Високі кореляційні зв'язки між сегментами тіла дитини першого року життя вказують на її достатньо гармонійний розвиток, а низькі можуть свідчити про критичність розвитку саме у цих вікових групах, що необхідно враховувати лікарям у їх практичній роботі.

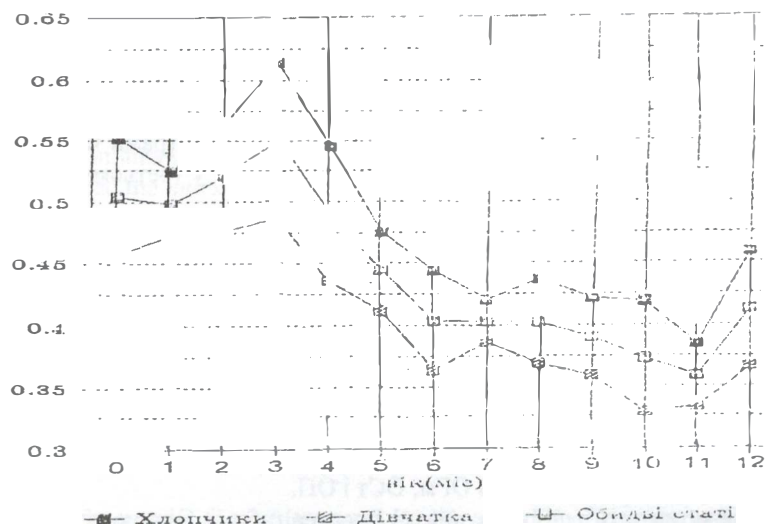


Рис. 1 Інтегральні криві кореляційних співвідношень пар метрів фізичного розвитку дітей протягом першого року життя

## ЛІТЕРАТУРА

1. Апанасенко Г.Л. Методологические основы оценки физического развития.-в кн.: Физическое развитие детей и подростков.- К.: Здоров'я, 1985.
2. Кучерук В.В. Фізичний розвиток дітей першого року життя Закарпатського регіону: Автореф. дис. ... канд.мед.наук.- Київ.- 1997.- 25 с.
3. Майданник В.Г., Дадакіна М.А. Діагностика порушень фізичного та психічного розвитку дітей.- К.: Супрамед. 1995.- 124 с.
4. Медицина дитинства (Акопян Г.Р., Ангипкін Ю.Г., Берзін В.І. та ін.) За ред. П.С.Мощича. Навчальний посібник. К.: Здоров'я, 1994.- Т.1.- 704 с.
5. Полард Д. Справочник по вычислительным методам статистики: перевод с англ./под ред. Е.М.Чертыкина.- М., Финансы и статистика, 1982. - 344 с.

## SUMMARY

### THE PECULIARITIES OF CORRELATION AMONG PHYSICAL DEVELOPMENT PARAMETERS IN CHILDREN OF FIRST YEAR OF LIFE

*Kucheruk V.V., Maydannik V.G., Yefimova L.K., Dovganich M.I., Zhegryi T.I.*  
*Uzhgorod State University*  
*National Medical University, Kyiv*

The character of correlation amidst 9 anthropometric parameters in the children of the first year of life was determined every month by using the mathematical method. The strongest correlation amidst physical development parameters is observed at the end of the first quarter of children's life, and the weakest one - in the third quarter. At the end of the first year of children's life the correlation amidst physical development parameters is high again ( $r > 0,45$ ).