

УДК: 613.99:611.65/67:612.62:613.956:572:575.191:576.75

Г.Ф. Малик, Л.В. Лукас, Б.Ф. Мазорчук
Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова, м. Вінниця

МОДЕЛЮВАННЯ НОРМАТИВНИХ ПОКАЗНИКІВ РІВНЯ СТАТЕВИХ ГОРМОНІВ У ДІВЧАТ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ В РІЗНІ ФАЗИ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ТА СОМАТОТИПОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

В залежності від особливостей антропометричних і соматотипологічних показників дівчаток підліткового віку різних морфотипів в різні фази менструального циклу в залежності від антропометричних і соматотипологічних показників побудовані достовірні моделі параметрів рівня статевих гормонів. Серед антропо-соматометричних показників найбільш часто в моделі параметрів рівня статевих гормонів показателів найбільш часто в моделі параметрів рівня гормонів у дівчаток підліткового віку входили обхватини розміри тіла, ширина дистальних епіфізів та товщина шкірно-жирових складок.

Ключові слова особливості строєння тіла, полові гормони, підлітки різних морфотипів, математичне моделювання.

Робота проведена відповідно до загально-університетської наукової тематики: “Розробка нормативних критеріїв здоров’я різних вікових та статевих груп населення на основі вивчення антропогенетичних та фізіологічних характеристик організму з метою визначення маркерів мультифакторіальних захворювань (підлітковий вік)”, № держреєстрації: 0103U008992

Пубертатний період – це проміжок часу між дитинством і дорослим життям, що включає репродуктивне, але також пізнавальне, емоційне і соціальне дозрівання [2, 3, 5]. Із статевим дозріванням зазвичай пов’язують ендокринні перебудови в організмі, що приводять до остаточного формування статевих залоз – вироблення статевих гормонів і статевих та здатності до репродукції [9, 11]. Відмітною особливістю статевого дозрівання є збільшення секреції статевих стероїдних гормонів, і, як наслідок, формування вторинних статевих ознак і статевоспецифічного конституції [8].

Функціонування репродуктивної системи жінки багато в чому визначається її своєчасним і гормональним розвитком в період статевого дозрівання [7]. В даний час немає чітких критеріїв оцінки репродуктивного потенціалу і ризику виникнення патології в процесах репродукції стосовно періоду статевого дозрівання [4]. Знання вікових меж довірчих інтервалів рівня гормонів у різні вікові періоди у дівчат дозволяє запобігти діагностичним помилкам, які виникають через механічне перенесення поняття норми з гінекології дорослого віку, а також є корисним при оцінці стану репродуктивної функції дівчат і своєчасному виявленні відхилення їх статевого дозрівання [13, 15].

Одним з перспективних напрямків у вивченні цієї проблеми є уточнення взаємозв’язків показників фізичного розвитку і статевої зрілості [14]. Проте в усіх дослідженнях не враховувались особливості конституції людини, яка за даними досліджень багатьох авторів має надзвичайно високий вплив на морфо-функціональні показники здорового і хворого організму [10]. Моделювання належних нормальних показників рівня статевих гормонів може широко використовуватись у діагностичних цілях [10, 12], а наявність расових, популяційних, вікових і статевих відмінностей у людини робить актуальними пошуки відносних стандартів для жителів Подільського регіону України.

Метою роботи було моделювання нормативних показників рівня статевих гормонів у дівчат підліткового віку різних морфотипів в різні фази менструального циклу в залежності від антропометричних та соматотипологічних показників.

Матеріал та методи дослідження. Використовуючи схему вікової періодизації онтогенезу людини, яка була прийнята на VII Всесоюзній конференції з проблем вікової морфології, фізіології та біохімії АПН СРСР [6], дівчата були розділені на дві групи: підлітковий та юнацький вік. Нами було проведено комплексне обстеження 809 підлітків, з яких вибрано 334 практично здорових.

В кожній віково-статевій групі підлітків було не менш 28 осіб. Загальна кількість обстежених дівчаток підліткового віку склала 213. Після попереднього анкетування, щодо наявності в анамнезі будь-яких захворювань, проводилося детальне клінічне дослідження, яке включало ультразвукову діагностику щитовидної залози, серця, паренхіматозних органів черевної порожнини, нирок, матки та яєчників, рентгенографію грудної клітки, спірографію, кардіографію, реовазографію, стоматологічні дослідження, біохімічні аналізи крові та слини, прик-тест з міксталергенами. Дітей, у яких виявлені будь-які захворювання, виключали з груп, що обстежувалися. Таким чином, контингент обстежених складала практично здорові дівчатка-підлітки та дівчата.

Морфотип дівчат підліткового віку визначали за методом клінічної антропометрії [1, 6, 16]. Масоростовий індекс визначали за формулою $MPI = \frac{\text{маса тіла, кг}}{\text{довжина тіла, м}^2}$. За нормативні показники приймали $MPI \leq 18 \text{ кг/м}^2$ - астеничний морфотип, $18 < MPI < 25 \text{ кг/м}^2$ - нормостенічний, $MPI \geq 25 \text{ кг/м}^2$ - гіперстенічний морфотип.

Вміст гормонів в крові (гормону роста, ФСГ, лютеїнізуючого гормону, пролактину, тестостерону, естрадіолу, прогестерону) визначали імуноферментними методами (ELISA) з використанням стандартних наборів “DRG”, Германия. Вміст тиреотропного гормону визначали з використанням стандартного набору “DAI”, США. Забір крові проводили зранку натще, об’єм гормонального дослідження визначали з урахуванням дня менструального циклу дівчини.

Регресійні моделі нормативних параметрів ультразвукових показників матки і яєчників в залежності від особливостей будови тіла будували в пакеті “STATISTICA 5.5” (належить ЦНІТ ВНМУ ім. М.І.Пирогова, ліцензійний № АХХR910A374605FA). При проведенні прямого покрокового регресійного аналізу нами були визначені наступні умови: кінцевий варіант регресійного поліному повинен мати коефіцієнт детермінації (R^2) не менше 0,60, тобто точність опису ознаки, що моделюється повинна бути не меншою 60%; значення F-критерію мають бути не меншими 2,5; кількість вільних членів, що включаються до поліному повинна бути по можливості мінімальною.

Результати дослідження та їх обговорення. Усі коефіцієнти моделі фолікулостимулюючого гормону (ФСГ) у дівчаток підліткового віку мають достатньо високу достовірність. Коефіцієнт детермінації R^2 на 63,9% апроксимує допустимо залежну змінну. Оскільки $F=8,27$ і є значно більшим від розрахункового значення (F критичне дорівнює 6,28), можна однозначно стверджувати, що регресійний лінійний поліном високо значимий ($p<0,00003$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

рівень ФСГ в фолікулінову фазу менструального циклу (МЦ) у дівчаток підліткового віку = $-15,13 + 9,890 \times \text{ширину дистального епіфіза (ШДЕ) передпліччя ліворуч} - 6,592 \times \text{ШДЕ передпліччя праворуч} - 0,471 \times \text{м'язову масу тіла за Матейко} + 0,229 \times \text{обхват грудної клітки на видиху} - 0,281 \times \text{товщину шкірно-жирової складки (ТШЖС) на гоміліці} + 0,611 \times \text{мезоморфний компонент соматотипу; де (тут і в подальшому), охватні розміри тіла – в см; товщина шкірно-жирових складок – в мм; поперечні розміри тіла – в см; компонентний склад маси тіла за Матейко – в кг; ширина дистальних епіфізів – в см.}$

Коефіцієнти моделі гормону роста (ГР) у дівчаток підліткового віку мають достатньо високу достовірність. Коефіцієнт детермінації R^2 на 62,4% апроксимує допустимо залежну змінну. На основі того, що $F=7,76$ перевищує критичне (розрахункове) значення (F критичне дорівнює 6,28), можна стверджувати, що регресійний лінійний поліном є високозначущим ($p<0,001$), що підтверджується також результатами проведеного дисперсійного аналізу. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

рівень ГР в фолікулінову фазу МЦ у дівчаток підліткового віку = $-40,30 + 0,459 \times \text{висоту надгрудинної точки} - 1,188 \times \text{сагітальний розмір грудної клітки} + 0,480 \times \text{ТШЖС на животі} + 1,257 \times \text{міжгребеневу дистанцію} - 0,823 \times \text{ширину плечей} - 0,706 \times \text{ТШЖС на гоміліці; де (тут і в подальшому), висота антропометричних точок – в см; передньо-задні розміри тіла – в см.}$

Коефіцієнти моделі рівня лютеїнізуючого гормону (ЛГ) у фолікулінову фазу МЦ у дівчаток підліткового віку мають достатньо високу достовірність, за винятком вільного члена (Intercept). Коефіцієнт детермінації R^2 на 67,0 % апроксимує допустимо залежну змінну. Оскільки $F=9,49$, тобто є значно більшим від розрахункового значення (F критичне дорівнює 6,28), можна однозначно стверджувати, що регресійний лінійний поліном високо значимий ($p<0,001$), що і підтверджується результатами проведеного дисперсійного аналізу. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

рівень ЛГ в фолікулінову фазу МЦ у дівчаток підліткового віку = $-21,81 + 114,7 \times \text{ШДЕ плеча ліворуч} - 71,18 \times \text{ШДЕ передпліччя праворуч} - 11,83 \times \text{обхват кисті} + 4,267 \times \text{обхват передпліччя у верхній третині} - 6,543 \times \text{міжвертлюгову дистанцію} + 5,037 \times \text{міжгребеневу дистанцію.}$

Коефіцієнти моделі рівня тестостерону (ТС) у фолікулінову фазу МЦ у дівчаток підліткового віку мають достатньо високу достовірність, за винятком обхвату талії. Коефіцієнт детермінації R^2 на 60,1 % апроксимує допустимо залежну змінну. Враховуючи, що $F=7,04$ є більшим від розрахункового значення (F критичне дорівнює 6,28), можна однозначно стверджувати, що регресійний лінійний поліном є високо значимим ($p<0,001$), що підтверджується результатами проведеного дисперсійного аналізу. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

рівень ТС у фолікулінову фазу МЦ у дівчаток підліткового віку = $5,427 + 0,397 \times \text{ширину дистального епіфіза плеча ліворуч} - 0,046 \times \text{висоту надгрудинної точки} - 0,086 \times \text{мезоморфний компонент} + 0,045 \times \text{маса тіла} - 0,039 \times \text{обхват стегна} - 0,017 \times \text{обхват талії.}$

Усі коефіцієнти моделі рівня естрадіолу (Е) у фолікулінову фазу МЦ у дівчаток підліткового віку мають достатньо високу достовірність. Коефіцієнт детермінації R^2 на 69,3 % апроксимує допустимо залежну змінну. Оскільки $F=10,56$ є більшим від розрахункового значення (F критичне дорівнює 6,28), можна стверджувати, що регресійний лінійний поліном є високо значимим ($p<0,001$), що підтверджується результатами проведеного дисперсійного аналізу. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

рівень Е в фолікулінову фазу МЦ у дівчаток підліткового віку = $389,1 - 8,497 \times \text{міжвертлюгову дистанцію} + 6,867 \times \text{ТШЖС на боці} - 10,06 \times \text{обхват плеча в напруженому стані} - 14,48 \times \text{обхват стопи} + 30,59 \times \text{ШДЕ гомілки праворуч} + 111,8 \times \text{площу поверхні тіла.}$

Коефіцієнти моделі рівня ГР в фазу овуляції МЦ у дівчаток підліткового віку мають достатньо високу достовірність, за винятком вільного члена (Intercept). Коефіцієнт детермінації R^2 на 64,6 % апроксимує

допустимо залежну змінну. Враховуючи, що $F=8,51$, значно перевищує критичне (розрахункове) значення (F критичне дорівнює 6,28), можна стверджувати, що регресійний лінійний поліном є високозначущим ($p<0,001$), що підтверджується результатами проведеного дисперсійного аналізу. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: *рівень ГР в фазу овуляції МЦ у дівчаток підліткового віку* = $19,60 + 2,894 \times \text{ТШЖС на задній поверхні плеча} - 3,580 \times \text{ТШЖС на грудях} + 5,302 \times \text{обхват кисті} - 1,607 \times \text{висоту вертельної точки} + 0,670 \times \text{висоту надгрудинної точки} - 2,025 \times \text{обхват шиї}$.

Усі коефіцієнти моделі рівня ЛГ в фазу овуляції МЦ у дівчаток підліткового віку мають достатньо високу достовірність. Коефіцієнт детермінації R^2 на 61,7 % апроксимує допустимо залежну змінну. Оскільки $F=9,35$ є значно більшим від розрахункового значення (F критичне дорівнює 5,29), можна однозначно стверджувати, що регресійний лінійний поліном є високо значимим ($p<0,001$), що підтверджується результатами проведеного дисперсійного аналізу. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

рівень ЛГ в фазу овуляції МЦ у дівчаток підліткового віку = $343,6 + 55,54 \times \text{ШДЕ передпліччя ліворуч} - 15,51 \times \text{вік} - 12,73 \times \text{обхват шиї} + 3,188 \times \text{обхват грудної клітки на вдиху} - 29,61 \times \text{ШДЕ стегна праворуч}$.

Коефіцієнти моделі рівня пролактину (ПРЛ) в фазу овуляції МЦ у дівчаток підліткового віку мають достатньо високу достовірність, за винятком вільного члена (Intercept). Коефіцієнт детермінації R^2 на 72,4 % апроксимує допустимо залежну змінну. Враховуючи, що $F=8,53$ є більшим від розрахункового значення (F критичне дорівнює 8,26), можна стверджувати, що регресійний лінійний поліном є високо значимим ($p<0,001$), що підтверджується результатами проведеного дисперсійного аналізу. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: *рівень ПРЛ в фазу овуляції МЦ у дівчаток підліткового віку* = $28,04 + 5,874 \times \text{ТШЖС на передпліччі} - 3,727 \times \text{ТШЖС на передній поверхні плеча} + 13,167 \times \text{ШДЕ передпліччя ліворуч} - 5,016 \times \text{обхват передпліччя в нижній третині} + 0,810 \times \text{ТШЖС на стегні} + 16,964 \times \text{ШДЕ плеча ліворуч} - 7,307 \times \text{ШДЕ стегна праворуч} - 0,746 \times \text{висоту вертельної точки}$.

Усі коефіцієнти моделі рівня ТС в фазу овуляції МЦ у дівчаток підліткового віку мають достатньо високу достовірність. Коефіцієнт детермінації R^2 на 73,0% апроксимує допустимо залежну змінну. Оскільки $F=12,59$ є значно більшим від розрахункового значення (F критичне дорівнює 6,28), можна однозначно стверджувати, що регресійний лінійний поліном є високо значимим ($p<0,001$), що підтверджується результатами проведеного дисперсійного аналізу. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

рівень ТС в фазу овуляції МЦ у дівчаток підліткового віку = $2,014 - 0,050 \times \text{висоту пальцевої точки} + 0,049 \times \text{міжвертлюгову дистанцію} - 0,044 \times \text{обхват стегна} + 0,019 \times \text{обхват грудної клітки на вдиху} + 0,041 \times \text{сагітальний розмір грудної клітки} - 0,045 \times \text{ТШЖС на грудях}$.

Коефіцієнти моделі рівня ФСГ в лютеїнові фазу МЦ у дівчаток підліткового віку мають достатньо високу достовірність, за винятком вільного члена (Intercept). Коефіцієнт детермінації R^2 на 61,1 % апроксимує допустимо залежну змінну. Враховуючи, що $F=6,05$ є меншим від розрахункового значення (F критичне дорівнює 7,27), однозначно стверджувати те, що регресійний лінійний поліном є високо значимим ($p<0,0002$) не можна, хоча й результати дисперсійного аналізу підтверджують достовірність полінома. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

рівень ФСГ в лютеїнову фазу МЦ у дівчаток підліткового віку = $2,813 + 14,56 \times \text{ШДЕ передпліччя ліворуч} - 0,449 \times \text{висоту пальцевої точки} - 11,07 \times \text{ШДЕ передпліччя праворуч} - 1,471 \times \text{мезоморфний компонент соматотипу} + 0,837 \times \text{ТШЖС на грудях} + 4,457 \times \text{ШДЕ гомілки ліворуч} - 0,656 \times \text{обхват стопи}$.

Коефіцієнти моделі рівня ГР в лютеїнову фазу МЦ у дівчаток підліткового віку мають достатньо високу достовірність, за винятком вільного члена (Intercept). Коефіцієнт детермінації R^2 на 78,7 % апроксимує допустимо залежну змінну. Оскільки $F=17,26$ є значно більшим від розрахункового значення (F критичне дорівнює 6,28), можна стверджувати, що регресійний лінійний поліном є високо значимим ($p<0,001$), що підтверджується результатами проведеного дисперсійного аналізу. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: *рівень ГР в лютеїнову фазу МЦ у дівчаток підліткового віку* = $3,977 + 1,199 \times \text{висоту лобкової точки} - 1,287 \times \text{висоту пальцевої точки} + 2,373 \times \text{обхват передпліччя у верхній третині} - 10,50 \times \text{ШДЕ гомілки ліворуч} - 1,292 \times \text{ТШЖС на боці} + 0,957 \times \text{жировий компонент маси тіла по Матейко}$.

Більшість коефіцієнтів моделі ПРЛ в лютеїнову фазу МЦ у дівчаток підліткового віку мають достатньо високу достовірність, за винятком зовнішньої кон'югати і ШДЕ стегна ліворуч. Коефіцієнт детермінації R^2 на 62,4% апроксимує допустимо залежну змінну. Оскільки $F=7,73$ є більшим від розрахункового значення (F критичне дорівнює 6,28), можна однозначно стверджувати, що регресійний лінійний поліном є високо значимим ($p<0,001$), що підтверджується результатами проведеного дисперсійного аналізу. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

рівень ПРЛ в лютеїнову фазу МЦ у дівчаток підліткового віку = $54,12 + 1,852 \times \text{поперечний нижньогрудинний розмір} - 1,522 \times \text{зовнішню кон'югату} + 2,000 \times \text{ТШЖС на грудях} - 2,202 \times \text{обхват шиї} + 1,583 \times \text{обхват гомілки в нижній третині} - 3,839 \times \text{ШДЕ стегна ліворуч}$.

Більшість коефіцієнтів моделі рівня Е в лютеїнову фазу МЦ у дівчаток підліткового віку мають достатньо високу достовірність, за винятком вільного члена (Intercept) і сагітального розміру грудної клітки. Коефіцієнт детермінації R^2 на 65,2 % апроксимує допустимо залежну змінну. Оскільки $F=8,73$ є більшим від розрахункового значення (F критичне дорівнює 6,28), можна однозначно стверджувати, що регресійний

лінійний поліном є високо значимим ($p < 0,001$), що підтверджується результатами проведеного дисперсійного аналізу. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

рівень E в лютеїнову фазу МЦ у дівчаток підліткового віку = $62,80 - 48,86 \times \text{ШДЕ стегна ліворуч} + 6,640 \times \text{міжвертлюгову дистанцію} + 42,82 \times \text{ШДЕ гомілки ліворуч} - 6,256 \times \text{обхват шиї} + 6,575 \times \text{поперечний середньогрудинний розмір} - 3,969 \times \text{сагітальний розмір грудної клітки}$.

Усі інші моделі показників рівня статевих гормонів у дівчат підліткового віку різних морфотипів в різні фази менструального циклу в залежності від антропометричних та соматотипологічних показників, мають точність опису ознаки, що моделюється меншу ніж 60 % і тому отримані моделі не мають практичного значення для медицини.

Висновок

У дівчаток підліткового віку в побудованих моделях рівня статевих гормонів точність опису ознаки (R^2), що моделюється, в різні фази МЦ дорівнює від 21 до 78 % (причому у фолікулінову фазу МЦ – від 37 до 69 %; фазу овуляції – від 21 до 72 %; лютеїнову фазу МЦ – від 40 до 78 %). Серед антропо-соматометричних показників найбільш часто до моделей входять – ШДЕ довгих трубчастих кісток (23 %), обхватні розміри тіла і діаметри тулуба (по 21,2 %) та ТШЖС (15 %). Серед окремих антропо-соматометричних показників до моделей найбільш часто входять – ШДЕ передпліччя ліворуч (6,2 %) і стегна праворуч (4,4 %) та міжвертлюгова дистанція і ТШЖС на груді (по 4,4 %).

Перспективи подальших досліджень в даному напрямку. Побудовані на основі особливостей антропометричних та соматотипологічних показників у дівчат підліткового віку різних морфотипів в різні фази менструального циклу в залежності від антропометричних та соматотипологічних показників достовірні моделі параметрів рівня статевих гормонів, які найбільш часто використовуються в клініці, дозволять в подальших дослідженнях оцінити адаптаційні можливості організму при різних патологічних станах.

Література

1. Бунак В.В. Антропометрия /В.В.Бунак - М.: Наркомпрос РСФСР.- 1941.- 384с.
2. Вовк І.Б. Здоровий образ життя подростка – залог збереження їх репродуктивного здоров'я / І.Б.Вовк //Збірник наукових праць Асоціації акушерів-гінекологів України. – Київ: Інтермед, 2003. – С. 39-42.
3. Гойда Н.Г. Репродуктивне здоров'я: стратегія, принципи, український досвід /Н.Г.Гойда, Н.Я.Жилка, М.Є.Єнікєєва //Репродуктивне здоров'я жінки №4(20). - 2004 С.31-34.
4. Гуркин Ю.А. Гинекология подростков: Руководство для врачей /Ю.А.Гуркин – Спб: ИКФ “Фолиант”, 2000. – 574 с.
5. Жилка Н. Стан репродуктивного здоров'я в Україні (медико-демографічний огляд) /Н.Жилка, Т.Іркіна, В.Стешенко – Київ: Міністерство охорони здоров'я, Національна Академія наук: Інститут економіки, 2001. – 68с.
6. Ковешников В.Г., Никитюк Б.А. Медицинская антропология /В.Г.Ковешников, Б.А.Никитюк. - К.: Здоровья, 1992.- 200 с.
7. Краснополяский В.И. Планирование семьи и репродуктивное здоровье девочек-подростков и молодых женщин /В.И.Краснополяский, И.С.Савельева, Ю.Б.Белохвостова // Вест. Рос. Ассоциации акушер-гинекологов. - 1998. - № 1. - с. 87 - 88
8. Маркин Л.Б. Справочник детского гинеколога /Л.Б.Маркин, Э.Б.Яковлева - К.: Интермед, 2004. – 384 с.
9. Мойсеєнко Р.О. Сучасний стан надання спеціалізованої гінекологічної допомоги дітям і підліткам в Україні /Р.О.Мойсеєнко, І.Б.Вовк, Н.Я.Жилка // Буковинський медичний вісник. – 2004. – Т.8, №2. – С.4-9.
10. Нікітюк Б.А. Теорія і практика інтегративної антропології. Нариси /Б.А.Нікітюк, В.М.Мороз, Д.Б.Нікітюк. – Київ-Вінниця: Здоров'я, 1998. – 303с.
11. Парашук Ю.С. Репродуктивне здоров'я дівчаток-підлітків /Ю.С.Парашук – К.: Здоров'я, 2002. – 145 с.
12. Филиппов О.С. Прогнозирование нарушений менструальной функции у девушек-подростков с ожирением методом логистической регрессии /О.С.Филиппов, М.В.Коваленко //Российский вестник акушера-гинеколога, №5. – 2005. С. 15-18.
13. Чайка Г.В. Гормональний профіль у соматично здорових дівчат підліткового та юнацького віку з різним морфотипом в залежності від фаз менструального циклу /Г.В.Чайка //Вісник морфології. 15(2) 2009. С.439-444.
14. Чайка Г.В. Ехографічні параметри внутрішніх геніталій у практично здорових міських дівчат юнацького віку з різним морфотипом /Г.В.Чайка //Вісник Вінницького національного медичного університету. 13 (2) 2009. С.410-413.
15. Чайка Г.В. Гормональний статус у практично здорових міських дівчат підліткового та юнацького віку в різні фази менструального циклу /Г.В.Чайка //«Актуальні проблеми акушерства і гінекології, клінічної імунології та медичної генетики». Збірник наукових праць. Вип. 18, Київ-Луганськ 2010. С.100-108.
16. Carter J.L. Somatotyping - development and applications /J.L.Carter, V.H.Heath. - Cambridge University Press.- 1990.- 504 p.

Реферат

МОДЕЛИРОВАНИЕ НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УРОВНЯ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ У ДЕВОЧЕК ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА В РАЗНЫЕ ФАЗЫ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ И СОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Чайка Г.В., Гунас И.В., Мазорчук Б.Ф.

На основании особенностей антропометрических и соматотипологических показателей у девочек подросткового возраста разных морфотипов в разные фазы менструального цикла в зависимости от антропометрических и соматотипологических показателей построены достоверные модели параметров уровня половых гормонов. Среди антропосоматометрических показателей наиболее часто в модели параметров уровня гормонов у девочек подросткового возраста входили обхватные размеры тела, ширина дистальных эпифизов и толщина кожно-жировых складок.

Ключові слова: особенности строения тела, половые гормоны, подростки разных морфотипов, математическое моделирование.

Стаття надійшла 19.08.2010 р.

DESIGN OF NORMATIVE INDEXES OF LEVEL OF SEXUAL HORMONES FOR GIRLS OF TEENS IN DIFFERENT PHASES OF MENSTRUAL CYCLE DEPENDING ON ANTHROPOMETRIC AND SOMATOTIPOLOGICHNIKH OF INDEXES

Chayka G.V., Gunas I.V., Mazorchuk B.F.

Based on the somatotypological and anthropometrical characteristics parameters of adolescent girls of different morphotypes in different phases of the menstrual cycle, depending on the anthropometrical and somatotypological indicators we built reliable the model which included the levels of sex hormones. Among antropo-somatometrical indicators most often in the model of hormone levels in adolescent girls were body size, width and thickness of the distal epiphysis skin-fat folds.

Key words: features of body structure, sex hormones, adolescents with different morphotypes and mathematical modeling.

УДК: 616.127-018:616.441-008.64-085

С.М.Федорак

Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, м. Київ

УЛЬТРАСТРУКТУРА КРОВОНОСНИХ КАПІЛЯРІВ МІОКАРДА СТАТЕВОЗРІЛИХ ЩУРІВ ІЗ ВРОДЖЕНИМ ГІПОТИРЕОЗОМ

Електронномікроскопічно досліджені кровоносні капіляри міокарда лівого шлуночка 100 та 240 добових щурів із вродженим гіпотиреозом. Встановлено, що у статтевозрілих щурів з вродженим гіпотиреозом в кровоносних капілярах міокарда деструктивно-дистрофічні процеси приблизно у рівному співвідношенні з компенсаторно-приспосувальними. В міокарді зменшується кількісна щільність капілярів. Активізація трансцитозу відбувається на фоні значних порушень везикулоутворення. Частина ендотеліальних клітин піддослідних тварин містять помірну кількість транспортних везикул, тоді як інші – переповнені цими структурами, які десквамуються у просвіт. У щурів старшого віку (240 добових) з вродженим гіпотиреозом спостерігається зрив компенсаторних процесів в кровоносних капілярах міокарда. Це проявляється подальшим розрідженням капілярів, розвитку в них гіпоксичного стану та муцинозного набряку інтерстиційного простору, зниженням активності біосинтетичних та транспортних процесів.

Ключові слова: міокард, кровоносні капіляри, щури, вроджений гіпотиреоз, електронна мікроскопія.

Поширеність в останні десятиріччя гіпотиреозу - захворювання, викликаного зниженням біологічного ефекту гормонів щитоподібної залози на тканинному рівні або їх дефіцитом в організмі, привертає все більше уваги дослідників. Невпинно зростає число випадків вродженого гіпотиреозу (ВГТ). Одним з найчастіших ускладнень гіпотиреозу є порушення серцево-судинної системи, які у 30-50% хворих призводять до розвитку артеріальної гіпертензії [2, 3, 6]. Разом з тим, хоча у осіб різного віку клінічні прояви і протікання гіпотиреозу суттєво відрізняється [4, 5], даних щодо морфофункціональних змін в органах та тканинах у віковому аспекті в літературі нами не виявлені.

Метою роботи було вивчення особливостей ультраструктури кровоносних капілярів міокарда статтевозрілих щурів з вродженим гіпотиреозом, тобто структур, де відбувається обмін речовин і яка багато в чому відповідає за тканинні пошкодження у серці.

Матеріал і методи дослідження. Особливості впливу дефіциту гормонів щитоподібної залози визначалися на 100 та 240 добових білих щурах обох статей. Контролем служили інтактні щури цього ж віку. Тварини перебували в стандартних умовах віварію Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. Відповідність проведених наукових досліджень етичним вимогам підтверджена Комісією з біоетики Національного медичного університету ім. О.О.Богомольця згідно наказу МОЗ України №231 від 01.11.2000 року. Усього досліджено 20 тварин.