

ЗМІНИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ФУТБОЛІСТОК У РІЗНІ ФАЗИ БІОЛОГІЧНОГО ЦИКЛУ

Віра ПОПЕЛЬ

Львівський державний інститут фізичної культури

Такий вид спорту, як жіночий футбол, викликає необхідність нових досліджень його впливу на функції жіночого організму.

Встановлено, що під час фаз оваріально-менструального циклу (ОМЦ) у жінок змінюються показники не тільки гормонального, але і вегетативного гомеостазу. Виявлено, що динаміка цих показників формує так звану "біологічну хвилю", а саме підвищення функцій в II і IV фазах і зниження в III фазі [7, 8].

Недостатнє врахування впливу тренувальних навантажень у різні фази біологічних ритмів на стан систем організму і його адаптивні можливості у спортсменок, може привести до дизадаптивних зрушень і неадекватних змін у системі гормональних функцій (ретардація і ін.). Це може стати основою пере тренованості навіть при нормальних об'ємах та інтенсивності тренувальних навантажень, що веде до зниження результативності. Це обумовило необхідність дослідження проблеми в нашій роботі.

В останні роки з'явилася низка досліджень динаміки показників фізичної працездатності, кардіогемодинаміки, стану м'язової системи у спортсменок в різні фази ОМЦ [4,8]. Встановлені показники зниження фізичної працездатності та гемодинаміки в II фазі ОМЦ у дівчат-веслувальниць на байдарках, що дозволило знизити навантаження у цій фазі ОМЦ, тобто оптимізувати тренувальний процес.

Досліджувався вплив різних за інтенсивністю програм ритмічної гімнастики на фізичну працездатність, гемодинаміку і кардіорегуляцію [2, 4]. Встановлено, що зниження навантажень на 15-20% в III фазі ОМЦ покращує працездатність і сприяє попередженню непрацездатності.

Але глибоких досліджень стану вегетативної кардіорегуляції із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій вивчення серцевого ритму нараховується одиниці [2, 4]. Не досліджені зміни показників PWC_{170} і МПК і жінок, які займаються новими ігровими видами спорту (футбол, міні-футбол).

Проаналізовані дані літератури щодо особливостей організму жінок 18-25 р., коли закінчилося вікове формування систем організму: сформувався скелет (що має відношення до оцінки кісткового віку), сформувалися м'язи, сполучна тканина, фасції, завершилися гормональні перебудови, сформувалися вторинні статеві ознаки [9]. Слід зазначити, що в більшості джерел відмічаються морфофункціональні параметри жінок і чоловіків спортсменів і не спортсменів, але їх співставлення недостатньо пов'язані з гормональними механізмами, що лежать в основі цих розбіжностей. Є окремі роботи [6,3] по цій проблемі, але динаміка розумової працездатності та взаємозв'язки вегетативної і нервово-м'язової системи відносно фаз ОМЦ повністю не вивчені.

В окремих роботах вивчення функцій жінок-футболісток не пов'язувалися з фазами ОМЦ, але саме взаємозв'язок вегетативної і нервово-м'язової системи в залежності від цих фаз недостатньо вивчені. Перші дослідження фізичної працездатності жінок проведені після класичних робіт P.O.Astrand.

В огляді літератури Я.М. Коц приводить дані, що у жінок у 18-20 р. МПК становить 2,3+0,16 л/хв., що на 10-20% менше, ніж у чоловіків того ж віку. Власне, в наявності різниці МПК у жінок і чоловіків суттєву роль відіграє м'язовий компонент складу тіла, вплив на гормональні системи. На величину МПК впливає також рівень рухової активності. Велика різниця в МПК виявляється у тренуваних і нетренуваних жінок (65,2 мл/хв/кг і 46,2 мл/хв/кг), що відображає розвиток киснево-транспортних резервів під впливом аеробних тренувань [6].

Також, у жінок пристосувальні можливості серця до субмаксимальної аеробної роботи нижчі, ніж у чоловіків [1, 4].

Встановлено, що оптимальний стан серця за даними ЕКГ у чоловіків забезпечується посиленням, переважно, анаеробних, а у жінок – аеробних можливостей.[8] Автори пояснюють цю різницю меншим зсувом киснево-лужного балансу і меншою чутливістю серця спортсменок до судинно-розширюючого впливу метаболітів. Нижчі показники адаптації до фізичних навантажень у жінок, можуть пояснюватися тим, що у жінок крові менше на 1 кг маси, ніж у чоловіків, на 300-400 м² нижча сумарна поверхня еритроцитів, на 10% нижчий вміст гемоглобіну [1].

З ростом кваліфікації у жінок-спортсменок спостерігається підвищення економізації функцій: менший приріст ЧСС після навантажень, швидше відновлюється пульс, знижується швидкість поширення пульсової хвилі.

Вивчався вплив занять ритмічною гімнастикою у жінок 30-35 р. на стан серцево-судинної системи, швидкість відновлення після дозованого навантаження [3, 2].

Проблеми жіночого спорту (методика, особливості техніки, об'єм навантажень) широко висвітлювалися на конференціях по спортивній фізіології та медицині. Особливо, це стосується художньої та спортивної гімнастики, ритмічної гімнастики та аеробіки. Але, власне, проблеми жіночого футболу вивчені недостатньо.

Таким чином, з наведеної літератури видно, що жіночий організм, особливо спортсменок характеризується суттєвими відмінностями, які мають гормональний генез. Морфологічні показники не потребують особливого доказу. Але багато функціональних показників діяльності серцево-судинної системи показують значну варіативність, яка може бути обумовлена впливом фаз ОМЦ. Адже ОМЦ – це складний біологічний процес, який викликається гормональними зрушеннями і супроводжується функціональними змінами всіх систем організму.

Встановлено, що в різні фази ОМЦ циклічно змінюється функція вегетативної нервової системи: в IV фазі спостерігається підвищення збудливості симпатичної, а в II фазі – парасимпатичної нервової системи.

Багато авторів підтримують висловлювання Н.В. Свешнікової, що ОМЦ – це біологічно сформована програма з індивідуальною різницею в тривалості і характері перебігу фаз. Рекомендовано використовувати фазові зміни працездатності в біологічному циклі для побудови мікроциклів, дозування навантажень і відбору жінок для участі у відповідальних змаганнях [2, 7].

Таким чином, підкреслюється необхідність врахування фаз біологічного циклу при побудові тренувальних програм, відборі на змагання. Особливості функціонального стану ЦНС, вегетативної нервової системи чітко не визначені. Визначена суть динаміки фізіологічних показників у різні фази ОМЦ, підкреслюється значення фаз “біологічної” хвилі для застосування навантаження.

Виявлено, що під час менструальної та овуляторної фаз ОМЦ, організм жінки піддається стресам, а в II та III фазах – найбільш працездатний [2, 8]

Тому основними задачами нашої роботи є вивчення ролі фаз ОМЦ на стан вегетативної кардіорегуляції та розробка практичних рекомендацій для поглибленого контролю жінок-футболісток для корекції тренувального процесу і обґрунтування системи їх комплексної реабілітації з метою попередження перетренованості.

Література

1. Дембо А.Г., Земцовский Е.В. Спортивная кардиология, Л.: "Медицина", 1989. - 461 с.
2. Дуліба О.Б. Оцінка і оптимізація розумової і фізичної працездатності студенток засобами ритмічної гімнастики. Автореф. – Львів. – 2000 - 19с.
3. Дуліба О.Б. Характеристика показників функціонального стану системи кровообігу студенток в різні фази оваріально – менструального циклу під впливом фізичного навантаження. //Практична медицина. – Львів. – 1999. - №1 – 2 – с.97 – 99
4. Радзівєвський О.Р., Шахліна Л.Г.. Фізіологічне обґрунтування управління тренування жінок з врахуванням ОМЦ.//Теорія і практика фізичної культури. – 1990. - №6, - с.68 – 71.
5. Сафронова Г.Б., Дуліба О.Б. та ін. Оцінка та корекція фізичної працездатності студентів та спортсменів //Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення.: Матер. регіон. наук. практ. конференц. –Львів.-1998. – с.72 –74.
6. Сафронова Г.Б., Яремко Є.О., Магльований А.В. та ін. Взаємозв'язок рівня фізичної працездатності та показників кардіорегуляції та електроенцефалограми у студентів та спортсменів //Розвиток фізіології в Українській РСР за 1986-1990рр.: Матер. XIII з'їзду укр. фізіол. тов. Ім. І.П. Павлова — Київ.- 1990. – с.56 – 58
7. Сафронова Г.Б., Белова Л.А., Дуліба О.Б., Магльована Г.П. Математичний аналіз серцевого ритму у різні фази біологічного циклу у студенток – гімнасток. // Мат. III Всеукр.наук. – практ. конф. – Львів. – 1997. – с.162 –163
8. Склярів О.К., Косий Е.Р., Андріюк Л.В. та ін. Фізіологічні та клінічні основи регуляції вегетативних функцій.—Львів, 1995. – 103с.
9. Шахліна Л.Г.. Учёт функционального потенциала организма спортсменок при планировании тренировочных нагрузок. //Физиология процессов утомления и восстановления. - Киев.—1986. – с.41 – 44

CHANGES IN FUNCTIONAL STATUS OF THE CARDIO – VASCULAR SYSTEM IN DIFFERENT PHASES OF BIOLOGICAL CYCLE.

Vira POPEL

Lviv state institute of physical culture

Changes in functional status of women – footballplayers in different phases of biological cycle have been investigated. Differences from the data in men have been established as well as changes in the autonomous nervous system status in different phases of biological cycle. "Biological wave" has been found out, but there were no investigation of cardioregulation at this time, so this became our task.