

9. De Fronzo R.A. Ferranini E. Insuline resistance: a multifaceted syndzome responsible for NIDDM, obesity, hypertension dyslipidemia and atherosclerosis disease // *Diabetes Care*, 1991; 14. – p.173-194.
10. Haffner S. Insulin and blood pressure in the San Antonio heart study: a review // *Cardiovasc. Risk Factors*, 1993; 1. – p.18-27.
11. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complication / Report of WHO Consultation. WHO, Geneva, 1999.
12. Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of high-blood cholestrerol in adults (Adult Treatment Panel III): final Report // *Circulation*, 2002. – Vol. 106. – p.3143-3421.

**В.Р.БУДЗИН, О.І.РЯБУХА,
Р.М.ПЕЛЕХАТИЙ**

СПОРТИВНІ ТРЕНУВАННЯ ЖІНОК: ФІЗІОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ.

Розглядаються зміни діяльності жіночого організму протягом оваріально-менструального циклу.

Рассматриваются изменения деятельности женского организма на протяжении оваріально-менструального цикла.

The chainges of functional activity of women's organism during ovarial cycle have been investigated.

Згідно з сучасними уявленнями, суттєве підвищення рівня спортивної майстерності може бути досягнуте шляхом удосконалення системи спортивного тренування [1]. Характерною ознакою нинішнього стану розвитку спорту є постійне підвищення рівня спортивних досягнень, що, своєю чергою, вимагає безперервного вдосконалення, як організаційних та матеріально - технічних засобів спортивної підготовки, так і пошуків нових методичних підходів до спортивних тренувань. Ще однією особливістю сучасного спорту є широке представництво жінок у переважній більшості видів спорту. Водночас, при підготовці жінок - спортсменок доволі часто їх гендерні відмінності ігноруються: тренування жінок здійснюється за методиками, розробленими для чоловіків, що часто не дає очікуваного позитивного результату та здобуття високих спортивних нагород.

Статеві гормони, окрім їх специфічної скерованості на гонади, беручи участь у реалізації дії таких важливих вісей впливу на організм як гіпоталамус – гонади, щитоподібна залоза – гонади, надниркові залози – гонади, що забезпечують можливість ефективної регуляції різноманітних аспектів діяльності жіночого організму. Встановлено, що функціонування багатьох фізіологічних систем, зокрема м'язової, нервової, серцево-судинної, респіраторної, усі види обміну речовин, швидкість перебігу окисно-відновних процесів тощо, підлягають циклічним змінам, які відбуваються незалежно від зусиль спортсменки чи тренера. Протягом оваріально-менструального циклу (ОМЦ) в організмі жінки спостерігаються біологічно детерміновані перебудови, які повторюються кожного місяця аж до закінчення репродуктивного періоду. Узагальнюючи найбільш важливі функціональні зміни, в спортивній медицині ОМЦ прийнято розподіляти на 5 фаз.

Менструальна (I) фаза ОМЦ є однією з найбільш напружених: підвищення збудливості ЦНС відбувається одночасно з погіршенням емоційного стану жінки, що спричиняє низку взаємопов'язаних і взаємообумовлених психоемоційних (підвищена дратівливість, плаксивість) та фізіологічних (підвищена пітливість, збільшення ЧСС та частоти дихання) порушень. Одночасно погіршується пропріоцептивна чутливість, зменшується м'язова сила та швидкість. Збільшення частоти дихання, зменшення вмісту гемоглобіну призводять до того, що в період менструації функціональна ціна будь-якого фізичного зусилля зростає, що суттєво зменшує спортивну працездатність жінки у цей період [3]. Неадекватні психоемоційні реакції, які часто спостерігаються під час I фази, можуть провокувати не тільки погіршення загального психоемоційного клімату в команді аж до виникнення серйозних конфліктів поміж членами команди та між спортсменками і тренером. З іншого боку, нерозуміння тренерами-чоловіками зазначених особливостей жіночого організму, їх вимоги тренуватись з максимальною віддачею також погіршують взаєморозуміння між спортсменками і тренером. Наслідком зазначених труднощів у спілкуванні є неможливість

досягнення мети, яку було визначено у тренувальному процесі і, як правило, зниження спортивних результатів. В той же час, оптимальна реалізація завдань тренувального процесу, можлива тільки при взаємодії спортсменки і тренера, їх взаєморозумінні та взаємодовірі.

Постменструальна (II) фаза біологічного циклу характеризується суттєвим підвищенням життєвого потенціалу та спортивних можливостей жінки – спортсменки. Особливості функціонування організму і обміну речовин у II фазі ОМЦ (зменшення частоти дихання, збільшення вмісту гемоглобіну в 1 мкл крові при одночасному зростанні його транспортних можливостей) забезпечують жінкам-спортсменкам реалізацію найбільших силових та швидкісно-силових можливостей. Важливою особливістю жінки у цей період є рівний психоемоційний фон, підвищена здатність до відновлення [1,2].

За своїм біологічним значенням фаза овуляції (III) для жінки є основною в ОМЦ – під час неї організм готується до імовірного зачаття. У цей період фізична працездатність, незважаючи на доволі високу ціну її вегетативної регуляції, є низькою, тривалість процесу відновлення після фізичного навантаження зростає, всі фізіологічні процеси перебігають з додатковим напруженням.

Постовуляторна (IV) фаза ОМЦ значною мірою повторює перебіг II (постменструальної) фази. Згідно з даними Л.Я.-Г. Шахліної (2001) в цих фазах параметри частоти та глибини дихання є найнижчими, що обумовлює малі показники хвилинного об'єму дихання і свідчить про високу економічність зовнішнього дихання. Разом з тим, за своїм біологічним значенням ці фази не є ідентичними. Так, в постовуляторній фазі величини ударного об'єму крові та ЧСС є більшими, тоді як для постменструальної фази характерні більші значення показників хвилинного об'єму крові. Швидкість надходження кисню в легені і альвеоли під час IV фази ОМЦ є нижчою, ніж в інші фази циклу, а швидкість транспортування кисню кров'ю - найбільша. В обговорюваній фазі жіночому організму притаманні також підвищення пропріоцептивної чутливості, зростання та швидкості рухових реакцій, лабільність нервових процесів. Важливою фізіологічною характеристикою постовуляторної фази є велика швидкість відновлення після фізичних та емоційних навантажень.

У передменструальній (V) фазі біологічного циклу, внаслідок підготовки до гормональної і морфологічної перебудови, яка відбудеться під час менструації, в організмі затримується вода. Це призводить до зростання маси тіла і збільшення навантаження на серцево-судинну і респіраторну системи. Показники частоти дихання і хвилинного об'єму дихання стають великими, тоді як дихальні об'єми – малими, економічні витрати організму на процес зовнішнього дихання зростають. Проте час затримки дихання після виконання фізичних навантажень в цю фазу є найбільшою. Оскільки ЧСС в V фазу є значною, а ударний об'єм – малим, серце, для підтримання нормального рівня перебігу метаболічних процесів, повинно виконувати велику роботу (про що свідчать високі показники ХОК). Окрім того, зменшення концентрації гемоглобіну в 1 мкл крові та низька насиченість артеріальної крові киснем потребують додаткового підсилення роботи серця, що ще більше збільшує навантаження на серцевий м'яз. В передменструальній фазі показники сили зменшуються, а показники загальної фізичної працездатності, витривалості, швидкості відновлення після фізичних навантажень є найнижчими [3]. Психоемоційна нестійкість, часті головні болі, ниючі болі в низу живота в окремих випадках дозволяють говорити про наявність у частини спортсменок передменструального синдрому [2].

Таким чином, побудова тренувального процесу жінки-спортсменки неможлива без урахування фазової циклічності фізіологічних змін, які відбуваються в її організмі. Вважається, що найбільш "стресовими" для жіночого організму є менструальна та овуляторна фази циклу, найменшими функціональними і резервними можливостями організм диспонує у менструальну, овуляторну та передменструальну фази ОМЦ. Натомість постменструальна та постовуляторна фази біологічного циклу характеризуються значним зростанням функціональних можливостей основних систем організму (серцево-судинної, респіраторної, нервової) та психоемоційної сфери.

ЛІТЕРАТУРА.

1. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в Олимпийском спорте.- Киев: Олимп. Лит., 1997.- 579с.
2. Похолодчук Ю.Т., Свечникова Н.В. Современный женский спорт.- Киев: Здоров'я, 1987.- 192с.
3. Шахлина Л.Я.-Г. Медико-биологические основы тренировки женщин.- Киев: Наукова думка, 2001.- 326с.