

УДК 796.015.3.332

**ДО ПИТАНЬ ПІДХОДІВ
ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ФУТБОЛІСТОК
З УРАХУВАННЯМ
ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ
ЖІНОЧОГО ОРГАНІЗМУ В РІЗНІ ФАЗИ
ОВАРІАЛЬНО-МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛУ**

**Віра БУДЗИН, Ростислав ПЕЛЕХАТИЙ,
Ольга РЯБУХА**

Львівський державний університет фізичної культури

Анотація. У статті розглядаються фізіологічні підходи до навчально-тренувального процесу футболісток відповідно до можливостей жіночого організму в різні фази оваріально-менструального циклу (ОМЦ). Результати аналізу літературних джерел і власні дані щодо змін упродовж ОМЦ показників стану кардіо-респіраторної системи, центральної гемодинаміки, фізичної працездатності, спеціальної підготовленості та морфофункціональних характеристик обстежених футболісток, отриманих на попередніх етапах дослідження, стали основою диференціації підходів до планування навчально-тренувального процесу в жіночих футбольних командах на різних етапах підготовчого періоду відповідно до функціональних можливостей жіночого організму в кожен з фаз циклу.

Ключові слова: футболістки, оваріально-менструальний цикл, серцево-судинна система, респіраторна система, фізична працездатність, тренувальний процес.

Постановка проблеми. В основі сучасної підготовки спортсменів лежить системний підхід – синтез теорії функціональних систем та теорії адаптації, що дозволяє отримувати вагому інформацію щодо функціонального стану організму спортсменів упродовж тренувального процесу і використовувати отримані дані для його корекції [5, 6, 10, 13, 15].

Систему спортивної підготовки жінок-футболісток необхідно удосконалювати й будувати з урахуванням біологічних особливостей жіночого організму, найважливішою з яких є гормональна перебудова впродовж оваріально-менструального циклу (ОМЦ) [8, 9, 14].

Аналіз останніх досліджень. Згідно із сучасними даними, організм жінки фертильного віку протягом оваріально-менструального циклу виробляє естрогени та прогестерон, терміни продукування та скерованість дії яких на організм різні [4, 9, 16]. Так, естрогени інтенсифікують білковий обмін, сприяють зростанню м'язової маси, позитивно впливають на трофіку міокарда, збільшують ударний і хвилинний об'єми крові; під їх впливом активізується симпатичний відділ вегетативної нервової системи, підвищується судинний тонус, зростають збудливість центральної нервової системи й агресивність. Водночас прогестерон сприяє певному зниженню інтенсивності перебігу метаболічних процесів. Разом з тим він підвищує функціональну активність щитоподібної залози, активізує парасимпатичний відділ вегетативної нервової системи, сприяє прискоренню пульсу, підвищенню артеріального тиску, зростанню частоти дихання [7, 11].

Отже, під впливом естрогенів I фази ОМЦ характерний високий рівень адаптації до фізичних навантажень, серцево-судинна система характеризується значними потенційними можливостями й економізацією роботи міокарда. Можна стверджувати, що під час I фази ОМЦ організм спортсменок диспонує доволі високою потенційною здатністю до фізичних навантажень.

Естрогени діють і на початку II фази ОМЦ. Під їх впливом серцево-судинна система спортсменок здатна витримувати значні фізичні навантаження, проте компенсаторні можливості міокарда недостатні. Хоча висока прохідність дихальних шляхів і незначні енерговитрати на роботу дихальних м'язів забезпечують добру адаптованість респіраторної системи до фізичних навантажень, її компенсаторні можливості невеликі. Оскільки фізична працездат

ність значною мірою залежить від стану серцево-судинної системи, недостатні компенсаторні можливості міокарда вказують на те, що хоча II фаза є „сильною”, організм жінок здатний витримувати інтенсивні, але короткочасні фізичні навантаження.

Від початку III фази і до кінця ОМЦ організм жінки перебуває під впливом прогестерону. Тому під час III фази ОМЦ „компенсаторні механізми міокарда напружені,” респіраторна система є недостатньо адаптованою до фізичних навантажень, функціонування дихальної мускулатури малоефективне. Загалом, адаптаційні та компенсаторні можливості організму невеликі, що дає підстави вважати III фазу ОМЦ „слабкою” [3, 12].

У IV фазі ОМЦ серцево-судинна система спортсменок характеризується значним зростанням потенційних та адаптаційних можливостей, функціональна готовність дихальної системи до фізичних навантажень є найвищою, що створює фізіологічні передумови для тривалих і значних фізичних навантажень [2, 11].

Під час V фази ОМЦ для забезпечення діяльності міокарда необхідне включення додаткових регуляторних механізмів, оскільки його резервні можливості незначні. Респіраторна система має низьку функціональну готовність до фізичних навантажень, швидко виснаження резервів. Після навантаження порушується узгодженість у прохідності бронхів різного діаметра: максимальна прохідність великих бронхів при одночасній мінімальній прохідності бронхів середнього діаметру може створювати передумови для виникнення різноманітних (переважно обструктивних) розладів дихання. Під кінець циклу спазм дрібних судин погіршує кровопостачання міокарда й негативно впливає на реактивність бронхолегеневого комплексу. Отримані дані дають підставу вважати V фазу циклу „найслабшою” [1, 9, 16].

Отже, фізіологічно детерміновані періодичні коливання потенційних, адаптаційних і компенсаторних можливостей жіночого організму сприяють диференціації тренувальних навантажень відповідно до функціональних можливостей спортсменок у кожен з фаз ОМЦ.

Мета – обґрунтувати корекцію тренувального процесу відповідно до стану організму футболісток у різні фази ОМЦ у підготовчому періоді.

Завдання:

1. Розробити підходи до планування тренувального процесу футболісток у „сильні” фази ОМЦ.
2. Розробити підходи до планування тренувального процесу футболісток у „слабкі” фази ОМЦ.

Для вирішення поставлених завдань були дібрані такі **методи дослідження:**

1. Аналіз наукової та науково-методичної літератури.
2. Параклінічні методи (інструментально-функціональні: пульсометрія, тонометрія, електрокардіографія, комп’ютерна спірографія, лабораторні).
3. Методи математичної статистики.

Організація дослідження. Дослідження було проведене на базі кафедри футболу Львівського державного університету фізичної культури. Інструментальні обстеження проводили на базі діагностичного центру Львівської залізниці. Для верифікації фаз у радіоізотопній лабораторії Львівської обласної клінічної лікарні у венозній крові визначали вміст естрогенів і прогестерону.

Обстежували 40 спортсменок-футболісток I-го розряду віком 18–20 років.

У кожен з п’яти фаз ОМЦ всі обстежувані проходили запланований комплекс досліджень: визначення гормонального статусу, показників пульсометрії та тонометрії, біоелектричної активності серця (ЕКГ), комп’ютерну спірографію. Отримані результати використовували для встановлення особливостей фазових змін досліджуваних показників кардіо-респіраторної системи та розробки рекомендацій щодо оптимізації тренувального процесу шляхом його планування відповідно до функціональних можливостей організму в різні фази ОМЦ.

Після проведення початкових (фонових) обстежень футболісток методом випадкової вибірки було поділено на експериментальну групу (ЕГ) і групу порівняння (ГП) по 20 осіб у

кожній. Тренування футболісток ЕГ здійснювали з урахуванням особливостей жіночого організму та його можливостей у кожному з п'яти фаз ОМЦ. Розроблені підходи до тренування передбачали диференціацію фізичного навантаження та напрямку тренувального процесу залежно від фази специфічного біологічного циклу. Зокрема, під час II та IV фаз ОМЦ основним спрямуванням тренувального процесу був розвиток силових, швидкісно-силових і швидкісних якостей. Особливу увагу приділяли „слабким” I, III та V фазам ОМЦ, під час яких рекомендували розвивати гнучкість і наголошували на необхідності уникати фізіологічно недоцільних у ці фази вправ. Футболістки ГП тренувалися згідно з рекомендаціями, які подані в навчально-методичних посібниках для чоловіків цього ж віку та спортивної кваліфікації.

Обговорення результатів дослідження. Результати визначення гормонального статусу та стану центральної регуляції, діяльності яєчників у обстежуваних ОГ і КГ в кожному з фаз ОМЦ подано в табл. 1.

Таблиця 1

Уміст пролактину і жіночих статевих гормонів у сироватці крові обстежуваних 18–20 років упродовж біологічного циклу, (n=40)

Фази ОМЦ	Групи	Пролактин, (нг/мл)	Прогестерон, (нмоль/л)	Естрадіол, (нмоль/л)
1	2	3	4	5
I менструальна	основна	13,37±0,25	1,00±0,28	0,21±0,02
	контрольна	12,89±0,10	1,51±0,03	0,21±0,02
II постменструальна	основна	15,02±0,57	1,57±0,42	0,40±0,02
	контрольна	14,01±0,07	2,31±0,02	0,41±0,02
III овуляторна	основна	15,59±0,78	5,56±0,09	0,70±0,03
	контрольна	16,68±0,06	5,44±0,03	0,68±0,02
IV постовуляторна	основна	18,06±0,30	12,41±0,37	0,67±0,15
	контрольна	17,53±0,02	13,07±0,01	0,71±0,03
V передменструальна	основна	16,34±0,48	8,14±0,50	0,59±0,02
	контрольна	17,01±0,02	7,45±0,02	0,57±0,03

Як бачимо з наведених даних, уміст усіх досліджуваних гормонів у спортсменок обох груп перебував у межах норми для осіб фертильного віку; міжгрупових відмінностей між величинами досліджуваних показників ми не встановили.

Отримані результати (підтвердження наявності в сироватці крові жіночих статевих гормонів і пролактину та коливань їх концентрації впродовж ОМЦ) дозволили проводити подальше обстеження обраного контингенту.

Аналіз змін біоелектричної активності серцевого м'яза підтвердив розподіл фаз ОМЦ на „сильні” і „слабкі”. Водночас і ті, й інші не були однорідними. Так, у футболісток I і V фази ОМЦ характеризувалися більшими потенційними можливостями міокарда, ніж III, у якій спостерігалися ознаки напруження компенсаторних механізмів передсердь. Разом з тим у I фазі циклу простежувалося порушення координації діяльності міокарда і його недостатня здатність до відновлення після фізичних навантажень, а у V фазі, внаслідок зменшення резервних можливостей шлуночків, виразно простежувалася потреба у включенні додаткових компенсаторних механізмів. Установлено, що у „сильні” фази біологічного циклу передсердно-шлуночкова провідність була кращою, ніж у „слабкі”, а прояви дії компенсаторних механізмів у міокарді – меншими; у IV фазі біологічного циклу потенційні можливості міокарда були більшими, ніж у II фазі.

За результатами дослідження комп'ютерної спірографії футболісток упродовж ОМЦ показники ФЖСЛ, ОФВ₁, МОШ та ДО перебували в межах статевої та вікової норми. Основні відмінності у функціонуванні апарату зовнішнього дихання виявлялися у процесі порівняння його показників, визначених у різні фази ОМЦ. Зокрема, цифрові значення досліджуваних показників функції зовнішнього дихання після фізичного навантаження зростали.

Найвищий рівень адаптації обстежених до фізичного навантаження спостерігали у I і IV фазах ОМЦ, що виявлялося в найвищих значеннях ФЖЄЛ після навантаження. Так, у I фазі відсоткові значення обговорюваного параметра відносно належних величин становили відповідно $97,93 \pm 9,62$ та $96,0 \pm 6,57\%$ ($p < 0,05$ щодо значень IV фази), а у IV фазі циклу – $97,6 \pm 7,66$ та $100,72 \pm 7,59\%$; останній показник був вірогідно більшим, ніж показник I фази ($p < 0,05$). Найнижчою функціональною готовністю до фізичних навантажень впродовж біологічного циклу характеризувалися II та V фази ОМЦ. Зокрема, у II фазі ОМЦ обговорювані показники становили $95,58 \pm 7,66$ та $92,37 \pm 10,73\%$; під час V фази ОМЦ – $92,97 \pm 10,25\%$ після навантаження та $91,28 \pm 12,58\%$ після відпочинку (щодо показників, отриманих у IV фазі циклу, $p < 0,05$).

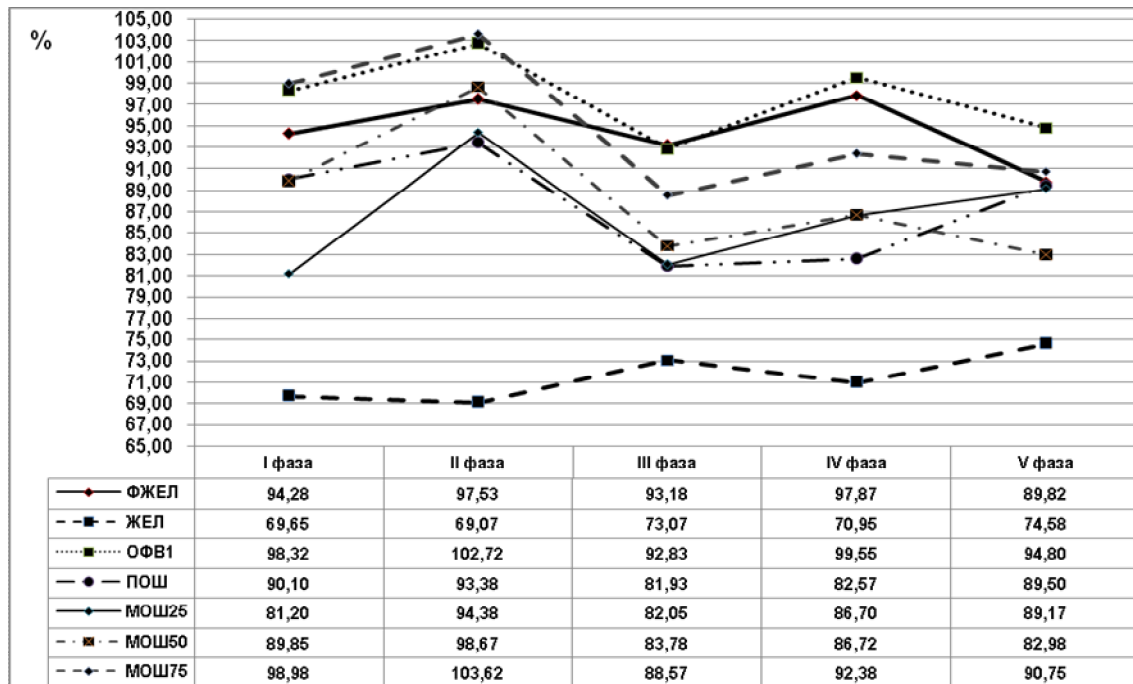


Рис. 1. Динаміка деяких показників функції зовнішнього дихання у футболісток 18–20 років протягом ОМЦ (після фізичного навантаження)

Показник ЖЄЛ у V фазі ОМЦ після навантаження був вищим, ніж в інших фазах, і сягав меж норми. Найнижчі значення показників ЖЄЛ після навантаження щодо належних величин були в першій половині ОМЦ: I фаза – $69,45 \pm 10,78\%$, II – $67,52 \pm 12,77\%$, III – $67,75 \pm 7,27\%$. Отримані результати можуть свідчити про недостатню функціональну готовність дихальної системи до фізичного навантаження у фолікуліновий період біологічного циклу. Проте під час відновлення найвищих показників ЖЄЛ досягала у I, III, а також у IV фазах ОМЦ (відповідно $72,5 \pm 12,58$, $71,05 \pm 9,85$, $72,15 \pm 13,66\%$), що спростовує попереднє припущення. У II та V фазах ОМЦ відзначали значне зменшення щодо належних величин показників ЖЄЛ після відпочинку. Це може вказувати на швидке виснаження резервів дихальної системи в зазначені фази, що не дозволяє досягнути надходження достатнього об'єму повітря для відновлення того рівня, який необхідний для нормального постачання організму киснем.

Показник ОФВ₁ протягом усіх фаз ОМЦ перебував у межах норми. Водночас найбільші значення обговорюваного показника після фізичного навантаження та після відпочинку встановлено у I і IV фазах ОМЦ (у I фазі, відповідно $102,4 \pm 13,98$ та $99,88 \pm 11,18$ л, у IV фазі – $102,4 \pm 11,4$ та $103,75 \pm 10,37$ л).

Після фізичного навантаження найбільшими показниками ПОШ характеризувалася I фаза ОМЦ ($92,15 \pm 13,92\%$); найнижчі значення ПОШ після фізичного навантаження спостерігалися у III фазі ($p = 0,05$ щодо аналогічного показника у I фазі ОМЦ). Після відпочинку найвищі показники ПОШ були встановлені у V, II, IV фазах ОМЦ. Так, у II фазі ОМЦ показник ПОШ становив $88,59 \pm 8,57\%$, що було вірогідно більше, ніж у III та IV фазах біологічного

циклу (в обох випадках $p < 0,05$), у IV фазі – $85,22 \pm 10,0\%$, у V – $88,77 \pm 13,54\%$ ($p < 0,05$ щодо показників I і III фаз ОМЦ).

Показники МОШ початку, середини та кінця видиху перебували в межах норми впродовж усіх фаз ОМЦ і мали схожу динаміку зміни після фізичного навантаження. Так, $МОШ_{25}$ після фізичного навантаження становила $85,88 \pm 12,14\%$ (щодо значень обговорюваного параметра у IV фазі циклу $p < 0,05$); після п'ятихвилинного відновлення цифрові значення обговорюваного параметра перебували на рівні $80,13 \pm 15,83\%$. Окрім цього, показник прохідності дрібних бронхів ($МОШ_{75}$) після відновлення у цій фазі також був найменшим ($89,30 \pm 17,46\%$). Прохідність бронхів усіх діаметрів після фізичного навантаження та після відновлення була найбільшою в IV фазі біологічного циклу. Зокрема, після навантаження прохідність дрібних бронхів становила $108,08 \pm 38,90\%$, після відновлення показники прохідності бронхів середнього діаметру перебували на рівні $98,68 \pm 9,23\%$ ($p < 0,05$ щодо аналогічних параметрів, визначених у V фазі ОМЦ).

V фаза ОМЦ порівняно з іншими характеризувалася значним розкидом значень показників МОШ: після фізичного навантаження прохідність бронхів середнього та дрібного діаметру була найменшою, тоді як бронхів великого калібру – найбільшою. Так, значення $МОШ_{25}$ становило $92,68 \pm 15,42\%$, $МОШ_{50}$ – $90,3 \pm 20,87\%$, $МОШ_{75}$ – $91,08 \pm 32,99\%$. Необхідно відзначити, що в цій фазі показник $МОШ_{50}$ після відновлення ($85,17 \pm 16,87\%$) був найнижчим протягом усього біологічного циклу.

У стані спокою найбільшими цифровими значеннями показників ДО характеризувалася III фаза біологічного циклу ($0,68 \pm 0,3$ л), найнижчими – IV фаза ($0,58 \pm 0,3$ л).

Проте після навантаження та відновлення показники ДО у IV фазі стрімко зростали і були більшими, ніж в інших фазах ОМЦ. Найнижчий рівень ДО після навантаження та після відновлення встановлено у V фазі (відповідно $0,88 \pm 0,28$ л, $p < 0,05$ щодо показників ДО після навантаження у III і IV фазах ОМЦ та $0,56 \pm 0,25$ л після відпочинку, $p > 0,05$).

У стані спокою найменша ЧД спостерігалася у I і III фазах ОМЦ (відповідно $15,05 \pm 2,53$ вд/хв, $p < 0,05$ щодо значень цього показника у II і IV фазах ОМЦ та $14,97 \pm 1,26$ вд/хв, $p < 0,05$ щодо значень показників у IV і V фазах). Найбільшим зростанням ЧД після фізичного навантаження характеризувалися II, III і V фази ОМЦ. Водночас у I і IV фазах зростання ЧД після фізичного навантаження було помірним, що свідчить про більшу адаптованість респіраторної системи до фізичної активності, менші енерговитрати на діяльність дихальних м'язів та поглиблення самого акту дихання. Після відпочинку показники ЧД у III та IV фазах ОМЦ повернулися до вихідного рівня у стані спокою ($15,15 \pm 1,55$ вд/хв проти початкових $14,97 \pm 1,26$ вд/хв та $16,35 \pm 3,31$ вд/хв проти $16,95 \pm 2,37$ вд/хв; в обох випадках $p > 0,05$), тоді як у II фазі вони були нижчі від вихідного рівня (відповідно $15,77 \pm 3,01$ вд/хв проти $17,0 \pm 3,07$ вд/хв; $p < 0,05$).

Таким чином, здатність до достатнього рівня роботи апарату зовнішнього дихання під час фізичного навантаження та до його швидкого відновлення до вихідного рівня функціонування була найвищою у I, II та IV фазах біологічного циклу. Найнижчий рівень функціонування респіраторної системи після фізичного навантаження та відновлення у футболісток виявлено у III і V фазах ОМЦ.

Під час розробки диференційованих підходів до тренувань ми врахували дані, отримані в кожну з фаз біологічного циклу, які характеризують резервні, потенційні й адаптаційні можливості організму футболісток. Підставою були результати змін морфофункціональних параметрів, показників кардіо-респіраторної системи, стану центральної гемодинаміки, фізичної працездатності та спеціальної підготовленості впродовж ОМЦ [1, 2, 4]. Враховувалася специфіка жіночого футболу, умови підготовки футболісток, закономірності удосконалення різних якостей. Значну увагу було приділено психологічним і медико-біологічним засобам відновлення, з яких перевагу було надано аутогенним тренуванням, сну-відпочинку, спеціальним дихальним вправам, поліпшенню мікроклімату в команді тощо. Для прискорення процесів відновлення після інтенсивних навантажень застосовувався метод довільного м'язового розслаблення, заснований на послідовному розслабленні найбільших м'язових груп із наступним синхронним гальмуванням ЦНС. З медико-біологічних засобів відновлення були обрані ті, які активізують білковий синтез і спрямовані на відновлення вітамінного балансу, а також спри-

яють швидшому відновленню працездатності та підвищенню функціонального стану організму (різні види масажу, гідропроцедури).

Метою підготовчого періоду є формування підґрунтя загальної і спеціальної підготовленості футболісток для подальшого успішного вирішення основних завдань спортивного сезону. За структурою він складається з 3-х етапів: загальнопідготовчого, спеціальнопідготовчого, передзмагального. Послідовність етапів, їх тривалість і характер зумовлені закономірностями розвитку тренуваності організму футболісток та необхідністю вирішення конкретних завдань навчально-тренувального процесу [6, 10, 13].

Загальнопідготовчий етап (з.п.е.) є базовим у системі підготовки футболісток. Підготовка спортсменок під час нього відбувається в умовах навчально-тренувального збору. Середня тривалість з.п.е. становить 6 тижнів.

Під час з.п.е. тренувальну роботу необхідно спрямовувати на різнобічну фізичну підготовку спортсменок, під час занять – найбільше часу приділяти вправам, які сприяють відновленню й подальшому розвитку витривалості, швидкісно-силових якостей, гнучкості, координації рухів. Зокрема, специфічні засоби (вправи з м'ячами) спрямовані на відновлення координації рухів і ритмової структури основних елементів техніки: передачі м'яча, ведення, удари тощо. Техніко-тактичні вправи (ТТВ) доцільно проводити індивідуально, у двійках і трійках. Координаційна складність вправ повинна зростати поступово. Доцільно застосовувати широке коло неспецифічних засобів: вправи з обтяженнями, кроси, стрибкові вправи, акробатика, аеробіка тощо. Співвідношення між тренувальними засобами повинно бути таким – 65% відводити на вправи неспецифічного характеру, тоді як на вправи специфічного характеру – 35%. Тренувальний цикл на з.п.е. триває, як правило, шість днів практичних занять і один день відпочинку (6+1).

Під час I (менструальної) фази біологічного циклу тренувальні навантаження повинні мати переважно підтримувальний характер. Водночас значні потенційні можливості, які має жіночий організм у цю фазу, дозволяють розвивати витривалість і гнучкість. Методичні особливості тренувань полягають у зменшенні їх обсягу й інтенсивності, помірному навантаженні на серцево-судинну систему, незначній (низькій) інтенсивності виконання фізичних вправ. У цей період більшу увагу треба приділяти розвитку гнучкості – здатності виконувати рухи в суглобах з якомога більшою амплітудою. Для цього доцільно виконувати вправи на розтягнення тривалістю від 15–20 секунд до 2–3 хвилин. Тривалість відпочинкових інтервалів між вправами і серіями вправ повинна становити від 10–20 секунд до кількох хвилин. Такі заняття спрямовуються як на розвиток гнучкості, так і на збільшення функціональної можливості організму до майбутніх фізичних навантажень, які зростають. Тренування повинні відбуватися відповідно до високих потенційних і резервних можливостей, якими жіночий організм диспонує в I фазі ОМЦ. Частка неспецифічних вправ (без м'яча) може становити 50–70%, специфічних (з м'ячем) – 25–40%. Техніко-тактична підготовка повинна здійснюватися впродовж 40–60% часу заняття. Рекомендована тривалість вправ без єдиноборств – 70–80% усієї сукупності часу заняття, вправ з єдиноборствами – 20–30%, інтенсивність навантаження – у межах 50–55%, величина навантаження – середня. Під час обговорюваної фази ОМЦ доцільно обмежувати виконання вправ для черевного пресу, вправи з натужуванням, вправи для великих груп м'язів (тулуба, стегон), стрибки. Тривалість занять не повинна перевищувати 60 – 70 хвилин, заняття рекомендується проводити один раз на день. Після занять – відпочинок у вигляді повільної ходьби, вправ на розслаблення. Для відновлення рекомендуються легкий масаж (плечового поясу, м'язів стегон і гомілок) та психологічно-педагогічні засоби (аутотренінг).

У II (постменструальній) фазі циклу функціональні можливості кардіо-респіраторної системи та потенційні можливості організму в цілому значно зростають. Доцільно використовувати засоби, які сприяють розвиткові швидкісних і швидкісно-силових якостей, швидкісної витривалості, спритності, гнучкості. Вправи виконують переважно без м'яча (80%) і з єдиноборствами (70–90%), техніко-тактичну підготовку доцільно здійснювати впродовж 40–60% часу заняття. Тренують швидкісну витривалість, спритність, продовжують розвивати гнуч-

кість. Інтенсивність навантаження повинна бути в межах 50–55%, величина навантаження – субмаксимальна. Тривалість занять бажано збільшити до 90 хвилин. Для активного відпочинку між серіями вправ необхідно робити паузи, під час яких футболісткам рекомендується виконувати вправи відновного характеру – стретчинг, самомасаж тих груп м'язів, які найбільшою мірою були задіяні в роботі. Як відпочинок після тренувань бажано приймати водні процедури (сауна, гарячі ванни, теплий душ), застосовувати ручний масаж м'язів гомілки, психологічно-педагогічні засоби відновлення.

Оскільки під час овуляції (III фаза ОМЦ) функціональні можливості організму зменшуються, тренувальні заняття повинні мати переважно підтримувальний характер, доцільно продовжувати розвивати гнучкість. Виконання вправ, які сприяють розвитку швидкісно-силових якостей та різновидів витривалості, допускається при застосуванні середніх навантажень. Необхідно обмежувати виконання вправ для черевного пресу, вправи з натужуванням, стрибки. Під час тренувань повинні переважати вправи техніко-тактичної спрямованості. Тривалість занять доцільно зменшити до 60–70 хвилин. Обсяг тренувальних навантажень без м'яча становить 60–65%, з м'ячем – 35–40%; техніко-тактична підготовка коливається в діапазоні 40–60%, координаційна складність вправ без єдиноборств становить 80–90%, вправ з єдиноборствами – 10–20%. Інтенсивність навантаження зменшується до рівня, характерного для I фази ОМЦ (50–55%). Для відновлення після тренувань рекомендуються водні процедури (сауна, підводний душ-масаж), ручний масаж ділянок плечового поясу та стегон, психологічно-педагогічні засоби.

У постовуляторній (IV) фазі циклу функціональні можливості організму футболісток досить високі. Під час навчально-тренувальних занять акцент необхідно робити на використанні вправ, що сприяють розвитку силових і швидкісно-силових якостей, швидкісної витривалості, спритності, координації; рекомендовано застосовувати вправи з обтяженнями, стрибки, використовувати методи безперервної та інтервальної вправ. Навантаження необхідно застосовувати субмаксимальної та максимальної інтенсивності зі спрямованістю занять на удосконалення фізичної та техніко-тактичної підготовленості. Частка неспецифічних вправ (без м'яча) мусить становити 70–80%, обсяг навантаження з м'ячем – 20–30%; техніко-тактична підготовка повинна коливатися в діапазоні 20–30%. Координаційна складність занять без єдиноборств повинна не перевищувати 30%, з єдиноборствами – 70–90%. Інтенсивність навантаження бажано збільшити до 70–75%, тривалість заняття – 90 хвилин. Після тренувань необхідно застосовувати комплекс відновних заходів: сауна, баня, вібраційний масаж м'язів гомілки, контрастний душ, психологічно-педагогічні засоби.

Передменструальна (V) фаза характеризується значним зниженням функціональних можливостей організму. Під час неї використовують засоби підтримувального впливу в щадному режимі, не застосовують значних навантажень, стрибків, різких рухів, падінь, вправ з обтяженням і натужуванням. Обсяг навантаження без м'яча повинен бути в діапазоні 55–70%, з м'ячем – 30–45%. Техніко-тактична підготовка коливається у межах 40–55%. Координаційна складність вправ без єдиноборств становить 30%, з єдиноборствами – 10–20%. Інтенсивність навантаження – мінімальна і не перевищує 45–55%. Ураховуючи підвищену збудливість психоемоційної сфери („передменструальний синдром”), необхідно уникати психоемоційного напруження, стресових ситуацій. У цій фазі тривалість тренувань повинна не перевищувати 60 хвилин. Для відновлення рекомендовано використовувати теплий душ, гідромасаж, ручний масаж ділянок плечового поясу, спини і психологічно-педагогічні засоби.

Висновки:

1. Аналіз наукових літературних джерел і власні дослідження переконливо свідчать про розподіл фаз ОМЦ на „сильні” (II та IV) та „слабкі” (I, III, V). Під час „сильних” фаз в організмі переважають анаболічні процеси, активізуються діяльність серцево-судинної і дихальної систем, зростають компенсаторні та резервні можливості організму. У ці фази ОМЦ диференціація підходів до тренувального процесу на загальнопідготовчому етапі передбачає розвиток швидкісних, швидкісно-силових якостей, швидкісної витривалості, спритності. Рекомендовані вправи з обтяженнями, стрибки, інтенсивність фізичних навантажень – субмаксимальна та максимальна.

2. У „слабких” фазах функціональні можливості організму зменшуються, тренувальні заняття повинні мати переважно підтримувальний характер; рекомендовано розвивати загальну витривалість організму, гнучкість та уникати фізіологічно недоцільних у ці фази вправ.

Перспективи подальших досліджень полягають у подальшому застосуванні диференційованих підходів до тренувальних навантажень жіночих футбольних команд у річному тренувальному циклі.

Список літератури

1. Будзин В. Р. Кореляційні портрети показників центральної гемодинаміки у різні фази специфічного біологічного циклу: пошук шляхів оптимізації спортивних тренувань / В. Р. Будзин, О. І. Рябуха, А. П. Румянцева // Здоровий спосіб життя : зб. наук. ст. – Л., 2008. – Вип. 31. – С. 5- 8.
2. Будзин В. Р. Особливості функціонування міокарда футболісток у різні фази ОМЦ (за даними електрокардіографічного дослідження) / В. Р. Будзин, О. І. Рябуха // Слобожанський науково-спортивний вісник : [зб. наук. ст.]. – Х., 2008. – № 4. – С. 148-152.
3. Будзин В. Р. Особливості динаміки показників системи зовнішнього дихання у футболісток протягом фаз оваріально-менструального циклу / Віра Будзин // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2009. – Вип. 13, т. 3. – С. 23 – 29.
4. Будзин В. Р. Особливості взаємозв'язків між показниками функціонального стану організму футболісток у різні фази специфічного біологічного циклу / Будзин В. Р. / Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. моногр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2009. – № 5. – С. 20 – 32.
5. Бухтий Л. Г. Динамика регистрируемых показателей соревновательной деятельности гандболисток в различных фазах специфического биологического ритма женщины / Л. Г. Бухтий // Управление подготовкой спортсменов высокой квалификации в спортивных играх : сб. науч. тр. – К., 1989. – С. 81 – 90.
6. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения : учеб. тренера высш. квалификации / В. Н. Платонов. – К. : Олимп. литература, 2004. – 808 с.
7. Попель В. Р. Динаміка функціонального стану міокарда у жінок-футболісток залежно від фаз біологічного циклу / В. Р. Попель // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2005. – Вип. 9, т.2. – С.235 – 238.
8. Похоленчук Ю. Т. Современный женский спорт / Ю. Т. Похоленчук, Н. В. Свечникова. – К. : Здоров'я, 1987. – 192 с.
9. Физиологическое обоснование управления спортивной тренировкой женщин с учетом фаз менструального цикла / А. Р. Радзиевский, Л. Г. Шахлина, З. Р. Яценко, Т. П. Степанова // Теория и практика физической культуры. – 1990. – № 7. – С. 47 – 50.
10. Фалес Й. Г. Структура тренувальних навантажень і функціональний стан футболістів команд майстрів у підготовчому періоді / Й. Г. Фалес // Актуальні питання підготовки футболістів : практикум з футболу : матеріали I Всеукр. наук.-практ. конф. – К., 2000. – С. 32–33.
11. Шахлина Л. Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин / Л. Г. Шахлина. – К. : Наукова думка, 2001 – С 20–95.
12. Alexeyeva I. Psychophysiological characteristic of sport games female athletes and biological features of female body / I. Alexeyeva, L. Shakhlina // The proceedings of the modern Olympic Sport : International scientific congress. – Kyiv, 1997. – P. 29.
13. Barabasz Z. Wybrane zagadnienia z teorii sportu : prace nauk.-dydakt. / Z. Barabasz, E. Zabarko. – Krosno, 2009.
14. Barabasz Z. Obciążenia treningowe w piłce nożnej i ich struktura w okresie przygotowawczym na przykładzie drużyn II ligi / Barabasz Z., Zadarko E. // Wybrane zagadnienia z teorii sportu : prace nauk.-dydakt. – Krosno, 2009.
15. Mallo J. Physical load imposed on soccer players during small-sided training games / J. Mallo, E. Navarro // J Sports Med Phys Fitness. – 2008. – Vol. 26, № 2. – P. 81 – 89.

16. *Shachlina L.* Functional state, physical fitness of top women athletes, based on medical-biological characteristics of the female body / L. Schachlina // Lectures Given in the seminar of the IAAF Moscow Regional development. Dedicated to "Gear of Women Athletes". – M. : Int. Amateur athletic Federation, 1998. – P. 51–58.

List of references

1. *Budzyn V. R.* Korelyatsiyni portrety pokaznykiv tsentral'noyi hemodynamiky u rizni fazy spetsyfichnoho biolohichnoho tsyклу: poshuk shlyakhiv optymizatsiyi sportyvnykh trenuvan' / V. R. Budzyn, O. I. Ryabukha, A. P. Rummyantseva // Zdorovyvy sposib zhyttya : zb. nauk. st. – L., 2008. – Vyp. 31. – S. 5- 8. (Ukr.)

2. *Budzyn V. R.* Osoblyvosti funktsionuvannya miokarda futbolistok u rizni fazy OMTs (za danymy elektrokardiohrafichnoho doslidzhennya) / V. R. Budzyn, O. I. Ryabukha // Slobozhans'kyy naukovo-sportyvnyy visnyk : [zb. nauk. st.]. – Kh., 2008. – № 4. – S. 148-152. (Ukr.)

3. *Budzyn V. R.* Osoblyvosti dynamiky pokaznykiv systemy zovnishn'oho dykhannya u futbolistok protyahom faz ovarial'no-menstrual'noho tsyклу / Vira Budzyn // Moloda sportyvna nauka Ukrainy : zb. nauk. pr. z haluzi fiz. kul'tury ta sportu. – L., 2009. – Vyp. 13, t. 3. – S. 23 – 29. (Ukr.)

4. *Budzyn V. R.* Osoblyvosti vzayemozv'yazkiv mizh pokaznykamy funktsional'noho stanu orhanizmu futbolistok u rizni fazy spetsyfichnoho biolohichnoho tsyклу / Budzyn V. R. / Pedahohika, psykhohohiya ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannya i sportu : nauk. monohr. / za red. S. S. Yermakova. – Kh., 2009. – № 5. – S. 20 – 32. (Ukr.)

5. *Buhtij L. G.* Dinamika registriruemyyh pokazatelej sorevnovatel'noj dejatel'nosti gandbolistok v razlichnykh fazah specificheskogo biologicheskogo ritma zhenwiny / L. G. Buhtij // Upravlenie podgotovkoj sportsmenov vysokoj kvalifikacii v sportivnykh igrah : sb. nauch. tr. – K., 1989. – S. 81 – 90. (Rus.)

6. *Platonov V. N.* Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte. Obwaja teorija i ejo prakticheskie prilozhenija : ucheb. trenera vyssh. kvalifikacii / V. N. Platonov. – K. : Olimp. literatura, 2004. – 808 s. (Rus.)

7. *Popel' V. R.* Dinamika funkcional'nogo stanu miokarda u zhinok-futbolistok zalezchno vid faz biologichnoho ciklu / V. R. Popel' // Moloda sportyvna nauka Ukrainy: zb. nauk. pr. z galuzi fiz. kul'turi ta sportu. – L., 2005. – Vip. 9, t.2. – S.235 – 238. (Rus.)

8. *Pohlenchuk Ju. T.* Sovremennyj zhenskij sport / Ju. T. Pohlenchuk, N. V. Svechnikova. – K. : Zdorov'ja, 1987. – 192 s. (Rus.)

9. Fiziologicheskoe obosnovanie upravlenija sportivnoj trenirovkoj zhenwin s uchetom faz menstrual'nogo cikla / A. R. Radzievskij, L. G. Shahlina, Z. R. Jacenko, T. P. Stepanova // Teorija i praktika fizicheskoy kul'tury. – 1990. – № 7. – S. 47 – 50. (Rus.)

10. *Fales Y. H.* Struktura trenuval'nykh navantazhen' i funktsional'nyy stan futbolistiv komand maystriv u pidhotovchomu periodi / Y. H. Fales // Aktual'ni pytannya pidhotovky futbolistiv : praktykum z futbolu : materialy I Vseukr. nauk.-prakt. konf. – K., 2000. – S. 32–33. (Ukr.)

11. *Shahlina L. G.* Mediko-biologicheskije osnovy sportivnoj trenirovki zhenwin / L. G. Shahlina. – K. : Naukova dumka, 2001 – S 20–95. (Rus.)

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ К ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ НАПРАВЛЕННОСТИ НАГРУЗОК ФУТБОЛИСТОК С УЧЁТОМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЖЕНСКОГО ОРГАНИЗМА В РАЗНЫЕ ФАЗЫ ОВАРИАЛЬНО-МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА

**Вера БУДЗЫН, Ростислав ПЕЛЕХАТЫЙ,
Ольга РЯБУХА**

*Львовский государственный университет
физической культуры*

Аннотация. В статье рассматриваются новые подходы к учебно-тренировочному процессу футболисток в соответствии с возможностями женского организма в разные фазы ова-

риально-менструального цикла (ОМЦ). Результаты анализа литературных источников и собственные данные относительно изменений на протяжении ОМЦ показателей состояния кардио-респираторной системы, центральной гемодинамики, физической трудоспособности, специальной подготовленности и морфофункциональных характеристик обследованных футболисток, полученные на предыдущих этапах исследования, стали основанием дифференциации подходов к планированию учебно-тренировочного процесса в женских футбольных командах на разных этапах подготовительного периода в соответствии с функциональными возможностями женского организма в каждую из фаз цикла.

Ключевые слова: футболистки, овариально-менструальный цикл, сердечно-сосудистая система, респираторная система, физическая трудоспособность, тренировочный процесс.

**THE MAIN ISSUE
OF TESTING PHYSIOLOGICAL PRECONDITIONS
OF NEW APPROACHES
TO FEMALE FOOTBALL-PLAYERS TRAINING
PROCESS ACCORDING TO CAPABILITIES
OF FEMALE BODY CONDITION
DURING DIFFERENT OVARIAL-MENSTRUAL
CYCLE PHASES (OMC-PERIOD)**

**Vira BUDZYN, Rostyslav PELEKHATYY,
Olga RYABUKHA**

Lviv State University of Physical Culture

Annotation. Article deals with differentiation female football-players loading according to functional capabilities of female body condition during different OMC phases.

The main issue of this thesis is the examining of physiological preconditions of new approaches to female football-players training process according to capabilities of female body condition during different ovarial-menstrual cycle phases (OMC-period).

Researching literary sources and the own dates of changes during OMC-indices the cardiorespiratory system condition, central hemodynamics, exercise performance, special qualification and morphofunctional characteristics of examined female football-players, obtained during the previous levels of investigation, became the basis of differentiation of approaches to planning training process in female football teams during different phases of preparatory period according to functional capabilities of female body condition in every cycle phase.

Key words: female football-players, ovarial-menstrual cycle, correlation, cardio-vascular system, respiratory system, exercise performance, training process.

Стаття надійшла до редколегії 31.01.2012