

4. Данилов А. А. Исследования развития структуры бросковых движений у школьников 9-16 лет и юных гандболистов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1975. - 24 с..

5. Дорохов С. И. Методика начального обучения броска мяча в ворота в гандболе на основе их биомеханического анализа: : Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1983. - 22 с..

**SUCCESSION AND EFFECTIVENESS OF TEACHING TECHNIQUE
METHODS FOR JUNIOR HANDBALL PLAYERS IN THE
PRELIMINARY PREPARATORY STAGE
OLEKSANDR SOLOVEY**

Dnipropetrovsk State Institute of Physical Culture

The dissertation is devoted to topics connected with the perfection teaching methods (on playing handball examples). The meaning of technique methods in the contest activity process and their succession for teaching children in the preliminary preparatory stage are given and determined in the dissertation. Suggested succession of teaching technique game methods and its effectiveness are stated by using of theoretical investigations and reinforced by illustrative examples.

**НАВЧАННЯ ТА ФОРМУВАННЯ РУХОВИХ НАВИКІВ ЮНИХ
СПОРТСМЕНОК, ЩО СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ В
ЛЕГКОАТЛЕТИЧНИХ МЕТАННЯХ, З УРАХУВАННЯМ ЇХ
ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ**

ЧУМАК СВІТЛАНА

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Актуальність. Сучасний спорт вищих досягнень все гостріше ставить питання специфіки підготовки жінок-спортсменок. Це особливо актуально тому, що жіночий спорт зайняв стале місце в міжнародному структурному русі. Масовість жіночого спорту росте. Якщо в Іграх I Олімпіади сучасності в змаганнях приймали участь тільки чоловіки (Париж, 1896), в змаганнях Ігор II Олімпіади (Париж, 1900) вперше приймали участь 11 жінок, то в Іграх XXVI Олімпіади (Атланта, 1996) приймали участь 3626 жінок. У зимових Олімпійських Іграх кількість жінок-спортсменок зросла від 13 (Франція, 1924) до 522 (Норвегія, 1994) /9/.

За спортивними результатами жінки наблизились до показників чоловіків. Світові рекорди, встановлені спортсменками на змагання останніх років, ще зовсім недавно були доступні тільки чоловікам. Крім того, рівень рекордів, встановлених жінками-легкоатлетками, за останнє сторіччя значно зріс. Так, в дореволюційній Росії не публікувалися офіційні дані рекордів жінок-легкоатлеток, але були зафіксовані такі результати:

- штовхання кулі (5,4 кг) - 4м 78см
- метання диска (1,5 кг) - 16м 95см,
- метание списа - 17м 95см.

Розвитку легкої атлетики також сприяло включення її в програму Олімпійських ігор в 1928 році /9/.

Однак, на сьогоднішній день залишаються нескореними рекорди, встановлені спортсменками ще в 80-х роках:

- штовхання кулі -22м 63см Н.Лісовска (1987)
- метання диска - 76м 80см Габриэле Райнш (1988)
- метання списа - 80м 00см Петра Фельке (1988).

З метою наукового обґрунтування управління процесом підготовки спортсменок до досягнення високих результатів потребується продовження глибокого наукового вивчення можливостей організму жінок-спортсменок. Дані наукових досліджень та практика свідчать, що досягнення високих результатів в більшості зумовлені рівнем технічної майстерності спортсменів, що забезпечує реалізацію рухових якостей. Так, раціональна техніка виконання вправ при інших рівних умовах дозволяє більш ефективно реалізовувати швидкісно-силові та енергетичні можливості у кожному руховому акті чи в окремих елементах вправи.

В сучасному спорті існує значна кількість робіт, присвячених проблемі навчання техніці фізичних вправ. У швидкісно-силових видах спорту, зокрема в легкоатлетичних метаннях, існує об'єктивна необхідність підвищення ефективності формування рухових дій.

Протягом тривалого часу увага фахівців приділялась удосконаленню засобів та методів навчання, а індивідуальні особливості спортсмена, як безпосереднього об'єкта управління, законодавчо не врахованого вікового розвитку регуляції рухів атлетів враховувались недостатньо. Слід відзначити, що управління поведінкою та діяльністю неможливо без використання психічних процесів, що забезпечують можливість одержання та переробки інформації: уваги, сприймання, мислення, пам'яті та інших /4,5,6,7/.

На жаль, в тренувальному процесі також майже не враховувались особливості жіночого організму, особливо в підлітковому віці /14,15/.

Пубертатний період є найбільш відповідальним в біологічному розвитку жіночого організму, який практично завершується до 16-річного віку. До цього часу руховий і вестибулярний аналізатори досягають високого рівня розвитку, що обумовлює можливість формування закріплених динамічних стереотипів, оволодіння технікою спортивних рухів /1,13,15/.

Тому, при навчанні техніці рухів дівчат пубертатного віку виникає необхідність врахування біологічної особливості жіночого організму, особливості усіх функцій його систем у зв'язку з нейрогуморальними змінами на протязі менструального циклу (МЦ).

Мета роботи. Вивчити характер впливу гормональних змін в організмі юних спортсменок, які спеціалізуються в легкоатлетичних видах спорту, на їх психофізіологічний стан.

Методи досліджень. В процесі дослідження були використані такі методи:

- аналіз та узагальнення даних доступних літературних джерел,
- педагогічне спостереження, опитування та анкетування тренерів та спортсменок,
- фізіологічні методи досліджень,
- психофізіологічні методи досліджень,
- методи математичної статистики.

Враховуючи, що МЦ є біологічною моделлю змін гормональної активності організму, фази МЦ визначали за загальноприйнятою методикою вимірювання базальної температури тіла, за показниками реактивності слизу носової порожнини (феномен «папороті») /Віхляєва Л.В., 1997/, а також за результатами спеціального анкетного опитування спортсменок.

З метою вивчення психофізіологічних особливостей, зокрема рухових процесів, що забезпечують отримання та переробку інформації, використовувались методики, запропоновані Іл'їним Є.П. /4/, Макаренко Л.В. /5/:

- «духова пам'ять» для визначення продуктивності короткочасної пам'яті /6/;
- Іл'їнові методики «переплутані лінії» та «коректурна проба з таблицями Ландольта» для дослідження концентрації та стійкості уваги /7/;
- методика «тепінг-тест» для вивчення рухливості нервових процесів шляхом визначення часу простої рухової реакції, відносної реактивності працездатності /4,5,6,7/;
- визначення точності відтворення часових інтервалів /4,5,6,7/;
- визначення точності відтворення м'язових зусиль /7/;

-вимірювання латентного періоду простої та складної рухової реакції на звуковий подразник з допомогою промислового міорефлексометра.

Організація досліджень. Дослідження проводились на базі СДЮШОР-6 з легкої атлетики м.Києва. В обстеженні прийняли участь 9 дівчат у віці від 14 до 16 років, які спеціалізуються в легкоатлетичних метаннях, з кваліфікацією II-III юнацький розряд. Ця група дівчат була сформована після диспансерного огляду та анонімного опиту. Менструальна функція всіх дівчат була оцінена як нормальна. Дівчата обстежувались на протязі 5 місяців під час підготовчого періоду річного циклу тренувань не менш трьох разів на тиждень до тренувальних занять. Тренувальні навантаження були оцінені як помірні.

Результати власних досліджень. В організації, регулюванні та контролі будь-якої діяльності людини завжди бере участь увага. Саме увага організує пізнавальні процеси і є необхідним моментом умовного придбання знань, високої якості та продуктивності трудової діяльності.

В нашому дослідженні при вивченні *концентрації уваги* за методикою «переплутані лінії» (вивчався час виконання завдання) у 66% обстежених дівчат кращі показники були відзначені відповідно в постовуляторну (IV) та постменструальну (II) фази МЦ з найбільшим зниженням цих показників в передменструальну (V), овуляторну (III) та менструальну (I) фази циклу.

У 33% спортсменок здатність концентрувати увагу залишається високою в постовуляторній фазі, знижуючись у всі інші фази МЦ.

Середні показники всієї групи характеризуються виявленням перевагою цієї якості в IV фазу циклу, зі зниженням його у всі інші фази МЦ. Дані показники не достовірні. Також відсутній кореляційний зв'язок між показниками цієї якості в різні фази МЦ. Однак, досліджуючи кореляцію різних показників за фазами циклу, був знайдений деякий зв'язок між показниками концентрації уваги та латентного періоду складної рухової реакції у всі фази МЦ (Iфаза $r=0,58$, IIфаза $r=0,59$, IIIфаза $r=0,75$, IVфаза $r=0,64$, Vфаза $r=0,55$).

При вивченні пропускної здатності зорового аналізатора та кількості зроблених помилок при виконанні завдання за методикою «коректурна проба з кільцями Ландольта», які також спрямовані на вивчення уваги, у всіх дівчат було відзначено підвищення кількості помилок в I, III і V фазах МЦ відповідно. Був визначений кореляційний зв'язок цього показника з показниками точності відтворювання часових інтервалів за фазами: Iфаза $r=0,94$, IIфаза $r=0,57$, IIIфаза $r=0,73$, IVфаза $r=0,58$, Vфаза $r=0,55$. Показники пропускної здатності зорового аналізатора, які також характеризують здатність до концентрації уваги, у 66% спортсменок були

найкращими в III фазу, а у 33% - в IV та II фази відповідно. Ці дані також недостовірні.

Одним з факторів, що впливають на успішність навчання, є пам'ять. Довгострокова пам'ять забезпечує тривале збереження сприйманої інформації, знань, навиків та умінь. Однак, механізмом введення даних в довгострокову пам'ять і їх фіксації, зазвичай вважається повторення, яке здійснюється на рівні короткочасної пам'яті /7/.

В наших дослідженнях, при вивченні *короткочасної слухової пам'яті* у 78% обстежених дівчат спостерігалось найкраще виявлення цієї якості відповідно в передменструальну, овуляторну та менструальну фази циклу.

У 22% обстежених дівчат в проявленні короткочасної пам'яті відзначена інша динаміка. Найкращі показники в I фазу МЦ у зрівнянні з найгіршим недостовірним зниженням їх в інших фазах циклу.

Щодо вивчення загальногрупових показників, нами було виявлено значне достовірне збільшення прояви цієї якості в IV фазу МЦ, зі зниженням цього показника в III, V фазу циклу.

Крім того, виявлений тісний взаємозв'язок показників короткочасної слухової пам'яті у різні фази МЦ. Також був виявлений взаємозв'язок показників цієї якості з показниками точності відтворення м'язових зусиль у всі фази циклу, крім передменструальної (Iфаза $r=0,69$, IIфаза $r=1,53$, IIIфаза $r=0,78$, IVфаза $r=0,60$).

Рухи в спорті, крім координаційної складності, виконуються в стрімкому дефіциті часу, тому програма рухів повинна бути найбільш економічною для цієї ситуації /16/. Інформація про відповідність програми і реалізації рухів необхідна для поточного управління рухами, на час виконання яких можливі помилки, які є розбігом виконання з програмою. Деякі помилки можливо скоректувати безпосередньо під час виконання вправи, при цьому успішність корекції залежить від швидкості, своєчасності виявлення цього розбігу /8/. Таким чином, при оперативній реакції дій швидкість реагування особливо важлива.

В нашій роботі, при вивченні *латентного періоду простої рухової реакції*, яка досліджувалась як за допомогою міорексфлексометра, так і за допомогою методики «тепінг-тест», у всіх обстежених найменший час латентної рухової реакції відзначався в IV і II фазах МЦ, що свідчить про збільшення швидкості реакції спортсменок в ці фази циклу (мал.1).

Найгірші показники були відзначені в III, V та I фазах МЦ. Всі показники часу простої рухової реакції достовірні, крім того, показники виявлення цієї якості в різні фази МЦ виявили тісний взаємозв'язок між собою. Також була виявлена зворотня залежність показників латентного періоду простої рухової реакції та відносної працездатності в кожній фазі

МЦ (Iфаза $r=-0,96$, IIфаза $r=-0,97$, IIIфаза $r=-0,87$, IVфаза $r=-0,95$, Vфаза $r=-0,98$). Крім того, була виявлена пряма залежність між показниками латентного періоду простої та складної рухової реакції всіх фаз МЦ (Iфаза $r=0,78$, IIфаза $r=0,66$, IIIфаза $r=0,84$, IVфаза $r=0,91$, Vфаза $r=0,59$).

Латентний період складної рухової реакції на слуховий подразник, який досліджували за допомогою промислового міорексфлексометра, у всіх обстежених нами дівчат характеризується великою швидкістю вибору в постовуляторну і постменструальну фази МЦ, залишаючись на самому низькому рівні в овуляторну, менструальну та передменструальну фази відповідно (мал.2). Достовірність цих показників не підтверджується результатами статистичної обробки, а кореляційний аналіз показників реакції вибору дозволив виявити лише незначний взаємозв'язок проявлення цієї якості в різні фази циклу.

При вивченні *рухливості нервових процесів* нами були зафіксовані найкращі результати у всіх спортсменок в постовуляторній фазі МЦ, зі зниженням цього показника в передменструальну фазу.

Проведений кореляційний аналіз дозволив виявити взаємозв'язок між показниками проявлення рухливості нервових процесів в різні фази циклу. Крім того, відзначається залежність показників проявлення цієї якості у всі фази МЦ, крім менструальної, з показниками відносної працездатності (IIфаза $r=0,97$, IIIфаза $r=0,87$, IVфаза $r=0,95$, Vфаза $r=0,98$), з показниками латентного періоду простої рухової реакції (IIфаза $r=0,88$, IIIфаза $r=0,59$, IVфаза $r=0,73$, Vфаза $r=0,96$), а також з показниками латентного періоду складної рухової реакції III, IV, V фаз циклу (IIIфаза $r=0,56$, IVфаза $r=0,89$, Vфаза $r=0,63$).

Як відомо, кожна дія здійснюється в часі та просторі і потребує свого виконання прикладання певних м'язових зусиль. Саме ці параметри час, під час якого відбуваються рухи, простір, в якому вони виконуються та рівень зусиль – це саме ті фактори, які обумовлюють технічну майстерність спортсмена /3/.

Для всякої дії потребуються рухові уявлення, від точності яких залежить успіх процесу навчання, добре розвинута пропріоцептивна зв'язка зі швидкістю і точністю зорового сприйняття більшої точності рухів /8/.

Вивчаючи *пропріоцептивну чутливість* за показниками диференціального порогу м'язових зусиль, нами було відзначено, що у всіх спортсменок проявлення м'язово-суглобового чуття найкраще відповідно в IV і II фазах МЦ, тоді як погіршення цього показника відзначалось в III, I і V фазах відповідно (мал.3).

Кореляційний аналіз показників цієї якості в різні фази МЦ виявив взаємозв'язок між результатами пропріоцептивної чутливості у всіх

МЦ. Крім того був виявлений взаємозв'язок показників точності відтворення м'язових зусиль з показниками точності відтворення часових інтервалів в менструальну ($r=0,70$), овуляторну ($r=0,74$) та постменструальну ($r=0,74$), а також з показниками латентного періоду простої рухової реакції в постменструальну ($r=0,64$) і постовуляторну ($r=0,56$) фази циклу.

При розгляді результатів точності відтворення часових інтервалів було встановлено, що у 78% спортсменок найбільш точний аналіз часових інтервалів притаманний для постовуляторної фази МЦ. Найгірша орієнтація в часі в цій групі дівчат була властива для передменструальної фази МЦ.

У 22% дівчат проявлення цієї якості характеризувалось кращою точністю в постовуляторну і постменструальну фази МЦ. Значні помилки спортсменки робили відповідно в менструальну, овуляторну та передменструальну фази МЦ.

Загальногрупові показники точності відтворення часових інтервалів найкращі в постовуляторну фазу, а найгірші - в овуляторну фазу циклу МЦ. Однак, ці результати недостовірні. Кореляційний аналіз не дозволив виявити щільного зв'язку між показниками всіх фаз МЦ. Крім того, була виявлена залежність показників точності відтворення часових інтервалів з показниками латентного періоду простої рухової реакції II і III фаз циклу ($r=0,81$, $r=0,62$).

В проведених нами дослідженнях встановлено, що загальна працездатність, яку вивчали непрямым методом «тепінг-тест», для 88% спортсменок характеризується найбільшими показниками в IV та II фазах, зі значенням цього результату відповідно в V, III та I фазах МЦ.

У 11% юних спортсменок динаміка цих показників інша. V та III фази характеризуються максимальними показниками, а IV - мінімальними.

Загальногрупові показники характеризуються найкращим значенням відносної працездатності в IV фазу і найгіршими - в V фазу МЦ.

Кореляційний аналіз показав залежність проявлення якості працездатності лише між деякими фазами циклу. Однак, був виявлений взаємозв'язок цієї якості у всіх фазах МЦ, крім менструальної, з показниками точності відтворення часових інтервалів (IIфаза $r=-0,64$, IIIфаза $r=-0,60$, IVфаза $r=-0,56$, Vфаза $r=-0,69$) і латентного періоду простої рухової реакції (IIфаза $r=-0,90$, IIIфаза $r=-0,62$, IVфаза $r=-0,67$, Vфаза $r=-0,58$).

Висновки. На підставі одержаних результатів можна сказати, що сезональні зміни в організмі спортсменок на протязі МЦ змінюють також їх психофізіологічний стан :

- найкращим проявленням всіх якостей, які вивчалися, характеризується постовуляторна фаза циклу
- доволі високі показники латентного періоду простої та складної рухової реакції, а також диференційного порога м'язових зусиль відзначаються в постменструальну фазу МЦ
- найгірші показники короткочасної слухової пам'яті, пропріоцептивної чутливості, точності відтворення часових інтервалів, латентного періоду простої та складної реакції нами спостерігалися в овуляторну фазу циклу
- передменструальна фаза характеризується самими низькими показниками концентрації уваги, рухливості нервових процесів, відносної працездатності, крім того, відзначається низький рівень короткочасної пам'яті, диференційного порогу м'язових зусиль, простої та складної рухової реакції
- зниження показників пропріоцептивної чутливості, латентного періоду простої та складної рухової реакції спостерігалось також в менструальну фазу циклу.

Отримані результати дозволяють говорити про необхідність врахування психофізіологічних можливостей юних спортсменок, які спеціалізуються в легкоатлетичних метаннях, в різні фази МЦ в процесі навчання.

Виходячи з усього сказаного можна зробити висновки, що постовуляторна фаза МЦ є найбільш сприятливою для засвоєння нових рухових навиків та корекції вивчених раніше, так як саме в цю фазу відзначаються найбільш високі показники психічних властивостей, що обумовлюють успішність процесу навчання. Найбільш несприятливими фазами для навчання і закріплення рухового навичку є овуляторна та передменструальна фази МЦ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бизин В.П. Управление процессом обучения легкоатлетических метателей на основе учета индивидуальных особенностей развития регуляции движений спортсменов // Наука в Олимпийском спорте. М.: 1996, С25-31.
2. Волков Л.В. Обучение и воспитание юного спортсмена. - М.: Здоров'я, 1984, С42-52.
3. Волков Л.В. Теория спортивного отбора: способности, одаренность, талант - К.: Вежа, 1997, 128с.
4. Ильин Е.П. Методические указания к практическому курсу психофизиологии (изучение моторики). - Л., 1981, С31-32.

5. Ильин Е.П. Психофизиология физического воспитания. -1983, С35-

6. Ильин Е.П. Психофизиология физического воспитания. -1987,

7. Макаренко Н.В. Теоретические основы и методики профессионального психофизиологического отбора военных специалистов. - К., 1996, 336с.

8. Нервная система спортсменов. /Третилова Т.А. - К.: Здоров'я, 1984, 72с.

9. Платонов В.Н., Гуськов С.И. Олимпийский спорт. - К.: Украинская литература, 1994, 493с.

10. Руководство по эндокринологической гинекологии /Под ред. Е.М. Вислюк. - М.: Мед.информационное агенство, 1997, 755с.

11. Современный женский спорт /Похоленчук Ю.Т., Свечникова Н.В. - К.: Здоров'я, 1987, 192с.

12. Шахлина Л.Г. Функциональное состояние, физическая работоспособность квалифицированных спортсменок с учетом биологической цикличности женского организма /Наука в Олимпийском спорте. - №1(6), К., 1996, С84-91.

13. Шахлина Л.Г., Степанова Т.Г. Кислородные режимы, энерготраты и специальная работоспособность спортсменок, специализирующихся в синхронном плавании, в динамике менструального цикла /Физиология человека. - 1992, Т.18, №5, с168-170.

14. Шахлина Л.Г., Степанова Т.Г. Значение уровня физического и психического развития девочек препубертатного возраста для спортивного отбора /Физиология человека. - 1991, Т.17, №3, С67-72.

15. Шварц В.Б. Хрущев С.В. Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора. - М., 1987.

16. Шипелев И.В. О возможности человека изменять программу действий в ходе выполнения движений /Науч. труды. 1969, Т.1. - М., 1970,

INSTRUCTION AND ACQUISITION OF MOTIVES SKILL OF YOUNG SPORTSWOMAN, WHO SPECIALIZE IN TRACK AND FIELD THROWING WITH CONSIDERATION THEIR OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL CONDITION.

SVITLANA CHOUMAK

National University Physical Education and Sport of Ukraine

This investigation is scrutiny of changing of psychophysiological peculiarities, which is fundamental for process of instruction (attention, memory, speed of reaction and other) in the course of menstruation cycle.