

## МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОРТУ

*КЛИМЕНКО Г.В.<sup>1</sup>, ФІЛІППОВ М.М.<sup>2</sup>*

*Військово - медична академія ЗС України, Київ<sup>1</sup>,*

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ<sup>2</sup>*

### НЕЙРОДИНАМІЧНІ ЗМІНИ У СТУДЕНТОК В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ З УРАХУВАННЯМ СТАНУ

**Анотація.** Показано, що процес фізичної підготовки студенток, якщо він базується на врахуванні фаз менструального циклу, сприяє покращенню нейродинамічних характеристик.

**Ключові слова:** студентки, фізична підготовка, менструальний цикл, нейродинамічні характеристики.

**Вступ.** Фізична підготовка (ФП) студенток у вищому навчальному закладі, особливо військового напрямку, потребує врахування функціонального стану жіночого організму. Згідно Шахліної Л. Г.[6], заняття з фізичного виховання, якщо вони проводяться без урахування фаз менструального циклу (МЦ), можуть приводити до порушення менструальної функції (від 29 до 62% випадків).

Тому, знаючи і враховуючи критичні періоди в МЦ і зміни при цьому психофізіологічного стану, можна визначати оптимальні «دوزи» фізичних навантажень і, таким чином, управляти процесом ФП.

Відомо, що циклічні зміни в яєчниках і матці, (дозрівання фолікула, овуляція, менструація) сприймаються рецепторами статевих органів і по аферентних шляхах інформація надходить до ЦНС. Це відбувається не тільки рефлекторно, але і завдяки гормонам яєчників, рівень яких в крові змінюється відповідно до фаз МЦ. Ці зміни здійснюють вплив на вегетативні функції – дихання, кровообіг, енергообмін, що, у свою чергу, за принципом зворотного зв'язку впливає на вищу нервову діяльність та нейродинамічні функції жінки [5].

Показано [2,3], що під впливом великих фізичних і психічних навантажень без урахування фаз МЦ можуть наступати порушення пристосовних механізмів, спостерігатися відхилення в різних ланках нейрогуморальної регуляції, зокрема в гіпоталамо-гіпофізарно-гонадних взаємостосунках. Незнання цього і неправильна побудова процесу ФВ може негативно позначитися на функціональному стані і збереженні здоров'я студенток, що суперечить принципу оздоровчої спрямованості ФВ.

**Метою роботи** було показати вплив занять з фізичної підготовки студенток з урахуванням фаз МЦ на нейрофізіологічні зміни.

**Матеріал і методи досліджень.** Загальну оцінку поточного стану студенток здійснювали за щоденниками, в яких за єдиною структурою, паралельно із врахуванням динаміки фазності МЦ, проводилася фіксація працездатності, самопочуття, симптоматики супроводжуваних проявів. Згідно з цим регулювали

обсяг та інтенсивність фізичних навантажень. Для визначення нейродинамічних змін використовували наступні методичні підходи: оцінювали лабільність нервової системи за результатами «тепінг-тесту» (тривалість проведення тесту – 60с з фіксацією кількості рухів кожні 10с); проводили визначення чутливості сенсорних систем (фіксували точність відтворення зусилля, часу, відстані); здійснювали оцінку розумової працездатності за допомогою тесту «кільця Ландольта» (враховували час виконання та кількість помилок). Ступінь напруженості організму визначали за даними варіаційної пульсометрії [1]. Обстеження студенток основної (22) та контрольної (19) груп проводили двічі (на початку та в кінці навчального року). Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали за стандартними комп'ютерними програмами.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Згідно аналізу щоденників, на початку навчального року студентки в період перед- та менструальної фаз відмічали наступне: у 32,2% працездатність була явно знижена, у 62,8% - частково, та у 5% - не змінювалася. В кінці навчального року студентки відмічали високу та нормальну працездатність в більшій кількості днів.

За даними варіаційної пульсометрії у студенток основної групи, на відміну від контрольної, було виявлено позитивні зміни в регуляції напруженості функціонального стану в кінці навчального року: збільшилась активність гуморального механізму регуляції, що оцінюється як фактор надійності та стабільності регуляторних впливів на організм [1].

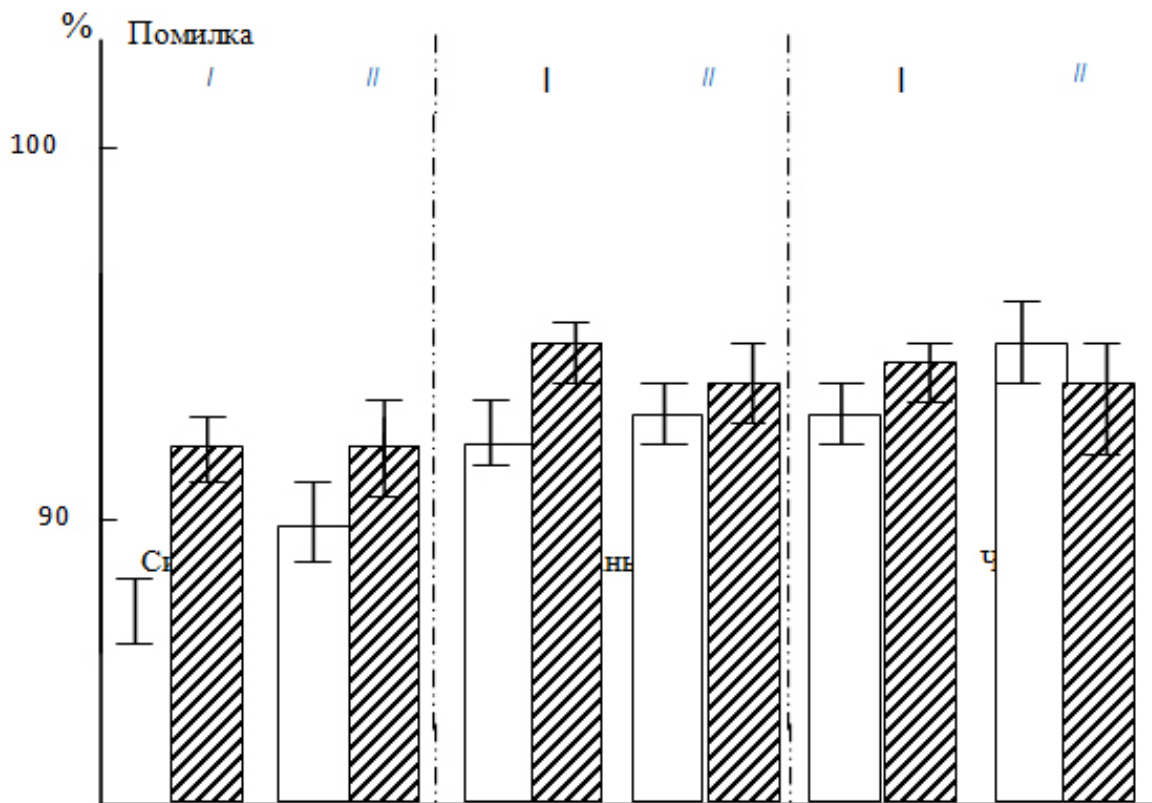
За результатами тепінг-тесту зросла сума рухів, змінилась якість рухливості нервових процесів. Так, якщо середня сума рухів за кожні 10с на початку навчального року складала  $58,1 \pm 4,6$ , то в кінці вона була на 6 більше ( $64,3 \pm 3$ ,  $P < 0,05$ ). При першому тестуванні відмічалось послідовне зниження кількості рухів за кожні 10с ( $P < 0,05$ ), при повторному - зміни розподілу рухів були неістотними.

Оцінка розумової працездатності (тест «кільця Ландольта») показала, що в основній групі час перероблення інформації зменшився, а її обсяг – зріс, покращалась увага: помилок стало менше (табл.1).

*Таблиця 1*  
**Результати виконання тесту «кільця «Ландольта»**

Групи	Час виконання тесту, с		Кількість помилок	
	Вересень	Травень	Вересень	Травень
Основна	$100,1 \pm 5,4$	$92,3 \pm 4,1$	$8,2 \pm 1,1$	$4,6 \pm 0,8$
Контрольна	$102,3 \pm 4,2$	$98,4 \pm 3,2$	$7,9 \pm 1,4$	$7,1 \pm 1,6$

У студенток основної групи в кінці навчального року також було виявлено більш якісне диференціювання сили, відстані, часу (рис.1), що свідчить про покращення чутливості сенсорних систем та нейродинамічних функцій.



**Рис.1. Якісні зміни диференціювання сили, відстані, часу (I – основна, II – контрольна групи)**

**Висновок.** Таким чином, проведені комплексні дослідження та отримані результати про нейродинамічні зміни у студенток, які здійснювали процес ФП з урахуванням самооцінки працездатності, симптоматики супроводжуваних проявів, свідчать про те, що розроблена та використана нами стратегія проведення занять виявилася ефективною.

### Список використаної літератури:

- 1.Баевский Р.М., Кирилов О.И.,Клецкин З.С. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р.М. Баевский, О.И. Кирилов, З.С. Клецкин. – Москва: Наука, 1984. – 221с.
- 2.Клименко Г.В. Організаційно-методичне забезпечення фізичного виховання студенток з урахуванням оваріально-менструального циклу / Г.В. Клименко. –Автореф. дис...канд.наук з фіз.вих.та спорту. -Київ,2002.-21с.
- 3.Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины / Е.П. Ильин. – СПб: Питер, 2002. - 544с.
- 4.Макаренко Н.В. Теоретические основы и методики профессионального психофизиологического отбора военных специалистов /Н.В.Макаренко. – Киев: Воениздат, 1996. - 336с.
- 5.Филиппов М.М. Психофизиология функциональных состояний (Издание 2-е стереотипное) /М.М. Филиппов. – Киев: Изд.дом «Персонал», 2012. - 240с.
- 6.Шахлина Л.Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин /Л.Г.Шахлина. – Киев; Наукова думка, 2001. – 326с.