

ОСОБЛИВОСТІ СТАТИЧНОГО І ДИНАМІЧНОГО ТРЕМОРУ У СТУДЕНТОК ВИЩИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

Сергій НІКОЛАЄВ

Волинський державний університет ім. Лесі Українки, м. Луцьк

Актуальність. Фізичне виховання і спорт у навчальних закладах різного рівня акредитації є невід’ємною складовою формування загальної та професійної культури особистості, збереження та зміцнення здоров’я, організації і забезпечення здорового способу життя, підвищення фізичних і функціональних можливостей організму людини, створення умов для активного творчого довголіття [4, 5].

Науковцями доведено, що систематичне виконання фізичних вправ підвищує функціональні можливості людини, її фізичний розвиток і підготовленість, зміцнює здоров’я, сприяє швидкому відновленню після різноманітних психічних навантажень. Водночас, ефективність фізичного виховання залежить від рівня спрямованості фізичних навантажень. У сучасній науковій літературі [1, 3, 5] стверджується, що найбільше оздоровче значення мають фізичні навантаження, які відповідають індивідуальним психофізіологічним особливостям дітей і молоді. Зважаючи на ці дослідження, для оптимізації фізичного виховання у вищих навчальних закладах необхідно, в першу чергу, вивчити реальний стан психофізіологічної підготовленості студентів.

Психофізіологія вивчає роль усіх багаточисленних процесів організму в поведінці та усвідомленні психічних процесів. Особливе місце належить вивченню типологічних особливостей, виявленню властивостей нервової системи, або, як часто говорять останнім часом психологи [2, 4, 6], – нейродинамічних характеристик. Цей напрямок ґрунтується на об’єктивному інструментальному вивченні закономірностей протікання центрально-нервових процесів.

Ефективність фізичної діяльності визначається багатьма “внутрішніми” (психофізіологічними) факторами і мотивами до діяльності, здібностями, стійкістю до несприятливих факторів зовнішнього і внутрішнього середовища і до станів, які розвиваються у людини під впливом цих факторів [4].

Складовою частиною психофізіологічних показників є статичний та динамічний тремор. Тремор – це коливання дистальних ланок кінцівок з невеликою амплітудою. Він є нормальною фізіологічною реакцією на регулюючу дію нервових центрів, на м’язи, впливу дихання і серцевих скорочень, на стійкість положення тіла та ін. Розрізняють статичний та динамічний тремор. Статичний – коливання дистальних ланок при нерухомому випрямленому вперед положенні руки. Динамічний тремор вимірюється при обведенні контурів різної конфігурації. Одним із фрагментів нашого дослідження є визначення особливостей статичного та динамічного тремору у студенток Волинського державного університету ім. Лесі Українки.

Завдання дослідження:

1. Виявити показники статичного та динамічного тремору.
2. Визначити особливості зміни тремору після виконання фізичного навантаження.

Методи й організація дослідження. Для вимірювання тремору використовувався треморометр, який складався з металевої платівки з багатьма отворами зростаючого діаметра і прорізів різної конфігурації. Ця металева платівка з'єднувалася через міліелектросекундомір з одним із полюсів джерела струму. Інший полюс з'єднувався з металевим стержнем товщиною 2-3 мм. При торканні стержнем металевої платівки виникало замкнення, і міліелектросекундомір фіксував це.

Статичний тремор вимірювався таким чином: досліджуваного інструктували – “Сядьте прямо, покладіть ліву руку на коліно. Правою рукою візьміть металевий стержень і введіть його перпендикулярно в крайній зліва отвір. Намагайтеся тримати кінчик стержня в середині отвору, не торкаючись його стінок. Вийміть стержень з отвору за команду “Стоп”, яку буде подано через 10 с”. Спробу можна проводити і лівою рукою, але при цьому необхідно прийняти до уваги те, що доторкань буде більше. Оскільки при дослідженні у деяких осіб було виявлено ліворукість, то вони спробу для порівняння тремору виконували лівою рукою.

При вимірюванні динамічного тремору дівчата вводили стержень у проріз і за команду “Почали!” проводили його вздовж периметра прорізу, намагаючись не торкатися стінок. Вводити стержень необхідно було на 2 – 3 см, при цьому фіксувалася кількість доторкувань до стінок прорізу та час проходження лабіринту (останнє – ручним секундоміром). У зв'язку з тим, що час виконання проби у досліджуваних був різний, то чим швидше вона виконувалася, тим більше було зафіксовано дотиків до стінок прорізу. Для вирівнювання результатів досліджуваних ми ділили число дотиків на час проходження лабіринту.

У дослідженні брали участь 361 студентка Волинського державного університету ім. Лесі Українки. З них: на 1 курсі навчалася 100 осіб, на другому – 100, на третьому – 88, на четвертому – 73.

Результати дослідження та їх обговорення. Результати тестування засвідчили, що показники статичного тремору становлять 2,20 – 3,87 (права рука) та 4,91 – 5,80 (ліва рука) дотиків (табл. 1).

Спостерігається досить своєрідна тенденція збільшення тремору у студентів 1 – 2 курсів і незначне його зменшення на старших курсах. Виняток складають лише дівчата 4 курсу (ліва рука). Порівняння результатів статичного тремору свідчить, що показники правої руки на 27,13 % – 163,63 % кращі, ніж лівої.

Показники динамічного тремору значно гірші, ніж статичного. Кількість дотиків правою рукою під час проведення стержнем становить 6,00 – 6,40. Час, протягом якого студентки виконували тест, коливається в межах 11,60 с – 12,97 с. Коефіцієнт продуктивності залежно від курсу навчання становить 0,49 – 0,63 у. о.

Результати тестування лівою рукою нижчі, ніж правою, зокрема, кількість дотиків під час проведення тесту становить 8,18 – 9,25 разів. Час виконання вправи – 12,25 с – 14,58 с. Коефіцієнт продуктивності – 0,58 – 0,71 у. о. Необхідно зазначити, що коефіцієнт продуктивності правої руки на 34,69 % – 37,29 % вищий.

За період навчання у вищому навчальному закладі коефіцієнт продуктивності динамічного тремору дещо змінюється.

Найкращі результати спостерігаються на 1 – 3 курсах. Водночас зазначені відмінності не є достовірними. Величина статичного тремору правої руки після перекидів у студенток 1 курсу становить 6,74 дотиків (табл. 2).

Таблиця 1

Статичний та динамічний тремор

Показник	Курс навчання												
	1			2			3			4			
	X	S	Sx	X	S	Sx	X	S	Sx	X	S	Sx	
Статичний тремор (права рука), кількість дотиків	3,87	3,43	0,55	4,00	2,66	0,77	2,69	2,21	0,61	2,20	1,79	0,8	
Статичний тремор (ліва рука), кількість дотиків	4,92	4,71	0,75	5,58	4,91	1,42	5,15	3,55	0,98	5,80	3,70	1,65	
Динамічний тремор (права рука)	Кількість дотиків	6,15	2,95	0,47	6,08	2,47	0,71	6,00	2,83	0,78	6,40	3,21	1,43
	Час	12,9 7	3,62	0,58	12,5 0	5,87	1,69	12,6 2	4,27	1,18	11,6 0	4,67	2,09
	Коефіцієнт продуктивності	0,53	0,33	0,05	0,63	0,51	0,14	0,49	0,22	0,06	0,59	0,26	0,12
Динамічний тремор (ліва рука)	Кількість дотиків	8,18	4,04	0,65	9,25	3,41	0,98	8,38	2,81	0,78	8,80	3,42	1,53
	Час	13,1 5	4,86	0,78	12,2 5	4,45	1,28	14,5 8	4,56	1,26	13,6 0	5,41	2,42
	Коефіцієнт продуктивності	0,71	0,48	0,08	0,86	0,41	0,12	0,66	0,37	0,10	0,81	0,58	0,26

На 2 курсі показники тремору в середньому становлять 7,08 дотиків. На 3 і 4 курсах результати статичного тремору правої руки після перекидів поліпшуються до 6,92 та 6,60 дотиків. Величини тестування лівою рукою – на 1,32 % – 1,48 % гірші, ніж правою.

Загалом за період навчання у ВНЗ спостерігається тенденція покращення результатів статичного тремору правої руки і погіршення – лівої.

Необхідно зазначити, що величини статичного тремору після виконання перекидів достовірно гірші, ніж до виконання перекидів. Різниця між показниками правої руки становить на I курсі 174,0 %, на II – 177,0 %, на III – 257,0 %, на IV – 300 %; лівої руки відповідно – 180,0 %, 168,0 %, 182,0 %, 168,0 %.

Аналізуючи показники динамічного тремору правої руки після виконання перекидів, виявлено збільшення кількості дотиків з 9,23 (на I курсі) до 13,60 (на 4

Таблиця 2

Статичний та динамічний тремор після перекидів

Показник	Курс навчання												
	1			2			3			4			
	X	S	Sx	X	S	Sx	X	S	Sx	X	S	Sx	
Статичний тремор після перекидів (права рука), кількість дотиків	6,74	3,68	0,59	7,08	3,92	1,13	6,92	3,09	0,86	6,60	1,34	0,6	
Статичний тремор після перекидів (ліва рука), кількість дотиків	8,90	4,99	0,80	9,42	4,27	1,23	9,38	3,77	1,05	9,80	2,49	1,11	
Динамічний тремор після перекидів (права рука)	Кількість дотиків	9,23	2,94	0,47	9,50	3,29	0,95	9,15	4,18	1,16	13,60	3,78	1,69
	Час	14,62	3,51	0,56	14,92	4,81	1,39	12,54	3,73	1,03	17,00	3,32	1,48
	Коефіцієнт продуктивності	0,68	0,33	0,05	0,68	0,29	0,08	0,76	0,37	0,10	0,79	0,14	0,06
Динамічний тремор після перекидів (ліва рука)	Кількість дотиків	11,38	3,26	0,52	11,42	4,46	1,29	12,08	4,48	1,24	15,60	2,30	1,03
	Час	15,47	4,47	0,71	14,67	3,94	1,14	13,85	3,93	1,09	20,40	2,88	1,29
	Коефіцієнт продуктивності	0,80	0,34	0,05	0,83	0,38	0,11	0,91	0,37	0,10	0,77	0,09	0,04

курсів) та часу виконання тесту (з 4,62 с до 17,0 с). Коефіцієнт продуктивності становить 0,68 – 0,79 у. о. Подібна тенденція спостерігається з показниками тремору лівої руки. Водночас величина коефіцієнту продуктивності гірша і становить 0,77 – 0,91 у. о.

Шляхом порівняльного аналізу величин динамічного тремору до і після виконання перекидів виявлено значну різницю між показниками.

Загалом показники динамічного тремору після виконання перекидів погіршуються приблизно на 100 %.

На основі проведеного дослідження зроблено такі **висновки**:

1. Спостерігається тенденція збільшення тремору у студенток I та II курсів навчання з наступним незначним його покращенням на III та IV курсах. Виняток складають лише дівчата 4 курсу (ліва рука).

2. Результати виконання тесту лівою рукою гірші, ніж правою. Коефіцієнт продуктивності лівої руки становить 0,58 – 0,71 у. о. Коефіцієнт продуктивності правої руки на 34,69 % – 37,29 % вищий.

3. Після фізичного навантаження показники статичного тремору погіршуються. Різниця між показниками правої руки становить на I курсі 174,0 %, на II курсі – 177,0 %, на III курсі – 257,0 %, на IV курсі – 300,0 %; лівої руки відповідно – 180,0 %, 168,0 %, 182,0 %, 168,0 %.

Загалом показники динамічного тремору після фізичного навантаження погіршуються приблизно на 100 %.

Література

1. Абрамов М.С., Жуков М.М. Морфофункциональные показатели студентов и их зависимость от двигательной активности // Теория и практика физической культуры. – 1985. – № 5. – С.33.
2. Баєчко Ф.Ф., Варус В.І., Лизогуб В.С., Макаренко В.В. Індивідуальні психофізіологічні властивості людини та професійна діяльність // Матеріали наукової конференції. – Київ – Черкаси, 1997. – 156 с.
3. Виленский В.И. Физическая культура студента. – М., 2001. – С.35-53.
4. Ильин Е.П. Психология физического воспитания. – М.: Просвещение, 1987. – С.41-43.
5. Круцевич Т.Ю. Диференційований підхід у фізичному вихованні студентської молоді // Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти. – Тернопіль, 1997. – С.30-31.
6. Семенов М.И. Типология психического развития // Теория и практика физической культуры. – Ленинград, 1979. – С.12-16.

THE PECULIARITIES OF THE STATIC AND DYNAMIC TREMOR OF THE FEMALE STUDENTS IN THE ESTABLISHMENTS OF HIGHER EDUCATION

Sergiy NIKOLAEV

Volyn State University named after Lesya Ukrainka

The results of the research of the static and dynamic tremor of the female students are lighted in the article. The tendency of deterioration of tremor of the students from the first to the second course with the following slight improvement during the third course is established. After the physical exercises the indexes of the static and dynamic tremor become worse on 100 % – 300 %.