ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН УЧНІВ ПТУ У ПРОЦЕСІ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ (НА ПРИКЛАДІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ "ШВЕЯ")

Зоряна КОРИТКО, Надія ТОПИЛКО

Львівський державний інститут фізичної культури

Актуальність. Гіподинамія – проблема XXI століття, яка за даними сучасних наукових досліджень є небезпечною у будь-якому віці, але особливо шкідлива в дитячому та підлітковому віці, оскільки є передумовою розвитку серйозних порушень здоров'я надалі [1, 4, 6, 8]. Тому фізична культура в навчальних закладах стає чи не єдиним фактором оптимізації фізичного розвитку та здоров'я дітей і підлітків. Разом з тим, стреси, інформаційна перевантаженість, неправильна організація навчального процесу, відсутність вільного часу часто є причиною до росту в навчальних закладах різних рівнів кількості дітей, які уникають від занять фізичною культурою.

Вихованню у молодого покоління належної мотивації до занять і потреби у фізичній активності, а також пошуку шляхів вдосконалення засобів та методів фізичного виховання в навчальних закладах присвячено багато досліджень [2, 3, 5, 7].

Разом з тим, відсутні дані, які враховують специфіку впливу навчання в тих чи інших закладах на стан фізичного розвитку та здоров'я дітей.

Мета дослідження. Проаналізувати вплив гіподинамії на функціональний стан в процесі виробничого навчання.

Методи та об'єкт дослідження. До досліджень були залучені 2-і групи учениць ПТУ № 4, які навчаються за спеціальністю "кравець" віком 14-15 років. Кожна група складалась з 10 учениць.

Перша група дівчат – основна – займалась за загальноприйнятою програмою фізичного виховання, а друга – підготовча – частково звільнена від занять фізичною культурою.

Дослідження проводилось в 4-и етапи протягом навчального року. На I етапі вихідний рівень фізичного та функціонального стану учениць вивчався на початку навчального року, а на II етапі - після 4-х місяців навчання (кінець I семестру).

У II семестрі (III і IV етапи) вивчався вплив вироблених рекомендацій для фізичної активності учнів, звільнених від занять фізичною культурою, на рівень їх фізичного та функціонального стану.

На кожному етапі вивчались деякі морфологічні показники: вага, ріст та ряд ростові індекси (Кетле і Брока), визначався рівень фізичного стану за тестом К.Купера, тип кровообігу і функціональний стан серцево-судинної системи (ССС) за показниками: частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний тиск (АТ), систолічний об'єм крові (СО), хвилинний об'єм крові (ХОК), величина загального периферичного опору судин (ЗПОС), серцевий індекс (СІ), ударний індекс (УІ). Для оцінки стану резервів ССС додатково вираховувався індекс Робінсона - "подвійний добуток" (ПД), який є критерієм енергопотенціалу і характеризує систолічну роботу серця. На кожному етапі досліджень показники оцінювали в трьох станах: в стані спокою, після тестуючого навантаження і через п'ять хвилин відновлення. Тестуюче навантаження складалось з 20-и присідань за 30 секунд. Дані опрацьовані статистично.

Результати досліджень та їх обговорення. Встановили, що у обстежуваних підготовчої групи на початку навчального року за результатами тесту К.Купера вихідний рівень фізичного стану класифікувався як "дуже поганий" – на 80% і як "поганий" – на 20%, а в досліджуваних основної групи визначався як "задовільний" – на 60% і на 40% - "як добрий".

Морфологічні показники обох груп на першому етапі досліджень – початок навчального року – були, практично, однакові, навіть індекс Брока виявися на користь дівчат підготовчої групи.

Разом з тим, на першому етапі досліджувані обох груп майже не відрізнялись за функціональним станом ССС (таблиця 1 і 2), оскільки основні показники гемодинаміки не мали суттєвих відмінностей ні у стані спокою, ні в період відновлення. Відмінності спостерігались лише за величиною ЧСС, АТ систолічного тиску та ХОК після виконання тестуючого навантаження: у швей основної групи вони були значно нижчі ($p<0,05$). Всі інші показники: СО, СІ, УІ, ЗПОС та індекс Робінсона на І етапі досліджень ні в стані спокою, ні при навантаженні, ні при відновленні суттєво не відрізнялись у обох групах. На цьому етапі дослідження в обох групах учнів після навантаження змінився тип кровообігу, що вважається несприятливою реакцією ССС.

Результати досліджень на вихідному етапі показників гемодинаміки у швей основної та підготовчої групи, а також низький рівень їх фізичного розвитку свідчили про те, що в обох групах підлітків до моменту вступу в ПТУ рівень рухової активності був недостатнім.

На другому етапі досліджень у швей підготовчої групи рівень фізичного стану за виконанням тесту К.Купера погіршився і в усіх 100% обстежуваних характеризувався як "дуже поганий", а у швей основної групи став на 80% "відмінний" і лише в 20% обстежуваних класифікувався як "добрий".

Морфологічні показники учениць основної групи покращились в порівнянні з даними учениць підготовчої групи. У дівчат основної групи сприятливіші стали вагово-ростові співвідношення, зокрема знизився індекс Брока ($p<0,05$).

При порівнянні даних обстежень ССС на І і ІІ етапі прослідковується тенденція до зниження ЧСС, особливо після 20 присідань як в дівчат основної, так і в дівчат підготовчої групи, але в меншій мірі (102,5±5,41 уд./хв - в підготовчій, а в основній - 96,2±4,33 уд./хв) ($p<0,05$). Крім того, швеї підготовчої групи з фізвиховання на другому етапі обстежень гірше відновлювались після тестуючого навантаження (83,6±2,85 уд./хв – у підготовчій і 76,7±1,05 уд./хв – у основній групі) ($p<0,05$). За величиною систолічного тиску обидві групи підлітків відрізнялись лише після виконання фізичного навантаження: менші зміни спостерігались в основній групі (121,5±2,11 мм рт.ст. – в основній і 128,0±2,81 мм рт.ст в підготовчій) ($p<0,05$).

За величинами СО, ХОК і ЗПОС та їх динамікою суттєвих відмінностей у обох групах обстежуваних не виявлено, лише в основній групі спостерігалась тенденція до економізації кровообігу.

Така ж економізація функцій спостерігалась на другому етапі досліджень у швей основної групи за індексом Робінсона: спостерігалась його тенденція до зниження в стані спокою та при відновленні. За величиною СІ в обох групах підлітків на другому етапі досліджень в стані спокою визначали еукінетичний тип кровообігу. Після виконання проби з 20 присіданнями підготовча група змінила тип кровообігу на гіперкінетичний, що є несприятливою реакцією ССС. Разом з тим, основна група обстежуваних після навантаження залишилась з тим самим типом кровообігу.

Таблиця 1

Динаміка показників ССС протягом навчального року у швей підготовчої групи з фізичного виховання (M ± m)

Показники	Етапи											
	I етап			II етап			III етап			IV етап		
	спокій	навант.	віднов.	спокій	навант.	віднов.	спокій	навант.	віднов.	спокій	навант.	віднов.
ЧСС (уд./хв)	72,9 ± 0,97	131,7 ± 2,55	76,68 ± 0,89	73,68 ± 1,25	102,5 ± 5,41 *	83,6 ± 2,85 *	73,8 ± 0,87	121,9 ± 1,02 *	80,6 ± 0,85	74,3 ± 0,47	96,5 ± 1,09 *	77,0 ± 0,45
АТ сист. (мм рт. ст.)	115,5 ± 1,38	138,5 ± 2,89	118,5 ± 1,67	116,0 ± 1,63	128,0 ± 2,81 *	124,0± 2,77 *	116,0 ± 1,63	130,5 ± 2,41	130,0 ± 2,58	118,0 ± 1,33	129,0 ± 1,0	119,0 ± 1,0 *
ХОК (л/хв)	5,26 ± 0,09	9,34 ± 0,26	5,32 ± 1,16	5,16 ± 0,13	7,11 ± 0,4 *	5,95 ± 0,21 *	5,22 ± 0,1	7,26 ± 0,17	5,59 ± 0,11	5,21 ± 0,14	6,11 ± 0,18 *	5,44 ±0,15
СІ л/хв./м^2	3,48 ± 0,08	6,17 ± 0,2	3,52 ±0,11	3,41 ± 0,09	4,71 ± 0,34	3,94 ± 0,18	3,52 ± 0,06	4,22 ± 0,14	3,77 ± 0,09	3,51 ± 0,11	4,12 ± 0,14	3,67 ± 0,12
"ПД" – (ум.од.)	84,22 ± 1,62	182, 45 ± 5,32	104,09 ± 5,34	85,32 ± 2,13	131,87± 9,0 **	91,06 ± 1,94 *	85,7 ± 1,76	158,19 ± 3,32 *	104,78 ± 1,80	87,77 ± 1,12	123,02 ± 1,5 **	91,74 ± 1,06 **

Примітка: * - p<0,05, ** - p<0,01

Таблиця 2

Динаміка показників ССС протягом навчального року у швей основної групи з фізичного виховання (M ± m)

Показники	Етапи											
	I етап			II етап			III етап			IV етап		
	спокій	навант.	віднов.	спокій	навант.	віднов.	спокій	навант.	віднов.	спокій	навант.	віднов.
ЧСС (уд./хв)	74,5 ± 1,92	103,3 ± 4,61 *	76,8 ± 1,44	74,6 ± 0,67	96,2 ± 4,33 *	76,7 ± 1,05	72,5 ± 0,45	83,1 ± 0,95 *	71,8 ± 0,85	72,0 ± 0,47	75,3 ± 1,09 *	72,0 ± 0,42
АТ сист. (мм рт. ст.)	117,5 ± 2,5	126,5 ± 3,95 *	117,5 ± 2,27	119,0 ± 1,8	121,5 ± 2,11 *	120,0 ± 1,49	119,5 ± 1,58	120,5 ± 0,5	116,0 ± 1,63	117,0 ± 1,52	120,0 ± 1,85	117,0 ± 1,0
ХОК (л/хв)	5,19 ± 0,13	7,46 ± 0,41 *	5,48 ± 0,12	5,34 ± 0,09	6,52 ± 0,20 *	5,23 ± 0,13	5,21 ± 0,1	5,87 ± 0,13 *	5,07 ± 0,1	5,08 ± 0,09	5,27 ± 0,12 *	5,08 ± 0,09
СІ л/хв./м^2	3,31 ± 0,11	4,79 ± 0,32 *	3,51 ± 0,12	3,42 ± 0,24	4,18 ± 0,12	3,35 ± 0,3	3,52 ± 0,06	3,91 ± 0,1	3,32 ± 0,08	3,39 ± 0,09	3,51 ± 0,09	3,39 ± 0,06
"ПД" – (ум.од.)	87,42 ± 2,40	131,49± 8,83 **	90,25 ± 2,41	88,86 ± 2,03	117,47 ± 7,05 **	92,1 ± 2,04	86,74 ± 0,69	100,23 ± 3,47 *	83,35 ± 1,14	84,32 ± 1,05 *	88,95 ± 1,46 **	84,32 ± 1,06 *

Таким чином, у швей підготовчої групи функціональний стан ССС ще погіршився: недовідновлення після проби з 20 присіданнями, підвищення індексу Робінсона у стані спокою та після навантаження, зміна типу кровообігу.

Дані другого етапу досліджень відобразили вплив навчально-виробничого процесу на функціональний стан організму учениць-швей, оскільки за період їх навчання в першому семестрі до їх способу життя додався ще один негативний фактор – гіподинамія виробничого процесу. Оскільки обстежувані групи відрізнялись лише за рівнем фізичної активності, то погіршення функціонального стану швей підготовчої групи, і в тих самих умовах підвищення фізичного рівня швей основної групи можна, мабуть, пояснити лише різним ступенем фізичної активності дівчат протягом досліджуваного періоду.

Отже, проведені дослідження показали, що виражена гіподинамія, зумовлена виробничим процесом, навіть за такий короткий час (4-и місяці навчання в ПТУ) призвела до погіршення деяких морфологічних характеристик, а саме ваго-ростових індексів, зокрема індексу Кетле, фізичного стану за результатами тесту К.Купера та функціонального стану серцево-судинної системи швей, які частково звільнені від занять фізичною культурою, що вимагало негайної корекції їх рухової активності для попередження зниження рівня здоров'я.

В кінці навчального року, завдяки активізації рухової активності за рахунок впровадження додаткового комплексу фізичних навантажень, вдалось значно покращити ваго-ростові співвідношення в учениць підготовчої групи. Індекси Кетле і Брока стали ближчими до вікової норми і до показників відповідних індексів учениць основної групи.

Рівень фізичного стану учениць підготовчої групи за результатами тесту К.Купера в порівнянні з II і III етапами досліджень, а особливо з початком навчального року значно покращився, хоча залишався набагато гіршим від учениць основної групи. Рівень фізичного розвитку учениць підготовчої групи з "дуже поганого" і "поганого" змінився на "добрий" - 40%, "задовільний" - 50% і "поганий" – лише 10%, а у дівчат основної групи характеризувався як "відмінний".

У підлітків підготовчої групи покращився також функціональний стан ССС: знизились після тестуючого навантаження ЧСС, систолічний тиск, а особливо, індекс Робінсона, але ці показники далі залишались вищими від показників дівчат основної групи. Крім того, в учениць підготовчої групи змінювався при навантаженні тип кровообігу, що характеризувало стан напруження ССС, а у дівчат основної групи на IV етапі досліджень після виконання тестуючого навантаження тип кровообігу знову став гіпокінетичним, як і на початку навчального року, що вважається сприятливою реакцією ССС на навантаження.

Отже, у другому семестрі фізичний розвиток і функціональний стан учениць-швей обох груп покращився, особливо виражено це спостерігалось у швей підготовчої групи фізичного виховання. Для них в цьому семестрі була запроваджена спеціально розроблена програма з активізації рухової активності, яка в певній мірі вирішувала проблему профілактики негативного впливу виробничого навчання, пов'язаного з робочим способом швей, частково звільнених від занять фізичною культурою.

Висновки

Досить низький рівень фізичного та функціонального стану підлітків у віці 14 років на момент вступу в ПТУ, зумовлений вираженою шкільною гіподинамією дітей, особливо тих, які займались в підготовчій групі з фізвиховання, що свідчить, очевидно, про відсутність у них належної культури та потреби у фізичній активності.

2. Виробниче навчання, пов'язане з сидячим способом праці швей, за досить короткий термін негативно вплинуло на фізичний та функціональний стан лише учениць, які займались фізичною культурою в підготовчій групі.
3. Програма уроків фізичної культури, рекомендована для проведення у навчальних закладах професійно-технічної освіти, повністю забезпечувала профілактику негативного впливу гіподинамії виробничого навчання на рівень фізичного та функціонального стану організму учениць-підлітків основної групи.
4. Розроблені та впроваджені методичні рекомендації щодо активізації рухової активності учениць, частково звільнених від занять фізичною культурою, значно покращили їх фізичний та функціональний стан.
5. Отже, в навчальних закладах професійно-технічної освіти, з вираженою гіподинамією виробничого процесу, слід особливу увагу приділяти корекції рухової активності учнів, частково звільнених від занять фізичною культурою з метою профілактики негативного впливу гіпокінезії на їх організм.

Література:

1. *Апанасенко Г.А. Еволюція біоенергетики і здоров'я людини. - СПб: МЦ Метрополіс. -1991.-123с.*
2. *Ареф'єв В.Г. Сучасні стандарти фізичного розвитку школярів. – К.: Вежа, 1998 - 256с.*
3. *Баранова Т. В. Полная познавательность урока ФК в школе 1991. - №3. - С.38*
4. *Брехман Н.И. Валеология – наука о здоровье.-2-е изд., доп. перераб. М.:Физкультура и спорт, 1990.-208с.*
5. *Воробей Т.В. Творче використання досвіду організації фізичного виховання дітей молоді у сх. Галичині дорадянського періоду в умовах сучасної національної школи: Методичні рекомендації. - Івано-Франківськ, 1990. - С.16-18, 21-24.*
6. *Коритко З.І. Медико-біологічні основи фізичного виховання. Львів, 2002. - 50 с.*
7. *Круцевич Т.Ю. Оцінка як один із факторів підвищення мотивації учнів до фізичної активності / Фізичне виховання в школі, 1999. - №1. - С.47-50.*
8. *Новосельский В.Ф. Фізична культура і здоров'я школярів. К.: Здоров'я, 1994 - 48с.*

PECULIARITIES OF VOCATIONAL TRAINING EFFECT ON THE FUNCTIONAL CONDITIONS OF TECHNICAL COLLEGE STUDENTS

Zoryana KORYTKO, Nadiya TOPYLKO

Lviv State Institute of Physical Culture

Abstract. Negative influence of industrial training hypodynamy on the functional condition students of technical college which were partly exempted from physical training has been revealed. That is why development of practical recommendations for improvement of their health became undoubted. Such recommendations concerning the enhancement of physical activity of female students, partly exempted from physical training, has been developed and implemented to the study process, results in pronounced improvement of their physical and functional conditions.

Key words: hypodynamy, physical training, functional condition