

ВПЛИВ ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ РІЗНОЇ ПЕРЕВАЖНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ

Воропай С. М.

Кіровоградський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка

Анотація. Проведено порівняльний аналіз ефективності впливу тренувальних навантажень різної переважної спрямованості на рівень прояву психофізіологічного стану юних велосипедистів 13–16 років. У дослідженні прийняло участь 15 юних велосипедистів. Програма досліджень була складена з урахуванням характеру рухової діяльності. Тренувальне навантаження має переважну спрямованість на «підтягування відстаючих» та на розвиток «профілюючих» якостей і здібностей. Педагогічний експеримент проводився методом «перехресного вивчення». Встановлено більш ефективний вплив тренувальних навантажень, спрямованих на переважний розвиток «профілюючих» якостей і здібностей, при корекції психофізіологічного стану юних велосипедистів 13–16 років.

Ключові слова: навантаження, психофізіологічний стан, юні велосипедисти 13–16 років.

Анотация. Воропай С. М. Влияние тренировочных нагрузок разной преимущественной направленности на психофизиологическое состояние юных спортсменов. Проведен сравнительный анализ эффективности влияния тренировочных нагрузок разной преимущественной направленности на уровень проявления психофизиологического состояния юных велосипедистов 13–16 лет. В исследовании приняло участие 15 юных велосипедистов. Программа исследований была составлена с учетом характера двигательной деятельности. Преимущественная направленность тренировочной нагрузки – на «подтягивание отстающих» и на развитие «профилирующих» качеств и способностей. Педагогический эксперимент проводился методом «перекрестного изучения». Установлено более эффективное влияние тренировочных нагрузок, направленных на преимущественное развитие «профилирующих» качеств и способностей, при коррекции психофизиологического состояния юных велосипедистов 13–16 лет.

Ключевые слова: нагрузка, психофизиологическое состояние, юные велосипедисты 13–16 лет.

Abstract. Voropay S. Influence of trainings loadings of different primary orientation on the psychophysiological state of young sportsmen. The comparative analysis of efficiency of influence of the trainings loadings of different overwhelming orientation is conducted on the level of display of the psychophysiological state of young bicyclists 13–16 years. 15 young bicyclists took part in research. The program of researches was made taking into account character of motive activity. Overwhelming orientation of the training loading on «undercutting of backward» and on development of «profiling» qualities and capabilities. A pedagogical experiment was conducted the method of «cross study». Certainly more effective at the correction of the psychophysiological state of young bicyclists 13–16 years influence of the trainings loadings of the «profiling» qualities and capabilities directed on overwhelming development.

Key words: loading, psychophysiological state, young bicyclists 13–16 years.

Постановка проблеми. Систематичні заняття спортом істотно впливають на функціональний стан нервової системи [19]. Результати досліджень останніх років свідчать про те, що велике значення для забезпечення результативної спортивної діяльності відіграють індивідуально-типологічні властивості нервової системи [6; 11; 20].

Під впливом занять спортом організм людини удосконалюється. Але розвиток основних рухових якостей вже наблизився до своєї межі, і подальше підвищення спортивних результатів може бути пов'язано із удосконаленням психофізіологічних функцій.

Психофізіологічні функції є проявом діяльності мозку і можуть бути удосконалені шляхом застосування психофізіологічних методик, таких як аутогенне тренування [7].

Проте до теперішнього часу залишається нез'ясованим питання щодо можливостей цілеспрямованого розвитку чи вдосконалення психофізіологічних функцій за рахунок впливу навантажень різної спрямованості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В умовах спортивної діяльності стан психоемоційної сфери людини здійснює потужний керуючий вплив на ефективність виконуваної роботи [5]. Враховуючи, що провідною ланкою формування психоемоційних реакцій в умовах екстремальних видів діяльності людини є саме нейродинамічні та психофізіологічні функції [17], слід

очікувати зв'язок між рівнем психофізіологічних можливостей та ступеню адаптації до напруженої м'язової діяльності.

Сучасний спорт, як один з різновидів екстремальних видів діяльності людини, характеризується високою інтенсивністю фізичних навантажень, підвищеними вимогами до психофізіологічних функцій [9].

Аналіз сучасних досліджень у галузі фізіології спорту та спортивної медицини свідчить, що більшість робіт стосуються окремих характеристик функціонального стану спортсменів у різних умовах тренувальної та змагальної діяльності [4; 8; 12].

Більшість даних з проблеми формування психофізіологічних функцій отримано на етапах розвитку організму, в окремі вікові періоди. Але й вони носять суперечливий характер та не дають повного уявлення про зміни цих властивостей під впливом навантажень різної спрямованості. Також показано, що упродовж індивідуального розвитку людини змінюється функціональний стан окремих структур мозку, їх взаємозв'язки, що лежать в основі його системної діяльності та визначають характер забезпечення психофізіологічних функцій [13].

У юних спортсменів становлення психофізіологічних функцій проходить значно інтенсивніше, більш рівномірно та на вищому рівні, ніж у дітей, що не займаються спортом. У них вирізняється два вікові періоди більш інтенсивного розвитку – з 6–7 і до 8–9 років та з 8–9 і до 10–11 років. У подальшому, в підлітковому та юнацькому віці, інтенсивність розвитку психофізіологічних функцій у спортсменів дещо знижується, хоча



високих показників вони досягають вже в 16–17 років, а своєї максимальної величини у 20–21 рік [14].

Закономірності та особливості розвитку психофізіологічних функцій свідчать про високу генетичну детермінованість їх формування, високу пластичність та можливу часткову їх корекцію [3; 10; 15; 16].

Зв'язок дослідження з науковими темами, планами. Робота виконана відповідно до комплексного плану науково-дослідної роботи Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Мета дослідження: визначення ефективності впливу навантажень різної спрямованості на рівень прояву показників, що характеризують психофізіологічний стан юних велосипедистів 13–16 років.

Завдання дослідження: визначити ефективність корекції психофізіологічного стану юних велосипедистів 13–16 років при спрямованості тренувальних впливів на «підтягування відстаючих» та на розвиток «профілюючих» якостей і здібностей.

Організація дослідження. У експерименті взяли участь юні велосипедисти 13–16 років у кількості 15 осіб. На основі комплексної оцінки індивідуальних можливостей [2] юні велосипедисти були розподілені на дві групи. До групи «А» увійшли юні спортсмени з високим рівнем розвитку швидкісно-силових якостей, у групу «Б» – з високим рівнем прояву витривалості.

Програма досліджень була складена з урахуванням характеру рухової діяльності. Переважна спрямованість тренувального навантаження на «підтягування відстаючих» якостей і здібностей: група «А» викорис-

товувала в своїй підготовці 30 % засобів швидкісно-силового характеру і 70 % переважно спрямованих на розвиток витривалості; група «Б» – навпаки. Переважна спрямованість тренувального навантаження на розвиток «профілюючих» якостей: група «А» використовувала в своїй підготовці 70 % засобів швидкісно-силового характеру і 30 % переважно спрямованих на розвиток витривалості; група «Б» – навпаки. Програма педагогічного експерименту виконувалася впродовж двох мезоциклів. Спочатку обидві експериментальні групи виконували тренувальну програму, спрямовану на «підтягування відстаючих» якостей і здібностей, а потім – на розвиток «профілюючих».

З метою отримання об'єктивніших результатів педагогічний експеримент проводився методом «перехресного вивчення» [1].

Загальний обсяг навантаження, його динаміка і інтенсивність у дослідних групах були відносно однотипні й мали характер, встановлений для підготовчого періоду [18].

Результати досліджень. Під впливом тренувальних навантажень, спрямованих як на переважний розвиток «профілюючих» якостей і здібностей, так і на переважне «підтягування відстаючих», усі показники, що характеризують психофізіологічний стан юних спортсменів, мають чітко виражену тенденцію до поліпшення (табл. 1, 2).

На рис. 1 приведена динаміка показників, що відображають психофізіологічний стан юних велосипедистів після виконання ними тренувальних програм різної спрямованості.

Таблиця 1

Показники психофізіологічних можливостей юних велосипедистів до та після виконання тренувального навантаження на «підтягування відстаючих» якостей і здібностей

Фактори	Показники	Групи	Вихідні дані, $\frac{\bar{X} \pm \delta}{V}$	Кінцеві дані, $\frac{\bar{X} \pm \delta}{V}$	ΔX	Темп зростання, %	p
Час рухової реакції	Рефлексометрія, мс	А	$\frac{206,9+45,7}{21,1}$	$\frac{197,2+44,1}{22,3}$	-9,7	4,8	>0,05
		Б	$\frac{186,8+33,7}{18,0}$	$\frac{184,8+20,1}{10,9}$	-2,0	1,1	>0,05
Відчуття часу	10 с, с	А	$\frac{0,9+0,2}{22,2}$	$\frac{0,8+0,2}{24,5}$	-0,1	11,4	>0,05
		Б	$\frac{0,66+0,14}{21,7}$	$\frac{0,54+0,12}{22,7}$	-0,1	20,0	>0,05
Відчуття величини зусилля, що розвивається	Динамометрія у режимі педалювання, 75 % max, Н	А	$\frac{10,3+3,15}{30,6}$	$\frac{8,3+2,0}{23,6}$	-2,0	21,5	>0,05
		Б	$\frac{9,4+2,1}{22,3}$	$\frac{6,2+1,7}{28,1}$	-3,2	41,0	<0,01
Рухливість НС	Тепінг-тест, 10 с, к-сть рухів	А	$\frac{70,5+3,5}{5,0}$	$\frac{77,0+12,0}{16,0}$	6,5	8,8	>0,05
		Б	$\frac{78,1+8,5}{10,9}$	$\frac{83,6+12,9}{15,4}$	5,5	6,8	>0,05
Загальна оцінка, ум. од.		А	$\frac{5,20+0,27}{10,3}$	$\frac{5,53+0,22}{8,0}$	0,33	6,2	>0,05
		Б	$\frac{5,15+0,27}{15,9}$	$\frac{5,43+0,23}{14,0}$	0,28	5,3	>0,05



Таблиця 2

Показники психофізіологічних можливостей юних велосипедистів до та після виконання тренувального навантаження на розвиток «профілюючих» якостей і здібностей

Фактори	Показники	Групи	Вихідні дані, $\frac{\bar{X} \pm \delta}{V}$	Кінцеві дані, $\frac{\bar{X} \pm \delta}{V}$	ΔX	Темп зростання, %	p
Час рухової реакції	Рефлексометрія, мс	А	$\frac{187,3 \pm 26,7}{14,3}$	$\frac{155,4 \pm 15,7}{10,1}$	-31,9	18,6	<0,05
		Б	$\frac{185,2 \pm 16,9}{9,1}$	$\frac{167,6 \pm 20,7}{12,3}$	-17,6	10,0	<0,05
Відчуття часу	10 с, с	А	$\frac{0,63 \pm 0,14}{23,1}$	$\frac{0,45 \pm 0,1}{18,2}$	-0,18	33,3	<0,05
		Б	$\frac{0,53 \pm 0,1}{22,1}$	$\frac{0,47 \pm 0,1}{27,2}$	-0,06	12,0	>0,05
Відчуття величини зусилля, що розвивається	Динамометрія у режимі педалювання, 75 % max, Н	А	$\frac{5,45 \pm 1,4}{25,3}$	$\frac{3,8 \pm 0,9}{24,1}$	-1,7	35,7	<0,05
		Б	$\frac{7,0 \pm 1,8}{25,8}$	$\frac{4,9 \pm 1,2}{25,5}$	-2,1	35,3	<0,05
Рухливість НС	Теплінг-тест, 10 с, к-сть рухів	А	$\frac{80,5 \pm 8,2}{10,2}$	$\frac{89,5 \pm 9,1}{10,2}$	9,0	10,6	>0,05
		Б	$\frac{79,9 \pm 11,5}{14,4}$	$\frac{85,0 \pm 11,2}{13,1}$	5,1	6,2	>0,05
Загальна оцінка, ум. од.		А	$\frac{6,02 \pm 0,29}{9,6}$	$\frac{7,17 \pm 0,28}{8,7}$	1,15	17,4	<0,05
		Б	$\frac{5,88 \pm 0,22}{11,7}$	$\frac{6,57 \pm 0,208}{13,6}$	0,69	11,1	<0,05

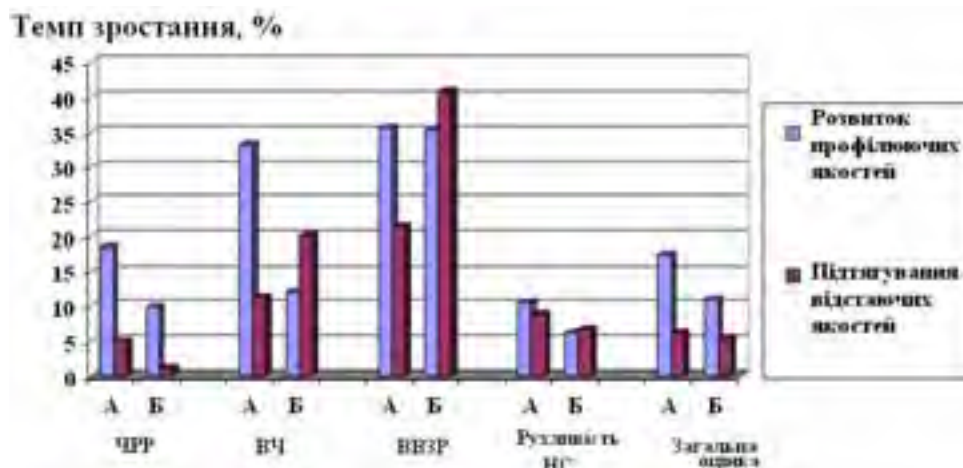


Рис. 1. Динаміка показників психофізіологічних можливостей після виконання тренувальних програм різної спрямованості:

ЧРР – час рухової реакції, ВЧ – відчуття часу, ВВЗР – відчуття величини зусилля, що розвивається

З даних видно, що показники психофізіологічних функцій юних велосипедистів поліпшуються під впливом тренувального навантаження, спрямованих як на розвиток «профілюючих» якостей і здібностей, так і на «підтягування відстаючих». Так, рівень загальної оцінки психофізіологічного стану юних спортсменів під впливом навантаження, спрямованих на «підтягування відстаючих» якостей і здібностей, зріс на 6,2 % у групі «А» і на 5,3 % в групі «Б». Під впливом же навантаження, спрямованих на розвиток «профілюючих» якостей і здібностей, вказаний показник в обох ек-

периментальних групах має ще більш виражене зростання: в групі «А» – на 17,4 %, а в групі «Б» – на 11,1 % (див. рис. 1). Аналіз результатів дослідження показав вірогідне ($p < 0,05$) зростання загальних оцінок психофізіологічного стану лише під впливом навантаження, спрямованих на розвиток «профілюючих» якостей і здібностей. Аналіз результатів досліджень за окремими показниками психофізіологічних функцій юних спортсменів також виявив тенденцію до поліпшення рівня прояву вказаних показників. Найбільші зміни відмічені в обох експериментальних групах за показ-

никами комплексних спеціалізованих сприймань.

Так, показник відчуття величини зусилля, що розвивається, під впливом тренувальної програми, спрямованої на переважний розвиток «профілюючих» якостей і здібностей, зріс у групі «А» на 35,7 %, у групі «Б» – на 35,3 %. Під впливом навантаження, спрямованого на переважне «підтягування відстаючих» якостей і здібностей, нами спостерігалось менш відчутне зростання вказаного показника у групі «А» – на 21,5 %. У групі «Б» він мав найвищі темпи зростання – 41 % (рис. 1). Аналіз отриманих результатів показав, що показники відчуття величини зусилля, що розвивається, до та після виконання вказаних програм досліджень у більшості випадків виявляють вірогідні відмінності ($p < 0,05$). Вірогідно не змінюються ($p > 0,05$) вони лише у групі «А» після виконання тренувальної програми, спрямованої на переважне «підтягування відстаючих» якостей і здібностей.

Під впливом навантаження і однієї, і іншої спрямованості показники відчуття часу мають також тенденцію до поліпшення. Так, під впливом тренувальної програми, спрямованої на переважний розвиток «профілюючих» якостей і здібностей, відчуття часу зростає в групі «А» на 33,3 %, а в групі «Б» – на 12,0 %. Під впливом навантаження, спрямованого на переважне «підтягування відстаючих» якостей і здібностей, нами спостерігалось зниження рівня зростання вказаного показника у групі «А» до 11,4 %, тоді як у групі «Б» – збільшення до 20 % (рис. 1). Аналіз отриманих результатів показав, що показники відчуття часу до та після виконання вказаних програм досліджень у більшості випадків не виявляють вірогідні відмінності ($p > 0,05$). Вірогідно змінюються ($p < 0,05$) вони лише у групі «А» після виконання тренувальної програми, спрямованої на переважний розвиток «профілюючих» якостей і здібностей.

Рівень прояву рухливості нервової системи в дослідних групах також має тенденції до поліпшення. Так, при виконанні тренувальної програми, спрямованої на переважний розвиток «профілюючих» якостей і здібностей, у групі «А» показник РНС зростає на 10,6 %, а в групі «Б» – на 6,2 %. Під впливом навантаження, спрямованого на переважне «підтягування відстаючих» якостей і здібностей, у групі «А» темпи

зростання рухливості нервової системи знижується до 8,8 %, а в групі «Б» залишається майже на тому ж самому рівні (6,8 %) (рис. 1). Аналіз отриманих результатів показав, що показники рухливості нервової системи до та після виконання вказаних програм досліджень не виявляють вірогідні відмінності ($p > 0,05$).

При розгляді отриманих даних, що відображають рівень прояву часу простої рухової реакції, нами виявлений більш високий рівень зростання вказаного показника при виконанні тренувальної програми, спрямованої на переважний розвиток «профілюючих» якостей і здібностей. Так, у групі «А» він підвищився на 18,6 %, а в групі «Б» – на 10,0 %. При виконанні тренувальної програми, спрямованої на переважне «підтягування відстаючих» якостей і здібностей, показник часу простої рухової реакції у групі «А» зріс на 4,8 %, а в групі «Б» – на 1,1 % (рис. 1). Аналіз отриманих результатів показав, що показники часу простої рухової реакції до та після виконання вказаних програм досліджень виявили вірогідні відмінності ($p < 0,05$) лише при виконанні тренувальної програми, спрямованої на переважний розвиток «профілюючих» якостей і здібностей.

Відмінності за параметрами, що відображають психофізіологічний стан юних велосипедистів на початку застосування тренувального навантаження, орієнтованого на переважний розвиток «профілюючих» якостей і здібностей, і в кінці у середньому склали: у групі «А» – 24,6 %, а в групі «Б» – 15,9 %, при виконанні тренувальної програми, спрямованої на переважне «підтягування відстаючих» якостей і здібностей: у групі «А» – 11,6 %, а в групі «Б» – 17,2 %.

Висновки. Результати наших досліджень дозволяють зробити наступні узагальнення. Тренувальні навантаження різної переважної спрямованості мають позитивний вплив на корекцію психофізіологічного стану в підготовці юних спортсменів. Більш ефективним є вплив тренувального навантаження, спрямованого на переважний розвиток «профілюючих» якостей та здібностей.

Подальші дослідження даної проблеми будуть спрямовані на вивчення ефективності вказаних нами тренувальних програм на динаміку стану функціональної системи енергозабезпечення юних спортсменів.

Література:

1. Ашмарин Б. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б. А. Ашмарин. – М. : ФиС, 1978. – 224 с.
2. Воропай С. М. Комплексна оцінка індивідуальної схильності юних велосипедистів 13–16 років до певного характеру рухової діяльності / С. М. Воропай // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.] – Харків : ХДАФК, 2012. – № 2. – С. 65–70.
3. Дрожжин В. Ю. Кількісні прогностичні критерії психофізіологічного контролю за функціональним станом юних п'ятиборців у контексті динаміки багаторічної підготовки / В. Ю. Дрожжин // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : [зб. н/п.] – Луцьк, 2010. – № 1 (9). – С. 98–101.
4. Дудник О. К. Функціональна організація психофізіологічних станів організму людини в умовах напруженої м'язової діяльності : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. біолог. наук : 03.00.13 – фізіологія людини і тварин / О. К. Дудник. – К., 2009. – 23 с.
5. Ильин Е. П. Психология физического воспитания : [учеб. для ин-тов и ф-тов физ. культуры] / Е. П. Ильин. – СПб. : РГПУ им. Л. Герцена, 2000. – 486 с.
6. Ильин Е. П. Психология спорта. Современные направления в психологии / Е. П. Ильин, Ю. Я. Киселев, В. К. Сафонов. – Ленинград., 1989. – 92 с.
7. Результати застосування психофізіологічних методів дослідження в ситуаційних видах спорту / Ж. Л. Козіна, Н. А. Коломієць, Е. П. Волков, А. О. Яловенко // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.] – Харків : ХДАФК, 2006. – Випуск № 9. – С. 80–86.
8. Коробейников Г. В. Влияние напряженной мышечной деятельности на формирование психофизиологических состояний спортсменов / Г. В. Коробейников, К. В. Медвидчук, А. К. Дудник // Научная конференция «Адаптационная физиология и качество жизни: проблемы традиционной медицины». – 2008. – С. 160–163.
9. Коробейников Г. В. Функціональна організація психофізіологічних станів людини в залежності від рівня адаптованості до напруженої м'язової діяльності / Г. В. Коробейников, О. К. Дудник // Медична інформатика та інженерія. – 2008. –

№ 1. – С. 92–98.

10. Психофізіологічні стани борців греко-римського стилю в динаміці навчально-тренувального збору / Г. В. Коробейніков, О. К. Дудник, К. Р. Мазманян та ін. // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2007. – № 13. – С. 33–37.
11. Особливості формування психофізіологічної організації у спортсменів високого класу / Коробейніков Г. В., Конєва Л. Я., Россоха Г. В. та ін. // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2004. – № 3. – С. 45–51.
12. Кудашова Л. Р., Вопросы управления функциональной подготовленностью спортсменов / Л. Р. Кудашова // Физиология мышечной деятельности : тез. докл. Междунар. конф. (21–24 нояб. 2000 г.). – М., ФОН. – 2000. – С. 84–85.
13. Лизогуб В. С. Онтогенез психофізіологічних функцій людини : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня доктора біолог. наук : 03.00.13 – фізіологія людини і тварин / В. С. Лизогуб. – К., 2001. – 21 с.
14. Лизогуб В. С. Вікова динаміка властивостей основних нервових процесів у спортсменів та неспортсменів / В. С. Лизогуб // Вісник Черкаського університету. – 1997. – Вип. 1. – С. 141–146.
15. Лизогуб В. С. Сила нервових процесів та її зв'язок з характером спортивної діяльності / В. С. Лизогуб // Актуальні проблеми фізіології. Вісник Черкаського держуніверситету. – 1998. – Вип. 2. – С. 76–81.
16. Лизогуб В. С. Функціональна рухливість нервових процесів та її зв'язок з характером спортивної діяльності / В. С. Лизогуб // Вісник Луганського державного педагогічного університету ім. Тараса Шевченка. – 2000. – № 3. – С. 86–90.
17. Макаренко Н. Формирование свойств нейродинамических функций у спортсменов / Н. Макаренко, В. Лизогуб, А. Безкопильный // Наука в олимпийском спорте. – К., 2005. – № 2. – С. 80–86.
18. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и её прикладные аспекты / Л. П. Матвеев. – М. : Известия, 2001. – 333 с.
19. Плачинта М. А. Сила нервной системы и характер вегетативных реакций у нетренированных людей при физической нагрузке разной интенсивности / М. А. Плачинта // Вопросы психологии. – К., 1978. – № 4. – С. 37–42.
20. Ровний А. С. Характеристика сенсорних функцій у спортсменів різних спеціалізацій / А. С. Ровний // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.] – Харків : ХДАФК, 2004. – Випуск 7. – С. 224–229.

