

## ОСНОВИ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ

### ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СПРИНТЕРІВ ЛЕГКОАТЛЕТІВ З РІЗНИМ ТЕРМІНОМ ЗАНЯТЬ

**Долбишева Н., Комлик А.**

Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту

**Анотація.** У даній статті розглядаються особливості серцево-судинної діяльності спринтерів легкоатлетів з урахуванням терміну занять до і після навантаження. Дане дослідження проводилось за допомогою методу інтегральної реографії за методикою М.І. Тищенко. Проаналізовані результати серцево-судинної діяльності легкоатлетів віком 19-23 років, які мають масові спортивні розряди та спортивний стаж 3-5 та 6-8 років. У відповідності до отриманих результатів більш хаотичні та неупорядковані визначились у легкоатлетів зі стажем 3-5 років, що свідчить про розбіжну реакцію організму на навантаження.

**Ключові слова:** серцево-судинна діяльність, спринтери легкоатлети, термін занять.

**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень та публікацій.** У 490 році до нашої ери молодий грецький посланець Філіпіадад пробіг 47 кілометрів до Афін, щоб сповістити про перемогу греків над перськими військами, після чого втратив свідомість і помер на місці. Можливо, це перший в історії зафіксований випадок раптової смерті [3].

Раптова серцева смерть серед осіб, які займаються фізичною культурою і спортом, сьогодні стає все більш помітною проблемою в Україні, сприйняття якої ускладнюється тим, що в групу ризику входять підлітки й молоді люди.

За даними досліджень В.Н. Селуянова, В.Л. Михайлюка, Е.В. Криворученка та ін., часто в легкоатлетичних манежах, на стадіонах займаються підлітки, які не пройшли всього комплексу необхідних обмежень для виключення можливої провокуючої патології і стратифікації ризику. Тренерсько-викладацький склад більшості вузів фізичного виховання, та не рідко і професійних спортивних клубів, не надають належної уваги стану здоров'я своїх вихованців і часто ставить на перше місце їхні спортивні досягнення, що в свою чергу наносить шкоду самим спортсменам [9, 11]. Вирішення цього питання вимагає тісної співпраці лікарів, тренерів і викладачів фізичного виховання.

Біг на короткі дистанції являється одним із видів легкоатлетичних вправ, який відносять до циклічних видів спорту, швидко-силового характеру. Ефективно керувати тренуваннями спринтерів — значить правильно планувати тренувальний процес і постійно корегувати його на підставі інформації, що надходить, про функціональний стан організму [1, 7].

Тренування — це не випадковий процес, саме тут вирішуються конкретні завдання, що витіка-

ють із оперативного і річного плану роботи тренера взагалі. Якість тренування і ступінь його впливу на ріст спортивних результатів залежить від детально обміркованої, конкретної системи підготовки спринтера [7, 8].

Рухова і техніко-тактична діяльність легкоатлета під час тренувань і змагань має свої специфічні особливості, свою спрямованість. Однак недостатність відомостей про особливості діяльності серцево-судинної системи під час тренувань ускладнює управління процесом підготовки спринтерів [8].

Одним з найважливіших показників стану спортивної працездатності є функціональна активність серцево-судинної системи; критеріями оцінки її діяльності служать інтегральні показники центральної гемодинаміки: серцевий індекс (СІ), хвилинний об'єм крові (ХОК), ударний індекс (УІ), питомий периферійний опір судин (ППОС) [4, 9, 10]. Однак у доступній літературі зустрічалися роботи, що не в повній мірі відображали стан серцево-судинної діяльності бігунів на короткі дистанції з різним стажем занять. Недостатньо обґрунтовані системи фізіологічного контролю за тренувальним процесом легкоатлетів-бігунів [1], також недостатньо і статистичної інформації, що стосується основних причин виникнення фатальних серцевих катастроф [2, 5].

Дане дослідження виконується в Дніпропетровському державному інституті фізичної культури і спорту згідно зі Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури та спорту на 2006—2010 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді і спорту в рамках теми 2.1.8 «Науково-методичні підходи удосконалення навчально-тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації в різних видах спорту».

**Мета роботи** — встановити зв'язки між показниками серцево-судинної діяльності легкоатлетів, з різним терміном занять, що спеціалізуються в бігу на короткі дистанції.

**Методи та організація досліджень.** Для вирішення поставленої мети дослідження нами використовувалися наступні методи: аналіз сучасної науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; інструментальні методи; клінічні методи; методи математичної статистики.

Досліджували показники серцево-судинної діяльності спринтерів до і після навантаження за допомогою методу інтегральної реографії за методикою М.І. Тищенко.

Дослідження проводилось на базі Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту на протязі 2007—2008 рр. В експерименті приймало участь 16 легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на короткі дистанції з різним терміном занять, віком 19—23 роки. Досліджуваний контингент мав масові спортивні розряди.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У результаті дослідження було встановлено (табл. 1), що у легкоатлетів, котрі мають менший стаж більш неоднорідні показники діяльності серцево-судин-

ної системи, і відзначились достовірні відмінності за показниками УОК після навантаження.

Проведений аналіз показників серцево-судинної системи до і після навантаження, відповідно до терміну занять (табл. 2), показав, що особливістю результатів являються, достовірні відмінності як у бігунів на короткі дистанції зі стажем 3—5 років так і з 6—8 річним стажем між показниками ЧСС та середнім АТ.

Залежно від одержаних результатів показників серцево-судинної діяльності бігунів на короткі дистанції з різним терміном занять до та після навантаження виявили наступні особливості:

- реакція серцево-судинної системи юнаків із терміном занять 3—5 років (рис. 1), по показникам ЧСС після навантаження, характеризується її підвищенням, у юнаків із терміном занять 6—8 років (рис. 2) ЧСС також підвищується за виключенням одного спортсмена віком 22 роки і I-м спортивним розрядом;
- показники середнього АТ в обох групах (рис. 3 та 4), після навантаження підвищуються;
- УОК у бігунів зі стажем 3—5 років (рис. 5), у переважної більшості зменшуються, у 2-х спортсменів віком 22 роки III-го спортивного розря-

Таблиця 1

Показники серцево-судинної системи у відповідності до терміну занять (порівняльна характеристика ССС до і після навантаження)

Етап дослідження	Показники	Стаж занять	ЧСС, уд/хв	Середній АТ, мм рт. ст.	УОК, мл	ХОК, мл/хв	СІ, л/хв/мі	
до навантаження	— $\bar{x}$	3—5	77,31	87,81	80,16	6167,42	3,30	
		6—8	63,56	88,67	95,06	6043,64	3,15	
	$\pm\sigma$	3—5	22,43	9,43	34,67	2740,45	1,38	
		6—8	8,56	8,96	35,27	2386,45	1,17	
	$\bar{V}$	3—5	29,01	10,74	43,25	44,43	41,83	
		6—8	13,47	10,11	37,10	39,49	37,22	
	m	3—5	7,93	3,33	12,26	968,90	0,49	
		6—8	3,49	3,66	14,40	974,26	0,48	
	t	—	1,59	0,17	0,79	0,09	0,22	
	після навантаження	— $\bar{x}$	3—5	144,64	108,18	56,48	6451,48	3,48
			6—8	94,21	101,50	100,36	9503,10	5,00
		$\pm\sigma$	3—5	22,43	9,43	34,67	2740,45	1,38
6—8			15,14	7,27	31,25	3398,45	1,82	
$\bar{V}$		3—5	16,72	8,59	34,48	37,39	33,10	
		6—8	16,08	7,16	31,14	35,76	36,34	
m		3—5	6,78	3,29	6,89	852,74	0,41	
		6—8	6,18	2,97	12,76	1387,42	0,74	
t		—	2,23	1,51	3,08	1,87	1,80	

Таблиця 2

Показники серцево-судинної системи до і після навантаження (порівняльна характеристика ССС бігунів зі стажем 3—5 та 6—8 років )

Стаж занять	Показники	Етап дослідження	ЧСС, уд/хв	Середній АТ, мм рт. ст.	УОК, мл	ХОК, мл/хв	СІ, л/хв/мІ
3—5 років (n=9)	$\bar{X}$	до	77,31	87,81	80,16	6167,42	3,30
		після	114,64	108,18	56,48	6451,48	3,48
	$\pm\sigma$	до	22,43	9,43	34,67	2740,45	1,38
		після	19,17	9,30	19,48	2411,91	1,15
	$\bar{V}$	до	29,01	10,74	43,25	44,43	41,83
		після	16,72	8,59	34,48	37,39	33,10
	m	до	7,93	3,33	12,26	968,90	0,49
		після	6,78	3,29	6,89	852,74	0,41
	t	-	3,58	4,35	1,68	0,22	0,28
	6—8 років (n=7)	$\bar{X}$	до	63,56	88,67	95,06	6043,64
після			94,21	101,50	100,36	9503,10	5,00
$\pm\sigma$		до	8,56	8,96	35,27	2386,45	1,17
		після	15,14	7,27	31,25	3398,48	1,82
$\bar{V}$		до	13,47	10,11	37,10	39,49	37,22
		після	16,08	7,16	31,14	35,76	36,34
m		до	3,49	3,66	14,40	974,27	0,48
		після	6,18	2,97	12,76	1387,43	0,74
t		-	4,31	2,72	0,28	2,04	2,09

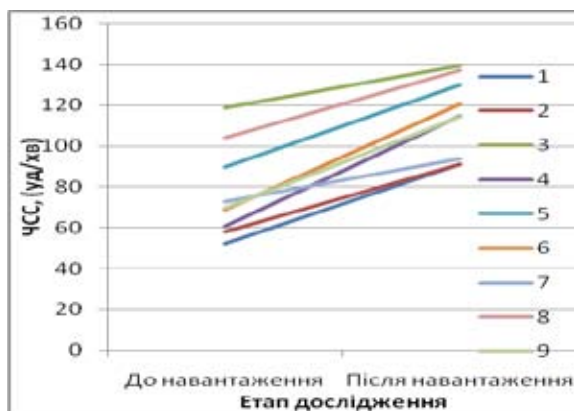


Рис. 1. Показники ЧСС легкоатлетів із терміном занять 3—5 років

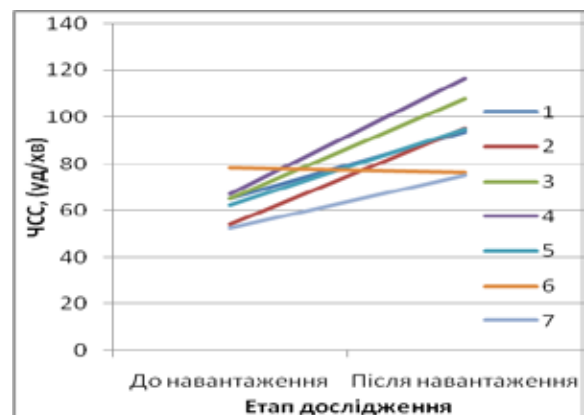


Рис. 2. Показники ЧСС легкоатлетів із терміном занять 6—8 років

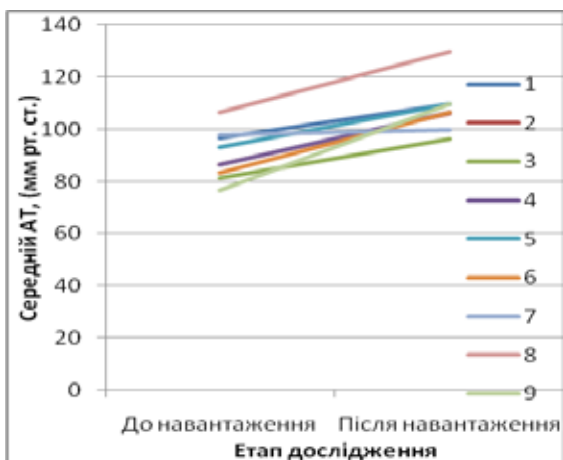


Рис. 3. Показники середнього АТ спортсменів із терміном занять 3–5 років

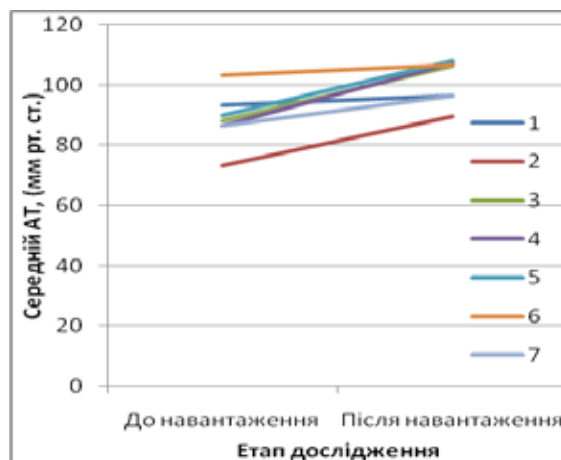


Рис. 4. Показники середнього АТ спортсменів із терміном занять 6–8 років

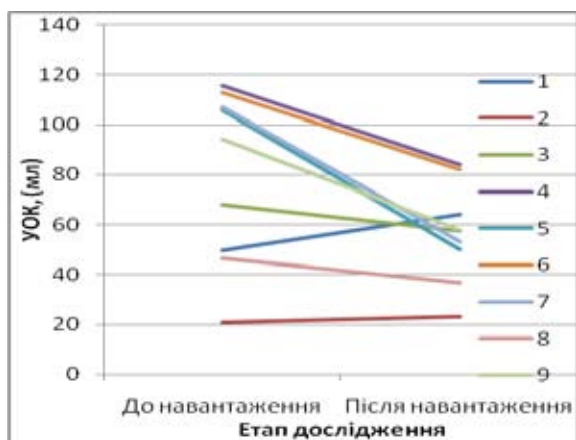


Рис. 5. Показники УОК бігунів на короткі дистанції із терміном занять 3–5 років

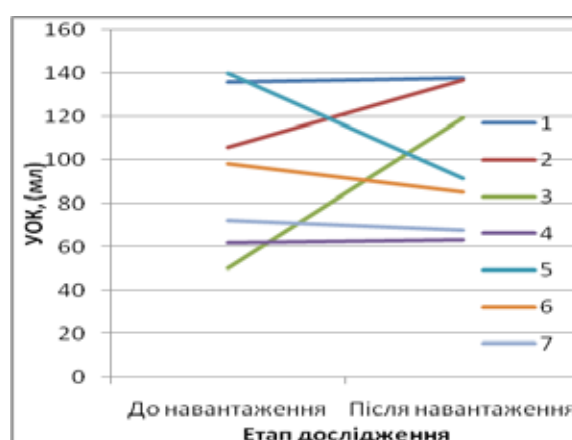


Рис. 6. Показники УОК бігунів на короткі дистанції із терміном занять 6–8 років

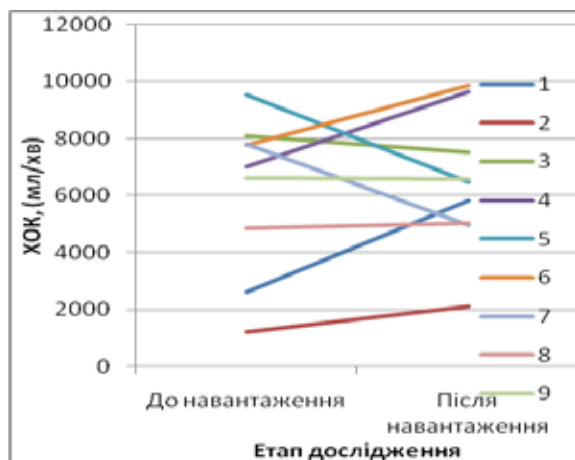


Рис. 7. Показники ХОК легкоатлетів із терміном занять 3–5 років

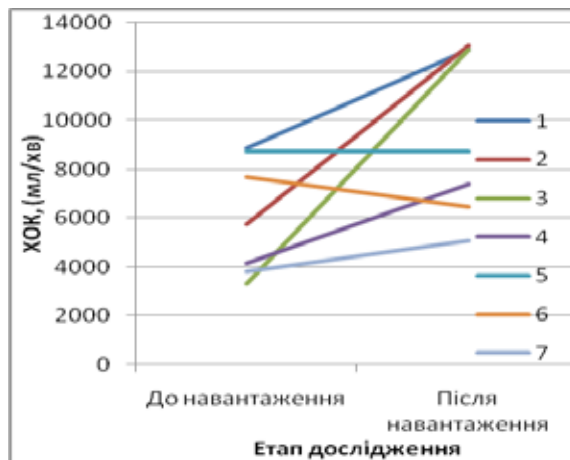


Рис. 8. Показники ХОК легкоатлетів із терміном занять 6–8 років

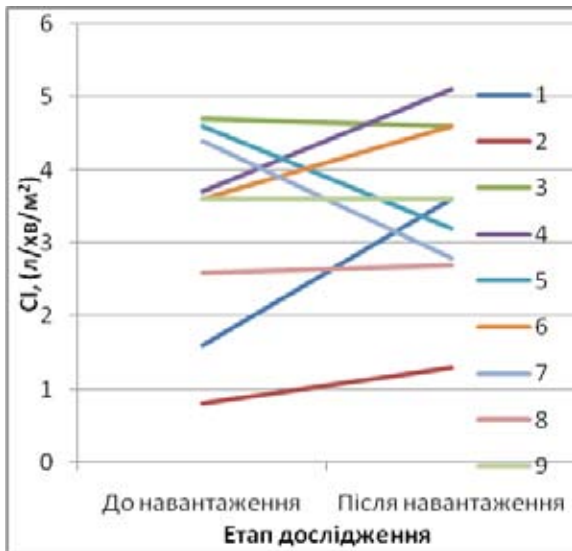


Рис. 9. Показники CI спринтерів із терміном занять 3–5 років

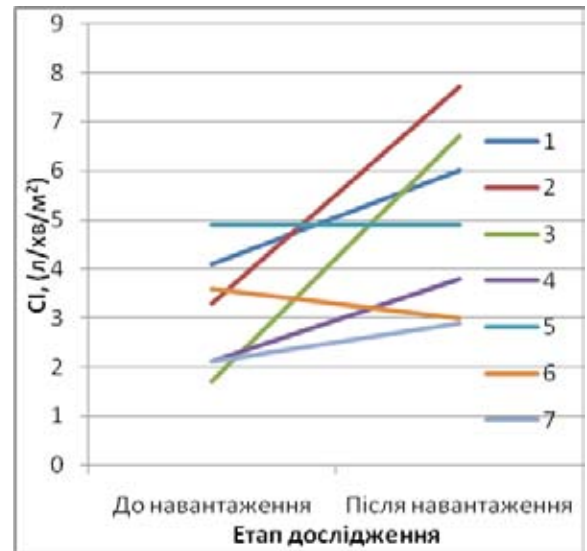


Рис. 10. Показники CI спринтерів із терміном занять 6–8 років

ду — збільшуються. У спринтерів із терміном занять 6–8 років (рис. 6), простежується хаотичність даних показників, так у 3-х юнаків віком 19–22 роки із I-им та II-им спортивним розрядом УОК знижується, а у 4-х спортсменів I-го спортивного розряду віком 19–23 роки — підвищується;

- ХОК обох груп (рис. 7 та 8) несуть незакономірний цілком неупорядкований характер. Особливістю являється порівняно незначні зрушення даних показників у 3-х спортсменів із терміном занять 3–5 років (рис. 7) та значне підвищення ХОК у 2-х спортсменів із терміном занять 6–8 років (рис. 8), особливо у спортсменів I-го спортивного розряду віком 23 років із 7-річним стажем;
- ХОК і CI обох контингентів досліджуваних хаотично варіює в різних напрямках. У 3-х спортсменів із терміном занять 3–5 років (рис. 9) зафіксовані порівняно не суттєві зрушення показників CI, у групі юнаків із терміном занять 6–8 років (рис. 10) така тенденція спостерігається у одного спринтера II-го розряду віком 20 років і терміном занять 6 років.

**Висновок.** Підводячи підсумки експерименту можна стверджувати, що визначення стану серцево-судинної діяльності легкоатлетів, які спеціалізуються з бігу на короткі дистанції із різним терміном занять до та після навантаження в достатній мірі інформативне та зручне при використанні методу інтегральної реографії за методикою М.І. Тищенко.

**Перспективи подальшого дослідження.** Дослідження показали, що необхідне продовження нових засобів, методів та підходів в системі медико-

біологічного контролю бігунів на короткі дистанції на різних етапах річного циклу підготовки.

#### Список літератури

1. *Бег, бег, бег* / Под общ. ред. Ф. Уилта. — М.: Физкультура и спорт, 1997. — 376 с.
2. *Бойчук Т., Левандовський О., Либрик О.* Модифікація стилю життя — фактор запобігання серцево-судинній патології у студентів. // Спортивний вісник Придніпров'я. — 2005. — №3. — С. 126–129.
3. *Кузнецова В.В.* Проблемы скоростно-силовой подготовки квалифицированных спортсменов. — М.: «Физкультура и спорт». 1971. — 136 с.
4. *Луковська О., Рясна І.* Типологічні особливості адаптації центральної гемодинаміки в боксерів високої кваліфікації до різних видів фізичного навантаження // Спортивний вісник Придніпров'я. — 2006. — №1. — С. 88–90.
5. *Мазур Е.Ф.* Вариабельность сердечного ритма в практике спортивной медицины и спортивной подготовки // Спортивная медицина. — 2006. — №1. — С. 37–41.
6. *Овчаренко С.* Вплив аеробного навантаження на показники серцево-судинної системи футболістів із дитячим церебральним паралічем // Спортивний вісник Придніпров'я, 2004. — №7. — С. 35–38.
7. *Озолина Н.Г., Воронкина В.И., Примакова Ю.Н.* Легкая атлетика. Учеб. для институт. Физ. культ./.-4-е доп. перераб. М.: Физкультура и спорт, 1989 — 671 с.
8. *Озолин Н. Г.* Настольная книга тренера. — М.: «Издательство Астрель», 2002. — С. 234.
9. *Рясна І.* Особливості центральної гемодинаміки в боксерів високої кваліфікації // Спортивний вісник Придніпров'я. — 2005. — № 3. — С. 147–148.

10. Савка Ю.М. Особенности гемодинамического обеспечения дозированных физических нагрузок в зависимости от типа саморегуляции кровообращения: Автореф. дис. канд. мед. наук. — Ужгород, 2001. — С. 19—20.
11. Селуянов В.Н., Мякитенко Е.Б., Тураев В.Т. Біологічні закономірності в плануванні фізичної підготовки спортсменів // Теор. і практ. фізич. культ. — 1993. — № 7. — С. 29—33.
12. *Спортивная медицина*. Справочное издание. — М.: Терра-Спорт, 2003. — 240 с.

Надійшла до редакції 15.01.2009

**Долбишева Нина, Колмык Антонина.** Сравнительная характеристика сердечно-сосудистой деятельности спринтеров легкоатлетов с учетом стажа занятий.

В данной статье раскрыты особенности сердечно-сосудистой деятельности спринтеров с разной длительностью занятий легкой атлетикой до и после нагрузки. Данное исследование проводилось при помощи интегральной реографии по методу Н.И. Тищенко. Проанализированы результаты сердечно-сосудистой деятельности легкоатлетов возраста 19—23 лет, которые имеют массовые спортивные разряды и спортивный стаж 3—5 и 6—8 лет. В соответствии с полученными результатами более хаотические и неупорядоченные у легкоатлетов со стажем 3—5 лет, что свидетельствует о различной реакции организма на стандартную нагрузку.

**Ключевые слова:** сердечно-сосудистая деятельность, легкоатлеты спринтеры, стаж занятий.

**Dolbisheva Nina, Kolmik Antonina.** Comparative description of cardiac activity of sprinters of athletes taking into account experience of getting busy.

In the given article the features of cardiac activity of sprinters are exposed with different duration of engaged in track-and-field before and after loading. The given research was conducted through integral reographic by the method N.I. Tishenko. The results of cardiac activity of athletes of age of 19—23 years which have mass sporting digits and sporting experience 3—5 and 6—8 years are analysed. In accordance with the got results more chaotic and unregulated at athletes with experience 3—5 years, that testifies to a different reaction of organism on loading.

**Key words:** cardiac activity, sprinters athletes, experience of getting busy.

### Нова книжка

**Сергієнко Л.П.**

С32 **Практикум з психології спорту: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту.** — Харків: «ОВС», 2008. — 256 с. (МОН України, лист № 1-4/18-Г-1054 від 14 травня 2008 р.) ISBN 966-7858-51-0.

У навчальному посібнику викладено зміст практикуму з психології спорту та програми з даної навчальної дисципліни. У практикумі наведено короткий зміст лекцій. Фактично це конспекти лекцій, які особливо потрібні студентам заочного відділення та тим, хто навчається дистанційно. На практичних заняттях студентам пропонується виконання психологічних та дидактичних тестів. Навчальний посібник доцільно використовувати під час підготовки до семінарських занять, заліків та іспитів.

Навчальний посібник рекомендовано студентам вищих навчальних закладів освітнього напрямку «Фізичне виховання і спорт» та «Психологія». Може бути корисним для викладачів, фахівців у галузі психології, тренерів, спортсменів високої кваліфікації, широкого кола читачів.

