

УДК 796.011.3:015.145

**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПІДГОТОВЦІ ЮНИХ ФУТБОЛІСТІВ**

Ярмолинський Л.М.

*03680, Національний університет фізичного виховання та спорту України,  
вул. Фізкультури 1, м. Київ, Україна*

yarmolka@ukr.net

Сучасні загальнотеоретичні знання і великий практичний досвід управління навчально-тренувальним процесом у галузі спорту дозволяють критично підходити до оцінки підготовки спортсменів у футболі, простежувати позитивні сторони, визначати резервні можливості і шляхи подальшого вдосконалення навчально-тренувального процесу.

Встановлено, що найбільш часто зустрічається у футболістів 7 років такий вид порушення біогеометричного профілю постави, як кругла спина – у 30%, сколіотична постава – у 22%, кругло-увігнута – у 16%, плоска – у 6% і плоско-увігнута – у 2%. Сьогодні з розвитком технологій спортивної підготовки застосування інформаційних технологій у тренувальному процесі стало актуальною проблемою науково-педагогічної діяльності. Постійне зростання можливостей інформаційних систем викликає необхідність пошуку нових напрямків застосування сучасних інформаційних технологій в спортивній науці і практиці, вимагає ще більш пильної уваги до можливостей оптимізації інформаційних процесів у педагогічній діяльності.

Отримані дані зумовили розробку інформаційно-методичної системи «TORSO», яку доцільно використовувати як для профілактики функціональних порушень опорно-рухового апарату футболістів на початковому етапі підготовки, так і для підвищення рівня теоретичних знань тренерів та юних футболістів.

*Ключові слова: словесні спортсмени, інформаційні технології, мультимедіа, постава.*

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ**

Ярмолинский Л.М.

*03680, Национальный университет физического воспитания и спорта Украины,  
ул. Физкультуры 1, г. Киев, Украина*

yarmolka@ukr.net

Современные общетеоретические знания и большой практический опыт управления учебно-тренировочным процессом в области спорта позволяют критически подходить к оценке подготовки спортсменов в футболе, проследить положительные стороны, определять резервные возможности и пути дальнейшего совершенствования учебно-тренировочного процесса.

Установлено, что наиболее часто встречающимся видом нарушения биометрического профиля осанки у футболистов 7 лет является круглая спина – у 30%, сколиотическая осанка – у 22%, кругло-вогнутая – у 16%, плоская – у 6% и плоско-вогнутая – у 2%. Сегодня с развитием технологий спортивной подготовки применение информационных технологий в тренировочном процессе стало актуальной проблемой научно-педагогической деятельности. Постоянный рост возможностей информационных систем вызывает необходимость поиска новых направлений применения современных информационных технологий в спортивной науке и практике, требует еще более пристального внимания к возможностям оптимизации информационных процессов в педагогической деятельности.

Полученные данные предопределили разработку информационно-методической системы «TORSO», которую целесообразно использовать как для профилактики функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата футболистов на начальном этапе подготовки, так и для повышения уровня теоретических знаний тренеров и юных футболистов.

*Ключевые слова: юные спортсмены, информационные технологии, мультимедиа, осанка.*

**INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN PREPARATION FOR YOUNG PLAYERS**

Yarmolinskiy L.

*03680, National university of physical education and sport of Ukraine,  
Physcultur str., 1, Kiev, Ukraine*

yarmolka@ukr.net

Modern general theoretical knowledge and extensive practical experience in management training and training in the field of sport process allows a critical approach to the assessment of training of athletes in football, there is a positive side to determine the reserve possibilities and ways to further improve the training process.

It was found that the most common kind of violation biogeometric Profile posture players 7 years is a round back – 30%, scoliosis posture – at 22%, round, concave – 16% flat – 6%, and a plano-concave – in 2 %. Today, with the development of sports training technology application of information technologies in the training process has become an urgent problem of scientific and pedagogical activity. The continuous growth of information systems capabilities is the need to find new areas of application of modern information technology in sports science and practice, requires even more attention to the possibilities of optimizing the information processes in pedagogical activity.

The findings determined the development of information and methodical system «TORSO», which should be used for the prevention of functional disorders of the musculoskeletal system of football players in the initial stage of preparation, and to raise the level of theoretical knowledge of coaches and young players.

*Key words: young athletes, information technologies, multimedia, posture.*

## **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ**

Методологічною основою технологічного забезпечення підготовки спортивного резерву є дотримання таких принципів:

- мінімізація організаційно-педагогічних помилок і упущень в побудові багаторічного, етапного, поточного, оперативного навчально-тренувального процесу;
- оптимізація тренувальних навантажень і їх динаміка в процесі етапів і періодів спортивної підготовки, а також проведення окремих навчально-тренувальних занять;
- профілактика і фізична реабілітація травм і захворювань на етапах інтенсивної підготовки і участі в змаганнях [4, 6, 7, 9, 10].

Інноваційні та прогресивні моменти накопиченого досвіду довгострокової підготовки спортивного резерву у футболі в багатьох країнах, насамперед Західної Європи, заслуговують не тільки на пильну увагу українських спеціалістів, але й наукове обґрунтування напрямів їхнього використання задля якісної трансформації вітчизняної системи підготовки юних футболістів [1, 5].

Сучасні загальнотеоретичні знання й вагомий практичний досвід управління навчально-тренувальним процесом у галузі спорту дозволяють критично оцінювати підготовку спортсменів у футболі, відстежувати позитивні сторони, визначати резервні можливості й шляхи подальшого вдосконалення навчально-тренувального процесу.

Сьогодні, з розвитком технологій спортивної підготовки, застосування інформаційних технологій у тренувальному процесі стало актуальною проблемою науково-педагогічної діяльності. Постійне зростання можливостей інформаційних систем зумовлює необхідність пошуку нових напрямів застосування сучасних інформаційних технологій у спортивній науці та практиці, потребує ще пильнішої уваги до можливостей оптимізації інформаційних процесів у педагогічній діяльності.

### **ЗВ'ЯЗОК ДОСЛІДЖЕННЯ З НАУКОВИМИ ПРОГРАМАМИ, ПЛАНАМИ, ТЕМАМИ**

Дослідження виконане згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри кінезіології Національного університету фізичного виховання і спорту України та Зведеного плану науково-дослідної роботи в сфері фізичної культури та спорту на 2011–2015 рр. Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України на тему 3.7 «Вдосконалення біомеханічних технологій у фізичному вихованні та реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини», номер державної реєстрації 0111U001734.

### **ФОРМУЛЮВАННЯ МЕТИ І ЗАВДАНЬ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Мета дослідження – вивчити стан постави юних футболістів і розробити мультимедійну інформаційно-методичну систему «TORSO» для її подальшого використання в навчально-тренувальному процесі.

Завдання дослідження:

1. Узагальнити наукові дані щодо сучасного стану постави у юних футболістів у процесі фізичного виховання.
2. Визначити найбільш часті типи порушень постави у юних футболістів.

У дослідженні брали участь футболісти 7 років.

Методи, організація дослідження: аналіз спеціальної науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, відеометрія і біомеханічний аналіз постави. Дослідження проведене на базі кафедри кінезіології Національного університету фізичного виховання і спорту України.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Дані констатуючого експерименту дозволили виявити, що найчастіше порушенням біогеометричного профілю постави у футболістів 7 років є кругла спина – у 30%, сколіотична постава – у 22%, кругло-увігнута – у 16%, плоска – у 6% і плоско увігнута – у 2%. Відеограми біогеометричного профілю постави оброблялися з використанням програми «Torso», з визначенням три кутових характеристик біогеометричного показника постави:  $\alpha_1$  - кут нахилу голови, утвореного вертикаллю і лінією, що з'єднує остистий відросток сьомого шийного хребця  $C_7$  і центр маси (ЦМ) голови;  $\alpha_2$  - кут зору, утвореного горизонталлю і лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки і виступ підборіддя;  $\alpha_3$  – кут нахилу тулуба, утворений вертикаллю і лінією, що з'єднує остистий відросток сьомого шийного хребця  $C_7$  – найбільш виступаюча назад точка хребта на кордоні шийного і грудного відділів і остистий відросток п'ятого поперекового хребця ( $L_5$ ) - найбільш лордично поглиблена точка поперекового лордозу (центр соматичної системи координат).

У процесі досліджень встановлено, що відхилення кутів біогеометричного профілю постави порушують високодиференційовану загальну структуру осьового скелета дітей і призводять до порушень в області пасивних та активних стабілізуючих і підтримуючих структур.

Привертає увагу той факт, що кут, утворений вертикаллю і лінією, що з'єднує остистий відросток хребця  $C_{VII}$  і ЦМ голови ( $\alpha_1$ ), у футболістів семирічного віку з нормальною поставою склав у середньому  $32,14^\circ$  ( $S=0,61^\circ$ ), з плоско-увігнутою –  $44,3^\circ$  ( $S=0,2^\circ$ ), з круглою спиною –  $38,28^\circ$  ( $S=1,4^\circ$ ), зі сколіотичною поставою –  $32,48^\circ$  ( $S=1,87^\circ$ ), а з кругло-увігнутою і плоскою –  $31,44^\circ$  ( $S=1,54^\circ$ ) і  $36,42^\circ$  ( $S=0,5^\circ$ ) відповідно (табл. 1).

Таблиця 1 – Характеристика кута, утвореного вертикаллю і лінією, що з'єднує остистий відросток хребця  $C_{VII}$  і ЦМ голови ( $\alpha_1$ ) у футболістів 7 років

Тип постави	Статистичний показник			
	$\bar{x}$	S	m	p
кругла спина (n=12)	32,14	0,61	0,25	
сколіотична постава (n=10)	38,28	1,4	0,4	<0,01
кругло-увігнута спина (n=6)	32,48	1,87	0,59	
плоска спина (n=4)	31,44	1,54	0,63	
плоско-увігнута спина (n=2)	36,42	0,5	0,25	<0,01
кругла спина (n=12)	44,3	0,2	0,14	<0,01

При аналізі показників кута, утвореного горизонталлю і лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки і виступ підборіддя ( $\alpha_2$ ), було виявлено, що у футболістів, які не мають порушень біогеометричного профілю постави, в середньому цей кут дорівнює  $84,59^\circ$  ( $S=0,84^\circ$ ), при кругло-вігнутій і плоскій спині цей показник зменшується в середньому до  $77,77^\circ$  ( $S=0,74^\circ$ ) і до  $79,58^\circ$  ( $S=0,66^\circ$ ) відповідно, а також при сколіотичній поставі до  $78,22^\circ$  ( $S=0,97^\circ$ ), тоді як при плоско-увігнутою спині збільшується до  $86,77^\circ$  ( $S=0,13^\circ$ ).

Таблиця 2 – Характеристика кута, утвореного горизонталлю і лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки і виступ підборіддя ( $\alpha_2$ ) у футболістів 7 років

Тип постави	Статистичний показник			
	$\bar{x}$	S	m	p
нормальна постава (n=6)	84,59	0,84	0,34	
кругла спина (n=12)	75,76	0,86	0,25	<0,01
сколіотична постава (n=10)	78,22	0,97	0,31	<0,01
кругло-увігнута спина (n=6)	77,77	0,74	0,23	<0,01
плоска спина (n=4)	79,58	0,66	0,33	<0,01
плоско-увігнута спина (n=2)	86,77	0,13	0,09	<0,01

У правильній постановці кута  $\alpha_2$ , утвореного горизонталлю і лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки і виступ підборіддя, значну роль відіграє система численних малих м'язів, при послабленні яких спостерігається збільшення кута. Через шийний відділ хребетного стовпа підтримці кута зору сприяють сходові м'язи, при перевантаженнях яких відбувається зміна кута, утвореного горизонталлю і лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки і виступ підборіддя.

На основі даних експерименту, а також дослідження низки спеціалістів [3,4,11], які обґрунтовують необхідність використання інформаційних технологій у системі спортивної підготовки, ми розробили мультимедійну інформаційно-методичну систему «TORSO», яку доцільно використовувати як для профілактики функціональних порушень опорно-рухового апарату (ОРА) футболістів на початковому етапі підготовки, так і для підвищення рівня теоретичних знань тренерів та юних футболістів.

Для відкриття програми необхідно активувати ярлик «TORSO», розташований у меню «Пуск» чи на «Робочому столі», після цього на екрані з'явиться головне вікно програми.

Меню програми – це сторінковий елемент управління з вкладками і гіперпосиланнями. Активувавши курсором мишки потрібну вкладку, можна отримати доступ до необхідних функцій програми «TORSO».

На панелі робочого вікна містяться такі вкладки.

**Вкладка «НАЛАШТУВАННЯ»** — використання цієї вкладки передбачає налаштування основних елементів програми (рівень звуку, розмір відеокартинки, розмір текстових шрифтів тощо).

**Вкладка «Корисно знати»** містить декілька підрозділів, орієнтованих на отримання додаткових даних про поставу, типи її порушень. Усю інформацію подано як окремі розділи та підрозділи:

Розділ перший – «ПРАВИЛЬНА ПОСТАВА» включає інформацію про правильну поставу та її характеристики.

Розділ другий – «РЕКОМЕНДАЦІЇ» містить інформацію: що необхідно знати для формування правильної постави, як запобігти виникненню порушень постави, як правильно набути статичної робочої пози, як правильно приймати ортоградну позу, як правильно обрати спальне місце та як правильно лежати в ліжку.

У цьому розділі подано рекомендації, як правильно набувати вертикального положення тіла. Зважаючи на те, що величезну кількість часу в школі та вдома діти проводять за партою чи письмовим столом, готуючи домашнє завдання, у цьому розділі приділено увагу питанням правильного положення тіла під час сидіння за столом. Варто зазначити, що в розділі також подано інформацію про те, як правильно готувати місце для сну, і як правильно приймати положення тіла під час сну.

У розділі «ПРО ПОРУШЕННЯ ПОСТАВИ» репрезентовано інформацію про порушення постави у фронтальній і сагітальній площинах.

У розділі «ПОРУШЕННЯ ОПОРНО-РЕСОРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СТОПИ» – коротка інформація про те, що таке плоскостопість і методи її визначення.

**3.** Вкладка «Рекомендації для тренерів» містять інформацію про можливості використання корекційно-профілактичних заходів у навчально-тренувальному процесі юних футболістів. Цей розділ надає можливість перейти до бази даних відеоуроків. Ці наочності – відеоролики з комплексом фізичних вправ, розроблених для використання в процесі навчально-тренувальних занять (рис. 1).

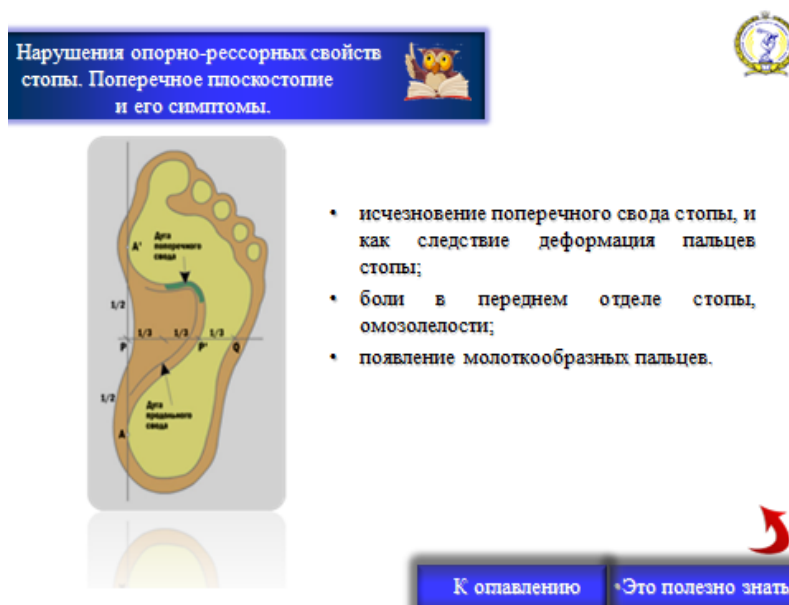


Рис. 1. Вікно інформаційно-методичної системи «TORSO» – «Рекомендації для тренерів» (роздруківка з екрану комп'ютера)

**Вкладка «Рекомендації для батьків»** інформує про можливості використання корегувальних фізичних вправ у домашніх умовах.

**Вкладка «Рекомендації для дітей»** подає інформацію, спрямовану на підвищення мотивації у дітей для занять фізичними вправами (рис. 2).

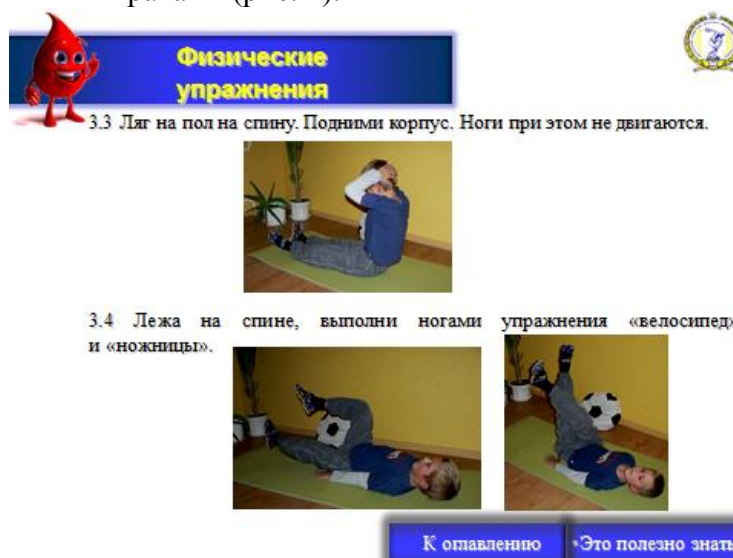


Рис. 2. Вікно інформаційно-методичної системи «TORSO» – «Рекомендації для дітей» (роздруківка з екрану комп'ютера)

У кожному підрозділі наявне гіперпосилання, за допомогою якого можна отримати детальнішу інформацію з теми: все, що потрібно зробити, – лише активувати посилання детальніше внизу сторінки.

## ВИСНОВКИ

Багато питань, що стосуються корекції порушень постави юних спортсменів, все ще далекі від оптимального вирішення.

Встановлено, що найбільш часто зустрічається у футболістів 7 років такий вид порушення біогеометричного профілю постави, як кругла спина – у 30%, сколіотична постава – у 22%, кругло-увігнута – у 16%, плоска – у 6% і плоско-увігнута – у 2 %. Отримані дані в подальшому планується враховувати при організації навчально-тренувального процесу юних футболістів у річному циклі підготовки.

Останнім часом у методиці спортивної підготовки помітні радикальні зміни, пов'язані зі збільшенням конкуренції на великих змаганнях і висуненням на перший план тренувальних програм, виконання яких часто перевищує адаптаційні можливості організму людини. Ця проблема набуває особливої гостроти на початкових етапах багатолітньої підготовки дітей і підлітків, коли резерви їхнього організму інтенсивно витрачаються на природне зростання й розвиток, а також на енергетичне і пластичне забезпечення заданих навантажень. Таке становище поглиблюється ранньою спеціалізацією в спорті, інтенсифікацією тренувань і їхнім негативним впливом на організм людини. Виникають суперечності між підвищеними вимогами до підготовки юних спортсменів, що продиктовані необхідністю постійного зростання результатів, та обмеженими функціональними можливостями їхнього організму, який розвивається.

Сьогодні, в умовах нестримної технологізації діяльності тренера запровадження комп'ютерних технологій у практику підготовки юних спортсменів та пошук шляхів їхнього ефективного використання дозволить вивести якість підготовки спортивного резерву на вищий методичний рівень.

**Перспективи подальших досліджень** будуть пов'язані з запровадженням мультимедіа інформаційно-методичної системи до навчально-тренувального процесу юних футболістів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Николаенко В. Построение многолетней подготовки в современном футболе / В. Николаенко // Наука в олимпийском спорте. – 2014. – №1. – С. 12– 16.
2. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / В. А. Кашуба. – К., 2003. – 248 с.
3. Кашуба В.А. Инновационные технологии в современном спорте / В.А. Кашуба / Спортивный вісник Придніпров'я. – Дніпропетровськ, 2016. – №1. – С.46– 57.
4. Кашуба В.А. Современные подходы к формированию здоровьесберегающей направленности спортивной подготовки юных спортсменов / В.А. Кашуба, Л.М.Ярмолинский, Т.А. Хабинец // Физическое воспитание студентов, 2012. – № 2. – С. 34– 37.
5. Максименко И.Г. Теоретико-методические основы многолетней подготовки юных спортсменов в спортивных играх : автореф. дис. на соискание уч. степени д. физ. вос: спец. 24.00.01. «Олимпийский и профессиональный спорт» / И.Г. Максименко. – К., 2011. – 46 с.
6. Никитушкин В.Г. Теория и методика юношеского спорта : учебник монография / В.Г. Никитушкин. – М. : Физическая культура, 2010. – 208 с.

7. Петухов А.А. Футбол. Формирование основ индивидуального технико-тактического мастерства юных футболистов. Проблемы и пути решения / А. В. Петухов. – М. : Советский спорт, 2006. – 232 с.
8. Платонов В.Н. Система подготовки в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения / В. Н. Платонов. – К. : Олимп, лит., 2004. – 808 с.
9. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. – К. : Олимп, лит., 2013. – 624 с.
10. Суслов Ф. П. Проблемы детско-юношеского спорта на современном этапе его развития / Ф. П. Суслов // Физическая культура воспитание, тренировка. – 2008. – № 3. – С. 2– 6.
11. Wein P. Developing Game Intelligence In Soccer / H. Wein. – Michigan: Reedswain Inc., 2004. – 312 p.
12. Wein H. Developing Youth Football Players / H. Wein. – Champaign, IL: Human Kinetics, 2007. – 253 p.

### REFERENCES

1. Nikolaenko V. Building a long-term training in modern football / V. Nikolaenko // Science in the Olympic sports. - 2014. - №1. - S. 12-16.
2. Kaszuba V. Biomehanika osanki / VA Kaszuba. - K., 2003. – 248.
3. Kaszuba V. Innovative technologies in modern sport / VA Kaszuba / Sports News pridniprov'ya - NAUKOVO-practicality magazine Dnipropetrovskogo sovereign institutu fizichnoï culture i Sport. - 2016. - №1. - S.46-57.
4. Kaszuba V. Modern approaches to the formation of health-oriented sports training of young sportsmen / V.A. Kaszuba, L.M.Yarmolinsky, TA Habinets // scientific journal "Physical education of students". - Kharkiv, 2012. - № 2. - S. 34-37.
5. Maksimenko I. Theoretical and methodological foundations of long-term preparation of young athletes in sports: Author. Dis. on competition uch. degree d. Phys. Sun: spec. 24.00.01. "Olympic and professional sport" / I.G. Maksimenko. - K., 2011. - 46 p.
6. Nikitushkin V. Theory and methods of youth sport: a textbook monograph / V.G. Nikitushkin. - Moscow: Physical Culture, 2010. - 208 p.
7. Petukhov A. Football. Forming the basis of individual technical and tactical skills of young football players. Problems and solutions / A.V.Petukhov. - M. : Sov.sport, 2006. -232 p.
8. Platonov V. The system of training in Olympic sports. The general theory and its practical applications / V.N. Platonov. - K. : Olympus, lit., 2004. - 808, p.
9. Platonov V. The periodization of sports training. The general theory and its practical application / V.N. Platonov. - K. : Olympus, lit., 2013. -. 624 p.
10. Suslov F. Problems of youth sport at the present stage of its development / F.P Suslov // Physical culture education and training. - 2008. - № 3. - S. 2-6.
11. Wein PL Developing Game Intelligence In Soccer / H. Wein. - Michigan: Reedswain Inc., 2004. - 312 p.
12. Wein H. Developing Youth Football Players / H. Wein. - Champaign, IL: Human Kinetics, 2007. - 253 p.