

НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ”  
КАТЕДРА „ФУТБОЛ И ТЕНИС”

КОНСТАНТИНОС АРИСТИДИС КАРНАВАС

## **АВТОРЕФЕРАТ**

ИЗСЛЕДВАНЕ НА МЕТОДИЧЕСКИТЕ ПОДХОДИ И СРЕДСТВА  
ЗА ПРОФИЛАКТИКА НА ТРАВМАТИЗМА ВЪВ ФУТБОЛА

София, 2012

НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ”  
КАТЕДРА „ФУТБОЛ И ТЕНИС”

КОНСТАНТИНОС АРИСТИДИС КАРНАВАС

ИЗСЛЕДВАНЕ НА МЕТОДИЧЕСКИТЕ ПОДХОДИ И СРЕДСТВА  
ЗА ПРОФИЛАКТИКА НА ТРАВМАТИЗМА ВЪВ ФУТБОЛА

## **АВТОРЕФЕРАТ**

на дисертационен труд за присъждане на  
образователната и научна степен „Доктор”  
в професионално направление 7.6 Спорт - научна специалност  
„Теория и методика на физическото  
възпитание и спортната тренировка  
(вкл. Методика на лечебната физкултура)

Научен ръководител:

проф. Симеон Стоянов, доктор

Рецензенти:

проф. Лъчезар Димитров, доктор

проф. Мария Тотева, дмн

София, 2012

## ВЪВЕДЕНИЕ

Травматизмът във футбола заема едно от първите места в статистическите изследвания на специалистите в тази област. Много често усилията на треньори, лекари, рехабилитатори, масажисти, а и на състезатели, остават напразни, защото получената непосредствено преди състезанието травма не позволява пълноценна изява. Нещо повече, в зависимост от локализацията и тежестта на травматичното увреждане, играчът е длъжен да прекъсне участието си в тренировъчния процес за дни, месеци, да пропусне официални срещи, а понякога и да се раздели с любимия спорт завинаги.

Принципно е прието с проблемите на спортния, и в частност, футболния, травматизъм приоритетно да се занимават лекари-ортопеди (при по-сериозни увреждания и наложителна оперативна намеса) или лекари на отборите (оказване на първа помощ на терена и диагностика на увреждането) и в по-малка степен рехабилитатори и масажисти. В повечето случаи обаче предметът на тяхната дейност е свързана предимно с първата помощ на терена, лечението и рехабилитацията на вече получени травми. В частични случаи някои от лекарите-травматолози (на национални или клубни отбори) с дългогодишен практически опит на базата на причинността, локализацията и тежестта на травмите, дават препоръки за профилактиката на травмите чрез подобряване на организацията и управлението на учебно-тренировъчния процес.

На базата на тези съждения считаме, че профилактиката на травматизма във футбола трябва да се осъществява основно чрез целенасоченото използване на спортно-педагогически, тактически и психологически средства, съобразно насочеността и характера на въздействието в учебно-тренировъчния и състезателния процес на футболистите. Именно на този проблем е посветено настоящото научно изследване.

## **ГЛАВА ПЪРВА**

### **СЪСТОЯНИЕ НА ПРОБЛЕМА ПО ЛИТЕРАТУРНИ ДАННИ**

Една от основните задачи на всяко научно изследване е да се направи задълбочен анализ на достъпната научна и научно-методическа литература.

В тази връзка ще спрем вниманието върху трудовете на автори, работили в предметната област на научното познание, в хронология по години и в логическа връзка и обусловеност на изложението в пет основни направления:

първо - спортният травматизъм във футбола;

второ - специфика на натоварването във футбола;

трето - организация на играта (стил и тактическа постройка);

четвърто - тактически принципи на футболната игра;

пето - психологически аспекти на отборните дейности.

### **СПОРТНИЯТ ТРАВМАТИЗЪМ ВЪВ ФУТБОЛА**

Д-р Бондарук (1973) - лекар на футболния отбор „ЦСКА” (Москва) отбелязва, че леките травми (най-честите увреждания) практически не се отразяват върху психическото и физическо състояние на футболиста по време на игра.

Известно е обаче, че много от леките травми не преминават безследно и по-нататък могат да станат причина за продължителни или постоянни функционални или органични нарушения. Тяхното повторно влияние може да се прояви във вид на „макро-травматична болест”.

В своите изследвания върху травмите във футбола Илинов (1976) се спира на травмите в спортния живот на футболистите - изяснява причините, времето за получаването им, тежестта, локализацията и видовете травматични увреждания. Провежда и проучване върху 315 футболисти от българската "А" РФГ и установява, че 2/3 от травмите се падат на долните крайници.

Интересна публикация има спортният физиотерапевт Ерих Дойзер (1977), за когото специфичността на травмите и тяхната тежест изискват и специфични методи за профилактика и лечение. Редно е да се прави разлика между спортната травма и последствието от спортното увреждане, тъй като травмата е актуално явление, изискващо почивка и възстановяване, а последствието от нея е хронично състояние.

Въпросите за профилактиката на футболния травматизъм много задълбочено са разгледани от П. Кефиров - дългогодишен лекар на българския национален отбор по футбол - мъже.

В поредица от статии в сп. „Въпроси на физическата култура” Кефиров подчертава влиянието на спортно-техническите, физическите, физиологичните, психологичните и други фактори, които както самостоятелно, така и в съвкупност корелират с честотата и тежестта на травмите.

Авторът подчертава острата необходимост от набелязване на профилактични мероприятия и тяхното стриктно осъществяване в ежедневната практика на футболистите.

Особен интерес представляват изследванията на шведския лекар специалист-ортопед Жан Екстранд, д.м.н. - бивш футболист, главен лекар на „Ортопедическата клиника” в областната болница в Лингкьопинг и отговорен лекар на шведския национален футболен отбор.

В статията си „Предпазването от травми” („ТМ”, кн.1 ст.41, 1985 - превод от „Лайстунгс-фусбал”- бившата ФРГ), авторът разкрива най-честите причини за травмите при футболисти и мерките за предпазване,

като подчертава решаващата роля на треньора в това отношение. Според него, независимо от многото изследвания за честотата и характера на травмите, все още няма достатъчно солидни проучвания върху ефекта от предпазните мерки.

В. Ермолаева („ТМ”, кн.10, 1988) изследва възстановяването на психиката след травми. Според автора, проблемът за психическото възстановяване след травми е изключително важен и пренебрегването му от страна на много треньори е неправилно.

Според С. Стоянов (1988). за да се формира стабилна положителна волева доминанта, трябва да се използват специфични упражнения, които да създават условия за проявяването на решителност и смелост. В основата на това твърдение е правилото, че човек може да прояви решителност и смелост и други волеви качества, само ако знае какво трябва да направи и как да го направи. Именно в отсъствието на положителна волева доминанта се крие причината за бързото и трайно възникване на астенична страхова доминанта у футболистите.

В тази връзка, Стоянов предлага четири основни направления за профилактика на футболния травматизъм.

В заключение авторът подчертава идейния характер на предложените направления и препоръчва провеждането на задълбочени изследвания в посочените и други направления.

Според публикация в „Методично помагало на футбола” (1988) на известния френски физиотерапевт Жерар Форесие, работил в „Сент Етиен” и националния отбор на Франция, около 70-75 % от травмите са свързани с разтежения на мускулите и сухожилията, както и с контузии на глезенната става и трябва да се прави всичко възможно за тяхното предотвратяване, а не впоследствие да се мисли и да се полагат усилия за лечението им.

Ценни изводи е направил проф. Д. Шойлев, специализирал се в диагностиката и лечение на футболните травми и по-конкретно на травмите в

коленната става. Според него по локализация на травмите коленната става е най-често засегната (60%), следвана от глезенната става, счупванията на подбедрицата, мускулните растежения и други увреждания.

Контузите на коленната става са толкова разнообразни по характер и специфика, че благодарение на тях се промениха редица основни схващания в коленната хирургия, поради което тя отбелязва най-голям напредък от всички раздели на общата ортопедия и травматология.

Изследвания и проучвания в областта на уврежданията на менискусите правят Кожухаров, Кърчиков и Минков от Клиниката по ортопедия и травматология на Варненския физкултурен диспансер. Според тях ранната диагностика и откриване на заболяването на менискуса имат значителни предимства.

В кн.10, 1989 г. на сп. „ВФК”, В.Желев от „Пирогов” предлага методи и средства за възстановяване на мускулната сила на крайниците след травми и заболявания на опорно-двигателния апарат и на периферната нервна система, които могат с успех да се използват и от футболния треньор.

Друго тежко заболяване, типично за занимаващите се с футбол е пубо-аддукторният синдром т.нар. „футболна болест”, който се отличава с поява на болки в залавното място на коремните мускули и най-горната част на бедрените мускули в областта на слабините. С него години наред се занимават и провеждат изследвания Добровицки и Коларов от Медико-физкултурния диспансер в гр. Пловдив.

Въпросът за микро травмите във футбола е често подценяван, но тъкмо натрупването им предизвиква впоследствие средни и тежки травми.

В кн. 6, 1988 на сп. „ВФК” Н. Колев развива своята теза за мястото на мокро травмите в травматологията като цяло. При организирани спортисти около 30% от травмите се дължат на хронично микро травмиране, за което главна роля имат малките механизми на увреждания на тъканите,

които се повтарят многократно и дълготрайно по време на тренировки и състезания и са съпроводени с минимални, бързо отзвучаващи болки.

Интерес представляват (в познавателен и същностен аспект) изследванията на Зд. Стефанов (2005) - лекар на българския национален отбор по футбол - жени и на женския отбор на ФК „НСА” (многогодишен републикански шампион и участник в Шампионска лига - жени) по проблема за травматизма в женския футбол.

Според Стефанов. З., Е. Атанасов (2010), травматизмът в женския футбол поставя с особена сила въпроса за неговата профилактика. Според авторите тя трябва да се осъществи в следните насоки:

1. Създаване на специфична методика за физическа подготовка на състезателките по футбол. По този начин ще бъдат редуцирани безконтактните травми, защото една от основните причини за тях са състоянието на мускулатурата и недостатъчния мускулен контрол.

2. Повишаване относителния дял на игровата (мачова) подготовка на състезателките по футбол.

А. П. Лисицин и К. В. Лядов (2005) много задълбочено разглеждат проблема за увреждането на коленната става. По данни на AANA, в САЩ ежегодно се извършват 60-70 хиляди операции по артроскопична пластика на предната кръстообразна връзка. А по данни на ISAKOS в целия свят такива операции надвишават 400 000 в година.

Д. Хубенов и кол. (2005) са извършили класификация на травмите на долните крайници при професионални футболисти, състезаващи се в българката „А” и „Б” РФГ. За периода 1999 - 2004 г. в Клиниката по спортна травматология са прегледани и лекувани 183 футболисти. В проучването са разгледани два етапа: предсезонна подготовка (подготвителен период) и активен сезон (състезателен период).

В заключение авторите се обединяват в становището, че все по-големите натоварвания в спортно-тренировъчния режим води до бързо нараст-



ване на спортния травматизъм. Профилактиката, както и бързото и адекватно лечение, намаляват броя и честотата на травмите във футбола.

Особен интерес представлява статията „Исследования травм на EURO-2004” публикувана в списание „Индустрия футбола” № 1, с. 80, 2005 г. на проф Жан Екstrand - зам. председател на Медицинския комитет на УЕФА.

Авторът прави задълбочен сравнителен анализ на получените травми на финалите на Световното първенство 2002 г. и тези на Европейското първенство 2004 г. в Португалия.

Предвид спецификата на футболната игра като дейност и вид спорт считаме, че от първостепенно значение е профилактиката на травмите чрез целенасочено използване на специализирани спортно-педагогически подходи, методи, принципи и средства (упражнения).

В тази връзка, нашите научни търсения са насочени към научно-приложните (основни, взаимосвързани и обусловени) аспекта на профилактиката на специфичните за футбола травми при подготовката на футболистите.

### **СПЕЦИФИКА НА НАТОВАРВАНЕТО ВЪВ ФУТБОЛА**

Форсирането на натоварването, несъобразено с възможностите на организма и физическата подготвеност може да доведе до травми и патологични изменения. Необходимо е спазването на физиологичната постепенност, тъй като вработването и усъвършенстването на функциите на основните системи (сърдечносъдова и дихателна) и органи (сърце, дробове, бъбреци и др.) е многогодишен процес.

Несъответствието на физическите натоварвания с подготвеността на опорно-двигателния апарат, може да доведе до пренапрежение на мускулния и свързочен апарат, което е предпоставка за възникване на травма.

Неправилното организиране и провеждане на възстановителните процедури (задължително след тренировки с максимално натоварване и след състезание) също способстват за получаване на травми. Пълноценното и адекватно възстановяване е важен профилактичен фактор.

Възможността за изявяване на спортното майсторство се определя преди всичко от степента на специфичната работоспособност. Именно тя е в основата на тренираността и постигането на необходимата спортна форма за конкретното състезание.

Научнообоснована е тезата, че управлението на биоритмите от гледна точка на работоспособността е в пряка зависимост от цикличността на максималните натоварвания в тренировъчния процес.

Според проф. Цв. Желязков и проф. Н. Хаджиев (1977), „педелната величина на натоварването, която може да понесе спортистът, също нараства и натоварванията, които в началото са предизвикали най-големи (дълбоки) промени, вече нямат този ефект. Следователно максималните натоварвания трябва да се разглеждат като преходни дейности, които предизвикват функционални промени в организма, близки до неговите пределни възможности за дадения етап на подготовката”.

Правомерно се приема, че спортистът е длъжен да се намира в състояние на определена тренираност.

Л. Матвеев (2000) счита, че „спортната форма не е само оптимална степен на тренираност, която се постига и поддържа в рамките на един микро-цикъл, но и цялостно състояние на всеотдайна годност на спортиста за най-благоприятна изява при постигане на спортни резултати, пределно достъпни за него, през дадения макро-цикъл”.

Според автора в спортна практика често не се дооценява необходимостта и възможността още на първия (общоподготвителен) етап на фундаменталната подготовка да се използват специално-подготвителни упражнения, по възможност приблизително моделиращи предстоящата със-

тезателна дейност. Тяхното отсъствие от първата половина на подготвителния период в голяма степен се обяснява с опасението да не се форсира специалната подготовка, повишавайки интензивността, и по този начин да се наруши принципът за постепенност при нарастването на тренировъчните натоварвания, предизвиквайки неблагоприятни изменения в динамиката на тренираността. Но такава опасност реално не съществува ако се спазва методически вярната последователност, адекватно се регулира величината на тренировъчните натоварвания, и главно, ако се извърши правилен подбор на използваните средства (упражнения).

Установено е, че продължителното натоварване, без необходимата интензивност, както и високата интензивност без необходимата продължителност на натоварването, не водят до адаптация.

В последните години многократно порасна ролята на специализираните упражнения, които по динамика на нервно-мускулното усилие и по външна структура са много близки до специфичните технико-тактически движения и действия в процеса на състезанието (мача). Тяхното непрекъснато използване в тренировъчния процес е задължително за всички етапи на спортната подготовка. Чрез умелото им подбиране и дозиране се поддържа високо ниво на тренираност и се управлява спортната форма.

Величината на аеробната мощ на организма се обуславя от редица фактори - минутен обем на дишането и максималната белодробна вентилация, минутния и ударния обем на сърцето, скоростта на кръвообращението, функцията на кръвта като транспортен механизъм за кислорода и тъканният метаболизъм, биомеханичната същност на вида спорт и т.н. Обемат и най-вече интензивността на тренировъчните натоварвания, влияейки във функционалното отношение върху горните фактори, съдействат за повишаване на аеробната мощ на организма.

Ето защо в предсъстезателния етап на подготовката паралелно с оформяне на състава (чрез проведените контролни срещи) за предстоящия

полусезон е наложително да се изработи (съобразно календара на състезанията) програма с подробно описание на подходите, методите и средствата (упражненията) с акцент върху цикличността на максималните натоварвания с цел постигане на необходимия психо-физиологичен биоритъм на работоспособност за състезателния период.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИГРАТА - СТИЛ И ТАКТИЧЕСКА ПОСТРОЙКА**

Основната цел на футбола като спортно-състезателна дейност е отбелязването на голове. Те са и главния критерий за определяне на победителя в едно състезание.

При организацията на играта в нападение усилията трябва да са насочени към усъвършенстване на способите за усиление на атаката на отбора, тъй като целта да се атакува и да се отбелязват голове е определена още в момента на зараждането на футболната игра. Стремешът към атаката е основният въпрос на отношението към футбола.

В пряка връзка с изследвания проблем за травматизма във футбола са въпросите за стила и тактическата постройка на играта.

Според Стоянов (2006), стилът на игра се определя от съвкупността на основните черти, които са израз на физическите, технико-тактическите и психическите качества и способности на играчите.

Тактическата постройка на играта се изразява в използването на целесъобразни действия, които могат да имат постоянен или променлив характер, съобразно конкретния противник и условията на състезанието.

Определянето и утвърждаването на тактическата постройка е свързан с търсенето на изпълнители на треньорската концепция за водене на играта. В този случай всеки един състезател, съобразно игровото амплуа и пост, изпълнява точно определени задачи в нападателен и защитен план.

## **ТАКТИЧЕСКИ ПРИНЦИПИ В НАПАДЕНИЕ И ЗАЩИТА**

За да се реализират посочените по-горе изисквания по отношение на стила и тактическата постройка е необходимо безпрекословно да се спазват тактически принципи в нападение и защита.

Ще посочим основните тактически принципи в двете фази на футболната игра.

Основният тактически принцип в нападение е пропорционалното разпределение на игралната площ и рационалното му използване!

Основният тактически принцип в защита е осъществяване на покритие (своеобразна „преса“) на противниковите състезатели по целия терен!

Обединяващият тактически принцип - компактност в предвижването на отбора от защита в нападение и обратното - от нападение в защита, което способства за по-доброто подсигуряване в двете фази на игра!

Ще подчертаем, че без стриктното спазване на основните тактически принципи и обединяващия принцип не е възможно да се реализират допълнителните тактически принципи.

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИ АСПЕКТИ НА ОТБОРНИТЕ ДЕЙНОСТИ**

Колективния характер на футбола като вид спорт в голяма степен предопределя сложността на организационно-управленските тренировъчно-състезателни подходи, методи и средства преди всичко от психологическо естество. В тази връзка ще спрем вниманието върху няколко съществени психологически аспекти на отборните дейности.

## **ИГРОВА ИДЕЯ**

За да има поезия и красота, е нужна игрова идея, изкристализирала в тренинговската концепция за правилна организация на играта, съобразно наличните състезатели, тяхната съвместимост, подготвеност и не на последно място според тяхната конкретна функция (задачите съобразно тактическата постройка) в двете фази на игра.

Игровата идея се характеризира с наличието на изненада в атакуващите действия, основни белези на която се бързината и разнообразието. Така логичните игрови действия на отбора, съобразно развитието на атаката, ще бъдат алогични за противника и той ще се затрудни в отговора на поставените задачи.

Основната цел във футбола е отбелязването на голове. Но без игрова идея при организацията и провеждането на атаката е невъзможно да се бележат голове, респективно да се побеждава!

## **ИГРОВА ИНИЦИАТИВА**

Според Л.Филатов „Игровата инициатива се постига в случаите, когато играчите устойчиво, надеждно и постоянно са свързани помежду си с подаване на топката”. А според унгарския специалист Дьор Мезей „За да се наложи на съперника собствената игра, необходимо е постоянно да се владее игровата инициатива, но без постоянно движение, без висока физическа форма да се направи това не е лесно” (по С. Стоянов (2006)).

Максимата в съвременния футбол е бърза атака, дори с цената на грешки (те са неминуеми спътници), а след грешка максимално бързо връщане на топката във владение и отново атака. По този начин противниците нямат време да организират своята игра и с това да завладеят трайно игровата инициатива. Принуждавайки ги да действат при дефицит от вре-

ме и пространство, ние ги заставяме да грешат, което разстройва играта на отделните състезатели и отбора като цяло в чисто психологически аспект.

### **КУЛМИНАЦИЯ**

Кулминацията са причинно обусловени голове, които влияят върху психиката на футболистите (положително или отрицателно), т.е. това са стресови реакции, предопределящи в голяма степен изхода от състезанието!

По какво се определя кулминацията?

Главно по повишената игрова активност и правилността на действията - от положителна гледна точка, или по рязкото снижаване на активността и нарушаване организацията на играта - от отрицателна, като следствие на повишената увереност в първия и на обезверяването във втория случай.

Във всеки мач има кулминация, която трябва да се използва целесъобразно. Необходимо е да се помисли дори върху възможностите за предварителното ѝ прогнозиране, планиране и управление в процеса на играта. Залагането на кулминацията в тактическия план за игра и точното ѝ използване в процеса на играта от футболистите - ето изкуството да се побеждава не само с игра, но и с мисъл!

### **ПОДЦЕНЯВАНЕ**

От психологията е известно (а и практиката го е потвърдила хиляди пъти), че когато подценяването достигне висока степен и чрез механизмите на „психическото заразяване“ трайно завладее целия колектив, настъпва неволно успокоение вследствие на възникналото вредно самочувствие и надценяване на собствените възможности.

Подценяването неутрализира всички мотивационни подбуди (морални и материални), които са в основата на мобилизационните механизми, включващи пределната концентрация, бързата (интуитивна) мисъл, волевите и емоционалните и други процеси, които способстват за пълното разкриване и реализиране на действителните възможности.

Ще отбележим, че вследствие на подценяването може да се проявят още пълна дезорганизация, некоректност и бруталност в поведението на футболистите - действия и постъпки, повишаващи риска от получаване на травми.

### ПСИХИЧНА УСТОЙЧИВОСТ

В теорията на целеобразуването и мотивацията, за която и да е дейност, в това число и спортната, действа неотменният закон за взаимната обусловеност, т.е., за да се постигне поставената цел и в същото време тя да бъде основен мотив за извършване на интензивна работа с помощта на целесъобразни методи и средства, тази цел трябва да отговаря на оптималните възможности и способности на извършителя или извършителите. Само в този случай може да съхрани и дори да се засили активността.

Психичната устойчивост е в пряка зависимост от физическата и функционалната подготвеност на състезателите. У неподготвения в кондиционно отношение футболист лесно възниква съмнение и неувереност в собствените сили.

Мишел Идалго споделя: „Мисля, че най-важното в отбора е да се създаде боен дух и от този дух да бъдат обзети всички играчи до един като цялостен организъм. Според мен това стои над всичко, по важно е от техниката и тактиката”.



Но такъв боен дух може да се постигне само при наличието на благоприятен вътрешен климат в отбора на уважение между състезателите на терена и извън него. Защото всичко се свежда до човешките отношения!

А това се постига на терена, в непосредствената практическа работа!

#### ПСИХИЧЕСКА СПОСОБНОСТ УВЕРЕНОСТ

Основните предпоставки за формирането на увереността са:

Първа - съвършенното вариативно владение на правия удар.

Втора - проява на творчество и импровизация с висока степен на нестандартност.

Трета - правилната организация на играта - стил и тактическа постройка.

Четвърта - стриктното спазване на тактическите принципи в нападение и защита.

Логиката тук се изразява в това, че целенасоченото обучение на правия удар довежда до бързото разширяване и обогатяване на технико-тактическия арсенал, което позволява на футболистите, още от най-ранна възраст, да проявяват творчество и импровизация при висока степен на нестандартност, решавайки ситуационните задачи.

Така чрез непрекъснато теоретично обогатяване и системно практическо усъвършенстване се стига до формирането на необходимите знания и навици за правилната организация на играта, респективно до висшата (осъзната) степен на увереност. Именно в този си вид увереността се превръща във водещ, основен компонент на спортното майсторство!

Наложително е да се определи оптималното съотношение и съчетание на специалната физическа и специализираната (технико-тактическа и игрова) подготовка. В тази връзка е необходимо да се разработят комплек-

си от специализирани упражнения за целенасочено укрепване на травматично уязвимите места съобразно спецификата на футболната игра.

Използването на подобни комплекси ще способства за укрепването на основните „невралгични” точки (тазобедрена, коленна и глезенна стави, ахилесово сухожилие и стъпало, гръбначен стълб и други).

Актуалността и значението на настоящото изследване се гради на изкристализирало в практиката убеждение, че основната причина за получаване на травми с различна локализация и тежест е неправилната целогодишна подготовка на футболистите.

### НАУЧНА ХИПОТЕЗА

На базата на по-горе изложените съждения, научната хипотеза може да се формулира така: **„Целенасоченото използване на специализирани спортно-педагогически, тактически и психологически подходи, методи и средства, съобразно насочеността и характера на тренировъчното въздействие би способствало в голяма степен за профилактиката на спортния травматизъм във футбола”.**

## ГЛАВА ВТОРА

### ПОСТАНОВКА НА ПРОБЛЕМА

Основната трудност във футболната игра е екстремалното (наличие на риск и опасност) единоборство с противника, при което често се получават различни по локализация и степен травматични увреждания.

Ефективното осъществяването на профилактиката на футболния травматизъм чрез спортно-педагогически подходи, методи и средства се базира на две основни направления на целогодишната подготовката на футболистите: първо - отчитане на специфичните особености на играта ка-

то дейност с променлива интензивност и второ - същност на играта - правилно осъществяване на игровия процес - стил и тактическа постройка и стриктното спазване на тактическите принципи в нападение и защита.

### **ПО ПЪРВО НАПРАВЛЕНИЕ**

За да се управлява тренировъчното натоварване във футбола задължително условие е познаването на специфичните особености на играта като дейност с променлива интензивност, които се свеждат до:

- постоянно изменение на структурата на движенията и действията;
- непрекъснато изменение на енергетичното обезпечаване;
- изоставане на вегетативните функции от соматичните.

Ще отбележим, че без задълбоченото осмисляне, и главното осъзнаване до степен на убеждение, на посочените особености не е възможно да се управляват тренировъчните натоварвания във футбола.

Основният въпрос е: Как да се направи така, че да се постигне и голям обем (лимитиран от спецификата на дейността - мача) и максимална интензивност?

В зависимост от периодизацията (подготвителен, състезателен и преходен период), подготовката се подчинява на принципите на тренировката, свързани с два основни фактора, от които в най-голяма степен зависи успехът:

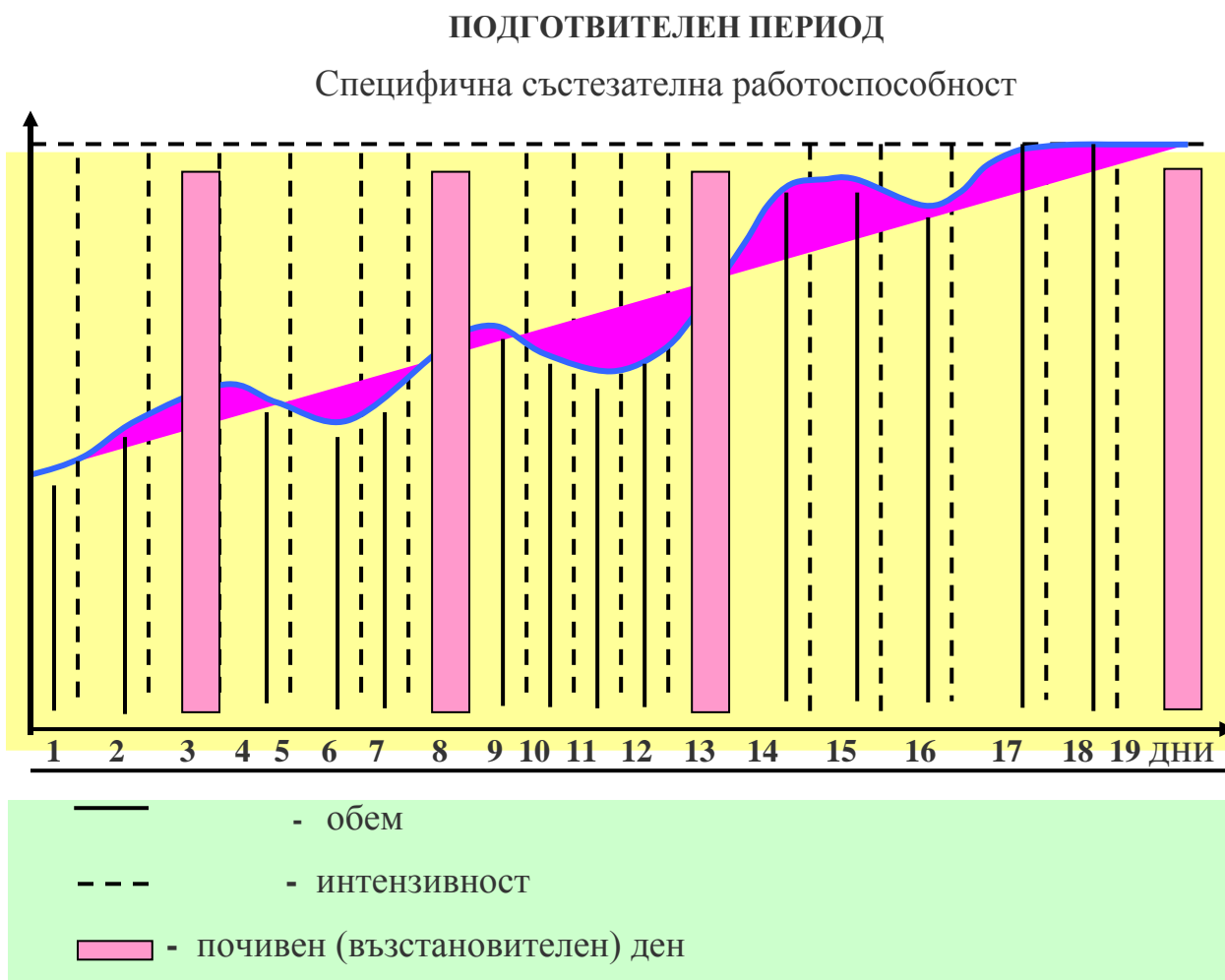
1. Специфична работоспособност.
2. Психо-физиологичен биоритъм на работоспособност.

Специализираната работа по формиране на скоростно-силовата издръжливост чрез контрастния метод и стресово подаване на натоварване с различен характер се провеждат с постепенно нарастване на обема на натоварването - от 60 мин. до 90-120 мин. в края на етапа. След всяка трени-

ровка за скоростно-силова издръжливост се провежда медико-биологично и медикаментозно възстановяване!

Подготовката се провежда съобразно принципните изисквания на разработения от нас методически подход (конкретно за изследвания отбор), където чрез постепенно нарастване на обема, съхранявайки интензивността в субмаксималните ѝ величини (180 у/мин.) се постига ниво на подготвеност, при което футболистите могат да работят в рамките на лимитирания обем (футболното състезание - 90-120 мин.), с максимална интензивност, т.е. изгражда се необходимата специфична работоспособност.

На Фиг 2 е представен графичният израз на обема и интензивността през първия етап на подготовителния период.

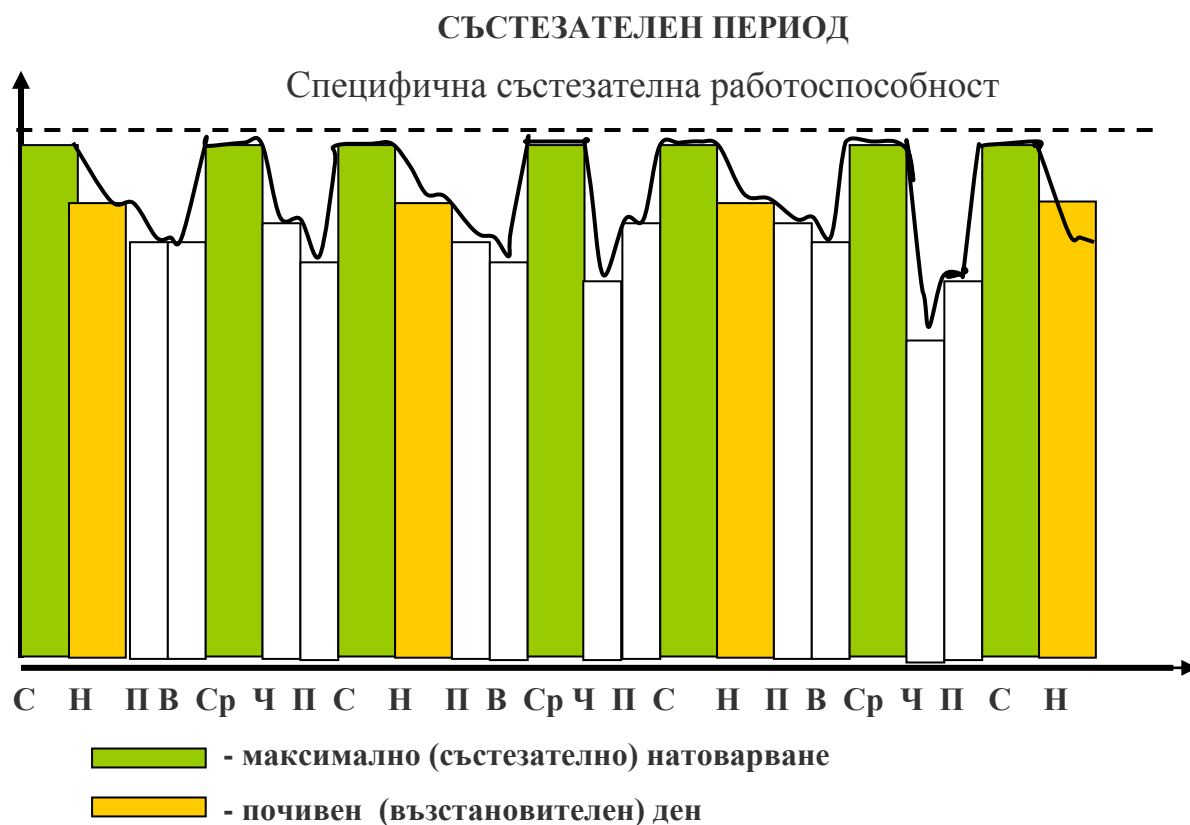


Фиг 2

През втория етап на подготвителния период - специалноподготвителен (предсъстезателен) се спазват следните основни изисквания:

- стриктно спазване на принципа за цикличност на максималните натоварвания;
- провеждане на контролни срещи (6-8) с подходящи противници и оформяне на състава за официалните състезания;
- изработване на необходимия психо-физиологичен биоритъм на работоспособност, съобразно дните и часовете на официалните състезания.

На Фиг. 3 е представена графиката на натоварването в състезателния период.



Фиг. 3

Представени са три микро-цикъла с по едно състезание в събота.

В този случай в седмичния микро-цикъл „пикът” на максималните натоварвания е един - в сряда. Тази цикличност е удачна и в случаите, когато отборът в сряда играе междинен кръг или мач за купата.

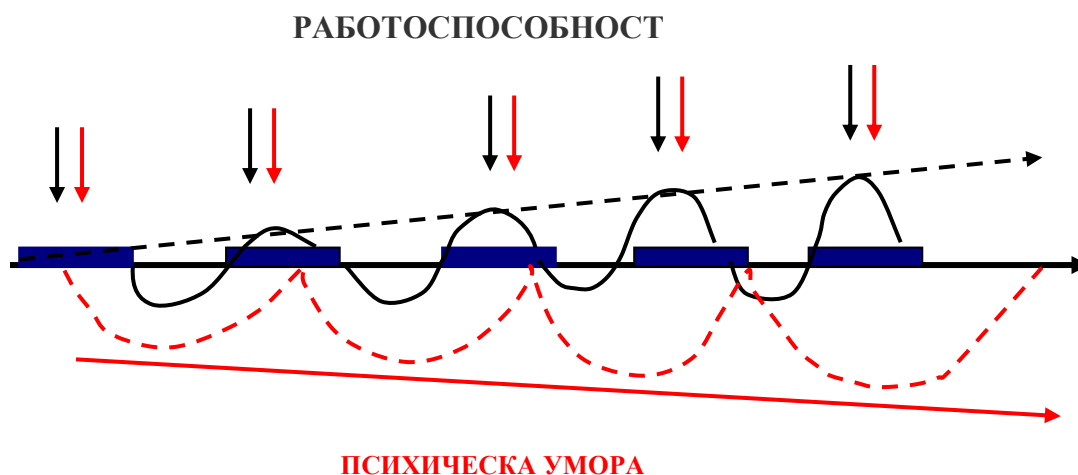
Седмичният микро-цикъл може да бъде и с два „пика” - вторник и четвъртък с мачове за първенство в събота, което не нарушава цикличността на максималните натоварвания. Такава „схема” е целесъобразна при участие на отборите в УЕФА Шампионска лига или УЕФА Лига Европа при провеждане на мачовете във вторник или четвъртък и за първенството в събота.

Подготовката за официалните състезания, съобразно поставените цели и задачи, се постига чрез спазване на следните принципни изисквания:

1. Стриктно спазване на цикличността на максималните натоварвания.
2. Постигане на висока интензивност в лимитирания от спецификата на дейността обем в тренировките.
3. Ефективно приложение на контрастния метод чрез смяна на доминантата и стресово „подаване” на различно по характер и насоченост натоварване.
4. Умело използване на положителния емоционален фон при прилагането на максималните по величина натоварвания.
5. Постигане на оптимална адекватност между сумарното натоварване и възстановяването на състезателите.

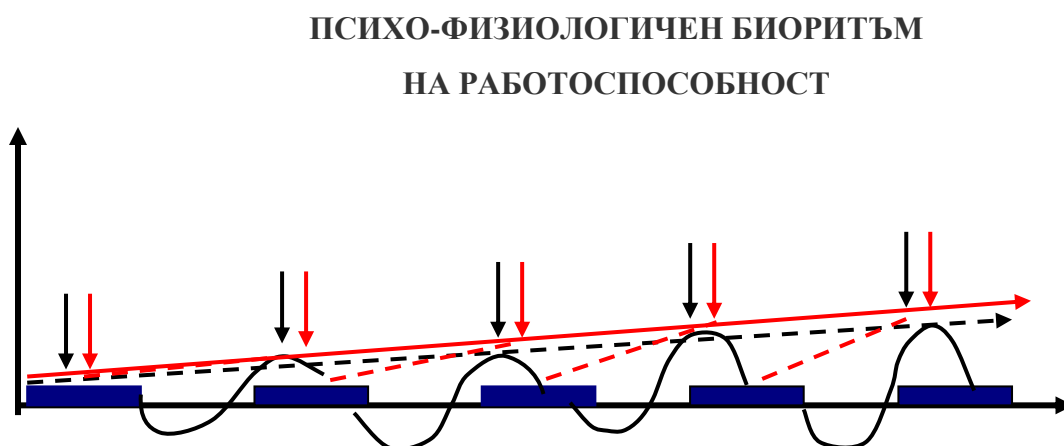
На Фиг. 4 и Фиг. 5 са представени графиките на неправилен и правилен методически подход.

На Фиг. 4 натрупаната психическа умора не позволява (по-точно затормозява) ефективното реализиране на физическата и функционална работоспособност.



Фиг. 4

При Фиг. 5 - картината е коренно различна - отсъствието на психическа умора създава благоприятни условия за постигане на необходимия психо-физиологичен биоритъм на работоспособност - физика, функция, психика!



Фиг. 5

Същественото от гледна точка на профилактиката на травматизма чрез спортно-педагогически средства се изразява в използването на специфични за футболната игра упражнения, които са групирани в пет комплекса, както следва:

- специфични упражнения за волева подготовка (Комплекси 1, 2 и 3).

- упражнения за комплексните тренировки за скоростно-силова издръжливост чрез „совалково бягане” и технико-тактически комбинации (Комплекс 4);

- упражнения за технико-тактическа тренировка (Комплекс 5);

Забележка: Петте комплекса са представени в Приложение № 2 към труда.

## **ПО ВТОРО НАПРАВЛЕНИЕ**

Футболът, както впрочем и всяка обществена практика на спорта, непрекъснато се развива и усъвършенства. Това идва да подсказва, че ако в определен етап от еволюционното му развитие научно-теоретичните и практическите знания са били действени, съобразно моментните потребности, то при настъпилите качествени изменения същите престават да бъдат полезни, нещо повече - превръщат се в „догми”, т.е. те вече са вредни за дейността и като следствие напредъкът е немислим.

През последните години се наблюдават тенденции за промяна в модела на игра и търсене на нови пътища за развитие и усъвършенстване на подготовката на футболистите, като се започне от детската възраст и се стигне до висококвалифицираните състезатели. Тези тенденции се характеризират със следните особености:

1. Максимално използване на игралното пространство.
2. Разширяване на зоните на действие.
3. Универсиализация и взаимозаменяемост по постове.
4. Съкращаване на времето за вземане на решение и осъществяване на игровите действия при постоянно покритие (преса) по цялото игрално поле.

В тази връзка ще отбележим, че еталон в това отношение е първенството на Английската висша лига - игровият процес се води предимно чрез



средни и дълги подавания, които чувствително снижават броя на контактните единоборства, респективно намаляват броя на травматичните увреждания.

Ето защо, във футболната игра от първостепенно значение са знанията и практическото приложение на тактическите принципи в нападение и в защита, което способства за правилното водене на играта и се явяват основна предпоставка за профилактика на футболния травматизъм.

Забележка: Тактическите принципи в нападение и защита са представени в Приложение 3.

## **ГЛАВА ТРЕТА**

### **ЦЕЛ, ЗАДАЧИ, ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО**

#### **III.1. Цел и задачи на изследването**

Целта на изследването е чрез целенасоченото използване на специализирани спортно-педагогически средства за укрепване на уязвимите места на тялото, съобразно спецификата на футбола, организационната на играта (стил и тактическа постройка) и стриктното спазване на тактическите принципи да се подобри профилактиката на спортния травматизъм във футбола.

За реализирането на целта са поставени за решаване следните основни задачи:

1. На базата на проучената и обследвана научно-методическа литература да се направи обстоен и задълбочен анализ на причинността, локализацията и тежестта на травматичните увреждания във футбола, както и на предлаганите направления, мероприятия и средствата за тяхната профилактика.

2. Да се проведе и анализира пилотно анкетно проучване с цел разкриване моментното състояние на проблема за профилактика на травматичните увреждания във футболната игра.

3. Да се извърши наблюдение и запис на нарушенията в екстремалните състезателни условия на професионални футболисти.

4. Да се проведе педагогически експеримент, включващ разработка и целенасочено използване на комплекси от специализирани средства (упражнения) за функционална, спортно-техническа, игрова, тактическа и психологическа подготовка на футболистите с приоритетна насоченост към профилактиката на травматичните увреждания във футбола.

5. На основата на проведените изследвания да се извлекат полезни изводи и препоръки за спортно-педагогическата практика във футбола.

## **III.2. Организация и методи на изследването**

### **III.2.1 Организация на изследването**

На базата на изготвената План-програма на изследователската работа създадохме необходимата организация, обезпечаваща решаването на целта и основните задачи на дисертационния труд в логическа последователност.

### **III.2.2. Методи на изследването**

За по-пълното разкриване състоянието на проблема за профилактиката на травматичните увреждания във футбола използвахме следните научноизследователски методи:

1. Обзор и анализ на научната и научно-методическата литература.
2. Пилотно анкетно проучване.
3. Педагогическо наблюдение и видеозапис.
4. Естествен педагогически експеримент.
5. Математико-статистически методи.

За провеждането на педагогическия експеримент са определени два отбора: експериментална група - отборът на ФК „Скала” о. „KEFALLO-NIA” (Гърция), участник в регулярно държавно първенство в IV група -

сезон 2009/2010 година и контролна група - отборът на „Академик” (София), участник в „А” РФГ (България) - сезон 2009/2010 година).

Ще отбележим, че в гръцката IV група участват 18 отбора, а в българската „А” група отборите са 16, което позволи обективното съпоставяне на получените от изследването резултати.

## **ГЛАВА ЧЕТВЪРТА**

### **АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО**

#### **IV.1. Анализ на резултатите от проведеното анкетно проучване за състоянието на изследвания проблем.**

Забележка: Извадката е от 80 човека (отговорите на определени въпроси са >80) поради даване на >1 отговор за верен или реален.

Анкетирани са общо 80 лица, пряко свързани с изследваната проблематиката, групирани в пет групи, както следва:

- лекари-травматолози;
- лекари на футболни отбори от „А”, „Б” републикански групи;
- масажисти и рехабилитатори от „А”, „Б” републикански групи;
- състезатели по футбол от „А” и „Б” републикански групи;
- студенти - специалисти по футбол, състезатели от студентския отбор (мъже) от ФК „НСА” при НСА „В. Левски”, състезаващи се в аматьорските „В” групи.

На базата на извършения анализ на отговорите от анкетното проучване са изведени по-съществени изводи и препоръки.

Забележка: Анкетната карта е представена в Приложение 1.

## **IV.2. Сравнителен анализ на нарушенията във футболни състезания на отбори от различни европейски първенства и турнири и финала на СП - жени в Германия, 2011**

Изследването е проведено чрез метода на наблюдението и запис на нарушенията на професионални футболисти в 33 мача (29 - мъже и 4 - жени) по една и съща схема: брой на нарушенията, техния характер (отсъждане на пряк или непряк свободен удар) и степен на травматично увреждане (без или с намеса при спряна игра на лекарски екип на терена, декорирано с жълт или червен картон, за първо и второ полувреме и общо за състезанието.

В логическа последователност са представени в табличен вид нарушенията на всеки от наблюдаваните отбори със съответния кратък анализ, разкривайки причинната им обусловеност и препоръки за необходимата профилактика на травматичните увреждания.

На базата на извършения анализ са изведени полезни за практиката изводи и препоръки.

## **IV.3. Анализ на резултатите от проведения педагогическия експеримент**

В експерименталната и контролна група се регистрират спортните травматични увреждания по периоди (подготвителен и състезателен) на тренировки и състезания.

Експерименталната група (отборът на ФК „Скала” - Р. Гърция) работи по предварително изготвена Програма, включваща 5 комплекса от специализирани упражнения, представени в Приложение 2 със съответните инструктивно-методически изисквания и Тактическите принципи в нападение и защита (Приложение 3) за прилагането им с цел профилактиката на травматизма в тренировъчно-състезателния процес.

Контролната група (отборът на ПФК „Академик” - София) работи по програма, изготвена от треньора на отбора.

Последователно са анализирани регистрираните травматични увреждания в отборът на ФК „Скала” - Р. Гърция и ПФК „Академик” - София по два критерия - локализация и вид травматично увреждане и причини.

ФК „Скала”	
ПОДГОТВИТЕЛЕН ПЕРИОД	
ЛОКАЛИЗАЦИЯ	ПРИЧИНИ
<u>I-ви етап (общоподготвителен)</u>	
2 разтежения на мускули	недобро разгриване
1 възпаление на ахилес	пренапрежение
1 натъртване	падане след единоборство
<u>II-ри етап (специалноподготвителен)-</u>	
проведени 7 контролни срещи	
1 разтежение на връзки на глезена става	недобри теренни условия
2 безконтактно мускулно разтежение	неумение да се диференцира мускулното усилие
Общ брой увреждания - 7	

През целият подготвителен период отбора на ФК „Скала” са регистрирани общо 7 травматични увреждания - 4 в общо-подготвителния етап и 3 в специално-подготвителния.

Прави впечатление, че травматичните увреди са в „графата” на много леките увреждания без загуба на общата и спортна трудоспособност.

Причините за регистрираните травматични увреждания се свеждат предимно до частични методически пропуски, като недобро разгриване и допускане на пренапрежение на опорно-двигателния апарат, които са свързани с неправилна методика и организация на учебно-тренировъчния процес, както и някои обективни обстоятелства като недобри теренни условия за подготовка и неумение да се диференцира мускулното усилие при извършване на специфичните за футбола движения и действия.

ФК „Скала”	
СЪСТЕЗАТЕЛЕН ПЕРИОД	
ЛОКАЛИЗАЦИЯ	ПРИЧИНИ
3 - безконтактни мускулни разтежения	недостатъчна подготвеност
2 - възпаление на ахилес	на опорно двигателния апарат
1 - лицева аркада	пренапрежение
3 - натъртване	след удар в единоборство
2 - изкълчване на глезена става	след удар с крак
1 - разтежение на бедрен мускул	недобри теренни условия
	неумение да се диференци- ра мускулното усилие
Общ брой увреждания - 12	

През състезателния период от регистрираните 12 увреждания само две - възпаление на ахилесово сухожилие (2 бр.) и изкълчване на глезена става (2 бр.) са леки по тежест (със загуба на работоспособност до 15 дни), а другите 8 са с много лека тежест без загуба на общата и спортна трудоспособност.

Независимо от относително малкия брой увреждания, отчитайки продължителността на състезателния период (от 10.09. до 20.05. 2010 г.) считаме, че уврежданията са много, като се има предвид причинната им обусловеност, свързана с организационно-методически грешки при подготовката.

През състезателната 2009/2010 година, в отбора на ФК „Скала” са регистрирани общо 19 травматични увреждания.

При анализа на травматичните увреждания в първия подготвителен период на ПФК „Академик” се натъкваме на по-драстична „картина” - получени са общо 13 травматични увреждания.

ПФК „Академик”  
ПЪРВИ ПОЛУСЕЗОН

ПЪРВИ ПОДГОТВИТЕЛЕН ПЕРИОД

ЛОКАЛИЗАЦИЯ	ПРИЧИНИ
<u>I-ви етап (общоподготвителен)</u>	
3 разкъсване на мускулни влакна	недобро разгляване на опорно-двигателния апарат
1 разкъсване на мускулен сноб	пrenaпpeжeниe
1 изкълчване на глезена става	пrenaтoвapвaнe и
	нeдocтaтъчнo мeдиkaмeнтoзнo възстановяване
<u>II-ри етап (специалноподготвителен)</u>	
проведени 6 контролни срещи	
2 изкълчвания	недобри теренни условия
3 мускулни безконтактни разтежения	недобро разгриване и заключителна част на тринировката
1 счупване на нос	удар от противника с лакът
1 увреждане на кръстообр. връзки	пrenaпpeжeниe
1 възпаление на ахилес	пrenaтoвapвaнe
<b>Общ брой увреждания - 13</b>	

Първият етап на подготвителния период е предназначен предимно за кондиционна подготовка на отбора, а причините за получените травми, свързани с пrenaпpeжeниe, пrenaтoвapвaнe, липсата на адекватно възстановяване и други говори еднозначно за треньорска некомпетентност.

Наличието на много, при това сериозни, увреждания обезателно ще се отрази негативно върху ефективността на втория етап - специалноподготвителен, тъй като неговото предназначение предимно е свързано с организацията на играта (стил и тактическа постройка).

Не е допустимо в подготвителния период да има толкова много травматични увреждания, които по-късно негативно ще рефлектират върху състезателния период.

ПФК „Академик”	
ПЪРВИ СЪСТЕЗАТЕЛЕН ПЕРИОД	
ЛОКАЛИЗАЦИЯ	ПРИЧИНИ
2 - пресечен бедрен мускул	след удар с крак
4 - безконтактни мускулни разтежения	неумение да се диференцира мускулното усилие
1 - разбиване на нос с обилно кръвотечение	удар на противника с глава
1 - комоцио на вратаря	удар на противника с крак
1 - увреждане на менискус	пренапрежение
<b>Общо брой увреждания - 9</b>	
<b>Всички увреждания за първи полусезон - 22</b>	

В първия състезателен период са регистрирани 9 увреждания, които на пръв поглед, предвид основната трудност в играта - единоборството с противника, са в „нормата” за българския футбол.

Независимо обаче от това, според нас, основната причината е неправилното водене на игровия процес от гледна точка на изискванията за тактическата постройка (всеки състезател да изпълнява точно определени задачи, съобразно игровото амплуа и пост в двете фази на играта) и стриктното спазване тактическите принципи в нападение и защита.

Ще отбележим, че за първия полусезон са регистрирани всичко 22 травматични увреждания, което буди недоумение и тревожност.



ПФК „Академик”	
ВТОРИ ПОЛУСЕЗОН	
ВТОРИ ПОДГОТВИТЕЛЕН ПЕРИОД	
ЛОКАЛИЗАЦИЯ	ПРИЧИНИ
<u>I-ви етап (общоподготвителен)</u>	
1 тъканни увреди на колянна става	недобро разгриване на опорно-двигателния апарат
1 мускуло разтежение	пренапрежение
2 възпаление на ахилес	недостатъчно медикаментозно възстановяване
<u>II-ри етап (специалноподготвителен)</u>	
проведени 5 контролни срещи	
2 изкълчвания	недобри теренни условия
3 мускулни безконтактни разтежения	недобро разгриване
2 натъртвания	падане при единоборство
<b>Общ брой увреждания - 11</b>	

Във втория подготвителен период са регистрирани 11 травматични увреждания, които са с много лека и лека тежест. Тук правят впечатление два факта - първия: многото безконтактни разтежения като увреждане и втория: недостатъчно медикаментозно възстановяване, като причина.

За професионален клуб в „А” група не подобава да има пропуски във възстановяването, тъй като то е задължителен компонент на подготовката, особено в подготвителния период.

ПФК „Академик”  
ВТОРИ СЪСТЕЗАТЕЛЕН ПЕРИОД

ЛОКАЛИЗАЦИЯ	ПРИЧИНИ
2 - разтежение на бедрен мускул	недобро разгриване
4 - безконтактни мускулни разтежения	неумение да се диференцира мускулното усилие
1 - разтежение на прасеца	пренатоварване
8 - натъртвания	удар на противника
1 - изкълчване на раменна става	удар на противника с крак
1 - увреждане на менискус	пренапрежение
1 - разбит нос	удар от противника с ръка
1 - лицева аркада	удар с глава на противника
1 - изкълчен пръст на ръката	при единоборство с противника
<b>Общ брой увреждания - 20</b>	
<b>Всички увреждания за втори полусезон - 31</b>	

Във втория състезателен период са регистрирани рекордните за изследването 20 травматични увреждания, като най-много (8 бр.) са натъртванията вследствие на непосредствен контакт с противника при единоборство. Вследствие на същата причина са и регистрираните разбит нос, аркада и изкълчен пръст.

За състезателната 2009/2010 година в отбора на ПФК „Академик” са регистрирани 53 травматични увреждания(!).

Всичко това свидетелства, че целогодишната подготовката на отбора на ПФК „Академик” е неправилно проведена.

Послеслов: Отборът на ПФК „Академик” отпада от „А” българска професионална група!

Ще отбележим, че отборът на ФК „Скала” от 18 отбора в IV група се класира на 5-то място (предходния сезон е завършил на 7-мо), което според нас в голяма степен се дължи на правилната целогодишната подготовка на

отбора с използването на комплекси от специализирани средства (упражнения) и спазване на тактическите принципи в нападение и защита (Приложение 2 и Приложение 3) с насоченост към профилактиката на травматичните увреждания в тренировъчно-състезателния процес.

Забележка: След направените анализи (Глава IV) - IV.1, IV.2 и IV.3) в логическа последователност формулирахме изводи и препоръки за всяко от проведените изследвания, което според нас, позволява по-доброто им възприемане, осмислене и осъзнаване.

На тази база изведохме и оновините изводи, препоръки и приноси, съобразно целта и задачите на изследването.

## **ГЛАВА ПЕТА**

### **ОСНОВНИ ИЗВОДИ, ПРЕПОРЪКИ И ПРИНОСИ**

#### **ИЗВОДИ**

1. На базата на проучената и обследвана научно-методическа литература е направен задълбочен анализ на причинността, локализацията и тежестта на травматичните увреждания във футбола, които, както е логично, са в резултат (най-често) на спецификата на играта, на нейната изменчива висока динамичност и непредвидимост на многообразието от ситуации и обстоятелства по време на тренировъчния и състезателен процес.

2. Пилотното анкетно проучване с цел разкриване на моментното състояние на проблема за профилактика на травматичните увреждания във футбола, показва че:

- необходимостта от обновяване на съществуващата футболна база и изграждане на нова такава, отговаряща на съвременните изисквания за обезпечаване на високоефективен учебно-тренировъчен и състезателен процес, е абсолютно несъмнена;

- спортно-педагогическите средства (упражнения) в учебно-тренировъчния процес трябва да бъдат насочени към укрепване на уязвимите места в тялото на футболиста, съобразно спецификата на играта;

- изграждането и поддържането на положителна волева доминанта в противовес на астеничната страхова такава е от огромно значение за предотвратяване на травматичните увреждания;

- наложително е по-ниските по степен увреждания (главно в тренировъчния процес) да не бъдат пренебрегвани, тъй като тежките травми в екстремалните условия на състезанието се явяват най-често като резултат именно от тях.

3. Реализираното наблюдение и записът на нарушенията в състезателни условия (по време на мач) свидетелстват за:

- недостатъчна функционална подготвеност на състезателите;
- неправилен стил на воденето на играта;
- неспазване и неизпълнение на тактическите принципи в нападение и защита;

- умишлено твърдо и опасно (неспортсменско) поведение в единоборствата.

4. Проведеният педагогически експеримент с приоритетна насоченост към профилактиката на травматичните увреждания във футбола, показва, че:

- големият брой травматични увреждания е в резултат от неправилен методичен подход при провеждане на целогодишната подготовка, което недвусмислено налага целенасочено използване на специализирани средства (упражнения) за профилактика на травматизма;

- основни предпоставки за предотвратяване на травми във футбола са стриктното спазване на изискванията за организацията на играта (стил и тактическа постройка) и тактическите принципи в нападение и защита.

## ПРЕПОРЪКИ

1. Необходимо е организицията на профилактиката на футболния травматизъм да се реализира в два аспекта: научно-теоретичен и приложен.

- научно-теоретичният е свързан с подобряване на знания на футболистите относно организацията на играта (стил и тактическа постройка) и стриктното спазване на тактическите принципи в нападение и защита.

- приложният аспект е свързан с използване на подходи, методи и средства (комплекси от упражнения) за превенция на травматизма, съобразно функционалната (кондиционна) подготовка и спецификата на движенията и действията на футболистите в екстремалните условия на състезанието (мача).

2. При подготовката на футболните отбори следва да се използват организационно-методически подходи с целенасоченото използване на специализирани средства (упражнения) за профилактика на травматизма.

3. Стриктното спазване на изискванията за организацията на играта и тактическите принципи в нападение и защита които са основни предпоставки за профилактиката на травматичните увреждания във футбола.

## ПРИНОСИ

1. Извършен е обстоен анализ на достъпната литература по проблема, позволяващ разкриването на моментното му състояние, съобразно особеностите и изискванията на съвременния футбол.

2. Използвани са съвременни научни методи за изследване и анализ на регистрираните резултати.

3. Проведени са изследвания, даващи възможност за обогатяване на научно-методическата литература по проблема за профилактиката на травматичните увреждания във футбола.

4. Разработен е нов подход за профилактиката на травматичните увреждания чрез използване на специализирани упражнения, групирани в пет комплекта за профилактика на травмите, съобразно уязвимите места на тялото на футболиста.

5. Разработени са изискванията за правилната организация на игровия процес, съобразно стила и тактическата постройка, както и стриктното спазване на тактическите принципи в нападение и защита, като основни предпоставки за профилактиката на травмите във футбола.

Списък на научните публикации във връзка с дисертационния труд:

1. **КАРНАВАС, К., С. СТОЯНОВ** - Профилактика на специфичните за футбола микротравматични увреждания по литературни данни. Спорт и наука, 2010, бр.4, стр.81
2. **КАРНАВАС, К.** - Сравнителен анализ на нарушенията във футболни състезания на отбори в българското и английското първенства и профилактика на травматичните увреждания. Спорт и наука, 2012, бр.1, стр.90
3. **КАРНАВАС, К.** - Анкетно проучване на травматичните увреждания във футбола. Спорт и наука, 2012, бр.2, стр.82