

Факултет за физичко образование, спорт и здравје при Универзитетот "Св. Кирил и Методиј" во Скопје.

# КОНДИЦИЈА

Стручно списание за физичко образование, спорт и здравје

ISSN 1857 - 9620 (Print)

ISSN 1857 - 8196 (Online)

Година 7, Број 12, 2020.



Анета Антоvsка, студент на ФФОСЗ



## ИЗДАВАЧ:

# Факултет за физичко образование, спорт и здравје

## Главен уредник:

Ленче А. Величковска

## Уредници:

Милан Наумовски  
Иван Анастасовски

## Уредувачки одбор:

Вујица Живковиќ  
Роберт Христовски  
Душко Иванов  
Јоско Миленкоски  
Зоран Радиќ  
Александар Туфекчиевски  
Војо Настевски  
Гино Стрезовски  
Жарко Костовски  
Орце Митевски  
Георги Георгиев  
Ицко Ѓорговски  
Горан Ајдински  
Лидија Тодоровска  
Горан Ајдински  
Лена Дамоска  
Небојша Марковски  
Даниела Шукова Стојмановска  
Ванчо Поп-Петровски  
Иван Анастасовски  
Горан Никовски  
Митричка Џ. Старделова  
Илија Клиначаров  
Александар Ацески  
Серјожа Гонтарев  
Руждија Калач  
Александар Симеонов  
Катерина Спасовска  
Борче Даскаловски

Владимир Вуксановиќ  
Наташа Мешковска  
Зоран Поповски  
Слободан Николиќ  
Андријана Мисовски  
Влатко Неделковски  
Томислав Андоновски  
Горан Милковски  
Лазар Нанев

## Уредувачки совет:

Milan Žvan, (Republic of Slovenia)  
Matej Tuešek, (Republic of Slovenia)  
Lubiša Lazarević, (Republic of Serbia)  
Dejan Madić, (Republic of Serbia)  
Milovan Bratić, (Republic of Serbia)  
Saša Milenković, (Republic of Serbia)  
Miodrag Kocić, (Republic of Serbia)  
Igor Jukić, (Republik of Croatia)  
Luka Milanović, (Republic of Serbia)  
Josip Maleš, (Republic of Croatia)  
Duško Bjelica, (Montenegro)  
Ljudmil Petrov (Republic of Bulgaria)  
Munir Talović (BIH, Sarajevo)  
Izet Rađo (BIH, Sarajevo)  
Milan Čoh (Republic of Slovenia)  
Munir Talović (BIH, Sarajevo)  
Borislav Obradović, (Republic of Serbia)  
Jelena Obradovi, (Republic of Serbia)

## Технички уредник

Александар Ацески

## Лектура

Дарко Темелкоски

## Печати:

Бомат графикс



1. ИСТОРИСКА И ЕВРОПСКА ОДЛУКА ЗА ЧАСОТ ПО ФИЗИЧКО ОБРАЗОВАНИЕ СО ВКЛУЧУВАЊЕ НА ТАНДЕМ НАСТАВА ВО - ФУНКЦИЈА НА ЗДРАВЈЕТО НА ДЕЦАТА ОД 1-5 ОДДЕЛЕНИЕ .....	5
2. НИВО НА РИЗИК И ФАКТОРИ НА ЗАВИСНОСТ ОД НАСИЛСТВО ВО СПОРТОТ И НА СПОРТСКИТЕ НАСТАНИ.....	11
3. ПРЕПОЗНАВАЊЕ НА ТАЛЕНТИРАН БОКСЕР Е ЗНАЕЊЕ ИЛИ СЛУЧАЈНОСТ? .....	18
4. ОД ШТО ЗАВИСАТ ЕНЕРГЕТСКИТЕ ПОТРЕБИ КАЈ СПОРТИСТИТЕ?.....	27
5. ЗОНСКА ФОРМАЦИЈА 3:2:1 - ПОСТАВУВАЊЕ И МЕТОДИКА НА ОБУЧУВАЊЕ.....	34
6. ВЕЖБИ ЗА СИЛИНА ВО ФУДБАЛОТ #4 - РАЗВОЈ НА МАКСИМАЛНА СИЛА.....	40
7. МЕТОДСКА ПОСТАПКА ЗА ОБУЧУВАЊЕ НА АТЛЕТСКАТА ДИСЦИПЛИНА - ФРЛАЊЕ КОПЈЕ .....	44
8. НАТПРЕВАРУВАЧКИ И ПОМОШНИ САЛИ И СПРАВИ ВО ЖЕНСКА СПОРТСКА ГИМНАСТИКА.....	50
9. НАСТАВАТА ПО ПРЕДМЕТОТ СПОРТ И ЗДРАВЈЕ ЗА СТУДЕНТИТЕ НА УКИМ ЗА ВРЕМЕ НА ПАНДЕМИЈАТА ОД COVID-19 .....	60
10. ЗНАЧЕЊЕТО НА АНТРОПОЛОШКИТЕ КАРАКТЕРИСТИКИ КАЈ ТАНЧЕРИТЕ ВО АКРОБАТСКИ РОКЕНРОЛ .....	68
11. ДИНАМИЧКО ЗАГРЕВАЊЕ ВО ГОЛФ.....	76
12. КАРАКТЕРИСТИКИ НА УСПЕШЕН НАСТАВНИК ПО ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ОБРАЗОВАНИЕ, СПОРТ И СПОРТСКИ АКТИВНОСТИ .....	81
13. ЗОШТО Е ВАЖНО ДА СЕ ВЕЖБА ЗА ВРЕМЕ НА БРЕМЕНОСТА?.....	85
14. ФИЗИЧКАТА ВЕЖБА КАКО ТЕРАПИЈА ВО БОРБА ПРОТИВ МЕНТАЛНИТЕ И ФИЗИЧКИТЕ ПОСЛЕДИЦИ ОД КАРАНТИНОТ COVID-19: СО ПОСЕБЕН ФОКУС КАЈ ПОСТАРИТЕ ЛИЦА .....	90
15. ПРИМЕНАТА НА РАДАРОТ И ЛАСЕРОТ ЗА ДИЈАГНОСТИКА ВО СПОРТОТ И ВЕЖБАЊЕТО.....	98



# ИСТОРИСКА И ЕВРОПСКА ОДЛУКА ЗА ЧАСОТ ПО ФИЗИЧКО ОБРАЗОВАНИЕ СО ВКЛУЧУВАЊЕ НА ТАНДЕМ НАСТАВА ВО ФУНКЦИЈА НА ЗДРАВЈЕТО НА ДЕЦАТА ОД 1-5 ОДДЕЛЕНИЕ



УДК: 37.016.091:796.035

**Ленче Алексовска-Величковска**

Факултет за физичко образование, спорт и здравје,  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје,  
Македонија  
е-пошта: lencealex@yahoo.com

**Милан Наумовски  
Иван Анастасовски  
Серџожа Гонтарев**

## АПСТРАКТ

Физичката активност е биолошка потреба на секој човек, секоја индивидуа. Физичкото и менталното здравје уште со раѓање на човекот се неразделни. Физичкото здравје е во развојна патека уште со самото раѓање, преку физички активности, до крајот на животот. Физичката активност, вежбите или тренингот мора да се изведуваат секојдневно, програмирано, плански и системски во зависност од возраста на децата или адолесцентите и водени од наставникот по физичко образование. Правилно научено движење значи стоп за деформитетите, стекнувањето на спортските навики значи стоп за дебелината и секако спортската социјализација е извонреден фактор против негативните и агресивни тенденции во современото општество. Затоа оваа револуционерна промена во законот за основно образование и воведување на тандем настава на часот по физичко образование, дава верба и надеж за силно квалитетно европско образование со здрави, деца и младинци.

**Клучни зборови:** историски, здравје, образование, тандем

## HISTORICAL AND EUROPEAN EXCHANGE FOR THE LESSON IN PHYSICAL EDUCATION WITH THE INCLUSION OF TANDEM TEACHING IN THE FUNCTION OF THE HEALTH EDUCATION OF CHILDREN

**Lence Aleksovska Velickovska, Milan Naumovski, Ivan Anastasovski, Serjoza Gontarev**

Faculty of physical education, sport and health  
State University – Ss. Cyril and Methodius – Skopje,  
Macedonia

## ABSTRACT

Physical activity is a biological need of every human being, every individual. Physical and mental health are inseparable from birth. Physical health is in development from birth, through physical activity, to the end of life. Physical activity, exercise or training must be performed daily, programmed, planned and systemically depending on the age of the children or adolescents and guided by the teacher. physical education. Properly learned movement means stopping deformities, gaining sports habits means stopping obesity and of course sports socialization is a great factor against the negative and aggressive tendencies in modern society.

That is why this revolutionary change in the law on primary education and the introduction of tandem teaching in the physical education class, gives faith and hope for a strong quality European education with healthy, children and youth.

**Key words:** history, health, tandem, education,

## ВОВЕД

**Н**аставата по физичко образование во светот се издвојува со својата разновидност во однос на елементите што ги содржи, нивната подготовка и реализирање во пракса. И покрај разновидноста на наставата по физичко образование во различни образовни системи, таа се карактеризира со една заедничка цел. Оваа цел може да се идентификува во посветеноста на процесот на физичко образование „од лулка до гроб“, што придонесува за развој на поединецот во „физички образован човек“ (Hardman, 2009). Застапувањето на оваа идеја го донело физичкото образование како наставен предмет со проширена улога, и тоа како такво има одреден вид одговорност. Таа одговорност се огледува во тоа што содржината на овој предмет опфаќа многу современи прашања во рамките на образовниот процес, со карактеристики кои не ги нуди ниту еден друг наставен предмет и наставен материјал (Hardman, 2009).

Оваа одговорност е целосно резимирана во Одлуката за улогата на спортот во образованието, која Европскиот парламент ја усвоил во ноември 2007 година (Hardman, 2009). Во преамбулата на Одлуката, посебно е истакнато дека физичкото образование е единствен наставен предмет во чии рамки децата се подготвуваат за здрав живот, дека тоа е насочено кон нивниот целокупен физички и ментален развој, дека преку него се пренесуваат важни општествени вредности, како што се: чесност, самодисциплина, солидарност, толеранција, тимски дух и фер плеј и заедно со спортот се смета за една од најважните алатки за општествена интеграција (Hardman, 2009).

Врз основа на добиените резултати од досегашните истражувања, како и анализата на домашната и странската литература, ќе бидат дадени некои препораки за промовирање на физичката активност и здравиот начин на живеење кај децата и младите. Имено, посетувањето на основното училиште е задолжително, а предметот физичко и здравствено образование е рамноправен со останатите предмети, така што со фонд од три часа неделно се наоѓа веднаш по предметите македонски јазик и математика. Анализирајќи го наведеното, на прв поглед изгледа дека физичкото и здравствено образование во раната училишна возраст нема поголеми проблеми, но проблемите се јавуваат во самата реализација на наставниот процес и спроведувањето во пракса на законските одредби. Возраста од 6 до 11 години е период кога се случуваат интензивни промени во начинот на животот на човекот. Децата што до шестата година речиси се без никакви обврски и времето најчесто го поминуваат во игра, одеднаш добиваат училишни обврски. Долготрајното седење, тешката и често несоодветна чанта, обемот градиво во училиштето, неактивноста дома, се идеални предуслови за појава на полесни и потешки форми на постурални нарушувања, зголемување на прекумерната телесна тежина и послабо развиени моторички способности, за што сведочат и резултатите од повеќе истражувања. Искуството ни кажува дека на ваквата состојба може да ѝ помогне физичкото вежбање, како проверено средство за превенција, профилaksa и терапија кај ваквите проблеми. Имајќи ги предвид наведените проблеми, резултатите што ги дадоа истражувањата, како и резултатите до кои се дошло во другите земји, се наметнува заклучокот дека физичката активност, а особено физичкото и здравствено образование, се особено важни активности во овој возрасен период. Сето погоре наведено го наметнува прашањето за квалитетот на наставата по физичко и здравствено образование.

Каква би требало да биде наставата по физичко и здравствено образование? Наставата, особено во раната училишна возраст, би требало да биде програмирана така што во своите содржини најмногу ќе ги третира способностите што во тој период најмногу се развиваат. Особено е важно да се обрне внимание за физичкиот и физиолошкиот развој, за да не дојде до преголемо оптоварување. Треба да се наведе дека во овој период децата многу лесно се анимираат ако содржините им се интересни. Затоа е потребно што повеќе од програмските содржини да се реализираат преку игра. Изземајќи ги чесните исклучоци,

наставата што се изведува во повеќето наши училишта не е на задоволително ниво. Поради самата сложеност на проблемите што можат да се јават во оваа возраст при усвојување на одредени движечки задачи, со нив треба да работат најдобрите стручни лица. Во оваа возраст можноста за апстрахирање е мала, затоа правилната демонстрација на одредени задачи е особено важна. Лошата демонстрација повлекува со себе и погрешно учење и автоматизација на движењето, што ја отежнува натамошната работа. И покрај наведеното, ретки се училиштата што посветуваат внимание на овие проблеми. Иако е предвидено наставата да се изведува трипати неделно, во практиката е обично поинаку. Причини за оваа појава има многу, а во оваа пригода ќе бидат набројани најчестите. Еден од најголемите проблеми во наставата во раната училишна возраст е неодржување на фондот на часови кој е предвиден со наставниот план и програма. Со ваквата постапка децата се оштетени, не се во можност да ги користат позитивните ефекти на физичката активност. На стручните лица од областа на кинезиологијата им е добро познато колку е важно навремено да се влијае на некои моторни способности. Доколку ги погледнеме плановите и програмите, може да се види дека тие се препишуваат од година во година, не водејќи сметка за промените што настанале меѓувремено; справите и реквизитите, унапредување на наставата со новите научни сознанија, промената во самата популација и сл. Воопшто не се води сметка за афинитетите и способностите, а со тоа и за потребите на учениците.

Иако не се наведени сите проблеми, може да се заклучи дека физичкото и здравствено образование не го добива соодветниот третман како училиштен предмет. Знаејќи колку е важна физичката активност за здрав развој на младите, претходната квалификација на физичкото и здравствено образование звучи скоро неверојатна.

Првата интервенција треба да биде поврзана со промена на структурата на предметот физичко и здравствено образование. Децата и младите имаат потреба и право на физичко и здравствено образование, како нераздвоен дел на квалитетното образование, со кој се овозможува перманентен, индивидуален и професионален развој, стекнување знаења за животот, градење етнички вредности, комуникација, соработка, тимска работа, почитување на другите, фер плеј, прифаќање на победата и поразот, заеднички живот во мир и хармонија. Физичкото и здравствено образование е единствен училиштен предмет кој е насочен кон физичката активност, физичкиот развој и здравјето, затоа е потребна негова поголема афирмација како базичен наставен предмет, педагошки процес (обучување, учење) со кој се обезбедува интегрален развој на телото и умот.

Горе изнесеното укажува дека се потребни одредени промени во сегментот на работа на наставниците во реализирање на наставниот процес. Во овој поглед, користејќи ги позитивните искуства од некои европски земји, во прв ред искуството од Словенија, една од предложените реформи во образованието во Македонија беше имплементација на тандем-наставата, односно изведување на наставата од страна на наставник по физичко образование заедно со одделенскиот наставник. Пред започнување на проектот ЕРАЗМУС, во системот на образование во основните училишта во Република Македонија, наставата по физичко и здравствено образование од 1. до 5. одделение ја изведуваа одделенските наставници, додека наставата од 6. до 9. одделение наставата ја реализира наставници по физичко образование, со завршен Факултет за физичко образование, спорт и здравје. Со оглед на образовната работа што треба да ја реализираат, како и различните возрасни групи со кои работат, универзитетското образование на овие две групи наставници е мошне различно. Одделенските наставници се образуваат на педагошките факултети и на Филозофскиот факултет, односно на Институтот за педагогија. Специјалистите по физичко образование се образуваат на Факултетот за физичко образование, спорт и здравје. Едукацијата на обете групи наставници е различна, во однос на знаењето за физичкото образование, методичките и дидактичките аспекти на реализација на наставата по физичко и здравствено образование, знаењата за развојни карактеристики на децата во различни возрасни периоди, содржина и ниво на практична подготовка. Предложените реформи за спроведување на тандем-наставата од страна на ФФОСЗ преку проектот ЕРАЗМУС овозможи да се интегрираат квалификациите на двете групи наставници со цел подобрување на



ефектите од реализацијата на наставниот процес по физичко и здравствено образование и ефектите врз децата.

Тандемот сам по себе значи заедничка работа на одделенските наставници и наставниците по физичко образование како партнери во наставниот процес. Ова подразбира подеднакво учество во планирање и подготовка на часови по физичко и здравствено образование, еднакво учество во практична реализација, еднакви обврски и одговорности.

Тандем-наставата не е непозната форма на работа во основното образование, но не е многу вообичаена практика во Европа и во целиот свет. Врз основа на резултатите презентирани во светската студија за физичко образование на УНЕСКО, одделенската настава по физичко образование ја реализираат наставници по одделенска настава и наставници специјалисти, односно наставници по физичко образование. На пример, во Малта секое одделение има тандем-наставници. Специјализиран наставник задолжен за едни содржина и одделенски наставник задолжен за останатите содржини. Врз основа на анализите во извештајот на Eurydice од 2013 година, во некои европски земји како Германија, Франција и Ирска, наставниците по одделенска настава се поддржани од стручни лица - наставник по физичко образование за содржините во наставата по физичко и здравствено образование. Тандем-наставата, како што беше предложена во реформите во Република Македонија, веќе постои како позитивна практика во Словенија. Во оваа земја, и наставниците по одделенска настава и специјалистите по физичко образование работат заедно на часови по физичко образование во одделенската настава. Овој концепт се оценува многу позитивно од обете групи наставници.

### **ЕФЕКТИТЕ ОД ТРАДИЦИОНАЛНИТЕ И ИНОВАТИВНИТЕ (ТАНДЕМ) ЧАСОВИ ПО ФИЗИЧКО ОБРАЗОВАНИЕ, ПОВРЗАНИ СО ТЕЛЕСНИОТ СОСТАВ И МОТОРИЧКИТЕ СПОСОБНОСТИ**

Со цел да се утврдат ефектите од традиционалните и иновативните (тандем) часови по физичко образование, поврзани со телесниот состав, моторичките способности (физичкиот фитнес поврзан со здравјето) и моторните вештини кај децата од младата училишна возраст, во рамките на проектот беше реализирано истражување.

Истражувањето беше реализирано во првото и второто полугодие во учебната 2008/2009 година во пет основни училишта од Скопје. Материјално-техничките услови за реализација на часовите по физичко образование беа изедначени за сите училишта и сите одделенија. Во текот на целата учебна година, колку што траеше експерименталната програма во сите одделенија (Е и К), реализирани се по три часа физичко образование неделно со стандардно траење од 40 минути. Вкупно беа реализирани 108 часа. Традиционалните часови ги реализираа одделенските наставници со повеќегодишно работно искуство, секој во своето одделение. Иновативната програма ја реализираа одделенските наставници со повеќегодишно работно искуство во соработка со дипломирани професори по физичко образование (тандем-настава). При изведување на тандем-наставата беа користени искуствата од Р Словенија и Р Бугарија.

Врз основа на добиените резултати, евидентно е дека иновативните (тандем) часови повеќе придонеле во развојот на мускулно-скелетниот фитнес, што е и статистички докажано. На финалното мерење, во споредба со иницијалното мерење, учениците од експерименталната група просечно направиле 4 подигнувања на трупот повеќе (39%), наспроти 2 подигнувања на трупот во контролната група (22%), скокнале во далечина 18 сантиметри повеќе (17%), наспроти 10 сантиметри во контролната група (10%) и ја подобриле силата во тестот динамометријата на дланката за 3 кг (21%), наспроти 2 кг во контролната група (18%).

Иновативните часови многу повеќе придонеле во развојот на моторниот фитнес (координација, агилност и брзина), што е и статистички докажано. На финалното мерење, во споредба со иницијалното мерење, учениците од експерименталната група просечно го подобриле резултатот во тестот чунесто трчање 4 x 10 м за 2 секунди (12,55%), наспроти 1 секунда во контролната група (7,18%). Ова е очекувано, ако се има предвид дека во

наставниот план и програма за овие возрасни категории доминираат активности од локомоторен, манипулативен и нелокомоторен тип, кои позитивно влијаат токму на подобрување на моторниот фитнес. Развојот на координацијата и агилноста е поврзан со развојот на нервниот систем, кој до 6-тата година изнесува 60%, а до 12-тата година до 90%, во однос на вкупниот развој на нервниот систем, така што сензитивниот период за развој на мускулниот фитнес е од 6-тата до 12-тата година, а критичен период е од 6-тата до 8-тата година. Процесот насочен кон развојот на координацијата повеќе е прашање на усовршување на движењето отколку на моторичките способности. Треба да се истакне дека програмата на вежбање со различни спортски активности во базичниот дел има општ карактер, која е базирана на координацијата, односно на формирање моторичко искуство (Bompa, T., 2000, Kukolj, M., 2006).

Телесниот состав меѓу двете мерења не се променил значајно во двете групи испитаници. Но апсолутните вредности се понеповолни кај контролната група. Кај експерименталната група, индексот на телесна маса се зголемил за 3,21%, процентот на масно ткиво за 0,59% и процентот на мускулна маса се зголемил за 4,82%. Кај контролната група, индексот на телесна маса се зголемил за 4,38%, процентот на масно ткиво за 5,58% и процентот на мускулна маса се зголемил за 4,99%.

Исто така, меѓу учениците што часот го реализираа со тандем-настава и оние што часот го реализираа традиционално добиена се статистички значајни разлика во корист на експерименталната група во основните моторичките вештини од локомоторен вид (трчање, галопирање, галопирање во страна, потскокнување со една нога, прескокнување и хоризонтален скок) и основните моторички вештини од манипулативен вид (фрлање топче, фаќање топка, тркалање топче, водење топка, форхенд-удар и шут на топка).

Евидентно е дека иновативните часови (тандем-настава) придонесуваат за подобрување на повеќе варијабли кои беа применети во ова истражување. Клучниот елемент кој довел до подобрувања во експерименталната група најверојатно е правилното планирање, организирање и реализирање на часовите, односно правилниот и оптималниот избор на видот, траењето, интензитетот и фреквенцијата на физичките вежби и физичките активности на секој час по физичко образование. Редовната физичка активност и/или програмираното физичко вежбање се најважни фактори кои го одржуваат и подобруваат физичкиот фитнес поврзан со здравјето. Училиштата можат и треба да им обезбедат услови на младите да се занимаваат со физичка активност, да го подберат физичкиот фитнес поврзан со здравјето и можат да играат многу важна улога во мотивирање на младите да останат физички активни (Burgeson et al., 2000). Тие претставуваат погодни места за промовирање и усвојување на позитивните здравствени навики. Имајќи ги предвид трендовите, како што се драматичен пораст на преваленцата на дебелина кај децата и адолесцентите, зголеменото време на гледање ТВ или играње на компјутер и намалувањето на физичката активност, се наметнува констатацијата дека училиштата треба да ја преземат водечката улога во вклучувањето на младите во соодветните форми на физички активности секој работен ден, со цел подобрување на физичкиот фитнес поврзан со здравјето и стекнување спортска писменост (Pate et al., 2006).

## ЗАКЛУЧНИ СОГЛЕДУВАЊА

Проектот „Тандем-настава“ во целост ги исполни очекувањата и поради својата ефикасност и оригиналност тој беше имплементиран во Законот за основно образование. Учениците од прво до петто одделение, од септември 2019/20 година на часовите по физичко образование имаат по двајца наставници – освен одделенскиот, и неговиот колега по физичко образование. Промената ја промовираше министерот за образование и наука Арбер Адеми, подржан од Бирото за развој на образованието и сите релевантни образовни институции, истакнувајќи дека е потребна оваа промена за правилен развој на учениците во клучните години од основното образование и дека ништо не е поважно од здравјето на децата.

Кои се можните придобивки од спроведувањето на тандем-наставата по физичко и здравствено образование во одделенската настава во основното образование?

- ≠ Зголемено ниво на физичка активност на деца на часови по физичко и здравствено образование.
- ≠ Еднаква и успешна реализација на сите предложени содржини.
- ≠ Подобро холистичко учење преку физичкото образование.
- ≠ Поефикасно реализирање на часовите по физичко и здравствено образование.
- ≠ Можност за следење и проценка на развојот на моторичките способности, моторичките вешти и постуралниот статус кај деца.
- ≠ Зголемено ниво на физичка активност во текот на училишниот ден.
- ≠ Повеќе време за едукативната компонента.
- ≠ Можност за подобра реализација на здравствената компонента.
- ≠ Подобра соработка помеѓу одделенскиот и наставникот по физичко и здравствено образование.

Концептот на тандем-настава треба да биде корисен и успешен само ако се создава со заедничко дејствување на сите релевантни и вклучени страни.

## ЛИТЕРАТУРА

- Bompa, T. O. (2000). Total training for young champions. *Human Kinetics*.
- Burgeson, C. R., Wechsler, H., Brener, N. D., Young, J. C., & Spain, C. G. (2001). Physical education and activity: results from the School Health Policies and Programs Study 2000. *Journal of School Health*, 71(7), 279-293.
- European Commission/EACEA/Eurydice, 2013. *Physical Education and Sport at School in Europe* Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Hardman, A. E., & Stensel, D. J. (2009). *Physical activity and health: the evidence explained*. Routledge.
- Hardman, K. (2013). W(h)ither school physical education provision in Europe" two decades of research evidence. *FIEP Bulletin, Special edition, Article III*, Vol 83, 115 – 119.
- Hardman, K., & Marshall, J. (2009). *Second world-wide survey of school physical education*. ICSSPE.
- Kukolj, M. (2006). *Antropomotorika*. Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta.
- Pate, R. R., Davis, M. G., Robinson, T. N., Stone, E. J., McKenzie, T. L., & Young, J. C. (2006). Promoting physical activity in children and youth: a leadership role for schools: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Physical Activity Committee) in collaboration with the Councils on Cardiovascular Disease in the Young and Cardiovascular Nursing. *Circulation*, 114(11), 1214-1224.
- Quality Physical Education (QPE). (2015). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris: Social and human sciences sector.
- UNESCO World-wide Survey of School Physical Education (2013) UNESCO Final report, Retrived 24 April, 2018 from <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002293/229335e.pdf>
- White paper on sport (2007). European Commission. Retrived 15 April, 2018 from [http://www.aop.pt/upload/tb\\_content/320160419151552/35716314642829/whitepaperfullen.pdf](http://www.aop.pt/upload/tb_content/320160419151552/35716314642829/whitepaperfullen.pdf)
- Биро за развој на образованието. (2007). Концепција за деветгодишно основно воспитание и образование. [Bureau for the development of education. Conception for nine-year primary education. In Macedonian.] Скопје: Министерство за образование и наука.



## НИВО НА РИЗИК И ФАКТОРИ НА ЗАВИСНОСТ ОД НАСИЛСТВО ВО СПОРТОТ И НА СПОРТСКИТЕ НАСТАНИ



УДК:796:316.624.3]:303.625-028.27

**Иван Анастасовски**

Факултет за физичко образование, спорт и здравје,  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје,  
Македонија  
е-пошта: prof.anastasovski@gmail.com

### АПСТРАКТ

Оваа истражување цели кон тоа да укаже на факторот значајност преку проценување на ниво на ризик од насилство во спортот и на спортските настани. Најпрвин е направена проценка на ниво на ризик од насилство во спортот и на спортските настани преку таргетирана фокус-група на испитаници, и тоа: ученици, студенти, наставници/професори, спортисти и спортски работници. Понатаму, се дефинирани неколку фактори на зависност од појавата на насилно однесување во спортот и спортски настани, и во овој труд беа поставени две дилеми. За реализација на сето ова се користеше интернет-анкета упатена на 101 испитаник (фокус-група). Интернет-анкетата беше спроведена преку електронска пошта и социјалната мрежа „Фејсбук“ во време на пандемијата на ковид-19.

**Клучни зборови:** спорт, спортски настани, ниво на ризик, фактор на значајност, интернет-анкета

### LEVEL OF RISK FACTORS OF ADDICTION ON VIOLENCE IN SPORT AND SPORTS EVENTS

**Ivan Anastasovski**

Faculty of physical education, sport and health  
State University – Ss. Cyril and Methodius – Skopje,  
Macedonia

### ABSTRACT

This research aims towards to indicate of the importance factor of addiction by assessing the level of risk of violence in sport and sports events. First, an assessment was made of the level of risk of violence in sports and sports events through a targeted focus group of respondents: students, pupils, teachers, professors, athletes and sports workers. Furthermore, we defined several factors of addiction on the occurrence of violent behavior in sports and sports events, and two dilemmas in this paper have been addressed. For realization on this research was create online survey who was addressed to 101 respondents (focus group). Internet survey was conducted via e-mail and the social network Facebook during the Coved-19 pandemic.

**Key words:** cport, sport events, level of risk, factor of addiction, internet survey.

## НАСИЛСТВО ВО ОПШТЕСТВОТО

Овој труд би сакал да го започнам со цитати од книгата на пензионираниот професор по социологија на Универзитетот во Колорадо Џеј. Ј. Коаклеи (**Jay J. Coakley, Sports in Society: Issues and Controversies**). *Цитат 1:* „Се случува секојпат, каде и да одам. Секогаш постојат луѓе што сакаат да се тепаат со мене“, изјавил Денис Родман, НБА-кошаркар во 1996 година, (*Dennis Rodman, NBA player 1996*).

*Цитат 2:* „Мислам дека имаме некои војни. Мислам дека сме спремни за битката“, изјавила Тар Вандервер, селекторката на женскиот кошаркарски тим на САД (*Tara VanDerveer, USA Nacional Women's Basketball Team 1996*).

Се поставува прашањето: Дали спортот го контролира или поттикнува насилното однесување? Ќе се обидам преку неколку релевантни дефиниции да дадам одговор на оваа прашање.

Ерик Артур Блер, или подобро познат како Џорџ Орвел, ќе рече: „Сериозниот спорт нема ништо со фер плејот. Исполнет е со омраза, завист, фалење, занемарувајќи ги сите правила и садистичко задоволство при сведоштво на насилство. Со други зборови, тоа е војна минус пукање.“ {*(Eric Arthur Blair (25 June 1903 – 21 January 1950) or (George Orwell)*},

Постојат истражувачи кои велат дека учеството во спортот и спортските настани е добра основа за спортистите и спортската публика да го ослободат чувството за насилно и агресивно однесување, односно дека токму спортот и спортските настани ни даваат можност за контрола на насилното и агресивно однесување во општеството. Оваа умерена група истражувачи, во кои би се вброил и самиот себе, заклучува дека учеството во спортот и спортските настани е добра можност за превенција на насилно и агресивно однесување во општеството. Но, исто така, има истражувачи што го тврдат спротивното. Тие сметаат дека учеството во спорот и спортските настани создава фрустрации, предизвикува агресивни тенденции кај играчите и гледачите, ги учи луѓето да користат агресивни тактики во своите животи и поддржува генерална култура на насилство меѓу одредена група луѓе. Оваа група истражувачи заклучува дека учеството во спортот и спортски настани промовира насилно и агресивно однесување во општеството.



**Насилство или насилното однесување (На/НО)**, претставува посебен облик на криминалитет. **Насилството** е најсилна невербална комуникација и вандалски чин со кој му се наштетува на некој друг. **Насилството** меѓу врсници е познато и под терминот „**булинг**“ (bullying) или во превод злоупотреба, силециство, малтретирање.

Во моето истражувањето<sup>1</sup> од 2010 година (**Анастасовски, И. 2010**) за потребите на докторската теза беше истражувано кои видови насилство се манифестираат на спортските настани. Многу јасно беше потврдено од страна на испитаниците дека луѓето на спортските настани масовно манифестираат физичко и вербално насилство.

1. **Физичко насилство (ФН)**, е највоочлив облик и подразбира удирање, клоцање, туркање, штипење, кубењена коса, удирање шлаганица и сл.

<sup>1</sup> АНАСТАСОВСКИ, И. (2010). Социолошки аспекти на насилно и агресивно однесување на спортски манифестации, Скопје: докторски труд, ИСППИ, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје.

2. *Вербалното насилство (Вн)*, најчесто го следи физичкото и подразбира навредување, ширење гласишта, исмевање, постојано задевање.

**Спорт (Сп)**, претставува нормална физичка активност или вештина изведена под јавно прифатени правила со цел за рекреација, натпреварување, сопствено уживање, усовршување, развивање вештина, или за комбинација од наведените. Во светските јазици терминот „**спорт**“ доаѓа од зборот „**disport**“, што значи активност која произведува игра, забава, разонода, оставање на работата и грижите, добро расположение, дружење со шегата итн.

**Спортски настани (СН)**, се форма на јавен настан која стимулира јавно однесување на повеќе илјади луѓе во одреден временски период, (*Анастасовски, И. 2010:60*). Многу спортски настани се излив или тренинг на омраза. На таквите спортски натпревари и натпреварувачите и публиката се претвораат во власт, стануваат учесници на активност која владее со нив исто толку колку и тие што владеат со неа (*Анастасовски А. 1988:78-83*).

Британскиот социјален психолог Питер Марш (*Peter Marsh 2002:106-113*) детално објаснува две различни идеи, онаа на Фројд и онаа на етологисти, кои водат дебата околу тоа дека спортските настани служат како можности за „ритуални конфронтации“ меѓу спортските навивачи. По набљудување на однесувањата кај младите машки фудбалски навивачи во Англија, тој заклучил дека такви конфронтации се ретко безопасни, симболичен приказ на агресивна енергија. Тие се високоструктурирани и предвидливи, и служат за контрола на степенот до кој спортските навивачи изразуваат насилство и агресија во останатите сфери на животот. Всушност, Марш тврди дека ако насилните и агресивни однесувања кои се поврзани со фудбалот бидат потиснати стапките на насилниот криминал и борбеното однесување на спортските настани ќе се зголемат<sup>2</sup>.

### Проценка на ризик од насилство во спортот и спортските настани

Проценката на нивото на ризик од насилство се констатирана преку одговорите на интернет-анкета од таргетирана фокус-група, и тоа: ученици/студенти, наставници/професори, спортисти и спортски работници. Интернет-анкетата, покрај друго, имаше **9 (девет)** веријабли за проценка на ниво на ризик од насилство во спорт и спортски настани во повеќе ситуации, а тоа се утврди преку одговорите на фокус-групата во истражувањето, (види подолу, Табела 1).

Проценката на ниво на ризик од насилство во спорт и спортски настани е направена врз база на одговорите на интернет-анкета од страна на фокус-група, и тоа: наставници/професори, спортисти, спортски работници и студенти/ученици. На фокус-групата ѝ беа дадени 9 (девет) различни ситуации од спорт и спортски настани каде што би можело да се случи насилството, а тоа беше мерено преку три нивоа на ризик, и тоа: ниско ниво, средно ниво и високо ниво на ризик. Според нивните одговори, може јасно да се види дека постојат различни гледишта за ниво на ризик од насилство во спорт и на спортски настани. Од приложената табела, јасно се гледа дека спортистите (директни учесници) и студентите, или ученици меѓу кои исто така може да има спортисти, имаат идентичен став за ниво на ризик од насилство во спорт и на спортски настани, и тоа спортистите од 9 (девет) варијабли кај 7 (седум) ги имаат проценето како висок ризик, и тоа со процент помеѓу 46 проценти (%) до 82 проценти (%). Од тоа, студентите и учениците кај 8 (осум) варијабли имаат проценето како висок ризик со процент помеѓу 42 проценти (%) и 92 проценти (%). Притоа, спортистите со 82 проценти (%) процениле висок ризик од насилство на спортските трибини помеѓу публиката за време на спортски настан, додека студентите и учениците со **92 проценти (%)** процениле висок ризик од насилство во просторот околу спортска арена, пред и по завршување на спортски настан.

<sup>2</sup> MARSH, P. (2002) "Task-centred work", in Davies, M. [ed.] *The Blackwell Companion to Social Work*, Second Edition Oxford: Blackwell. 106-113.



Табела 1. Табеларен приказ на проценти од проценка на ниво на ризик на насилство во спортот и на спортски настани преку посебна фокус-група

СПОРТ И СПОРТСКИ НАСТАНИ												
Варијабли за проценка на ниво на ризик од насилство во спорт и на спортски настани	Фокус група											
	Наставници Професори (основно, средно и универзитети)			Спортисти (од колективни и индивидуални спортови)			Спортски работници (претседатели на клубови, членови на управни одбори, спортски тренери)			Студенти Ученици		
	Ниво на ризик											
1. Проценка на ризик од насилство за време на спортски настан во спортска арена (сала, стадион)		1%				5%			8%			1%
2. Проценка на ризик од насилство во просторот околу спортска арена, пред и по завршување на спортски настан			0%			3%			0%			2%
3. Проценка на ризикот од насилство при одење и доаѓање на публиката на спортски настан (пеш)		2%				5%		6%				7%
4. Проценка на ризик од насилство при доаѓање и одење на публиката на спортски настан (јавен превоз)	1%			6%			3%					0%
5. Проценка на ризик од насилство на самиот терен помеѓу спортистите	7%					6%	2%					2%
6. Проценка на ризик од насилство на спортските трибини помеѓу публиката за време на спортски настан		8%				2%			1%			5%
7. Проценка на ризик од насилство во службени простории на спортска арена помеѓу службени лица			6%			3%			1%			9%
8. Проценка на ризик од насилство помеѓу службени лица и спортисти	5%			5%			4%				8%	
9. Проценка на ризик од насилство во павовите пред, за време и по завршување на спортски настан		7%				5%			6%			1%

<sup>3</sup>Извор: Истражување во време на коронавирус Март/Април 2020.

За разлика од ова, наставниците и професорите, како и спортските работници, се поумерени, а тоа значи дека застапуваат ниско ниво на ризик кај 3 (три) од 9 (девет) варијабли, и тоа наставниците и професорите со **97 проценти (%)** процениле **низок ризик** од насилство на самиот терен помеѓу спортистите, и спортските работници со **82 проценти (%)** ја имаат истата проценка како наставниците и професорите.

Највпечатлива е варијаблата 2 (два) каде што секоја од фокус-групите има проценка за **висок ризик** од насилство во просторот околу спортска арена, пред и по завршување на спортскиот настан со **60 проценти (%)**, **73 проценти (%)**, **70 проценти** и **92 проценти (%)**, и кај варијаблата 7 (седум) е истиот тренд на фокус-групите и проценуваат дека има **висок ризик** од насилство во службени простории на спортската арена помеѓу службени лица со **56 проценти (%)**, **73 проценти (%)**, **41 процент (%)** и **79 проценти (%)**.

<sup>3</sup> Истражувањето се спроведе во период на пандемијата на коронавирусот ковид-19, преку интернет-анкета и со точно определена фокус-група.

Би сакал во овој труд да поставам две дилеми на кои ќе дадам некои одговори, но сепак стојам на ставот дека и самите читатели треба да размислуваат на оваа тема со свои ставови, а тоа е:

**Дилема 1.** Дали спортот го промовира насилното однесување во општеството?

Расправата околу тоа дали одредени видови спортови ги зголемуваат рамките на насилното однесување во општеството и нивниот случај се базира врз следниве верувања:

1. Спортувањето и гледањето конкурентни спортови генерира фрустрација која што го поттикнува насилното однесување.
2. Спортувањето и гледањето одредени видови спортови ги води луѓето кон дефинирање на насилството како корисна алатка со цел да се одржат односите и остварување на успехот.
3. Промовираните и доминантните спортови се сè почести во многу општества, потенцираат доминантност и со тоа го наметнуваат сфаќањето дека мажите се природно супериорни над жените поради нивната способност да бидат насилни и агресивни.

Ние ќе дискутираме за секоја од овие точки со цел да ја процениме расправата.

**Дилема 2.** Дали насилните стратегии што се учат во спортот продолжуваат во остатокот на животот на спортистите?

Ова е прашање на кое треба да му се посвети особено внимание. Истражувањата посветени на оваа прашање очигледно покажаа дека многу машки спортисти во тешко контактните спортови научиле да прифатат и да користат насилство и заплашување како стратегија за време на спортското натпреварување. Но, дали ова учење продолжува понатаму во остатокот на животот? Дали учеството во спортот ги прави луѓето да станат понасилни и поагресивни? Изгледа дека повеќето спортисти се способни да направат разлика помеѓу нивната улога на теренот за игра и останатите типови нагонувања за интеракција. И повеќето спортисти сфаќаат дека насилните и агресивни стратегии што ги користат во нивниот спорт не се соодветни за во училишта, во бар, на улица или во нивното секојдневно функционирање. Меѓутоа, репутација на некои спортисти како насилни и надвор од теренот, заедно со многубројни високопубликувани судски случаи кои вклучуваат спортисти обвинети за насилни акти, налагаат на тоа дека ова е мошне веројатно, особено во случаи на спортисти во елитни, тешко контактни и силни спортови, како што е Џон Ниланд (*John Hugh Niland (born February 29, 1944) is a former American Football offensive guard in the National Football League for the Dallas Cowboy*), кој вели: „Секој спортист што мисли дека е насилен колку што може да биде играјќи американски фудбал, и дека го оставил сето тоа зад себе надвор од терен, се лаже самиот себеси“.

Истражувања околу оваа проблематика би требало да продолжат, а притоа да бидат внимателно дизајнирани и реално публикувани, дури и резултатите да покажат висок степен на насилство надвор од спортскиот терен помеѓу спортистите, тоа не значи дека тие ги научиле нивните модели за насилно однесување во спортот и на спортските настани. Можно е луѓето што одбрале да се занимаваат со тешко контактните спортови многу поверојатно од останатите да гледаат на насилството како на соодветен начин да се справат со случките во животот. Но, нивното учество во контактните спортови може да не ги направило понасилни отколку што биле, ако тие не практикувале спорт.

**Насилство, однос на спортската публика и фактори од зависност на ситуацијата**

Карактеристиките на спортската публика и ситуацијата поврзана со спортските настан исто така можат да влијаат врз односот на навивачите. Насилството кај навивачите (Графикон 1) може да варира помеѓу следните фактори:

1. Бројот на публиката и стоечката позиција на самите навивачи.
2. Социјалната композиција во сместувањето на навивачите (пол, старост, класа, расни и етнички поделби)
3. Потребата за победа или значењето на некој спортски настан за двата спортски ривали.
4. Историјата помеѓу спортските клубови и нивните групи на навивачи кои се присутни на спортскиот настан.
5. Системот на контролирање на навивачите (полиција, полициски кучиња, редарска служба и други безбедносни мерки).
6. Количината на алкохол или недозволен супстанции (дрога) што се внесени во организмот кај навивачите.
7. Локацијата на одржување на спортскиот настанот (неутрални локации спрема домашен терен)
8. Нивото на мотивација што е присутна кај навивачите за време на спортскиот настан.
9. Степенот до кој спортскиот клуб и неговиот успех симболизира важни аспекти кај навивачите, класни поделби, етнички или национален идентитет, регионален или локален идентитет.

Графикон 1 Сликот приказ на факторите за продуцирање насилство во спортот и на спортски настани



## ЗАКЛУЧОК

Насилството помеѓу спортските навивачите е под влијание на насилството во спортот и спортски настан, динамиката на толпата, ситуацијата на самиот спортски настан и целокупно историскиот и културен контекст во кој живеат навивачите. Изолирани настани на насилство веројатно се најлесни за контролирање, но хроничното насилство помеѓу навивачите обично дава знак дека одредени спортови се дефинирани и играни според социјалната, економската и политичката структура во општеството.

Од тие причини, како заклучок од оваа истражување се наведува дека државните институции, во соработка со научните и стручните институции, како и со спортските федерации и спортските клубови, би требало да се насочат кон:

1. Имплементација на постојниот Закон за недостојно и недолично однесување на спортски настани од декември 2004 година (со серија измени и дополнувања), особено во делот кој предвидува безбедност на посетителите при организација пред, за време и по завршување на спортски настан,



2. Поголема безбедност во делот на организација на самиот спортски настан со вклучување посебни редарски служби обучени за спортски настани кои треба да имаат директна соработка со припадниците на Министерството за внатрешни работи, како и

3. Вклучување во процесот на организирање на спортот и спортскиот настан одговорните на јавните и приватните транспортни претпријатија, со цел подобра организираност на спортскиот настан.

## ЛИТЕРАТУРА

- АНАСТАСОВСКИ, Иван. (2010). Социолошки аспекти на насилно и агресивно однесување на спортски манифестации, Скопје: Докторски труд, ИСППИ, Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје
- АНАСТАСОВСКИ, Иван СТОЈАНОВСКА, Татјана (2010). Насилство, агресија и спорт, Скопје: Книга, Факултет за физичка култура, УКИМ.
- АНАСТАСОВСКИ, Александар. АНАСТАСОВСКИ, Иван. (2002). Насилство култура и спорт, Скопје: Книга, Факултет за физичка култура, УКИМ, Печати: Универзитетска печатница „Кирил и Методиј, Скопје.
- АНАСТАСОВСКИ, Иван, НАНЕВ, Лазар, КЛИМПЕР, Игор. (2009). Превенција и репресија на насилство на фудбалските стадиони, Скопје: Фудбалска федерација на Македонија, Печати: Флексограф, Куманово.
- COMTE, Auguste, (2005). *A Dictionary of Sociology (3rd Ed)*, John Scott & Gordon Marshall (eds), Oxford University Press, [ISBN 0-19-860986-8](#), [ISBN 978-0-19-860986-5](#)
- MARSH, P. (2002) "Task-centered work", in Davies, M. [ed.] *The Blackwell Companion to Social Work*, Second Edition Oxford: Blackwell. 106-113.

Кондиција

## ПРЕПОЗНАВАЊЕ НА ТАЛЕНТИРАН БОКСЕР Е ЗНАЕЊЕ ИЛИ СЛУЧАЈНОСТ?



УДК:796.83.093.12-056.45

**Руждија Калач**

Факултет за физичко образование, спорт и здравје,  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје,  
Македонија  
е-пошта: kalacruzdiya@gmail.com

**Серјожа Гонтарев**

### АПСТРАКТ

Во литературата за препознавање таленти повеќе се препорачуваат општи препораки за спортисти од различна школска возраст, вклучени во различни спортови во една стандардна проценка на протоколи. Проценката може да даде воопштени информации за поединец кој претставува потенцијал во функционални и моторички способности кои се само појдовна основа за „комплетирање дете“ кое ветува во боксерскиот спорт. Можеби може да се случи тренерите по бокс да ги упатиме во погрешна насока, ако донесеме заклучок дека вака сериозен проблем на препознавање таленти за боксерскиот спорт е решен. Тоа би значело дека е дефиниран начинот како готов рецепт во кулинарството, концепт, процедура на назначени способности, особености и карактеристики. Основно е дека треба да се работи на континуирано, персонално усовршување и едукација на тренерите поради зголемување на капацитетот на знаењата. Особено на перцепцијата на брзото воочување за ваква боксерска активност, со што ќе се зголеми компетентноста и креативноста, а најважното во процесот на самото селектирање да се реализира со што е можно помал број грешки или пропусти.

**Клучни зборови:** препознавање талент, потенцијал, случајност, предиспозиции, селекција, возраст, критеријум, показатели, дарба

### IDENTIFICATION OF TALENTED BOXER IS KNOWLEDGE OR EXPERTNESS

**Ruzdija Kalac, Serjoza Gontarev**

Faculty of physical education, sport and health,  
University – Ss. Cyril and Methodius – Skopje,  
Macedonia

### ABSTRACT

In the talent recognition literature, general recommendations for athletes of different school ages involved in various sports in standard protocol assessment, are more recommended. The evaluation will provide general information about an individual who has the potential in functional and motor skills, that are the starting point for “completing a child” in boxing. It may happen that we mislead boxing coaches, if we make a wrong conclusion. This would mean defining the way a ready-made recipe in cooking, a concept, a procedure of designated abilities and characteristics. It is essential to work on continuous, personal training and education of coaches to increase the capacity of knowledge. Especially the perception of the rapid ability to see such a boxing activity, which will increase the competence and creativity, and most importantly the selection process to be completed with as few errors as possible.

**Key words:** recognition of talent, potential, coincidence, predispositions, selection, age, criteria, indicators, gift.

## ВОВЕД

**П**ознато е дека основните постулати на спортот се организирани и со правила одредени натпреварувања кои бараат задолжителна селективност, победа без компромис и секогаш да се биде најдобар.

Упатно е практично стекнатото искуство во боксерскиот спорт и резултатите од истражувањата да се користат во проценување на постоечкиот потенцијал на деца кои имаат желба да се занимаваат со боксерскиот спорт. Активноста на тренерот е во насочување на децата во занимавање со овој спорт од рана школска возраст, кои имаат предиспозиции или ако не постојат можности тогаш да им се укаже да се откажат навреме, професионално да не се занимаваат со таа намера.

Ова е одговорна и чувствителна професија, сметајќи на квалитетот или можностите што ги поседува поединецот, како и возраста за избор на талентиран боксер. Ако тренерот сака да се занимава со оваа стручна активност, задолжително треба да создаде теоретска „количина на сознанија“ и практични предуслови, кои би му дале основа за објективните показатели, да може да посочи компетентни проценки, да формира одредено мислење, да укажува или да дава насоки, совети за боксерскиот спорт во оваа (рана) школска возраст.

Станува јасно дека тренерите во минатото, но и денес во боксерскиот спорт го издвојуваат тоа дете кое во одреден период на рана школска возраст е: физички посилено, поразвиено, поагресивно, похрабро, порешително за докажување и за потврдување на самопочитта „да стане некој“.

Во оваа постапка постои „техничко прашање“, на основа на кои показатели да се препознае талент кај индивидуата, за во иднина ефикасноста да биде (релативно) загарантирана.

Улогата на овој труд или **ова размислување на авторот** е да се укаже или да се води грижа во боксот да бидат селектирани што помалку неуспешни поединци, а исто така и за тие што го напуштаат овој спорт од различни причини, но и да се внимава аргументирано, погрешно или безуспешно да не се вложува во нив. Тоа најдобро може да се постигне со (пред)селекција при одредување на предиспозициите на возраста - деца кои решиле да се занимаваат со овој спорт. Тие треба да се засновани на научни критериуми и стручни знаења стекнати во практичната активност.

Овој поим (пред)селекција не може да се изедначи со поимот селекција во боксот, затоа што тој предвидува одредени постапки кои треба да се преземат пред детето да биде вклучено во тренажниот процес. **Селекција** (lat. Selectio, Selegare) значи рано избирање, посочување и претставува долгогодишен непрекинат педагошки процес на систематска работа која започнува со препознавање талент кај детето. Продолжува со насочување и одредување на општите моторички способности за постигнување (по)високи спортски резултати во зависност од персоналните предиспозиции.

Одредување на возраста (приближно, ориентационо) на старосната граница е прв чекор како критериум за селекција во боксот. Одговорот на ова прашање не е воопшто едноставен ниту униформен. Дали раното вклучување на децата во боксерскиот спорт е повеќе штетно или корисно, нема единствен одговор. Треба аргументирано да се определи време, што ќе претставува оптимален услов за влегување на детето како индивидуа во специфична програмирана активност, а притоа да се има предвид потребното време за постигнување (по)добри спортски резултати. Целта за навремено детектирање на талентот е неговото долгорочно планирање за дете кое ветува и тежнее кон високи достигнувања. Тренерот ќе се потпира на параметрите и содржината на тренажниот процес кои се вклучени во годишен циклус, осигурувајќи го така континуитетот помеѓу сегашноста и иднината.

Познато е дека спортските успеси во боксот, во детска или во младинска возраст, ниту приближно не претставуваат гаранција за успешни настапи во повозрасните години. Честопати внимателно се поставуваат прашањата:



- Дали се работи за неправилна методика во работата со младата популација (што доведува до рано исцрпување на потенцијалните можности) или едноставно,
- Победниците на младинските натпревари се „акцелеранти“ кои порано (во раната школска возраст) воопшто не го покажале талентот или,
- Проблемот е во психолошките причини кај поединецот, а можеби,
- Проблемот е во социолошкото подрачје.

Пубертетот е период на растење на детето во кој телесните димензии забрзано се зголемуваат. Овој период се нарекува адолесцентен забрзан раст. Почетокот на адолесцентниот забрзан раст и годината на најголемо растење во висина се показатели на зрелоста кај детето. **Деца што порано од просекот влегуваат во пубертет се нарекуваат акцелеранти.** Ова е важен податок затоа што акцелерантите со пораното влегување во пубертет имаат значително поразвиена моторичка и функционална способност во однос на своите врстници, а со тоа и потенцијална предност за идентификација на нивниот талент.

На овој начин овие деца (акцелеранти) понекогаш се фаворизираат во боксот во однос на деца што подоцна созреваат. Тие предности ќе ги снеса во возрасниот период, но тоа може да резултира со загуба на одреден број таленти во боксот.

Некои тренери им даваат предност на школските деца, кои во одреден момент се поквалитетни, притоа занемарувајќи го феноменот кој постои и се вика **ефектна релативна старост (ЕРС)**, откриен од Barnsley, Thompson и Bamsley (1985), анализирајќи ги податоците од Канадско-американската професионална хокеарска лига 1982/83 год.

Во поголемо истражување со иста цел Torrens Unda et al. (2013) го анализираат ефектот на **(ЕРС)**. Тие ја истражувале поврзаноста на антропометриските со физиолошките карактеристики на зрелоста. Ако еден спортист е роден на почеток на годината во јануари и има 13 години, а другиот е роден на крајот на истата година во декември и има 13 години. Тогаш биолошка разлика е една година помеѓу нив двајца.

Искусните тренери долго ги предупредуваат помладите колеги да не запаѓаат во оваа стапица со форсирање на „биолошки постарите деца“.

При одлучување на детето да се вклучи во боксот, родителите треба да ја имаат предвид неговата: мотивациска подготвеност, когнитивната подготвеност и потенцијално штетните последици од занимавањето со овој спорт.

Преостанатите активности кои понекогаш ѝ се припишуваат на селекцијата во суштина се нејзино надградување, дури понекогаш претставуваат исправање на грешките направени во текот на идентификацијата и насочувањето на младите поединци во боксот.

**Примарен вид селекција**, се нарекува детектирањето талент во боксот, а има за цел „препознавање дарба“ и што е можно порано да се издвои од почетната група која започнала да се занимава со овој спорт. Тука спаѓаат деца кои сè уште не се под влијание на плански и програмиран тренинжен процес во овој спорт. Бројот на почетната група деца (во боксот е константно мал), а исто така и квалитетот на стручниот кадар во боксерскиот спорт претставува најголем проблем во целокупниот процес на препознавање на талентот.

**Секундарен вид селекција**, има за цел препознавање на моторичките способности кај талентот, на чија основа се спроведува насочувањето кон боксот.

Талентот некогаш не може да биде откриен во раната возраст (што многу пати е потврдено во боксот). Присутноста на некои показатели може да бидат идентификувана од образовани тренери со долгогодишно практично искуство, кои се објективно најдобри во тоа препознавање. Тие индикатори, за поседување талент во боксот, може да овозможат база за предвидување поединци кој од нив повеќе ќе успее во некоја условна фаза наречена „пролонгирана селекција“. Задачата е на секој поемец да му се одреди целокупна специфичност.

Поимите за препознавање талент во спортот многу често се користат како синоними (слични по смисла, а по форма се разликуваат).

- Детектирање на талент

- Идентификација на талент
- Карактер на талент
- Дефинирање на талент

Сите овие набележени синоними во суштина се разликуваат. Секој од овие поими има свои значајни специфичности, односно е врзан со посебни и специјализирани сегменти на вкупниот процес за насочување и одбирање на спортот.

### Дефинирање на терминот „талент“ според некои автори

Според Regnier и сор., (1993), идентификација на талент е според физички, физиолошки, психолошки и социолошки показатели, како и технички способности самостојно да ги поседува или во комбинација со наведените способности.

Howe, Davidson и Sloboda, (1998), тврдат дека талентот пред сè има неколку особини. Примарно велат дека талентот е својство кое во еден дел е генетски наследно и во одреден процент се пренесува на поколенијата.

Williams и Reilly, (2000), пишуваат дека детектирањето талент е процес на откривање потенцијални талентирани спортисти и претставува непрекинат процес на различни нивоа на спортски развој за време на тренажен процес. Тие предложиле протокол во процесот на идентификација за селектирање таленти од: физички, физиолошки, психолошки и социолошки аспект.

Atkinson и Nevill, (2001), укажуваат дека тестовите треба да содржат специфични компоненти од самиот спорт.

Falk и сор., (2004), велат дека важноста на раната идентификација со можност за препознавање на спортист кој може да направи успешен резултат се базира на процена на физиолошки, психолошки и социолошки параметри.

Ommundsen, (2009), пишува дека талентот е својство што поединецот го поседува. Во таа смисла, детектирањето талент може да се согледа од аспект на „статистички изнесена состојба“ која се јавува како наследен талент со карактеристики на различна возраст и динамичен концепт кој го следи талентот како нешто што во иднина може да се развие.

K. Idrizovic, (2010), истакнува дека процедурата на селектирање како предуслов за остварување спортски резултат е потребно практично да се спроведат неколку меѓусебни зависни постапки. Тие постапки претставуваат први чекори од кои директно зависи успехот во селектирањето.

Lj. Vasanac, (2011), изборот на спорт „по мера на детето“ не е во целосна контрола на родителите. Тие може многу да придонесат во „барањето на спортот“ за своето дете, кое најмногу му одговара за неговите потреби, интересирање, карактеристики на личноста, моторичките способности и телесната конституција. Авторката Lj. Vasanac, (2005) во едно истражување добива податоци за деца од Белград, во рана школска возраст од 6 години до 10 години, кои започнуваат да се занимаваат со различни спортови во најголем процент (67,8%), потоа интересот опаѓа во наредните години. Повеќе од (53,4%) дечиња, млади спортисти, го менуваат спортот или се обиделе во најмалку два различни спорта додека не се определиле и останале во својот спорт, каде што се пронашле себеси и најмногу им одговарало на нивната природа, потребите и очекувањата.

Потребно е да се утврди адекватна возраст на школски деца кои ќе се занимаваат со боксерскиот спорт, а потоа може да се вклучат во системот на постојано следење на физичкиот развој во школите или во клубовите. Исто така, и со одредување адекватна батерија тестови за таа возраст, кои ги мерат физичката развиеност и физичката способност.

- **Под физичка развиеност** се сметаат карактеристики кои претставуваат видливи димензии на човечкото тело како физички големини, а се сметаат како синоним на термините морфолошка градбена или антропометриска димензија.
- **Под физичка способност** како синоним за моторичка, психофизичка или биомоторичка димензија се подразбираат способности и можности што обезбедуваат

преместување на делови на телото во просторот. Тоа значи дека се проучуваат движечките манифестации како физички способности, со оглед на тоа дека тие го конструираат моторичкиот статус на поединецот.

При користењето на нормите и критериумите за одредена возраст, **треба да се биде резервиран** затоа што изнесеното треба да се потврди многу пати во пракса. За овие критериуми да не се „претворат во шаблон“, нема да се даде батерија тестови за сите набројани „можности што го покриваат просторот“ со наведените критериуми за физички и функционален развој преку кои се искажуваат моторичките можности.

При користењето на овие критериуми, покрај тестирањето, обработката на податоците, анализа на добиените резултати, одговорен дел на работата е интерпретација на добиените информации. Тој што ги интерпретира информациите треба да ги разбира и правилно да ги прикаже резултатите ако:

- Поседува стручно знаење и искуство во спроведување тренажен процес за таа возраст.
- Да е елоквентен, да поседува ораторски способности, умеење и способности за пренесување или интерпретација на знаењето.
- За проценка на многу димензии, мора да се има стручно, професионално чувство и практично искуство во водење деца, кое не може со ништо да се споредува и е многу значајно во оваа боречка дисциплина.
- **Во боксот постојат моменти на „природна селекција“ и дете од школска возраст - почетник, кое не може да одговори на „овој вид напор“ особено после „слободен спаринг“, само се откажува и не се доведува себеси повторно во ваква состојба, што е препознатлив белег на овој спорт.**

Во боксерскиот спорт, за талентираното дете да биде успешно, од него се бара приспособување на нестандартни, сложени динамични состојби, да поседува високо ниво на оптимална, емоционална стабилност и мобилност, која се искажува со: самоконтрола, реалност, отсуство на невротичен замор, оптимизам, смиреност, високо ниво на толеранција на фрустрација. Талентираното дете во боксот треба да биде успешно во „стресни состојби“ и неговото чувство во состојба на „физичко спротивставување на партнерот, во ситуација на ‘размена на удари’, и одбрани, како и во состојба да биде подобро во поентирање“. **Истражувањето на своето емоционално возбудување да го стави под свесна самоконтрола и да го задржи на оптимално ниво за да потоа навремено по потреба го „ангажира организмот“.**

Успешно дете определено за боксерскиот спорт е со силна доминација во однос на другите, ја искажува независноста, сарказам кој може да добие форма на вербална агресивност. Кај него постои желба за искажување гордост, „неосетливо е на социјалните проблеми“, наклонето е кон фалбите, зборливост, острината, има желба за натпреварување, и ја контролира натпреварувачката агресивност. Затоа овие поединци се определуваат да се задржат во овој спорт, знаејќи дека од нив ќе се бара да се соочат со проблемите што ги носи боксерскиот спорт на напор, жилавост, отпорноста на примање удари, истрајност во игнорирање на болката итн.

Поединец што ги има набројаните карактеристики на високо ниво е подготвен да ги поднесе тешките услови што ги бара боксот, не се демотивира лесно, не му е потребно охрабрување од тренерот. Постојано ги самопотврдува своите високи можности да биде успешен во своите состојби на стрес.

**Во целина, ако ја гледаме спортската биотипологија, и заклучоците во врска со многу фактори што се носат имаат ориентационо значење.** Затоа што дават најчесто податоци што не се веродостојни и оттука се јавуваат **разлики во добиените вредности на податоци** кои ги среќаваме во литературата од различни автори.

**Поставувањето нормативи, табели за препознавање талент** во боксерскиот спорт **е од релативно значење** и дека во иднина постигнувањето (високи) спортски постигнувања се **резултат** на симбиоза на **низа различни фактори кои треба да се совпаднаат.**



Детектирањето **талент во боксот не може да се генерализира** и да се препорача „карактеристичен чист тип“ дете од школска возраст, со оглед на различноста на карактеристиките на деца и динамиката на нивниот развој во таа возраст. Батерија стандардизирани тестови **не може да овозможи висока сигурност** и факторска валидност **за проценка** на антрополошки особини на деца кои се потенцијални кандидати за остварување добри спортски резултати во боксот. **Проценката може да даде општи резултати** за поединец, што претставува потенцијал во функционални и моторички способности, кои се само појдовна основа за „комплетирање дете кое ветува“ во боксерскиот спорт.

Дури ниту максимално решение на само еден или на неколку заеднички услови постигнати на тестирање на спомнатите процедури не може да даде вистински резултат. Постојат причини кои ја отежнуваат можноста за конструкција на батерија тестови во боксерскиот спорт.

**Прва причина**, еден тест или батерија тестови покрива само еден сегмент на физички способности на морфолошко функционален статус на поединецот. Тој проценува една или неколку синергетски способности. Тоа значи заедничко мускулно дејствие, соработка, помош на активните мускули вклучени во движењето. Тоа не може да го претстави целиот потенцијал на младиот поединец. Значи, едно почетно тестирање не овозможува доволно информации и во сите следни тестирања кои се задолжителни мора да бидат прецизно поставени.

**Втора причина**, се биолошките развојни законитости на младиот организам кои оневозможуваат во секоја возраст од животот со еден или повеќе тестови секогаш да се добие за одреден развоен период конкретна информација и за иднината на младиот организам.

**Трета причина**, е мултидимензионалноста кај човечкото битие како суштество (во овој случај ги следиме талентираниите деца за боксерскиот спорт). Колку и да се точни резултатите од тестовите, тие не упатуваат на доминантните способности кај поединецот и никогаш нема да бидеме во состојба со сигурност да го потврдиме тоа.

**Четврта причина**, е дали за стандардните тестови постојат стручно оспособени тренери кои ќе го спроведат протоколот и ќе бидат во можност да го дијагностицираат и да ги комплетираат добиените резултати. Целта за изборот на талентирани деца и нивното препознавање за вклучување во боксерскиот спорт го прави комплексен, чувствителен, па дури и невозможен за многу стручни лица доколку ја немаат образовната и стручната едукација од овој борачки спорт, а посакувано е постоење на практичното искуство во боксот.

На темата за препознавање талент во боксот, научните работници многу малку истражуваат, коментираат, пишуваат поради комплексноста на проблемот со возраста на децата, **а особено поради специфичноста на самиот спорт**. Во литературата повеќе се препорачуваат општи препораки за млади спортисти од различни школски возрасти, вклучени во различни спортови во една стандардна проценка на протоколи. Во процес на систематско препознавање талент се поаѓа од повеќе аспекти, и тоа: проценка на антропометриски димензии, физиолошка и функционална проценка на моторичките способности, психолошките и социолошките карактеристики.

Од голем број фактори што влијаат во препознавање талент во раната школска возраст, **авторот на овој труд ги набележува своите искуства во консултација со достапната литература од другите истражувачи. Упатствата и препораките се приспособени како примарни чинители за боксерскиот спорт, кои треба да помогнат во изборот на „талентирано дете“ кое ветува дека ќе се развива како успешен боксер.**

Препораките за препознавање „талентиран поединец“ каде што доминираат физичките и функционалните можности се набележени, особено се потенцираат психолошките карактеристики во тој период на возраст кога започнува да се занимава со боксерскиот спорт. Затоа ни се потребни егзактни информации за проценка на потенцијалот на кандидатот и ги набројуваме како:

### **Анатомски (Атлетски) изглед или проценка на антропометриски димензии**

- Цврста, здрава конструкција на организмот.
- Подobar (потребен) распоред на екстремитетите.
- Поседува подобра силина, цврстина, јакост, моќ.
- Поседува пропорционална складност на т-висина и т-тежина за одредување тежинска категорија.
- Има помала количина на масно ткиво.
- Има функционален (помал) дијаметар на зглобови, со силни „цврсти врски“.
- Квалитетни мускули кои имаат можност за силни и брзи движења.

### **Физиолошки (функционални) способности**

- Да бидат подобри во аеробна и анаеробна издржливост.
- Да имаат подобра максимална кислородна потрошувачка.
- Да поседува поголем степен на толеранција на замор.
- Да имаат подобра кардиореспираторна издржливост (една од најзначајните особини).

### **Општи моторички способности и нивна проценка, за подобра контрола на делови од телото**

- **Брзина**, тест за подбoро време на реакција и тапинг со рака во сагитална и хоризонтална рамнина.
- Подобра сегментарна брзина и фреквентна брзина.
- **Подобра координација и агилност**
- **Рамнотежа**, подобри се во одржување на балансот, преку тестовите: стоење на една нога со отворени/затворени очи и попречно стоење на греда со една/две нозе.
- **Прецизност**, преку тестовите: пикадо, гаѓање во мета со краток и долг стап, Фрлање топка во хоризонтална цел.

### **Психолошки карактеристики на талентирани деца во боксот**

- Подбoро перципираат, воочуваат и подобри се во когнитивните способности.
- Имаат подobar визуелен преглед на просторот.
- Подобри се во ориентација на просторот и времето.
- Подобри се во перцептивна диференцијација на распоредот и положбата кон противникот и антиципирање на неговото движење.
- Вниманието и концентрацијата им се подобри.
- Покреативни се и подбoро ги користат техничките елементи во тактички намери.
- Поседуваат поголема способност за адаптација на успешно изведување во услови на стрес.
- Подбoро и побрзо носат одлуки.
- Подбoро ги воочуваат и предвидуваат намерите на противникот.
- Имаат подобра стратегија и на почетните нивоа.

### **Психолошки профил на „талентирано дете“ во боксерскиот спорт**

- Емоционално е постабилно со поголема самоконтрола.
- Поседува поголема самодоверба и посигурно е во себе.
- Помалку тежнее кон анксиозно однесување.
- Има поизразено екстравертно однесување.
- Поседува поголемо ниво на истрајност и одговорност.
- Поизразена потреба за доминација, компетентност и достигнување.

### **Мотивацијата во спортот ја искажуваат**

- Во раната школска возраст или во раното детство.
- Посакува поголеми компетенции да ја унапреди личната ефикасност.
- Има афилијативен мотив, односно поголема желба за дружење.
- Поседува желба за лична афирмација, да го прифати средината и да го вреднува.

- Кај него постои поголем мотив за доминација над противникот.
- Мотивот за престиж е поголем во услови на тренинг (борба).
- Радосен е и задоволен поради учество во избраниот спорт.
- Помотивиран е и има чувство на поголема одговорност.

### **Социолошки карактеристики**

- Постои поголема поддршка од родителите.
- Социо-економската положба му е главно полоша.
- Постои традиционална и културолошка заднина во семејството.

### **Личните квалитети на деца од школска возраст при идентификација на талент за овој спорт пројавуваат**

- Поголема активност и карактеристично голема желба да учи и да ги развива способностите во овој борачки спорт.
- Помотивирани се да успеат во боксот поради искушенијата што се јавуваат.
- Со своето „его“ ориентирано дете тренира за да го зголеми своето самопочитување и социјалниот статус.
- Поседуваат поголем праг на издржливост на болка, повеќе ја игнорираат болката.
- Преземаат ризик и се порешителни.
- Поредовни се и подисциплинирани.
- Подобро ги контролираат сите активности во непредвидливи состојби.
- Имаат подобра визија и избираат подобри решенија.
- Ментално се посилни, постабилни се и побрзо размислуваат.
- Поодговорни се, сакаат да успеат во овој спорт.

### **ЗАКЛУЧОК**

Како примарни активности за наведените процедури треба да се каже дека мора да постои постојан мониторинг на потенцијалот кај младиот поединец. Резултатите добиени од тестирањето и перцепцијата на младата возраст, заедно со стручните ставови на искусни тренери, кои се занимаваат со препознавање на талентот и селектирање деца, како и со континуирано повторување на тој процес, може да се осигураат претпоставките дека селекцијата е квалитетно направена.

Меѓутоа, во боксерските кругови постојат конзервативни убедувања кои одат во крајност. Така, некои послабо образовани стручни лица велат дека проценката или судот на тренерот е најдобро решение за идентификација на талентот во однос на некои научни модели на детектирање. Фактот дека интуицијата, чувството или, со нивен јазик кажано, „окото“ на боксерскиот тренер може многу работи да погоди дури и да го предвиди успехот на боксерот.

Меѓутоа, ако се земе предвид минатото, колку многу млади боксерски надежи ги снемало од борилиштата поради нестручните тренери и нивното неприфаќање на мислењата што се базирале на научни принципи.

Препознавање талентирано дете од рана школска возраст е релативно лесно ако има дарба за бокс, во смисла на начинот на неговото однесување или „неговата реакција“. По одредено време поминато во обучување на техниката, и неговото поставување во ситуации со партнер во „слободна борба“. Меѓутоа, тешко е за посочениот талент кој ги задоволил критериумите на тренерот да се предвидат неговите можности во иднина дали е во состојба да оствари висок резултат во овој спорт. Таквата неможност да се констатира е поради мултидимензионалното влијание, особено во почетниот период на различни чинители, што се случуваат во различни (возрасни) периоди на занимавање со овој спорт.

Боксот како спорт има свој белег на контактен спорт „размена на удари“, каде што влијанието на возраста, прагот на издржливоста и „игнорирање на болката“ е можеби во најголем процент како фактор детето да се определи, но и да продолжи да се занимава со



овој напорен, непредвидлив и ризичен спорт. Исто така, и времето на занимавање со овој спорт е придружено со биолошки, психолошки и социолошки карактеристики кои ги усложнуваат активностите во процесот на препознавање на талентот.

**Боксерскиот спорт е „ подрачје кое тешко се дефинира“ за кое многу (ќе) се коментира, но никогаш нема да се каже сè.** Претпоставувам дека можеби може да се случи тренерите по бокс да ги упатиме во погрешна насока ако донесеме заклучок дека вака сериозниот проблем на препознавање талент во овој спорт е решен.

**Проблемот за идентификација на боксерски талент во целост не е во состојба да се донесе заклучок. Затоа што би значело дека е откриено или дефинирано решение, како што претставува рецепт во кулинарството со процедура на назначени способности, особености и карактеристики на „младото момче“ кое почнало да се занимава со овој спорт.**

**Основно е дека треба да се работи на континуирано лично усовршување и едукација на тренерите поради зголемување на капацитетот на знаењата. Особено за правилна перцепцијата на брзо воочување талент за ваква боксерска активност, со што ќе се зголеми компетентноста и креативноста, а најважното во процесот на самото препознавање талент, кое ќе донесе до селектирање, е да се реализира со што е можно помал број грешки или пропусти.**

## ЛИТЕРАТУРА

- С.Иваниќ, В.Иваниќ, (1999). Предселекција-критеријуми и норми за одрецивање предиспозиција деца и омладине за врхунска спортска достигнуќа. Београд.
- 2D.Petrovic, (1980). Metodika sportskog treninga. Problem sportske darovitosti: selekcija u sportu, str. 153-163, Beograd.
- G.Scambler, (2005). Sport and Society: History power and culture.
- Р.Калач (2009). Некои сознанија за социо-демографските карактеристики од различни боречки спортови. „Наука и спорт“, Скопје, стр. 151-154.
- Љ. Вачанас, Н.Петровиќ, Н.Мановиќ, (2011). Psiholoske osnove treniranja mladih sportista. Republicki zavod za sport. Beograd.
- М.Марич, (2011). Specifčnosti rada sa mladim uzrasnim kategorijama, Seminar za trenere, Karatas.
- Љ. Вачанас, (2011). Uloga roditelja i trenera u razvoju mladog sportiste. Republicki zavod za sport. Beograd.
- И.Вучковиќ, А.Кукриќ, Б.Петровиќ, Р.Добраш, (2013). Ефекат релативне старости и селекција младих кашаркаша. Физичка култура, вол. 67, бр.2, Београд.
- К.Идризовиќ, (2014). Otkrivanje nogometnog talenta-znanost, umjetnost ili slucajnost. Fakultet za sport i tjelesni odgoj. Sveuciliste Crne Gore. Kondiciski trening djece i mladih. Crna Gora. Vol.12. br.1, str. 56-67.
- Р.Калач, (2018). Основи на боксот. Факултет за физичко Образование спорт и здравје. Универзитет „Св. Кирил и Методиј“-Скопје.
- Р.Калач, (2018). Систематизација и основи на Кик-боксот. Факултет за физичко Образование Спорт и Здравје. Универзитет „Св. Кирил и Методиј“-Скопје.

## ОД ШТО ЗАВИСАТ ЕНЕРГЕТСКИТЕ ПОТРЕБИ КАЈ СПОРТИСТИТЕ?



УДК:613.2:796.07

**Даниела Шукова-Стојмановска**

Факултет за физичко образование, спорт и здравје,  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје,  
Македонија

е-пошта: d.sukovastojmanovska@ffk.ukim.edu.mk

### АПСТРАКТ

Енергијата добиена од храната се користи за базалниот метаболизам (работата на внатрешните органи), за одржување на температурата на телото, за варење и ресорбирање на храната, за сите активности во текот на денот кои не се спортување и за спортување. Енергетските потреби не се исти за сите луѓе и треба да се модифицираат во зависност од полот, возраста, од телесната маса, од спортот што се тренира, од времетраењето на спортот, од подлогата на која се игра, од тоа дали спортот се извршува надвор или внатре и од надворешната температура. Така, енергетските потреби се зголемени кај: децата спортисти, бремените и спортистките доилки, кај потхранетите, кога тренингот е на надворешни температури пониски од 20 °C и кога тренингот се извршува на трева, песок или на снег. Енергетските потреби се намалени кај: жените, постарите, дебелиите, кога тренингот е на надворешни температури повисоки од 20 °C и кога тренингот се извршува внатре, на паркет или на ламинат.

**Клучни зборови:** дневни активности, пол, возраст, телесна маса, видот на спортот, времетраење на спортот, надворешна температура, подлога

### WHAT DOES ENERGY NEEDS IN ATHLETES DEPEND ON?

**Даниела Шукова Стојмановска**

Faculty of physical education, sport and health,  
University – Ss. Cyril and Methodius – Skopje,  
Macedonia

### ABSTRACT

The energy obtained from food is used first for the resting metabolism (for internal organs function), than for maintenance of the body temperature, for digesting and reabsorption of the food, for the non sport and sport activities during the day. Energy needs are not the same for all people and they need to modifie in dependence of: gender, age, body mass, sport, duration of sport, weather the sport is indoor or outdoor, the surface and outside temperature. So energy needs are increased at: children, pregnant and breastfeeding women, underweight, when training is at temperatures lower then 20°C and when it is performed outside and on grass, snow or sand. Energy needs are decreased at: women, older people, overweight, when training is at temperatures higher then 20°C and when it is performed inside and on parquet and laminate flooring.

**Key words:** resting metabolism, activity, gender, age, weight, type of sport.

## ОД ШТО ЗАВИСАТ ЕНЕРГЕТСКИТЕ ПОТРЕБИ?

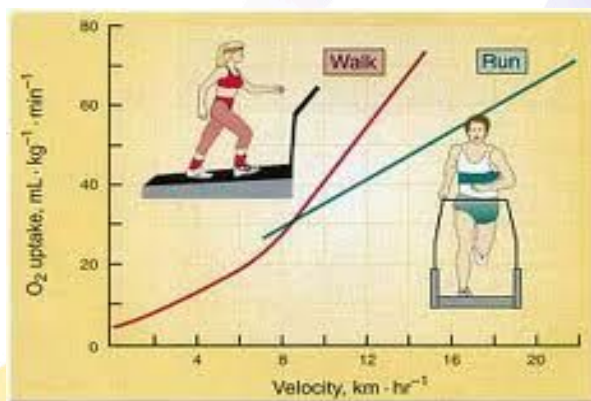
**Е**нергетските потреби секогаш се одредуваат индивидуално и секогаш мора да се земат предвид факторите кои можат да го зголемат или намалат енергетскиот расход. Прво ќе стане збор за одредени активности, кои навидум се исти за сите спортисти, но сепак постојат одредени разлики, а потоа и за некои други елементи кои можат битно да влијаат на енергетскиот расход.

### ЕНЕРГЕТСКА ПОТРОШУВАЧКА ЗА ВРЕМЕ НА ОДЕЊЕ

Одењето е една од највообичаените активности. Но, сепак, постојат фактори што влијаат на енергетската потрошувачка при одењето.

#### 1. Брзина на одењето

Енергетската потрошувачка зависи од брзината на одењето! Тоа значи дека оние што одат побргу и трошат повеќе, бидејќи кај нив движењето е помалку економично.



Графикон 1. Приказ на енергетската потрошувачка при различни брзини на одење (според Mc Ardle W., Katch F., Katch V., 1996)

Направено е истражување со мажи од 5 земји, кои оделе со различна брзина (од 1 до 10 км/час). До брзина на движење од 3 до 5 км/час, линеарно се зголемуваат и брзината на движење и кислородната потрошувачка. При побрзо одење, движењето станува помалку економично, па затоа кривата станува поистравена, односно постои диспропорција меѓу зголемената енергетска потрошувачка и зголемената брзина на движење. Притоа, енергетската потрошувачка при одење со брзина од 8 км/час е двојно поголема од онаа при трчање со истата брзина, па затоа тогаш треба да се помине во трчање!

#### 2. Енергетската потрошувачка зависи и од теренот по кој се оди

Енергетската потрошувачка се зголемува:

- ако некоја единка оди по трева – за 1,5 пати,
- по снег – за 1,6 пати,
- по песок за 1,8 пати, во споредба со енергетската потрошувачка на рамен пат;

3. **При одење нагоре (по угорница),** енергетската потрошувачка се зголемува;

4. **При одење надолу (по надолница),** енергетската потрошувачка се намалува;

5. **При одење на рамно, логично е дека енергетската потрошувачка зависи и од телесната маса;**
6. **Видот и тежината на обувките со кои се оди** - Тоа значи дека ако некој оди со чизми, тогаш енергетската потрошувачка е поголема отколку ако оди со патики. Многу мали варијации во тежината на чевлите, предизвикуваат големи промени во енергетската потрошувачка. Кога спортистот носи лесни патики за одење или трчање, тогаш ја намалува потрошувачката на кислород за околу 2,4%, во споредба со чевли со потврд ѓон кои се потешки само за 31 г. Сепак, ако се одберат полесни, но помалку стабилни чевли, тогаш, покрај позитивните ефекти, тоа може да доведе до намалување на стабилноста на зглобот на стапалото и негови повреди;
7. **Доколку се употреби некаква тежина на нозете додека се оди, или со горниот дел на телото и рацете се прават и некакви вежби за време на одењето,** тогаш енергетската потрошувачка се зголемува приближно до онаа при трчање. Но тие вежби може непропорционално да го зголемат систолниот притисок.

### ЕНЕРГЕТСКА ПОТРОШУВАЧКА ЗА ВРЕМЕ НА ТРЧАЊЕ

Постои разлика меѓу џогинг и трчање, и тоа во брзината на движење: џогингот е со помала, а трчањето со поголема брзина. Ако се земе предвид енергетската потрошувачка, подобро е при движење со 8 км/час да се премине од одење во трчање. И кај натпреварувачите во брзо одење клучната точка во потрошувачката се јавува при движење со 8,7 км/час. Енергетската потрошувачка при хоризонтално трчање - на рамно (без потребите за базалниот метаболизам) според Mc Ardle W., Katch F., Katch V., 1996 е 1 ккал на килограм телесна маса за поминат километар или 1 ккал/кг ТМ x км. Или тоа значи некој што има 80 кг, троши 80 ккал/км.

**Вкупната енергетска потрошувачка е иста при поминување на исто растојание, и при брзо и при бавно трчање, се разбира при иста телесна маса. Како?**

Постои линеарна зависност меѓу кислородната потрошувачка и брзината на движење. Така, ако некој трча со брзина од 5 км/час, тогаш растојанието од 10 км ќе го помине за 2 часа. Друга единка што трча со брзина од 10 км/час истото растојание ќе го помине за 1 час. Тоа значи дека кај втората единка енергетската потрошувачка е двојно поголема, но затоа и трае двојно помалку, па затоа велиме дека вкупната енергетска потрошувачка е иста. Исто така, потрошувачката кај маратонец кој трчал 42 км е околу 2 600 калории, НЕЗАВИСНО дали тој трчал 1, 2 или 3 часа (важно е растојанието). Оттаму заклучокот на Mc Ardle W., Katch F., & Katch V. (2005) дека исто се троши при поминување исти растојанија со различни брзини. Се разбира, ова не важи при трчање под степен – од -45 до +15%.

Некои спортисти сите движења ги прават полесно, односно со помал енергетски расход. Зошто постојат разлики? Една од причините за поекономичното трчање може да биде и видот на мускулни влакна. Така, кај велосипедистите кои биле поекономични постоеле поголем процент на „бавни (црвени) мускулни влакна“ во нозете. Тоа значи дека овие влакна се виновни за помалиот енергетски расход при исти движења.

1. **Енергетската потрошувачка се зголемува пропорционално на телесната маса,** при поминување исто растојание
2. Трчањето со константна брзина кај секоја единка зависи од **должината и фреквенцијата на чекорот,** но и од нејзиниот стил, и не може да се предвиди од мерките на телото. Брзината на трчањето може да се зголеми со:
  - зголемување на фреквенцијата на чекорите



- зголемување на должината на чекорите
- двете

Сепак, од досегашните истражувања може да се заклучи дека најчесто атлетичарите ја зголемуваат должината на чекорот. Но, треба да се избере „најекономична“ должина на чекорот или со која должина единката има најмала кислородна потрошувачка.

3. **Кај децата, без разлика на полот**, при трчање со иста брзина е потребна повеќе енергија, токму заради нивната зголемена потреба за кислород дури и до 30% во споредба со возрасните. Нивното трчање „станува поекономично“ во периодот од 10. до 18. година, иако аеробниот капацитет на кг ТМ е речиси ист. Притоа тренираните јуниори и сениори долгопругаши, имаат помали потреби за кислород од оние што не се тренирани. Освен тоа, долгопругашите трчаат за 5 до 10% поекономично од среднопругашите.
4. **Енергетската потрошувачка може да се зголеми и до 40% кога при активноста дува ветер, и тоа во лице** - Ова го искористуваат атлетичарите за време на натпревар, кога со трчање на растојание од 1 метар зад својот противник, ја намалуваат енергетската потрошувачка дури за 7% или изразено во временски единици – на трка од 400 метри може да се заштеди 1 секунда. При велосипедски трки или при крос-кантри скијањето, на ваков начин може да се намали енергетската потрошувачка дури за 26-38%.  
НО ОВА НЕ ЗНАЧИ дека кога дува ветер во грб за истиот процент е намалена енергетската потрошувачка (правени се истражувања во тунел со ветер).
5. Освен тоа, **модификација на облеката** (да биде попрпиена кон телото) и собирањето на косата, може значително да ја подобри аеродинамиката и да ја намалуваат енергетската потрошувачка дури за 6%.
6. Кога се тренира на **поголема надморска висина**, влијанието на ветерот на енергетската потрошувачка е помало отколку на ниво на море, што е и логично ако се знае дека воздухот е поредок на планина, па затоа има и помало влијание.

## ЕНЕРГЕТСКА ПОТРОШУВАЧКА ЗА ВРЕМЕ НА ПЛИВАЊЕ

Енергетската потрошувачка при пливање на одредена дистанца е 4 пати поголема од трчање на истото растојание. Зошто? Затоа што треба енергија за да се одржува телото да лебди, од една страна, а од друга страна и за да се придвижува телото во хоризонтална положба, со употреба на рацете и нозете.

1. **Енергетската потрошувачка зависи од висината и тежината, полот, возраста и, секако, од ефикасноста во вода.**
2. **Тренираните пливачи трошат помалку** и имаат помала кислородна потрошувачка од нетренираните.

Притоа, направено е истражување со рекреативец, пливач-репрезентативец на Шведска кој секојдневно тренира и елитен пливач - европски шампион во пливање. Сите пливале иста должина на патека, и поединечно сите пливачки техники – градно, грбно и краул. Сознанијата што ги добиле се интересни и говорат во прилог на следното: елитниот пливач имал најмала кислородна потрошувачка и значи најмал енергетски расход. Притоа, тренираниот и елитниот пливач најмногу енергија трошеле при пливање градно, па грбно и најекономично било пливањето краул.

3. **Енергетската потрошувачка зависи и од стилот во кој се плива**

Според податоците цитирани од Berning J., & Gregg S. (2007), можеме да видиме дека потрошувачката на енергија е најголема кога се плива градно (табела 8), а најмала во слободен стил (краул). Веројатно, причината за тоа е што телото се потопува различно во

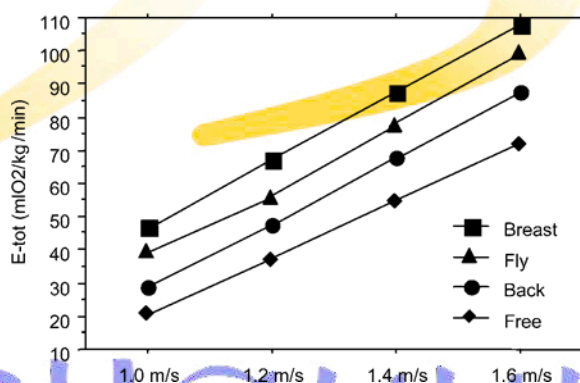
вода додека плива. Така, при градно пливање, телото е претежно под вода, отпорот е поголем, и затоа потрошувачката на енергија е поголема.

Енергетската потрошувачка кај врвни пливачи од обата пола ја истражувале и Barbosa T.M., et all. (2006), и тоа и според стилот на пливање и брзината на пливањето, но и вкупната енергетска потрошувачка. На графиконот број 2 е прикажана енергетската потрошувачка по стилови на пливање (breast = градно, fly = пеперутка, back = грбно, free = краул), и со различни брзини (1.0м/с, 1.2м/с, 1.4м/с и 1.6м/с) на 200м. Може да се види дека при сите брзини на пливање енергетската потрошувачка е најголема при пливање градно, а најмала при пливање слободен стил (краул).

Табела 1. Енергетски расход при различни стилови на пливање изразени во ккал/минута за различна возраст и пол, според Berning J., & Gregg S. (2007)

возраст	пол		слободен стил (краул)	грбно	пеперутка	градно
	м	ж				
11-15 години	2000	1800	7.0	7.5	7.5	8.5
средно училиште	2500	2200	8.0	8.5	8.5	9.5
факултет	3000	2200	9.0	9.0	9.0	10.0

Според Holfelder B., Brown N., & Bubeck D. (2013), причината за тоа е што, при пливање градно или пеперутка, по одредено движење со рацете и нозете, телото лизга во водата, со што се забавува пливањето поради намалување на брзината, додека кај останатите два стила кои се и поекономични - пливањето е континуирано. Според нив, технички најтежок стил за совладување е пеперутка, но откако ќе се совлада, сепак нема најголема енергетска потрошувачка. И Capelli C., Pendergast D., & Termin B. (1998) го делат истото мислење.



Графикон 2. Графички приказ на енергетската потрошувачка според различни стилови и различни брзини на пливање (според Barbosa T.M., et all., 2006)

Mullen G. (2019) дава енергетска потрошувачка при различни стилови на пливање одредени на Универзитетот „Нанјанг“ во Сингапур. Во сите стилови се пливало 3 км, со брзина од 1,2 м/с и енергетската потрошувачка била најголема при пливање градно, а најмала при пливање краул, што е во согласност со досегашните истражувања, со следните вредности:

- при пливање градно - била 1073 ккал
- при пливање пеперутка - 782 ккал
- при пливање грбно - 770 ккал и
- при пливање слободен стил (краул) - 645 ккал;

#### 4. Температурата на водата

Со оглед на тоа што пливачите минуваат неколку часови во водата, а нејзината температура не може секогаш да биде најоптимална (28-30°C), може да се очекува таа да има одредено влијание. Така, загубата на температурата е 5 пати поголема во водата (Поповски Д., и сор., 2005) отколку во воздухот на иста температура (затоа што водата е добар спроводник). Загубата е најизразена кај деца затоа што нивната површина на телото е најголема во однос на телесна маса. Ако температурата на водата е под 20 °C, според Saycell J., Lomax M., Massey H., & Tipton M. (2019), тоа е термички стрес за организмот, телото почнува да губи топлина, температурата на телото се намалува (се јавува хипотермија), па најголем дел од пливачите не можат да издржат два часа во водата. Токму затоа, со новите регулации од 2017 година, костимите за пливање се задолжителни при пливање во води со температура под 20 °C. Доколку, пак, температурата на водата е над 28 °C, постои опасност од прегрејување на телото.

Направено е истражување кај пливачи кои пливале градно во вода со различна температура (18 °C, 26 °C и 33 °C). Нормално, енергетскиот расход е најголем кај оние што пливале во најстудена вода бидејќи голем дел од енергијата се користи при „тресење“ на телото од ладно, а чија цел е ослободување на гликогенот од мускулите, а кој во овој случај се користи за одржување на температурата на телото. Според сознанијата, најоптимална температура за натпреварување е 28-30 °C.

## 5. Полови разлики во пливањето

Половите разлики постојат во сите спортски дисциплини. Така, на жените им е потребна 20-25% помалку енергија за иста работа во споредба со мажите, пред сè заради помалата просечна телесна маса. Но, во пливањето тоа е уште поизразено. Така, потрошувачката на енергија кај пливачките се намалува за дури 30% во споредба со пливачите кога пливаат на исто растојание. Зошто? Затоа што:

- жените имаат повеќе телесни маснотии (во проценти), и како резултат на тоа, специфичната телесна тежина се намалува - телесните масти „пливаат“, а мускулите и коските тонат;
- масното ткиво се наоѓа претежно во долните делови на телото - ова им помага на нозете полесно да лебдат и така полесно да ја постигнат неопходната положба за пливање;
- Тие исто така имаат помала телесна површина - ова го намалува отпорот на телото, а со тоа се намалува енергетскиот расход;
- Жените имаат повеќе аеробни (црвени) мускулни влакна (тип I), а машките повеќе анаеробни (бели) мускулни влакна (тип II). Заради тоа, жените пливаат поекономично на пократки растојанија, ама кога се зголемува растојанието, машките имаат предност заради поизразената анаеробна способност (Holfelder B., Brown N., & Bubeck D., 2013);

## ДРУГИ ФАКТОРИ ШТО МОРААТ ДА СЕ ЗЕМАТ ПРЕДВИД

Постојат некои елементи што мораат да се земат предвид кога се зборува за енергетските потреби, и тоа:

1. **Телесната маса** - енергетските потреби секогаш се пресметуваат според телесната маса и се поголеми кај оние што се потешки.

Во претходното излагање детално стана збор за пресметувањето на енергетските потреби кај луѓето. Беа посочени повеќе табели за пресметување на базалниот метаболизам во кои секогаш е вклучена телесната маса.

Тоа значи дека кога некоја единка е потешка, секогаш има поголеми енергетски потреби. Исклучок се дебелиите кои сакаат да ослабат и кај кои се создава енергетски дефицит од 1000 ккал за да можат да слабеат 0,5 – 1 кг неделно, и потхранетите кои сакаат да ја зголемат телесната маса и кај кои треба да има суфицит од 1200 ккал во енергетскиот внес, за да можат да се здебелат 0,5 – 1 кг неделно.

2. **Полот** - жените имаат помали енергетски потреби за просечно 20-25%, веројатно заради помалата просечна телесна маса.
3. **Возраста** - кај децата енергетските потреби се зголемени, а со стареењето се намалуваат. Според СЗО, за секоја декада од 40. до 59. година на живот потребите се намалуваат за 5%, од 60 до 69 години за 10%, а над 70 години за 20%.
4. **Клима и микроклима** - Во голем број истражувања била одредена температурата од 20 °C како „идеална“, односно најголем број од испитаниците се чувствувале најдобро на таа температура. Затоа и енергетските потреби се одредуваат во однос на оваа температура.
  - Така, кога тренингот е на надворешни температури пониски од 20 °C, енергетските потреби се зголемуваат за 5% за секои 10 °C пониски од „идеалната“ температура (20 °C). Па ако температурата е 0 °C, енергетските потреби ќе треба да се зголемат за 10%.
  - Но, доколку тренингот е на надворешни температури повисоки од 20 °C, и енергетските потреби се намалуваат за 5% за секои 10 °C повисоки од „идеалната“ температура (20 °C). Па ако температурата е 40 °C, енергетските потреби ќе треба да се намалат за 10%;
5. **Видот на спортот што се тренира** (пикадо или голф, во споредба со фудбал или велосипедизам) - Енергетската потрошувачка не е иста во сите спортови. На пример, одбојката се игра внатре како кошарката или ракометот, и се игра на паркет, но не е временски ограничена, како останатите два спорта. Фудбалот се игра надвор и на трева, што ја зголемува енергетската потрошувачка, а освен тоа се игра најдолго. Но, сепак, енергетскиот расход е поголем кај триатлонците и маратонците, а најголем кај велосипедистите кои возат на Тур д Франс, кои возат илјадници километри без ден пауза.
6. **Времетраењето на спортот** - некои спортови се временски ограничени, како спортските игри (кошарка, ракомет, фудбал, хокеј). А некои спортови немаат временско ограничување, туку треба или да се заврши трката (атлетски дисциплини, триатлон, атлетски и пливачки маратон) или треба да се достигнат одредени поени кои се однапред одредени (одбојка, тенис).
7. **Подлогата на која се спортува** - Енергетската потрошувачка се зголемува:
  - ако некоја единка оди по трева – за 1,5 пати,
  - по снег - за 1,6 пати,



- по песок за 1,8 пати, во споредба со енергетската потрошувачка на рамен пат,
- ако плива - има 4 пати поголема енергетската потрошувачка во споредба со трчање на истото растојание;

8. **Дали спортот се извршува надвор или внатре** - Ако се спортува внатре, условите на тренингот се секогаш попријатни и температурите и влажноста никогаш не се екстремни, како при спортувањето надвор, кога температурите можат да бидат екстремно високи или ниски и можат да влијаат битно на енергетските потреби.

## ЗАКЛУЧОК

Енергетските потреби кај спортистите се одредуваат индивидуално. Секогаш мораат да се земат предвид прво телесната маса, полот и возраста, а потоа и други фактори, кои можат битно да влијаат на енергетскиот расход, како карактеристиките и времетраењето на спортот, но и подлогата на која се игра и дали се игра внатре или надвор.

## ЛИТЕРАТУРА

- Barbosa T.M., Fernandes R.H.O., Keskinen K.L., Colaco P.J., Cardoso C.S., Silva F.M., & Vilas-Boas J.P. (2006): Evaluation of the energy expenditure in competitive swimming strokes. *Journal of sports medicine*, 27 (11), pages 894-899. DOI: 10.1055/s-2006-923776.
- Berning J., & Gregg S. (2007): *The swimmer's diet*. Gatorade Sports Institute. <http://www.semsswimclub.com/swim101/040302nutritionswimmersdiet.htm>
- Gritly S.M.O. (2012): Measurement of energy expenditure in athletes. <https://www.slideshare.net/sihamgritly/8-measurement-of-energy-expenditure-in-athletes>.
- Hills A.P., Mokhtar N., & Byrne N.M. (2014): Assessment of Physical Activity and Energy Expenditure: An overview of Objective Measures. *Frontiers in Nutrition*. Vol. 1:5., PMC 4428382.
- Jevtić Z., & Čosić R. (1990): *Praktikum iz higijene* (IV izdanje), Univerzitet u Nišu, Niš.
- Mc Ardle W., Katch F., & Katch V. (1996): *Exercise physiology* (forth edition). Lippincott Williams & Wilkins. Baltimore. Maryland.
- Mc Ardle W., Katch F., & Katch V. (2005): *Sports & Exercise Nutrition* (second edition). Lippincott Williams & Wilkins. Baltimore. Maryland.
- Mullen G. (2019): How to calculate how many calories you burn when swimming. <https://www.swimmingscience.net/how-to-calculate-how-many-calories-you-burn-when-swimming/>.
- Николић М., Пецељ-Геџ М., Милошевић М., Коџијанчић Р., & Белојевић Г. (1998): Хигијена и медицинска екологија. Практикум. Медицинска књига, Медицинске комуникације. Београд.
- Поповски Д., Мешковска Н., Грујоски Ж., Поповски А., Миладиновски А. (2005): Пливање – основи на техниката и методика. Факултет за физичка култура, Скопје.
- Saycell J., Lomax M., Massey H., & Tipton M. (2019): How cold is too cold? Establishing the minimum water temperature limits for marathon swim racing. *British Journal of Sports Medicine*, 53 (17):1071084.
- Holfelder B., Brown N., & Bubeck D. (2013): The Influence of sex, stroke and distance on the lactate characteristics in high performance swimming. *PLOS*, 8 (10). [doi.org/10.1371/journal.pone.0077185](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077185).
- Capelli C., Pendergast D., & Termin B. (1998): Energetics of swimming at maximal speeds in humans. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 78, pages 385–393.

## ЗОНСКА ФОРМАЦИЈА 3:2:1 - ПОСТАВУВАЊЕ И МЕТОДИКА НА ОБУЧУВАЊЕ



УДК:796.322.052.242

**Гино Стрезовски**

Факултет за физичко образование, спорт и здравје,  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје,  
Македонија  
е-пошта: strezovskigino@yahoo.com

**Влатко Неделковски  
Даниела Дамјановска**

### АПСТРАКТ

Во текстот се истакнати најважните аспекти на зонската формација 3:2:1, која спаѓа во групата на длабоки и густе формации и за која е потребен подолг период на учебување. Преку графички приказ се презентирани методски постапки и комбинации кои можат да помогнат во учебувањето на оваа формација.

**Клучни зборови:** ракомет, формација, тактика, учебување, тренинг

### ZONE FORMATION 3: 2: 1 - POSITIONING AND TRAINING METHODOLOGY

**Gino Strezovski, Vlatko Nedelkovski, Daniela Damjanovska**

Faculty of physical education, sport and health  
State University – Ss. Cyril and Methodius” – Skopje,  
Macedonia

### ABSTRACT

The text highlights the most important aspects of the 3: 2: 1 zone formation, which belongs to the group of deep and dense formations and which requires a longer period of practice. Graphical presentation presents methodological procedures and combinations that can help a lot in practicing this formation.

**Key words:** handball, formation, tactics, practicing, training.

## ВОВЕД

Одбраната во ракометната игра претставува сплет на движења со основна цел да се спречи постигнување гол на противничката екипа. Не случајно во ракометниот жаргон се користи изразот „одбраната е најдобар напад“ или „одбраната го добива натпреварот, а нападот ја полни салата со гледачи“. Општо познати одбранбени формации се:

- индивидуалната одбрана (човек на човек),
- комбинираната одбрана и
- зонската одбрана.

Во системот на зонски формации препознаваме повеќе одбрани од кои најпопуларни се 6:0, 5:1 и 3:2:1. Подготовката на зонска формација во кој било систем претставува сериозна работа и голем предизвик за секој тренер. Современиот ракомет, несомнено, во најголема мера зависи од успешната поставеност на одбранбената формација. Зонските формации претставуваат најчестите, најистражуваните, најуигруваните и употребувани одбрани. Како дел од тактиката, зонските формации се основа на играта во одбрана, каде што играчите заедно бранат одреден простор. Секоја зонска формација треба да исполнува три основни принципи за нејзино успешно функционирање, а тоа се:

- Принцип на широчина,
- Принцип на длабочина и
- Принцип на густина.

Многу е тешко да се постави зонска формација и да ги исполнува сите три основни принципи. Зоната 3:2:1, во принцип, може да се каже дека припаѓа во длабоките и густе формации, но секако има проблем со ширината. Затоа нејзиното увежбување бара долг период и голем ангажман на играчите и тренерот.

## ПОСТАВУВАЊЕ И ОСНОВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЗОНСКАТА ФОРМАЦИЈА 3:2:1

Системот на зонска формација 3:2:1, која со својата применетост е популарна како зонската формација 6:0, е составена од три линии и спаѓа во длабоките зонски формации. Во првата линија, пред 6 метри се поставени 3 играчи, втората линија е меѓу 7 и 9 метри и се поставени 2 играчи, т.н. халфови и третата линија, каде што е поставен еден играч, е меѓу 9 и 11 метри. Да се објасни јасно функционирањето и поставувањето на оваа зонска формација треба да се направи детална анализа за улогата на секој одбранбен играч. Двајцата крајни играчи, во првата линија или левото и десно крило, 5 и 1, слика 1, имаат основна задача да ги спречат крилните играчи во напад и да не им дозволат да втрчуваат на линијата на 6 метри, со што би ја растуриле формацијата 3:2:1. „Мозокот“ на оваа зонска формација е средниот играч во првата линија, 6, центархалфот или во ракометниот жаргон „тркач“. Неговата функција е да ја раководи целата зонска формација, да ја коригира играта на сите одбранбени играчи и со својата бочна подвижност да ја стопира играта на кружниот напаѓач и да не дозволи да прими топка. Играчите, 4 и 2, или т.н. халфови, имаат задача да ги спречат играчите од надворешната линија, лев и десен бек, да изведат удар на гол или да проигруваат кој било соиграч. Слична, но и најтешка улога во одбраната има и најистурениот играч, 3, преден центар (центар), кој има задача да го спречува средниот бек во напад да ја организира играта или, пак, да изведе удар на гол или да го проигра кружниот напаѓач. Негова задача е исто така да им помага на халфовите во борбата со напаѓачките бекови.

Доколку движењето во оваа зона е коректно обучено, тогаш движењата личат на триаголник чиј најдалечен агол е кај играчот во посед на топката. Ваквиот вид движења дава со сигурност комплетна заштита на просторот и со брзи и кратки бочни и дијагонални движења се спречува лесниот продор на играчите во напад (слика 2).



Слика 1.



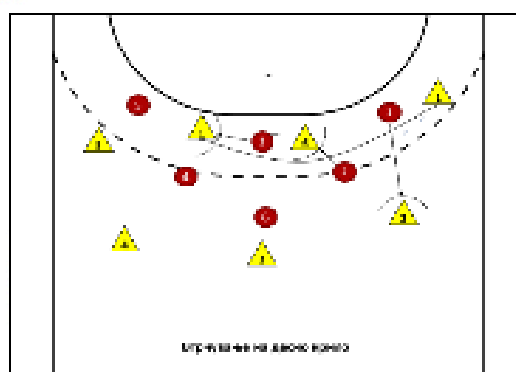
Слика 2

### МЕТОДИКА НА ОБУЧУВАЊЕ НА ЗОНСКАТА ФОРМАЦИЈА 3:2:1

Методиката на обучување на зонската формација 3:2:1 претставува долг и макотрпен процес во кој учествуваат сите играчи во екипата. Само добро организирана поставеност во зоната, налик на шаховска табла, може да даде врвни резултати. Клучен момент при обучувањето и поставувањето на зонската формација 3:2:1 е тогаш кога некој од екипата во напад ќе втрча на линијата на 6 метри. Во тој момент неопходна е трансформација на зонската формација 3:2:1, најчесто во зона 4:2, со цел да се прекине нападот на противничкиот тим. При обучување на оваа зонска формација, мора да се обрне внимание на три клучни моменти. Првиот е на позицијата на бековите и центархалфот (тркачот) да бидат играчи со исклучиво силно развиена моторика, посебно бочна подвижност, додека кај тркачот, покрај сè, клучен момент е интелектот. Вториот момент е на позицијата на халфовите, лев и десен и предниот центар да бидат играчи кои отскокнуваат со својата силина и брзина, која ќе послужи меѓу другото и за брзо развивање на контра и полуконтра-нападот. Трет момент при организирање на 3:2:1 зоната е да се проценат можностите на играчите при истрчување на полуконтра-напад.



Слика 3.



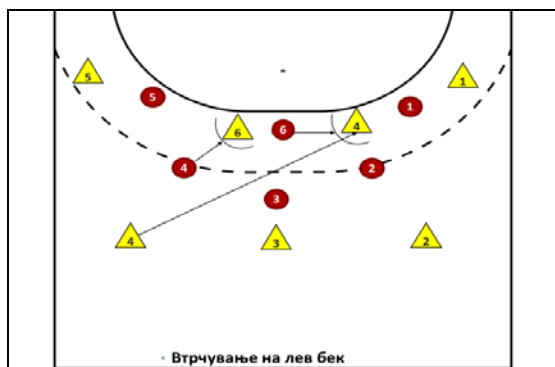
Слика 4.

На сликите 3 и 4 прикажано е најчестото втрчување на крилните играчи и трансформација на зонската формација 3:2:1, во зона 4:2. При втрчувањето на левото крило, 5, на линијата на 6 метри, него го презема тркачот во одбраната а пикерот во напад, 6, го презема десниот халф во одбрана, 4, додека левиот бек во напад е блокиран од десното крило во одбрана, 5, (слика 3). Истата ситуација е и при втрчување на десното крило, 1, на линијата на 6 метри, него го презема тркачот во одбраната, а пикерот во напад, 6, го презема левиот халф во одбрана, 2, додека левиот бек во напад е блокиран од десното крило во одбрана, 1, (слика 4). Преземањето на играчите мора да биде брзо и добро



координирано со добро бочно движење под раководство на центархалфот (тркачот) бидејќи тој има најголема прегледност на движење на сите играчи. Од спремноста на играчите се наметнува и одговорноста на тренерот при одлуката кои играчи ќе играат на одредени места во зонската формација 3:2:1.

Посебен момент на организација на играта во зонската формација 3:2:1 претставува втрчување на играчите од задната линија на нападот, левиот, десниот и средниот бек. Поместувањето на одбранбените играчи повторно најодговорно го води тркачот во одбраната, кој го организира движењето на сите одбранбени играчи.



*Слика 5.*



*Слика 6.*

На слика 5 прикажано е втрчувањето на левиот бек на линијата на 6 метри. При втрчувањето на левиот бек, 4, на линијата на 6 метри, него го презема тркачот во одбраната а пикерот во напад, 6, го презема десниот халф во одбрана, 4 и повторно од 3:2:1 зона се трансформира во зонска формација 4:2. Истата ситуација е и при втрчување на десниот бек, 2, на линијата на 6 метри, него го презема тркачот во одбраната, а пикерот во напад, 6, го презема левиот халф во одбрана, 2, слика 6.

Еден од најважните моменти при организација на зонската формација 3:2:1 е моментот на втрчување на организаторот на играта во напад, средниот бек, слика 7 и 8. Моментот на негово втрчување на линијата на 6 метри е многу краток и непредвидлив и во тој правец одбранбените играчи мораат да реагираат исклучително брзо и снаодливо.



*Слика 7.*

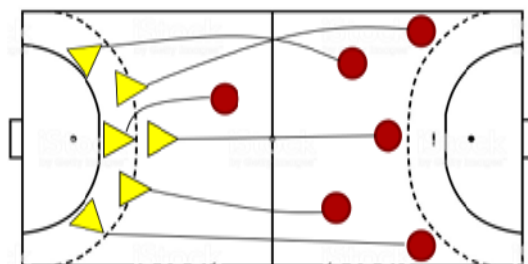


*Слика 8.*

При втрчувањето на средниот бек, 3, на линијата на 6 метри, од левата страна, него го презема тркачот во одбраната а пикерот во напад, 6, го презема левиот халф во одбрана, 2 и повторно од 3:2:1 зона се трансформира во зонска формација 4:2. Истата ситуација е и при втрчување на средниот бек, 3, на линијата на 6 метри, од десната страна него го презема тркачот во одбраната а пикерот во напад, 6, го презема десниот халф во одбрана, 4, слика 8.

Методиката на обучување на развивање полуконтра-напад од зонска формација 3:2:1 претставува голема привилегија само на добро спремните и организирани екипи. На слика 9

е прикажан само еден сегмент на движење на играчите во системот 1-2-3. Секој играч мора добро да ја познава својата траекторија на движење и во секој момент да биде спремен да ја прими топката и да изведе удар на гол. Секое движење во полуконтра-напад мора да има најмалку три алтернативни комбинации, во случај да одбранбените играчи блокираат некоја предвидена комбинација.



Слика 9.

## ЗАКЛУЧОК

Поставувањето и методиката на обучување на зонската формација 3:2:1, од претходно прикажаното, може да се заклучи дека претставува долга и макотрпна работа на екипата и целиот стручен штаб. Голем број тренери имаат свои идеи и постапки на организација на овој тип зонска формација. Една група тренери сè уште ја поставуваат зонската формација 3:2:1, со т.н. југословенска школа или со играч на „издржување“, но модерните средни бекови, кои се исклучително брзи, јаки и беспрекорно спремни на лесен начин можат да ја пробијат. Во секој случај, секој тренер има целосно право да пријде на обучување на оваа зонска формација на свој начин, но останува фактот дека нејзиното правилно поставување е долг, макотрпен и тежок процес. Горенаведените примери на вежби за обучување се сигурно само еден пример за добра трансформација на зонската формација 3:2:1 во зона 4:2 и ефектно спречување да се постигне гол.

## ЛИТЕРАТУРА

- Бошковски, Л.: Ракомет. Сојуз на училишен спорт на Македонија, Скопје, 1995.  
 Germanesku-Kunst, J.: Handball. Edutura Sport-Turizam, Bukurest, 1978.  
 Pokrajac, B.: Kako smo osvoili zlato. Beograd, 1983.  
 Стрезовски, Г.: Ракомет. Македонско сонце, Скопје, 2002.  
 Tomljenovic, M.: Malic, Z.: Rukomet teorija I praksa. Zagreb, 1985.

## ВЕЖБИ ЗА СИЛИНА ВО ФУДБАЛОТ #4 - РАЗВОЈ НА МАКСИМАЛНА СИЛА



УДК:796.322.0772.2.012.11

**Владимир Вуксановиќ**

Факултет за физичко образование, спорт и здравје,  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје,  
Македонија  
е-пошта: vuk@ffosz.ukim.edu.mk

**Александар Ацески  
Жикица Тасевски  
Катерина Спасовска**

### АПСТРАКТ

Како под компонента на силовите способности издвоена е способноста за приказ на максимална сила. Овој максимален простор во генералната слика за силовите способности се препознава преку високо интензивни оптоварувања, кои траат кратко од 2 до 3 сек, или од 1 до 3 повторувања.

Методот за трансформација на максималната сила ги зема предвид следните компоненти: надворешно оптоварување (90-95% од 1РМ), број на повторувања во една серија (1-3 повторувања), бројот на серии на тренинг (од 3 до 4 серии), одмор од 1,5 до 3 минути помеѓу сериите, следен тренинг од 24 до 48 часа по тренинг во зависно од категоријата на фудбалерите. Значајно подобрување на максималната сила се забележува по 3 недели од тренинг-програмата.

Кај трансформација на максималната сила, бидејќи изведбата на движењата е висока по интензитет, 1 до 3 максимално оптоварени повторувања, побезбедно е движењата да бидат изолирани по мускулни групи (вежби само за гради, само грб, шут и слично). Но не дека не треба да се изведуваат вежби од типот: мртво кревање, исфрлување влечење, туркање, со максимален интензитет, кои траат не подолго од 2 до 3 секунди. На овој начин целото тело е вклучено (функционален тренинг), но со доминација на метод за трансформација на максималната сила.

**Клучни зборови:** максимална сила, тренинг, фудбал, 1РМ

### STRENGTH EXERCISE FOR FOOTBALL #4 – MAXIMAL STRENGTH (POWER)

**Vladimir Vuksanovikj, Aleksandar Aceski, Zikica Tasevski, Katerina Spasovska**

Faculty of physical education, sport and health  
State University – Ss. Cyril and Methodius – Skopje,  
Macedonia

### ABSTRACT

The ability for maximum strength is separated as a sub-component of the strength abilities. This maximal area in the general image of the strength capacities is recognized through highly intensive loads with short duration of 2 to 3 seconds or 1 to 3 repetitions.

The method for maximal strength transformation takes into account the following components: external load (90-95% of 1RM), number of repetitions in one series (1-3 repetitions), number of training series (from 3 to 4 series), break of 1.5 to 3 minutes between series, next training 24-48 hours after training depending on the category of footballers. Significant improvement of the maximal strength can be observed after 3 weeks of the training program.

Regarding the maximal strength transformation, since the execution of movements is high in terms of intensity, 1 to 3 maximal load repetitions, it is safer for the movements to be isolated in muscle groups (chest-only exercises, only back exercises, kick, etc.). However, other exercises should also be performed, such as: deadlift, throwing, pulling, pushing, with maximal intensity with duration of no longer than 2-3 seconds, should not be performed. In this manner, the entire body is involved (functional training), but with the dominant method being the maximal power transformation.

**Key words:** maximal strength, training, football, 1RM.

## ВОВЕД

**С**пособноста за манифестирање силиви способности е определена од централни, периферни фактори и биолошки фактори (Јовановски 2013):

- централни фактори (механизми за внатрешна мускулна координација преку бројот на импулси на мотоневроните и фреквенција на импулсите; механизми за меѓумускулна координација (точна временска активација на агонисти, антагонисти, синергисти и фиксатори);
- периферни фактори (механички услови во кои дејствува мускулот, хистолошки состав и напречен пресек на мускулите), како и
- биолошки фактори (морфолошки карактеристики и физиолошко-енергетски процеси).

Важно е да се напомене дека кај тренинзите за сила од типот за трансформација на максималната сила, силовата издржливост и хипертрофија на мускулите (или тренинг за маса), секогаш треба да се примени методот на работа до откажување. Инаку мускулното влакно нема да го добие потребниот позитивен шок од вежбањето.

### Што претставува максималната сила

Максималната сила претставува силова способност, при која мускулот добива на сила, а не расте. Овој метод може да се применува кај оние фудбалери што треба да добијат на сила, а не треба да ја покачат телесната маса. Најчесто се мисли на искусни фудбалери кои веќе имаат оформени количини на мускулна маса која ги задоволува потребите на фудбалот. \*Се препорачува фудбалерите да имаат 50-55% мускулна маса во составот на своето тело.

За да се зададе тренинг за максимална мускулна сила, добро е најпрвин да се процени (тестира) максималната сила. Проценката на максималниот силов потенцијал на мускулите најчесто се врши преку моторички тест, при кој се совладува надворешно оптоварување во една максимална репетиција - 1РМ. Се поставуваат тренинг-услови при кои тегот може да се крене само еднаш, но не и вторпат. Во практиката дозирањето на надворешното оптоварување најчесто се врши врз база на показателите за максималната сила на поединецот (1РМ).

Како и во секој тренинг-процес, секоја супкомпонента на силовата способност побарува различен метод на тренинг. Кревањето максимална тежина има голем број ефекти врз нервно-мускулниот комплекс: се активираат максимален број моторни единици, се активираат најбрзите мускулни единици. При ваков тренинг, се зголемува фреквенција на моторните импулси кои се праќаат до нервно-мускулниот спој, што овозможува високо синхронизирана активност.

Стимулот што се задава преку овој вид тренинг треба да овозможи кај фудбалерот зголемен капацитет со помош на кој ќе се поднесат напори кои се блиску до максималните (шут, брзи движења, скокови, градење на простор и слично) за време на тренинг или меч. Физиолошката адаптација која настанува е всушност главната трансформација. На тој начин целото тело преку мускулатурата е spremно за поголеми напори. Доколку мускулите не се истренирани да истрпат силен тренинг, тогаш (на пример) при меч, кога постои високо ниво на мотивација, многу често може да настане физичка повреда, затоа што умот сака да изврши некое движење, локомоторниот апарат нема капацитет да го следи умот. Па затоа (слично како и кај другите моторички капацитети), потребно е да се посвети внимание на максималната сила кај фудбалерите, затоа што многу често се среќаваат максимално силни движења во фудбалот (кои не се поврзани со способноста за манифестирање на брзината - иако се со ист енергетски извор= анаеробен алактантен - креатин фосфатен извор).



## Тренинг за трансформација на максималната сила

Иако изгледа дека тренингот за максимална мускулна сила е пократок во однос на некој друг тренинг, сепак тој е поинтензивен. Фудбалерите можеби и нема да се испотат, но ќе потрошат големо количество енергија и ќе акумулираат голем замор (мускулен и централно нервен).

Тренингот за трансформација на максималната сила во пракса се објаснува преку совладување на оптоварувања кои можат да се кренат еднаш или двапати, да се задржат под некој агол за една до две секунди (статичка максимална сила) или, пак, се работи со надоптоварување (каде што брзината е со негативен предзнак - ексцентрична мускулна контракција). Притоа, интензитетот на оптоварување би бил над 90% од максимално прикажаната мускулна сила (во однос на 1PM), а тоа значи реализација на движење со мала брзина за да може да се прикаже голема сила.

За да се зададе тренинг-програма, треба да умееете да „припишете/зададете“ рецепт. Рецептот е формула и треба да даде одговор на прашањата: колку, како, што да треба да се работи.

Рецептот за трансформација на максималната сила изгледа вака:

- надворешно оптоварување: 90-95% од 1PM
- број на повторувања во една серија: 1-3 повторувања.
- бројот на серии на тренинг: од 3 до 4 серии.
- Број на вежби околу 4-5 (може и повеќе но кај фудбалерите е доволна оваа бројка)
- одмор од 1,5 до 3 минути помеѓу сериите. На овој начин постои оптимум временски период за да се регенерираат сите фактори кои се вклучени во максималните напрегања (надополнување на енергетските резерви – ресинтеза на креатин-фосфатното депо за енергија, отстранување на заморот на централниот нервен систем).
- Следен тренинг: од 24-48 часа после тренинг, во зависност од категоријата на фудбалерите.
- Доволно е 2 пати неделен тренинг.
- Методски би било да се изведува кон крајот на подготвителниот период и за време на натпреварувачкиот период.
- Очекуван ефект во време: во првите 3 од тренирањето се забележува најголем развој на силата (Вуксановиќ, 2012).

Овие промени во развојот на мускулната сила, како што покажуваат анализите, се овозможени пред сè од завршувањето на пубертетот кога во човечкиот организам сите органи и системи достигнуваат поинакво рамниште. Но може да се задаваат вежби и со појава на пубертетските симптоми, затоа што тогаш се интензивира лачењето на хормонот тестостерон, што е врзано со трансформација на силовите способности кај човекот. Сепак, периодот на пубертет е многу специфичен период во развојот на човекот, па затоа треба да се внимава со задавање високоинтензивни тренинзи во овој период. Адолесценцијата е период кога интензивно се одвиваат функционалните и морфолошките процеси кои обезбедуваат зголемување на максималната сила. Силината и вештината на моторната изведба кај адолесценти од машки пол, генерално, се позитивно и значајно поврзани со скелетната зрелост. Што значи дека може да се задаваат вакви вежби за максимална сила, но сепак најголем ефект ќе има кај поискусни фудбалери.

Многу важно е да се запомни:

За горниот дел од телото и трупот, вежбите да се работат до откажување.

Кај вежбите за нозе (кај фудбалерите) многу внимателно при работење со методот - до откажување. Ќе има ефект и ако се зададат вежби кои може да се кренат и 5-6 пати во една серија, но сепак инсистирајте на помал број изведби (3-4 повторувања), а тежината може да биде и помала од 90% од 1PM. Зошто? Затоа што зглобните елементи на нозете секогаш се

користат (амортизираат) повеќе од останатите зглобни површини, па треба да се има предвид ваквото максимално оптоварување. Мускулите на нозете се склони на трансформација на силовите способности исто како и останатите мускулни групи од телото на човекот. Но тие се секогаш повеќе „изморени“ кај фудбалерите отколку другите мускули, затоа што повеќе се вклучени во тренингот, но и во секојдневните активности (одење, трчање) од другите мускули. Па и зглобните површини кај мускулите на нозете се повеќе оптоварени. Оваа препорака е единствено со цел да се обрне повеќе внимание во заштита од повреди при вежби за максимална сила, доколку се издвојуваат вежбите за нозе, како засебни вежби (по мускулни групи).

## ЗАКЛУЧОК

Кога се одбираат вежби за силови способности, секогаш добра препорака е да се одбираат повеќе зглобни вежби. Но кај трансформација на максималната сила, бидејќи изведбата на движењата е висока по интензитет, 1 до 3 максимално оптоварени повторувања, побезбедно е движењата да бидат изолирани по мускулни групи (вежби само за гради, само грб, шут и слично). Сепак, секако дека може да се изведуваат и вежби од типот: мртво кревање, исфрлувања и слично. При изборот на вежбите, најважно е тие да бидат безбедни и да се внимава на изведбата, бидејќи се изведуваат со максимален напор, во кратко време.

Инаку, како препорака за избор на вежби, може да се искористат движењата (вежбите) кои се користат во бодибилдинг-методот. Секако дека може и други движења, доколку се зачуваат основните принципи за дозирање, со цел трансформација на максималната сила. Па, на пример, влечења, туркања, со максимален интензитет, кои траат не подолго од 2-3 секунди, се исто така добра препорака. Добар пример дава авторот Trink D., (Trink D., 2015, High intensity 300, Human kinetics). На овој начин целото тело е вклучено (функционален тренинг), но со доминација на метод за трансформација на максималната сила.

## ЛИТЕРАТУРА

- Trink D., 2015, High intensity 300, Human kinetics;  
 Lee E., B., Vance A. F., 2015, Training for speed, agility & quickness, Human kinetics;  
 Јовановски Ј., Антропомоторика, 2013;  
 Jovanovski J, Vuksanovikj V, Dalip M., 2012, The case, PESH 1(2012) 1:75-80 UDK:796.012.11  
 Kukolj M., "Opsta Antropomotorika", Fakultet fizicke kultura-Beograd, Beograd, 1996;  
 Lee E.B., 2000, Isokinetics in Human Performance, Human Kinetics;  
 Mackenzie, B. (2008). Muscle strength and balance checks. BrianMac Sports Coach.  
 Metikos, M., Prot, F., Hofman, P., "Mjerenje bazicnih motorickih dimenzija", FFK-Zagreb, Zagreb, 1989;  
 Nicin Gj., "Antropomotorika-teorija", Fakultet fizicke kulture-N.Sad, Novi-Sad, 2000;  
 Ozmun J.C., Mikesky A.E., Surburg P.R., 1994. Neuromuscular adaptation following prepubescent strength training. Medline Science Sports Exercise. 26(4):510-4.  
 Peric D., "Uvod u sportsku Antropomotoriku", Sportska Akademija u Beogradu, Beograd, 1999;  
 Radcliffe J.C., Farentinos R.C., "Pliometrija", Gopal, Zagreb, 2003;

## МЕТОДСКА ПОСТАПКА ЗА ОБУЧУВАЊЕ НА АТЛЕТСКАТА ДИСЦИПЛИНА - ФРЛАЊЕ КОПЈЕ



УДК:796.433.2.015.2

**Александар Симеонов**

Факултет за физичко образование, спорт и здравје,  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје,  
Македонија  
е-пошта: acesimeonov@yahoo.com

**Дејан Ангеловски**

### АПСТРАКТ

За ефикасна методска постапка на атлетските дисциплини треба да се изберат адекватни вежби, т.е. комплекс вежби со што се изведуваат и се совладуваат движењата што се составен дел од структурата на атлетската дисциплина што треба да се совлада во целина. Примената на добра методска постапка подразбира при изборот на вежбите да се води сметка за нивниот број и за нивната меѓусебна поврзаност. Поврзаноста условува претходната вежба да биде основа за следната, а наредната вежба да биде надградба на претходната или, поедноставно кажано, да постои позитивен трансфер помеѓу вежбите. Редоследот на вежбите е утврден по пат на квалитативна биомеханичка анализа. Методот за квалитативна биомеханичка анализа претставува утврдување на биомеханичките карактеристики и на моторните стереотипови (спортски елементи), односно се анализираат вежбите за учење на атлетските дисциплини. Во овој труд е прикажана методската постапка за обучување на атлетската дисциплина – фрлање копје.

**Клучни зборови:** фрлање, копје, положба, методика, вежби

### METHODOLOGICAL PROCEDURE FOR LEARNING THE ATHLETIC DISCIPLINE – JAVELIN THROW Aleksandar Simeonov, Dejan Angelovski

Faculty of physical education, sport and health, University  
– Ss. Cyril and Methodius – Skopje, Macedonia

### ABSTRACT

For an efficient methodical procedure of the athletic disciplines it is imperative to choose a set of adequate exercises, i.e. complex of exercises to perform and master the movements that are an integral part of the structure of athletic discipline that should be mastered as a whole. The application of a good methodical procedure means when choosing the exercises to take account of their number and their interconnection. The connection requires the previous exercise to be the basis for the next and the next exercise to be an upgrade to the previous or simply said - to have a positive transfer between exercises. The order of the exercises is determined by means of a qualitative bio-mechanical analysis. The method for qualitative biomechanical analysis represents determining the biomechanical characteristics and motor stereotypes (sport elements), or to analyze the exercises for learning the athletic disciplines. This paper shows the methodological procedure for learning of the athletic discipline – javelin throw.

**Key words:** javelin throw, position, methodology, exercises.



## ВОВЕД

**М**етодиката, како наука за здобивање знаења, во наставата и во спортот користи одреден број вежби, со цел да ги оспособи учениците, студентите и спортистите по аналитички пат да владеат со техниките во атлетските дисциплини. Со подигнувањето на нивните знаења на повисоко ниво, ќе можат да ги манифестираат творечките способности. За да се реализира тоа, потребно е да се воведат квантитативни и квалитативни промени како збир на знаења, за да се дојде до синтеза, односно целосна изведба на одредена дисциплина.

За усвојување на методиката од атлетиката потребна е одредена физичка подготовка, односно развој на моторни способности, кои се основа за одредени движења.

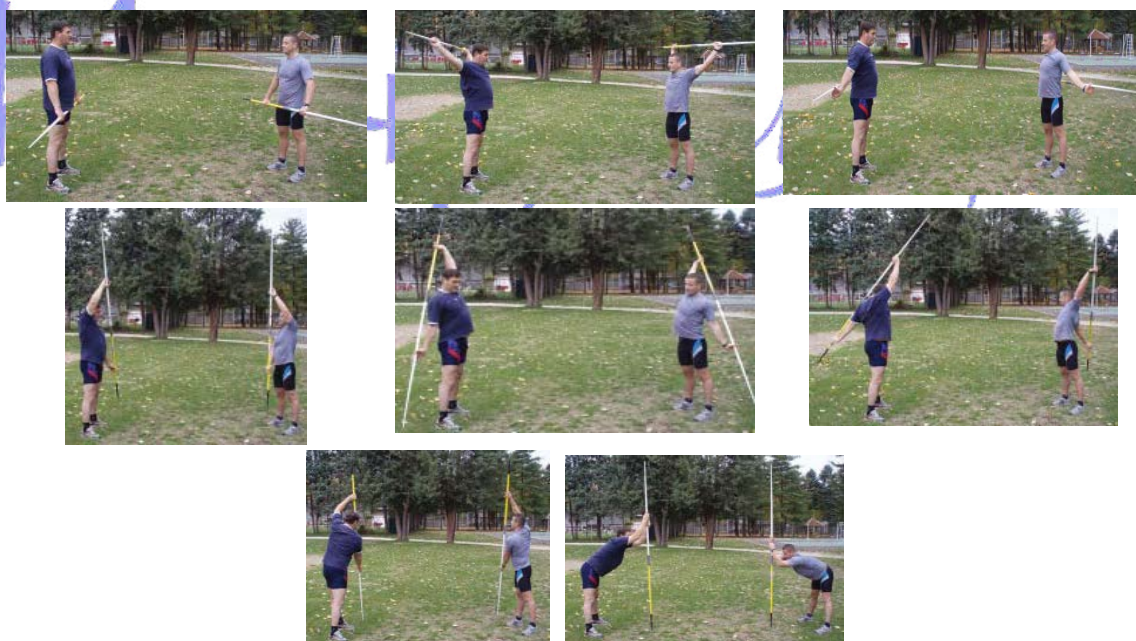
Фрлањето копје, според биомоторниот акт, спаѓа во една од посложените атлетски дисциплини, според структурата на движење спаѓа во групата на моноструктурални движења од ацикличен тип, а како динамички стереотип на движењето патната линија има транслаторна траекторија, односно праволиниска, ротациска и параболична патна линија. Фрлањето копје е една од најатрактивните атлетски дисциплини, а тоа го прави должината што ја достигнуваат врвните фрлачи. Исто така, малата тежина и неговата аеродинамична градба му овозможуваат на копјето долг лет за разлика од другите фрлачки справи. Исто така, фрлачите на копје се најсеестраните атлетичари бидејќи конституцијата, морфолошката градба и моторните способности кои ги поседуваат ги прават такви.

## МЕТОДИКА НА ОБУЧУВАЊЕ НА ТЕХНИКА НА ФРЛАЊЕ КОПЈЕ

Методиката на атлетските дисциплини е така структурирана да може постапно, преку одреден број вежби – моторни елементи да се дојде до изведување на целосната техника.

**Вежба 1.** Учениците се поставуваат во парови, но на поголемо растојание, бидејќи копјето за машки има должина 2,60 м, а за жени 2,20 м. Се работат вежби за загревање:

- Во расчекорен став копјето се фаќа со двете раце пошироко од ширината на рамената. Се работи вежба од пред тело, се носи преку и над главата зад телото и пак напред.
- Копјето се врти околу главата во страна, пред тело и зад тело, држејќи го со двете раце.
- Копјето се забодува вертикално, со двете раце се фаќа највисоко што може и прави претклони истегнувајќи се.



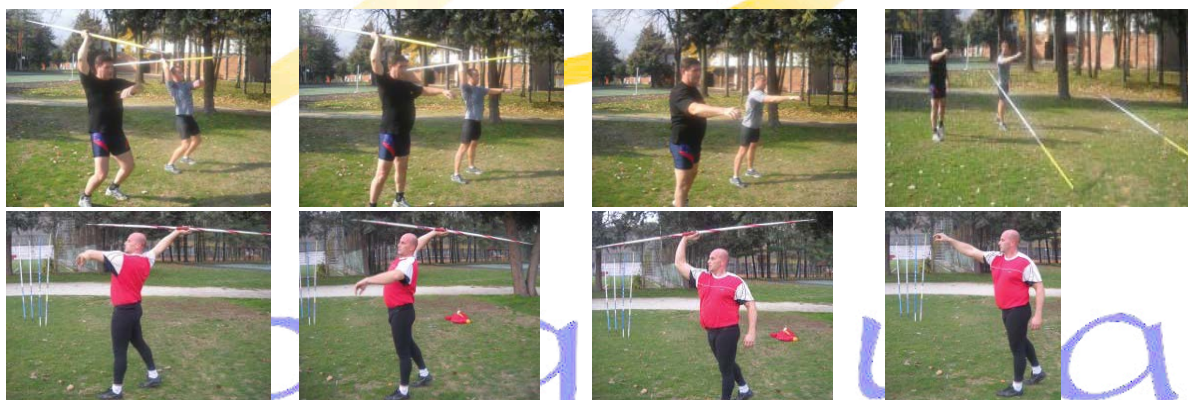


**Вежба 2.** Се учи држењето на копјето. Копјето се зема вертикално поставено во левата рака, ако спортистот фрла со десна рака. Десната рака со палецот и показалецот се поставуваат над рачката (намотката со коноп) и започнуваат да лизгаат надолу кон рачката и се запираат на почетокот на конопот, а другите три прста се придодаваат на рачката. Копјето со рачката мора да лежи на средина на дланката, точно помеѓу двете пернициња – од палецот и од малиот прст.

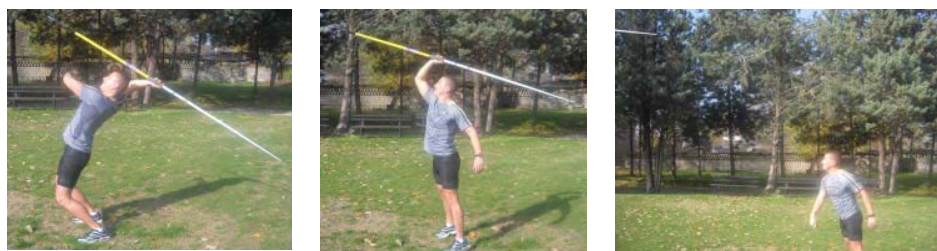


**Вежба 3.** Од положба на расчекорен став пошироко од ширината на колковите. Копјето се поставува во висина над глава со шпицот кон подлогата. Левата замавна рака стои полуиспружена пред телото. Се спушта со колениците свиткувајќи ги, а замавната рака се свиткува во зглобот на лактот во проекција на десната града. Се подигнува едновременно со замав на замавната рака и копјето го забодува на 3-4 м под агол од 45 степени или со опашот насочен кон градите.

**Вежба 4.** Со одење се поставува во положба на исчекор - левата напред, десната назад, од положба над глава насочено косо кон подлогата, копјето се забодува на 2-3 м под ист агол. Крајниот удар е со палецот и показалецот.



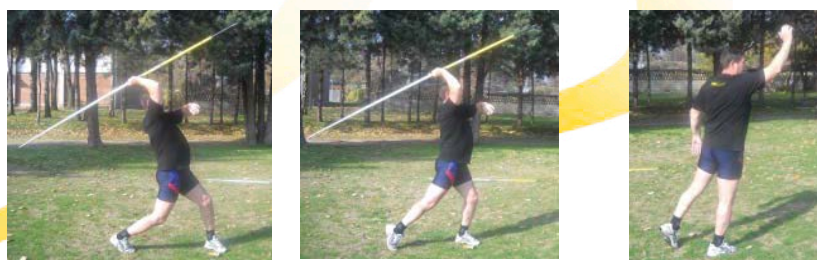
**Вежба 5.** Од положба на паралелен став, нешто пошироко од ширината на колковите, копјето поставено над глава со свиткан лакт и копјето насочено со шпицот горе, ги свиткува колената и прави заклон. Се исправа во колената, замавнува со замавната рака и едновременно го исфрла копјето, кое во параболична патна линија паѓа кон подлогата.



**Вежба 6.** Се учи враќање на раката назад и напред во положба на исфрлање. Од полубочна положба, од копјето поставено над глава, копјето се враќа назад со испружена рака, со дланката свртена кон небото – дланката е во супинација. Раката е поставена со копјето во задна положба малку под висината на рамото и кај десната слепоочница. Погледот се насочува во шпицот на копјето. Замавната лева рака се поставува свиткана во лактот кај десната града. Раката се свиткува во зглобот на лактот и се носи над глава во проекција над десното уво. Кога ќе ја достигне висината косо-горе, повторно се враќа назад. Вежбата се повторува 6-7 пати за да се научи патот на справата.



**Вежба 7.** Од истата положба копјето сега се исфрла од раката и при сите исфрлања се прави исчекор со што учи фазата на одржување на рамнотежна положба.

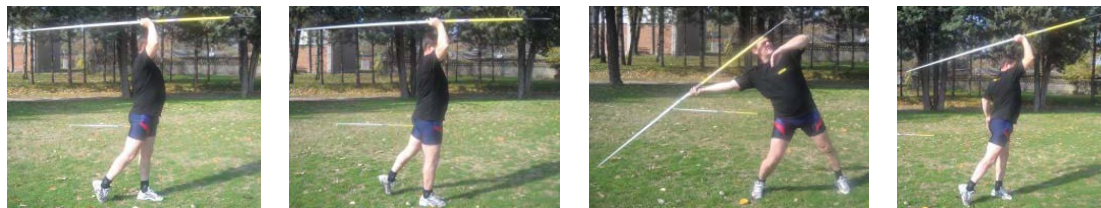


**Вежба 8.** Со копјето поставено над глава се прави чекор со десната нога и се врти преку неа во десна страна, левата нога се поставува на внатрешниот дел од стапалото или на петата и копјето се исфрла штом левата нога се постави на подлогата.





**Вежба 9.** Од иста положба, свртен фронтално во насоката на фрлањето, се прават три чекори во одење, лева-десна-лева, и копјето се исфрла. Копјето мора да се исфрли со удар од палецот и показалецот и со параболичен лет да се забодува во подлогата.



**Вежба 10.** Се прават четири чекори: десна-лева-десна-лева и се исфрла копјето.



**Вежба 11.** Се прават пет чекори: лева-десна-лева-десна-лева. Сите чекори се изведуваат со одење.



**Вежба 12.** Без копје се имитира фрлањето на копје со залет и со поврзување на фрлачките пет чекори.

**Вежба 13.** Откога ќе се совладаат залетот и фрлачките чекори, се работи со копје во слободен простор.



## ЗАКЛУЧОК

За да се научи правилната техника на фрлање копје, применета е посебна методика на учење со оглед на тежината на усвојување на движењата во актот на изведувањето на целосната техника. Вежбите се така конципирани, подредени по соодветен ред, за полесно да се совлада техниката. Сите предвежби до финалната техника се предодредени со научни методи, кои се користат во биомеханиката.

За релевантноста на редоследот на вежбите направена е и квалитативна биомеханичка анализа која го потврдува начинот и ја потврдува методиката на учење на вежбите за дисциплината фрлање копје.

Техниката и методиката на учење се клучни моторички движења во подготовката на почетниците, но и на врвните атлетичари, кои мора да ја усовршуваат техниката на фрлање копје за да постигнат врвни резултати.

## ЛИТЕРАТУРА

- Туфекчиевски, А. (1991). Практикум по биомеханика, Скопје.  
 Стефановиќ, Г. (1992). Атлетика 2 техника - методика, Београд.  
 Соh, М. (1993). Atletika-tehnika in metodika nekaterih atletskih discipline, Ljubljana. Шаревски, Ч. (1993). Атлетика, Скопје.  
 Радиќ, З. (1998). Атлетика - прирачник за наставните кадри по физичко воспитание од основните и средните училишта, Скопје.  
 Бчваров, М. (1999). Лека Атлетика, НСА, Софија.  
 Радиќ, З. (2000). Практикум по Атлетика, Скопје.  
 Радиќ, З. (2006). Атлетика - техника, Скопје.  
 Stankovic, D., Rakovic, A. (2010). Atletika, Niš.  
 Радиќ, З., Симеонов, А. (2013). Атлетика – методика, Скопје.



# НАТПРЕВАРУВАЧКИ И ПОМОШНИ САЛИ И СПРАВИ ВО ЖЕНСКА СПОРТСКА ГИМНАСТИКА



УДК:796.412.2-055.2

**Катерина Спасовска**

Факултет за физичко образование, спорт и здравје,  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје,  
Македонија  
е-пошта: katejim@yahoo.com

**Александар Ацески  
Владимир Вуксановиќ**

## АПСТРАКТ

Спортската гимнастика е еден од најстарите олимписки спортови. Таа е спорт кој изобилува со најразновидни и сложени движења, многу повеќе од кој било друг спорт. Тешко е да се наведат сите можности и бројот на елементите, како и нивните комбинации во спортска гимнастика, затоа што сме сведоци дека таа се збогатува секоја година за десетина нови елементи и стотици нови комбинации.

Токму поради наведеното во овој труд ќе посветиме посебно внимание на натпреварувачките и помошните гимнастички справи, (според пропозициите на ФИГ) кои на гимнастичарите им овозможуваат многу побрзо и полесно да ги обучат и усовршат сè посложените нови гимнастички елементи. За жал, многу од овие помошни справи во нашата држава се многу малку застапени, а некои од нив воопшто и ги нема. Затоа ние тука ќе посветиме поголемо внимание на сите тие справи, барем преку пишаниот и сликовит текст да им бидат достапни и да бидат во тек со новините на оние што го практикуваат и го сакаат овој спорт.

**Клучни зборови:** натпреварувачки гимнастички справи, помошни гимнастички справи, ФИГ

## COMPETITION AND AUXILIARY HALLS AND EQUIPMENT IN WOMEN'S SPORTS GYMNASTICS

**Katerina Spasovska, Aleksandar Aceski, Vladimir Vuksanovikj**

Faculty of physical education, sport and health,  
University – Ss. Cyril and Methodius – Skopje,  
Macedonia

## ABSTRACT

Sports gymnastics is one of the oldest Olympic sports. It is a sport that abounds in a wide variety of complex movements much more than any other sport. It is difficult to list all the possibilities and the number of elements as well as their combinations in sports gymnastics, because we are witnessing that it is enriched every year for a dozen new elements and hundreds of new combinations.

Due to the above, in this paper we will pay special attention to competitive and auxiliary gymnastic equipment, apparatus (according to FIG propositions) which allow gymnasts to train and improve their new gymnastic elements much faster and easier. Unfortunately, many of these auxiliary devices in our country are very little represented, and some of them do not exist at all. Therefore, we will pay more attention to all those devices, at least through the written and pictorial text to be available to them and to be up to date with the novelties of those who practice this sport.

**Key words:** competitive gymnastic equipment, auxiliary gymnastic equipment, FIG.

## ВОВЕД

**С**портската гимнастика е најпознатата и најпопуларна гранка на гимнастиката. Се дели на машка и женска гимнастика, кои се разликуваат по бројот на натпреварувачките дисциплини. Бројот на дисциплини и редоследот на тренинг за машка спортска гимнастика бил дефинирана во 1952 година на 15-тите Олимписки игри во Хелсинки, а на 16-тата Олимпијада во Мелбурн во 1956 година биле дефинирани дисциплините за женската спортска гимнастика. Женската спортска гимнастика е спорт каде што гимнастичарките изведуваат гимнастички вежби во четири гимнастички дисциплини: прескок, двовисински разбој, греда и партер. Вака дефиниран редослед на гимнастичките дисциплини е задржан до денес и се нарекува олимписки редослед.

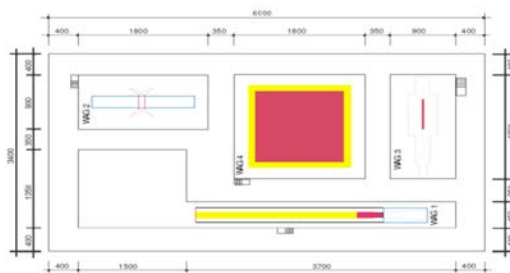
Според основната дефиниција, спортската гимнастиката е спорт во кој елементите се вреднуваат според претходно пропишани правила и е дефинирана со бодовниот правилник на ФИГ. Поради таквиот специфичен услов во спортската гимнастиката, на техничката подготовка се посветува поголемиот дел од времето со основна цел насочена кон совладување на техниката на елементите и нивна корекција до автоматизација на најсовершенно ниво.

Токму поради сето тоа спортската гимнастика во светот доживува неверојатни резултати, гимнастичарите се посилни од кога било порано и се флексибилни исто како и девојките. Ново конструираните помошни справи им овозможуваат на гимнастичарките да поминуваат повеќе време во воздухот, па се добива впечаток дека летаат врз нив и над нив, а слетуваат на нив како на „аеродром“. Женската гимнастика воопшто не заостанува зад машката гимнастика. Иако подоцна се развила, денес можеме да кажеме дека апсолутно ја достигна машката гимнастика, а во некои сегменти дури ја има и претекнато. Во последните две децении посебно е присутен прогностичкиот развој, а на методиката на обучување се става посебен акцент. Методика - тоа е всушност збир на процедури и конструкција на справите, соодветни помошни справи и помагала со цел да се олесни совладувањето на движењата на справите, со справите и со помош од нив. Секако, во трудот се наведени справите и дел од помошните справи што можат да се најдат во подобро опремените гимнастички сали низ Европа и светот.

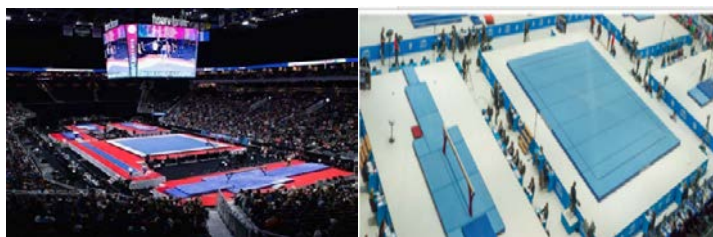
## НАТПРЕВАРУВАЧКИ И ТРЕНАЖНИ САЛИ – СПОРТСКА ГИМНАСТИКА

Гимнастичките сали се поделени во сали за натпреварување и за тренинг.

- а) Салите за натпревари се условени со правилата на ФИГ, а нивниот распоред бара значително поголем простор и димензии на салата (60 x 34 м), но исто така и кревање до специјално уредениот подиум висок 70 см;
- б) Тренажните сали - просториите за обука се условени од димензиите на справите, така што тие не можат да бидат помали од 5,5 м во висина поради круговите, должина од 25 м - поради залетот за прескок и ширина од 12 м како резултат на активната површина на партерот.



Слика 1. Натпреварувачки подиум – спортска гимнастика жени ФИГ



Слика 2. Натпреварувачка сала на AMERICAN CUP 20020



Слика 3. Подготовка на подиум за натпреварување (жени)



Слика 4. Тренажна сала во Загреб 2019, најдобра во овој дел од Европа

## НАТПРЕВАРУВАЧКА СПРАВА – ПАРТЕР

Вежбањето на партер треба да вклучува претежно акробатски скокови во комбинација со други гимнастички елементи: елементи на сила, рамнотежа, стоења на раце, кореографски комбинации кои се поврзани во една хармонична и ритмичка целина и се одвиваат во рамките на наменетата површина од 12 м x 12 м.

Гимнастичкиот подиум е составен од еластична подлога покриена со тепих. Еластичната подлога е составена од 66 елементи со големина 1200 x 2200 x 72 мм. Елементите се изработени од иверица шперплоча и еластични влошки. Панелите, односно плочите меѓусебно се спојуваат. Димензиите на партерот се 14 x 14 м, а натпреварувачката површина е 12 x 12 м и е обележана со бела лента или како натпреварувачка површина со различна боја во однос на остатокот од површината. Натпреварувачкиот партер, како и сите други останати справи, мора строго да ги почитува регулативите на ФИГ (да одговараат на прописите на ФИГ).



Слика 5. Димензии на натпреварувачката површина на партер според ФИГ; партер поставен во натпреварувачки услови; елементи на партерот

## Помошни справи за обука и усовршување на вежбите на партер

При обучување на акробатските елементи, со цел да се олесни одразот и да се создадат подобри услови за полесно постигнување на потребната фаза на лет, се користат повеќе помошни справи кои имаат голема еластичност. Справите што го олеснуваат одразот со нозете и туркањето со рацете во голема мера го поедноставува процесот на обучување, бидејќи тогаш се става акцент на техничката изведба на елементот, а не на одразот и туркањето кои во почетните фази на обука може да бидат еден од факторите што ќе ја



наруши успешната изведба. Меѓу тие справи, како поскапи варијанти во помошни справи за обука и усовршување на вежбите на партер спаѓаат:

а) акробатска трамбулина

б) акробатска патека

в) патека наполнети со компримиран воздух

Како поевтина варијанта може да се користат и

- Мали трамбулини
- Отскочни штици



Слика 7. акробатска трамбулина



Слика 8. акробатска патека

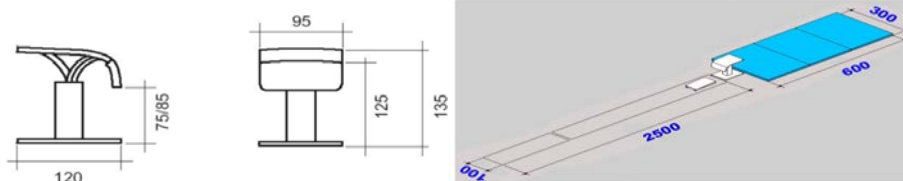


Слика 9. Патеки наполнети со компримиран воздух, отскочна штица, мали трамбулини

## НАТПРЕВАРУВАЧКА СПРАВА – ПРЕСКОК

Димензиите на натпреварувачката справа и патеката за прескок:

Висина на прескокот за машките на сениорски и јуниорски натпреварувања изнесува 135 см, а за женските 125 см. Димензиите на борилиштето е 600 x 300, а висината на подлогата за доскок е 20 см + дополнителни душеци од 5 см. Меѓутоа, во нашите сали ретко се користат новоконструирани прескоци.



Слика 10. Димензии на натпреварувачки прескок

Тренингот на прескок не би можел да се реализира без отскочната штица кои се разликуваат по нивната тврдина, односно еластичноста.

При обуката на сложените прескоци често може да биде придружена со повреди, особено при доскокот. За таа цел прескокот, односно местото каде што треба да биде доскокот, се поставува во гимнастичка јама (јама наполнета со сунѓери). Гимнастичките јами се така конструирани да можат да ги амортизираат падовите и опасните доскоци. Со тоа се намалува можноста од повреди и се овозможува гимнастичарката да се концентрира на техниката на изведување без да размислува од можностите за повреда.



Во врвната гимнастика одредена група прескоци се изведуваат при наскоци свртени со грб кон прескокот и притоа перцепцијата на одразната површина - отскочната штица е отежнато со што се загрозува безбедноста на гимнастичарката. Со цел да се заштитат при вакви прескоци, се користи заштитната крагна. Изведувањето од оваа група прескоци на натпреварите не е дозволено без заштитната крагна.



Слика 11. Прескокот кој што беше користен за време на СП во Антверпен 2013

### Помошни справи за обука и усовршување на вежбите на прескок

За да биде успешно реализиран процесот на обучување и усовршување на прескокот, најнеопходни се следниве справи:

- а) отскочна штица
- б) монтажен прескок
- б) душеци во облик на прескок
- г) надградба влошка за прескок
- в) крагна за прескок



Слика 12. Отскочна штица



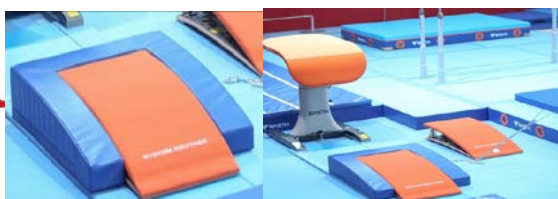
Слика 13. Монтажен прескок



Слика 14. Душеци во облик на прескок



Слика 15. Надградба влошка за прескок



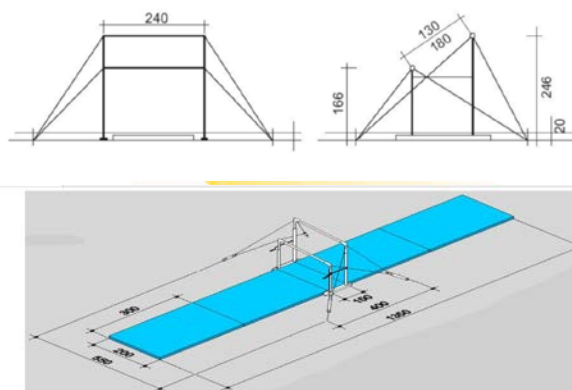
Слика 16. Заштитна крагна без, со отскочна штица, поставена во натпреварувачки услови



Слика 17. Гимнастичка јама (базен) за обучување на доскокот на елементите на прескок

### НАТПРЕВАРУВАЧКА СПРАВА - ДВОВИСИНСКИ РАЗБОЈ

Димензиите на натпреварувачката справа и борилиштето на двовисински разбој: Висината на горната претка од основата е 245 см, а на долната е 165 см, додека оддалеченоста помеѓу претките може да се движи од 130 см до 180 см. Димензиите на просторот за двовисински разбој се 1300 x 200 см., а дебелината на доскокот е 20 см + 5 см дополнителни душеци. Начинот на поместување на претките, односно оддалеченоста помеѓу нив се регулира со посебен механизам. Интересно е да напоменеме дека двовисинскиот разбој доживеал најмногу трансформации од сите справи во спортската гимнастика.



Слика 18. Димензии на двовисински разбој според ФИГ

### Помошни справи за обука и усовршување на вежбите на двовисински разбој

Во методиката на обучување на елементите на двовисински разбој се подразбира користење на самата натпреварувачка справа, но главно во завршната фаза. Во текот на обучувањето за поголем број од вежбите потребно е да се приспособи висината, па затоа е неопходно да се има вратила кои ја имаат оваа можност. Може да бидат нагдувачки-монтажни и подесувачки-усадни вратила.



Слика 19. Вратила – претки со прилагодлива висина

Во помошни справи за обука и усовршување на вежбите на двовисински разбој спаѓаат:

- а) разни заштити на претките и
- б) еластичен тренажер



Слика 20. Разни заштити на притките

Увежбувањето на елементите што се изведуваат од позиција од став на раце се врши на ниски вратила и притки.



Слика 21. Ниска претка со помошни гуми

Бидејќи постои можност да се удри со нозете или со друг дел од телото во притката, кај различни изведувања се користат специјални заштитни душеци кои се поставуваат одозгора на притката.



Слика 22. Заштитен душек за двовисински разбој и вратило

При чувањето на елементите каде што има пуштање и повторно фаќање за справата-притката и за саскоците се користи системот со појаси, канапи, кои се закачени над вратилото за обучување.



Слика 23. Систем за чување и помагање при елементите на „пуштање“

Некои од тренерите го користат и системот за олеснување на обучување на некои елементи на овие справи. На сликата е прикажан системот за обука на елементот наупор усклопно.



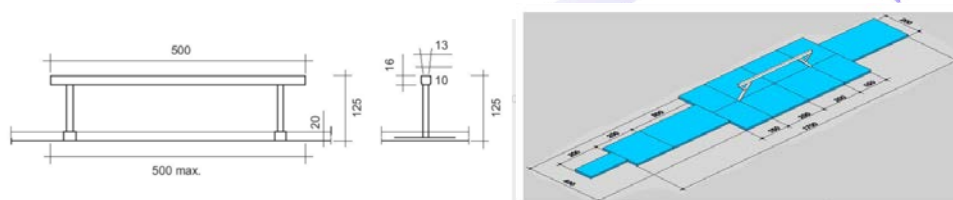
Слика 24. Систем за обучување на наупор усклопно



Слика 25. Платформа за тренерот, јама за обучување на елементите со пуштање и фаќање, саскоци

## НАТПРЕВАРУВАЧКА СПРАВА – ГРЕДА

Димензиите на натпреварувачката справа и просторот: Должината на гредата е стандардно од 500 см, а ширина од 10 см. Натпреварувачката висина е 125 см од основата. Горната површина е специјално еластично обработена и тапацрана со вештачка кожа која го спречува лизгањето.



Слика 26. Димензии на греда според ФИГ

## Помошни справи за обука и усовршување на вежбите на греда

За вежбањето на греда неопходна е посебна систематичност и постапност во методиката на обучување. Изведувачкото на елементите на натпреварувачка греда е последната етапа во обучувањето.

Неопходно е да напоменеме дека секоја вежба - елемент на греда, треба прво добро да се усвои на: партер, на линија, лента со дебелина 3-10 см (имитација на греда) ниска греда, клупа, средна греда, висока греда со проширување и обезбедување, висока греда во натпреварувачки услови.

Во помошни справи за обука и усовршување на вежбите на греда спаѓаат:

- подметка за греда
- ниски и средни греди

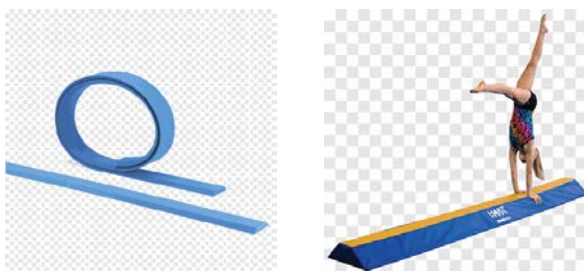


Слика 27. Подметка за греда



Слика 28. Ниски и средни греди





Слика 29. Лента и приземна греда

Поголемиот дел од гредите имаат можност за нагдување на висината, така што во методиката на обучување може да се приспособат според потребата на методската постапка.



Слика 30. Натпреварувачки нагдувачки греди

Имајќи го предвид стравот што се јавува при вежбањето на оваа справа, особено од движењата наназад, гредата се обезбедува со дополнителни душеци.



Слика 31. Гредата во дополнително обезбедени услови

Откако ќе се усвојат, научат елементите на ниска греда се преминува на натпреварувачка висина, но која исто така прво е обезбедена со душеци отстрана.



Слика 32. Душеци за дополнително обезбедување на висока греда

Можно е при крајот на обучувањето да се прошират критичните места на гредата со што ќе се прошири површината на потпирање. Ова најчесто се користи за доскоците на греда. Имајќи ја предвид тврдината на гредата, доскоците на гредата дополнително можно е да се амортизираат со душеци – надградби специјално конструирани за таа намена.



Слика 33. Специјални душеци - подметки, надградби за амортизирање на доскоците



Слика 34. Проширување на гредата со специјални душеци - навлаки, надградби

## ЗАКЛУЧОК

Во развојот и напредокот на една гимнастичарка, покрај таа самата, голема улога игра тренерот кој мора да биде стручен и кадарен, но и условите во кои се работи, особено со каква опрема располага салата. Тренингот на гимнастичарката е долг, исцрпувачки, со цел да може да се совлада техниката и заради тоа потребено е да се вложи многу труд за разлика од некои други спортови. Бидејќи кариерата на гимнастичарките е кратка, тие своите најдобри резултати ги постигнуваат некаде до својата 25-та година, потоа нивната форма опаѓа, иако не е исклучок и после 25-тата година да имаат врвни резултати. Затоа е неопходно во процесот на обучување и усовршување на елементите да се имаат сите овие помошни справи со што ќе им се олесни и забрза процесот на совладување на сложената техника на гимнастичките елементи.

## ЛИТЕРАТУРА

www. fig - gymnastics.com

www. spieth - gymnastics.com

www. janssen – fritsen. Com

<https://www.spieth-gymnastics.com/product-detail-spieth-en/fifty-fifty-equipment/>

<https://shop.gymnova.com/en/>

Спортска гимнастика 1, Саша Величковиќ, Београд 2018 год.

## НАСТАВАТА ПО ПРЕДМЕТОТ СПОРТ И ЗДРАВЈЕ ЗА СТУДЕНТИТЕ НА УКИМ ЗА ВРЕМЕ НА ПАНДЕМИЈАТА ОД COVID-19



УДК:378.18.43:004.738.5]:796-022.326.5

**Славица Новачевска**

Факултет за физичко образование, спорт и здравје,  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје,  
Македонија  
е-пошта: cacinovacevska@yahoo.com

### АПСТРАКТ

Во период на вонредната состојба во Р Македонија, поради пандемија на ковид-19, неминовна беше потребата од целосна реорганизација и трансформација на воспитно-образовниот процес. Заради остварување на целите на воспитно образовниот процес и реализација на наставните планови и програми по предметот спорт и здравје, беше воведена онлајн настава или настава на далечина преку повеќе платформи, за сите студенти на УКИМ. Покрај реализирањето на наставните планови, главен приоритет на оваа настава беше и грижа за менталното и физичкото здравје на студентската популација со цел намалување на ризикот и негативното влијание од физичката неактивност. Исконската потреба за движење во овој период на максимална хипокинезија е препознаена и станува приоритетна и неопходна активност како за студентите така и за дел од членовите на нивните семејства кои во овој период сестрано се вклучуваа на онлајн часовите по спорт и здравје.

**Клучни зборови:** студенти, онлајн настава, пандемија, вонредна состојба

### SPORT AND HEALTH DISTANCE LEARNING AT THE UNIVERSITY SS. CYRIL AND METHODIUS, DURING COVID-19 PANDEMIC

**Slavica Novachevska**

Faculty of physical education, sport and health,  
University – Ss. Cyril and Methodius” – Skopje,  
Macedonia

### ABSTRACT

During the state of emergency in R. Macedonia, due to a Covid-19 pandemic, the need for complete reorganization and transformation of the educational process was inevitable. In order to achieve the goals of the educational process and the realization of the curricula for the subject of Sports and health, on-line teaching or distance learning was introduced through several platforms for all UKIM students. In addition to the implementation of the curricula, the main priority of this teaching was the care of the mental and physical health of the student population in order to reduce the risk and the negative impact of physical inactivity. The urgent need of physical activity during this period of maximum hypokinesia has been recognized and became a priority and necessary activity for both students and their family members, who during this period were fully involved in online sports and health classes.

**Key words:** students, online teaching, pandemic, state of emergency.

## ВОВЕД

**В**оведувањето вонредна состојба и прекинувањето на редовниот наставен процес, како општество и како образовни институции, нè стави пред нов предизвик во кој моравме да се реорганизираме и да се приспособиме на нов тип настава, онлајн настава или настава на далечина. Новонастанатата ситуација со ковид-19 комплетно ни го промени начинот на живот, ни ги промени навиките, ни го промени начинот на извршување на секојдневните обврски и потреби и нè натера на итна трансформација во сите сфери на секојдневното живеење а особено во воспитно-образовниот процес, едноставно не ни преостана ништо друго освен брзо да се реорганизираме и животот и работата да продолжат од дома.

Со оглед на тоа дека не можеме да предвидиме до кога и уште колку време ќе трае ова ситуација, а со цел реализација на наставните програмски содржини, оттргнување на стресот и другите физички и психолошки проблеми, кои се резултат на изолацијата и зголемената физичка неактивност, неминовно беше што побрзо односно итно да се реорганизираме и да го направиме вистинскиот чекор со онлајн наставата преку повеќе видови платформи. Организирањето на наставата, согласно насоките на Министерството за образование, и тоа како помогна во овие моменти на криза и изолација, но исто така и за успешна реализација на наставните содржини по предметот спорт и здравје, но и да им се помогне на студентите да го организираат дел од времето, да ги оттргнат мислите од ситуацијата со пандемијата, како и активно, но и креативно да го исполнат времето во време на оваа пандемија.

### ГЛАВЕН ДЕЛ

Ако досега сме биле поборници за пократкотрајно седење пред компјутери, а што повеќе практикување на спортски и спортско-рекреативни содржини на отворен простор, сега како неминовност ни се појави потребата за користење на дигиталната технологија како неопходна алатка за реализација на наставните содржини, без кои просто невозможно ќе беше да се воспостави контакт со студентите и реализација на наставните планови и програми.

Со оглед на тоа дека покрај реализацијата на наставните планови, физичкото и менталното здравје на студентите ни беа основни приоритети, затоа особено ни беше важно да го намалиме ризикот од негативното влијание на физичката неактивност. Факултетот за физичко образование спорт и здравје преку Катедрата за физичко образование, спорт и спортски менаџмент на нематични факултети по прогласување на пандемијата и воведувањето на вонредната состојба во државата активно се вклучи во реализација на основните цели на спортот и спортските активности, како и во реализацијата на наставните содржини по овој предмет на повеќето факултети на УКИМ. Преку различни дигитални форми и видеозаписи беа изготвени повеќе комплекси вежби во домашни услови за одржување и подобрување на сите моторички и функционални способности кои се во директна корелација со здравствениот статус на поединецот.

Повеќе од јасно е дека воопшто не треба да се занемарат фактите дека при подолготрајна изолација, при подолготрајна физичка неактивност, сите моторички и функционални процеси во организмот се забавуваат, мускулите се олабавуваат и често атрофираат. Сите овие последици и тоа како можат негативно да се одразат врз здравјето, што може да резултира со намален имунитет, анемија, недоволна васкуларизација, дијабетес, појава на остеопороза, општа слабост на телото и низа други функционални промени. Генерално гледано, од моторички аспект физичката неактивност може да доведе до намалување на сите моторички способности, млитавост на мускулите, намалена работна способност, појава на деформитети, дебелеење и сите негативности што ги носи зголемената телесна тежина. Ако на сето ова се додадат социолошките и психолошките последици, штетата по здравјето на младата популација би била голема и ненадоместлива. Затоа онлајн наставата, или наставата на далечина по предметот спорт и здравје дава голем



придонес за што побезболно надминување на повеќето негативни појави. Како професор на Катедрата за физичко образование, спорт и спортски менаџмент на нематични факултети при Факултетот за физичко образование, спорт и здравје-Скопје, можам да кажам дека оваа настава ги постигнува своите цели и дека е многу сериозно сфатена и прифатена како од сите декански гарнитуре така и од самите студенти. Само во вториот семестар со оваа настава се опфатени десет факултети и повеќе од 1 300 студенти од Медицинскиот, Стоматолошкиот, Економскиот, Фармацевтскиот, ПМФ, Музичката и ликовна академија, Филозофскиот, Ветеринарниот и Градежниот факултет на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“-Скопје.

Потребата од физичка активност кај студентите се појави како неопходност со цел надминување на зголемениот седентарен начин на живот во период на вонредна состојба во државата и целосна изолација.

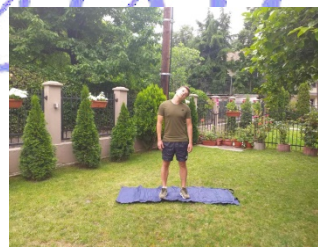
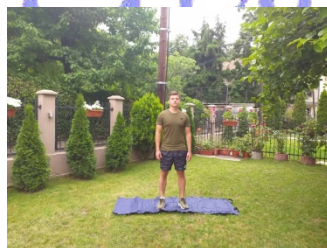
Подобрувањето на моторичките способности значително може да влијае врз подобрена физичка подготвеност на телото, подобра циркулација, намалена мускулна напнатост, забавување или спречување на дегенеративните промени на зглобовите, превенција од повреди при секојдневни и спортски активности, олеснети движења, подобро држење на телото, ослободување од стресот, спречување повреди и помалку болки во мускулите, зглобовите и тетивите. Практикувањето вежби со кои се подобруваат моторичките способности по долга неактивност на телото или долго седење се само дел од придобивките за целото тело. Со зацврстување и истегнување на мускулите се намалува можноста за повреда на зглобовите, но и на самите мускули. Флексибилноста како една од повеќето моторички способности има големо влијание врз коскениот и мускулниот систем кај сите возрасни категории, почнувајќи од детската најрана возраст, па сè до најстара доба како превентива. Затоа од повеќето комплекси вежби кои беа подготвени и практикувани на онлајн наставата, или настава на далечина, ќе бидат прикажани вежби за подобрување на флексибилноста кај студентите. Вежбите за флексибилност треба да се изведуваат полека, без брзи движења, односно во никој случај не смее да се почувствува болка, се задржува телото во одредена положба во која се чувствува пријатно од 15 до 20 секунди. Дишењето треба да е контролирано и бавно, а концентрацијата треба да биде насочена кон делот што се истегнува за да се постигне поголем ефект.

### **Комплекс вежби за подобрување на флексибилноста за време на пандемијата на ковид-19**

#### **1. Истегнување на страничните вратни мускули**

Изведба: Рамената се опуштени, доближување на левото уво до левото рамо, а потоа десното уво до десното рамо. Во овие положби се останува 15-20 секунди.

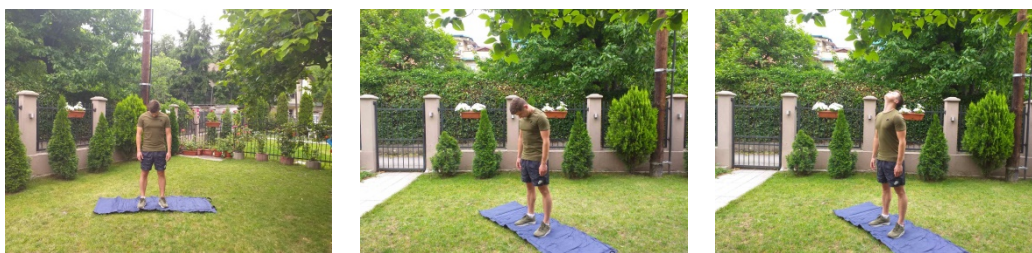
Мускули што се истегнуваат: Вратни мускули



#### **2. Истегнување на предните и задните вратни мускули**

Изведба: Рамената се опуштени, за истегнување на задниот дел на вратот се придвижува главата нанапред до градната коска. За истегнување на предните вратни мускули се придвижува главата наназад, со брадата високо. Во овие положби се останува 15-20 секунди.

Мускули што се истегнуваат: Вратни мускули



### 3. Истегнување на трицепс

Изведба: Десната рака се подигнува и се свиткува во лактот, па потоа се поставете зад главата во агол од 90 степени. Со левата рака се турка лактот од десната кон навнатре и се задржува 15-20 секунди. Повторување и со другата рака.

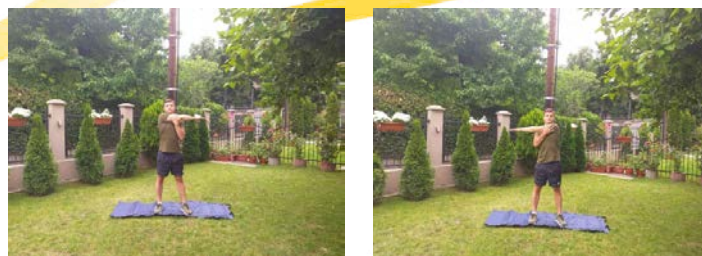
Мускули што се истегнуваат: Трицепс



### 4. Истегнување на раце и рамената

Изведба: Испружете ја едната рака покрај телото и нежно притиснете ја со другата за подлабоко истегнување, во оваа положба остануваме 15-20 секунди. Повторување и со другата рака.

Мускули што се истегнуваат: Странични делтоиди



### 5. Истегнување на грбните трапезоидни мускули

Изведба: Застанати со споени нозе. Бавно вратете ги колковите назад, а со помош на дланките се наведува главата напред. Обид да се допрат градите со брадата.

Мускули што се истегнуваат: Трапезоидни мускули.

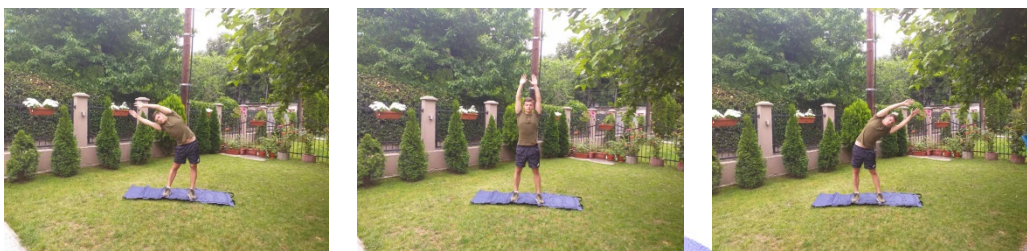




## 6. Странично истегнување

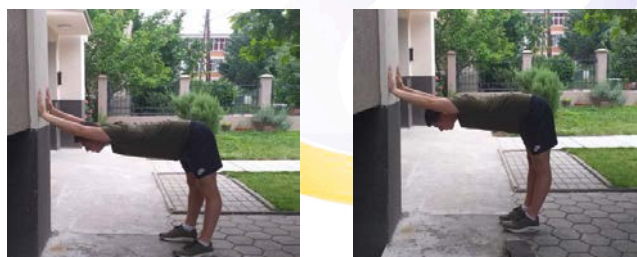
Изведба: Застанати исправено, бавно свиткување на телото на десно. Повторување и на другата страна.

Мускули што се истегнуваат: Надворешни абдоминални мускули.



## 7. Истегнување на градните - пекторалните мускули

Изведба: Потпрени на сид со доволна оддалеченост на горниот дел од телото, така што телото ќе биде поставено паралелно со подот. Полека се придвижуваат градите надолу. Мускули што се истегнуваат: Пекторални



## 8. Истегнување на задните мускули на нозете

Изведба: Исправени со рацете се придвижува телото кон напред, односно кон подот, притоа нозете во колената треба да бидат испружени или благо свиткани. Петите треба да бидат допрени до подот, нозете исправени и градите се притискаат надолу. Се останува во таа положба 15-20 секунди.

Мускули што се истегнуваат: Задни мускули на нозете.



## 9. Истегнување на четириглавиот бутен мускул

Изведба: Најлесен начин за истегнување на квадрицепсите е во стоечка положба. Застанати до сид, стол или до работна маса, за да можете со една рака да се држите со цел да одржите баланс. Се наведувате надолу и го фаќате глуждот. Исправете го грбот, подигнете ги градите, и глуждот полека повлечете го наназад и нагоре. Останете во оваа положба 15-20 секунди. Повторете го истото и со другата нога.

Мускули што се истегнуваат: Квадрицепс феморис.





#### 10. Истегнување на листовите на нозете

Изведба: Застанати на работ од скапило со половина стапало или на некоја стабилна подигната платформа. Држете се за ограда или сид, за да имате рамнотежа, и подигнете ја петата од едната нога, а потоа спуштете се до најниската можна точка. Истото направете го и со другата нога и направете 20 наизменични повторувања.

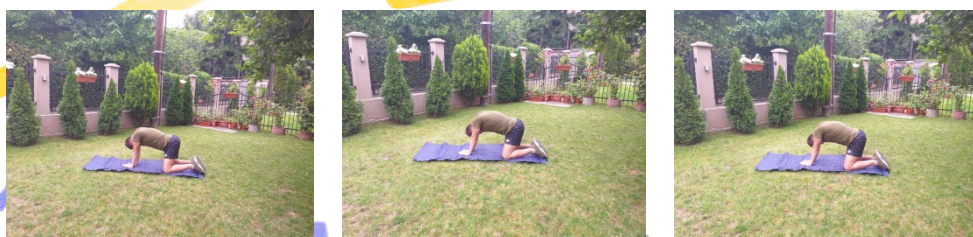
Мускули што се истегнуваат: Мускули на задната ложа на потколеницата - лист.



#### 11. Истегнување на грбните мускули

Изведба: Клекнати на колена и потпрени со рацете, така што колената да ви бидат во ширина на колковите, а рацете во ширина на рамената. Истегнете го грбот колку што можете повеќе, вовлечете ги стомачните мускули навнатре. Кога со брадата ќе ги допрете градите, почнете да издишувате. Повторете ја вежбата пет до десет пати, а потоа вратете се во положба на фетус. Направете 8-10 повторувања.

Мускули што се истегнуваат: Грбни мускули



#### 12. Истегнување на нозете

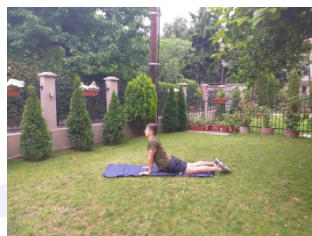
Изведба: Седнати на под со нозете испружени пред себе, а потоа градите спуштајте ги што поблиску до бутите. Со рацете пробајте да ги дофатите стапалата, а кога ќе почнете да чувствувате блага болка, останете во таа положба 15-20 секунди. Не задржувајте го здивот, туку дишете нормално.

Мускули што се истегнуваат: Мускули на задната ложа на нозете.



### 13. Истегнување на stomачните мускули

Изведба: Лежете на stomак со споени испружени нозе и потпрени на лактите, исто како на сликата. Лактите треба да ви се во ширина на рамената. Лесно притискајте го подот со горниот дел на стапалата, а со колковите притискајте напред. Не одлепувајте се од подот. Мускули што се истегнуваат: Абдоминални мускули.



### 14. Истегнување на тетивите на нозете

Изведба: Седете на колена, така што грбот ќе ви биде исправен. Левата нога испружете ја наназад истовремено отворајќи ја десната нога, по што треба да седнете во положба како на сликата. Ќе почувствувате затегнување на тетивите на нозете. Рацете цело време нека бидат на подот, додека колковите малку ќе ги туркате кон подот. Дишете така 15-20 секунди, а потоа променете ја ногата.

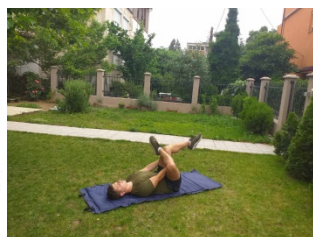
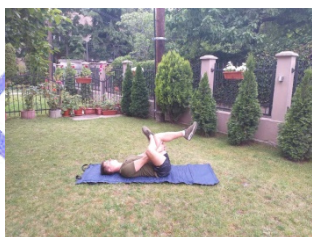
Мускули што се истегнуваат: Тетиви на нозете



### 15. Истегнување на глутеалните мускули

Изведба: Легнати на грб, ставете го десниот глужд врз левото колено во права линија, паралелно со подот. Потоа навалете се напред со исправен грб.

Мускули што се истегнуваат: Глутеални мускули



## ЗАКЛУЧОК

Повеќе од јасно е дека воопшто не треба да се занемарат фактите дека при подолготрајна изолација, при подолготрајна физичка неактивност сите моторички и функционални процеси во организмот се забавуваат, мускулите се олабавуваат и често атрофираат. Сите овие последици и тоа како можат негативно да се одразат врз здравјето, што може да резултира со намален имунитет, анемија, недоволна васкуларизација, дијабетес, појава на остеопороза, општа слабост на телото и низа други функционални промени. Генерално гледано, од моторички аспект физичката неактивност може да доведе до намалување на сите моторички способности, млитавост на мускулите, намалена работна



способност, појава на деформитети,дебелење и сите негативности што ги носи зголемената телесна тежина. Ако на сето ова се додадат социолошките и психолошките последици, штетата по здравјето на младата популација би била голема и ненадоместлива. Затоа онлајн наставата, или наставата на далечина по предметот спорт и здравје дава голем придонес за што побезболно надминување на повеќето негативни појави. Следејќи ги активностите на студентите за време на наставата на далечина по предметот спорт и здравје и спортски менаџмент на нематични факултети, можеме да кажеме дека оваа настава ги постигнува своите цели и дека е многу сериозно сфатена и прифатена како од сите декански гарнитуре така и од самите студенти.

Само во вториот семестар со оваа настава се опфатени десет факултети и повеќе од 1 300 студенти од Медицинскиот, Стоматолошкиот, Економскиот, Фармацевтскиот, ПМФ, Музичката и ликовна академија, Филозофскиот, Ветеринарниот и Градежниот факултет на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје.

Иако првично беа скептични и професорите и студентите за онлајн наставата по предметот спорт и здравје на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, сепак таа во овој период на пандемија од светски размери е многу добро прифатена од страна на сите заинтересирани субјекти. Исконската потреба за движење во овој период на максимална хипокинезија е препознаена и станува приоритетна и неопходна активност како за студентите така и за дел од членовите на нивните семејства, кои во овој период сестрано се вклучуваа во наставниот процес на наставата на далечина преку онлајн часовите по предметот спорт и здравје на нематичните факултети.

## ЛИТЕРАТУРА

- Boskovik, M (1985). Anatomija coveka, Medicinska knjiga, Beograd.  
 Gajik, M. (1985). Osnovi motorike coveka, Novi Sad.  
 Dungjerovik, R. (1985) Osnovi metodologije, vo knjigata Didaktika I metodologija univerzitetske nastave, Univerzitet u Sarajevo.  
 Kukolj, M. (1996) Opsta antropomotorika, Univerzitet u Beogradu, Fakultet za fizicke kulture, Beograd.  
 Kurelik, N., i sar. (1975) Struktura i razvoj morfoloskih i motorickih dimenzija omladine, Institut za naucna istrazivanja Fakulteta za fizicko vaspitanje u Beogradu, Beograd.  
 Медвед, Р. (1977) Спортска медицина, Спортска књига, Београд.  
 Тројачанец, З. (1992) Основи на физиологијата на спортот, Скопје.  
 Хошек, А., Момировиќ, К. (1979) Утјецај социолошких карактеристика на моторичке способности, Кинезиологија, Загреб бр.1-2.

# Кондиција



# ЗНАЧЕЊЕТО НА АНТРОПОЛОШКИТЕ КАРАКТЕРИСТИКИ КАЈ ТАНЧЕРИТЕ ВО АКРОБАТСКИ РОКЕНРОЛ



УДК:793.3.012.3:78.067.26

**Жаклина Ковачевиќ-Божилова**

Дипломиран професор по физичка култура  
е-пошта: zaki\_kovak@hotmail.com

**Влатко Павлески**

## АПСТРАКТ

За да се постигнат врвни резултати во спортскиот танц, најважен фактор е оптималната развиеност на антрополошки карактеристики на танчарите. Од година во година пред танчарите во акробатскиот рокенрол се поставуваат сè потешки задачи, и тоа поради поголемата потребата за поквалитетна физичка подготовка. Тренерот треба добро да ги познава сите тие карактеристики за да може на нивна основа да ги планира развојот на спортската форма и тренираноста. Во овој труд ќе се направи анализа на антрополошките карактеристики кои се од голема важност за танчарите во акробатскиот рокенрол и воопшто за спортскиот танц. Со тоа ќе се унапреди тренажната работа, посебно работејќи на развојот на оние карактеристики кои се неопходни за успехот во овој спорт.

**Клучни зборови:** антрополошки карактеристики, танчари, акробатски рокенрол.

## THE IMPORTANCE OF ANTHROPOLOGICAL CHARACTERISTICS IN ACROBATIC ROCK'N'ROLL TANCHERS

**Zaklina Kovacevic Bozilova, Vlatko Pavleski**

Graduated Professor of Physical Education

## ABSTRACT

To achieve top results in sports dance, the most important factor is the optimal development of anthropological characteristics of dancers. From year to year, the dancers in the acrobatic rock and roll are facing increasingly difficult tasks due to the greater need for better physical preparation. The trainer should be well aware of all these features so that on their basis he can plan the development of the sports form and training. This paper will analyze the anthropological characteristics and it can be seen which are of great importance for the dancers in the acrobatic rock and roll and in general for the sports dance. This will improve the training work, especially working on the development of those characteristics that are necessary for success in this sport.

**Key words:** anthropological features, dancers, acrobatic rock'n'roll.

## ВОВЕД

**А**кробатскиот рокенрол се вбројува во конвенционалните спортски танцови активности кои содржат естетска форма и кореографија поставена врз ациклични движечки структури кои се изведуваат во стандардни услови. Акробатскиот рокенрол се изведува на брза музика како што е рок, поп, диско и е прилично забавен и динамичен. Акробатскиот рокенрол е спорт во кој се споени танцовите фигури и акробатските елементи, т.е. тој е спортски танц кој претставува фантастична комбинација на атрактивност, ритам и динамика.

Акробатскиот рокенрол како најмлад спортски танц настанал во средината на 70-тите години и за многу кратко време станал неверојатно популарен и масовен во цела Европа. Во натпреварувачка форма се појавува 1974 год. кога Германија, Италија, Франција и Швајцарија ја формирале Европската рокенрол федерација (ERRA), а набрзо им се приклучуваат Австрија, Данска, Холандија и Шведска. Канада им се приклучува неколку години подоцна и поради тоа Европската федерација се менува во Светска рокенрол федерација (WRRRC). Меѓународниот олимписки комитет ја признава во 1995 година.

Акробатскиот рокенрол како спортски, натпреварувачки танц е многу тежок како физички така и психички. Овој танц е препознатлив по специфичните кикови, танцовите фигури и акробатиката (слободно салто во сите форми, твист, дигања, скокови, ротации, фрлања, ротирање на партнерката околу својата оска и други фигури во воздух од кои застанува здивот).

Во рамките на Светската рокенрол федерација е утврден систем на натпреварувања, категории и класи:

	Age	Safety Level	Maximal Intro-time	Duration of dancing and music in semi-finals and finals of Girls and Ladies formations	Duration of dancing	Speed of music (bars/min)	min. number of DG1	Number of acrobatic figures	Number of participants	Duration of rehearsal time
Children	8-11	SL5	15 sec.		1:00 - 1:15	47-48	4	0	couple	
Juveniles	10-14	SL4	15 sec.		1:30-1:45	48 -49	6	Max. 2	couple	
Junior	12-17	SL3	15 sec.		1:30-1:45	48 -49	6	4 max 1 combi	couple	
Main Class Contact Style	min. 14	SL1	15 sec		1:30-1:45 up to 1/4F 1:45-2:00 in 1/2F & F	48-50	6	5 up to 1/4F 6 in 1/2F & F	couple	
Main Class Free Style	min. 15	SL0	15 sec		1:30-1:45 up to 1/4F 1:45-2:00 in 1/2F & F	48-50	6	5 up to 1/4F 6 in 1/2F & F	couple	
Main Classes final Footwork		SL5	15 sec		1:00-1:15	50-52	4	0	couple	
Rock'n'Roll Couple-Dance Show	min. 14	SL2	15 sec		1:30-1:45	48-52	6	0 – 5	couple	
Girls Formations	8-15	SL3	30 sec	2:15-2:30	1:30-1:45	48-52	6 up to 1/4F 10 in 1/2F & F	max. 2	8-12 girls	3:45
Ladies Formations	min. 14	SL2	30 sec	2:15-2:30	1:30-1:45	48-52	6 up to 1/4F 10 in 1/2F & F	max. 5	8-16 girls	3:45
Formations Juniors	11-17 (max. 2 dancers)	SL3	30 sec		2:15-2:30	48-52	10	max. 4	4-6 couples	3:45
Form. Main Class	min. 15	SL0	30 sec		2:45-3:00	48-52	10	max. 8	4-6 couples	3:45

Во најмладите категории не е дозволено користење на полуакробатските и акробатските фигури, туку само ограничена танцова програма. Двојките на натпреварите изведуваат два настапа: танцов и акробатски. Во танцовата програма двојките изведуваат кореографија составена од различни танцови чекори и фигури без изведување акробатски елементи во траење од 1 до 1,15 мин. и 1,30 – 1,45 мин. во зависност од возрасната категоријата, а формациите во траење од 1,45 до 2,00 мин. и 2,15 – 2,30 мин. Акробатската програмата претставува посебен дел на натпреварување на двојки и формации каде што заедно со танцовите елементи се изведуваат и акробатски фигури во траење до 2,30 мин. Бројот на основниот чекор (од 4 до 10) и акробатските фигури (0 – 10) по старосни категории и класи е различен. Во својата врвна форма во меѓународната сениорска А-категија танцот и акробатиката се развиени до совршенство, а се воведуваат сè потешки и потешки гимнастички елементи. Акробатските фигури за секоја категорија се дефинирани со правилник и сигурни нивоа за секоја категорија посебно, освен за А, која нема ограничувања во акробатската.

Изведувањето низа танцови и акробатски фигури во кореографиите на акробатскиот рокенрол се изведуваат на музика со зададен број тактови во минута (46 – 52 Т/мин.).

Кондициските барања во овој спорт се многу големи, пред сè поради интензитетот на самата активност и комплексните движења кои содржат скокачки основен чекор, поскоци, скокови и акробатски фигури. Поради исцрпувачката техника, брзината и акробатиката, акробатскиот рокенрол е спортски танц кој бара одлични физички перформанси и затоа често го танцуваат помладите танчари. Поради тежината и опасноста, акробатиката започнува да се изведува од 18 години.

Акробатскиот рокенрол е динамичен спорт и е одличен за целото тело. Во танцот се вклучени рацете, нозете, целото тело. Со тренинзите се добива одлична координација на рацете и нозете, се подобруваат моторичките способности, се усвојува правилното дишење при напор и разни видови оптоварувања, се зајакнуваат и се изградуваат мускулите, зглобовите, се зголемува еластичноста и флексибилноста на лигаментите, се развива чувството за движење во просторот и се формира личниот идентитет. Најважното од сè е изградбата на самодовербата која е најпотребна за настап пред публика и судии.

## **АНТРОПОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ КАЈ ТАНЧАРИТЕ ВО АКРОБАТСКИОТ РОКЕНРОЛ**

Постојат мал дел домашни и странски автори кои ги истражувале антрополошките карактеристики на танчарите во акробатскиот рокенрол. Меѓутоа, се работи за многу широк простор и не постојат целосни трудови, туку обично се парцијални сегменти, и тоа најчесто од просторот на моторичките способности.

Антрополошките карактеристики можат да се структурираат во неколку групи:

- Морфолошки карактеристики
- Функционални способности
- Моторички способности
- Когнитивни способности
- Канативни карактеристики
- Социолошки карактеристики

### **Морфолошките карактеристики кај танчарите во акробатскиот рокенрол**

Морфолошките карактеристики ги сочинуваат 4 фактори:

- Фактор на лонгитудинална димензионалност на телото (раст и должина на коските)
- Фактор на трансверзална димензионалност на телото (дијаметар на зглобовите)
- Фактор на маса и волумен на телото (тежина на телото и обем на делови на телото)
- Фактор на поткожно масно ткиво (кожни набори на одредени делови на телото)



Досегашните истражувања на морфолошките карактеристики на спортистите покажуваат дека мерките на масата и волуменот на телото најмногу се поврзани со моторичките способности. Исто така е потврдено дека и поткожното масно ткиво го нарушува факторот на моторичките способности. Морфолошките карактеристики се значајни за изведување на движењата во кои целото тело или дел од телото се преместува во просторот или зазема одредена положба.

Акробатскиот рокенрол по својата структура е многу сложен спорт, кој го вклучува целиот локомоторен апарат, а се состои од низа ациклични движења. Овој танц содржи голем број акробатски елементи кои кај танçarите предизвикуваат подобро снабдување на мускулите со крв, што доведува и до зголемување на бројот на мускулните влакна. Телото пропорционално се развива, така што ова танцување, покрај значењето за внатрешниот развој на мускулите, има значење и за неговата надворешност, односно естетската форма. Ова движење влијае позитивно и на коскениот систем, бидејќи коските тогаш подобро впиваат калциум и така стануваат поцврсти.

Со танцување на акробатскиот рокенрол, како и кај другите видови спортски танци, се поправа држењето на телото кое е услов за танцување. За правилно држење на телото потребно е негово постојано одржување во формата. За негово формирање важен е рамномерниот развој на сите групи мускули, а пред сè на мускулите на грбот и stomакот, како и подвижноста во сите зглобови. Дејствувањето на акробатскиот рокенрол врз масата на телото, обемот и поткожното масно ткиво е многу значајно. Морфолошките карактеристики ја условуваат формата на телото и на некои димензии не може да се дејствува воопшто или многу малку, како што е висината на телото, должината и ширината на деловите на телото, при селекција на партнерот за акробатски рокенрол најголемо внимание треба да се обрне токму на тие параметри.

Што се однесува на лонгитудиналните димензионалности за акробатскиот рокенрол, најдобро е овие димензии кај жените да се помали, а причина се акробациите што тие ги изведуваат. Исто така, најдобро е формата и големината на мускулите, особено на телото, кај машките да бидат изразени од причина што партнерите потпомагаат во акробациите на партнерката со своите издржувања и фрлања (различни видови салта и поддршки, ронење – високо лизгање, твист и др.)

Во танцовите и акробатските фигури вклучен е целиот локомоторен систем. Мускулатурата на нозете е најзастапена кај изведувањето на различните танцови фигури (основна техника), потоа следуваат мускулите на трупот (стабилизација), па мускулите на рацете и раменскиот појас, особено се доминантни кај танçarите во сите сениорски категории поради акробатиката.

Со танцувањето може да се влијае на формата и големината на мускулите, на количината на масното ткиво, па затоа се користи за формирање на телото кое се бара да го имаат танçarите во акробатски рокенрол.

### **Функционални способности кај танçarите во акробатскиот рокенрол**

Функционалните способности зависат од функциите на основните системи во организмот (локомоторен, кардиоваскуларен, респираторен, дигестивен, нервен и ендокрин). Функционалните својства на организмот покажуваат директно влијание на големината и карактерот на манифестирање при физичка активност. Постојат две општи функционални својства во зависност од биохемиската природа на енергетските процеси: аеробна и анаеробна способност. Нивото на развој на овие способности е специфично за секоја спортска дисциплина и во значајна мера е одредено влијанието на тренингот. Според Медвед и соработниците (1987), најдобар критериум за проценка на функционалните способности на кардиореспираторниот систем е тестот за максимална потрошувачка на кислород. Се смета дека минутниот волумен на срцето е најважниот адаптациски механизам. Зголемување на минутниот волумен на срцето се постигнува со зголемување на срцевата фреквенција и ударниот волумен на срцето (Horvat, V., 1978.).

За функционалните способности во акробатскиот рокенрол се зборува првенствено за анаеробната активност, но поради последователните повторувања на настапите неопходно е да се обезбеди и аеробната брзина. За реализација на овој спортски танц потребен е одреден физички напор, што бара приспособување на срцевиот мускул за тој напор и овозможува адаптација на тренажниот напор.

Во текот на натпреварите во акробатскиот рокенрол секоја двојка и формација танцува еднаш во својот круг на натпреварот (четврт-финале, полуфинале) во траење од 1,30 мин. и финале во траење од 2,30 мин. со пауза помеѓу две еднопруги настапувања во траење од 40 мин. до 2 часа. Поради ваквата моторичка активност, акробатскиот рокенрол може да се смета за анаеробна активност од гликолитички тип.

### **Моторички способности кај танчарите во акробатскиот рокенрол**

Моторичките способности претставуваат оние способности што учествуваат во решавање на моторните задачи и претставуваат услов за движење (Kostić, R., 2001.). Многу сложени и генетски условени способности со висок коефициент на вроденост мора добро да се познаваат за да се работи на нивното зголемување. Тренажниот процес може во помал или поголем степен да се подобри, што зависи од процентот на учество на генетските компоненти. Земајќи ги предвид сите научни сознанија добиени во овој простор (Zaciorski 1975., Kurelić i sar. 1975., Gajić 1985.), утврдено е дека постојат 7 базични моторички способности: сила, брзина, издржливост, координација, флексибилност, рамнотежа и прецизност. Моторичките способности се основа во секое учење и во суштина претставуваат елементарна вредност во вкупниот простор на човековата моторика.

Моторичките способности кај танчарите во акробатскиот рокенрол мораат да бидат на многу високо ниво за да бидат успешни во изведувањето на моторичките задачи, кои ги содржи овој спортски танц.

Miletić, S. i Mihačić, V. (2008) истакнуваат дека хипотетички се поставува проблемот за успешност во акробатскиот рокенрол, структурната способност, капацитетот и знаењето, кои мора да бидат задоволени. Од моторичките способности тука се пред сè координацијата (координацијата на целото тело, координацијата во ритам и координацијата на рацете и нозете), силата (репетитивна и експлозивна сила), брзината, рамнотежата и флексибилноста.

Координацијата претставува сложена способност составена од мнозинство специфични способности и бара временска и просторна точност на движењата. За танчарите во акробатскиот рокенрол таа се искажува преку брзинските способности, временските и просторните параметри на танцовата техника, движењата и претставува брзо ускладување на комплексните моторички задачи во времето и просторот. Може да се проучува посебно: координација на рацете, координација на нозете, координација на целото тело, координација во ритам, реорганизација на стереотипот на свиткувања и учење на комплексни моторички задачи (Hošek, 1976), како и други хипотетички фактори до кои е дојдено во истражувањата на координацијата.

Координацијата позната како „моторичка интелигенција“ во акробатскиот рокенрол најважна е координацијата во ритам која е дефинирана како способност на координирано изведување на однапред дефинирани движечки структури во зададен ритам. Втора по важност е координацијата на целото тело или на една тополошка регија. Трета по важност е координацијата на брзо учење на нова моторичка танцова задача која ги поврзува танцовите структури и основната техника на овој спортски танц.

Овој спортски танц ја развива и силата пред сè репетитивната на одредени тополошки регии и експлозивната сила на нозете при изведување скокови и изведување кикови кои се дел од основната техника на овој танц. Акробатскиот рокенрол низ својот специфичен дел – техника и акробатика, тешко ги дефинира своите движења само во овие форми, но повеќе низ брзинската сила, експлозивната сила и динамичката издржливост (Miletić, S., Mihačić, V., 2008).

Брзинската сила се дефинира како способност за изведување на што поголеми напегнувања при големи брзински движења. Експлозивната сила се дефинира како максимална енергија на едно движење за што пократок временски интервал. Репетитивната сила е способност за повторување на движењата кои имаат поврзаност со мускулната издржливост. Динамичката издржливост во силата е способност на долготрајна работа во динамички услови.

Сите овие видови сила се потребни за успех во акробатскиот рокенрол.

Во овој спортски танц се изведуваат елементи кои во својата движечка структура вклучуваат положби кај кои доминира влијанието на мускулатурата на горниот дел на телото и рацете. Најголемо оптоварување на долните екстремитети се јавува при доскокнувањата по изведена акробатска фигура. Според тоа, за изведување на акробатските елементи со оптоварување на долните екстремитети (одраз и доскок) во голема мера потребна е и силата на рацете и раменскиот појас (изведување различни издржаи и акробатски елементи). За танчарите во акробатскиот рокенрол најважни се сите форми на сила (поради интензивното скокање, се посветува внимание на издржливоста во силата, издржливост во експлозивната сила на нозете, силата на горниот дел на телото поради исфрлувања и фаќања). Поради подобра стабилност на телото, која е потребна за успешна и квалитетна техника во акробатските елементи, се бара статичка сила на целото тело.

Бидејќи акробатскиот рокенрол се изведува во брзо темпо со сложена техника на танцовиот чекор и акробатиката, од танчарите се бара да поседуваат брзинска способност. При овие активности доаѓа до зголемување на срцевиот, дишниот и другите системи, што претставува услов за развој на издржливоста, а особено брзинската издржливост.

За танчарите во акробатскиот рокенрол потребна е зголемена подвижност во зглобовите на целото тело. При изведување некои акробатски елементи, многу е значајна амплитудата на движење во некои зглобови и зглобни системи, како естетска компонента која се манифестира низ прецизност во положбите на телото и делови на телото. Акробатскиот рокенрол бара, но и влијае на развивањето на флексибилноста која е важна моторичка способност за овој спортски танц. За овие танчари во голема мера е потребна активна и пасивна флексибилност. Со зголемување на флексибилноста значајно се намалува опасноста од повреди на лигаментите и мускулите, се подобрува вкупната моторичка ефикасност и се подигнува на повисоко ниво стабилноста на локомоторниот апарат.

Рамнотежата е способност за одржување на рамнотежни положби во одредени позиции или движења, со помош на визуелен анализатор, проприорецепторите и кинестетичките чувства кои се најважни во акробатскиот рокенрол. Одржувањето на стабилна и динамичка рамнотежа во акробатскиот рокенрол е многу тесно поврзано со соодветните нервни механизми. Динамичката рамнотежа доаѓа до израз кај изведувањето скокови, свртувања и акробатските елементи. Кај рамнотежата за одговорен фактор се сметаат емоционалната и општата психичка состојба.

Акробатскиот рокенрол бара најголем степен на развиени моторички способности во однос на сите други спортски танци. Ефикасноста на овие танчари на тренинг и натпревари зависи од: општата сила, брзинската сила, силовата издржливост, општата издржливост, брзинската издржливост, подвижноста, координацијата, брзинската реакција и друго. Потребни се заеднички и индивидуални подготовки на танчарите. Во овој спортски танц мускулната работа е со динамички карактер, субмаксимален или максимален интензитет. Во тренажниот процес за овие танчари потребни се специфични подготовки за развој на наведените моторички способности (Kostić, R., 2001).

### **Когнитивни способности кај танчарите во акробатскиот рокенрол**

За когнитивните способности може да се зборува за нормални и патолошки конативни фактори. Врз основа на досегашните истражувања, кај повеќето постои позитивна поврзаност помеѓу физичката спремност и емоционалното здравје. Движечката активност на човекот е тесно поврзана со психоневролошките карактеристики на поединци. Истражувањата докажале поврзаност меѓу когнитивните и моторичките димензии (Ismail



(1969., 1972.) и добиена е позитивна корелација помеѓу некои форми на сила и неинхибиторна форма на однесување, како и резултатите на координацијата и рамнотежата се подобри во колку кај испитаниците невротизмот е помалку истакнат.

Танцувајќи акробатски рокенрол, танчарите изведуваат полиструктурни движечки елементи кои треба да се усогласат со ритмот, темпото, просторот, динамиката и партнерот. За успешни танчари потребно е нивото на одредени когнитивни способности да биде на највисоко ниво (Г-фактор и факторот на перцептивно резонирање) во однос на некои спортисти во спортовите со цикличен карактер.

Кореографиите во акробатскиот рокенрол се поврзани со мислење и памтење на точно одредени движења во кореографијата, усогласување со партнерот. За танцовите движења да бидат изведени временски, просторно и динамички точно и ускладени со музиката танчарите треба да бидат со целосна концентрација и активност.

Бидејќи овој спортски танц се танцува на рокенрол музика која има свои квалитети и карактеристики, танчарите мора постојано да ја слушаат и да ја разберат музиката, како и да и се приспособат.

### **Конативни способности кај танчарите во акробатскиот рокенрол**

Однесувањето на танчарите во спортскиот танц и животот зависи од конативните карактеристики (Kostić, R., 2001). Според Mekini, 1939, во танцот можат да се применат следните вредности: зголемување на општествената рамнотежа и спонтаност, развивање на самостојност, ослободување од напнатост, пријателство. Активното учествување во која било форма на физичка активност е поврзано со емоционалното здравје и однесувањето кои се општествено прифатени.

Акробатскиот рокенрол со своите разновидни содржини придонесува за добро расположение, поттикнува или ги смирува емоциите, влијае врз развивањето на многуте општествени вредности, дава чувство на слобода, го развива уметничкото доживување и ја збогатува човековата култура.

Акробатскиот рокенрол е танцова спортска активност која го поврзува спортот со уметноста и притоа придонесува за уметничка, музичка и естетска надградба. Подразбира напорни и тешки вежби кои ја развиваат способноста за контрола на движењето во просторот, бараат координација и сите видови сила, како и други моторички способности, и ја развиваат храброста и самоконтролата кај овие танчари.

### **Социолошки способности кај танчарите во акробатскиот рокенрол**

Социолошките карактеристики во социолошките истражувања покажале дека причинителите на социолошкото однесување можат да се групираат во одредени фактори:

- Социјализациски потсистем кој подразбира едукативен статус (степен на образование на поединецот) и базичен резиденцијален статус (карактеристики на места во кои поединецот го поминал раното детство)
- Институционализациски потсистем кој зборува за професионален статус, општествен статус и политичка ориентација
- Санкциски потсистем кој подразбира базичен економски статус (стандард на семејството), животен стил (стандард на животот) и карактеристика на местото во кое луѓето живеат.

Наведените карактеристики се важни кај определени поединци дали ќе се занимаат со одредена спортска активност, како и зошто тоа е добро.

Спортскиот танц спаѓа во првиот начин на комуницирање со луѓето и природата. Акробатскиот рокенрол има позитивно влијание кое е видливо во емотивна и социјализациска смисла. Танчарите во овој спортски танц се актери на одредена социјална средина бидејќи не танцуваат само за себе туку и за средината во која живеат.



## Физичка подготовка на танчарите во акробатскиот рокенрол

Под физичка подготовка на танчарите во акробатскиот рокенрол се подразбира оној дел на тренингот во кој целта е развивањето и трансформацијата на функционалните, моторичките и морфолошките способности. Добра физичка подготовка подразбира оптимално ниво на поднесување на сите енергетски компоненти и информатичко оптоварување, со што се намалува можноста за повредување, а се осигурува брзото и ефикасно заздравување по оптоварувањето. Поради функционалноста во изведувањето на акробатскиот рокенрол, физичката подготовка кај овие танчари мора да биде насочена на правилно држење на телото, добра подвижност на зглобовите и развивање на моторичките способности: координација, сила, флексибилност, рамнотежа, со оглед на долготрајниот и обемен тренинг и на специфичната издржливост.



## ЗАКЛУЧОК

Акробатскиот рокенрол по својата структура е многу сложен спорт, кој го вклучува целиот локомоторен систем, а се состои од низа ациклични движења. Како спорт овозможува хармонично и сестрано развивање на органите и системите во целото тело. Има позитивно влијание и со своите движења овозможува раст и развивање на антрополошките карактеристики. Придонесува до сакани промени и подобрувања во моторичките, функционалните, когнитивните способности, морфолошките карактеристики, но и позитивно влијае во емотивна и социјализациска смисла.

Акробатскиот рокенрол е забавен, друштвен и со овој спорт се осигурува правилниот раст и развој на младите, а на возрасните им овозможува можност да ја подигнат спортската форма и добро да се забавуваат.

## ЛИТЕРАТУРА

- Momić, K. i sar. (1969). Faktorska struktura antropometrijskih varijabli, Institut za kineziologiju visoke škole za fizičku kulturu, Zagreb
- Kurelić, N. i sar (1975). Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine, Institut za naučno istraživanje, Beograd
- Zaciorski, V.M. (1975). Fizička svojstva sportista, Savez za fizičku kulturu, Beograd
- Kostić, R.(1996). Trening plesača, SAI, Niš
- Kostić, R.(2001). Ples – teorija i praksa, Fakultet fizičke kulture, Niš.
- Miletić, S., Mihačić, V. (2008). Specifična kondicijska priprema u akrobatskom rock'n'roll-u, Kondicijska priprema sportaša, Zbornik radova , Zagreb, str.134-137
- WRRR Rules <https://wrrc.dance/rules/rock-n-roll-rules/> 01.01.2020

## ДИНАМИЧКО ЗАГРЕВАЊЕ ВО ГОЛФ



УДК:796.352.012.11

**Ристо Стаменов**

Факултет за физичко образование, спорт и здравје,  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје,  
Македонија  
е-пошта: risto.stamenov@gmail.com

**Бранко Крстевски**

### АПСТРАКТ

Голфот е исклучително популарен спорт, кој се игра низ целиот свет, без оглед на полот, возраста и вештината. Се проценува дека ширум светот меѓу 55 и 80 милиони луѓе од најмалку 136 земји играат голф. Вклучувањето на голфот во Летните олимписки игри 2016 година, првпат по 1904 г., е показател за зголемениот интерес за овој спорт. Голфот е опишан како еден од најкомплексните, технички најсложените спортови кои бараат голема прецизност. Замавнувањето со палката во голфот е високо координирана, мултисегментна, ротациска, алка од затворен синџир, која бара сила, експлозивна моќ, флексибилност и рамнотежа. Физичката и менталната подготовка за тоа вклучува специфично креирани вежби. Загревањето е широко промовирано како многу важен сегмент за подобрување на перформансите и превенција од повреди, како за аматерски така и за професионални голфери. Целта на оваа статија е да промовира специфично загревање пред тренажниот процес или последователното натпреварување, што е презентирano од страна на истражувањата кои откриле позитивен ефект од загревањето. Како заклучок сакаме да предложиме комплекс вежби за загревање за почетници и за напредни голфери.

**Клучни зборови:** голф, загревање, истегнување, преформанс, вежби

### DYNAMIC WARM UP IN GOLF

**Risto Stamenov, Branko Krstevski**

Faculty of physical education, sport and health,  
University – Ss. Cyril and Methodius – Skopje,  
Macedonia

### ABSTRACT

Golf is an extremely popular sport played across the world regardless of gender, skill level or age. It is estimated that worldwide between 55 and 80 million people from at least 136 countries play golf.<sup>4,12</sup> The inclusion of golf in the 2016 Summer Olympic Games for the first time since 1904 is an indicator of the increasing globalisation of the sport. Golf has been described as one of the most complex, technically demanding and high precision sports that exist.<sup>13</sup> The golf swing is a highly coordinated, multi-segmental, rotational, closed chain activity, requiring strength, explosive power, flexibility and balance. To meet the physical demands of full swing shots and the mental and physical demands, it is frequently recommended that golfers undertake golf-specific exercise programs. Warm up is widely promoted as an important performance enhancing and injury prevention measure for both amateur and professional golfers. The purpose of this article is to promote specific warm-up before the training process or subsequent competition, which is presented by research that has found a positive effect of warm-up. In conclusion, we would like to suggest a complex warm-up exercise for beginners and advanced golfers.

**Key words:** golf, warm up, dynamic, stretching, performance, exercises.

## Преглед на досегашните истражувања

### Општо за загревањето

**З**агревањето се дели во две категории:

1. Општо загревање со телесни движења или невромускулни активности на претстојната активност. Пример: аеробна активност.
2. Специфично загревање со примена на поголеми мускулни групи и ритмички движења кои претставуваат проба на спортската вештина. Како примери може да се наведат замавнување, зафрлање и удирање.<sup>15</sup>

Терминот загревање е дефиниран како период на подготвителна вежба со цел да се подобри тренажната обука или последователниот натпревар. Целта на загревањето е да го подготви телото физиолошки и психолошки, а во исто време да го намали ризикот од повреди. Голем број на студии се спроведени со цел да се испитаат ефектите од загревањето.<sup>2,3,8,20,21</sup> Околу 60% од овие студии откриле дека било каков вид на загревање е супериорно во однос на незагревањето; приближно 11% не сметаат дека загревањето е супериорно; а приближно 29% немаат пронајдено значителна разлика помеѓу различните типови загревање и на незагревање.<sup>19</sup>

Општа цел на загревањето е да се зголеми мускулната и лигаментната еластичност, да се стимулира протокот на крв во периферијата на телото, да се зголеми телесната температура и да се подобри слободното, координирано движење.<sup>2,15,16,27,28,29,30</sup> Во секој случај, перформансите со континуирана умерена активност<sup>11</sup> и со активност со висок интензитет,<sup>9</sup> се подобруваат по загревањето. Истражувањата кои вклучуваат компонента на аеробно загревање забележале значителни подобрувања во вештините поврзани со голф, поточно зголемена брзина на главата на палката за голф.<sup>7,14,27</sup> Активното загревање предизвикува голем број позитивни физиолошки промени кои ги подобруваат конечните перформанси. Како дел од стратегијата за загревање, обично се препорачуваат вежби за истегнување, за активности што бараат флексибилност.<sup>17,23,30</sup> Традиционалните методи на загревање редовно вклучуваат статичка компонента на истегнување, но сепак се доведува во прашање дали ова влијае негативно на конечните перформанси (power, strength).<sup>1,24,25</sup> Истражувачите сугерираат дека постојат два аргументи за примена на статичко истегнување при загревање.<sup>1</sup> Прво, да се подобри статичката флексибилност за спортови каде што од изведувачот се бара да биде на границите на статичкиот опсег на движење. Второ, заради согледаните психолошки потреби на спортистот за зголемување на нивото на статичка флексибилност или заради чувство дека е неподготвен пред натпреварот без да изврши статичко истегнување.<sup>1</sup> Други истражувања покажуваат дека активното динамичко истегнување ги подобрува физичките перформанси за разлика од статичкото истегнување.<sup>10,16,29</sup> Повеќето динамички загревања вклучуваат прогресивни и постојани движења кои се специфични за спортот.<sup>16</sup> Се сугерира дека идеалната програма за загревање треба да вклучува активно динамичко истегнување наместо статичко или пасивно истегнување.<sup>1,10,16</sup> И покрај спротивставените докази, загревањето со истегнување сè уште се практикува.<sup>16</sup> Вежбите за загревање зависат од искуствата на тренерите и спортистите кои имаат тенденција да го прават она што отсекогаш го правеле. Покрај истегнување, вообичаена практика е при загревањето да се вежбаат и специфичните координирани движења вклучени во конкретниот спорт, на пр. шутирање во обрачот во кошарката, замавнување со бејзбол-палка или голф-палка, итн.<sup>30</sup> На пример, при загревање вежбањето на голф-замавот кој се користи во играта ја подобрува координацијата на движењето. Првиот удар од ти-боксот е одличен пример за ова. Повеќето голфери го користат драјверот (driver) најдолгата и најголемата палка и се обидуваат да замавнат со голема брзина за да постигнат максимална далечина, што го прави важно претходно увежбаното движење и какви било приспособувања.<sup>30</sup>



## Специфично загревање во голф

Истражувањата сугерираат дека соодветното загревање во голфот треба да вклучува период на аеробно вежбање за да се зголеми телесната температура, проследено со истегнување на мускулите.<sup>7,16</sup> По загревањето, се продолжува со вежби специфични за овој спорт кои доведуваат до подобрување на брзината (на главата на палката), растојанието, прецизноста и конзистентност во ударот. Истражувањата за загревање во голфот вклучуваат истегнување и замавнување.<sup>7,10,29</sup> Истегнувањето е вклучено во повеќето загревања со цел да се зголеми опсегот на движење на зглобовите, особено затоа што замавот во голф има голема амплитуда и ротација, па затоа е значајно да се научи, подобри и да се изведува оптимално.<sup>10</sup> Откриено е дека само мал дел од рекреативните голфери изведуваат соодветни вежби за загревање.<sup>5</sup> Бидејќи замавот во голфот бара координација, сила, моќ, флексибилност и рамнотежа<sup>29</sup>, професионалните голфери успеваат да ги подберат овие перформанси со редовно вежбање и почесто се користат како испитаници. Истражувањата за загревање во голфот покажуваат бенефити во трите компоненти – должината на ударот, факторот на удар и брзината на главата на голф-палката.<sup>5,6,7,8,10,14,29,30</sup> Сепак, контроверзијата останува за тоа каков тип загревање треба да се примени. Исто како кај другите спортови, статичното истегнување е контроверзно и во голфот.<sup>10,21,25</sup> Обемните истражувања покажуваат дека статичкото истегнување нема позитивни ефекти врз перформансите.<sup>25</sup> Исто така, не постои значителна разлика во перформансите при загревање со статичкото истегнување и без загревање<sup>16</sup>. Се препорачува пред игра да се избегнува пасивно статичко истегнување на целото тело. Наместо тоа, се советува постепено, активно динамичко замавнување со голф-палката. Како што споменавме порано, негативните импликации од статичкото истегнување на мускулно-лигаментна единица се однесуваат и на голфот.<sup>10</sup> Најчесто се користат статични вежби, пред тренинг или натпревар, со цел зголемениот опсег на движење да доведе до намален ризик од повреди или подобри перформанси.<sup>10</sup> Неодамнешните конкретни истражувања во голфот покажуваат дека вежбите за динамичко загревање можат да се комбинираат со други видови вежби, како што се „Терабанд“ (вежби со еластична лента) со цел да се подберат перформансите.<sup>41</sup> Докажано е дека користењето на Theraband® кај искусни голфери, имало статистички значајно зголемување на максималната должина на ударот, постојаност во удар на топката и фактор на удар во однос на другите програми за загревање.<sup>29</sup>

Денес се применува високоразвиена технологијата за проценка на перформансите. Резултатите се добиваат со употреба на специфична опрема за голф, како што се камери со голема брзина, видеоснимки, ласери, радар.<sup>7,10,29</sup> Многу тренери, професионални голфери и истражувачи ја користат радарската технологија „Флајтскоп“ (Flightscope®). Таа има можност да мери комплексни податоци: вкупно растојание, растојание при тркалање на топчето, брзина на топче, странично отстапување и исто така податоци како што се брзината на главата на стапот и факторот на удар и др. Измерените перформанси претставуваат важни информации земени од податоците за замавот, поврзани со силата, контролата и крајниот резултат.

## Комплекс вежби за динамичко загревање и загревање со отпор за почетници и напредни голфери

Пред секој тренинг, а посебно натпревар, голферите треба да применат специфични вежби на загревање за подигање на физиолошкото и психолошкото ниво на организмот. Согласно горенаведеното, сакаме да предложиме комплекс динамички вежби без и со отпор кои во досегашната истражувања покажале статистичко значајни резултати во подобрување на перформансите кај голферите. Вежбите може да се изведуваат пред тренажниот процес, а воедно и пред натпреварување. Времетраењето на вежбите е 10-15 мин. По вежбите за динамичко истегнување и вежбите со отпор препорачуваме 10 целосни замавнувања со драјвер-палката.

Динамички вежби: Овој протокол бара од учесниците да изведат десетминутно загревање составено од пет вежби: Табела 1 Динамички вежби за загревање и истегнување

Вежба и повторувања

Почетна положба

Средна положба

Завршна положба

### исчекор

2x4 на секоја страна  
Напред, латерално назад.

Вкрстено, назад на секоја страна

### чучнување

(со стап преку глава) 1x10 повторувања

### чучнување

1x10 повторувања  
Се користи кога замена

### лизгање на скапула по сид

2x30 сек. со 10 сек одмор помеѓу повторувањата

### ротација колк

1x6 повторувања за секоја страна

### торакална ротација

Балансирање на една нога и рот.  
1x6 повторувања за секоја страна

1x6 повторувања за секоја страна



## ЗАКЛУЧОК

Од горенаведеното може да дојдеме до заклучок дека со загревањето се зголемува мускулната и лигаментната еластичност, се стимулира зголемен протокот на крв во периферијата на телото, се зголемува телесната температура и се подобрува координираното движење во голфот. Динамичко специфични вежби со и без отпор за време на загревањето на голферот му овозможуваат предуслови да постигне подобри резултати.

## ЛИТЕРАТУРА

- Bishop, D., & Middleton, G. (2013). Effects of static stretching following a dynamic warm-up on speed, agility and power. *Journal of Human Sport & Exercise*, 8(2), 391.
- Blank LB. Effects of warm-up on speed. *Athletic J* 1955;35:10
- DeVries HA. Evaluation of static stretching procedures for improvement of flexibility. *Res Q Exerc Sport* 1962;33:222-9.
- Ferdinands RED, Kwon YH. Golf. *Sports Biomech*. 2012;11(2):125-6
- Fradkin, A., Finch, C., & Sherman, C. (2001). Warm up practices of golfers: Are they adequate? *British Journal of Sports Medicine*, 35, 125.
- Fradkin, A., Finch, C., & Sherman, C. (2003). Warm-up attitudes and behaviours of amateur golfers. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 6(2), 210.
- Fradkin, A., Sherman, C., & Finch, C. (2003). Improving golf performance with a warm up conditioning programme. *British Journal of Sports Medicine*, 38, 162.
- Fradkin A. Effects of a warm-up program on club head speed in male golfers. Masters thesis. Melbourne, Australia: Deakin University, School of Health Sciences, 2002.
- Gastin, P. B. (2001). Energy system interaction and relative contribution during maximal exercise. *Journal of Sports Medicine*, 31(10), 725-741.
- Gergley, J. (2009). Acute effects of passive stretching during warm up on driver club head speed accuracy, and consistent ball contact in young male competitive golfers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(3), 863.
- Hajoglou, A., Foster, C., DeKoning, J. J., Lucia, A., Kernozek, T. W., & Porcari, J. P. (2005). Effect of warm-up on cycle time trial performance. *The Journal of Medicine and Science Sports Exercise*, 37(9), 1608.
- HSBC Group. Golf's 2020 vision: the HSBC report [Internet]. 2012. [cited 2015 Mar 17].
- Hedrick A. Physiological responses to warm-up. *J Strength Cond Res* 1992;14:25-7.
- Lephart, S., Smoliga, J., Myers, J., Sell, T., & Tsia, Y. (2007). An eight-week golfspecific exercise program improves physical characteristics, swing mechanics and golf performance in recreational golfers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 860-869.
- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2010). Warm-up (preliminary exercise). *EXERCISE PHYSIOLOGY: Nutrition, Energy, and Human Performance* (7th ed., pp. 568-569) Philadelphia: Wolters Kluwer Health.
- McMillian, D., Moore, J., Hatler, B., & Taylor, D. (2006). Dynamic vs. static-stretching warm up: The effect on power and agility performance. *National Strength and Conditioning Research*, 20(3), 492.
- Narici, M. V., & Maganaris, C. N. (2007). Plasticity of the muscle-tendon complex with disuse and aging. *Exercise and Sport Science Reviews*, 35, 126. National Golf Foundation Questions/FAQ's.
- Page, P., Lamberth, J., Abadie, B., Boling, R., Collins, R., & Linton, R. (1993). Posterior rotator cuff strengthening using theraband in a functional diagonal pattern in collegiate baseball pitchers. *Journal of Athletic Training*, 28(4), 346.
- Pescatello, L. (Ed.). (2014) *ASCM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins
- Phillips WH. Influence of fatiguing warm-up exercises on speed of movement and reaction latency. *Res Q Exerc Sport* 1963;34:370-8.
- Roca J. Effects of warming-up on reaction time and movement in the lower extremities. *J Sports Med* 1979;165-71.
- Rosenbaum, D., & Henning, E. (1995). The influence of stretching and warm-up exercises on achilles tendon reflex activity. *Journal of Sports Science*, 13(481)
- Sale, D. (2002). Postactivation potentiation: Role in human performance. *Exercise and Sports Science Reviews*, 30, 138-142.
- Samson, M., Button, D. C., Chaouachi, A., & Behm, D. G. (2012). Effects of dynamic and static stretching within general and activity specific warm-up protocols. *Journal of Sports Science and Medicine*, 11, 279-285.
- Samuel, M. N., Holcomb, W. R., Guadagnoli, M. A., Rubley, M. D., & Wallmann, H. (2008). Acute effects of static stretching and ballistic stretching on measures of strength and power. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(5), 1422-1428.
- Sayers, A. L., Farley, R. S., Fuller, D. K., Jubenville, C. B., & Caputo, J. L. (2008). The effect of static stretching on phases of sprint performance in elite soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(5), 1422-1428.
- Shrier, I. (2004). Does stretching improve performance?: A systematic and critical review of the literature. *Clinical Journal of Sports Medicine*, 14(5), 267.
- Smith, C. A. (1994). The warm-up procedure: To stretch or not to stretch. A brief review. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 19(1), 12-16.
- Smith, C. J., Callister, R., & Lubans, D. R. (2011). A systematic review of strength and conditioning programmes designed to improve fitness characteristics in golfers. *Journal of Sports Sciences*. 29(9), 933-943.
- Taylor, K., Sheppard, J., Lee, H., & Plummer, N. (2009). Negative effect of static stretching restored when combined with a sport specific warm-up component. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(6), 657-661.
- Tilley, N., & Macfarlane, A. (2012). Effects of different warm-up programs on golf performance. *The International Journal of Sports Physical Therapy*, 7(4), 388.
- Vandervoort, A. (2009). Potential benefits of warm-up for neuromuscular performance of older athletes. *Exercise and Sports Science Reviews*, 37(2), 60.



## КАРАКТЕРИСТИКИ НА УСПЕШЕН НАСТАВНИК ПО ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ОБРАЗОВАНИЕ, СПОРТ И СПОРТСКИ АКТИВНОСТИ



УДК:37.011.3-051:005.336.5

### Југослав Спасиќ

Дипломиран професор по физичко и здравствено образование

е-пошта: jugoslavspasikj@gmail.com

### АПСТРАКТ

Еден од факторите за успешна настава: „Стручност и компетентност на наставникот“ авторот го изолира и ги анализира сите потребни карактеристики на наставникот по физичко и здравствено образование кои се неопходни да ги поседува за да постигнува високи резултати и големи успеси со учениците во настава и воннаставните активности. Овие карактеристики го оформуваат наставникот преку ангажман на повеќе полиња во успешен наставник кој станува стручен, компетентен, позитивен, посветен, одговорен, конструктивен и искусен професионалец кој максимално ефикасно и ефективно им одговара на предизвиците на своите работни задачи. Тој е одличен психолог, педагог, методичар, манаџер, лидер, креатор, инспиратор и придонесува за високи постигнувања на учениците.

**Клучни зборови:** успешен наставник, карактеристики, професионалец, стручност, компетентност

### CHARACTERISTICS OF A SUCCESSFUL TEACHER IN PHYSICAL AND HEALTH EDUCATION, SPORT AND SPORTS ACTIVITIES

Jugoslav Spasikj

PS „Krstе Misirkov“, Kumanovo, R.N. Macedonia

### ABSTRACT

One of the factors for successful teaching: "Teacher Expertise and Competence", the author isolates and analyzes all the necessary physical and health education teacher characteristics that are necessary to possess them to achieve high results and great success with students in teaching and extracurricular activities. These traits shape the teacher into a successful teacher who becomes a professional, competent, positive, dedicated, responsible, constructive and experienced professional who responds efficiently and effectively to the challenges of their tasks. He is an excellent psychologist, pedagogue, methodist, manager, leader, creator, inspirer, and contributes to high achieving students.

**Key words:** successful teacher, characteristics, professional, expertise, competent.

## ВОВЕД

**К**ако во секоја друга област така и во наставата по физичко и здравствено образование потребни се повеќе фактори кои ќе овозможат квалитетна настава и успех во учењето кај учениците и работата кај наставниците. За успешна настава, општо е познато дека следниве четири фактори се минимално неопходни: способност и предзнаења на учениците, стручност и компетентност на наставникот, услови за работа во училиштето, организација и менаџментот во училиштето. Покрај овие четири фактори, има повеќе други како општата развиеност на општеството, развиеноста на образовниот систем, економската состојба во општеството, култура, статус на наставникот во општеството итн. Во овој стручен труд авторот ќе се обиде да го изолира факторот „стручност и компетентност на наставникот“ по физичко и здравствено образование (понатаму ФЗО) од другите фактори. Ова ќе биде неопходно за да може да направи анализа на сите карактеристики на наставникот по ФЗО кои се неопходни да ги поседува за да постигнува високи резултати и големи успеси со учениците во настава и воннаставните активности, односно, наставникот по ФЗО да биде фактор за успех во настава со својата стручност и компетентност.

## КАРАКТЕРИСТИКИ НА УСПЕШЕН НАСТАВНИК ПО ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ОБРАЗОВАНИЕ

Стручноста или острученоста е основа како декларативно знаење со диплома од акредитиран факултет според закон, е минимално неопходно потребно знаење за работа во наставата по ФЗО, но разликата од наставник до наставник по ФЗО е преку самообразованието, по завршувањето на факултетот, кое продолжува секојдневно. Со самообразованието наставникот ги зголемува своите компетенции за повеќе активности од својот предмет. Наставникот мора да продолжи едукативно да се надградува преку учество на семинари од својот предмет и воопшто за наставата и образованието преку следење стручна литература од своја област, изработка на стручни и научни трудови, учество на работилници, семинари, конференции, симпозиуми, форуми, конвенции во сферите на здравјето, физичкото образование, исхрана, спортот, наставата, менаџментот и други. Може да напредува со специјализација во структурата, напредок во науката како магистер или доктор на науки, напредок во звања во наставата, наставник ментор (на студенти во пракса и на свои колеги приправници), наставник советник (мислење, позитивни примери во пракса, предлог-измени и решенија за подобра програма, услови итн. до и од Биро за развој на образование и Министерство за образование и наука) итн.

Успешниот наставник мора да истражува и да иновира. Секој наставник има можност да спроведе акциско истражување, истражување според научни методи со кои ќе дојде до податоци, сознанија и заклучоци директно во праксата. Употребувајќи ги овие научни и истражувачки методи, веќе поставува цели и задачи со кои предизвикува промена, тоа значи дека наставникот иновира во методи за работа, во пристапот кон учениците и кон работата.

Наставникот по ФЗО може и мора да биде стручно лице кое ќе може својата работа и својот труд да ги искаже на хартија преку збор и преку бројка. Доколку е во можност да се изразува на таков начин, наставникот по ФЗО станува автентичен автор кој остава слово на сите заинтересирани (наставници, родители, ученици) за истиот проблем за кој и самиот пишува.

За успех секако придонесува позитивниот пристап на наставникот и вљубеноста кон работата. Секој успешен наставник е пред сè позитивна личност и интелектуалец кој на секој проблем во наставата по ФЗО и од друга природа му излегува во пресрет и за најкратко можно време, со најмалку негативни последици и со максимално позитивни ефекти изнаоѓа решение за истиот проблем.

Секој позитивен наставник по ФЗО е комуникативна личност која има вештини на комуникација, почнувајќи од тоа дека е конструктивен слушател, стручен и подготвен да одговори за својата област, со свои познавања и компетенции, умешен да го упати соговорникот да го пронајде одговорот на вистинско место, доколку тој не може да го даде вистинскиот одговор и решение. Во своите излагања е краток, концизен, прецизен и елоквиентен, разговара со пријатен тон и релаксирана експресија на лицето, соговорниците околу него се чувствуваат пријатно, смирено и може многу лесно да го антиципираат ваквиот наставник.

Наставник кој воопшто сака, милува, љуби да работи, е успешен наставник, а не наставник кој ја работи работата што тој ја сака. Наставник кој сака да работи ја работи работата што ја сака, но и онаа што во даден момент треба да се сработи, некоја работа која мора и е неопходна да се сработи, а секако е непријатна и бара голема жртва и посветеност од страна на наставникот во вложување огромни напори. Таквите наставници имаат повеќе искуство, имаат повеќе можни одговори и решенија за дадениот проблем кои можат да ги применат во различни ситуации, а тие се неопходни за успех со учениците.

Посветен наставник на работата е успешен наставник кој во исто време е упорен и истраен во изнаоѓањето на решение за еден проблем, без разлика на обемот на проблемот, без оглед на својот статус во општеството, без оглед на материјалната состојба, скратувајќи го своето слободно време, со своето семејство поминува минимално време, но квалитетно, а останатото слободно време го користи за довршување на работните обврски надвор од законските.

Заради остварување на целите, резултатите и решенијата, наставникот треба на импровизира. Принуден од различни непредвидени ситуации во секојдневието, тој мора да бара алтернативи за да дојде до решение на одреден проблем. Ваквиот наставник ја користи импровизацијата за претставување новини и нетипични образовни активности со кои ќе се обиде да ги помести границите на обемот и можноста за учење и изучување на одреден наставен проблем.

Една од карактеристиките на наставникот по ФЗО кој предизвикува продуктивност на својот час е поседување вештини за одлична атмосфера на часот, работна и позитивна дисциплина, контрола врз работата на учениците и контрола врз себеси. Сите ученици се ангажирани на часот по ФЗО според своите можности и способности.

Наставникот по ФЗО мора да биде одличен менаџер пред сè за себе, кој успешно ќе ги усогласи своите семејни и лични потреби и обврски, ќе ги комбинира и комплементира работните обврски и задачи на работата и работното место со обврските со наставата, слободните активности, дополнителните активности, училишниот спорт, континуирана едукација и др. Да ги почитува сите покрај него и беспрекорно да комуницира со учениците, родителите, вработениот наставен, ненаставен кадар, стручната служба и менаџментот на училиштето. Да го претставува училиштето во локалната заедница, на медиумите, да придонесува за креирање висококритичко позитивно јавно мислење за наставникот како професија воопшто како и за наставата по физичко и здравствено образование.

Наставникот мора да биде лидер, пред сè за учениците. Тој е личност која го менува светот на ученикот. Волшебник за кој не постои невозможно, само потребно му е повеќе време да ја оствари целта. Успешниот наставник по ФЗО треба да е идеалист доколку сака да предизвика промени кај учениците кои ќе се движат кон подобро - кон идеалното. Успешниот наставник е „креатор-проектант“ кој преку своите ученици ја креира идеалната проектирана иднина која ќе ја градат неговите ученици кои неминовно се и ќе бидат дел од идното општество и ќе бидат сигурно и идни наставници, а некои од нив и наставници по физичко и здравствено образование, спорт и спортски активности.

## ЗАКЛУЧОК

Успешен наставник по физичко и здравствено образование преку ангажман на повеќе полиња, кои ги споменавме претходно, полека, но, сигурно станува стручен, компетентен, позитивен, посветен, одговорен, конструктивен и искусен професионалец, кој максимално



ефикасно и ефективно им одговара на предизвиците на своите работни задачи. Тој е пред сè одличен психолог, потоа педагог, методичар, манаџер, лидер, креатор и инспиратор, наставник кој ги поседува сите карактеристики што придонесуваат за високи постигнувања на учениците во наставата и воннаставните активности. Тој е личност преку која учениците се поистоветуваат и му се посветуваат на одреден проблем, на еден предмет, на структурата воопшто, независно од нивните претходни предзнаења, афинитети, способности, потенцијал и материјални можности, ваков наставник е позитивен пример преку кој тие се гледаат во иднина.

## ЛИТЕРАТУРА

- Andreia R.L., Georgeta P., Ion-Ovidiu P. (2014): Procedia, Social and Behavioral Sciences, vol. 127, 2014, p. 534-538. From <https://core.ac.uk/download/pdf/82248571.pdf>
- James H. Stronge (2007): Qualities of Effective Teachers, 2<sup>nd</sup> edition, Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD), Alexandria, Virginia, USA. From <https://epdf.pub/qualities-of-effective-teachers.html>
- Laura G., Leslie M.S. (2008): Teacher Quality and Students Achievements, National Comprehensive Center for Teacher Quality, Washington DC, USA. From <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED520769.pdf>
- Ritu C. (2015): Classroom Management for Effective Teaching, International Journal of Education and Psychological Research, Vol.4, issue 4, 2015, p. 13-15. From [https://www.researchgate.net/publication/313889949\\_Classroom\\_Management\\_for\\_Effective\\_Teaching](https://www.researchgate.net/publication/313889949_Classroom_Management_for_Effective_Teaching)
- Samy A. (2005): Journal of the Royal Society of Medicine, vol. 98, 2005, p. 67-69. From [https://www.researchgate.net/publication/8048719\\_The\\_qualities\\_of\\_a\\_good\\_teacher\\_How\\_can\\_they\\_be\\_acquired\\_and\\_sustained](https://www.researchgate.net/publication/8048719_The_qualities_of_a_good_teacher_How_can_they_be_acquired_and_sustained)

Кондиција

## ЗОШТО Е ВАЖНО ДА СЕ ВЕЖБА ЗА ВРЕМЕ НА БРЕМЕНОСТА?



УДК:796.012.6-055.26  
618.2-082:796.012.6

**Билјана Симоновиќ**

Дипломиран професор по физичко и здравствено образование

е-пошта: biljanasimonovic91@gmail.com

### АПСТРАКТ

Бременоста во голема мера влијае на женскиот организам, така што доведува до низа анатомски и физиолошки промени кои му овозможуваат на организмот да се адаптира на бременоста, за раст и развивање на плодот, но и подготовка за породување. Во овој период се јавува зголемена свест за сопственото тело, трудниците повеќе внимаваат на исхраната, стилот на живот, а добрата нега што ќе му ја дадат на своето бебе започнува од денот кога лекарот ќе ја потврди нивната бременост. Различни истражувања покажуваат дека вежбањето позитивно влијае во текот на бременоста, како на мајка така и на плодот.

**Клучни зборови:** бременост, вежбање, анатомски и физиолошки промени

### WHY IS IT IMPORTANT TO EXERCISE DURING PREGNANCY?

**Biljana Simonovic**

Graduated Professor of Physical and Health Education

### ABSTRACT

Pregnancy greatly affects the female body, leading to a series of anatomical and physiological changes that allow the organism to adapt to pregnancy, growth and development of the fetus, but also preparations for childbirth. During this period their body awareness is increasing, pregnant women need to be more careful about nutrition, lifestyle, and the care they will give to their baby starts from the day when the doctor confirms their pregnancy. Various studies shows that training during pregnancy affect positively to both, the mother and the fetus.

**Key words:** pregnancy, exercise, anatomical and physiological changes.

## ВОВЕД

**Е**ден од предуслови за некомплицирана бременост и полесно породување е да се биде во добра кондиција. Покрај тоа, исто така, важни причини за вежбање во бременоста се подобрена работа на кардиоваскуларен систем, намалено прекумерно зголемување на тежина, подобро држење и расположение, лесно и едноставно породување, брзо закрепнување и подобра општа состојба. Вежбањето не само што не е штетно туку може да спречи и евентуални компликации, како што се зголемен крвен притисок кој може да доведе до прееклампсија. Вежбањето во текот на бременоста може да спречи повреди и болки кои се поврзани со зголемувањето на телесна тежина и промените во начинот на одењето.

### Вежбање во првиот семестар

Иако сè уште не се забележуваат анатомските промени на вашето тело, ова е периодот во кој телото се адаптира на бременоста. Физиолошки промени во овој период се пред сè хормонални и доведуваат до емоционални, а подоцна и до физички промени. Поголем број трудници во овој период чувствуваат мачнина и слабост, а доколку немаат вежбано пред бременоста, ова не е идеален период за почнување со физичка активност. Во овој период препорачлива активност може да биде прошетка. Доколку пред бременоста се имате занимавано со физичка активност, со согласност на својот гинеколог и доктор, можете да продолжите со физичка активност, но со намален интензитет. Со оглед на тоа дека сте во првиот семестар нема промени на абдоминалниот сид покрај растот и развојот на плод, задолжително кажете му на вашиот тренер дека сте бремени, за да може да го приспособи тренингот на вашата моментална состојба.

### Претпазливо и умерено

Земете предвид дека вашето тело троши повеќе од порано, затоа не вежбајте до граница на исцрпеност, доколку губите здив, се чувствувате преморено после вежбање, намалете го интензитетот. Во бременоста доаѓа и до терморегулациски и метаболички промени, па многу е важно да се избегне прегрејување. Затоа внесувајте доволно течност како на тренинг така и потоа, избегнувајте вежбање и престојување во прегреани и влажни простории и доколку се појаваат знаци на хипертермија, вртоглавици, мачнини, зголемено потење, веднаш прекинете го вежбањето. Во првиот семестар треба да се обрати внимание на зајакнување на целата мускулатура, со нагласување на вежби за дишење и изведување на оние вежби со кои се зајакнуваат мускулите на грбот, абдоминалните мускули, карличните и мускулите на карличното дно. На овие мускули особено обрнуваме внимание бидејќи тие ќе бидат подложни на најголеми промени во наредни месеци. Секој тренинг треба да содржи вежби за загревање и вежби на истегнување. Со загревање ги подготвуваме мускулите и зглобовите за главниот дел на тренингот. Во вежби за загревање спаѓаат вежби за дишење, а и умерени кардиовежби, важно е да со вежбите ги подготвиме зглобовите за активноста и да се зголеми мобилноста на 'рбетот и карлицата. Тренингот не би требало да трае подолго од еден час, а отчукувањата на срцето не смее да бидат поголеми од 140 БПМ.

### Вежбање во вториот семестар

Вториот семестар се смета за адекватен период за вежбање или почеток за занимавање со физичка активност на оние трудници што немаат вежбано пред бременоста и во првиот семестар. Трудници во овој период се чувствуваат многу подобро бидејќи период на исцрпеност и мачнина е зад нив, чувствуваат дека имаат повеќе енергија, но целта на



вежбањето не смее да биде достигнување на подобра физичка форма или губење на вишокот килограми. Секако, за започнување со вежбање на трудница е потребна согласност од лекар и гинеколог.



Слика 1

Во овој период се воочуваат многубројни анатомски и физиолошки промени (слика бр. 1). Со растење и развивање на плодот, доаѓа до растење и на стомакот, до поместување на центарот на рамнотежа кон напред. Ова поместување влијае како на функција на зглобовите така и на самата рамнотежа. Доаѓа до промени во самата постава, па главата се наоѓа во положба кон напред, се забележува и кифоза (искривување на телото кон напред) поради зголемувањето на градите поради хормонални промени и растегнување на задните мускули на градниот кош. Како што бременоста одминува така и стомакот расте и доаѓа до појава на лумбална лордоза (искривување на долниот дел на 'рбетот). Хормонот **релаксин** кој го произведува телото и постелицата се во пораст во вториот и третиот семестар. Се претпоставува дека релаксинот, заедно со естрогенит и прогестеронот, ја зголемува еластичноста на лигаментите и така овозможува ширење на карлицата како во бременоста така и во текот на породувањето. Меѓутоа, хормоните не дејствуваат само на зглобовите на карлицата, зголемена е и еластичноста и мобилноста на другите зглобови, па поради тоа не се препорачуваат движења со големи амплитуди, а ризикот од повреди на зглобовите се зголемува и кај тренинзи со големо оптоварување. Акцентот на вежбањето во овој период и понатаму треба да биде на вежби за дишење, кои не само што ќе влијаат смирувачки туку ќе влијаат на дијафрагмата и меѓуребните мускули. Потоа и на зајакнувањето на мускулите на грбот, глутеусот, карличното дно и рамениот појас, но и вежбите за рамнотежа. Трудниците поради проширените крвни садови може да имаат и низок притисок, па се советува да внесуваат доволна количина на течност.

Важно е да кажеме дека пред крајот на вториот семестар се осетни промени во мускулите на карлицата и карличното дно поради тежина на матката и плодот. Може да дојде и до раздвојување на правиот абдоминален мускул (дијастаза на абдоминалниот мускул) поради нагол раст на абдоменот, и во тој случај треба да се приспособи вежбањето. Се избегнуваат вежбите за грб, бидејќи поради растот на утерусот доаѓа до притисок на долната шуплива вена, со што се намалува дотокот на крв до утерусот.

### Вежбање во третиот семестарот

Третиот семестар е период за подготовка на вашето тело и ум за породување и доаѓање на бебето (слика бр. 2). Во овој период можете да почувствувате замор и недостиг на енергија, како и непријатност во пределот на карлицата поради растот и спуштањето на плодот. Дишењето, исто така, може да биде потешко доколку бебе е високо поставено. Но, секако е препорачливо во периоди кога се чувствувате добро да продолжите со физичка активност. Вежби за истегнување во овој период позитивно ќе влијаат на мускулите и зглобовите, со оглед дека во овој период покрај отекувањето на зглобовите се јавуваат и

грчеви во мускулите. Грчевите во листовите се најчести и можат да се елиминираат со масажи, растегнување и со суплементација на магнезиум.



Слика 2

Зајакнување на мускулите на глутеусот ќе ја намалат болката во долниот дел на 'рбетот и колковите, но и ќе помогне на бебето да се смести пониско во вашата карлица пред самото породување, со правилно зајакнување и релаксација на глутеалната регија и мускулите на карличното дно ќе ви ги олеснат самото породување и напоните. Зајакнувањето на трансверзалните мускули на абдоменот ќе ви помогнат во одржувањето на подобра постава и ќе ви помогне за самото породување. Тренингот во овој семестар не би требало да се базира на вежби со оптоварување, затоа што со промените во рамнотежата и лачење на релаксинот, трудниците не се толку стабилни и ризикот од повреди е поголем. Кегелови вежби се вежби кои им се препорачуваат на трудници во текот на целата бременост, но и пред неа и после неа. Доколку правилно се работат, овие вежби ги зајакнуваат и ги релаксираат мускули на карличното дно, го олеснуваат породувањето, но и го намалуваат ризикот од епизиотомија. По породувањето, Кегеловите вежби придонесуваат за побрзо закрепнување, побрзо зарастување на епизиотомијата, се намалува ризикот од постпородилна инконтиненција, т.е. неволно мокрење, се подобрува тонусот на вагиналните мускули.

#### **Позитивни ефекти од вежбање за време на бременоста:**

1. Се зголемува дотокот на кислород
2. Се одржува здрава телесна маса
3. Се поттикнува работа на цревата
4. Се намалува болката која се јавува во пределот на 'рбетот и карлицата
5. Се подобрува циркулацијата и се намалува отекувањето на зглобовите
6. Се намалува ризикот од појава на прееклампсија
7. Се намалува стресот, се подобрува расположението
8. Се намалува ризикот од депресија
9. Жени што имаат вежбано за време на бременоста побргу ја враќаат телесната маса која ја имале пред бременоста
10. Со вежбање телото се подготвува за породување, но и полесно закрепнува

#### **Контрадикции на вежбање за време на бременоста:**

1. Тешки срцеви заболувања
2. Рестриктивни заболувања на белите дробови
3. Плацента превиа после 26. недела
4. Крвање во ова или претходна бременост
5. Прееклампсија или хипертензија
6. Анемија
7. Дијабетес
8. Претерано пушење
9. Мускулно-костени нарушувања
10. Гојазност (БМИ преку 35)

11. Неухранетост (БМИ под 12)
12. Интраутерен застој на раст на плодот

## ЗАКЛУЧОК

Вежбањето за време на бременоста не е опција, туку обврска. Вежбањето ќе ви помогне да останете здрави и среќни. Редовните вежби ќе ве одржат во форма, а ќе ги намалат болките и непријатностите кои доаѓаат како што бременоста одминува. Вежбањето ги намалува шанси за развивање на гестациски дијабетес, шеќерна болест која за време на бременоста е сериозна компликација која влијае на плодот и на трудницата. И, конечно, замислете, после бременоста која ја поминавте со секојдневно вежбање, породувањето ќе ви биде само еден тренинг во низа кој ќе го изведете со значително помалку напор отколку да имате 9 месеци само лежено или седено.

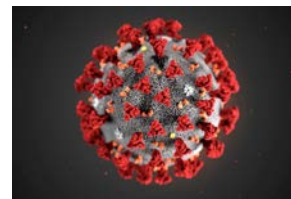
## ЛИТЕРАТУРА

- American College of Obstetricians and Gynecologists: COG Committee Opinion. Exercise during pregnancy and the postpartum period. Int J Gynaecol Obstet (2002) 79-81.
- Clapp JF: Exercise during pregnancy. A clinical update. Clin Sports Med 19 (2000) 273-286.
- Clapp JF: The effects of maternal exercise on fetal oxygenation and fetoplacental growth. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 110 Suppl (2003) 80-85.
- Clapp JF: Exercise and fetal health. J Dev Physiol 15 (1991) 9-14.
- Hegaard HK, Kjaergaard H, Moller EF, Wachmann H, Ottesen B: Leisure time physical activity is associated with a reduced risk of preterm delivery. Acta Obstet Gynecol Scand 85 (2006) 675-681.
- Wurster KG: Sport in der Schwangerschaft und Stillzeit. In: Die Besonderheiten des Sports bei Mädchen und Frauen. Sportärzteschaft Württemberg (1998).
- <https://www.bebac.com/tekst/kako-vezbati-u-trudnoci>

# Кондиција



## ФИЗИЧКАТА ВЕЖБА КАКО ТЕРАПИЈА ВО БОРБА ПРОТИВ МЕНТАЛНИТЕ И ФИЗИЧКИТЕ ПОСЛЕДИЦИ ОД КАРАНТИНОТ COVID-19: СО ПОСЕБЕН ФОКУС КАЈ ПОСТАРИТЕ ЛИЦА



УДК:796.012.6:364.622-053.8

**Серјожа Гонтарев**

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје,  
Факултет за физичко образование, спорт и здравје  
е-пошта: gontarevserjoza@gmail.com

**Ленче Алексовска Величковска**

**Иван Анастасовски  
Нена Гонтарева**

### АПСТРАКТ

Ковид-19 предизвикува глобална пандемија со голем број смртни случаи и заразени лица. За да се спречи ширењето на вирусот ковид-19, владите воведоа ограничувања на активностите на отворено или дури и колективен карантин на населението. Карантинот носи долгорочни негативни ефекти врз кардиоваскуларните заболувања, главно поврзани со нездрав начин на живот и анксиозност. Правилно планирана и дозирана физичката активност може многу да помогне во надминување на овие состојби.

**Клучни зборови:** пандемија, ковид-19, вирус, население

Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people

**Serjoza Gontarev, Lence Aleksovska Velickovska, Ivan Anastasovski & Nena Gontareva**

Faculty of physical education, sport and health, University – Ss. Cyril and Methodius – Skopje, Macedonia

### ABSTRACT

COVID-19 is causing a global pandemic with a high number of deaths and infected people. To contain the diffusion of COVID-19 virus, governments have enforced restrictions on outdoor activities or even collective quarantine on the population. Quarantine carries some long-term effects on cardiovascular disease, mainly related to unhealthy lifestyle and anxiety. Физичката активност може многу да помогне во надминување на овие состојби. Physical activity can help a lot in overcoming these conditions.

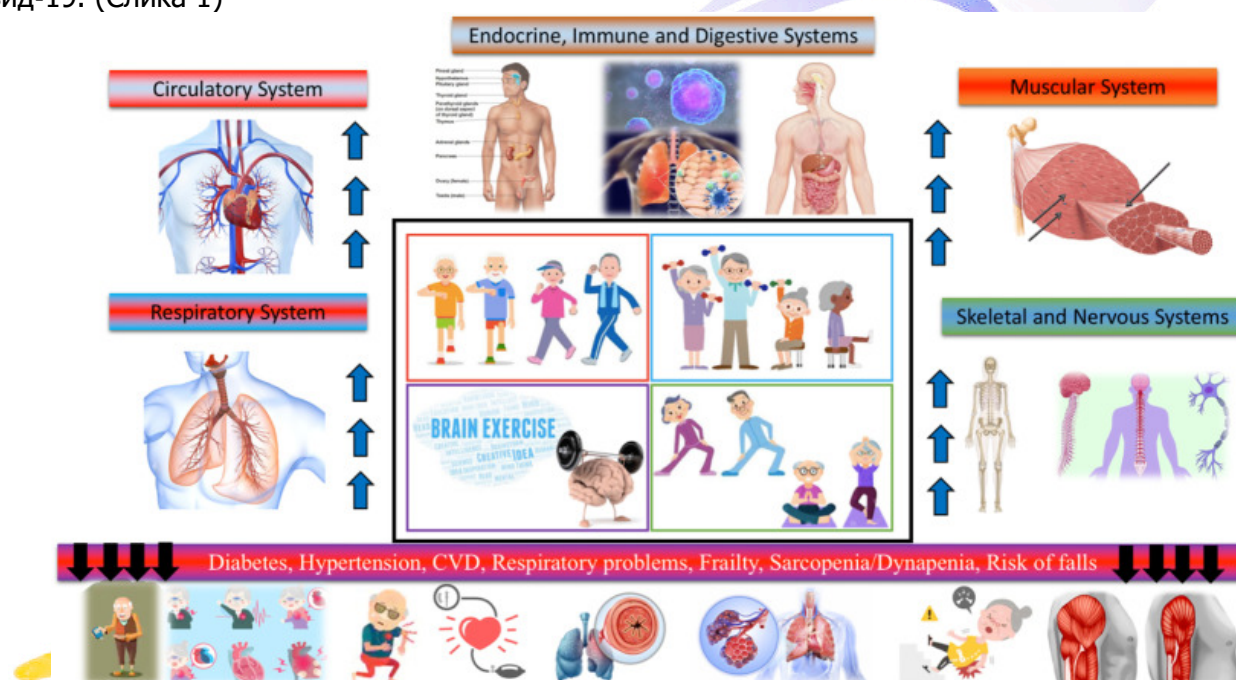
**Key words:** pandemy, covid-19, virus, carantine.

## ВОВЕД

**К**оронавирусот (ковид-19) се појави минатиот декември 2019 година во Кина (Вухан) и инфекцијата се прошири низ целиот свет и покрај стратегиите донесени од кинеската влада за запирање на овој епидемиолошки феномен. Три месеци подоцна, ковид-19 стана светска пандемија со повеќе од 353.000 случаи потврдени на 23 март 2020 година, 15.000 смртни случаи и повеќе од 100.000 заболени низ целиот свет. Всушност, Кина успеа да го запре бројот на дневни инфекции. Следните две земји што претрпеа најинтензивно влијание од пандемијата беа Италија и Шпанија, кои веќе го надминаа, во случајот на Италија, бројот на вкупни смртни случаи и ја достигна Кина. Сепак, многу други земји низ целиот свет, Соединетите Држави, балканските земји, вклучувајќи ја и Македонија, развиваат нови случаи со алармантни стапки. Повеќето од епидемиолошките експерти се согласуваат дека голем дел од успехот во спречувањето на ширењето на вирусот во Кина и на други места се должи на брзите мерки донесени од владите за воведување карантински статус за мнозинството од населението. Затоа, многу од најсериозно погодените земји по Кина, како Италија и Шпанија, неколку недели подоцна усвоија слични стратегии. Покрај тоа, врз основа на светските информации од пандемијата на ковид-19, идентификувани се некои карактеристики на популацијата со поголем ризик за ковид-19, како што се стари лица, лица со хипертензија, дијабетес или кардиоваскуларни заболувања и ризик-фактори за кардиореспираторни заболувања и пациенти со респираторни заболувања или состојби. Од една страна, и покрај тоа што карантинот е најдобрата опција и препорака да се запре инфекцијата и брзото ширење, ова може да има колатерални ефекти врз другите димензии на здравјето на изолираните лица, а особено кај оние што ги споменавме дека се со поголем ризик. Ненадејното воведување карантин подразбира радикална промена во животниот стил на населението. Овие животни навики и однесувања во многу случаи вклучуваат и промени во ниво на физичка активност и вежбањето кое е многу важно за одржување на соодветна здравствена состојба, за спречување на негативните последици од одредени болести, како што се дијабетес, хипертензија, кардиоваскуларни заболувања, респираторни болести, па дури и едноставно да се гарантира активно стареење со намалување на ризикот од саркопенија и деменција, како придружни заболувања кај постари лица. Покрај тоа, психолошкото влијание на карантинот неодамна беше истражувано и утврдени се негативни психолошки ефекти, вклучително и посттрауматски стресни симптоми, конфузија и гнев. Предложените фактори на стрес вклучуваат подолго траење на карантин, стравувања од инфекција, фрустрација, досада, несоодветни резерви, несоодветни информации, финансиска загуба и стигма.

Од друга страна, физичката активност и вежбањето е ефикасна терапија за повеќето хронични заболувања со директни ефекти и на менталното и на физичкото здравје. Всушност, вежбањето се смета дека претставува комбинирана терапија (polypill), од која имаме превентивни/терапевтски придобивки, што е потврдено во многу епидемиолошки истражување. Посебно внимание треба да се обрне кај постарата возрасна група на население, затоа што кај постарите лица физичката активност и вежбањето влијаат на споменатите придобивки и спречување на многу заболувања, но има и дополнителни ефекти на стареењето и други придружни заболувања. Во оваа смисла, вежбањето кај постарите лица позитивно влијае и спречува слабост, саркопенија/динапенија, ризик од паѓање, самопочитување и нарушување на когнитивните способности. Затоа, да не се прекине целосно или да се смени начинот на живот на луѓето за време на карантинот и да се одржи активен животен стил дома е многу важно за здравјето на целокупната популација, но особено за оние со дополнителни фактори на ризик и постари лица. Иако активностите на отворено обично овозможуваат поголема можност и разновидност за вршење на кој било вид физичко вежбање, сепак постојат многу можности за вежбање во домот за време на карантин. Јасно е дека би ја поддржале пораката „подобро е да ја направите која било вежба отколку никоја“, сепак, потребни се попрецизни препораки за да се гарантира

соодветна програма за вежбање со цел да се одржат или подобрат главните компоненти на здравствениот фитнес. Накратко, причината за промовирање на физичкото вежбање со цел подобрување на компонентите на здравствениот фитнес е тоа што овие компоненти (аеробен капацитет, мускулната сила, координација - агилност) се директно поврзани со физиолошките функции на органите и органските системи (респираторната, циркулаторната, мускулната, нервната и скелетната система) и индиректно учествуваат во соодветно функционирање на другите системи (ендокрината, дигестивната, имуната или бубрежната система). Овие односи се уште поинтересни од гледна точка на физиолошка функционална резерва на органските системи, на пример, зголемувањето на кардиореспираторниот капацитет не само што е директно поврзано со подобрувања во капацитетите на циркулаторниот и респираторниот систем, туку и со зголемувањето на функционалната резерва. Поради тоа, физичката активност и вежбањето стануваат особено важни за постарите луѓе за време на карантинот бидејќи придонесуваат во одржување на физиолошката функција и резервата на повеќето системи на органи, а со тоа и придонесуваат во борбата против менталните и физичките последици и сериозноста на ковид-19. (Слика 1)



Главните елементи што треба да ги земеме предвид при планирање некоја програма за вежбање за постари лица што се изведува во домашни услови се модалитет на вежбањето, фреквенцијата, обемот и интензитетот (меѓу другите).

Модалитет за вежбање. Мултикомпонентна програма за вежбање се смета за најсоодветна за постарите лица. Мултикомпонентна програма за вежби вклучува аеробни вежби, вежби за сила, рамнотежа, координација и мобилност. Неодамна некои истражувачи исто така предложија да се интегрира и концептот на когнитивен тренинг за време на вежбање.

Фреквенција на вежбање. Светската здравствена организација препорачува физичката активност за постари лица да изнесува 5 дена неделно, што во конкретната ситуација во карантин може да се зголеми на 5-7 дена неделно, со адаптација на обемот и интензитетот.

Обем на вежбањето. Според упатствата на Светската здравствена организација, се препорачуваат најмалку 150 до 300 мин. неделно на аеробни вежби и 2 тренинга неделно силов тренинг. Во карантин може да се зголеми на 200 до 400 мин. неделно распоредени меѓу 5-7 дена за да се компензира намалувањето на нормалното дневно ниво на физичка активност. Покрај тоа, може да се применуваат минимум 2-3 дена неделно вежбање за сила. Вежбите за подобрување на мобилноста треба да се изведуваат во сите денови кога се



тренира, а вежбите за рамнотежа и координацијата треба да бидат распоредени помеѓу различните денови на тренингот (најмалку двапати).

Интензитет на вежбањето. Според препораките од релевантните институции, се сугерира да се применува умерен интензитет во повеќето сесии неделно. Познато е дека вежбањето со умерен интензитет го подобрува имунолошкиот систем, но многу интензивното вежбање може дури и да го инхибира, особено кај седентарните луѓе. Според тоа, за време на карантин, умерениот интензитет (40-60% од срцевата резерва или 50-75% од максималната срцева фреквенција) треба да биде идеален избор за постарите луѓе за подобрување на нивното здравје.

Примери на вежби дома. Во случај да немате многу справи и реквизити за вежбање, следниве опции се достапни во секој дом: вежби за јакнење со сопствената телесна тежина, чучнување со држење за стол, седнување и станување од стол, качување на скали, подигнување на лесен товар (шишиња со вода, конзерви зеленчук и сл.) аеробни вежби како одење во домот, танцување или вежби за рамнотежа, како што е одење по линија на подот, одење на прсти или петица, одење од петица до петица и преоѓање преку препреки и сл.

## ЛИТЕРАТУРА

- Jiménez-Pavón, D., Carbonell-Baeza, A., & Lavie, C. J. (2020). Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. *Progress in cardiovascular diseases*.
- Lavie CJ, Ozemek C, Carbone S, Katzmarzyk PT, Blair SN. Sedentary behavior, exercise, and cardiovascular health. *Cir Res* 2019;124(5):799–815.
- Ozemek C, Lavie CJ, Rognmo Ø. Global physical activity levels: need for intervention. *Prog Cardiovasc Dis* 2019;62(2):102–107.
- Fletcher GF, Landolfo C, Niebauer J, Ozemek C, Arena R, Lavie CJ. Promoting physical activity and exercise: JACC Health Promotion Series. *J Am Coll Cardiol* 2018;72(14):1622-1639.
- Ozemek C, Laddu DR, Lavie CJ, Claeys H, Kaminsky LA, Ross R, Wisloff U, Arena R, Blair SN. An update on the role of cardiorespiratory fitness, structured exercise and lifestyle physical activity in preventing cardiovascular disease and health risk. *Prog Cardiovasc Dis* 2018;61(5-6):484–490.
- Brooks SK, Webster RK, Smith LE, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet* 2020;395:912-920.
- Kaminsky LA, Arena R, Ellingsen Ø, et al. Cardiorespiratory fitness and cardiovascular disease: the past, present, and future. *Prog Cardiovasc Dis* 2019;62(2):86-93.
- Imboden MT, Harber MP, Whaley MH, et al. The association between the change in directly measured cardiorespiratory fitness across time and mortality risk. *Prog Cardiovasc Dis* 2019;62(2):157-162.
- Wang Y, Lee DC, Brellenthin AG, et al. Association of muscular strength and incidence of type 2 diabetes. *Mayo Clin Proc* 2019;94(4):643-651.
- Liu Y, Lee DC, Li Y, et al. Associations of resistance exercise with cardiovascular disease morbidity and mortality. *Med Sci Sports Exerc* 2019;51(3):499-508
- Cadore EL, Sáez de Asteasu ML, Izquierdo M. Multicomponent exercise and the hallmarks of frailty: Considerations on cognitive impairment and acute hospitalization. *Exp Gerontol* 2019;122:10-14
- Martínez-Velilla N, Casas-Herrero A, Zambom-Ferraresi F et al. Effect of Exercise Intervention on Functional Decline in Very Elderly Patients During Acute Hospitalization: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* 2019;179(1):28-36.

## ПРИМЕНАТА НА РАДАРОТ И ЛАСЕРОТ ЗА ДИЈАГНОСТИКА ВО СПОРТОТ И ВЕЖБАЊЕТО



УДК: 796.012.23/621.396.9

**Александар Ацески**

Факултет за физичко образование, спорт и здравје,  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје,  
Македонија  
е-пошта: aceskiaceski@gmail.com

**Александар Туфекчиевски  
Владимир Вуксановиќ  
Катерина Спасовска**

### АПСТРАКТ

Примената на современата технологија е вообичаена појава во врвниот спорт. Изборот на инструменти за тестирање на физичките перформанси секогаш се базира на реалната потреба на стручното лице. Инструментите мора да поседуваат валидност, реалијабилност, точност и прецизност, доколку главниот императив на контролата и мониторирањето на перформансот на спротистот е вистинска слика за неговите можности. Иако денес се присутни голем број на инструменти за мерење на брзината кои повеќе или помалку ги задоволуваат овие критериуми, сепак, предложените модели тоа го обезбедуваат во целост.

**Клучни зборови:** радар, ласер, валидност, релијабилност, точност, прецизност, брзина, косинус ефект, филтрирање.

### APPLICATION OF RADAR AND LASER IN DIAGNOSTICS IN SPORT AND EXERCISE

**Aleksandar Aceski, Aleksandar Tufekchievski,  
Vladimir Vuksanovikj, Katerina Spasovska**  
Faculty of physical education, sport and health,  
University – Ss. Cyril and Methodius – Skopje,  
Macedonia

### ABSTRACT

The application of contemporary technology is a common occurrence in elite sports. The choice of instruments for testing physical performance is always based on the real need of the expert. Instruments must possess validity, reliability, accuracy, and precision if the main imperative of controlling and monitoring the performance of the opponent is to obtain a true picture of his capabilities. Although a number of velocity measuring instruments are available today, the proposed radar and laser models fully possess these features.

**Key words:** radar, laser, validity, reliability, precision, accuracy, velocity, cosine effect, filtering.

## ВОВЕД

**И**нтересот за примена на технологија во спортот и вежбањето, расте рапидно со развојот на современите технолошки достигнувања. Денес, е веќе незамисливо реализирањето на тренингот, натпреварот, тестирањето и сл. без користење на инструменти за мониторирање и контрола на перформансите на спортистите.

Почетоците на радарот датираат уште од далечната 1885-1888 година, кога германскиот физичар Хајнрих Рудолф Херц започнал да експериментира со систем на пулсирачки бранови со фреквенција од околу 455 Hz (Херц). Тој забележал дека карактеристиките на радио брановите наликуваат на оние од светлосните бранови и дека тие можат да се одбијат од метални предмети. Сепак, неговиот ангажман не резултирал со некоја практична примена. Потоа, во 1904 година, германецот Кристијан Хулсмаер поднел патент во Лондон за уред кој ги детектира бродовите во морето. Но, и покрај неговите обиди да го пробие уредот кај поголемите компании, тој не бил сфатен сериозно во тоа време.

Во 1930 тите години радар почнале да развиваат неколку земји, а во текот на втората светска војна неговата технологија се усовршила до тој степен што веќе започнало производство на многу помали и поточни радары.

Во голем број случаи во спортот и физичките активности, брзината на движење на спортистите, спортските реквизити, предметите, возилата и сл. е клучен фактор за успехот. Така на пример, во трките со формули, спортски автомобили, велосипеди, боб-санки, веслање и др. треба да се развие што е можно поголема брзина на патеката. Во атлетските тркачки дисциплини особено во спринтерските од пресудна важност е атлетичарите да постигнат максимална брзина за што пократко време и истата да ја одржат што подолго, додека во спортовите каде што се користат спортски рекети или палки како што се тенис, понг-понг, бејзбол, но и спортовите кои се играат со топка (најчесто фудбал, кошарка, ракомет, одбојка, ватерполо и др.) од спортистите се бара во даден момент да предизвикаат што е можно поголема брзина на топчето односно топката, со што противникот ќе биде ставен во назавидна позиција и нема да може правовремено да реагира. Покрај тоа, информациите за брзината на движењето во некои од споменатите спортови ни укажува за техниката на движењата и потребата за нејзина корекција.

Денес, во ерата на технолошка експанзија и дигитализација, секојдневно се појавуваат инструменти и системи за мерење на брзината на движењето. Нивната прецизност и точност оди до таму што можат да ги детектираат и најмалите поместувања на деловите од телото или предметите кои што се анализираат. Сепак, во овој текст ќе бидат презентирани карактеристиките на радарот и ласерот (lidar), како инструменти за мерење на брзината кои се најраспространети и најчесто применувани во спортот и физичките активности.

## РАДАР

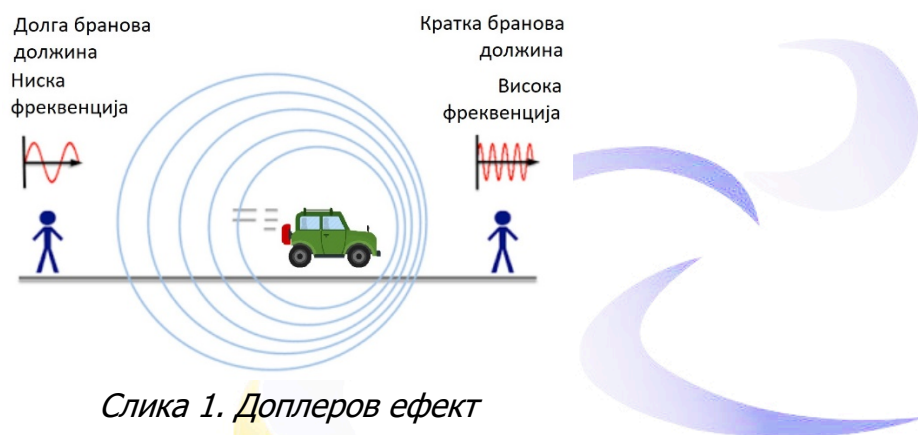
Радарот (на англиски јазик акроним од Radio Detection and Ranging) е уред кој ги користи радио (електромагнетните) брановите за да ја одреди положбата, дистанцата, аголот и брзината на предметите во просторот. Во спортот вообичаено се користи за одредување на брзината на движењето преку т.н. Доплеров ефект. Овој ефект е именуван по австрискиот физичар Кристијан Доплер (1803-1853) кој го открил во 1842 година. Тој се јавува кога има движење на приемникот (радарот) или предавателот (топка/че, возило, човек и др.) при што доаѓа до менување на фреквенцијата на брановите регистрирана од приемникот (радарот).

Приемникот (радарот) испраќа радио бранови со константна фреквенција преку радио трансмитер, а тие бранови се рефлектираат назад кон него. Колку повеќе предавателот (топка/че, возило, човек и др.) се приближува кон приемникот (радарот), толку брановите се пократки и е потребно пократко време да стигнат до него. И обратно,



колку повеќе предавателот (топка/че, возило, човек и др.) се оддалечува од приемникот (радарот), толку брановите кои се рефлектираат назад се подолги и е потребно подолго време да стигнат до него.

На слика 1 е претставен звукот на џипот кога тој се оддалечува или приближува кон човекот. Оддалечувањето на џипот од човекот е проследено со долга бранова должина и ниска фреквенција (низок тон), додека приближувањето на џипот е проследено со кратка бранова должина и висока фреквенција (висок тон). На сликите 2 и 3 е прикажан Доплеровиот ефект кај тениско топче кога тоа се оддалечува односно приближува кон радарот.



Прецизноста на радарот најмногу зависи од неговата позиција во однос на предметот што се движи. Доколку радарот е поставен во иста линија (правец) со линијата на движење на предметот, тогаш тој ја регистрира вистинската брзина. Меѓутоа, ако радарот не е позициониран во иста линија со линијата на движењето на предметот (како што е тоа најчесто во спортовите со топка) брзината на движење ќе биде помала. Оваа појава се нарекува **косинус ефект**, поради фактот дека регистрираната брзина е во директна релација со косинусот од аголот меѓу правецот на радарот и правецот на движење на предметот (слика 4). Ова особено е евидентно во тенисот, поради фактот дека радарот најчесто е позициониран во правец со централната линија на теренот (Robinson, G. 2016). Имајќи го ова предвид, доколку е присутен слајс сервис односно сервис во страна (сервис со ексцентричен ударен импулс) топчето ќе скршнува од праволиниската траекторија поради Магнусовиот ефект односно дејството на Магнусовата сила, па во тој случај косинус ефектот ќе биде поизразен.



Слика 4. Косинус ефект кај радарот

Во табела 1 е прикажана релацијата меѓу косинусот на аголот и процентот на грешка во мерењето на брзината (km/h). Од прегледот на табелата јасно се гледа дека колку е поголем аголот што го формираат правецот на радарот и правецот на движење на предметот, толку ќе биде поголема и грешката во регистрираната брзина. Доколку радарот е поставен под агол од  $90^\circ$ , тогаш грешката ќе биде 100% а измерената брзина 0.

Табела 1. Релација меѓу косинусот на аголот и процентот на грешка во мерењето на брзината (km/h)

Агол ↓	Брзина → Грешка ↓	10 km/h	20 km/h	30 km/h	40 km/h	50 km/h	60 km/h	70 km/h	80 km/h	90 km/h	100 km/h	150 km/h	200 km/h	300 km/h
1°	0.02%	10.00	20.00	30.00	39.99	49.99	59.99	69.99	79.99	89.99	99.98	149.98	199.97	299.95
2°	0.06%	9.99	19.99	29.98	39.98	49.97	59.96	69.96	79.95	89.95	99.94	149.91	199.88	299.82
3°	0.14%	9.99	19.97	29.96	39.95	49.93	59.92	69.90	79.89	89.88	99.86	149.79	199.73	299.59
4°	0.24%	9.98	19.95	29.93	39.90	49.88	59.85	69.83	79.81	89.78	99.76	149.63	199.51	299.27
5°	0.38%	9.96	19.92	29.89	39.85	49.81	59.77	69.73	79.70	89.66	99.62	149.43	199.24	298.86
6°	0.55%	9.95	19.89	29.84	39.78	49.73	59.67	69.62	79.56	89.51	99.45	149.18	198.90	298.36
7°	0.75%	9.93	19.85	29.78	39.70	49.63	59.55	69.48	79.40	89.33	99.25	148.88	198.51	297.76
8°	0.97%	9.90	19.81	29.71	39.61	49.51	59.42	69.32	79.22	89.12	99.03	148.54	198.05	297.08
9°	1.23%	9.88	19.75	29.63	39.51	49.38	59.26	69.14	79.02	88.89	98.77	148.15	197.54	296.31
10°	1.52%	9.85	19.70	29.54	39.39	49.24	59.09	68.94	78.78	88.63	98.48	147.72	196.96	295.44
15°	3.41%	9.66	19.32	28.98	38.64	48.30	57.96	67.61	77.27	86.93	96.59	144.89	193.19	289.78
20°	6.03%	9.40	18.79	28.19	37.59	46.98	56.38	65.78	75.18	84.57	93.97	140.95	187.94	281.91
25°	9.37%	9.06	18.13	27.19	36.25	45.32	54.38	63.44	72.50	81.57	90.63	135.95	181.26	271.89
30°	13.40%	8.66	17.32	25.98	34.64	43.30	51.96	60.62	69.28	77.94	86.60	129.90	173.21	259.81
35°	18.08%	8.19	16.38	24.57	32.77	40.96	49.15	57.34	65.53	73.72	81.92	122.87	163.83	245.75
40°	23.40%	7.66	15.32	22.98	30.64	38.30	45.96	53.62	61.28	68.94	76.60	114.91	153.21	229.81
45°	29.29%	7.07	14.14	21.21	28.28	35.36	42.43	49.50	56.57	63.64	70.71	106.07	141.42	212.13
50°	35.72%	6.43	12.86	19.28	25.71	32.14	38.57	45.00	51.42	57.85	64.28	96.42	128.56	192.84
55°	42.64%	5.74	11.47	17.21	22.94	28.68	34.41	40.15	45.89	51.62	57.36	86.04	114.72	172.07
60°	50.00%	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	75.00	100.00	150.00
65°	57.74%	4.23	8.45	12.68	16.90	21.13	25.36	29.58	33.81	38.04	42.26	63.39	84.52	126.79
70°	65.80%	3.42	6.84	10.26	13.68	17.10	20.52	23.94	27.36	30.78	34.20	51.30	68.40	102.61
75°	74.12%	2.59	5.18	7.76	10.35	12.94	15.53	18.12	20.71	23.29	25.88	38.82	51.76	77.65
80°	82.64%	1.74	3.47	5.21	6.95	8.68	10.42	12.16	13.89	15.63	17.36	26.05	34.73	52.09
85°	91.28%	0.87	1.74	2.61	3.49	4.36	5.23	6.10	6.97	7.84	8.72	13.07	17.43	26.15
90°	100.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Денес, на пазарот се присутни голем број компании за производство на радары со најразлични технички карактеристики и цена на чинење. Но сепак, Stalker ATS radar gun, Radar Sales, Minneapolis, MN, USA е компанија која отскокнува во поглед на квалитетот и прецизноста и е најзастапен бренд за вакви инструменти во спортот (слика 5).



Слика 5. Радар од моделот STALKER

## ЛАСЕР

Ласерот (или Lidar, на англиски јазик акроним од Light Detection and Ranging) е инструмент кој се базира на пулсирачка инфрацрвена ласерска светлина наместо на Доплеровиот ефект, и за пресметување на оддалеченоста на предметот, инструмент го регистрира времето на патување на пулсот од него до предметот и назад.

Ласерот е многу поефективен и поточен за мерење на брзината на предметите од радарот и најчесто се користи во тркачките атлетски дисциплини. За разлика од брановите на радарот кои се шират со зголемување на растојанието на предметот, пулсевите на ласерот се многу по збиени (исто како кај обичен ласер за покажување). Па така, ако повеќе предмети се движат кон ласерот, тој може да ја регистрира брзината на точно таргетиран предмет, додека радарот ги прима рефлектираните сигнали од повеќето предмети (McGinnis, P. 2013). Спортскиот ласер од моделот LAVEG, развиен од Јеноптик (Jena, Germany) е најраспространет и се користи на сите позначајни атлетски натпреварувања од страна на Меѓународната атлетска федерација уште од светското првенство во Атина во 1997 година (Bruggeman, G.P, et al. 1997). Растојанието и брзината на атлетичарот во текот на трката, инструментот го регистрира со фреквенција од 50 Hz или 100 Hz. Тој вообичаено се поставува на растојание од 3-10 метри позади атлетичарот на стартната линија на висина од 1 метар (приближно во висина на тежиштето од телото) (Morin, J.B. & Samozino, P. 2018), а добиена брзина од поместување-време податоците (слика 5) мора да помине низ процес на филтрирање и гладење (слика 6) (Harrison, A.J. 2005).

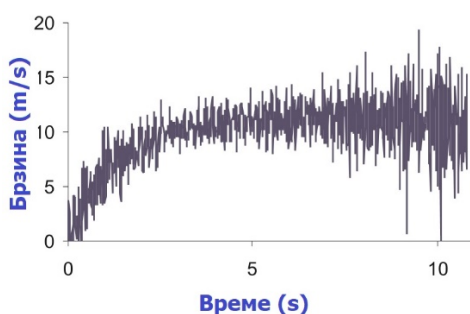




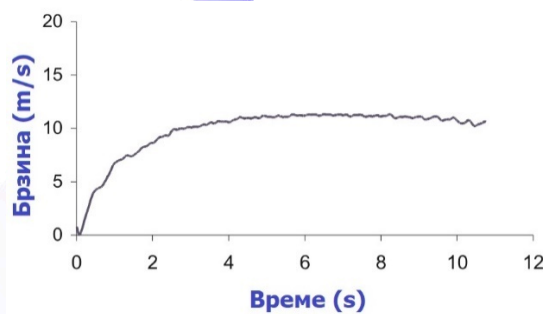
Слика 5. Ласер од моделот LAVEG



Слика 6. Позиционирање на спортскиот ласер

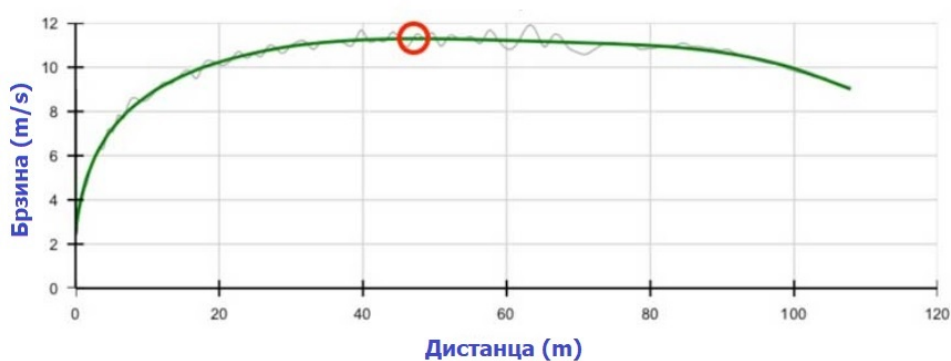


Слика 5. Резултати за брзината добиени од сировите (нефилтрирани) поместување-време податоци



Слика 6. Резултати за брзината добиени после оптимално филтрирање и гласење на податоците

На слика 7, се прикажани промените во моменталната брзина на тркач на 100 метри со користење на ласер, а на долната табела се претставени директно и индиректно добиените параметри од кинематичка и кинетичка (динамичка) природа, кои се многу важни за процена на перформансот на спортистот.



Максимална брзина (m/s)	Време до максимална брзина (s)	Дистанца до максимална брзина (m)	Максимална сила (N/kg)	Максимална моќ (W/kg)	Просечна моќ (W/kg)
11.3	5.5	47.6	6.4	22.9	6.5

Слика 7. Промени во моменталната брзина и други параметри во трка на 100 метри

## ЗАКЛУЧОК

Стандардизираниите процедури на мерење и изборот на соодветни инструменти е главниот услов за валидни, релијабилни, точни и прецизни резултати (Haugen. T. & Bucheit, M. 2015). Двата презентирани модели на инструменти во овој текст, во целост ги поседуваат овие карактеристики (Bezodis, E.N. et al. 2012, Busca, B. et al. 2012, Harrison, J.A. et al. 2005, Haugen. T. & Bucheit, M. 2015) и особено се погодни за мерење на праволиниската брзина на движење на предметите или човекот во спортови како што се атлетика, тенис, бејзбол, фудбал, ракомет, одбојка, велосипедизам, автомобилизам, скијање и др. Тие се релативно едноставни за користење, со оглед на тоа дека не се потребни некои посебни компјутерски вештини или знаења за нивно успешно ракување.

Современите технолошки достигнувања во голема мера го олеснуваат планирањето, програмирањето и реализирањето на тренажниот процес, имајќи предвид дека добиените резултати реално ги отсликуваат потенцијалот и можностите на спортистите.

## ЛИТЕРАТУРА

- Busca, B., Moras, G., Pena, J., & Rodriguez-Jimenez, S. (2012). Routledge. *Journal of Sports Sciences*, February 2012; 30(3): 269–276.
- Bezodis, E.N., Salo, T.A., & Trewartha, G. (2012). Measurement Error in Estimates of Sprint Velocity from a Laser Displacement Measurement Device. *International Journal of Sports Medicine* 2012; 33: 439–444.
- Bruggeman, GP, Koszewski, D, & Muller, H. Biomechanical research project Athens 1997: Final report. Oxford: Meyer & Meyer Sport; 1997.
- Morin, B.J., & Samozino, P. (2018). Biomechanics of training and testing. Inovative concepts and simple fields methods. *Springer*.
- Marton, J.J. (2012). Evaluation of doppler radar ball tracking and its experimental uses. *Master Thesis*. Washington State University, Department of Mechanical and Materials Engineering.
- McGinnis, P. (2013). Biomechanics of sport and exercise 3th edition. *Champaign, IL: Human Kinetics*.
- Harrison, J.A., Jensen, L.R., & Donoghue, O. (2005). A Comparison of Laser and Video Techniques for Determining Displacement and Velocity During Running. *Measurement in physical education and exercise science*, 9(4), 219–231
- Robinson, G & Robinson, I. (2016). Radar speed gun true velocity measurements of sports-balls in flight: application to tennis. The Royal Swedish Academy of Sciences. *Phys. Scr.* 91 (2016) 023008 (19pp)
- Haugen, T., Buchheit, M. Sprint Running Performance Monitoring: Methodological and Practical Considerations. *Sports Med* 46, 641–656 (2016). <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0446-0>  
<http://www.sportsradargun.com/> пристапано на 23.5.2020 г.  
<https://simplifaster.com/articles/athletes-peak-sprint-velocity/> пристапено на 21.5.2020 г.

**Тираж:**

**100 примероци**

**Адреса:**

**ул. “Димче Мирчев” бр. 3**

**1000 Скопје**

**П. ФАХ. 681/ тел. 389 (0) 2/3113 654**

Кондиција (ISSN1857-9620) претставува стручно спортско списание во кое се објавуваат наслови поврзани со општествените, биомедицинските, природно-математичките, хуманистичките науки во контекст на спортот, физичкото образование, спортскиот менаџмент, спортската инфраструктура, спортската информатика, рехабилитацијата, рекреацијата, спортското новинарство, спортскиот маркетинг, спортската психологија, спортската исхрана, спортската медицина, биомеханиката и многу други.





**РЕКРЕАЦИЈА**  
**ЗДРАВ**  
**ЖИВОТ**  
**ВОДА**  
**ИМУНИТЕТ**  
**ХИДРИРАЈ СЕ**  
**ПОСТОЈАНО**  
ПИЈ ОД ИЗВОРОТ!



**КОЖУВЧАНКА**

