

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ“**

КАТЕДРА ЛЕКА АТЛЕТИКА

Гл. ас. Петър Русев Пеев, доктор

Списък с резюмета на публикации

Пеев, П. (2013) Анализ на предсъстезателното натоварване на европейския вицешампион за старша възраст в дисциплината крос-кънтри за 2012г., Митко Ценов, Лека атлетика и наука, 1(13):120-123

В настоящия доклад изследваме подготовката на Митко Ценов за Европейското първенство по крос-кънтри през 2012 г. Състезанието и подготовката за него представлява интерес за нас от една страна поради първия ни медал от такъв род състезания, а от друга от мястото му в календара на Европейската асоциация по лека атлетика и спецификата в подготовката за него. За целта направихме разпределение на тренировъчните средства в три групи – специална бързина, скоростна издръжливост и специална издръжливост. Също така разделихме същите в три нива – специални, специализирани и общоразвиващи упражнения. След което разпределихме тренировъчните средства по седмици в проценти и заключихме, че подготовката на Митко Ценов е правилно проведена. **Достигнат е своеобразен пик на спортната форма в правилния момент, но липсва характерното „заостряне” преди участие в състезанието. Натоварването плавно се покачва и задържа в рамките на предсъстезателния етап като дава добри предпоставки за силен резултат.**

P. Peev - Analyze of pre-competitive load of European vice-champion for juniors in cross-country events for 2012, Mitko Cenov

In this report we analyze training of Mitko Cenov for European cross-country championship in 2012. There are two reasons that we are interested of this competition: our first medal in that kind of competition and from the other side - the time when this competition took place and the specific of the trainings for it. For this purpose, we separated the training load in three groups – special speed, speed endurance and special endurance. Also we separated them in three levels – special, specialized and generally developing. After this we separated them by week in percent's and we made the conclusion that the training is regularly done. It's achieved a peak in the competitor shape but there isn't typical taper before participating in the competition. Training loads fluently raises and hold in settings pre-competitive stage which gives good chances for great result.

Нягин, П, П.Пеев (2013). Методика за кондиционна подготовка във футбола, Лека атлетика и наука, 1(13):100-103

Високото развитие на футбола като спорт изисква оптимално развитие на тактическата, техническата и кондиционната подготовка на футболистите. В настоящия доклад предлагаме методика за развитие на двигателните качества на елитни футболисти. Тя се основава на комплексния подход на развитие на двигателните качества, както и метода на специализираното разнообразие на тренировъчните средства,

с тяхното стъпаловидно включване и изключване, с преимущество на упражнения за бързина и координационни способности. Използването на такъв тип подготовка води до повишаване на общото кондиционно ниво на футболистите, в това число на двигателните качества. След проведеното изследване можем да направим извода, че подготовка по тази методика е успешна и можем да я препоръчаме за използване във футбола.

Petar Peev, Plamen Niagin - Methodology for strength and conditioning in football

The high level of development of the football as a sport demands optimal development of tactical, physical and technical aspects of players training process. In this report we suggest different approach of development on the motor skills of the elite football players. It is based on complex approach on development of the motor skills and the method of specialized variety of training means with their plantigrade inclusion and exclusion with predominantly used of exercise for speed and coordination ability. The use of that kind of approach rises the main level of conditioning of the football players including their motor skills. After the test that we made we can make the conclusion that this kind of training can be use in football with great success and we recommended the use of it.

~3~

Peev, P., Tsvetkov, S., Gadev, M (2017). Reliability of field test "3x50 m Shuttle" to determine anaerobic power for football players aged 13-14, Research in kinesiology, 1(45): 105-108

In football theory and in sport theory in general, special attention is given to determining the level of anaerobic power for the achievement of high sports results. It is done using a number of field and laboratory tests and indicators. The complex requirements for their realization, however, make some of them quite inconvenient for application. In this respect our research aims to test the reliability of an easily applicable field test, widely used in sport practice, to determine the level of speed endurance – the "3x50 m Shuttle" test.

Its reliability and informative scope are proved by the interrelation of the field test and the most informative laboratory test so far - "Wingate". The strong negative interrelation between the running test and the average power indicator of the "Wingate" test give us serious reasons to claim that the field running test in our research allows for a reliable and informative evaluation of the level of speed endurance of football players aged 13-14.

Пеев, П, С. Цветков, М. Гъдев - Надеждност на теренен тест "Совалка 3x50 m" за определяне на анаеробната мощ при 13-14 годишни футболисти

Във футбола и теорията на спортната подготовка като цяло, се отделя голяма внимание при определяне нивото на анаеробната мощност за постигане на високи

спортни резултати. Това ниво се определя с помощта на редица теренни и лабораторни тестове и показатели. Сложността и тежестта на провеждането на редица от тях ги прави трудно приложими. В тази връзка предложеното проучване цели да се определи надеждността при определяне нивото на скоростната издръжливост, чрез лесно приложим и с доказана практическа стойност теренен тест "Совалка 3x50 m".

Тази надеждност и информативност е определена, чрез разкриване на взаимовръзката между теренния тест и най-информативния на този етап, лабораторен тест "Wingate". Установената голяма по сила отрицателна зависимост на беговия тест с показателя средната мощност от теста "Wingate", е основание да се твърди, че изследваният бегови теренен тест, позволява надеждно и с висока степен на информативност да се определя и оценява нивото на скоростната издръжливост при 13-14 годишни футболисти.

~4~

Gadev, M., Peev, P. (2017). Determining speed zones of motor activity with football players aged 13-14, Research in kinesiology, 1(45): 21-24 ISSN: 1857-7679

Association football is characterized with a complex demonstration of motor activity. And though it could be stated that men's and women's football game have currently been the subject of serious research and analyses, this has not been the case with junior football. Our research has shown that the existing data is not enough and not convincing enough to shape the conditioning profile of players with reference to age group and duration of play. In order to bring more light on the topic, we concentrated our efforts on determining the speed zones of motor activity during official football matches of 13-14 years old football players. The difference from the already existing data lies in the method we have used to acquire our data. It is based on sport-pedagogical tests done on the playing field which provides their objectivity. The data from our tests were processed by means of variation analysis and on these grounds we have established the following speed zones of motor activity for the age group mentioned above: walking < 2,3 m/s.; low intensity running 2,4-4,0 m/s.; middle intensity running 4,1-5,0 m/s.; high intensity running 5,1-6,1 m/s. and sprint running >6,2 m/s. Thus specified, they resolve one of the major problems connected with the use of a GPS to provide the necessary photographic material during a football meeting or in training sessions.

Марин Гъдев, Петър Пеев - Определяне скоростните зони на двигателна мобилност при 13-14 годишни футболисти

Играта футбол се характеризира с комплексна проява на двигателната дейност. И докато при мъжете и жените практикуващи играта футбол може да се твърди, че последната е подложена на сериозни изследвания и анализи, то не така стоят нещата в детско-юношеския футбол. Проучванията ни показаха, че наличните данни все още са недостатъчни и не съвсем убедителни, за да позволят разкриване рамките на кондиционния профил, във връзка със съответния възрастов период и времетраене на

играта. Водени от желанието за намаляване на съществуващите неизвестности, насочихме нашите усилия към определяне скоростните зони на двигателна дейност по време на официални мачове при 13-14 годишни футболисти. Различието в сравнение със съществуващите такива е подхода при тяхното определяне. Той се основава на използване на теренни спортно-педагогически тестове, които способстват за тяхното обективизиране. На базата на данните от същите и при помощта на осъществения вариационен анализ, отдиференцирахме следните скоростни зони на двигателна мобилност за този възрастов период: ходене $< 2,3$ м/с; бягане с ниска интензивност 2,4-4,0 м/с; бягане със средна интензивност 4,1-5,0 м/с; бягане с висока интензивност 5,1-6,1 м/с и спринтово бягане $> 6,2$ м/с. Така *определени*, те решават един от основните проблеми свързан с използването на GPS-системи за количественото им заснемане по време на игра или тренировъчни занимания.

~5~

**Пеев, П., М. Гъдев, О. Христов, Б. Петрова, И. Михайлов, (2017).
Взаимовръзка между признаците характеризиращи анаеробната мощ и
разновидности на отскоци във вертикалната равнина при 14-годишни
футболисти Лека атлетика и наука 1,(17): 25-32**

Изследвана е взаимовръзката на признаци характеризиращи анаеробната мощ и отскоци във вертикалната равнина при 14 годишни футболисти чрез лабораторен тест Wingate и спортно-педагогически тестове (три разновидности на отскоци в вертикалната равнина). Целта на изследването бе да се разкрият взаимовръзките на признаците характеризиращи тези тестове, които от своя страна определят скоростно-силовите способности. В резултат на изследването бяха получени следните стойности на характеризиращи ги признаци: височина на отскока от положение клек - $36,35 \pm 6,12$; височина на отскока при отскок след предварително приклякане без мах на ръцете - $37,93 \pm 6,35$ см; височина на отскока при отскок след предварително приклякане с мах на ръцете $45,72 \pm 7,74$ см; данните от признаците характеризиращи анаеробната мощ от тест Wingate показват подобно стойности на получените в предишни наши изследвания. Резултатите от получените взаимовръзки между признаците ни позволиха да направим следните изводи за практиката. Изводи 1) Като най-информативни признаци от лабораторния тест „Wingate”, които носят индиректна характеристика за нивото на скоростно-силовите способности, можем да определим относителната средна мощност и средната мощност; 2) Признакът височина на отскок след приклякване и последващ отскок с мах на ръце, е с най-голям брой корелационни взаимовръзки с признаците от „Wingate” тест. Очевидно можем да твърдим, че същият е най-подходящ спортно-педагогически тест, за определяне на скоростно-силовите способности на подрастващите футболисти; 3) Същевременно липсата на взаимовръзка между пиковата мощност (ПМ) и височината на отскока от положение клек, както и на отскок след приклякване и последващ отскок без мах на ръцете, е основанието да се предполага, че тези два теста не са носители на вярна информация за оценка на скоростно-силовите способности при изследвания контингент футболисти.

P. Peev, M. Gadev, O. Hristov, B. Petrova, V. Mihailov - Interrelations between signs that characterize anaerobic power and different types of jumps in vertical plane of 14 years old football players

It is researched the relationship between signs that characterize anaerobic power and jumps in the vertical plane of 14 years old football players with the laboratory test – Wingate and sports-pedagogical tests (Squad jump (SJ), Counter movement jump (CMJ) and Counter movement jump with arm swing (CMJA)). Aim of our research was to discover interrelationships of sign that characterize this test. The same tests define speed-strength abilities. As a result of the research we find out the following results for this signs: height of the jump of SJ - $36,35 \pm 6,12$ sm; height of the jump of CMJ - $37,93 \pm 6,35$ sm; height of the jump of CMJA - $45,72 \pm 7,74$ sm; the data from the Wingate test are similar with that we previously discover. These results help us to make the following conclusions. Conclusions: 1) The most informative signs of the Wingate test, which bring us indirect information about the level of development of the speed-strength abilities are relative average power and average power; 2) The sign - height of the CMJA is the most appropriate test for defining the speed-strength abilities of youth football players because it has greatest number of relationships with the signs of Wingate test; 3) The lack of relationship between peak power and SJ and peak power and CMJ is a reason to suggest that these two test are not informative signs for measuring the speed-strength abilities of these youth football players.

~6~

Peev, P. , M.Gadev, B. Petrova (2017). CHANGES IN ANAEROBIC POWER OF YOUTH SOCCER PLAYERS IN AN ANNUAL TRAINING CYCLE, Proceeding book of the International Congress “Applied Sports Sciences”, 1-2 December 2017, Sofia NSA Press, 30-33 / ISBN: 978-954-718-489-3

It is a well-known fact that short high intensity actions are decisive for football game. The energy for these actions is ensured from anaerobic energy system. The lack of information about this subject defines the aim of our research which was set as research of changes of indicators which characterize anaerobic power of youth football players. Methodology: It includes the following methods of research: anthropometry, chronometry, test of exercise bike and statistical analysis. Results: The data from Wingate test are proof for increasing of the average values of the most informative signs of this test. We found out statistical improvement of the values of the signs such as Peak power (PP), Average power (AP) and Minimal power (MP). Their values increase from 539.96 to 721.54 watts for PP; from 410.58 to 514.07 watts for AP and from 277.23 to 339.15 watts for MM. The same improvement of 1.66 seconds we can see from the data of the field test “3x50 m shuttle”. Discussion and conclusions: As a whole this research found out improvement of the informative signs from laboratory and field tests in the annual training cycle. Statistical non-significant improvement was found only in the indicator MM from second to third test. This fact leads us to the conclusion that this indicator is not good enough to detect changes in a short period of time. We also found improvement of

the PP and AP respectively with 33.63 and 25.20%. Our study is in unison with the conception that the period of 13-14 years is suitable for development of the speed and speed endurance abilities.

П. Петър, М. Гъдев, Борислава Петрова - Динамика на анаеробните характеристики при подрастващи футболисти в годишния цикъл

Познанията за нивото на развитие на анаеробните възможности е от изключително значение в спортовете със скоростно-силов характер какъвто е футболът. Тази им важност ги определя като един от показателите на кондицията, които са най-широко изследвани. Въпреки тази популярност няма достатъчно натрупани знания за динамиката на промяната на тези възможности при юноши футболисти. С цел да се оптимизира кондиционната подготовка свързана с тези процеси си поставихме задачата да установим промяната в анаеробните характеристики при подрастващи футболисти. След направените анализи можем да направим заключението, че периода 13-14 години е подходящ за развитието, както на максималните скоростни способности така и на способността към проява на скоростна издръжливост.

~7~

Пеев, П. Г.Иванова, С.Цветков, Б.Петрова, Инна Иванова (2016). Вариативност на абсолютните стойности на wingate TEST при 13–14-годишни футболисти, Лека атлетика и наука, 1(16): 70-74

В настоящия доклад са представени данни от първото изследване на анаеробните мощност и анаеробния капацитет на подрастващи футболисти чрез Wingate тест в България. Известно е, че действията, които зависят от анаеробната енергийна система са с изключителна важност в модерния футбол, но знанията за тях са ограничени. Целта на нашето изследване е да определим параметрите за анаеробна мощ и анаеробен капацитет при подрастващи футболисти чрез Wingate тест. В резултат на изследването получихме уникални резултати и достигнахме до следните изводи (1) Показателите за анаеробна мощ са зависими от ръстово-тегловия индекс на състезателите по футбол; (2) Показателите показващи спада на мощността не са точни индикатори за анаеробната мощ и свързана с нея способност към проява на скоростна издръжливост; най-голяма вариативност показват времевите показатели.

Petar Peev, assistant Ganka Ivanova, chief assistant Stanislav Cvetkov Ph.D., Ph.D. student Inna Ivanova - Variability of the absolute values of Wingate test on 13 -14 years old football players

At the report are presented unique data from first investigation of anaerobic power and anaerobic capacity of youth soccer players with Wingate test. As we know action which depend of anaerobic power are decisive in modern football but the information about them is scares. Our aim was to do Wingate test by which we can define some parameters of anaerobic power and anaerobic capacity in youth soccer players. As a result of this testing we receive data that is one of a kind and made following conclusions: (1) Indicators of anaerobic power are dependable from stature and weight in youth soccer; (2) Indicators that show power decrement aren't good indicator for defining anaerobic power; (3) The greatest amount of variability is shown by indicator for time.

~8~

V. Tsvetkov, P. Peev, B. Petrova (2018). Research of the profile of 16 year old soccer players during a game (time motion anlysis), Proceeding book, VIII International conference of students and young scientists "University sport: Health and prosperity of nation", Ulaanbaatar city, Mongolia, April 20-21: 74-78

Understanding the contribution of the energy systems in soccer has involved the use of time-motion studies. A number of tools have been used (e.g., pen and paper methods, video, electronic tracking devices). Recently, global positioning technology (GPS) has been shown to be the most accurate tracking system. In order to correctly determine the physiological requirements of football and the dosing of the workload, it is necessary to quantify it during an official match. This is done by measuring different types of mobility, known as time-motion analysis. This analysis is widespread in all team sports as the most intensive use has been made in the last two decades.

В. Цветков, П. Пеев, Б. Петрова - Анализ на двигателната мобилност при 16 годишни футболисти

Разбирането на приноса на енергийните системи във футбола включва анализ на двигателната мобилност. Използвани са редица методи (напр. методи с писалка и хартия, видео, електронни устройства за проследяване). Наскоро технологията за глобално позициониране (GPS) се оказа най-точната система за проследяване. За да се определят правилно физиологичните изисквания на футбола и дозирането на натоварването, е необходимо количествено да се определи натоварването по време на официален мач. Това се прави чрез измерване на различни видове мобилност, известно като анализ на времето и движението. Този анализ е широко разпространен във всички отборни спортове, тъй като най-интензивното му използване е направено през последните две десетилетия.

Tsvetkov, V., P. Peev, M. Gadev (2017). Determination of motor mobility speed zones for players from age groups u16 and u17, Proceeding book of the International Congress “Applied Sports Sciences”, 1-2 December 2017, Sofia NSA Press, (102-105)/ ISBN: 978-954-718-489-3

Football is characterized with a complex demonstration of motor activity. And though it could be stated that men's and women's football game have currently been the subject of serious research and analyses, this has not been the case with junior football. Our research has shown that the existing data is not enough and not convincing enough to shape the conditioning profile of players with reference to age group and duration of play. In order to bring more light on the topic, we concentrated our efforts on determining the speed zones of motor activity during official football matches of 16-17 years old football players. The difference from the already existing data lies in the method we have used to acquire our data. It is based on sport-pedagogical tests done on the playing field which provides their objectivity. The data from our tests were processed by means of variation analysis and on these grounds we have established the following speed zones of motor activity for the age group mentioned above: walking < 2,18 m/s.; low intensity running 2,19-5,17 m/s.; middle intensity running 5,18-6,05 m/s.; high intensity running 6,06-7,1 m/s. and sprint running >7,2 m/s. Thus specified, they resolve one of the major problems connected with the use of a GPS to provide the necessary photographic material during a football meeting or in training sessions. The methods used so far to distinguish areas of mobility in the childhood period do not carry the necessary amount of information. That is why we cannot fully rely on the existing models when introducing the respective areas into the training process. 2. The methodology we offer is more practical than theoretical, allowing for ease of application in field conditions as well as simpler extraction of the necessary amount of information. It (the methodology) fully reflects the level of physical performance of the team. 3. Due to the proposed model, the problem of using GPS-based load-determination systems at the stage of children's and teen football is solved.

Цветков, В., П. Пеев, М. Гъдев - Определяне на скоростните зони на двигателната мобилност за играчи от възрастови групи u16 и u17

Футболът се характеризира със сложна двигателна активност. И въпреки че може да се каже, че мъжката и женската футболна игра в момента са обект на сериозни изследвания и анализи, такъв не е случаят с юношеския футбол. Нашето изследване показва, че съществуващите данни не са достатъчни и не са достатъчно убедителни, за да формират кондиционния профил на играчите по отношение на възрастовата група и продължителността на играта. За да внесем повече светлина по темата, концентрирахме усилията си върху определянето на скоростните зони на двигателна активност по време на официални футболни срещи на 16-17-годишни футболисти. Разликата от вече съществуващите данни е в метода, който сме използвали за получаване на нашите данни. Базира се на спортно-педагогически тестове, провеждани на футболен терен, което осигурява тяхната обективност. Данните от нашите тестове бяха обработени чрез вариационен анализ и на тази база установихме следните скоростни зони на двигателна

активност за посочената възрастова група: ходене $< 2,18$ m/s.; нискоинтензивно бягане $2,19-5,17$ m/s.; бягане средна интензивност $5,18-6,05$ m/s.; високоинтензивно бягане $6,06-7,1$ m/s. и спринтово бягане $>7,2$ m/s. Така посочени, те решават един от основните проблеми, свързани с използването на GPS за осигуряване на необходимия материал по време на футболна среща или тренировка. Използваните до момента методи за разграничаване на зони на мобилност в детския период не носят необходимото количество информация. Ето защо не можем да разчитаме изцяло на съществуващите модели при въвеждането на съответните направления в учебния процес. 2. Предлаганата от нас методика е по-скоро практична, отколкото теоретична, позволяваща лесно приложение в полеви условия, както и по-лесно извличане на необходимото количество информация. Тя (методиката) напълно отразява нивото на физическо представяне на отбора. 3. Благодарение на предложения модел се решава проблемът с използването на базирани на GPS системи за определяне на натоварването на етапа на детския и юношеския футбол.

~10~

Peev, P. M. Gadev (2018). Correlation between motor abilities of elite female football players, Journal of applied sports sciences, (01): 37-44 / ISSN: 2534-9597

Focus of this research is the correlation between the motor abilities. The interest about this topic is dictated from the fact that there isn't enough information about it in elite female football. For the purpose of the research we made tests to define the level of development of the motor abilities of 68 elite female football players. We also made a descriptive statistics and correlation analysis as we received the following results: descriptive statistics shows that the researched indicators are highly homogeneous (in range of $V\% = 2,67$ to $5,05$); the correlation between accelerative abilities and maximal sprinting abilities is moderate and positive ($r = 0,634$); the correlation between power abilities with explosive character and other researched abilities is weak and negative ($r = -0,430$, $r = -0,494$, $r = -0,455$); the speed endurance abilities have moderate to strong and positive correlation with the accelerative and maximal sprinting abilities ($r = 0,600$, $r = 0,809$). Conclusions: 1) The level of development of the speed endurance to the greatest extent depends on the development of the different forms of speed abilities and most of all on the maximal sprinting abilities; 2) The two forms of the sprinting abilities are connected and greatly depend of each other; 3) The power abilities are with moderate correlation with the other motor abilities.

Пеев, П., М. Гъдев - Взаимовръзка на двигателните способности при висококвалифицирани футболистки

В настоящето изследване е проучен въпросът за взаимовръзката между двигателните способности. Интересът за това проучване е породен от факта, че няма достатъчно информация по изследвания въпрос относно елитния женски футбол. За целта на

изследването бяха проведени спортно-педагогически тестове за определяне на нивото на развиване на двигателните способности на 68 елитни футболистки. След направения вариационен и корелационен анализ получихме следните резултати: изследваните признаци са силно еднородно (в границите на $V\%=2,67-5,05$) и ни дават основание да разкрием тяхната структурна взаимовръзка; взаимовръзката на стартово ускорителните способности с максималните скоростни способности е умерена и положителна ($r=0,634$), взаимовръзката на скоростно-силовите способности с другите видове способности е умерена и обратнопропорционална ($r=-0,430$, $r=-0,494$, $r=-0,455$), способността за проява на скоростна издръжливост има значителна към голяма положителна взаимовръзка с стартово-ускорителните и максималните скоростни способности ($r=0,600$, $r=0,809$). Изводи: Нивото на развиване на способността към проява на скоростна издръжливост в най-голяма степен зависи от нивото на развиване на отделните форми на проява на скоростните способности и най-вече на максималните скоростни способности; Максималните скоростни и стартово-ускорителните способности са свързани и се повлияват в значителна степен едни от други; Скоростно-силовите способности са със изразено умерено по сила значение за развитието на останалите двигателни способности.

~11~

Маринова, Т., П. Пеев, П. Митова (2018), Динамика на развитието на скоростните и скоростно-силовите способности при подрастващи лекоатлети, Лека атлетика и наука 1(18):42-44

В днешно време леката атлетика в България става все по-популярна сред подрастващите. Основната цел на това изследване е да проследи динамиката в развитието на признаците, които характеризират скоростните и скоростно-силовите способности при 7-11 годишни подрастващи, занимаващи се с лека атлетика.

Petar Peev, Tereza Marinova, Polin Mitova - Development dynamics of speed and speed-strength abilities of adolescent athletes

Nowadays, track and field athletics in Bulgaria is becoming more and more popular among adolescents. The main objective of this study is to track the dynamics in the development of signs that characterize the speed and power-force abilities of 7-11 year old adolescents engaged in track and field athletics.

~12~

Пеев, П, Т. Маринова, П.Митова (2018), Нормативна база за оценка на скоростните и скоростно-силовите способности при 7-11 годишни момчета и момчета, Лека атлетика и наука, 1(18): 45-48

В методичната литература се наблюдават сериозно липси на информация отнасяща се до контрола и оценката на двигателните способности на подрастващи в първоначалния етап на спортната подготовка. Някои от наличните данни са стари и не са актуални спрямо днешния начин на живот и тренировъчни условия. От там произлиза и интереса ни към установяването на техните нива характеризиращи скоростните и скоростно-силовите възможности на млади атлети.

Petar Peev, Tereza Marinova, Polin Mitova - Normative base for evaluation and control of speed and speed-strength abilities of 7-11-year-old boys and girls

In the methodological literature there are serious gaps in the control and assessment of the motor skills of the teenagers in preliminary sports training. Existing benchmarks on this issue are outdated and do not meet current living and training conditions. Hence our interest in revealing these deterministic values characterizing the speed and power-power capabilities of young athletes.

~13~

Пеев, П. (2018), Анализ на двигателната мобилност при висококвалифицирани футболисти, Лека атлетика и наука, 1(18): 53-57

Изследван е профила на двигателната мобилност при професионални футболисти в Първа професионална футболна лига (ППФЛ). За тази цел се налага изследване и обективизиране на показателите за двигателна мобилност, чрез която помощ бихме могли да програмираме тренировъчния процес и кондиционната подготовка. Основен методи на изследване бяха GPS-наблюдението и статистически анализ на данните. Средното изминато разстояние е 10 607 метра, от които: 259 м в максимална интензивност, 523 м във висока интензивност, 1615 м в средна интензивност; 1870 м в ниска интензивност и 6340 м в ходене. Двигателния профил в ППФЛ не се различава съществено от другите първенства в Европа с изключение на малко по-ниския обем на работата с максимална интензивност.

P. Peev - Time motion analysis of elite football players

The research considers the question about time-motion analysis in the professional Bulgarian football players. The purpose of the research is to disclose and objectivize indicators of motion-analysis that can help us to program the training process including conditioning of football. The basic methods of research are descriptive GPS observation and statistical procedures. The total distance is 10607 m. that includes of 259 m maximal intensity running; 523 m high intensity

running; 1615 m moderate intensity running; 1870 m of low intensity running and 6340 m walking. The profile of the Bulgarian professional football is similar to those in the European championships with one difference - lower volume of maximal intensity running.

~14~

Пеев, П. (2018), Оценка и контрол на скоростните и скоростно-силовите способности в детско-юношеския футбол, Лека атлетика и наука, 1(18):63-67

В последните десетилетия се наблюдава интензификация на футбола, която довежда до все по-големи изисквания към кондиционната подготовка на младите играчи по отношение на скоростно-силовите способности, които са неин основен компонент. От тази гледна точка нашите усилия са насочени към разкриването на онези техни стойности, които позволяват успешна изява във футбола при 14-годишните футболисти. Основни методи на изследване които използвахме са акселерометрия и математико-статистически методи. На база на данните, получени от вариационния анализ, които разкриват моментното състояние на признака, изработихме нормативни таблици в четири различни упражнения, които характеризират различни прояви на скоростно-силовите способности. Като основен извод се налага мнението, че подрастващите футболисти успяват само частично да разкрият своите скоростно-силови способности в упражнението вертикален отскок от място.

P. Peev - Evaluation and control of the explosive power of youth football

The last decades we can see intensification of the football game that lead up to more significant requirements for the conditioning of the young players in regard to explosive power of the lower legs. From this point of view, we put your efforts to disclose this component of the fitness of the young players that can help them for greater performance of 14 years old footballers. The main methods that we used are accelerometry and statistical procedures. On the basis of the result from descriptive statistics which disclose the current state of the explosive power of the lower legs we made norms of four different vertical jumps that characterizes different types of present of the researched ability. As a main conclusion we can bring out that in this age the football players can't show their full potential in vertical jump tests.

~15~

Peev, P., V. Tvetkov, N. Youroukov (2019), TIME-MOTION ANALYSIS OF THE FOOTBALL WORLD CUP IN RUSSIA 2018, Journal of Applied Sports Sciences, Vol. 1, pp. 108 -121, ISSN 2534-9597 (Print), ISSN 2535-0145

The focus of the research is the motion characteristics of the teams which participated in the World cup 2018 in Russia. For the purpose of the research we collected the data from all the matches in the knock out phase of the tournament. We divided the results for every position during the halves and calculated the total distance covered. This way we could get an idea of the intensity and the profile of elite soccer players. In the analyses we included 273 players that played in the knock out phase. As a result of the research, we found that the goalkeeper had total distance covered of 4061,59 meters; defenders had a 9352 meters; midfielders had a 10708 meters and strikers had a 9731 meters. It is interesting that the total distance covered during the second half is greater than in the first one. Conclusion of the research is that the total distance covered is different for all of the researched positions which is a predisposition for disclosing the motor profile of the players. From the study of motor activity in football at world championships we can draw the following conclusions: 1) The results are confirmation that even at a World Cup the performance characteristics are greatly influenced by position of play; 2) The higher total distance covered during the second half suggests extremely high aerobic capabilities of elite football players.

П.Пеев, В.Цветков, Н. Юруков – Анализ на двигателната мобилност на световното първенство в русия през 2018

Фокусът на изследването са двигателните характеристики на отбори участвали на световното първенство през 2018 г. в Русия. За целите на изследването събрахме данните от всички мачове от фазата на елиминации на турнира. Разделихме резултатите за всяка позиция по време на полувремената и изчислихме общото изминато разстояние. По този начин може да добием представа за интензивността и профила на елитния футбол. В анализите включихме 273 играчи, които играха в елиминационната фаза. В резултат на изследването, установихме, че вратарят е изминал общо разстояние от 4061,59 метра; защитници около 9352 метра; халфовете имаха 10708 метра, а нападателите - 9731 метра. Интересно е, че общото изминато разстояние през второто полувреме е по-голямо, отколкото през първото. Изводът от изследването е, че общото изминато разстояние е различно за всички изследваните позиции, което е предразположение за разкриване на двигателния профил на играчите. От изследването на двигателната активност във футбола на световни първенства можем направим следните изводи: 1) Резултатите са потвърждение, че дори на световно първенство характеристиките на представяне са силно повлияни от позицията на играта; 2) По-голямото общо изминато разстояние през второто полувреме предполага изключително висока аеродинамика способности на елитни футболисти.

~16~

Gadev, M., P.Peev (2018), Correlation between power potential, anthropometry and the speed of the ball of in-step kick in football, Proceeding book, "INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

EFFECTS OF APPLYING PHYSICAL ACTIVITY ON ANTHROPOLOGICAL STATUS OF CHILDREN, ADOLESCENTS AND ADULTS" :171-177 ISBN 978-86-89773-44-6

The results of research of the authors Masuda, K., et al. (2003), Markovic, G., et al. (2006) Young, W. B., & Rath, D. A. (2011), Brahim, M., et al. (2013), García-Pinillos, F., et al. (2015), Bekris, E., et al. (2015), Rodríguez-Lorenzo, L., et al. (2018) review the influence of various factors on the power of the kick and the speed of the ball of instep kick in football. In order to expand the reports and knowledge about this question we conduct a research about the correlation of the power potential and some anthropometric indicators with speed of the ball. This correlation and this changes was researched over two groups: low-skill group (12-14 years old) and highly qualified (18-19 years old) football players. We hypostatize that there will be differences in the main factor which influence the power of the shot or speed of the ball for the different age groups.

Methods

In this study we used group of 82 football players: 44 low-skilled players and 38 highly qualified players. We used the following methods: anthropometric measurement (anthropometry), tensometry, kicking performance measurement (speedometry) and statistical procedures (descriptive statistics and correlation analysis). The tests were conducted in the two consequent days for every group. First was done the anthropometric measurement and the force plate measurement (Digital jump counter 2, Sofia, Bulgaria) of coefficient of explosiveness and the average height of the jump of five consequent jumps. The kicking performance measurement was conducted on the next day with radar speed gun "Speedchek" (SCX-01, Tribar Industries Inc., Canada). The third day start the second group of highly qualified football players. They made the test in two consequent days as the first group in the same order.

Results and discussion

The data from the descriptive statistics and correlation between the indicators shows that for the young soccer players from great importance for the ball speed are the anthropometric indicators. The main factor for experienced players are power indicators with moderate ($r=0,572$) to strong ($r=0,758$) relationship with the power indicators.

Conclusion

This means that in the training process for young players main part of the training needs to be technical and coordination of movements whereas the training for the experienced players must emphasize on power training.

П. Пеев, М. Гъдев - Корелация между скоростно-силовия потенциал, антропометрията и скоростта на топката при прав удар във футбола

Резултатите от изследвания на авторите Masuda, K., et al. (2003), Markovic, G., et al. (2006) Young, W. B., & Rath, D. A. (2011), Brahim, M., et al. (2013), García-Pinillos, F., et al. (2015), Bekris, E., et al. (2015), Rodríguez-Lorenzo, L., et al. (2018) разглеждат влиянието на различни фактори върху силата на удара и скоростта на топката при прав удар във

футбола. За да разширим докладите и знанията по този въпрос, проведохме изследване за връзката на силовия потенциал и някои антропометрични показатели със скоростта на топката. Тази корелация и тези промени бяха изследвани в две групи: група с ниски умения (12-14 години) и висококвалифицирани (18-19 години) футболисти. Предполагаме, че ще има разлики в основния фактор, който влияе върху силата на удара или скоростта на топката за различните възрастови групи.

Методи

В това проучване използвахме група от 82 футболисти: 44 нискоквалифицирани играчи и 38 висококвалифицирани играчи. Използвахме следните методи: антропометрично измерване (антропометрия), тензометрия, измерване на ефективността на удара (спидометрия) и статистически методи (вариационен и корелационен анализ). Тестовите бяха проведени в два последователни дни за всяка група. Първо беше направено антропометрично измерване и измерване на тензометрична платформа (ЦОМ- 2, София, България) за определяне на коефициента на взривност и средната височина на скока от пет последователни скока. Измерването на силата при ритане беше проведено на следващия ден с радарно скоростно оръжие „Speedchek“ (SCX-01, Tribar Industries Inc., Канада). На третият ден започна втората група висококвалифицирани футболисти. Те направиха теста в два последователни дни като първата група в същия ред.

Резултати и дискусия

Данните от описателната статистика и корелацията между показателите показват, че за младите футболисти от голямо значение за скоростта на топката са антропометричните показатели. Основен фактор за опитни играчи са силовите показатели с умерена ($r=0,572$) до силна ($r=0,758$) връзка с показателите за мощност.

Заклучение

Това означава, че в тренировъчния процес за млади играчи основната част от тренировките трябва да бъде техническа и координация на движенията, докато тренировките за опитни играчи трябва да наблегнат на скоростно-силовите тренировки.

~17~

Gadev, M., P. Peev (2019), Age related differences and evaluation of the ball speed of in-step kick in, football, Proceeding book of the International Congress “Applied Sports Sciences”, 1-2 December 2017, Sofia NSA Press, / ISBN: 978-954-718-489-3

Authors research the influence of different factors onto the ball speed of in-step kick in football. The purpose of our research is to add and expand the knowledge of this problem as we follow the age-related trend of change in the ball speed (power of the shot) of in-step kick in football. First of all, this will help us to define the most appropriate period for developing the power of the shot and also, we can quantify this development. The results of Independent sample t-test define the periods of 15-16 years and 19 + years as the most appropriate in this

direction. On the basis of the results we propose norms for evaluation of the shot power in every age group. This is additional premise for optimization and control of the training process in youth soccer.

П. Пеев, М. Гъдев – възрастова динамика и оценка на скоростта на топката при прав удар във футбола

Авторите изследват влиянието на различни фактори върху скоростта на топката при прав удар във футбола. Целта на изследването е да добавим и разширим знанията за този проблем, свързани с развитието и тенденция за промяна в скоростта на топката (силата на удара) при прав удар във футбола. На първо място, това ще ни помогне да определим най-подходящия период за развитие на силата на удара и също така ще можем да определим количествено това развитие. Резултатите от t-теста на независимата извадка определят периодите 15-16 години и 19+ години като най-подходящи в тази посока. Въз основа на резултатите предлагаме нормативи за оценка на силата на удара във всяка възрастова група. Това е допълнителна предпоставка за оптимизиране и контрол на тренировъчния процес в детско-юношеския футбол.

~18~

Пеев, П. и М.Гъдев (2019), Взаимовръзка на относителния силов и скоростно-силов потенциал на долните крайници със скоростта на топката при изпълнение на прав удар при нискоквалифицирани футболисти, Лека атлетика и наука, 1(19): 66-71

Изследванията, свързани с правия удар, са многобройни и на различна тематика, но все пак не обхващат всички проблеми, свързани със него. От тук произтича и нашето желание да разширим знанията ни относно този проблем. Целта на този научен труд се свежда до оптимизиране на кондиционната подготовка чрез разкриване значението на силовата компонента на основните мускулни групи и скоростно-силовите способности на долните крайници при нискоквалифицирани футболисти във връзка със скоростта на топката. Изследвани са 45 футболисти на възраст 12–14 години чрез следните методи: антропометрия; спидометрия; тензометрия; динамометрия и математико-статистически методи (вариационен и корелационен анализ). Разкрити са структурните взаимовръзки между различните признаци, влияещи върху скоростта на топката. Най-голямо влияние върху скоростта на топката са ОССМГС л. крак, ОСХПМ на л. и д. крак ($r=0,685$ и $r=0,556$) и Квзр ($r=0,566$) и индиректно от ОСМЗЧБ л. и д. крак ($r=0,814$ и $r=0,730$) и tcr ($r=0,712$). В заключение, имайки предвид установените по-горе взаимовръзки, смятаме, че ще способстваме за определяне насоките на силово и скоростно-силово въздействие в кондиционната тренировка върху определените мускулни групи на долните крайници, за повишаване на скоростта на топката при изпълнение на прав удар от нискоквалифицирани футболисти.

P. Peev, M. Gadev - Correlation of the ball speed and relative strength and explosive power of the lower limbs of in-step kick of low qualified football players

Research that are related with the ball speed of in-step kick on football are numerous on different topic. Although this there are much more to be said about problems connected with it. Purpose of the research is to optimize the strength and conditioning as we disclose the relationship between ball speed and strength of basic muscle groups and explosive power characteristics of the lower limbs of low qualified football players. Research group are 45 football players (age 12-14). Research methods are: anthropometry; speed measurement test; jumping performance test; strength test and statistical procedures (descriptive statistics and Pearson's correlation). From the relationships that we obtain we can conclude that ball speed is directly dependable of the coefficient of explosiveness ($r=0,566$), strength of the ankle and iliopsoas muscles ($r=0,685$ и $r=0,556$) and indirectly of the average height of the jump ($r=0,712$) and hamstring ($r=0,814$ и $r=0,730$). In conclusion we can stated that with the disclosed relationship we can determine the major direction of strength and conditioning of low qualified football players.

~19~

Marinova, T. and P. Peev (2020), Trends in development of the women's triple jump discipline, Bulletin of the Transilvania University of Braşov Series IX: Sciences of Human Kinetics, 13(62) No. 1: 61-66

This publication analyses the dynamics of results in the women's triple jump in world championships. Based on the results achieved in the last World Outdoor Championship, we analysed the anthropometric characteristics of the finalists, as well as the individual components of the technique and their correlations. This allowed us to determine the current development of the triple jump discipline for woman in the pre-Olympic year.

Т. Маринова, П. Пеев- тенденции в развитието на дисциплината троен скок за жени

Тази публикация анализира динамиката на резултатите в тройния скок за жени на световни първенства. Въз основа на резултатите, постигнати на последното Световно първенство на открито, анализирахме антропометричните характеристики на финалистите, както и отделните компоненти на техниката и техните корелации. Това ни позволи да определим текущото развитие на дисциплината троен скок за жени в предолимпийската година.

~20~

Gadev, M., P. Peev, O. Hristov (2020), Agreement between measurement of jump height in different vertical jump tests executed by young football players, Journal of Applied Sports Sciences, Vol. 2, pp. 40 - 52, ISSN 2534-9597 (Print), ISSN 2535-0145

Football is an intermittent sport with a great number of short and explosive actions. These characteristics of the game require a good level of anaerobic power. The main field tests used as indicators of the development of the anaerobic energy system were the jumps in the vertical plane. The same tests also measured the strength of the lower limbs. We presume that the explosive power of the lower limbs characterizes the development of the alactic anaerobic energy system and strength capacity at the same time. In that case the explosive power of the lower limbs was an important component of the conditioning and strength training of football players. There was a great variety of methods and devices which registered vertical jump height. From this point of view, we wanted to add our study to the research work in the specialized literature. The purpose of this study was to analyze the differences of the jump height measured via two devices. We used the following methods of research: accelerometry, chronometry and statistical analysis. We studied the vertical jump height of 32 football players of the Youth Academy of PFC "Levski" – Sofia at the age of 13,4. In the research the participants performed three jump tests (squat jump [SJ], counter movement jump [CMJ] and counter movement jump with arm swing [CMJA]) as the jump height was measured via accelerometer and Infrared platform. The results from these two devices were compared via Bland Altman plot and calculation of Intraclass correlation coefficients [ICC]. The results of ICC between the two devices showed very strong correlation of the results for the three tests (SJ (R= 0.91), CMJ (R= .92) and CMJA (R= 0.87)). The results of the ANOVA showed statistical difference between the measured jump heights ($p < 0.05$ for all test, systematic bias was equal to: SJ=15.6; CMJ=15.2; CMJA= 19.5 and effect size (η^2) was large SJ= 0.65; CMJ= 0.69; CMJA= 0.65) for the three different types of jump. Conclusions: 1) Both of the devices showed good consistency of the collected results; 2) The data collected from the two devices showed significant difference of the jump heights.

П. Пеев, М. Гъдев, О. Христов - Точност и различия в измерването на височината на отскока при различни измервателни уреди

Футболът е интермитентен спорт с голям брой кратки и експлозивни действия. Тези му характеристика изискват добро ниво на анаеробна мощност. Основните теренни тестове които се използват като показатели за развитието на анаеробната енергийна система са скоковете във вертикала равнина. Същите тестове измерват и силата на долните крайници. Предполагаме, че експлозивната сила на долните крайници характеризира развитието на алактатната анаеробна енергийна системен и скоростно-силовия капацитет едновременно. В такъв случай взривната сила на долните крайниците е важен компонент от кондиционната и силовата подготовка на футболистите. Има голямо разнообразие от методи и устройства, които регистрираха височината на вертикалния отскок. От тази гледна точка искаме да добавим нашето изследване към изследователската работа в специализираната литература. Целта на това проучване е да се анализират разликите във височината на отскока, измерена чрез две устройства. Използвахме следните методи на изследване: акселерометрия, хронометрия и статистика анализ. Изследвахме височината на вертикалния отскок на 32 футболисти от Академия на ПФК "Левски" – София на 13,4г. В изследването футболистите тяха тествани чрез три скока (скок от клякнало положение [SJ], скок с приклякане [CMJ] и скок с приклякане със замах на ръцете [CMJA]). Височината на скок е измерена чрез акселерометър и

инфрачервена платформа. Резултатите от тези две устройства бяха сравнени чрез графиката на Bland Altman и изчислена на коефициенти на вътрекласова корелация [ICC]. Резултатите от ICC между двете устройства са показват много силни корелация на резултатите за трите теста (SJ ($R=0.91$), CMJ ($R=0.92$) и CMJA ($R=0.87$)). Резултатите от ANOVA показват статистическа разлика между измерените височини на скок ($p<0.05$ за всички тестове системното отклонение е равно на: SJ=15.6; CMJ=15.2; CMJA= 19.5 и размер на ефекта (η^2) е голям SJ= 0.65; CMJ= 0.69; CMJA= 0.65) за трите различни вида скок. Изводи: 1) И двете устройства показаха добра валидност на събраните резултати; 2) Данните, събрани от двете устройства показаха значителна разлика във височините на отскок.

~21~

Пеев, П., Т. Маринова (2020), Динамика на развитието на силовата издръжливост с динамичен характер при подрастващи спортисти, Лека атлетика и наука, 1(20): 49-53

Способността към проява на силова издръжливост е една от малко изследваните способности. Още по-малко изследвано е нейното проявление с динамичен характер. От тази гледна точка като цел на настоящото изследване си поставихме да проследим динамиката на развитие на силовата издръжливост с динамичен характер при подрастващи спортисти. От така поставената цел произтичат и задачите на изследването: 1) Регистриране на признака височина на отскока при различна продължителност на подскоци за момичета и момчета във възрастов аспект; 2) Определяне на процентния прираст на височината на отскока при момчета и момичета във възрастов аспект. Използвахме следните методи на изследване: хронометрия, спортнопедагогическо тестиране (вертикални подскоци с продължителност 10 и 20 сек.) и статистически анализ (вариационен анализ). Контингент на изследване бяха 192 деца от подготвителните групи към клуб „КЛАСА“ на възраст между 7 и 12 години. Резултати: Наблюдава се един постоянен прираст в темповете на развитие на признака височина на отскока, като изключение прави възрастта 8 и 11 години при момчетата и 8 и 10 години при момчетата, където резултатите не само не се увеличават, а дори намаляват. В същото време броят на отскоците намалява за сметка на тяхната височина. Резултатите на 10 сек. подскок със свити колена към гърди (ПСК) при момчетата са с по-висока абсолютна стойност, отколкото при момичетата до възраст от 10–11 години, когато момичетата изпреварват момчетата по своето полово съзряване, а от там и по постигнатите резултати. При 12-годишните тенденцията момчетата да постигат по-високи резултати се възобновява. Сходна тенденция се забелязва и по отношение на теста 20 сек. ПСК, като отново във възрастта 10 години момичетата постигат по-добри резултати. Изводи: Периодът 8–9 години е най-подходящ за развиване на силовата издръжливост с динамичен характер при подрастващи спортисти от двата пола. Данните от настоящото

изследване могат да послужат като ориентир за обема от подскочна работа в тази възрастова група.

P. Peev, T. Marinowa - Trends in development of the strength endurance with dynamic character of adolescent athletes

The strength endurance is one of the motor abilities that aren't explored. We could tell the same for one of its form – the strength endurance with dynamic character. From this point of view, the aim of this study was to research the trend of the development of the strength endurance with dynamic character of adolescent athletes. The tasks of the research were: 1) To registered the jump height of the tests with different duration for boys and girls; 2) To define the relative increase of the jump height for both genders in age aspect. Methods: We used the following methods: chronometry, testing (tuck jump) and statistical analysis (descriptive statistics). Our test group was 196 kids of the preparation groups of KLASA athletic team on age between 7 and 12. Results: We could see increase of the results of the vertical jump height through the whole period. Exception of this trend was only the age group of 8 and 11 for the girls and 8 and 10 for the boys where the results decreased. In the same time the number of jumps decrease on account of the jump height. The absolute value of the result of the boys were higher than the results of the girls. Exception of this rule was the period between 10-11 years when the girls had greater results. In 12 years old the trend is back to normal and the girls had better results. The same trend we could see for the 20sec. tuck jumping. Conclusions 1) The age period 8-9 years was the most suitable for development of the strength endurance with dynamic character for boys and girls; 2) The result of this research could be used for a direction of the volume of the jumping exercise in this age period.

~22~

Пеев, П., Гр. Гутев, И. Димова, О. Христов (2020), Северно ходене - литературен обзор на научно-методичната литература, Лека атлетика и наука, 1(20): 109-113

Северното ходене добива популярност под различни имена, като спорт практикуващ се от хора с различна спортна квалификация и възраст. Настоящото изследване има за цел да представи анализ на достъпната методична литература засягаща всичките му аспекти.

P. Peev, G. Gutev, I. Dimova, O. Hristov - Nordic walking – systematic review

Nordic walk is gaining its popularity under various names as a sport practiced by people of different sport qualification and ages. The following study aims to present an analysis of the available methodological literature covering all aspects of the sport.

~23~

Георгиев, Д., П. Пеев (2020), Методика за развиване на скоростно-силовите способности при 16-17 годишни футболисти, Лека атлетика и наука, 1(20): 63-69

Изразената интензификация на футбола като спорт не само за мъже, а и за юноши води след себе си все по-големи изисквания към кондиционната подготовка на подрастващите футболисти и по-конкретно към техните скоростно-силови способности. От тази гледна точка си поставихме за цел в настоящото изследване да: Оптимизираме тренировъчния процес чрез създаване на методика за скоростно-силова подготовка с използването на кондиционни модули при 16–17-годишни футболисти. От така поставената цел произтичат задачите на изследването: 1) Проучване на проблема по литературни данни; 2) Изследване възрастовата динамика на скоростно-силовите способности при 16–17-годишни футболисти; 3) Избор на експертно подбрани моделирани подскочни средства за развиване на скоростно-силовите способности; 4) Изследване на ефекта на експертна методика за скоростна и скоростно-силова подготовка при 16–17-годишни футболисти. Методика: От методите на изследване използвахме: анализ на литературни източници; спортнопедагогическо тестване; хронометрия; математико-статистически методи (вариационен и корелационен анализ). Резултати: След направения вариационен анализ получихме осреднени данни за двете тествания на изследваните лица, като данните и по двата теста за двете изследвания са с нормално разпределение. Това ни позволи да направим сравнителен анализ на резултатите и да достигнем до извода, че със сигурност имаме статистически значим прираст на резултатите и по двата теста ($P(t) > 95\%$). Изводи: 1) Настоящата методика е пример за подобряване на скоростно-силовия потенциал при подрастващи футболисти извън сензитивния период в развитието на скоростно-силовите способности; 2) От положителния и статистически значим прираст на резултатите от изследваната експертна методика за развиване на скоростно-силовите способности при 16–17-годишни футболисти методиката е съдействала и е в основата на постигнатите по-добри резултати при неговото развиване в подготвителния период.

D. Georgiev, P. Peev - Methodology for developing speed-power abilities in 16-17-year-old football players

The trend of intensification of football in all age groups leads to greater demand of the strength and conditioning of the players and more specifically to the explosive power. From this point of view our purpose with this research is to propose optimization of the training process through explosive power training program for 16-17 years old football players. The tasks of the research were: 1) Research of the science literature about this problem; 2) Research of the dynamics of development of the explosive power of 16-17 years old football players; 3) Research of jumping exercise for development of the explosive power; 4) Research of the effect of the training program. Methods: For the purpose of the research we used the following methods: literature review, testing, chronometry and statistical procedures (descriptive statistics and T-test). Results: After we made the testing procedure and statistical analysis for the both testings the start and end data for the coefficient of Skewness (As) and Kurtosis (Ex) were lower than the critical values and the data is with normal distribution. This allowed us to do T-test for dependable samples. After this procedure and the required $P(t) > 95,0\%$ we could claim that there was a statistical significant increase of the result in both tests. Conclusions: 1) This training program was an example for the development of the explosive power of the 16-17-years old football players outside of the sensitive periods of development; 2) From the statistical

improvement of the results of the 16-17 years old football players, proven with the T-test values, we could claim that the training program was basically the main reason for this improvement.

~24~

T. Marinova, P. Peev (2021), Study and analysis of characteristics describing the take-off in the long jump, Series on Biomechanics, Vol.35 No.4, 48-55

Our research interest in the article is directed to the long jump discipline and it is expressed in detecting and determining objective features and quantitative criteria for assessing the effectiveness of the take-off phase executed by intermediate and low qualified jumper athletes. The study objectives were: 1) Research of the variability of dynamic and kinematic indicators when performing a take-off phase in the long jump, 2) Discovering their structural relationship and determining the most informative one. The study population were 25 athletes specializing in the long jump discipline. We used an electronic speed measurement system and a force plate for the power indicators including specialized software. We performed statistical analysis using SPSS v.19 and Excel 2010. **Results:** 1) The input force values in the range 750-1129N in the touchdown and in the propulsion phase, as well as the speed of movement within 7 m/s are arguments for a positive assessment of the sports technique in the long jump; 2) The time intervals for making these efforts also turn out to be important for the evaluation of the sports technique; 3) Higher values of muscle power realized in the take-off phase are also a positive indicator for a better sports technique. **Conclusions:** 1) The speed of approach to the take-off significantly determines the sports result in the long jump in intermediate and low qualified jumper athletes; 2) The significance of the take-off is a result of higher peak force values and reduced time to reach them; 3) Of particular importance for assessing the propulsion phase in the take-off in the long jump discipline are the following features: peak force value (F_{3max}) and the time to reach it (t_3).

Т. Маринова, П. Пеев – Изследване и анализ на характеристики описващи отскока в скока на дължина

Изследователският ни интерес в статията е насочен към дисциплината скок на дължина и се изразява в откриване и определяне на обективни характеристики и количествени критерии за оценка на ефективността на отскока, изпълнявана от състезатели със средна и ниска квалификация. Целите на изследването са: 1) Изследване на вариативността на динамичните и кинематични показатели при изпълнение на отскока в скока на дължина, 2) Откриване на тяхната структурна взаимовръзка и определяне на най-информативните. Контингент на изследване са 25 спортиста, специализирани в дисциплината скок на дължина. Използвахме електронна система за измерване на скоростта и тензометрична платформа за получаване на показателите за мощност. Извършихме статистически анализ с помощта на SPSS v.19 и Excel 2010. Резултати: 1) Стойностите на вложената сила е в диапазона 750-1129N при отгласване, а скорост на движение в рамките на 7 m/s са аргументи за положителна оценка на спортната техника на скок дължина; 2) Времеви интервали за пилагане на тези усилия също се оказват важни за оценката на

спортната техника; 3) По-високите стойности на мускулната сила, реализирана при отскока, също са положителен индикатор за по-добра спортна техника. Изводи: 1) Скоростта на движение значително определя спортния резултат в скока на дължина при състезатели със средна и ниска квалификация; 2) Важността на отскока се определя от по-високите пикови стойности на силата и намаленото време за достигането им; 3) От особено значение за оценка на отскока в дисциплината скок на дължина са следните характеристики: пикова стойност на силата (F_{3max}) и времето за нейното достигане (t_3).

~25~

Nurja, A., Peev, P., & Gadev, M. (2022). SYNERGETIC APPROACHES AS NEW MODERN INNOVATIONS IN PHYSICAL CULTURE AND SPORTS. European Journal of Health & Science in Sports Volume, 9(1).

Recently, great importance has been paid to synergetic approach as new and effective innovation in sport. The purpose of this literature review is to give concise overviews about synergetic approach that will develop another way of thinking about sport and physical education and provide a summary of synergetic approach in physical culture and sport. Synergetic approaches as a new initiative increase the result and improve the performance of the team. Our literature search included the electronic databases Pubmed, SportDiscus and Web of Science, google scholar (from 2000 to 2021). In total, 30 studies met the inclusionary criteria for review. On July 2021 has started the electronic search and it has finished in the end of the September 2021. Studies argue that synergetic approaches enhance the final score of the team. For instance, synergetic approaches are used to capture and analyses the behaviors of athletes. Synergistic approaches are seen from the psychological, social, motor behavior perspectives as modern methods to make the performance better. Physical educators and specialists must have good knowledge in the principles of tactical, strategic organization and improvement of thinking by using modern approach as a way to enhance the performance.

А. Нурия, П. Пеев, М. Гъдев – Синергитичния подход като нов метод във физическото възпитание и спорта

Напоследък се обръща голямо значение на синергичния подход като нова и ефективна иновация в спорта. Целта на този обзор на литературата е да даде кратък преглед на синергичния подход, който ще доведе до друг начин на мислене за спорта и физическото възпитание и ще предостави обобщение на синергичния подход във физическата култура и спорта. Синергичния подход ще спомогне за повишаване на резултата и подобряване работата на отбора. Нашето търсене на литература включваше електронните бази данни Pubmed, SportDiscus и Web of Science, google scholar (от 2000 до 2021 г.). Общо 30 проучвания отговарят на критериите за включване за преглед. През юли 2021 г. стартира електронното търсене и то приключи в края на септември 2021 г. Проучванията твърдят,

че синергичните подходи подобряват крайния резултат на отбора. Например синергичните подходи се използват за улавяне и анализиране на поведението на спортистите. Синергичните подходи се разглеждат от психологическа, социална, двигателна поведенческа гледна точка като съвременни методи за подобряване на представянето. Физическите възпитатели и специалисти трябва да имат добри познания в принципите на тактическата, стратегическа организация и подобряване на мисленето чрез използване на съвременния подход като начин за подобряване на представянето.

~26~

Anisa Nurja, Petar Peev, Marin Gadev, The current status of coaching of Albanian volleyball discipline, 1(22): 90-98

Reviewing the annual training program and exercises to improve a certain physical component is very important for the future of the team. The aim of this paper was to give better understanding of current status of Albanian Volleyball coaches' conceptions about the importance of motor abilities, exercises and methods selections and laboratory & field tests. Another purpose was to find gaps for further improvement in order to achieved a successful coach profile. In this descriptive study information related to presenting the Albania Volleyball coaches' profile were collected by questionnaires. A total of 25 Albanian volleyball coaches (mean of coaching experience 6.6 ± 0.7 years) completed a questionnaire with 19 questions divided in four sessions: coaching experiences, views on importance of motor abilities in volleyball, methods and exercises selections and laboratory & field tests. The result reveal that tactical preparation in volleyball had 29% importance in the general annual plan while technical preparation occupied 34% of general annual plan in volleyball reported by Albanian volleyball coaches. Regarding motor qualities in volleyball, quickness occupied 24% of volleyball training, while as strength occupied 20 %. According to the coaches' views, technical preparation is the most important part of annual plan. Coaches have neglected laboratory and field tests thus, it is advisable to devote more time in this part.

А. Нурия, П. Пеев, М. Гъдев – Състояние и тенденция в развитието на волейбола в Албания

Преразглеждането на годишната тренировъчна програма и упражненията за подобряване на определен кондиционен компонент е много важно за бъдещето на отбора. Целта на това изследване е да се даде по-добро разбиране на текущото състояние на разбиранията на треньорите по волейбол в Албания относно важността на двигателните способности, упражнения и методи и контрол. Друга цел беше да се намерят пропуски за по-нататъшно подобрене, за да се постигне успешен профил на треньора. В това проучване информацията, свързана с представите на треньорите по волейбол в Албания, беше събрана чрез въпросници. Общо 25 албански волейболни треньора (среден треньорски опит $6,6 \pm 0,7$ години) попълниха въпросник с 19 въпроса, разделени в четири категории: треньорски опит, възгледи за значението на двигателните способности във волейбола, избор на методи и упражнения за лабораторни и теренни тестове. Резултатът разкрива,

че тактическата подготовка във волейбола е с 29% дял в общия годишен план, докато техническата подготовка заема 34% от същия, посочен от албанските волейболни треньори. Що се отнася до двигателните качества във волейбола, работата за бързината заема най-голям дял (24%) от волейболните тренировки, докато силата заема 20%. Според мнението на треньорите техническата подготовка е най-важната част от годишния план. Треньорите са пренебрегнали лабораторните и полеви тестове, така че е препоръчително да отделите повече време на тази част.

~27~

Анита Кръстева, Петър Пеев, Марин Гъдев (2022), ВЗАИМОВРЪЗКА НА ДВИГАТЕЛНИТЕ СКОРОСТНИ СПОСОБНОСТИ И СПОСОБНОСТТА КЪМ ПРОЯВА НА СКОРОСТНА ИЗДРЪЖЛИВОСТ ПРИ 17-19 ГОДИШНИ ФУТБОЛИСТИ, Лека атлетика и наука, 1(22): 121-129

Настоящото изследване идва в отговор на нуждата от допълнително изследване на скоростните способности и способността към проява на скоростна издръжливост в детско-юношеския футбол. Цел на изследването е: да се определи нивото на развитие на способности и скоростната издръжливост при 17–19-годишни футболисти и тяхната структурна взаимовръзка. Задачи: проучване на литературните източници по проблема; определяне на нивото на развитие на максималните скоростни и стартово-ускорителни способности и способността към проява на скоростна издръжливост; определяне на структурните им взаимовръзки. Методика: за решаване на задачите на изследването използвахме следните показатели; определяне на физическото развитие (ръст и тегло), скоростните способности (20 м летящ старт и 20 м висок старт), скоростна издръжливост (3x50 м). Данните от тестовете бяха подложени на вариационен и корелационен анализ. Резултати: след статистическата обработка и при трите възрасти се очертават следните тенденции: теглото зависи в голяма степен от ръста на футболистите; добрите стартово-ускорителни способности са предпоставка за високи стойности на максималните скоростни такива. Скоростните способности са предпоставка за високо ниво на скоростната издръжливост. Изводи: от гледна точка на кондиционната подготовка във футбола периодът 17–19 години може да се разглежда като единно цяло, в което параметрите на тренировъчните средства не бива да се различават съществено; от констатираните високи взаимовръзки на формите на скоростни способности може да се очаква, че високото ниво на стартово-ускорителните способности води до развиване на висока максимална скорост; по-лучените корелационни стойности между тестовете за скоростни способности и скоростна издръжливост определят, че високата линейна скорост е основа за достигане на определено ниво на „запас от скорост“ и повишаване на способността към скоростна издръжливост на футболистите.

Anita Krasteva, Petar Peev, Marin Gadev - Correlation between speed motor abilities and speed endurance of 17-19 years old football players.

This research main purpose is to add additional information on the topic of development of the speed and speed endurance ability in adolescent football as we study their current level and their correlation. Tasks: Research of the literature on the that topic; Determine the level of development of the accelerative, maximal speed and speed endurance abilities; Define their structural correlation. Methods: The research tasks we solved using anthropometry and chronometry to receive indicators that characterizes physical and conditioning level. The used tests were 20 m standing start; 20 m flying start 3x50 m shuttle run. The appropriate statistical procedures were applied on the result from the test. Conclusions: Analyses of the data showed some trend: Good level of accelerative abilities is a precondition for high result in maximal sprinting tests. The speed abilities were in the basis of the good result of the speed endurance. From the point of strength and conditioning the period between 17 and 19 years can be considering as one whole with minimal changes in the parameters of the physical load.

~28~

Peev, P, M. Gadev (2022) CORRELATION OF THE BALL SPEED AND RELATIVE STRENGTH POTENTIAL AND EXPLOSIVE POWER OF THE LOWER LIMBS OF IN-STEP KICK OF ELITE FOOTBALL PLAYERS Trakia Journal of Sciences, No 3, pp 221-226

The purpose of this study was to reveal the significance of the strength component of major muscle groups and explosive power of lower limbs of elite football players in relation to ball speed upon execution of in-step kick. Methods The research was done among 42 football players aged between 18 and 19 years. The following methods were used: speed metric, tensometry, and dynamometry. The data were processed with math-statistical methods (descriptive statistics and correlation analyses). Results The structural interdependencies between different indicators influencing ball speed were revealed. The data analysis established a strong direct ratio correlation dependence between ball speed and the relative strength of hip muscles of left and right legs ($r=0,703$ and $r=0,720$ respectively). We found that the strength component affecting ball speed was more significantly influenced by the relative strength of the muscles of the hip flexors and less influenced by those of the hip extensors. There was a strong interdependence with speed-strength abilities which are related to the magnitude of the power. Conclusions All in all, we believe that the revealed specifics and guidelines for strength and explosive power influence in conditional training sessions will help increase ball speed upon execution of in -step kick.

Марин Гъдев, Петър Пеев - Взаимовръзки на относителния силов и скоростно-силов потенциал на долните крайници със скоростта на топката при изпълнение на прав удар от вискоквалифицирани футболисти

Насочеността на това научно изследване се свежда до разкриване на значението на силовата компонента на основните мускулни групи и скоростно-силовите способности на долните крайници при висококвалифицирани футболисти, във връзка със скоростта на топката при изпълнение на прав удар във футбола. Изследвани са 42 футболиста на възраст 18-19 г., чрез следните методи: спидометрия; тензометрия и динамометрия. Данните са обработени с помощта на математико-статистически методи (вариационен и корелационен анализ). Разкрити са структурните взаимовръзки между различните признаци влияещи върху скоростта на топката. Анализът на данните утвърждават силна право пропорционална корелационна зависимост между скоростта на топката и относителната сила на хълбочно-поясните мускули на ляв и десен крак (съответно $r=0,703$ и $r=0,720$). Установява се, че с по-съществено влияние на силовата компонента върху скоростта на топката, са стойности на относителната сила на мускулите сгъвачи на долните крайници и в по-малка степен от тези на разгъвачите. Разкрита е значителната по сила взаимовръзка със скоростно-силовите способности, които свързваме с величината на проявената мощност.

В своята цялост считаме, че с разкритата специфика и насоки на силово и скоростно-силово въздействие в кондиционната тренировка върху конкретни мускулни групи на долните крайници, ще способстваме за повишаване на скоростта на топката при изпълнение на прав удар от висококвалифицирани футболисти