

**CORRELATION-STRUCTURAL MODEL OF PHYSICAL DEVELOPMENT,
PHYSICAL DISABILITY, SPECIFIC PREPARATION AND SOME MENTAL
QUALITIES IN 15-16-YEAR-OLD BASKETBALL PLAYERS**

Stefan Stefanov

“St. Cyril and St. Methodius” University of Veliko Tarnovo, Bulgaria, stefan0201@abv.bg

Miroslava Petkova

“St. Cyril and St. Methodius” University of Veliko Tarnovo, Bulgaria, m.gurdeva78@gmail.com

Abstract: It is known that both the morphofunctional indicators and the level of development of specific physical qualities have a huge influence on the sports achievement in basketball. Their values determine the extent to which the genetic predisposition of each competitor combined with his technical-tactical preparation will be realized in the training and especially in the competition activity.

It has also been proven that the complex development of motor skills in primary education is extremely important in laying the foundations for sports specialization at a later stage.

There fore, in the present study we apply a correlation analysis, through which to establish the presence of relationships between two or more variables and to estimate the degree of dependence between the variables.

The purpose of the study is to establish and compare the changes that occurred in the correlation structure of physical development, physical performance, specific preparedness and some mental qualities in 15-16-year-old basketball players after an applied model of basketball training.

To achieve the goal, the following tasks were set:

1. To establish the correlation structures of physical development, physical capacity, specific preparedness and some mental qualities in the two studied groups.

2. To analyze the correlation-structural models of the experimental and control groups.

The object of the research is the physical development, physical capacity, specific preparation and some mental qualities of the 15-16-year-old female basketball players.

The subject of the experiment is the influence of the basketball training model on 15-16-year-old female basketball players.

The contingent of the study are 15-16-year-old female basketball players, distributed in equal number - 15 in each group. The experimental group includes 15 basketball players from BC "Rositsa", Pavlikeni, who work according to a developed basketball training model, three times a week. The control group consists of 15 girls from "Bacho Kiro" Secondary School, Pavlikeni, who practice basketball, also three times a week. The research was conducted within one academic and training year.

According to some authors, the relationship between height, weight and BMI is logical, which is confirmed by their persistence after cessation of exposure to a large and extremely large degree. In a study by M. Tsankova-Kaloyanova and G. Tomov among female basketball players of the same age studied, it was found that the signs "Running between stances" and "Running - shuttle" are included in the most addictions, which carry information about the level of development of speed endurance. The emergence of these significant and moderate dependencies is due, in our opinion, to the application of various effective basketball training models.

Keywords: physical development, physical capacity, specific preparation, mental qualities, basketball players, correlation structure

КОРЕЛАЦИОННО-СТРУКТУРЕН МОДЕЛ НА ФИЗИЧЕСКОТО РАЗВИТИЕ, ФИЗИЧЕСКАТА ДЕЕСПОСОБНОСТ, СПЕЦИФИЧНАТА ПОДГОТВЕНОСТ И НЯКОИ ПСИХИЧЕСКИ КАЧЕСТВА ПРИ 15-16-ГОДИШНИ БАСКЕТБОЛИСТКИ

Стефан Стефанов

ВТУ „Св. св. Кирил и Методий”, България, stefan0201@abv.bg

Мирослава Петкова

ВТУ „Св. св. Кирил и Методий”, България, m.gurdeva78@gmail.com

Резюме: Известно е, че върху спортното постижение в баскетбола огромно влияние оказват както морфофункционалните показатели, така и нивото на развитие на специфичните физически качества. Техните стойности определят в каква степен генетичната предопределеност на всеки състезател в съчетание с технико-тактическата му подготвеност ще се реализират в тренировъчната и най-вече в състезателната дейност.

Доказано е също, че комплексното развитие на двигателните качества в началната образователна степен е от изключително значение при поставяне основите на спортната специализация в един по-късен етап.

Затова, в настоящото изследване прилагаме корелационен анализ, чрез който да се установи наличието на връзки между две и повече променливи и да се оцени степента на зависимост между променливите.

Целта на изследването е да се установят и сравнят промените, настъпили в корелационната структура на физическото развитие, физическата дееспособност, специфичната подготвеност и някои психически качества при 15–16-годишни баскетболистки след приложен модел на обучение по баскетбол.

За осъществяване на целта бяха поставени следните задачи:

1. Да се установят корелационните структури на физическото развитие, физическата дееспособност, специфичната подготвеност и някои психически качества при двете изследвани групи.

2. Да се направи анализ на корелационно-структурните модели на експерименталната и контролната група.

Обектна изследването са физическото развитие, физическата дееспособност, специфичната подготвеност и някои психически качества на 15–16-годишните баскетболистки.

Предмет на експеримента е влиянието на модела за обучение по баскетбол при 15–16-годишните баскетболистки.

Контингент на изследването са 15–16-годишни баскетболистки, разпределени по равен брой - 15 във всяка група. Експерименталната група включва 15 баскетболистки от БК «Росица», гр. Павликени, които работят по разработен модел на обучение по баскетбол, три пъти седмично. Контролната група се състои от 15 момичета от СУ «Бачо Киро», гр. Павликени, които осъществяват занимания по баскетбол, също три пъти седмично. Изследването е проведено в рамките на една учебно-тренировъчна година.

Според някои автори е логична взаимовръзката между ръста, теглото и ВМІ, което се потвърждава от тяхната устойчивост след прекратяване на въздействието в голяма и изключителна голяма степен. В изследване на М. Цанкова-Калоянова и Г. Томов при баскетболистки в същата изследвана възраст се установява, че в най-много зависимости влизат признаците „Бягане между стойки” и „Бягане – совалка”, които носят информация за нивото на развитие на скоростната издръжливост. Появата на тези значими и умерени зависимости, се дължат според нас на прилагането на различни ефективни модели на обучение по баскетбол.

Ключови думи: физическо развитие, физическа дееспособност, специфична подготвеност, психически качества, баскетболистки, корелационна структура

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Успехът в спортното състезание е резултат на многогодишно целенасочено планиране на учебно-тренировъчния процес. Основната цел е повишаване на физически качества и технико-тактическите възможности на състезателите и на отбора като цяло. Всеобщо е становището, че изграждането на тези качества се осъществява с помощта на средствата и методите на тренировка. Спортната учебно-тренировъчна дейност е продължителен, предварително планиран процес. (Крумова-Цончева 2015:9) Единствено чрез многогодишния целенасочен учебно-тренировъчен процес се обезпечава успехът в спорта, в това число и в баскетбола (Борукова, Аспарухов 2019: 97, Петров 2011: 26).

Известно е, че върху спортното постижение в баскетбола огромно влияние оказват както морфофункционалните показатели, така и нивото на развитие на специфичните физически качества. Техните стойности определят в каква степен генетичната предопределеност на всеки състезател в съчетание с

технико-тактическата му подготвеност ще се реализират в тренировъчната и най-вече в състезателната дейност (Калянова-Цанкова, Томов 2019: 92).

Доказано е също, че комплексното развитие на двигателните качества в началната образователна степен е от изключително значение при поставяне основите на спортната специализация в един по-късен етап (Алексиева, Петкова 2017: 207).

Затова, в настоящото изследване прилагаме корелационен анализ, чрез който да се установи наличието на връзки между две и повече променливи и да се оцени степента на зависимост между променливите (Иванов 2006: 165).

2. МЕТОДОЛОГИЯ

Целта на изследването е да се установят и сравнят промените, настъпили в корелационната структура на физическото развитие, физическата дееспособност, специфичната подготвеност и някои психически качества при 15–16-годишни баскетболистки след приложен модел на обучение по баскетбол.

За осъществяване на целта бяха поставени следните **задачи**:

1. Да се установят корелационните структури на физическото развитие, физическата дееспособност, специфичната подготвеност и някои психически качества при двете изследвани групи.
2. Да се направи анализ на корелационно-структурните модели на експерименталната и контролната група.

Обект на изследването са физическото развитие, физическата дееспособност, специфичната подготвеност и някои психически качества на 15–16-годишните баскетболистки.

Предмет на експеримента е влиянието на модела за обучение по баскетбол при 15–16-годишните баскетболистки.

Контингент на изследването са 15–16-годишни баскетболистки, разпределени по равен брой - 15 във всяка група. Експерименталната група включва 15 баскетболистки от БК «Росица», гр. Павликени, които работят по разработен модел на обучение по баскетбол, три пъти седмично. Контролната група се състои от 15 момичета от СУ «Бачо Киро», гр. Павликени, които осъществяват занимания по баскетбол, също три пъти седмично.

Изследването е проведено в рамките на една учебно-тренировъчна година.

Спортно-педагогическото тестиране обхваща 21 признака осведомяващи за физическото развитие, физическата дееспособност, специфичната подготвеност и някои психически качества на изследваната съвкупност: 1. Ръст; 2. Тегло; 3. ВМІ; 4. Бягане 20 m спринт; 5. Вертикален отскок; 6. Скок на дължина от място; 7. Бягане между стойки; 8. Наклон-напред; 9. Хвърляне на плътна топка с лице; 10. Повдигане от тилен лег; 11. Бягане «Совалка» 168 m; 12. Придвижване в защитен стоеж; 13. Водене на топката между стойки; 14. Индекс на водене на топката; 15. Скоростна стрелба в движение; 16. Скоростна стрелба в движение – време; 17. Скоростна стрелба в движение – коефициент; 18. Стрелба от позиция с подавач; 19. Наказателни удари - сполучливи; 20. Методика за изследване разпределение на вниманието; 21. Методика на Мюнстерберг.

Получените резултати са обработени със стандартна статистическа програма SPSS 21.

3. РЕЗУЛТАТИ

В анализа на резултатите е разгледана обикновената линейна корелация между две променливи величини, като значимост има знакът пред коефициента на корелация, който описва направлението на зависимостта. Установена е, критичната стойност на коефициента на обикновена линейна корелация на Пирсън при степен на свобода $k=15$ и равнище на значимост $\alpha=0,05$ е $r=0,48$. На фигури 1 и 2 са показани корелационно-структурните матрици на показателите в двете изследвани извадки само след въздействието.

След приключване на изследването при експерименталната група, се увеличава степента на някой от зависимостите, тези с изключително голяма от 4 на 6, а умерените от 43 на 55 (фиг. 1).

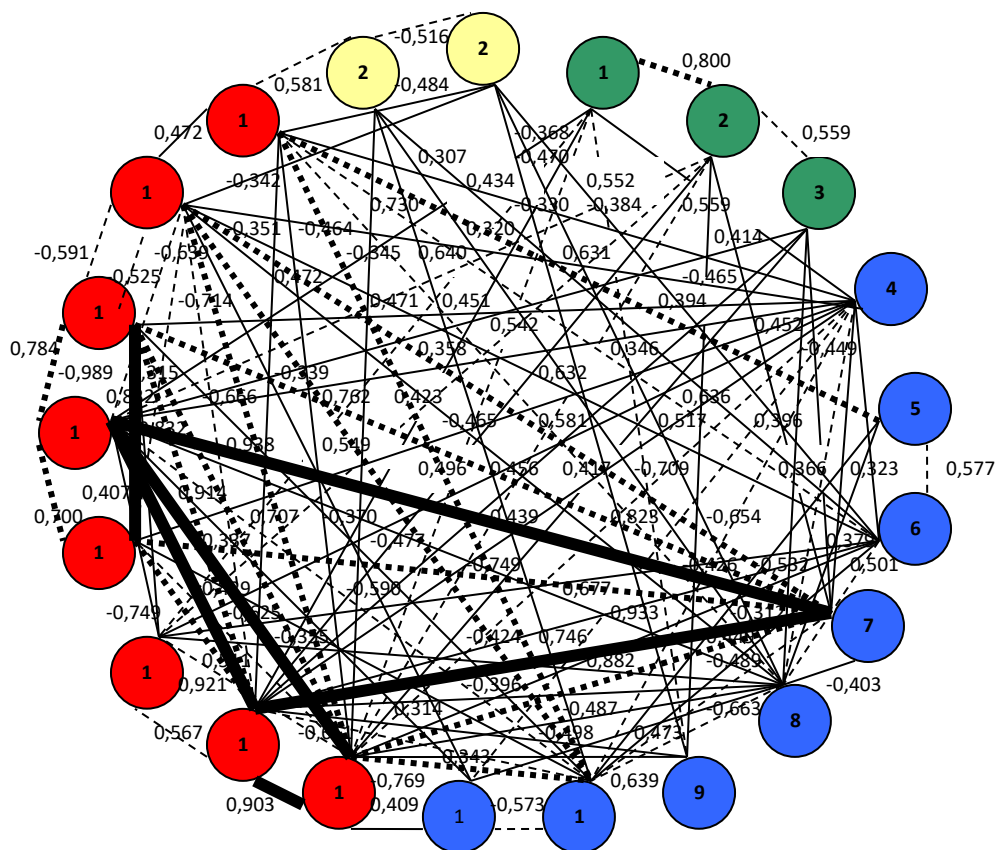
Преди протичането на въздействието в експерименталната група се наблюдава изключително голяма степен на зависимост между показателите “Бягане между стойки” и “Водене на топката между стойки”, между “Придвижване в защитен стоеж” и “Водене на топката между стойки”, както и между “Скоростна стрелба в движение” и “Скоростна стрелба в движение – коефициент” като тази висока степен на корелация се запазва и след приключването му.

Коефициенти на корелация в края на експеримента се отчитат между “Скоростна стрелба в движение – време”, “Бягане между стойки”, “Придвижване в защитен стоеж” и “Водене на топката между стойки”, определящ зависимостите между тези четири променливи, като изключително големи (фиг. 1).

При старта на изследването признака “Наклон-напред” корелира в значителна степен с показателите “Бягане 200 m спринт” ($r=-0,526$), „Скок на дължина от място” ($r=0,540$) и „Бягане между стойки” ($r=-0,557$) като в

края на експеримента връзките им се запазват и се увеличават с още две в умерена степен – „ВМГ” и “Вертикален отскок”.

Фигура 1. Корелационна матрица на физическото развитие, физическата дееспособност, специфичната подготовка и някои психически качества – експериментална група (край)



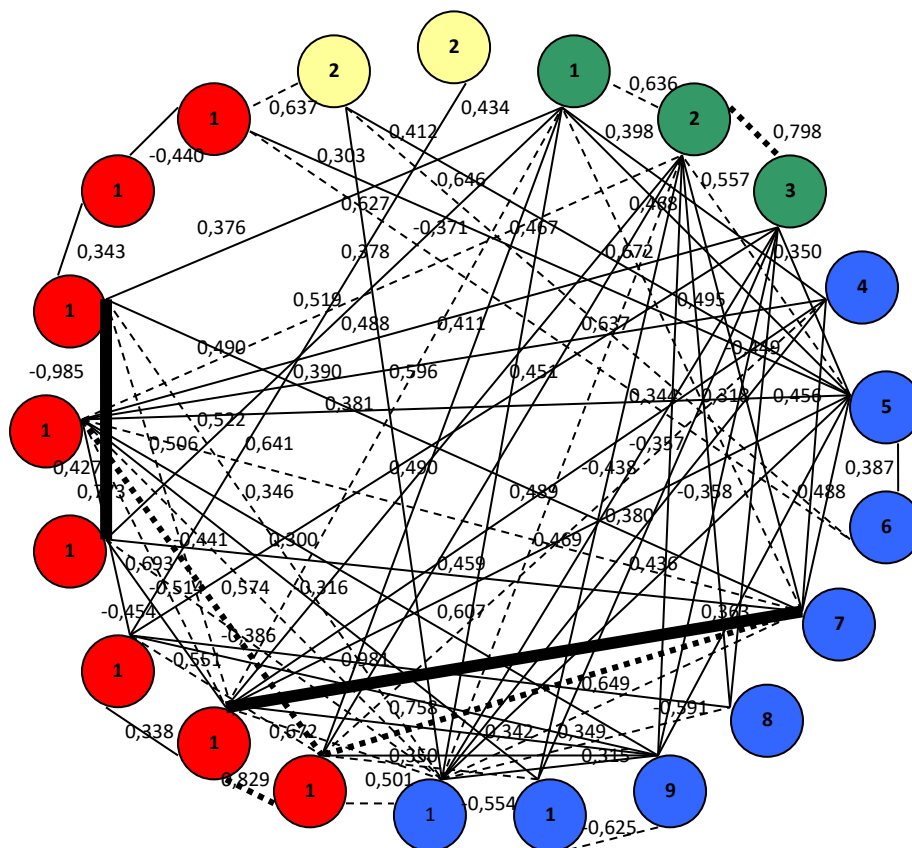
Легенда: 1. Ръст; 2. Тегло; 3. ВМГ; 4. Бягане 20 m спринт; 5. Вертикален отскок; 6. Скок на дължина от място; 7. Бягане между стойки; 8. Наклон-напред; 9. Хвърляне на плътна топка с лице; 10. Повдигане от тилен лег; 11. Бягане «Совалка» 168 m; 12. Придвижване в защитен стоеж; 13. Водене на топката между стойки; 14. Индекс на водене на топката; 15. Скоростна стрелба в движение; 16. Скоростна стрелба в движение – време; 17. Скоростна стрелба в движение – коефициент; 18. Стрелба от позиция с подавач; 19. Наказателни удари - сполучливи; 20. Методика за изследване разпределение на вниманието; 21. Методика на Мюнстерберг.

Забележка: _____ умерена; - - - - - значителна; голяма; _____ изключително голяма.

Преди експерименталното въздействие признака „Придвижване в защитен стоеж” е във взаимовръзка с десет от показателите за физическо развитие и физическа дееспособност като тази зависимост се запазва и в края на експеримента (фиг. 1).

В старта на изследването теста „Скоростна стрелба в движение – време”, корелира само с един показател „Скоростна стрелба в движение”, но след въздействието влиза във взаимовръзка с още единадесет признака. Друг признак, който запазва своите дванадесет корелационни връзки в края на изследването е „Стрелба от позиция с подавач”, една от зависимостите е с признак за физическо развитие, а всички останали са с показатели за физическа дееспособност и специфична подготовка.

Фигура 2. Корелационна матрица на физическото развитие, физическата дееспособност, специфичната подготовка и някои психически качества – контролна група (край)



Легенда: 1. Ръст; 2. Тегло; 3. BMI; 4. Бягане 20 m спринт; 5. Вертикален отскок; 6. Скок на дължина от място; 7. Бягане между стойки; 8. Наклон-напред; 9. Хвърляне на плътна топка с лице; 10. Повдигане от тилен лег; 11. Бягане «Совалка» 168 m; 12. Придвижване в защитен стоеж; 13. Водене на топката между стойки; 14. Индекс на водене на топката; 15. Скоростна стрелба в движение; 16. Скоростна стрелба в движение – време; 17. Скоростна стрелба в движение – коефициент; 18. Стрелба от позиция с подавач; 19. Наказателни удари - сполучливи; 20. Методика за изследване разпределение на вниманието; 21. Методика на Мюнстерберг.

Забележка: _____ умерена; - - - - - значителна; голяма; _____ изключително голяма.

При експерименталната група двата психологически теста са в корелационна зависимост след въздействието, както и още шест други показатели, а преди него теста “Методика на Мюнстерберг” е във взаимовръзка само с признака “Наклон-напред” (фиг. 1).

В началото на изследването статистически значимите взаимовръзки между признаците за физическо развитие, физическа дееспособност, специфична подготовка и някои психически качества на извадката от контролната група са общо 76 като се запазват и в края на експеримента (фиг. 2).

При контролната група се наблюдава една изключително голяма зависимост между признаците „Бягане между стойки” и „Водене на топката между стойки”, както в началото, така и в края на експеримента. Един от тестовите осведомяващ за физическата дееспособност – „Бягане „Совалка” 168 m”, преди въздействието корелира със седем признака за физическо развитие и физическа дееспособност, а на финала връзките се увеличават на осем.

Тестът „Скоростна стрелба в движение”, преди експеримента не корелира с нито един признак, но след въздействието осъществява взаимовръзки с четири показателя в умерена и значителна степен.

В края на изследването, при контролната група, показателят „Скоростна стрелба в движение – време” корелира статистически значимо с единадесет от признаците информиращи за физическото развитие,

физическата дееспособност и специфичната подготвеност на изследваните. Значителна степен на значимост се отчита между него и „Бягане между стойки” ($r=0,641$), „Бягане „Совалка” 168 m” ($r=0,574$), „Водене на топката между стойки” ($r=0,693$) и „Тегло” ($r=0,519$) (фиг. 2).

4. ДИСКУСИЯ

Според някои автори е логична взаимовръзката между ръста, теглото и ВМІ, което се потвърждава от тяхната устойчивост след прекратяване на въздействието в голяма и изключителна голяма степен (Алексиева, Петкова 2017: 210). В изследване на М. Цанкова-Калоянова и Г. Томов при баскетболистки в същата изследвана възраст се установява, че в най-много зависимости влизат признаците „Бягане между стойки” и „Бягане – совалка”, които носят информация за нивото на развитие на скоростната издръжливост (Цанкова-Калоянова, Томов 2019: 95). Появата на тези значими и умерени зависимости, се дължат според нас на прилагането на различни ефективни модели на обучение по баскетбол.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Сравнявайки корелационно-структурните модели при двете изследвани извадки след въздействието се наблюдава, че броят на статистически значимите корелации в експерименталната групата е по-голям, отколкото в контролната.
2. Резултатите от двете корелационни структури показват значително добро ниво на скоростна издръжливост при изследваните баскетболистки.
3. Преди и след експеримента показателите “Придвижване в защитен стоеж” и “Стрелба от позиция с подавач”, осведомяващи за специфичната подготвеност на баскетболистките, корелират с най-много на брой други признаци, което ги определя като съществена част от обучението по баскетбол в съответната възраст.
4. След направения анализ на двата корелационни модела, може да се заключи, че след финализиране на изследването е настъпило значително изменение в полза на експерименталната група.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексиева, М., & Петкова, М. (2017). Корелационни зависимости на показатели при 9-годишни ученици. 2017, сп. Спорт и наука, извънреден брой 2, София, с. 206-211, ISSN:1310-339
- Алексиева, М., & Петкова, М. (2018). Игровият подход в обучението по баскетбол (Второ преработено и допълнено издание). В. Търново: Ай анд Би, 116 с., ISBN:978-619-7281-41-5
- Бонев, М., Петров, Л., & Петкова, М. (2019). Особености на физическото развитие и физическите качества на 12–14-годишни баскетболисти, които се подготвят за играта „Баскетбол 3 x 3”, сп. Педагогически алманах, Том 27, бр. 1, стр. 64-70, ISSN: 2367-9360 (Online) ISSN: 1310-358X (Print)
- Борукова, М. (2018). Контрол на спортната подготвеност на 13–14-годишни баскетболистки (монография). БОЛИД ИНС, София
- Борукова, М., & Аспарухов, Я. (2019). Проучване мнението на треньорите по баскетбол по отношение планирането на годишната спортна подготовка на млади играчи. сп. Педагогически алманах, Том 27, бр. 1, стр. 97-102, ISSN: 2367-9360 (Online) ISSN: 1310-358X (Print)
- Брестнички, Г. (2017). Сравнение на координационните способности на баскетболисти в близки възрасти (от 10 до 15 години). сп. Спорт и наука, изв. бр. 2, с.35-43, ISSN 1310-3393
- Иванов, И. (2006). Педагогическа диагностика. Шумен: УИ “Епископ Константин Преславски”
- Крумова-Цончева К. (2015). Спортната подготовка при подрастващи спортисти-проблеми и приоритети, изд. Ай анд Би; В.Търново, 2015; ISBN:978-619-7281-03-3 COBISS.BG-ID-1279866596
- Калоянова-Цанкова, М., & Томов, Г. (2019). Корелационна структура на физическото развитие и физическата подготвеност при 15–16-годишни баскетболистки. сп. Педагогически алманах, Том 27, бр. 1, стр. 92-96, ISSN: 2367-9360 (Online) ISSN: 1310-358X (Print)
- Петкова, М. (2021). Корелационно-структурен модел на физическата дееспособност при 9-годишни ученици за 12-годишен период от време. Годишник на НСА „Васил Левски“ – гр. София (главен редактор: проф. Татяна Янчева, дн) от научна конференция с международно участие на катедра „Баскетбол, волейбол, хандбал“, проведена на 02.06.2021 „Проблеми на обучението и тренировката по баскетбол, волейбол, хандбал“, с. 44 - 53
- Петров, Л. (2011). Холистична същност и функции на подготовката на млади баскетболисти. Велико Търново: Ай анд Би