

---

## STUDY OF THE PHYSICAL DEVELOPMENT AND PERFORMANCE OF RHYTHMIC GYMNASTICS COMPETITORS (11 YEARS OLD)

**Kaloyana Krumova-Tsoncheva**

University of Veliko Tarnovo “St. Cyril and St. Methodius”, Bulgaria,  
[kaloyana.krumova@abv.bg](mailto:kaloyana.krumova@abv.bg)

**Abstract:** The primary objective of the physical development of 11-year-old children is early education to create a solid foundation for the growth of a healthy, strong, able-bodied and harmoniously developed generation.

The overall constructive effect of gymnastic exercises, related to enhancing the functional capacity of the body, put gymnastics among the most important sports in the system for proper physical development of the younger generation. It fosters courage, determination and a variety of orienteering skills in an unexpectedly created environment.

The specific orientation, taking into account the age physiology, psychology and essence of rhythmic gymnastics, is training in the technique of the exercises in accordance with the age peculiarities of the children and the competition requirements. To introduce unity in the requirements and application of the basic principles and methodology in the preparation of the most talented children, in accordance with the modern requirements. Modern gymnastics include exercises with great difficulty associated with risk, originality, virtuosity, creativity and security of performance. All these components are combined in the exercise with all gymnastic equipment (ball, hoop, clubs, ribbon) with which can be performed a large number of difficult, varied and original exercises that require a lot of strength, flexibility, agility and very good coordination of gymnastics in space.

The analyses of the achievements in recent years in rhythmic gymnastics show the duration of the tendencies for the improvement of technical mastery. The modern world elite shows a constant complexity of combinations, creating and demonstrating new exercises, increasing the frequency and artistry of performance. Achieving success from competitions is unthinkable without the presence of well-developed physical and technical training. The highly organized pedagogical process, the specific focus of the resources, the creative use of the methods, create the appropriate conditions for solving a number of educational tasks.

**Keywords:** sports, rhythmic gymnastics, physical development.

## ПРОУЧВАНЕ НА ФИЗИЧЕСКОТО РАЗВИТИЕ И РАБОТОСПОСОБНОСТ НА СЪСТЕЗАТЕЛКИ ПО ХУДОЖЕСТВЕНА ГИМНАСТИКА (11 ГОДИШНА ВЪЗРАСТ)

**Калояна Крумова-Цончева**

ВТУ „Св.Кирил и Методий”, [kaloyana.krumova.@abv.bg](mailto:kaloyana.krumova.@abv.bg)

**Резюме:** Главната цел на физическото развитие на 11 годишни деца е ранното обучение за да се създаде солидна основа за израстването на здраво, силно, работоспособно и хармонично развито поколение.

Ангажирането на подрастващите със спорт и поставянето им допълнително в състезателна обстановка увеличава тяхната мотивация и желание за двигателна дейност. К. Стефанов (2020) споделя, че състезанията са специално организирани мероприятия, в които участници показват максималните си възможности, изразяващи се в комплексна проява на психически и физически качества. [4]

Според К. Стефанов (2016) спортните постижения и състезанията, са основните компоненти в съдържанието на спорта, които определят процеса на индивидуалното и социално развитие, и усъвършенстване на двигателните възможности на човека. [3]

Всестранния градивен ефект на гимнастическите упражнения, свързано с повишаване на функционалните възможности на организма, поставят гимнастиката на едно от водещите места в системата за правилно физическо развитие на подрастващото поколение. Тя способства за възпитание на смелост, решителност и разнообразни умения за ориентиране в неочаквано създадена обстановка.

Конкретната насоченост, съобразена с възрастовата физиология, психология и същността на художествената гимнастика е обучение в техниката на упражненията съобразени със възрастовите особености на занимаващите се и състезателните изисквания. Да се внесе единство в изискванията и прилагането на основните принципи постановки и методика в подготовката на най – талантливите деца, съобразно съвременни Съвременната гимнастика представлява упражнения с голяма трудност, свързани с риск,

оригиналност, виртуозност, творчество и сигурност на изпълнението. Всички тези компоненти са съчетани при изпълнението на упражненията с всички гимнастически уреди (топка, обръч, бухалки, лента) с които могат да се изпълняват голям брой трудни, разнообразни и оригинални упражнения, изискващи много сила, гъвкавост, ловкост и много добра координация на гимнастиката в пространството (Добрева Ц., 2004).

**Ключови думи:** спорт, художествена гимнастика, физическо развитие

## 1. ВЪВЕДЕНИЕ

Анализите на постиженията през последните години по художествена гимнастика, показва продължителността на тенденциите за повишаване на техническото майсторство. Съвременният световен елит, показва непрекъснато усложняване на съчетанията, създаване и демонстриране на нови упражнения, повишаване на честотата и артистичността на изпълнение. Постигането на успехи от състезания е немислимо без наличието на добре развивана физическа и техническа подготовка. Високо организираният педагогически процес, конкретната насоченост на средствата, творческото използване на методите, създават подходящи условия за решаване на редица възпитателни задачи .

**Целта** на разработката е теоретично да се проучи и експериментално да се изследва физическото развитие и работоспособност на 11 годишни момиче. За реализиране на поставената цел е необходимо да се решават следните ЗАДАЧИ:

1. Теоретично проучване на проблема в литературните източници.

2. Да се изследва физическото развитие на 11 годишни състезателки по художествена гимнастика.

3. Да се проучи специалната физическа подготовка на 11 годишни състезателки по художествена гимнастика.

**Обект** на изследването са активно спортуващи 11 годишни гимнастички по художествена гимнастика от ГКХГ "Етър-Елит" – град Велико Търново.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Изследването се проведе през учебно-тренировъчната 2018/2019г. Изследваният период е с продължителност 10 учебни тренировъчни месеца. Изследваните лица са четринадесет (n=14) състезателки по художествена гимнастика на 11 годишна възраст, трениращи към СКХГ „Етър-Елит” гр.Велико Търново.

Проведохме две контролни измервания- преди началото и след края на педагогическия експеримент чрез следните тестове:

Тест 1- Ръст – Измерва се с ръстомер и с предварително разграфена стена. Измерва се с точност до 0,1 см .

Тест 2- Тегло – Измерването се прави с теглилка (кантар) с точност до 0.5 кг.

Тест 3- Дълбочина на наклона- Отразява се подвижността на гръбначния стълб напред. Измерва се в см по следния начин от основен стоеж върху пейка , куб - гимнастичката се навежда напред, като краката и са обтегнати в коленете събрани пети ,а пръстите и да са до самият край на пейката. Измерва се разстоянието от нивото на пейката до пръстите на ръцете. Използва се линейка или шивашки метър. Резултата се отчита в см .

Тест 4- Мост – След подходящо разгриване, от стоеж с наклон назад се изпълнява „мост”. Краката леко разтворени и свити в коленните стави. Стремежа е да се демонстрира максимална подвижност на гръбначния стълб и раменните стави , чрез хващане на глезените и пълно обтягане на краката и ръцете .

Тест 5- Седежи (Шпагат) –(пасивна подвижност на тазобедрените стави). След подходящо разгриване с помощта на линейка се измерва разстоянието симфизата (срамната кост) до опорната площ при ляв и десен напречен и странично разкрячен седеж с точност до 0,5 см . Сумата от разстоянията, измерени при трите вида седежи в см се определя пасивната подвижност на тазобедрените стави.

Тест 6-Напречен кръг с въже– необходимо е гимнастическо въже и обикновен шивашки метър. Двойно сгънато въжето се хваща с две ръце долу пред тялото, след което се изпълнява напречен кръг назад и напред . Ръцете трябва да са обтегнати в лактите при движението в раменните стави . Измерва се разстоянието между хватата в см. Преди измерването да започне, трябва добре да се разгрее.

Тест 7 -Скок на дължина от място(см.)

Тест 8 .Динамична сила на коремната мускулатура (10 бр./сек.). Гимнастичката застава в лег с ръце зад тила. Лактите се задържат на земята с притискане от страна на партньора. Изпълняват се десет повдигания на краката (обтегнати и събрани до отвесно положение) с максимална бързина. Отчита се времето в секунди с точност до 0,1 сек.

Тест 9-Скокова издръжливост (50 бр. / сек.) – Теста включва 50 подскока с два крака над въже. Подскоците се правят с максимална бързина със събрани и обтегнати крака .Измерва се в секунди с точност до 0,1сек.

За да изследваме промените във физическите и антропометричните показатели сме използвали вариационен анализ. К. Стефанов (2019) споделя, че с помощта на вариационния анализ ние ще изясним причините и степента им на влияние върху отделни признаци при отделно наблюдаваните случаи. За целта е необходимо първо да се характеризират средните стойности на показателите, а след това количествено да се оцени степента на отклонение от средното равнище. [5]

Данните бяха обработени статистически с помощта на стандартните формули заложи в програмния продукт на Microsoft Excel 2000.

### 3. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Анализът на резултатите след статистическа обработка са представени в таблица 1. В изследването приложихме тестове за оценка на физическото развитие. От научна гледна точка беше интересно да проследим промяната в антропометричните показатели за такъв кратък период време. В изследваната възраст (11 год.възраст) според някои автори (Слънчев П. и кол., 1992) се наблюдава нарастване на пропорциите на опорно-двигателния апарат.

В художествената гимнастика ръстовете и телговите показатели са основни фактори при подбора и селекцията на подрастващите състезатели. Те оказват влияние както върху техническата подготовка на подрастващите гимнастички, така и върху артистично-естетическите показатели на състезателката.

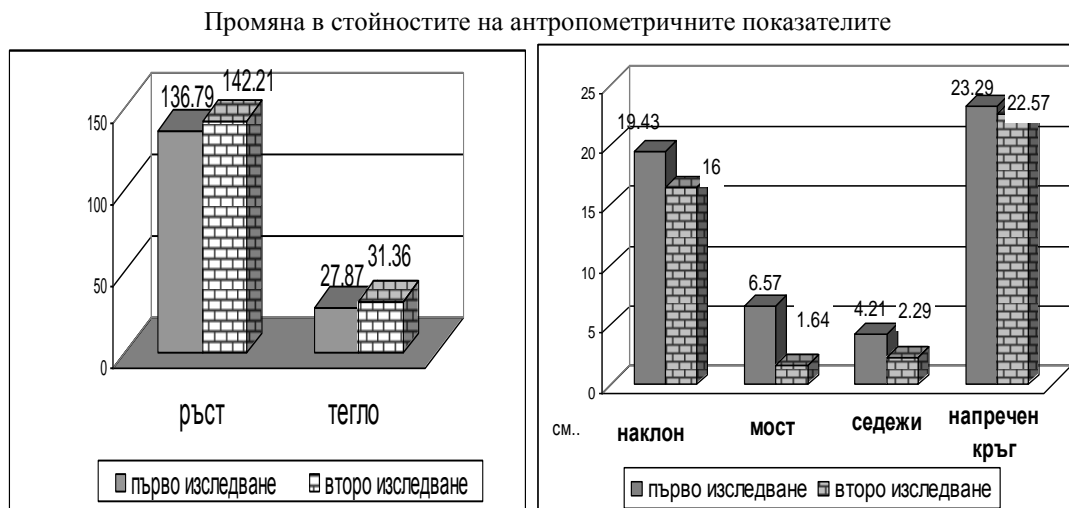
Таблица 1

Тест	ПОКАЗАТЕЛ	м.ед.	Първо изследване					Второ изследване				
			X	max	min	Sx	V	X	max	min	Sx	V
1	Ръст	См.	136.79	145	130	4.14	3.02	142,21	152	134	4,74	3,33
2	Тегло	Кг.	27.87	32	26	2,53	9,09	31,36	39	28	2,79	8,9
3	Дълбочина на наклона	см.	19,43	23	13	3,35	20,28	16,5	20	11	3,41	17,5
4	Мост	См.	6,57	15	4	2,82	42,92	1,64	6	1	1,65	44,18
5	Седежи (шпагат)	См.	4,21	12	1	1,65	56,18	2,29	9	0	3,31	45,03
6	Напречен кръг с въже	См.	23,29	35	5	9,65	41,51	22,57	29	0	9,48	42,02
7	Скок на дължина от място	См.	159	184	148	9,95	6,22	162,6	186	145	11,19	6,88
8	Коремна мускулатура	сек.	10,66	12,9	9,5	0,83	7,81	10,09	12	8,3	0,97	9,64
9	Скокова издръжливост	Сек.	23,85	26,9	22	1,56	6,55	22,58	24,4	20	1,42	6,28

Ръстът е основен признак на физическото развитие на човека, с който силно променя ред други антропометрични показатели. Онтогенетичните промени в ръста са детерминирани главно от ендогенни фактори като наследственост и нервно-ендокринна дейност. От проведеня експеримент установихме, че средните ръстовете стойности се повишават постепенно в хода на изследването. Средните стойности на показателя в първото изследване са  $X_{ср.} = 136.79$  см., като максимално отчетените стойности са  $X_{max.} = 145.00$  см., а минимално отчетените стойности  $X_{мин.} = 130$  см. Сигмалното отклонение на изследваната група е  $S = 4,14$ , а коефициента на вариация  $V\% = 3,02$ . В края на изследвания период се наблюдава промяна в отчетените стойности. Средните стойности на показателя са се повишили  $X_{ср.} = 142,21$  см. Максималните отчетени стойности  $X_{max.} = 152.00$  см.,  $X_{мин.} = 134.00$  см. сигмалното отклонение търпи леко нарастване  $S = 4,74$ , както и коефициента на вариация -  $V\% = 3,33$  (Фиг.1)

Теглото е другият основен антропометричен показател, характеризиращ физическото развитие на децата. Теглото се влияе в значително по-голяма степен, отколкото ръста, от храненето и от нивото на двигателната активност и по тази причина е възприет като индикатор за здравословния и хранителния статус. Въз основа на резултатите от проведеното антропометрично изследване установихме, че децата са повишили стойностите на показателя през изследвания период. Прирастът на показателя е 3,49 кг. В началото на изследвания период средните стойности на показателя са  $X_{ср.} = 27,87$  кг. Отчетените максимални стойности са  $X_{мак.} = 32$  кг., а минимални стойности  $X_{мин.} = 26$  кг. Коефициента на вариация е  $V\% = 9.09$ . В края на

изследвания период коефициента на вариация намалява  $V\% = 8,9$ , средните стойности нарастват  $X_{\text{ср.}} = 31,36$  кг. Максималните отчетени стойности са  $X_{\text{мак.}} = 39$  кг., а минималните стойности  $X_{\text{мин.}} = 28$  кг. (фиг.1)



Фиг. 1

фиг 2

Контролът върху физическата дееспособност на занимаващите се с художествена гимнастика се реализира с помощта на тестова батерия за оценка на физическите качества .

При използваните тестове за проучване нивото на развитие на качеството гъвкавост по-малките стойности са показател за по-добри постижения.

Развитието на качествата гъвкавост в поястно-кръстната област проучихме чрез теста „Дълбочина на наклона“. В началото на експеримента средните стойности на изследвания показател са  $X_{\text{ср.}} = 19,43$  см. Максималните отчетени стойности са  $X_{\text{мак.}} = 23$  см., а минималните стойности са  $X_{\text{мин.}} = 13$  см. Коефициента на вариация е сравнително висок и разкрива разнородните възможности на изследваните гимнастички по отношение на този показател  $V\% = 20,28$ . В края на изследвания период средните стойности са намалели  $X_{\text{ср.}} = 16,5$  см.. Изследваните гимнастички са подобрили своите показатели. Максимално отчетените стойности са  $X_{\text{мак.}} = 20$  см., минималните стойности  $X_{\text{мин.}} = 11$  см. Коефициента на вариация намалява  $V\% = 17,5$ . (фиг.2)

Подобрение на гъвкавостта в поястно-кръстната област констатирахме и чрез тест № 4- „мост“. Този тест е специфичен за състезателите по художествена гимнастика и е задължителен при тестването на подрастващите гимнастички. В началото на експеримента средните стойности на изследвания показател са  $X_{\text{ср.}} = 6,57$  см. Максималните отчетени стойности са  $X_{\text{мак.}} = 15$  см., а минималните стойности са  $X_{\text{мин.}} = 4$  см. Коефициента на вариация е сравнително висок и разкрива разнородните възможности на изследваните гимнастички по отношение на този показател  $V\% = 42,92$ . В края на изследвания период средните стойности са намалели  $X_{\text{ср.}} = 1,64$  см.. Изследваните гимнастички са подобрили своите показатели. Максимално отчетените стойности са  $X_{\text{мак.}} = 6$  см., минималните стойности  $X_{\text{мин.}} = 1$  см. Коефициента на вариация остава сравнително висок  $V\% = 44,18$  (фиг.2)

Разнородните възможности на изследваните гимнастички по отношение на качеството гъвкавост се наблюдава и при показателя за гъвкавост в тазобедрени стави (тест № 5) и гъвкавост в раменните стави (тест № 6). При тест № 5- седежи- коефициента на вариация е сравнително висок  $V\% = 56,18$  и се запазва и при второто изследване  $V\% = 43,03$ . Средните стойности на показателя от началото на експеримента  $X_{\text{ср.}} = 4,21$  см. намаляват в края  $X_{\text{ср.}} = 2,29$  см.

Подобна закономерност се наблюдава и при тест № 6- „напречен кръг с въже“. В началото на експеримента средните стойности на изследвания показател са  $X_{\text{ср.}} = 23,29$  см. Максималните отчетени стойности са  $X_{\text{мак.}} = 35$  см., а минималните стойности са  $X_{\text{мин.}} = 5$  см. Коефициента на вариация е сравнително висок и разкрива разнородните възможности на изследваните гимнастички по отношение на този показател  $V\% = 41,51$ . В края на изследвания период средните стойности са се подобрили незначително  $X_{\text{ср.}} = 22,57$  см. Максимално отчетените стойности са  $X_{\text{мак.}} = 29$  см., минималните стойности  $X_{\text{мин.}} = 0$  см. Коефициента на вариация остава сравнително висок  $V\% = 42,02$  (фиг.2)

При тестовете за специфична гъвкавост се наблюдават високи стойности на коефициента на вариация, което според нас показва, че не всички деца имат генетична предпоставка за развиване на качеството и е

необходима по-целенасочена тренировъчна работа за развитие. По-ниските абсолютни стойности във второто измерване отразяват добрите резултати в нивото на развитие на качеството „гъвкавост“ като последица от всеобхватната и целенасочена учебно-тренировъчна работа в заниманията с художествена гимнастика. Прави впечатление, че при тези тестове се наблюдават стойности в сантиметри, равни на нула, което е отлично постижение за деца на тази възраст и е обещаваща предпоставка за добра бъдеща спортна специализация.

Силвата издръжливост на коремната мускулатура също не търпи значителна промяна през изследвания период. (Таблица 1) В началото на експеримента средните стойности са  $X=10,66$  сек. и стават  $X=10,09$  сек. Нарастването на средните стойности при изследваната група е незначително. Стойностите на показателя се запазват в края на изследвания период. Отчетените максимални стойности в началото на експеримента са  $X_{\text{мак.}}=12,9$  сек., а в края на експеримента  $X_{\text{мак.}}=12$  сек. Минималните стойности са съответно в началото на експеримента  $X_{\text{мин.}}=9,5$  сек. а в края  $X_{\text{мин.}}=8,3$  сек. Коефициента на вариация разкрива еднородността на изследвания контингент по отношение на този показател.

Приложените в педагогическия експеримент тест №9 „скокова издръжливост“ е специфичен за художествената гимнастика тест и се използва както за проучване на физическата дееспособност при подрастващи гимнастички, така и при тестването на техническата им подготовка.

В началото на експеримента изследвания показател на „скокова издръжливост“ е със средни стойности  $X=23,85$  сек. Максимално отчетените стойности са  $X_{\text{мак.}}=26,9$  сек., а минималните стойности са  $X_{\text{мин.}}=22$  сек. Коефициента на вариация е  $V=6,55$ . В края на изследвания период средните стойности на показателя са се променили незначително  $X=22,58$  сек. Отчетените максимални стойности са намалели, което е добър показател при този тест  $X_{\text{мак.}}=24,4$  сек. Подобрене се наблюдава и при отчетените минимални стойности на показателя-  $X_{\text{мин.}}=20$  сек.; Коефициента на вариация показва еднородността на изследвания контингент по отношение на този показател  $V=6,28$  (Таблица 1)

#### 4. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

След направения анализ на получените резултати от нашето изследване, имаме основание да направим следните **изводи**:

Физическото състояние на гимнастичките е добро. Антропометричните показатели ръст и тегло се развиват съразмерно, което е фактор за добър подбор и селекция на състезателките за системни занимания с художествена гимнастика. От направеното изследване на специалната физическа подготовка установихме че, качеството гъвкавост, което е характерно за този вид спорт е развитосравнително на добро ниво в зависимост от възрастовите особености на подрастващите спортиски. Прави впечатление, че при тези тестове се наблюдават стойности в сантиметри, равни на нула, което е отлично постижение за деца на тази възраст и е обещаваща предпоставка за добра бъдеща спортна специализация.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Давидов, Д., Крумова-Цончева, К., & Давидова, Т. (2016). Основна гимнастика, В.Търново, изд. Ай анд Би,; ISBN:978-619-7281-11-8
- Давидов, Д., & Крумова-Цончева, К. (2015). Кратък гимнастически терминологичен речник, В.Търново, изд. Астарта, ISBN:978-954-350-220-3
- Димитрова, Д. (2001). Физическа дееспособност на подрастващи във връзка с възрастовите промени в телесните размери и състава на телесната маса (дисертационен труд), С.,
- Димитрова, Б., & Танкушева, Н. (2016). Специализирана физическа подготовка в спортната гимнастика за момичета и момчета (7-9 годишни), НСА Прес, София
- Илиева, И. (2014). Физическо развитие и физическо дееспособност на 7-11 годишни гръцки момичета занимаващи се с художествена гимнастика. Дисертационен труд, С.,
- Крумова-Цончева, К. (2011). Подготовката в спортната гимнастика, изд. Бойка, В.Търново
- Маргаритова, В., & Петров, Л. (2010). Спортна статистика., Велико Търново
- Стефанов, К. (2016). История на военния трибой в България, Велико Търново, ISSN:1312-6148
- Стефанов, К. (2020). Методика за подготовка на състезатели по военен трибой. Дисертация, Велико Търново
- Стефанов, К. (2019). Моментно състояние на психофизическите възможности на състезателите по военен трибой в НБУ „Васил Левски“, Велико Търново, ISSN:1312-6148