

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ ФІЗИЧНИХ
ЯКОСТЕЙ ГІМНАСТОК ПЕРШОГО
РОКУ ПОЧАТКОВОГО ЕТАПУ
БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ



Комаринська Наталія

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

Аннотація

В статті приводяться результати кореляційного аналізу фізических качеств гімнасток першого года начального етапу багаторічної підготовки. Аналіз кореляційної матриці даних фізическої підготовленности гімнасток 5-6 летнього возраста дозволило виявити 64 достовірних взаємозв'язків ($p \leq 0,05$): 2 – очень високих, 2 – високих; 22 – помітних і 38 з умеренной силою зв'язи, из которых 46 – прямого і 18 – показателів зворотного характеру. Больше значимих взаємозв'язків фізическої підготовленности установлено между: способностью к управлению пространственными параметрами движений и динамическим равновесием; способностью к управлению пространственно-временными параметрами движений и быстротой и с гнбкостью; быстротой и гнбкостью; силовыми, скоростно-силовыми возможностями и силовой выносливостью.

Ключевые слова: спортивная гимнастика, гимнастки, физические качества, взаимосвязи, физическая подготовка.

Annotation

The article presents the results of correlation analysis of physical qualities of 5-6 year old gymnasts in the first year of the initial stage of long-term training. The correlation matrix analysis of the physical fitness data of 5-6 years old gymnasts, allowed to reveal 64 legitimate interconnections ($p \leq 0.05$): 2 – very high, 2 – high; 22 moderate and 38 with moderate communication strength, of which 46 are direct and 18 indicators are of inverse character. The most significant connections of physical fitness are established between: the ability to control the spatial parameters of movements and dynamic equilibrium; the ability to control the spatial-temporal parameters of movements, speed and flexibility; rigidity and flexibility, power capabilities and power endurance.

Keywords: artistic gymnastics, gymnasts, physical abilities, interconnections, physical training.

Постановка проблеми. Фізична підготовка юних гімнасток передбачає гармонійний розвиток усіх фізичних якостей, оскільки лише комплексний їх прояв забезпечує якісне оволодіння вправами на приладах гімнастичного багатоборства [1; 2; 4; 10; 12; 13; 17]. Кожна фізична якість спортсменів має свою специфіку розвитку. Попри це, вузькоспеціалізоване удосконалення кожної з них викликає зміни у прояві інших якостей. Такі зміни можуть бути як позитивними, так і негативними [7; 11; 14; 16]. Науковці [3; 8; 9; 15] зазначають, що у проектуванні навчально-тренувального процесу необхідно враховувати закономірності усіх видів перенесень із максимальним забезпеченням їх позитивного впливу, нівелюючи при цьому ефект негативного перенесення. Тому виявлення взаємозв'язків між показниками фізичних якостей гімнасток-початківців дозволять оптимізувати їхню фізичну підготовку зокрема та навчально-тренувальний процес загалом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз літературних джерел засвідчив, що спортивні фахівці (Аркаев Л.Я., Сучилин Н.Г. [2]; Омельянчик О.А. [11]; Смолевский В.М., Гавердовский Ю.К. [15]; Журавин М.Л. [6] та



інші) звертаються до проблеми організації, змісту навчально-тренувального та змагального процесу гімнастів. Питанням розвитку спеціальних рухових здібностей гімнасток займалася Сидорова В.В. [14]; проблему психофізичної підготовки хлопців у спортивній гімнастиці та дівчат в художній гімнастиці вирішували, відповідно, Борщов С.М. [4] та Шельчук Н.О. [17]. Худолієм О.М. [16] запропоновано концепцію побудови навчально-тренувального процесу на основі моделювання окремих компонентів системи підготовки юних гімнастів 7-13 років, зокрема фізичної підготовки; Кохановичем К. [8] було розроблено систему комплексного контролю для оцінки стану рухової функції та спеціальної підготовленості гімнастів 6-12 років. В той же час проблема фізичної підготовки, зокрема взаємозв'язків між показниками фізичних якостей гімнасток-початківців 5-6 річного віку, залишилася поза увагою науковців.

Мета дослідження: виявити рівні взаємозв'язку між показниками фізичних якостей гімнасток-початківців. Досягнення поставленої мети здійснювали через реалізацію таких завдань: 1. Визначити стан розвитку фізичних якостей гімнасток першого року початкового етапу багаторічної підготовки; 2. Проаналізувати взаємозв'язки між фізичними якостями юних спортсменок.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне тестування провідних фізичних якостей юних гімнасток: координаційних здібностей, пружності, гнучкості, силових здібностей і силової витривалості, методи математичної статистики (кореляційний аналіз Браує-Пірсона та Спірмена).

Організація дослідження. Дослідження проводили на базі СДЮШОР СК «Металург» м. Запоріжжя, СДЮШОР № 1 м. Івано-Франківська, ДЮСШ № 1

м. Рівного та КЗТМР «КДЮСШ № 2» м. Тернополя із залученням юних гімнасток першого року початкового етапу багаторічної підготовки (n=106).

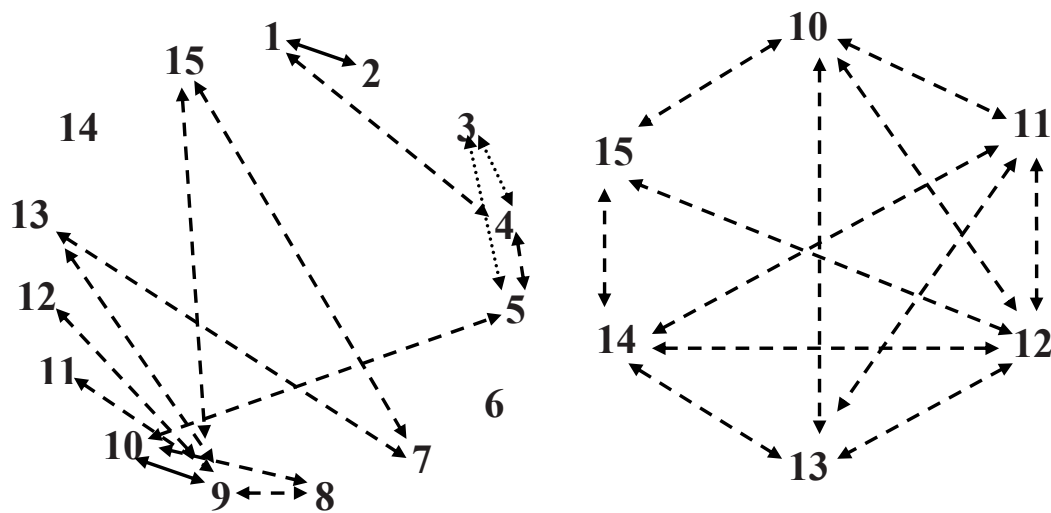
Результати дослідження та їх обговорення. Оцінювання результатів взаємозв'язку показників фізичної підготовленості здійснювали за абсолютними значеннями коефіцієнтів кореляції Браує-Пірсона та Спірмена. Аналізували взаємозв'язки показників розвитку фізичних якостей гімнасток за рекомендаціями Л.В. Денисової, И.В. Хмельницької, Л.А. Харченко [5] на основі чотирьох рівнів значущості: помірний ($p \leq 0,05$, $r = 0,3-0,5$); помітний ($p \leq 0,05$, $r = 0,5-0,7$); високий ($p \leq 0,05$, $r = 0,7-0,9$) і дуже високий ($p \leq 0,05$, $r = 0,9-0,99$). Слабкий рівень кореляційного зв'язку ($p \leq 0,05$, $r = 0,1-0,3$) не брали до уваги. Аналіз кореляційної матриці даних фізичної підготовленості гімнасток 5-6 річного віку показав 64 достовірних взаємозв'язки: 2 – дуже високих, 2 – високих; 22 – помітних та 38 із помірною силою зв'язку, при рівні щільності $p \leq 0,05$, із яких 46 – прямого та 18 показників оберненого характеру (рис.1).

Координаційні можливості, зокрема здатність до управління просторовими параметрами рухів, є провідними якостями у спортивній гімнастиці. Результат виконання юними гімнастками тесту «Екзерсис для верхніх кінцівок» показав сім достовірних взаємозв'язків, один із яких характеризується як дуже високий прямий ($r = 0,918$) із контрольною вправою «Рівновага на колоді». Такий результат математичної статистики вважаємо логічним – чим вище у гімнасток показники здатності до управління просторовими параметрами рухів, тим ефективніше вони виконують вправи, що вимагають прояву рівноваги у виконанні гімнастичних вправ (перекиди із різних висхідних положень у різні кінцеві

положення, стійка на голові та руках, «берізка» тощо). Встановлено один помітний зворотній взаємозв'язок із тестовою вправою «Біг 20 м» ($r = -0,512$). Така залежність означає: чим краще розвинуті координаційні можливості спортсменок, тим нижчим, а відповідно і кращим буде результат прояву швидкісних можливостей юних гімнасток. До того ж, кореляційний аналіз показав наявність п'яти достовірних помірних взаємозв'язки, три із яких були прямими: «Піднімання прямих ніг у висі» ($r = 0,363$); «Підтягування у висі» ($r = 0,454$) та «Згинання і розгинання рук в упорі на паралельних брусах» ($r = 0,420$). Можна припустити, що зростання рівня координаційних властивостей спортсменок сприятиме покращенню результатів силових можливостей м'язів рук, верхнього плечового поясу, м'язів черевного пресу і передньої поверхні стегна. Два достовірні негативні помірні взаємозв'язки встановлено із тестами «Човниковий біг 2x10» ($r = -0,475$) та комплексною вправою для визначення гнучкості ($r = -0,476$). Виявлені взаємозв'язки свідчать про те, що покращення у юних гімнасток показників здатності до управління просторовими параметрами рухів сприятимуть покращенню здатності до управління просторово-часовими параметрами рухів. Можна припустити аналогічний вплив здатності до управління просторовими параметрами рухів і на прояв рухливості хребта, кульшових і плечових суглобів гімнасток-початківців. Результати кореляційного аналізу, з одного боку, підтверджують суттєве позитивне взаємоперенесення значених вище фізичних якостей юних спортсменок, а з іншого – свідчить про можливість їх комплексного розвитку у НТП гімнасток-початківців.

Три достовірні обернені помірні зв'язки встановлено між тестом «Рівновага на колоді» та вправою





Ступені взаємозв'язків за Л.В. Денисовою [5]:

- ><—> дуже високий ($0,90 \leq |r_{xy}| \leq 0,99$);
- ⋯>⋯<⋯<⋯> високий ($0,7 \leq |r_{xy}| < 0,9$);
- - ->- - -<- - -<- - -> помітний ($0,5 \leq |r_{xy}| < 0,7$);

Рис. 1 Взаємозв'язки між фізичними якостями обстежених гімнасток першого року початкового етапу багаторічної підготовки

Примітка. (цифри позначають порядковий номер вправи):

1. Екзерсис для верхніх кінцівок; 2. Рівновага на колоді; 3. Човниковий біг 2 x 10; 4. Біг 20 м; 5. Комплексна вправа для визначення гнучкості (нахил вперед; міст; шпагат правою, лівою і повздовжній); 6. «Викрут» з гімнастичною палицею; 7. Стрибок у довжину з місця; 8. Піднімання прямих ніг у висі; 9. Підтягування у висі; 10. Згинання і розгинання рук в упорі на паралельних брусах; 11. Піднімання тулуба протягом 10 с із положення лежачи на животі обличчям вниз; 12. Підтягування із вису лежачи за 10 с; 13. Упор присівши-упор лежачи зі сплескуваннями руками над головою за 30 с; 14. Вис на перекладині на зігнутих руках; 15. Кут в упорі на паралельних брусах

ми «Човниковий біг 2x10 м», «Біг 20 м» і комплексною вправою для визначення гнучкості із значеннями, які становили відповідно $r = -0,428$, $r = -0,471$ та $r = -0,487$. Результати математичної статистики підтверджують теоретичну очевидність факту, що покращення результатів динамічної рівноваги буде сприяти зменшенню результату здатності до управління просторово-часовими параметрами рухів, швидкісних здібностей і гнучкості юних спортсменок. Втім зменшення показників, які представлені у секундах та балах свідчать про підвищення рівня розвитку фізичних якостей, які виявляються зазначеними вище тестовими вправами. До того ж встановлено три помірних пози-

тивних зв'язки між результатом тестової вправи «Рівновага на колоді» та контрольними вправами «Піднімання прямих ніг у висі» ($r = 0,361$); «Підтягування у висі» ($r = 0,417$) та «Згинання і розгинання рук в упорі на паралельних брусах» ($r = 0,397$). Зважаючи на складнокоординаційну структуру рухової діяльності у спортивній гімнастиці, специфіку навчально-тренувальної та змагальної діяльності, можна припустити, що високий рівень розвитку динамічної рівноваги при виконанні динамічних силових вправ покращує його результат.

Достовірні високі прямі статистичні зв'язки мала тестова вправа «Човниковий біг 2x10 м» із тестом «Біг 20 м» ($r = 0,891$) та

комплексною вправою для визначення гнучкості ($r = 0,768$). Результати кореляційного аналізу підтверджують дані науковців про наявність позитивних взаємозв'язків між здатністю до управління просторово-часовими параметрами рухів, пружкістю, а також рухливістю хребта вперед-назад і рухливістю кульшових суглобів, покращення розвитку яких сприятиме покращенню вищезазначеної фізичної якості. Методом математичної статистики було виявлено три помірних зворотних взаємозв'язки із контрольною вправою «Човниковий біг 2x10 м», що можна пояснити різними одиницями оцінювання у секундах і кількості повторень, такі результати вказують на пози-



тивний вплив розвитку одних рухових якостей на інші. Встановлено, що розвиток здатності до управління просторово-часовими параметрами рухів («Човниковий біг 2x10 м») буде позитивно впливати на прояв: максимальної сили м'язів живота у тестовій вправі «Піднімання прямих ніг у висі» ($r = -0,459$), динамічної сили м'язів рук і верхнього плечового поясу у вправі «Підтягування у висі» ($r = -0,304$), максимальної сили згиначів і розгиначів плечей та м'язів верхнього плечового поясу у випробуванні «Згинання і розгинання рук в упорі на паралельних брусах» ($r = -0,461$).

Результат виконання юними гімнастками контрольної вправи «Біг 20 м» має один помітний позитивний взаємозв'язок із показником комплексної вправи для визначення гнучкості ($r = 0,643$). Такий результат кореляційного аналізу вважаємо логічним, – чим вищі у гімнасток показники швидкісних властивостей м'язів нижніх кінцівок у цілісних рухових діях, тим ефективніше вони виконують вправи, що вимагають прояву максимальної рухливості, еластичності м'язів і зв'язок задньої поверхні стегна та колінних суглобів. Методом математичної статистики було виявлено три помітних взаємозв'язки із тестовою вправою «Біг 20 м», два із яких мали зворотній характер із значеннями тестових вправ «Піднімання прямих ніг у висі» та «Згинання і розгинання рук в упорі на паралельних брусах» із відповідними показниками $r = -0,367$ та $r = -0,377$. Оскільки одиниці оцінки вищезазначених вправ є не однаковими, то кореляційний аналіз підтверджує наявність взаємозв'язку у прояві швидкісних можливостей м'язів нижніх кінцівок із максимальною силою м'язів живота і максимальною силою згиначів і розгиначів плечей і м'язів верхнього плечового поясу юних гімнасток. Наявність прямого достовірно-

го взаємозв'язку тестової вправи «Біг 20 м» із показником у тесті «Викрут» з гімнастичною палицею $r = 0,346$ на практиці не може мати взаємозв'язку, а тому результат математичної статистики не піддається поясненню.

Сім достовірних взаємозв'язків було виявлено з результатом комплексної вправи для визначення гнучкості. Так, розвиток гнучкості має обернений помітний вплив на прояв м'язової сили згиначів і розгиначів плечей та силу м'язів верхнього плечового поясу «Згинання і розгинання рук в упорі на паралельних брусах» ($r = -0,547$). Встановлено шість помітних зворотних взаємозв'язків з проявом максимальної динамічної сили м'язів черевного пресу у тестовій вправі «Піднімання прямих ніг у висі» ($r = -0,475$); динамічної сили м'язів рук і верхнього плечового поясу у випробуванні «Підтягування у висі» ($r = -0,347$); швидкої сили м'язів спини та задньої поверхні стегна у вправі «Піднімання тулуба протягом 10 с із положення лежачи на животі обличчям вниз» ($r = -0,322$); швидкої сили м'язів рук та верхнього плечового поясу «Підтягування із вису лежачи за 10 с» $r = -0,398$; силової витривалості м'язів рук та верхнього плечового поясу у контрольній вправі «Вис на перекладині на зігнутих руках» ($r = -0,377$) та силової витривалості м'язів рук, верхнього плечового поясу, м'язів черевного пресу і передньої поверхні стегна у тестовій вправі «Кут в упорі на паралельних брусах» ($r = -0,446$). Кореляційний аналіз показав, що між рухливістю хребта, кульшових і плечових суглобів та максимальною, динамічною силою і силовою витривалістю юних гімнасток існує негативне перенесення. Відповідно, такі фізичні якості необхідно розвивати окремо.

Встановлено, що результат контрольної вправи «Викрут» з гімнастичною палицею мав достовірний помітний прямий

зв'язок з показниками швидкісно-силових якостей у вправі «Стрибок у довжину з місця» ($r = 0,324$), що досить складно пояснити.

Результати кореляційного аналізу свідчать, що найбільшу кількість достовірних помітних і помітних прямих взаємозв'язків встановлено з тестовою вправою, що виявляє швидкісно-силові здібності у вправі – «Стрибок у довжину з місця». Розвиток швидкісно-силових можливостей має прямий помітний вплив на прояв: силової витривалості у тесті «Упор присівши - упор лежачи зі сплескуваннями руками над головою за 30 с» ($r = 0,548$) та силової витривалості м'язів рук, верхнього плечового поясу, м'язів черевного пресу і передньої поверхні стегна у контрольній вправі «Кут в упорі на паралельних брусах» ($r = 0,530$). Таким чином, кореляційний аналіз підтвердив логіку позитивної взаємозалежності між окремими силовими здібностями: прудкість – сила та сила – витривалість. Також встановлено достовірні прямі помітні взаємозв'язки із показниками максимальної динамічної сили м'язів черевного пресу у тестовій вправі «Піднімання прямих ніг у висі» ($r = 0,358$); динамічної сили м'язів рук та верхнього плечового поясу у вправі – «Підтягування у висі» ($r = 0,419$); м'язової сили згиначів і розгиначів плечей та силу м'язів верхнього плечового поясу в контрольній вправі «Згинання і розгинання рук в упорі на паралельних брусах» ($r = 0,452$); швидкої сили м'язів рук і верхнього плечового поясу у випробуванні «Підтягування із вису лежачи за 10 с» ($r = 0,451$); силової витривалості м'язів рук та верхнього плечового поясу у вправі «Вис на перекладині на зігнутих руках» ($r = 0,392$). Результати швидкісно – силових можливостей юних спортсменок позитивно корелюють із показниками швидкої та динамічної сили, що підтверджує результати досліджень інших науковців [1; 2; 6; 8; 15].

Було виявлено, що результат



виконання гімнастками контрольної вправи «Піднімання прямих ніг у висі» має шість прямих позитивних взаємозв'язків. Максимальна динамічна сила м'язів черевного пресу має помірний вплив на прояв: динамічної сили м'язів рук і верхнього плечового поясу у випробуванні «Підтягування у висі» ($r=0,627$); м'язової сили згиначів і розгиначів плечей і силу м'язів верхнього плечового поясу у контрольній вправі «Згинання і розгинання рук в упорі на паралельних брусах» ($r=0,662$) і помітний позитивний вплив на прояв швидкої сили м'язів спини та задньої поверхні стегна у тесті «Піднімання тулуба протягом 10 с із положення лежачи на животі обличчям вниз» ($r=0,433$); швидкої сили м'язів рук і верхнього плечового поясу у контрольній вправі «Підтягування із вису лежачи за 10 с» ($r=0,445$); силової витривалості у тесті «Упор присівши – упор лежачи зі сплескуваннями руками над головою за 30 с» ($r=0,415$); силової витривалості м'язів рук та верхнього плечового поясу «Вис на перекладині на зігнутих руках» ($r=0,487$). Позитивне перенесення силових якостей на спеціальну витривалість знаходить своє підтвердження в науково-методичній літературі [3; 9; 14].

Дуже високий прямий позитивний статистичний взаємозв'язок ($r=0,904$) виявлено між результатами контрольної вправи, що визначає динамічну силу м'язів рук і верхнього плечового поясу – «Підтягування у висі» та вправою, у якій проявляється максимальна м'язова сила згиначів і розгиначів плечей і сила м'язів верхнього плечового поясу – «Згинання і розгинання рук в упорі на паралельних брусах», що є абсолютно логічним. Встановлено, що тестова вправа «Підтягування у висі», має три помітних позитивних взаємозв'язки з показниками: швидкої сили м'язів спини та задньої поверхні стегна

Таблиця 1

Кореляційні зв'язки фізичних якостей гімнасток першого року початкового етапу багаторічної підготовки*

№	Показники фізичної підготовленості	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Оцінка координації рухів, бали	1														
2	Динамічна рівновага, бали	,918	1													
3	Човниковий біг 2x10, с	-,475	-,428	1												
4	Біг 20 м, с	-,512	-,471	,891	1											
5	Гнучкість, бали	-,476	-,487	,768	,643	1										
6	«Викрут» з палицею, мм	-,050	-,020	,270	,346	-,029	1									
7	Стрибок у довжину з місця, см	,091	,141	,042	,111	-,270	,324	1								
8	Піднімання ніг, кількість разів	,363	,361	-,459	-,367	-,475	-,123	,358	1							
9	Підтягування, кількість разів	,454	,417	-,304	-,255	-,347	-,137	,419	,627	1						
10	Згин.-розг. рук на п/бр., к.р-в	,420	,397	-,461	-,377	-,547	-,120	,452	,662	,904	1					
11	Піднім. тулуба із пол. леж. за 10 с	,279	,288	-,268	-,167	-,322	-,118	,222	,433	,660	,646	1				
12	Підтяг. із вису леж. за 10 с.	,211	,213	-,264	-,145	-,399	-,095	,451	,445	,663	,697	,645	1			
13	Упор прис.-упор лежачи за 30 с	,183	,182	,026	,165	-,202	,052	,548	,415	,664	,635	,603	,564	1		
14	Вис на зігнутих руках, с.	,135	,183	-,254	-,089	-,377	-,262	,392	,487	,476	,468	,533	,588	,525	1	
15	Кут в упорі на паралельних бр., с.	,205	,226	-,152	-,097	-,446	,131	,530	,277	,466	,552	,482	,676	,465	,506	1

*Примітки: n=106, $t_{крит.} \geq 0,196$ при $p \leq 0,05$; 1-15 - показники фізичної підготовленості; нуль перед комою опущений.



у вправі «Піднімання тулуба протягом 10 с із положення лежачи на животі обличчям вниз» ($r=0,660$); швидкої сили м'язів рук і верхнього плечового поясу у вправі «Підтягування із вису лежачи за 10 с» ($r=0,663$); силової витривалості у тесті «Упор присівши – упор лежачи зі сплескуваннями руками над головою за 30 с» ($r=0,664$), а також два помірних позитивних взаємозв'язки із тестовою вправою «Вис на перекладині на зігнутих руках» ($r=0,476$) і вправою «Кут в упорі на паралельних брусах» ($r=0,466$). Такі взаємозв'язки свідчать про факт позитивного взаємоперенесення силових здібностей у юних спортсменів і можливість їх комплексного розвитку у конкретному навчально-тренувальному занятті.

Нами було встановлено п'ять прямих позитивних зв'язків між результатами контрольної вправи «Згинання і розгинання рук в упорі на паралельних брусах», що виявляє максимальну м'язову силу згиначів і розгиначів плечей і сили м'язів верхнього плечового поясу та показниками швидкої сили м'язів спини і задньої поверхні стегна у вправі «Піднімання тулуба протягом 10 с із положення лежачи на животі обличчям вниз» ($r=0,646$); швидкої сили м'язів рук і верхнього плечового поясу у вправі «Підтягування із вису лежачи за 10 с» ($r=0,697$); силової витривалості «Упор присівши – упор лежачи зі сплескуваннями руками над головою за 30 с» $r=0,635$; силової витривалості м'язів рук і верхнього плечового поясу у вправі «Вис на перекладині на зігнутих руках» ($r=0,468$) та силової витривалості м'язів рук, верхнього плечового поясу, м'язів черевного пресу і передньої поверхні стегна у тесті «Кут в упорі на паралельних брусах» ($r=0,552$). Ці дані відповідають логіці – чим вищі у юних гімнасток показники силових властивостей, тим швидше вони будуть виконувати вправи

програмного матеріалу навчальної програми та кваліфікаційних норм за програмою III юнацького розряду.

Кореляційним аналізом встановлено три помітних прямих позитивних взаємозв'язків результатів тестової вправи «Піднімання тулуба протягом 10 с із положення лежачи на животі обличчям вниз», що виявляє розвиток швидкої сили м'язів спини та задньої поверхні стегна зі швидкою силою м'язів рук і верхнього плечового поясу у вправі «Підтягування із вису лежачи за 10 с» ($r=0,645$); силовою витривалістю у вправі «Упор присівши – упор лежачи зі сплескуваннями руками над головою за 30 с» ($r=0,603$) з показниками силової витривалості м'язів рук і верхнього плечового поясу у тесті «Вис на перекладині на зігнутих руках» ($r=0,533$). Також виявлено один прямий помітний вплив на силову витривалість м'язів рук верхнього плечового поясу, м'язів черевного пресу і передньої поверхні стегна у тестовій вправі «Кут в упорі на паралельних брусах» ($r=0,482$). Структура взаємозв'язків контрольної вправи «Піднімання тулуба протягом 10 с із положення лежачи на животі обличчям вниз, з тестовими вправами», в якій виявлено взаємозв'язки із швидкою силою та силовою витривалістю ідентична аналогічній структурі взаємозв'язків, що виявляли рівень розвитку швидкої, динамічної та максимальної сили. Наявність значної кількості вірогідних позитивних взаємозв'язків свідчить про доречність їх комплексного розвитку у межах навчально-тренувального заняття.

У той же час встановлено три достовірних прямих позитивних помітних взаємозв'язків у контрольній вправі «Підтягування із вису лежачи за 10 с», що виявляє швидку силу м'язів рук і верхнього плечового поясу з показниками силової витривалості у контрольній вправі «Упор присівши – упор

лежачи зі сплескуваннями руками над головою за 30 с» ($r=0,564$); силової витривалості м'язів рук і верхнього плечового поясу у тесті «Вис на перекладині на зігнутих руках» ($r=0,588$) та силової витривалості м'язів рук, верхнього плечового поясу, м'язів черевного пресу і передньої поверхні стегна у контрольній вправі «Кут в упорі на паралельних брусах» ($r=0,676$). Таким чином, результати кореляційної матриці підтверджують дані Б.А. Ашмарина, Ю.А. Виноградова, З.Н. Вяткиної про те, що високий рівень розвитку швидкої сили позитивно впливатиме на прояв силової витривалості юних спортсменок.

Силова витривалість юних гімнасток виявлена у контрольній вправі «Упор присівши – упор лежачи зі сплескуваннями руками над головою за 30 с» має помітний позитивний вплив з проявом силової витривалості м'язів рук і верхнього плечового поясу у тестовій вправі «Вис на перекладині на зігнутих руках» ($r=0,525$) та помітний позитивний вплив на прояв силової витривалості м'язів рук, верхнього плечового поясу, м'язів черевного пресу і передньої поверхні стегна, що визначалася тестом «Кут в упорі на паралельних брусах» ($r=0,465$).

Між показниками у тестових вправ «Вис на перекладині на зігнутих руках» (силова витривалість м'язів рук, верхнього плечового поясу) та «Кут в упорі на паралельних брусах» (м'язи черевного пресу і передньої поверхні стегна) виявлено помітний прямий позитивний взаємозв'язок ($r=0,506$). Такі результати математичної статистики підкріплюють вищезазначений висновок про позитивний взаємозв'язок між показниками силової витривалості різних м'язових груп юних гімнасток.

Висновки. Найбільшу кількість значущих взаємозв'язків встановлено між: здатністю до управління просторовими параме-



трами рухів і динамічною рівновагою; здатністю до управління просторово-часовими параметрами рухів із пружкістю та гнучкістю; пружкістю і гнучкістю та силовими здібностями; силовими та швидкісно-силовими здібностями із силовою витривалістю юних гімнасток. Наявність значної кількості вірогідних позитивних взаємозв'язків між окремими фізичними якістьми гімнасток-початківців свідчить про можливість їх комплексного розвитку. Втім, вірогідні зворотні взаємозв'язки між показниками окремих тестових вправ вказують на недоцільність застосування на одному тренувальному занятті засобів, що сприяють розвитку фізичних якостей, виявлених за їх допомогою.

Перспективи подальших досліджень полягають у проектуванні експериментальної методики оптимізації фізичної підготовки гімнасток першого року початкового етапу багаторічної підготовки, основу якої склали результати паралельного впливу між фізичними якістьми СФП юних спортсменок.

Література

1. Michael J. Alter Science of Flexibility - навч. пос. перекл. з англ. К: Олимпийская література – 2001 – с. 425
2. Аркаев Л.Я. Как готовить чемпионов (теория и технология подготовки гимнастов высшей квалификации) / Аркаев Л.Я., Сучилин Н.Г. – М.: ФиС, 2004. - 315 с.
3. Ашмарин Б. А./ Теория и методика физического воспитания: Учеб. для студентов фак. фнз. культуры пед. ин-тов по спец. 03.03 «Физ. культура»/ Ашмарин Б.А., Виноградов Ю.А., З.Н. Вяткина и др. – М.: Просвещение, 1990. – 287 с.: ил.

4. Борщов С.М. Психофізична підготовка юних гімнастів: 24.00.01 – Олімпійський і професійний спорт: Автореф. дис. ... кандидата наук з фізичного виховання і спорту, Львів. держ. ін-т фіз. культури – Львів – 2003 - 19 с.
5. Денисова Л.В. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте: Учеб. Пособие для вузов / Л.В. Денисова, И.В. Хмельницкая, Л.А. Харченко – К.: Олимп. лит., 2008. – 127 с.
6. Журавин М.Л. Гимнастика / Журавин М. Л. – М.: Академия, 2001. – 448 с.
7. Зацюрский В.М. Физические качества спортсмена. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 200 с.
8. Коханович К. Теоретико-методичні основи комплексного контролю в системі підготовки юних гімнастів: 24.00.01 – Олімпійський і професійний спорт: Автореф. дис. ... доктора наук з фізичного виховання і спорту. – Київ, 1999. – 40 с.
9. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання: підручник для студентів вищих навч. закладів фіз. виховання і спорту: Т1. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання / Т.Ю. Круцевич. – К., 2008. – 392 с.
10. Менхин Ю.В. Физическая подготовка в гимнастике / Менхин Ю.В. – М: ФиС, 1989. – 224 с.
11. Омелянчик О.А. Построение производных композиционных программ гимнастических упражнений на бревне [Текст] : дис... канд. наук по физическому воспитанию и спорту: 24.00.01 / Омелянчик Оксана Александровна; Национальный ун-т физического воспитания и спорта Украины. – К., 2003.. – 214 с.
12. Потоп, В. Макрометодика навчання юних гімнасток спортивним вправам на етапі спеціалізованої базової підготовки [Текст] : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 / Потоп В. ; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. – Київ, 2016. – 51 с. : рис.
13. Правила соревнований 2017-2020 гг. Женская спортивная гимнастика. Утверждены Исполнительным Комитетом FIG. 2016. – 247.
14. Сидорова В.В. Развитие специальных руховых способностей у гимнасток 8-12 років засобами вільних вправ : Автореф. дис... канд. фіз. виховання і спорту: 24.00.01 / В.В. Сидорова / Харк. держ. акад. фіз. культури. – Х., 2004. – 20 с.
15. Смоленский В.М. Спортивная гимнастика (теория и практика) / Смоленский В.М., Гавердовский Ю.К. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 462 с.
16. Худолій О.М. Теоретико-методичні засади системи підготовки юних гімнастів 7-13 років [Текст] : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 / Худолій Олег Миколайович; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. – К., 2011. – 43 с. : рис., табл.
17. Шельчук Н.О. Психофізична підготовка спортсменок 12-14 років у художній гімнастиці : Автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 / Н.О. Шельчук; Львів. держ. ін-т фіз. культури. – Л., 2005. – 20 с. – укр.

