

Зміни показників швидкісно-силових здібностей баскетболістів 14-15 років під впливом вправ із обтяженим м'ячем та опором партнера

Несен О. О., Приймак С. В.

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. *Мета дослідження* – покращити показники швидкісно-силових здібностей баскетболістів 14-15 років під впливом спеціально підібраних вправ із обтяженням набивного м'ячу та опором партнера. **Матеріал та методи дослідження:** у дослідженні приймали участь дві групи спортсменів по 10 осіб у кожній, у віці 14-15 років. Аналіз науково-методичних джерел застосовувався з метою визначення стану проблеми на сьогоднішній день та визначення завдань та методів дослідження. Педагогічне тестування було проведено двічі. Перше з метою визначення початкових показників розвитку швидкісно-силових здібностей спортсменів, друге – визначити ці показники після педагогічного експерименту. Педагогічний експеримент проводився з метою встановлення ефективності застосування у навчально-тренувальному процесі баскетболістів 14-15 років запропонованих комплексів вправ. Методи статистичної обробки даних застосовувались для встановлення наявності чи відсутності достовірності у відмінностях показників між двома групами та на різних етапах експерименту. **Результати дослідження.** Після проведення педагогічного експерименту показники виконання тестових вправ спортсменами експериментальної групи мали більш суттєві покращення ($p > 0,05$; $0,01$) ніж у баскетболістів контрольної групи. Отримані результати надають змогу нам рекомендувати вправи з обтяженим м'ячем та опором партнера, які максимально наближені за змістом до умов змагальної діяльності до застосування у тренувальному процесі баскетболістів.

Ключові слова: баскетболісти; розвиток; швидкісно-силові здібності; м'яч; партнер.

Вступ. Сучасний баскетбол знаходиться у стадії бурхливого творчого підйому, спрямованого на активізацію дій як в нападі, так і в захисті. Високі вимоги висуваються до силових здібностей гравців, які значною мірою визначають висоту стрибків, швидкість виконання різних ігрових прийомів гри, тощо. В ігровій діяльності швидкісно-силові здібності проявляються у поєднанні із виконанням певного рухового навичку, відповідного правильній техніці гри у баскетбол.

Відомо, що зростання спортивної майстерності спортсменів-ігровиків багато в чому залежить від рівня розвитку їх швидкісно-силових здібностей, які, крім того, тісно взаємопов'язані з рівнем кваліфікації спортсменів і їх ігровим амплуа (Мартиросян, 2006; Несен, Ширяєва, & Євтушенко, 2018; Пасько,

2017). Так, Вукова О.О. із співавторами вказує на вплив рівня швидкісно-силових та координаційних здібностей гандболістів 13-14 років на ефективність їх ігрової діяльності, та пропонує (Бикова, Стрельникова, Помещикова, & Ляхова, 2015; Несен, Ширяєва, & Євтушенко, 2018; Романенко, & Чикольба, 2016) ряд рекомендацій для розвитку швидкісно-силових здібностей спортсменів.

Швидкісно-силові здібності необхідні для виконання вправ, що вимагають прояву не тільки сили, а й високої швидкості рухів (Мартиросян, 2006; Kozina, Repko, Ionova, Boychuk, & Korobeinik 2016). Деякі автори розглядають їх не як похідні від якості сили і швидкості, а як самостійні рухові здібності людини, що вимагають адекватних і специфічних засобів і методів їх розвитку (Несен, & Червона, 2018; Пасько, 2017).

Вирішення питання оптимізації процесу швидкісно-силового вдосконалення спортсменів-ігровиків багато авторів розглядають у напрямі розробки нових у застосуванні комплексів вправ, які мають певні завдання. Так, Gülşah Şahin, Mehmet Aslan, Erdal Demir (Gülşah, Mehmet, & Erdal, 2016) у своїй роботі описують позитивний вплив вправ із подоланням опору гумового джгуту при виконанні присидів та вистрибування вгору для вдосконалення сили та швидкісно-силових здібностей спортсменів. Özkan Çdmenlđ, Hürmüz Koç, Fatma Çdmenlđ, Celil Kaçođlu (Koç, Çdmenlđ, & Kaçođlu, 2016) наводять дані про ефективність плеометричних вправ для підвищення висоти стрибку волейболістів, при цьому автори підкреслюють, що якість опорної поверхні (дерев'яна або синтетична) не має впливу на приріст показників стрибучості у спортсменів. Karatnyk, I.V., Hrechanyuk, O.O., Bubela, O.Y. & Pityn, M.P. (Karatnyk, Hrechanyuk, Bubela, & Pityn, 2016) вказують на спільний вплив вправ на розвиток швидкісно-силової витривалості, швидкості переміщення окремих ланок тіла та роботу з опором ваги власного тіла на фізичну підготовленість бадмінтоністів. Ровний А., Пасько В. (Ровний, & Пасько, 2017) пропонують вдосконалювати фізичну підготовленість регбістів засобами гіпоксичного тренування.

Тому обрана тематика власних наукових досліджень на сьогоднішній день залишається актуальним напрямом наукових пошуків у баскетболі.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилося відповідно теми плану НДР Харківської державної академії фізичної культури «Психо-сенсорна регуляція рухової діяльності спортсменів ситуаційних видів спорту» (2016–2018 рр.).

Мета дослідження – покращити показники швидкісно-силових здібностей баскетболістів 14-15 років під впливом спеціально підібраних вправ із обтяженням набивного м'ячу та опором партнера.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати науково-методичні джерела з питань фізичної підготовки баскетболістів;
2. Визначити рівень розвитку швидкісно-силових здібностей юних баскетболістів;
3. Розробити та експериментально перевірити ефективність комплексів спеціально підібраних вправ, що спрямовані на розвиток швидкісно-силових здібностей юних баскетболістів.

Матеріал та методи дослідження. У дослідженні приймали участь дві групи спортсменів по 10 осіб у кожній, у віці 14-15 років. Аналіз науково-методичних джерел застосовувався з метою визначення стану проблеми на сьогоднішній день та визначення завдань та методів дослідження. Педагогічне тестування було проведено двічі. Перше з метою визначення початкових показників розвитку швидкісно-силових здібностей спортсменів, друге – визначити ці показники після педагогічного експерименту. Застосовувалися наступні тестові вправи: кидок баскетбольного м'яча на дальність двома руками від грудей з положення стоячи, м; кидок баскетбольного м'яча на дальність двома руками від грудей з положення сидячи ноги разом, м; кидок м'яча вагою 1 кг на дальність двома руками від грудей у положенні стоячи, м; кидок м'яча вагою 1 кг на дальність двома руками від грудей з положення сидячи ноги разом, м; кидок медболу лежачи на спині, м; згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 15 секунд, кількість разів; підіймання тулуба в сід за 15 секунд, кількість разів; стрибок вгору з місця, см.

Педагогічний експеримент тривав три місяці і проводився з метою встановлення ефективності застосування у навчально-тренувальному процесі баскетболістів 14-15 років запропонованих комплексів вправ. Комплекси запропонованих вправ мали загальну та спеціальну спрямованість та виконувались під час перших чотирьох тренувальних занять мікроциклів, на п'ятому

тренувальному занятті запропоновані комплекси не застосовувалися.

Методи статистичної обробки даних застосовувались для встановлення наявності чи відсутності достовірності у відмінностях показників між двома групами та на різних етапах експерименту.

Результати дослідження та їх обговорення. Для визначення рівня розвитку швидкісно-силових здібностей

баскетболістів 14-15 років ми використовували вісім тестових вправ, які оцінюють швидкісно-силові здібності м'язів верхніх кінцівок (кидки м'яча на дальність, згинання та розгинання рук в упорі лежачи), тулуба (підймання тулуба у сід з положення лежачи) та ніг (стрибок вгору з місця). Результати, що були отримані нами на початку педагогічного експерименту наведені у таблиці 1

Таблиця 1

Показники рівня розвитку швидкісно-силових здібностей баскетболістів на початку педагогічного експерименту (n=20)

Статистичні показники	Кидок баскетбольного м'яча на дальність двома руками від грудей з положення стоячи, м	Кидок баскетбольного м'яча на дальність двома руками від грудей з положення сидячи, м	Кидок м'яча вагою 1 кг на дальність двома руками від грудей з положення стоячи, м	Кидок м'яча вагою 1 кг на дальність двома руками від грудей з положення сидячи, м	Кидки медболу з положення лежачи на спині, м	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 15 секунд, кількість разів	Підймання тулуба в сід за 15 секунд, кількість разів	Стрибок вгору з місця, см
\bar{X}	10,46	7,26	8,64	5,28	6,55	9,23	13,53	36,58
m	0,13	0,16	0,28	0,10	0,54	0,42	0,72	0,74

Слід зазначити, що порівнюючи результати виконання тестових вправ з баскетбольним та обтяженим м'ячем, у різних вихідних положеннях видно, що у віці 14-15 років достовірна різниця спостерігається у кидках баскетбольних та

обтяженого м'ячу з положення сидячи (<0,05) у той час коли між виконанням кидків різних м'ячів з положення стоячи достовірної відмінності не встановлено (>0,05) (табл..2).

Таблиця 2

Порівняння показників кидків м'яча з різних положень (n=20)

Статистичні показники	Кидок баскетбольного м'яча на дальність з положення стоячи, м	Кидок баскетбольного м'яча на дальність з положення сидячи, м	Кидок м'яча вагою 1 кг на дальність з положення стоячи, м	Кидок м'яча вагою 1 кг на дальність з положення сидячи, м
$\bar{X} \pm m$	10,46±0,93	8,64±0,48	7,28±0,91	5,28±0,31
t	1,73		2,08	
p	>0,05		<0,05	

Порівнюючи результати виконання кидків баскетбольного та обтяженого м'ячів з однакових вихідних положень баскетболістами 14-15 років встановлено, що між кидками у положенні

стоячи та сидячи існує достовірна різниця результатів у (<0,05) (табл.3).

Протягом майже 3 місяців (загалом 73 навчально-тренувальних занять) нами була впроваджена програма

розвитку швидкісно-силових здібностей баскетболістів, що базувалася на вправах з обтяженим м'ячем та опором партнера.

На кожному першому, другому, третьому та четвертому тренуванні, після підготовчої частини заняття спортсмени використовували запропоновані комплекси з певними дозуваннями та рекомендаціями

до виконання. Кожне п'яте тренувальне заняття не містило у своєму змісті запропонованих комплексів, а було спрямоване на розвиток гнучкості вправами стретчингу, виконання рухливих ігор та вдосконалення технічних прийомів та тактичних дій.

Таблиця 3

Порівняння показників кидків баскетбольного та обтяженого м'ячів на дальність з різних положень (n=20)

Статистичні показники	Кидок баскетбольного м'яча на дальність з положення стоячи, м	Кидок м'яча вагою 1 кг на дальність з положення стоячи, м	Кидок баскетбольного м'яча на дальність з положення сидячи, м	Кидок м'яча вагою 1 кг на дальність з положення сидячи, м
$\bar{X} \pm m$	10,46±0,93	7,28±0,91	8,64±0,48	5,28±0,31
t	2,44		5,88	
p	<0,05		<0,01	

Запропоновані комплекси мали загальне та спеціальне спрямування. Всього було проведено 59 навчально-тренувальних занять із застосуванням запропонованих нами комплексів.

Після педагогічного експерименту було знову проведено тестування рівня розвитку швидкісно-силових здібностей спортсменів обох груп, що приймали участь у нашому дослідженні, застосовуючи ті самі тестові завдання, що виконували баскетболісти на початку дослідження.

Слід відмітити, що на початку проведення педагогічного експерименту між результатами контрольної та експериментальної груп баскетболістів не були встановлені достовірні відмінності (p>0,05). Після проведення педагогічного експерименту у результатах баскетболістів контрольної та експериментальної груп наявні достовірні розбіжності. Так, при виконанні кидку баскетбольного м'яча на дальність із положення стоячи результат спортсменів контрольної групи на 0,8 м краще ніж спортсменів експериментальної.

При виконання цього ж тестового завдання з положення сидячи вже результат експериментальної групи на 1,9 м більше ніж у спортсменів контрольної. Результати виконання кидку

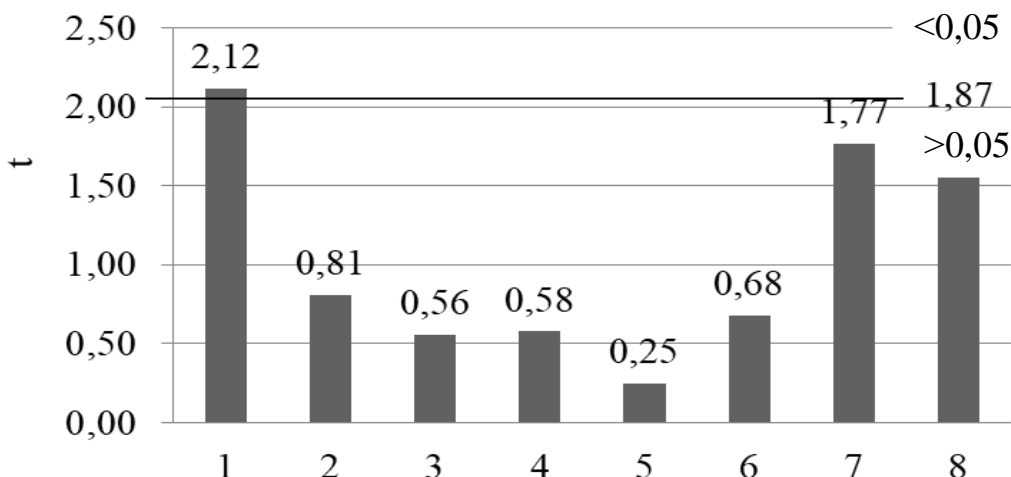
баскетбольного м'яча з різних положень після експерименту не мали статистичної різниці між спортсменами контрольної та експериментальної груп (p>0,05).

Натомість у вторинних показниках виконання кидку м'яча вагою 1 кг у спортсменів обох груп, що приймали участь у нашому дослідженні були встановлені достовірні відмінності у результатах на користь баскетболістів експериментальної групи. Так, спортсмени контрольної групи після експерименту на 2,7 метри виконали кидок обтяженого м'яча гірше ніж їх опоненти (p<0,05). Розглядаючи результати виконання цього тесту з положення сидячи видно, що спортсмени контрольної групи на 0,8 метрів кинули обтяжений м'яч ближче до стартової відмітки (p>0,05).

Кидок медболу з положення лежачи на спині у спортсменів експериментальної групи після педагогічного експерименту на 3,2 метри був кращим, за середній результат контрольної групи наприкінці дослідження (p<0,01).

Кількість повних циклів згинання та розгинання рук в упорі лежачи у спортсменів контрольної групи наприкінці експерименту на 2,5 разів менше, ніж у їх

опонентів з експериментальної групи ($p > 0,05$).



- Примітка: 1- Кидок баскетбольного м'яча на дальність двома руками від грудей, м;
 2 - Кидок баскетбольного м'яча на дальність двома руками від грудей з положення сидячи, м;
 3 - Кидок м'яча вагою 1 кг на дальність двома руками від грудей, м
 4 - Кидок м'яча вагою 1 кг на дальність двома руками від грудей з положення сидячи, м;
 5 - Кидки медболу лежачи на спині, м;
 6 - Згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 15 секунд, кількість разів;
 7- Підіймання тулуба в сід за 15 секунд, кількість разів;
 8- Стрибок вгору з місця, см.

Рис. 1. Зміни у показниках тестових вправ на визначення швидкісно-силових здібностей баскетболістів контрольної групи після педагогічного експерименту (n=10)

Таблиця 4

Показники швидкісно-силових здібностей баскетболістів експериментальної групи після педагогічного експерименту (n=10) ($\bar{X} \pm m$)

Термін експерименту	Кидок баскетбольного м'яча на дальність двома руками від грудей, м	Кидок баскетбольного м'яча на дальність двома руками від грудей з положення сидячи, м	Кидок м'яча вагою 1 кг на дальність двома руками від грудей, м	Кидок м'яча вагою 1 кг на дальність двома руками від грудей з положення сидячи, м	Кидки медболу лежачи на спині, м	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 15 секунд, кількість разів	Підіймання тулуба в сід за 15 секунд, кількість разів	Стрибок вгору з місця, см
Початок експерт-ту	10,96 ± 0,19	6,96 ± 0,16	9,43 ± 0,68	4,78 ± 0,48	6,95 ± 0,84	8,23 ± 0,42	13,93 ± 0,72	37,88± 1,94
Кінець експерт-ту	13,9 ± 1,19	9,96 ± 1,16	11,53 ± 0,68	6,98 ± 0,28	9,25 ± 0,64	12,53 ± 1,52	16,23 ± 0,62	42,6 ± 1,11
t	2,49	2,56	2,18	3,96	2,18	2,73	2,42	2,11
p	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Показники швидкісно-силових здібностей баскетболістів експериментальної та контрольної групи після педагогічного експерименту ($n_1=n_2=10$) ($\bar{X} \pm m$)

Групи	Кидок баскетбольного м'яча на дальність двома руками від грудей, м	Кидок баскетбольного м'яча на дальність двома руками від грудей з положення сидячи, м	Кидок м'яча вагою 1 кг на дальність двома руками від грудей, м	Кидок м'яча вагою 1 кг на дальність двома руками від грудей з положення сидячи, м	Кидки медболу лежачи на спині, м	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 15 секунд, кількість разів	Підймання тулуба в сід за 15 секунд, кількість разів	Стрибок вгору з місця, см
Контрольна група	14,76 ± 0,68	8,06 ± 0,19	8,83 ± 0,78	6,18 ± 0,29	6,05 ± 0,74	10,03 ± 1,42	14,13 ± 0,72	37,6 ± 1,14
Експериментальна група	13,9 ± 1,19	9,96 ± 1,16	11,53 ± 0,68	6,98 ± 0,28	9,25 ± 0,64	12,53 ± 1,52	16,23 ± 0,62	42,6 ± 1,11
t	0,58	1,62	2,61	1,98	3,27	1,20	2,21	3,14
p	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05	<0,01	>0,05	<0,05	<0,01

Кількість повних циклів підймання тулуба у сід з положення лежачи на спині після експерименту у баскетболістів експериментальної групи було на 2,1 рази більше ніж у спортсменів контрольної групи ($p<0,05$).

Результати стрибка вгору з місця після педагогічного експерименту мають суттєві розбіжності між двох груп, що досліджувалися нами. Так різниця у стрибку становила 5 см ($p<0,01$).

Висновки:

1. Для ефективної участі у грі сучасний баскетбол вимагає прояву значних силових зусиль. В ігровій діяльності баскетболіста прояв сили носить динамічний характер, і часто вимагає застосування швидкісної сили, що виражається переважно в кидках, передачах, стрибках та прискореннях. Через стрімкий розвиток баскетболу вдосконалюються тактичні дії, збільшується вимога до рівня фізичної підготовленості спортсменів. Актуальним стає питання прояву швидкісно-силових здібностей під час виконання технічних прийомів.

2. На початку педагогічного експерименту баскетболісти 14-15 років

мали наступні результати виконання тестових вправ на визначення швидкісно-силових здібностей: кидок баскетбольного м'яча на дальність двома руками від грудей – $10,46 \pm 0,13$ м; кидок баскетбольного м'яча на дальність двома руками від грудей з положення сидячи - $7,26 \pm 0,16$ м; кидок м'яча вагою 1 кг на дальність двома руками від грудей - $8,64 \pm 0,28$ м; кидок м'яча вагою 1 кг на дальність двома руками від грудей з положення сидячи - $5,28 \pm 0,10$ м; кидок медболу лежачи на спині - $6,55 \pm 0,54$ м; згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 15 секунд - $9,23 \pm 0,42$ рази; підймання тулуба в сід за 15 секунд - $13,53 \pm 0,72$ разів; стрибок вгору з місця - $36,58 \pm 0,74$ см.

3. Після проведення педагогічного експерименту показники виконання тестових вправ спортсменами експериментальної групи мали більш суттєві покращення ніж у баскетболістів контрольної групи.

Перспективу подальших досліджень ми розглядаємо у напрямку пошуків нових шляхів вдосконалення фізичної підготовленості баскетболістів та підвищення їх технічної майстерності.

Конфлікт інтересів. Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Бикова, О. О., Стрельникова, Є. Я., Помещикова, І. П. & Ляхова, Т. П. (2015). Зміни рівня швидкісно-силових здібностей гандболістів-пляжників 14–15 років під впливом спеціально підібраних вправ. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 6(50), 30-34. [dx.doi.org/10.15391/snsv.2015-6.004](https://doi.org/10.15391/snsv.2015-6.004)
- Мартиросян, А. А. (2006). *Швидкісно-силова підготовка кваліфікованих регбістів у підготовчому періоді*. дис. на здобуття наук. ступеню канд. наук з фізичного виховання та спорту. Харків, ХДАФК.
- Несен, О. О. & Червона, С. П. (2018). *Гандбол. Теорія та методика: навчальний посібник з дисципліни «Теорія та методика обраного виду спорту (гандбол)» для студентів 2 курсу*. Харків, ХДАФК.
- Несен, О. О., Ширяева, І. В. & Євтушенко, І. М. (2018). Удосконалення технічної підготовленості баскетболістів 10-11 років на базі розвитку координаційних та швидкісно-силових здібностей. *Спортивні ігри*, 1, 13-21.
- Пасько, В. В. (2017). *Удосконалення фізичної та технічної підготовленості регбістів на етапі спеціалізованої базової підготовки з використанням комп'ютерних технологій*. Харків, ХДАФК.
- Ровный, А. С. & Пасько, В. В. (2017). Совершенствование тренировочного процесса регбистов средствами гипоксической тренировки. *Спортивні ігри*, 4, 51-55.
- Романенко, Ю. С. & Чикольба, Г. М. (2016). Організація і проведення досліджень спрямованих на ознайомлення з практиками фізичної підготовки в спортивних іграх (баскетбол). *Перспективи розвитку сучасної науки*, 137-140. <http://molodyvcheny.in.ua/files/conf/sport/11dec2016/115.pdf>
- Gülşah, Şahin, Mehmet, Aslan & Erdal, Demir (2016). Short-term effect of back squat with an elastic band on the squat and vertical jump performance in trained children. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 97 – 101. DOI:10.7752/jpes.2016.01016
- Özkan, Çdmenlđ, Hürmüz, Koç, Fatma, Çdmenlđ, & Celil Kaçođlu (2016). Effect of an eight-week plyometric training on different surfaces on the jumping performance of male volleyball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 162 – 169. DOI:10.7752/jpes.2016.01026
- Hale, B. & Collins, D. (2002). *Rugby tough*, London, Human kinestic
- Karatnyk, I.V., Hrechanyuk, O.O., Bubela, O.Y. & Pityn, M.P. (2016). Perfection of badminton players' speed-power fitness with the help of training means' variable modules. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 3. 18 – 24. doi.org/10.15561/18189172.2016.0301
- Kozina, Z., Repko, O., Ionova, O., Boychuk, Y. & Korobeinik V. (2016). Mathematical basis for the integral development of strength, speed and endurance in sports with complex manifestation of physical qualities. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 70-76. DOI:10.7752/jpes.2016.01012

Стаття постуила в редакцію: 05.10.2018 р.

Опубликована: 1.11.2018 р.

Анотация. *Несен Е. А. Приймак С. В. Изменения показателей скоростно-силовых способностей баскетболистов 14-15 лет под воздействием упражнений с утяжеленным мячом и сопротивлением партнера. Цель – улучшить показатели скоростно-силовых способностей баскетболистов 14-15 лет посредством специально*

подобранных упражнений с утяжеленным мячом и сопротивлением партнера. **Материал и методы исследования:** в исследовании принимали участие две группы спортсменов по 10 человек в каждой, у возрасте 14-15 лет. Анализ научной литературы проводился с целью определения актуального состояния проблемы и определения задач и методов исследования. Педагогическое тестирование проводилось дважды. Первый раз для определения первичных показателей скоростно-силовых способностей баскетболистов, второй – для определения этих показателей после педагогического эксперимента. Педагогический эксперимент проводился с целью подтверждения эффективности использования предложенных комплексов упражнений, в учебно-тренировочном процессе спортсменов. Методы статистической обработки информации использовались для установления наличия или отсутствия достоверности различий изучаемых показателей между двумя группами спортсменов и на различных этапах эксперимента. Результаты исследования. После проведения педагогического эксперимента показатели выполнения тестовых упражнений спортсменами экспериментальной группы имели более существенные изменения ($p > 0,05$; $0,01$) чем у спортсменов контрольной группы. Полученные результаты дают возможность рекомендовать нам упражнения с утяжеленным мячом и сопротивлением партнера, которые максимально приближены по своему содержанию к соревновательной деятельности баскетболистов, для использования в учебно-тренировочном процессе спортсменов 14-15 лет.

Ключевые слова: баскетболисты; развитие; скоростно-силовые способности; мяч; партнер.

Abstract. *Nesen, Olen and Priymak, Sergiy. Changes of indicators of high-speed and power abilities of basketball players of 14-15 years old under the influence of exercises with heavy ball and resistance of partner. The purpose of the research – to increase of indicators of high-speed and power abilities of basketball players of 14-15 years old under the influence of exercises with heavy ball and resistance of partner. Material and methods – 20 basketball players of 14-15 year old participated in the research that made control (10 sportsmen) and experimental (10 sportsmen) of groups. The following methods were used: the analyses of scientific and methodological literature allowed to establish condition of studying of the problem and to define of the task of the research. The pedagogical testing was held twice. First was for the purpose of establishment of the level of development of high-speed and power abilities of basketball players at the beginning of the research. Second times were for determined of changes of indicators under the influence of exercises with heavy ball and resistance of partner. The pedagogical experiment was under construction with two groups: control – the basketball players was training as usual, experimental – the sportsmen used the complexes of exercises with heavy ball and resistance of partner. The pedagogical experiments lasted 3 month then changes of the level of development of high-speed and power abilities of basketball players 14-15 years old were ascertained. The results of the study were processed using the «Data Analysis» package of Microsoft Excel spreadsheets. Descriptive statistics (average arithmetic and standard deviation) were determined. The reliability of the difference in average was estimated by the Student's t-test, the withdrawal was considered to be reliable at $p < 0.05$. Results – the indicators of high-speed and power abilities of basketball players of experimental group were better than indicators of sportsmen of control group at the end of research. The results that we got allow to advise for use the exercises with heavy ball and resistance of partner at the training process basketball players 14-15 years old.*

Key words: basketball players; development; high-speed and power abilities; ball; partner.

Reference

Helena Bykova, Yevgeniya Strelnykova, Irina Pomeschikova & Tamara Liakhova (2015). Changes of the level of high-speed and power abilities of beach handball players of 14–15 years old as a result of the specially selective exercises. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 6(50), 30-34. dx.doi.org/10.15391/sns.v.2015-6.004

- Martyrosyan, A. A. (2006). *Shvydkisno-sylova pidhotovka kvalifikovanykh rehbistiv u pidhotovchomu periodi*. [Speed-strength training qualified rugby players in the preparatory period. *Cand. Diss.*], Kharkov; (in Ukr.)
- Nesen, O. O. & Chervona, S. P. (2018). *Gandbol. Teoriya ta metodyka*. [Handball. Theory and methodic]. Kharkiv, KhSPC, Ukraine.
- Nesen, O. O., Shiriaeva, I. V. & Yevtushenko, I. M. (2018). *Udoskonalennya tehnicnoi pidgotovlenosti basketbolistiv 10-11 rokiv na bazi rozvytku koordynaciynyh ta shvydkisno-sylovyh zdibnostey* [Improving of technical preparedness of basketball players of 10-11 years based on the development of coordination and speed-strength abilities]. *Sportyvni igry*, №1, 13-21; (in Ukr.)
- Pasko, V. V. (2017). *Udoskonalennia fizychnoi ta tekhnichnoi pidgotovlenosti rehbistiv na etapi spetsializovanoi bazovoi pidhotovky z vykorystanniam komp'uternykh tekhnolohii* [Improving the physical and technical preparedness specialized rugby players during basic training using computer technology], Kharkiv, KhSAPC; (in Ukr.)
- Rovniy, A. S. & Pasko, V. V. (2017). *Sovershenstvovanie trenirovochnogo processa regbistov sredstvami gipoksicheskoy trenirovki* [Improving of training process of rugby players with hypoxic training]. *Sportyvni igry*, 4, 51-55. (in Russia)
- Romanenko, Yu.S. & Chikolba, G. M. (2016). *Organizaciya i provedenie doclidgen spryamovanyh na oznayomlennya z praktikami fizichnoi podgotovki v sportivnyh igrah (basketbol)* [Organization and realization of research that aim to acquaint with practices of physical preparation in sport games (basketball)]. *Perspecnsvy rozvitku suchasnoi nauky*, 137-140. <http://molodyvcheny.in.ua/files/conf/sport/11dec2016/115.pdf> (in Ukr.)
- Hale, B. & Collins, D. (2002). *Rugby tough*, London, Human kinetics publisher, United Kingdom.
- Gülşah, Şahin, Mehmet, Aslan & Erdal, Demir (2016). Short-term effect of back squat with an elastic band on the squat and vertical jump performance in trained children. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 97 – 101. DOI:10.7752/jpes.2016.01016
- Özkan, Çdmenİd, Hürmüz, Koç, Fatma, Çdmenİd, & Celil Kaçoğlu (2016). Effect of an eight-week plyometric training on different surfaces on the jumping performance of male volleyball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 162 – 169. DOI:10.7752/jpes.2016.01026
- Karatnyk, I. V., Hrechanyuk, O. O., Bubela, O. Y. & Pityn, M. P. (2016). Perfection of badminton players' speed-power fitness with the help of training means' variable modules. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 3. 18 – 24. doi.org/10.15561/18189172.2016.0301
- Kozina, Z., Repko, O., Ionova, O., Boychuk, Y. & Korobeinik V. (2016). Mathematical basis for the integral development of strength, speed and endurance in sports with complex manifestation of physical qualities. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 70-76. DOI:10.7752/jpes.2016.01012

Відомості про авторів

Несен Олена Олександрівна: к. фіз. вих.; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

Несен Елена Александровна: к. физ. восп.; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Olena Nesen: *PhD (physical education and sport)*; *Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.*

orcid.org/0000-0002-7473-6673

E-mail: helena.nesen@gmail.com

Приймак Сергій Вікторович: магістрант, Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

Приймак Сергей Викторович: магістрант, Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Sergiy Priymak: *Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.*

orcid.org/0000-0001-9637-4274

E-mail: Priymaksergiy7@gmail.com