

4. Кізло Л. Особливості розвитку вольових якостей курсантів засобами фізичної підготовки і спорту (з використанням елементів рукопашного бою) / Людмила Кізло, Ольга Купієнко, Сергій Федак // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць. – Львів, 2011. – Вип. 7. – Т. 2. – С. 83-89.
5. Спирин В.К. Физическое воспитание на основе вида спорта – новый вектор организации физкультурной активности детей, подростков, молодежи / В.К. Спирин, Д.Н. Болдышев, И.А. Риссамакина // Теория и практика физ. культуры. – 2013. – № 5. – С.18–22.
6. Теорія і методика фізичного виховання. : [підручник] : 2 т. / за ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімпійська література, 2008. – Т. 2. – с. 366.
7. Теорія та організація фізичної підготовки військ : підручник / за ред. Ю. О. Резнікова, В. М. Афоніна. – Л. : ЛВІ. 2002. – 458 с.
8. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 480 с.
9. Convention Guide. The Fitness Event of the Century. IDEA. - 2000. - 450 p.
10. Phillips B. Body for life. 12 Weeks to Mental and Physical Strength. Harper Collins Publishers. 1999. - 201 p.
11. U.S. Army Physical Fitness Guide. United States Army Publisher: W.W. Norton & Co Inc. Official-issue Guide Department of the Army. 2002. — 200 p.
12. <http://www.afnews.af.mil/iraq/ki-rkuk/100104-taebo-kirkuk.htm>
13. <http://www.dukeofyorksschool.com/intro.htm>
14. <http://www.mma-tx.org/athletics.htm>
15. <http://www.sealptcourse.com>

Банах В. І., Довгань О.М., Кучер Т.В.,

**Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса Шевченка, м. Кременець
Казмирук А.В.**

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів

ВПЛИВ ШВИДКОСТІ НА СПОРТИВНИЙ РЕЗУЛЬТАТ У СТРИБКАХ НА ЛИЖАХ З ТРАМПЛІНА

Анотація. В статті представлені результати дослідження впливу швидкості на довжину стрибка і спортивний результат у лижників-стрибунів. Опрацьовано дані протоколів кваліфікаційних змагань Чемпіонату світу (21.02.-05.03. 2017 р. м. Лахті) спортсменів з середнього трампліну (N=51) та великого трампліну (N=48). Встановлено середній та слабкий кореляційний зв'язок між показниками швидкості та спортивного результату (HS 100, HS 130) у групах кращих спортсменів та спортсменів, які знаходяться у середині рейтингу списку Кубку світу та низький рівень кореляції у групі менш кваліфікованих спортсменів на середньому трампліні (HS 100).

Ключові слова: швидкість, розгон, стрибки на лижах з трампліна, спортивний результат.

Аннотация. Банах В.И., Довгань Е.М., Казмирук А.В., Кучер Т.В. **Влияние скорости на спортивный результат в прыжках на лыжах с трамплина.** В статье представлены результаты исследования влияния скорости на длину прыжка и спортивный результат у лыжников-прыгунов. Обработаны данные протоколов квалификационных соревнований Чемпионата мира (21.02.-05.03. 2017 г., Лахти) спортсменов из среднего трамплина (N = 51) и большого трамплина (N = 48). Установлено средний и слабый корреляционный связь между показателями скорости и спортивного результата (HS 100, HS 130) в группах лучших спортсменов и спортсменов, которые находятся в середине рейтинга списка Кубке мира и низкий уровень корреляции в группе менее квалифицированных спортсменов на среднем трамплине (HS 100).

Ключевые слова: скорость, разгон, прыжки на лыжах с трамплина, спортивный результат.

Annotation. Banakh Volodymyr, Dovgan Olena, Kazmiruk Andriy, Kucher Tetyana. Speed influence on sport result in ski-jumping. The article investigates the speed influence on ski-jumpers' jump length and sport result. The protocols of World Cup qualifying competition (21.02.-05.03. 2017, Lahti) on Normal (N=51) and Large (N=48) hill are considered.

Middle level of correlation between speed and sport result $r = 0,536$ was established on the Normal hill (HS 100). It proves the positive influence of speed on increasing jump length and improving sport result.

Low level of correlation between speed and sport result $r = 0,164$ was established on the Large hill (HS 130). It proves that sportsmen are not always ready to realize high speed in order to increase the jump length. Sometime, high speed leads to the fact that sportsmen do not have enough time to perform take-off on time on the table.

It is established the medium and weak correlation between speed parameters and sport result $r = 0,544; 0,344; 0,480$. (HS 130) in groups of the best sportsmen and sportsmen which are in the middle of World Cup ranking list.

The results were divided into three groups according to rating of sportsmen in World up. It was revealed in every group the medium or close to medium level of correlation between speed parameters and sport result.

It is established that on the Normal hill (HS 100) the medium correlation between speed parameters and sport result is considered among sportsmen which have high rating or sportsmen which are in the middle of World Cup ranking list (the first and the second groups) $r = 0,541-692$. In the group of sportsmen which are at the end of World Cup ranking list and sportsmen which have low level of qualification, the low correlation between speed parameters and sport result $r = 0,066$ is found. It confirms the unavailability

of sportsmen to use high speed in order to increase jump length.

Key words: speed, in-run, ski jumping, sport result.

Постановка проблеми. Згідно із класифікацією, запропонованою Ю. Верхошанським, стрибки на лижах належать до гравітаційних видів спорту [7], техніка яких функціонально залежить від динамічних факторів, серед них: фізичні сили та їх моменти, зокрема складова сили тяжіння у вигляді ковзаючої сили, сила опору, підйомна сила, швидкість переміщення тощо [3]. Довжина стрибка значно залежить від швидкості вильоту, тому швидкість під час розгону є необхідним компонентом біомеханічних характеристик, що значно впливає на динаміку і траєкторію переміщення [2, 4]. Аналізуючи протоколи етапів Кубків світу та різноманітних міжнародних змагань висококваліфікованих лижників-стрибунів, інколи можна спостерігати картину, коли спортсмени, які мають меншу швидкість на розгоні, показують кращі спортивні результати та виконують більш далекі стрибки. Таким чином проблема визначення впливу швидкості на столі розгону на спортивний результат у стрибках на лижах з трампліна залишається актуальною та потребує більш детального розгляду.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дії, які виконує лижник під час старту, сприяють виконанню стартового розгону та збільшенню швидкості на початку розгону [1]. Проте їх використання не чинить значного впливу на збільшення швидкості переміщення на столі трампліна та в момент вильоту. Зростання швидкості в більшій мірі залежить від того, наскільки лижнику вдалося зменшити силу лобового опору та силу тертя на горі розгону, в тому числі від якості ковзних поверхонь лиж. Це, в свою чергу, накладає певні вимоги до виконання та збереження оптимальних аеродинамічних поз у стійці розгону та під час відштовхування [4, 5].

На основі множинного регресійного аналізу даних із результатів протоколів змагань В. Сорокін визначив, що дальність стрибка та спортивний результат залежать у більшій мірі від техніки виконання стрибка, відповідно на 57,2% і 34%. У свою чергу, вплив швидкості розгону на техніку виконання складає лише 2,4% і на довжину стрибка 2,2%. Автор зазначає, що в більшій мірі спортивний результат (на 89,3%) визначає довжина виконання стрибка [6]. Фахівці зі стрибків на лижах [2] також наголошують на необхідності правильного виконання польоту, оскільки від цього залежить довжина стрибка і спортивний результат.

Мета. Визначити особливості впливу на спортивний результат швидкості переміщення лижника на столі трампліна.

Методи та організація дослідження. Для визначення особливостей впливу на спортивний результат швидкості лижників-стрибунів на столі трампліна, нами було проаналізовано протоколи індивідуальних змагань Чемпіонату Світу, що відбулися у м. Лахті. Для збільшення кількості вибірки, розширення групи спортсменів з різним рівнем спортивної кваліфікації та майстерності спортсменів аналіз результатів стрибків проводився у відбіркових-кваліфікаційних змаганнях на середньому HS 100 (24.02.2017 р.) та великому HS 130 (01.03.2017 р.) трамплінах.

Проаналізовано результати протоколів змагань серії стрибків спортсменів на середньому трампліні 51 ($N = 51$) і на великому 48 спортсменів ($N = 48$). В процесі аналізу розглядалися наступні параметри: швидкість на столі розгону (км/год), довжина стрибка (метри), бали отримані за довжину стрибка, бали, отримані за техніку виконання стрибка, бали – компенсація, отримані за вітер і висоту лавки, бали, отримані за довжину стрибка з врахуванням довжини стрибка і компенсації на вітер, загальна кількість балів. В процесі математичної статистики нами використовувались наступні методи математичної статистики: середнє арифметичне (M), стандартне відхилення (SD), коефіцієнт кореляції Пірсона (r).

Результати дослідження. В результаті проведеного статистичного аналізу було встановлено, що на трампліні HS 100 середнє значення швидкості на столі трампліна у спортсменів ($N = 51$) становило $83,2 \pm 0,3$ кілометрів за годину, довжини стрибка $88,9 \pm 6,2$ метрів, в перерахунку на бали $57,8 \pm 12,3$. Враховуючи компенсацію на вітер, середнє значення якого становило $0,01 \pm 0,3$, в балах – $0,1 \pm 2,9$, довжина стрибка в балах становила $57,9 \pm 12,0$, а загальний спортивний результат $108,9 \pm 13,9$ бала.

На основі аналізу зв'язків параметрів було встановлено середній рівень кореляції швидкості із спортивним результатом $r = 0,535$, із довжиною стрибка $r = 0,619$, із довжиною стрибка, що визначалась в балах $r = 0,619$, довжина стрибка в балах із врахуванням компенсації на вітер $r = 0,632$, із технікою виконання стрибка $r = 0,604$.

В результаті проведеного статистичного аналізу було встановлено, що на трампліні HS 130 середнє значення швидкості на столі трампліна у спортсменів ($N = 48$) становило $88,5 \pm 0,4$ кілометрів за годину, довжини стрибка $109,5 \pm 11,2$ метрів, в перерахунку на бали $48,2 \pm 19,9$ бала.

Враховуючи компенсацію на вітер, середнє значення якого становило $0,7 \pm 0,3$, в балах – $-5,8 \pm 2,3$, довжина стрибка в балах становила $42,4 \pm 20,1$, а загальний спортивний результат $92,9 \pm 22,5$ бала. На основі аналізу зв'язків параметрів було встановлено дуже слабкий рівень кореляції швидкості із спортивним результатом $r = 0,164$, із довжиною стрибка $r = 0,146$, із довжиною стрибка, що визначалась в балах $r = 0,146$, довжина стрибка в балах із врахуванням компенсації на вітер $r = 0,165$, із технікою виконання стрибка $r = 0,135$.

Таким чином середній за силою кореляційний зв'язок швидкості із спортивним результатом та довжиною стрибка на середньому трампліні (HS 100) підтверджує дані про вплив швидкості на дальність виконання стрибка. Одночасно, аналізуючи дані виконання стрибків на великому трампліні (HS 130), спостерігаються дуже слабкі кореляційні зв'язки досліджуваних параметрів із швидкістю лижника на столі трампліна.

Для більш детального аналізу впливу на виконання стрибків швидкості руху лижника на горі розгону, лижники-стрибуни були поділені на три групи спортсменів, які мали кращий спортивний результат (група 1), середній (група 2) та низький спортивний результат (група 3). Розподілені три рівні групи: на середньому трампліні мали по 17 чоловік та на великому – 16 чоловік.

Таблиця 1

Спортивний результат у стрибках на лижах з трампліна

| Групи | | Параметри ($M \pm SD$) (r) | | | | | | | |
|--------|---------|----------------------------------|---------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|
| | | Швидкість км/год | Довжина (метр) | Довжина (бали) | довжина і компенсація (бали) | Техніка (бали) | Вітер м/с | компенсація (бали) | Загальна сума балів |
| HS 100 | Група 1 | 83,4±0,2 1 | 95,0±2,0 0,392 | 70,0±4,0 0,392 | 68,9±3,0 0,532 | 53,1±1,1 0,415 | 0,2±0,2 -0,028 | -1,1±2,1 0,020 | 122,0±3,5 0,583 |
| | Група 2 | 83,2±0,2 1 | 89,9±1,6 0,282 | 59,8±3,3 0,283 | 61,1±3,2 0,503 | 51,0±1,4 0,306 | -0,1±0,4 -0,187 | 1,3±3,4 0,195 | 112,1±3,4 0,597 |
| | Група 3 | 82,9±0,3 1 | 81,8±4,2 0,086 | 43,5±8,4 0,086 | 43,7±8,8 0,123 | 49,0±1,4 0,039 | 0,0±0,3 -0,115 | 0,2±2,7 0,137 | 92,7±10,1 0,113 |
| HS 130 | Група 1 | 88,7±0,4 1 | 118,4±3,0 -0,132 | 64,4±5,4 -0,132 | 58,5±3,8 0,086 | 52,7±1,9 -0,276 | 0,7±0,3 -0,445 | -5,9±2,3 0,444 | 111,4±4,2 0,030 |
| | Група 2 | 88,4±0,5 1 | 112,7±2,5 -0,244 | 54,0±4,5 -0,244 | 48,4±3,4 -0,049 | 51,3±0,7 0,093 | 0,7±0,3 -0,351 | -5,6±2,7 0,350 | 99,5±4,0 -0,145 |
| | Група 3 | 88,4±0,4 1 | 97,3±10,6 -0,115 | 26,3±19,1 -0,115 | 20,3±20,1 -0,150 | 47,9±1,6 -0,144 | 0,7±0,2 0,407 | -5,9±2,0 -0,404 | 67,9±21,8 -0,141 |

На середньому трампліні (HS 100) у групі кращих спортсменів (група 1) середнє значення швидкості становило 83,4±0,2 км/год (табл.1), у групі лижників-стрибунів, які мають середній спортивний результат (група 2) середнє значення становило 83,2±0,2 км/год, у групі лижників-стрибунів, які мають низький спортивний результат (група 3) середнє значення становило 82,9±0,3 км/год.

На основі кореляційних зв'язків, в групі 1 було встановлено середній рівень кореляції швидкості із спортивним результатом 122,0±3,5 ($r = 0,583$), слабкий рівень із довжиною стрибка 95,0±2,0 ($r = 0,392$), із довжиною стрибка в балах із врахуванням компенсації на вітер 68,9±3,0 ($r = 0,415$), із технікою виконання стрибка 53,1±1,1 ($r = 0,020$).

Таблиця 2

Спортивний результат у стрибках на лижах з трампліна за рейтингом Кубку світу

| Групи | | Параметри ($M \pm SD$) (r) | | | | | | | |
|--------|---------|----------------------------------|---------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|
| | | Швидкість км/год | Довжина (метр) | Довжина (бали) | довжина і компенсація (бали) | Техніка (бали) | Вітер м/с | компенсація (бали) | Загальна сума балів |
| HS 100 | Група 1 | 83,4±0,3 1 | 92,8±3,3 0,593 | 65,5±6,7 0,593 | 66,4±5,1 0,681 | 52,2±1,6 0,477 | -0,1±0,4 0,130 | 0,9±3,6 -0,131 | 118,6±6,2 0,692 |
| | Група 2 | 83,2±0,2 1 | 92,0±3,2 0,467 | 63,9±6,3 0,467 | 62,8±5,8 0,613 | 51,9±1,7 0,120 | 0,2±0,2 -0,120 | -1,2±2,1 -0,139 | 114,7±6,9 0,541 |
| | Група 3 | 82,9±0,3 1 | 81,9±4,5 0,005 | 43,9±8,9 0,005 | 44,5±9,8 0,076 | 49,0±1,4 -0,007 | -0,1±0,3 -0,247 | 0,6±2,6 0,272 | 93,5±11,1 0,066 |
| HS 130 | Група 1 | 88,2±0,4 1 | 114,4±7,6 0,494 | 57,1±13,7 0,494 | 50,1±12,6 0,543 | 51,6±2,3 0,524 | 0,8±0,3 -0,067 | -7,0±2,3 0,068 | 101,9±14,5 0,544 |
| | Група 2 | 88,6±0,4 1 | 113,7±4,5 0,256 | 55,8±8,0 0,256 | 51,2±7,3 0,383 | 51,6±1,7 0,300 | 0,5±0,2 -0,371 | -4,6±2,0 0,370 | 102,7±8,6 0,344 |
| | Група 3 | 88,6±0,3 1 | 100,3±13,2 0,495 | 31,8±23,7 0,495 | 25,9±24,9 0,467 | 48,8±2,4 0,469 | 0,7±0,3 0,062 | -5,9±2,1 -0,067 | 74,2±27,2 0,480 |

В групі 2 було встановлено середній рівень кореляції швидкості із спортивним результатом 112,1±3,4 ($r = 0,597$), слабкий рівень із довжиною стрибка 89,9±1,6 ($r = 0,282$), середній рівень із довжиною стрибка в балах із врахуванням компенсації на вітер 61,1±3,2 ($r = 0,503$), слабкий рівень із технікою виконання стрибка 51,0±1,4 ($r = 0,306$).

В групі 3 було встановлено дуже слабкий рівень кореляції швидкості із спортивним результатом 92,7±10,1 ($r = 0,113$), із довжиною стрибка 81,8±4,2 ($r = 0,086$), із довжиною стрибка в балах із врахуванням компенсації на вітер 43,7±8,8 ($r = 0,123$), із технікою виконання стрибка 49,0±1,4 ($r = 0,039$).

На великому трампліні (HS 130) у групі кращих спортсменів (група 1) середнє значення швидкості становило 88,7±0,4 км/год, у групі лижників-стрибунів, які мають середній спортивний результат (група 2) середнє значення становило 88,4±0,5

км/год, у групі лижників-стрибунів, які мають низький спортивний результат (група 3) середнє значення становило $88,4 \pm 0,4$ км/год.

На основі кореляційних зв'язків, в групі 1 в було встановлено дуже слабкий рівень кореляції швидкості із спортивним результатом $111,4 \pm 4,2$ ($r = 0,030$), дуже слабкий рівень і зворотній зв'язок із довжиною стрибка $118,4 \pm 2,0$ ($r = -0,132$), із довжиною стрибка із врахуванням компенсації на вітер $58,5 \pm 3,8$ ($r = 0,086$), із технікою виконання стрибка $52,7 \pm 1,9$ ($r = -0,276$).

В групі 2 було встановлено слабкий зворотній рівень кореляції швидкості із спортивним результатом $99,5 \pm 4,0$ ($r = -0,145$), слабкий рівень із довжиною стрибка $112,7 \pm 2,5$ ($r = -0,244$), середній рівень із довжиною стрибка в балах із врахуванням компенсації на вітер $48,4,1 \pm 3,4$ ($r = -0,049$), дуже слабкий рівень із технікою виконання стрибка $51,3 \pm 0,7$ ($r = 0,093$).

В групі 3 було встановлено дуже слабкий та зворотній рівень кореляції швидкості із спортивним результатом $67,9 \pm 21,8$ ($r = -0,141$), із довжиною стрибка $97,3 \pm 10,6$ ($r = -0,115$), із довжиною стрибка в балах із врахуванням компенсації на вітер $20,3 \pm 20,1$ ($r = -0,150$), із технікою виконання стрибка $47,9 \pm 1,6$ ($r = -0,144$).

В протоколах змагань видно, що деякі спортсмени, які мають більш високий рейтинг та мають більшу кількість очок у Кубку світу, знаходяться в нижніх рядках протоколу, тобто показують низькі спортивні результати у цих змаганнях. Таким чином для детальнішого аналізу лижники-стрибуни були поділені на три групи за рейтингом у Кубку світу. Більш кваліфіковані, які мали найбільшу кількість очок в рейтингу віднесені до групи 1, спортсмени які знаходяться в середині рейтингу - групи 2, та спортсмени, які мають нижчий рівень підготовленості та знаходяться в кінці рейтингу або взагалі не мають очок в Кубку світу - група 3. Розподілені три рівні групи: на середньому трампліні мали по 17 чоловік та на великому - 16 чоловік. На середньому трампліні (HS 100) в групі 1 спостерігається картина, коли із збільшенням швидкості, збільшується довжина стрибка і поліпшується спортивний результат. Зокрема рівень кореляції спортивного результату зріс від середнього рівня кореляції $r = 0,583$ (див. табл.1) до високого $r = 0,692$ (табл.1). Те саме стосується і параметра довжини стрибка в балах із врахуванням компенсації на вітер, в якому рівень кореляції також зріс $r = 0,415$ до $r = 0,681$.

Поліпшення спостерігалось і в групі 2, рівень кореляції швидкості із спортивним результатом залишився на середньому рівні і практично не змінився з $r = 0,597$ до $r = 0,541$. Те ж саме стосується і довжини стрибка в балах із врахуванням компенсації на вітер. Рівень кореляцій у групі 2 за протоколами змагань був $r = 0,503$, а за рейтингом в Кубку світу $r = 0,613$, що за протоколами змагань, спостерігаючи за показниками вітру під час змагань, видно, що у групі 2 вітер був попутний. Це знижувало рівень підйомної сили, а у групі 2, яка була сформована за рейтингом вітер був більший і зустрічний, компенсація при цьому від'ємною. Це сприяло збільшенню довжини стрибка не поліпшуючи спортивний результат. Таким чином спортсмени, які знаходяться в середині рейтингу Кубка світу, вміють позитивно зустрічний вітер, що створює додаткову підйомну силу.

За результатами кореляційного аналізу у групі 3 спостерігався дуже слабкий рівень кореляції за всіма параметрами як у групі сформованої протоколами змагань, так і за рейтингом Кубка світу.

Відповідна картина вказує на те, що кращі спортсмени, які знаходяться у верхніх рядках рейтингу Кубка світу і мають кращий спортивний результат, краще використовують більшу швидкість на столі розгону, що сприяє збільшенню довжини стрибка на середньому трампліні (HS 100). На великому трампліні (HS 130) у групі кращих спортсменів сформованих на основі рейтингу Кубка світу (група 1) було встановлено зростання кореляційного зв'язку з дуже слабкого рівня в групі сформованої на основі спортивного результату протоколів змагань, до середнього у групі за рейтингом. Рівень кореляції параметра швидкості із спортивним результатом помінявся з дуже низького до середнього з $r = 0,030$ на $r = 0,544$, параметра довжини стрибка в балах із врахуванням компенсації на вітер з $r = 0,086$ на $r = 0,543$, техніки виконання стрибка з $r = -0,276$ на $r = 0,524$, довжини стрибка з $r = -0,132$ на $r = 0,494$.

В групі 2 також відбулися зміни, проте рівень кореляції помінявся із зворотного дуже низького в групі сформованої на основі протоколів змагань до прямого слабкого у групі сформованої на основі рейтингу Кубка світу. Зокрема кореляція швидкості із спортивним результатом змінилася з $r = -0,145$ на $r = 0,344$, довжини стрибка з $r = -0,244$ на $r = 0,256$, довжини стрибка в балах із врахуванням компенсації на вітер з $r = -0,049$ на $r = 0,383$.

В групі 3 відбулися зміни, рівень кореляції помінявся із зворотного дуже слабкого в групі сформованої на основі протоколів змагань до прямого близького до середнього у групі сформованої на основі рейтингу Кубка світу.

Зокрема кореляція швидкості із спортивним результатом змінилася з $r = -0,141$ на $r = 0,480$, довжини стрибка з $r = -0,115$ на $r = 0,495$, довжини стрибка в балах із врахуванням компенсації на вітер з $r = -0,150$ на $r = 0,467$.

Таким чином на основі кореляційних зв'язків можна зробити висновки, що в кваліфікаційній спробі в групах рівень кореляції був низький а подекуди і зворотній, що свідчить про відсутність впливу або негативний вплив швидкості на довжину стрибка, зокрема і спортивний результат. Це дозволяє припускати, що спортсмени не завжди готові реалізовувати більш високу швидкість для збільшення довжини стрибка. Окремих випадках це пов'язано з невчасністю виконання рухових дій на столі трампліна, або пізнім виконання відштовхуванням на столі трампліна. На основі даних в групах сформованих на основі рейтингу Кубка світу видно, що кореляційний зв'язок був на рівні середнього та нижче середнього довжини стрибка, спортивного результату із швидкістю на столі трампліна (HS 130). Це дозволяє стверджувати, що однозначно існує вплив швидкості на дальність виконання стрибків. Це також підтверджується слабким рівнем кореляції $r = 0,164$ між параметрами швидкості на столі трампліна і спортивного результату.

Висновки. На великому трампліні (HS 130) встановлено слабкий рівень кореляційних зв'язків швидкості і спортивного результату $r = 0,164$, оскільки спортсмени не завжди готові реалізовувати більш високу швидкість для збільшення довжини стрибка. В окремих випадках це пов'язано з невчасністю виконання рухових дій на столі трампліна або пізнім виконанням відштовхування на столі трампліна. Одночасно розділивши результати в протоколах учасників на три групи за рейтингом спортсменів у Кубку світу, ми бачимо, що в кожній з груп існує середній або близький до середнього рівня

кореляційний зв'язок швидкості та спортивного результату $r = 0,544; 0,344; 0,480$. Встановлено, що на середньому трампліні (HS 100) середній кореляційний зв'язок спостерігається у спортсменів, які займають високий рейтинг або знаходяться в середині списку рейтингу Кубка світу (перша і друга група) $r = 0,541-692$. В групі спортсменів які знаходяться в кінці рейтингу Кубка світу і мають низький рівень кваліфікації встановлено низький кореляційний зв'язок швидкості з спортивним результатом, що свідчить неготовність використовувати більшу швидкість для збільшення довжини стрибка.

Перспективи подальших досліджень. Передбачається, що встановивши фактори, від яких залежить реалізація швидкості на спортивний результат, дозволить розробити методіку підготовки та поліпшити спортивний результат у лижників-стрибунів на трамплінах різної потужності.

Література

1. Злыднев А. А. Модельные характеристики подготовленности юных лыжников-прыгунов для коррекции тренировочного процесса: Автореф. дис... канд. пед. наук: спец. 13.00.04 / Злыднев А. А. Малаховка, 1985. – 20 с.
2. Подгаец А. Р. Математическое моделирование прыжка на лыжах с трамплина : автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук / Подгаец А. Р. – Пермь, 2002. – 16 с.
3. Jost B. Factor analysis of kinematic parameters of the flight phase in ski jumping / J. Bojan, M. Coh // Pp. 209–212. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://w4.ub.uni-konstanz.de/cpa/article/view/976/890>
4. Remizov L. P. Dinamika rozgona lyzhnika pryiguna / L. P. Remizov // Lyzhnyiy sport. – 1979. – № 1. – Pp. 26–39.
5. Remizov L. P. Zavisimost dalnosti pryizhka i tehniki optimalnogo poleta ot vyisoty raspolozheniya tramplina / L. P. Remizov // Lyzhnyiy sport. – 1975. – № 5. – Pp. 41–43.
6. Sorokin V. A. Vzaimosvyaz fizicheskoy i tehicheskoy podgotovki v sovershenstvovanii sportivnogo masterstva lyzhnikov-pryigunov avtoref. kand. ped. nauk: spets. 13.00.04 — Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya, sportivnoy trenirovki, ozdorovitelnoy i adaptivnoy fizicheskoy kultury / Sorokin Vladimir Andreevich, 1996, – 26 p.
7. Zanevskyy I. Dependence of ski jump length on the skier's body pose at the beginning of take-off / I. Zanevskyy, V. Banakh // Acta of Bioengineering and Biomechanics. – 2010. – Vol. 12 – № 4 – Pp. 77–85.

УДК 615.825+618.19-002-055.2

Бас О. А.

Львівський державний університет фізичної культури, м. Львів

ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЖІНОК ПІСЛЯ МАСТЕКТОМІЇ ВІДПОВІДНО ДО ПЕРІОДІВ ВІДНОВЛЕННЯ

Анотація. Рак молочної залози є важливою проблемою суспільства, для його подолання застосовується переважно хірургічне лікування (мастектомія), що провокує ранні та пізні ускладнення. Повернення до якісного життя жінки після мастектомії є проблематичним. У статті подано особливості побудови програми фізичної реабілітації жінок після мастектомії відповідно до періодів післяопераційного відновлення, виявлених скарг чи проблем та загального стану пацієнтки.

Ключові слова: мастектомія, ускладнення, післяопераційний період, програма фізичної реабілітації.

Аннотация. Бас Ольга Андреевна Программа физической реабилитации женщин после мастэктомии в соответствии с периодами восстановления. Рак молочной железы является важной проблемой общества, для его преодоления применяется преимущественно хирургическое лечение (мастэктомия), которое провоцирует ранние и поздние осложнения. Самостоятельное возвращение в качественной жизни женщины после мастэктомии проблематично. В статье представлены особенности построения программы физической реабилитации женщин после мастэктомии в соответствии с периодами послеоперационного восстановления, выявленных жалоб или проблем и общего состояния пациентки.

Ключевые слова: мастэктомия, осложнения, послеоперационный период, программа, физическая реабилитация

Annotation. The program of physical rehabilitation of women after mastectomy according to the period of recovery
Olga Bas. To overcome breast cancer is mainly applied in the surgical treatment (mastectomy), which causes early and late complications, with subsequent problems of adaptation to an active life and activities in society. Rehabilitation of cancer patient after treatment requires at each stage of the application-defined methods of influence, since there is a constant risk of recurrence or metastasis of the tumor. Complications that arise can trigger severe anatomical and functional disorders, cosmetic defects, pain syndromes, which in turn provoke a lack of motivation to normal life. However, increasingly there are situations where the patient's own naturally raise the question of improving their quality of life, restoring normal physical and psychological state. The article features of individual program of physical rehabilitation of women after mastectomy according to the postoperative recovery periods of identified problems or complaints and general health. According to each of the periods is recommended to determine the individual task to select means and methods of physical rehabilitation, given the general state of patients, age, stage of disease, tumor, treatment, presence of metastases, can forecast the development of tumor, physical and psychological state. For effective goal setting is important to conduct a full rehabilitation examination, which must include the collection of subjective and objective information on the state of the patient. The survey results reveal every possible movement, functional and psychological state, predict and plan for possible rehabilitation intervention strategies defined for further work. To form a coherent program of physical rehabilitation are also important stages of planning, forecasting, methods and tools that implement tasks set based rehabilitation examination. The proposed information can