

– приседания с выпрыгиванием или сменой ног. Здесь нужно опуститься в положение седа и выпрыгнуть из этой позиции. В полете выпрямить ноги и приземлиться на слегка согнутые, после чего снова сесть. В варианте со сменой ног прыжок выполняется из выпада, в полете меняется опорная нога.

– запрыгивания. Например, на тумбу или сложенные в стопку блины.

– берпи. Из позиции стоя атлет опускается в положение упора лежа, отжимается, а затем при подъеме выполняет прыжок с выбросом рук вверх.

Заключение. Большая конкуренция в спорте заставляет нас уделять большое внимание научным достижениям и современным технологиям в области физических упражнений, так как они являются основным средством подготовки спортсмена. Спортсменам уже недостаточно быть быстрее, сильнее и выносливее, им нужно еще и получать меньше травм. Оставаться выносливыми и здоровыми для них так же важно, как и показывать высокие результаты, поскольку пропущенные из-за травм и болезней тренировки и соревнования затрудняют дальнейшее развитие и снижают уровень достижений. Таким образом, элементы тренировки тщательно нужно выбирать, сочетать и интегрировать, чтобы в итоге получить желаемые физиологические реакции организма и адаптировать его к спортивным нагрузкам. Улучшение спортивных показателей связано не с поиском волшебного метода тренировок, а с разработкой разумного подхода, основанного на точном подборе физических упражнений, выполняемых в наиболее соответствующие моменты программы

1. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. - 3-е изд. - Москва : Советский спорт, 2020. - 216 с.

2. Хансен, Д. Анатомия плиометрики / Д. Хансен, С. Кеннелли; пер. с англ. В.М. Боженов. – Минск: Поппури, 2018. – 280 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ВРАТАРЕЙ В ГАНДБОЛЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ «ГОЛКИПЕР»

*М.В. Хлопцева, А.В. Железнов
ВГУ имени П.М. Машерова*

Необходимость поиска инновационных подходов для совершенствования технологий учебно-тренировочного процесса в гандболе высших достижений обусловлено временем. Информационно-коммуникационные технологии на сегодняшний момент просочились во все сферы человеческой жизни, начиная от производства и науки и заканчивая обычной бытовой жизнью. Это также затронуло и гандбол [1; 2; 3].

Цель работы – рассчитать эффективность применения методики повышения качества учебно-тренировочного процесса вратарей в гандболе с применением компьютерной программы «Голкипер».

Материал и методы. В качестве материала применялись итоги педагогического наблюдения за учебно-тренировочным процессом гандбольного клуба «Витебчанка». Также результаты спортивно-педагогического тестирования в процессе соревновательной деятельности с помощью приложения «HandballStatistics». Методы исследования: педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Результаты и их обсуждение. Эффективность методики повышения качества учебно-тренировочного процесса вратарей в гандболе с применением компьютерной программы «Голкипер» оценивалась по результатам педагогического эксперимента, который проводился на базе женского гандбольного клуба «Витебчанка». В нем участвовало три вратаря.

Чтобы доказать эффективность какого-либо воздействия, необходимо выявить статистически значимую тенденцию в смещении (сдвиге) показателей. Так как в гандбольной команде количество вратарей ограничено, то для оценки эффективности методики использовался Критерий Вилкоксона. Таким образом, для более достоверного результата и правильности подбора критерием расчёта, рассчитаем полученные данные в ходе педагогического эксперимента на нормальность распределения. Для этого будем использовать пакет прикладной программы «Statistica».

Для определения нормальности распределения данных будем использовать как графические методы, так и вычислительные методы. Из графических методов оценим нормальность распределения данных с помощью частотной гистограммы, нормально-вероятностного графика и ящечной диаграммы. Из вычислительных методов – критерий Шапиро-Уилка, так как при анализе менее 60 наблюдений рекомендуется использовать данный критерий.

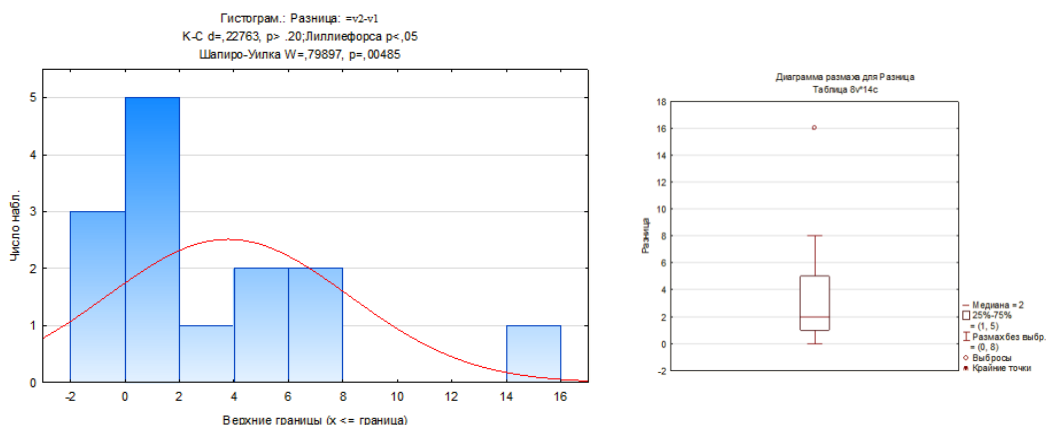


Рисунок 1 – Частотная и ящечная гистограмма нормальности распределения данных

Как видно из рисунка 1, частотная гистограмма ассиметричная и не совпадает с теоретической нормальной кривой, следовательно, гипотеза о нормальности распределения данных отклоняется. Ящечная диаграмма ассиметричная, медиана смещена к нижней части ящика, нижний ус короче, чем верхний, выброс односторонний, несимметричный. Следовательно, гипотеза о нормальности распределения данных также отклоняется.

И последний вариант графической проверки нормальности распределения данных – это построение нормально-вероятностного графика (рисунок 2).

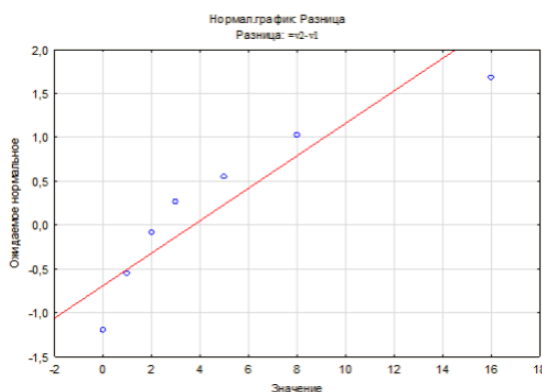


Рисунок 2 – Нормально-вероятностный график нормальности распределения данных

Как видно из рисунка 2, на нормально-вероятностном графике точки фактических данных систематически отклоняются от нормальной прямой, промахиваясь мимо нее, таким образом, гипотеза о нормальности распределения данных также отклоняется.

Если рассматривать гипотезу о нормальности распределения по критерию Шапиро-Уилка, то из рисунка 1 видно, что он составляет $p = ,00485$, что меньше $p = 0,05$. Это говорит также о ненормальности распределения данных.

Таким образом, приведя все расчёты, можно сделать вывод, что данный критерий является оптимальным для определения эффективности методики при малом количестве испытуемых двух зависимых выборок.

Для определения эффективности методики применим две гипотезы: нулевую (H_0) и альтернативную (H_1).

H_0 – повышение результативности соревновательной деятельности вратарей. Данная гипотеза подразумевает то, что разработанная методика тренировки не повысила уровень соревновательной деятельности вратарей.

H_1 - разработанная методика повысила уровень соревновательной деятельности вратаря.

Пара перем.	Критерий Вилкоксона (Таблица)			
	Отмеченные критерии значимы на уровне $p < ,05000$			
	Число набл.	T	Z	p-уров.
До ПЭ & После ПЭ	11	0,00	2,934058	0,003346

Переменная	Описательные статистики (Таблица)				
	N набл.	Медиана	Минимум	Максим.	Ст.откл.
До ПЭ	14	6,000000	3,000000	10,00000	2,277458
После ПЭ	14	9,000000	3,000000	21,00000	4,263956

Рисунок 3 – Расчёт критерия Вилкоксона в программе «Statistica»

Из рисунка 3 видно, что критерий значимости меньше 0,05 ($p < 0,05$) и составляет $p = 0,003346$, следовательно, это говорит о том, что фактор влияет на отклик, а именно, разработанная нами педагогическая методика учебно-тренировочного процесса вратарей с применением информационно-коммуникационных технологий повысила эффективность соревновательных действий вратарей.

Заключение. Таким образом, проведя математическую обработку полученных до и после педагогического эксперимента данных, доказана эффективность созданной методики применения информационно-коммуникационных технологий в учебно-тренировочном процессе квалифицированных вратарей в гандболе.

1. Айрапетянц, Л. Р. Спортивные игры: техника, тактика, тренировка / Л. Р. Айрапетянц, М. А. Годик. - Ташкент, 1991. - 156 с.
2. Хлопцева, М.В. Изучение соревновательной деятельности квалифицированных команд по гандболу с применением приложения «HANDBALLSTATISTICS» / М.В. Хлопцева, В.А. Хлопцев, Д.С. Бакин // Наука, общество, образования в условиях цифровизации и глобальных изменений: сборник статей III Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2022. – стр. 49-53.
3. Хлопцева, М.В. Методика повышения качества учебно-тренировочного процесса вратарей в гандболе с применением компьютерной программы «Голкипер» // М.В. Хлопцева, В.А. Талай / Наука – образованию, производству, экономике : материалы 74-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 18 февраля 2022 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: Е.Я. Аршанский (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2022. – стр.433-435 URL:<https://rep.vsu.by/handle/123456789/31763> (дата обращения:28.01.2023).

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАННЕГО ПУБЕРТАТНОГО ПЕРИОДА ДЕВОЧЕК ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ РИСКА РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ОТНОСИТЕЛЬНОГО ДЕФИЦИТА ЭНЕРГИИ

*А.А. Чиркин, М.С. Алтани, Н.А. Степанова, А.А. Чиркина
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

У спортсменок описана триада женщин-атлетов (the female athlete triad), которая включает в себя недостаточное потребление энергии с нарушением питания или без него, менструальную дисфункцию и сниже-