

**ВПЛИВ ВІКОВОГО ФАКТОРА ТА ФАКТОРА СТАТЕВОГО ДИМОРФІЗМУ
НА РІВЕНЬ СТРЕСОСТІЙКОСТІ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ****Діана МІЩУК***Національний технічний університет України «КПІ»,
м. Київ, Україна, e-mail: diana.mischuk9@gmail.com*

Анотація. У статті обґрунтовано необхідність вивчення рівня стресостійкості спортсменів та впливу різних факторів на рівень стійкості до стресу. Дослідження проводилися з використанням сучасних методів: апаратно-програмного комп'ютерного комплексу «Мультипсіхометр-05». Визначено, що волейболісти високої кваліфікації мають середній рівень за всіма показниками стрес-тесту. Також встановлено, що на рівень стресостійкості та пропускну здатності впливають на вік, спортивний стаж та фактор статевого диморфізму.

Ключові слова: волейбол, стресостійкість, пропускну здатність, статево диморфізм.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими завданнями. Сучасний волейбол характеризується високою динамічністю й емоційністю ігрових дій. У процесі гри виникають емоції спортивного збудження (азарт, захоплення) або навпаки (переживання, апатія, страх). Особливо яскраво виражені емоції при рівному рахунку в партіях, у кінці партії, гри [1]. Виконання всіх технічних прийомів у різних ігрових ситуаціях (чергування активних і пасивних фаз у грі, перехід від захисту до нападу і навпаки та ін.) вимагає від волейболістів прояву великих фізичних і вольових зусиль. У процесі гри характерні не тільки яскраво виражені позитивні й негативні емоційні стани, інтенсивність їх переживання, але і те, що змінність успіху під час гри визначає їх різку зміну [5]. Одним з важливих аспектів психофізіологічного стану спортсмена є стійкість до стресових ситуацій, які часто трапляються в спортивній діяльності [9]. Стрес – загальна реакція організму на фізичний чи психологічний вплив, що порушує його гомеостаз, або відповідний стан нервової системи організму (організму в цілому) [6]. Стрес тягне за собою зміну особистості, охоплює фізіологічні, емоційні й інтелектуальні процеси. При цьому здатність приймати свідомі рішення різко знижується або блокується, зростає кількість скоєних помилок, й ефективність діяльності в цілому падає. Оскільки ступінь впливу подразника зумовлений особистісними особливостями, людей можна порівнювати між собою з погляду властивих їм індивідуальних рівнів стресостійкості [7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сукупність особистісних якостей, що дають змогу людині переносити значні інтелектуальні, вольові та емоційні навантаження (перевантаження), зумовлені особливостями професійної діяльності, визначаються як стресостійкість. Будь-яка діяльність особистості, незалежно від її спрямованості і характеру, прямо і безпосередньо пов'язана з рівнем стресостійкості – вона тим ефективніше, чим вище рівень стресостійкості [8]. На рівні психологічних якостей стресостійкість проявляється як витримка, рішучість, активність, сміливість, відповідальність, як здатність не піддаватися у провокаційних ситуаціях занадто високому психоемоційному напруженню (істерії), здібність стримувати себе і володіти ситуацією, знайти правильне рішення і реалізувати його (зокрема в умовах дефіциту часу, інформаційної невизначеності і значного пресингу) [2]. З погляду психофізіології стресостійкість виступає як характеристика нервових механізмів психічної діяльності в умовах психологічного навантаження.

Мета дослідження – визначити залежність рівня стресостійкості від вікового фактора та фактора статевого диморфізму у волейболістів високої кваліфікації.

Методи та організація досліджень. Для вивчення рівня стресостійкості у волейболістів високої кваліфікації був застосований тест «Стресостійкість» апаратно-програмного

комп'ютерного комплексу «Мультиспсихометр-05». За допомогою тесту вивчали показники стресостійкості (основний показник), пропускну здатності (характеризує швидкість переробки інформації в умовах емоційного навантаження) та імпульсивності.

Дизайн тесту нагадує ранні комп'ютерні ігри. На моніторі покроково падають вісім кульок, швидкість падіння поступово зростає. На кожному кроці одна з кульок досягає коридору, що знаходиться внизу екрану. У цей момент апробований спортсмен повинен натиснути відповідну кнопку номера коридору, куди приземлилася кулька. Принциповим моментом є вибір, за якою тактикою працюватиме спортсмен – або однією, або двома руками (це вирішується під час тренувальної серії). Під час залікової серії тактику змінювати не можна.

Тест складається з трьох фаз:

I фаза – фаза «втягування» (під час аналізу не враховується);

II фаза – починається з моменту досягнення індивідуальної максимальної продуктивності на рівні 50% помилок. На цій швидкості апробований виконує 40 дискретних дій;

III фаза – випробуваний виконує таку саму кількість дій під впливом факторів, що збивають (на екрані з'являються надписи типу «помилка» «будьте уважним», «швидше» та ін.)

Основний показник стресостійкості розраховують як відношення пропускну здатності 3 фази до показника 2 фази, вимірюють в умовних одиницях. Пропускна здатність оцінюють за результатами 2 і 3 фази. Імпульсивність оцінюють за результатами 2 фази.

Статистичний аналіз проводився за допомогою програмного пакета Statistica 6.0 та Excel. Використано методи описової статистики. У зв'язку з тим, що дані не відповідають закону нормального розподілу, був використаний критерій Вілкоксона.

У дослідженні брали участь 67 волейболістів, чоловіки та жінки, віком від 17 до 22 років (I дорослий розряд, КМС, МС).

Виклад основного матеріалу. Аналіз отриманих результатів виявив, що всі апробовані волейболісти ($n=67$) за всіма показниками стресостійкості мають середні значення порівняно з уніфікованими тестовими нормами (табл. 1).

Таблиця 1

Показники стрес-тесту волейболістів високої кваліфікації ($n=67$)

Показники	Стресостійкість, у.о.	Пропускна здатність, сигнал/с	Імпульсивність, у.о.
Медіана	92,24	1,15	-0,05
Нижній квартиль	86,97	1,02	-0,09
Верхній квартиль	101,98	1,27	-0,01

У табл. 2 подано результати досліджень серед волейболістів, розділених за фактором статевого диморфізму.

Таблиця 2

Показники стресостійкості волейболістів високої кваліфікації з урахуванням фактора статевого диморфізму

Показники	Стресостійкість, у.о.		Пропускна здатність, сигнал/с		Імпульсивність, у.о.	
	ж ($n=27$)	ч ($n=39$)	ж ($n=27$)	ч ($n=39$)	ж ($n=27$)	ч ($n=39$)
Медіана	92,65	92,24	1,07	1,19*	-0,05	-0,05
Нижній квартиль	87,36	85,46	0,97	1,13	-0,1	-0,09
Верхній квартиль	107,16	100,12	1,19	1,3	-0,02	0,02

Примітка. * – достовірність статистично значуща по відношенню до жінок на рівні $p < 0,05$.

Визначено, що за показником пропускної здатності серед волейболістів встановлено статистично достовірні розбіжності на рівні $p < 0,05$ між чоловіками та жінками. Такі дані характерні для ігрових видів спорту: у чоловічих командах переважають гравці з рухливістю нервової системи, тоді як жінки, незалежно від виду спорту, демонструють інертність нервових процесів [3].

Результатами досліджень стресостійкості волейболістів високої кваліфікації встановлено, що спортсмени різних вікових груп мають достовірні відмінності за показником стресостійкості (табл. 3). Стресові фактори менш впливають на волейболістів вікової групи 21–22 роки. Найнижчий показник стійкості до стресових подразників у молодшої вікової групи (17–18 років). Швидкість переробки інформації в умовах емоційного навантаження в різних вікових групах знаходиться на середньому рівні, та не має достовірних відмінностей між групами. Це пояснюється тим, що показник пропускної здатності нервових процесів є нейродинамічною характеристикою, генетично зумовленою та такою, що мало змінюється в онтогенезі. М. В. Макаренко у своїх дослідженнях зазначає, що пропускна здатність нервових процесів набуває найкращих показників саме у віці від 18 до 20 років, тобто всі апробовані волейболісти потрапили саме в цей віковий діапазон [4].

Таблиця 3

**Показники стресостійкості волейболістів високої кваліфікації
з урахуванням вікового фактора**

Показники	Стресостійкість, у. о.			Пропускна здатність, сигнал/с			Імпульсивність, у. о.		
	17–18 років	19–20 років	21–22 років	17–18 років	19–20 років	21–22 років	17–18 років	19–20 років	21–22 років
Медіана	89,76	92,24	95,39*	1,18	1,17	1,14	-0,05	-0,04	-0,08
Нижній квартиль	74,12	88,98	89,36	1,1	1,01	1,03	-0,1	-0,08	-0,09
Верхній квартиль	100,04	107,61	99,88	1,3	1,27	1,23	-0,02	0,02	-0,02

Примітка. * – достовірність статистично значуща відносно до вікової групи 17–18 років на рівні $p < 0,05$.

Також рівень стресостійкості та пропускної здатності залежить від спортивного стажу, а саме – зі збільшенням спортивного стажу на достовірному рівні поліпшується показник стресостійкості і показник пропускної здатності спортсменів (табл. 4). Такі відмінності в показниках стійкості до стресових факторів пов'язані з тим, що волейболісти з неоднаковим стажем занять спортом знаходяться на різних етапах багаторічної підготовки і пройшли декілька етапів спортивного відбору.

Таблиця 4

**Показники стресостійкості волейболістів високої кваліфікації
з урахуванням спортивного стажу**

Показники	Стресостійкість, у. о.				Пропускна здатність, сигнал/с			
	5–6 років	7–8 років	9–10 років	11–12 років	5–6 років	7–8 років	9–10 років	11–12 років
Медіана	93,61	90,30	91,98	100,51*	1,08	1,19**	1,16**	1,17**
Нижній квартиль	90,01	80,86	85,46	87,98	0,99	1,10	1,06	1,03
Верхній квартиль	98,54	99,38	100,12	107,62	1,21	1,29	1,30	1,27

Примітки: * – достовірність статистично значуща по відношенню до груп зі спортивним стажем 5–6, 7–8, 9–10 років на рівні $p < 0,05$;

** – достовірність статистично значуща по відношенню до групи зі спортивним стажем 5–6 років на рівні $p < 0,05$.

Проведений кореляційний аналіз між функціональною рухливістю нервових процесів та показниками стрес-тесту вказує на наявність помітних кореляційних зв'язків між пропускнуою здатністю та граничною швидкістю переробки інформації з пропускнуою здатністю стрес-тесту (табл. 5). Негативний кореляційний коефіцієнт граничної швидкості пояснюється тим, що низькі значення граничної швидкості переробки інформації відповідають високому рівню цього показника.

Таблиця 5

Кореляційні зв'язки нейродинамічних характеристик з показниками стрес-тесту

Тест	Показник	Стрес-тест
		пропускна здатність
Функціональна рухливість нервових процесів	пропускна здатність	0,52*
	гранична швидкість переробки інформації	-0,51*

Примітка. * – коефіцієнт кореляції статистично значущий на рівні $p < 0,05$.

Висновки:

1. Усі апробовані волейболісти високої кваліфікації демонструють середній рівень за всіма показникам стрес-тесту.
 2. Кращі показники пропускнуої спроможності стрес-тесту в групах, розділених за фактором статевого диморфізму, мають чоловіки. Це пояснюється тим, що жінки мають більш інертну нервову систему.
 3. Значення стресостійкості поліпшуються з віком.
 4. Волейболісти з більшим спортивним стажем мають кращі показники стресостійкості та пропускнуої спроможності, тому що вони пройшли декілька етапів спортивного відбору.
 5. Показник пропускнуої спроможності стрес-тесту має помітний кореляційний зв'язок з пропускнуою здатністю і граничною швидкістю переробки інформації функціональної рухливості нервових процесів.
- У програмі подальших досліджень передбачено вивчення психофізіологічних особливостей волейболістів високої кваліфікації.

Список літератури

1. *Беляев А. В.* Волейбол : теория и методика тренировки / А. В. Беляев, Л. В. Булыкина ; [Школа тренера]. – Москва : ФиС, 2007–184 с., ил.
2. *Вяткин Б. А.* Управление психическим стрессом в спортивных соревнованиях / Вяткин Б. А. – Москва : ФиС, 1981. – 112 с.
3. *Козина Ж. Л.* Индивидуализация подготовки спортсменов в игровых видах спорта : [монография] / Ж. Л. Козина. – Харьков, 2009. – 396 с.
4. *Макаренко М. В.* Онтогенез психофізіологічних функцій людини. / М. В. Макаренко, В. С. Лизогуб. – Черкаси : Вертикаль, – 2011. – 256 с.
5. *Родионов А. В.* Особенности подготовки спортсменов различной квалификации в спортивных играх: (психофизиологический аспект) / А. В. Родионов // Теория и практика физической культуры. 2011 – № 3. – С. 78–80.
6. *Dornic S.* A high-load information-processing task for stress research / Dornic S., Dornic V. // *Percept. & Mot. Skill.* 1987 – Vol. 65, N. 3 – P. 712–714.
7. *Lonsdale C.* On the temporal and behavioural consistency of preperformance routines: An intra-individual analysis of elite basketball players' free throw shooting accuracy / Lonsdale Chris, Jimmy T. Tam M. // *Journal of Sports Sciences.* – 2007. Vol. 26, Is. 3. – P. 259–266.
8. *Saipanish R.* Stress among medical students in a Thai medical school / R. Saipanish // *Med. Teach.* – 2003. – Vol. 25. – № 5. – P. 502–506.
9. *Wilmore J. H.* Physiology of sport and exercise. Wilmore J. H. Costill D. L. – Champaign Human Kinetics. 1994. – 549 p.

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНОГО ФАКТОРА И ФАКТОРА ПОЛОВОГО ДИФОРМИЗМА НА УРОВЕНЬ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Диана МИЩУК

*Национальный технический университет Украины «КПИ»,
г. Киев, Украина, e-mail: diana.mischuk9@gmail.com*

Аннотация. В статье обоснована необходимость изучения уровня стрессоустойчивости спортсменов и влияния различных факторов на уровень устойчивости к стрессу. Исследования проводились с использованием современных методов: аппаратно-программного компьютерного комплекса «Мультипсихометр-05». Установлено, что волейболисты высокой квалификации демонстрируют средний уровень по всем показателям Стресс-теста. Также установлено, что на уровень стрессоустойчивости и пропускной способности влияют возраст, спортивный стаж и фактор полового диморфизма.

Ключевые слова: волейбол, стрессоустойчивость, пропускная способность, половой диморфизм.

**INFLUENCE AGE FACTOR AND FACTOR OF SEXUAL DIMORPHISM
ON THE LEVEL OF STRESS VOLLEYBALL PLAYERS OF HIGH QUALIFICATION**

Diana MISHCHUK

National Technical University of Ukraine «KPI», Kyiv, Ukraine, e-mail: diana.mischuk9@gmail.com

Abstract. The necessity of studying the athletes stress resistance level and the impact of various factors on the stress resistance level is justified in the article. Studies were conducted using modern methods: computer hardware and software complex “Multipsychometer-05”. High qualifications volleyball players have average scores on all stress tests indicators, it was determined. Stress resistance level and its capacity are influenced by age, sport experience and a factor of sexual dimorphism, were also found.

Keywords: volleyball, stress resistance, current capacity, sexual dimorphism.