



Відношення висококваліфікованих спортсменів до засобів відновлення організму в умовах навчально-тренувального процесу

¹Гузій О.В., ²Магльований А.В., ¹Романчук О.П., ¹Трач В.М.

¹Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Україна

²Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(3\).02](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(3).02)

Анотація. Відновлення спортсменів в навчально-тренувальному процесі має важливе значення для підвищення рівня тренуваності і запобігання розвитку станів перенапруження та перетренованості. Мета: Визначити відношення висококваліфікованих спортсменів до використання засобів відновлення організму в навчально-тренувальному процесі. Матеріал і методи: опитані 202 висококваліфікованих спортсмена чоловічої статі віком $22,6 \pm 2,8$ років, які є представниками ациклічних видів спорту. Стаж занять спортом складає $10,3 \pm 3,1$ роки. В комплексі з іншими методами дослідження проводилось анкетування. Анкета включала 4 блоки запитань, один з яких характеризує відношення спортсменів до відновних процедур. Результати: показано, що під час відновлення спортсмени надають перевагу сауні (46% - періодично та 23,3% - часто), водним процедурам (41,6% - періодично та 22,3% - часто) та масажу (45,5% - періодично та 9,9% - часто). Дуже рідко спортсмени використовують кінезотерапію (15,9%) та відновлювальний автотренінг (9,9%). Позитивне відношення до використання засобів відновлення пов'язане з віком спортсменів ($r = 0,231$, $p = 0,020$) та стажем їх занять ($r = 0,294$, $p = 0,003$). До використання сауни схильні спортсмени з погіршенням роботоздатності, відчуттям підвищеної збудливості, поверхневим сном, відчуттям важкості в робочих м'язах. Використанню масажу надають перевагу спортсмени з відчуттям підвищеної збудливості, апатією, перепадами настрою та відчуттям втоми наступного після тренування ранку. Висновок: опитування показало розуміння недостатньої організації процесу відновлення, коли активні засоби відновлення використовуються недостатньо, не дивлячись на те, що вони мають істотні можливості попередження розвитку станів перенапруження та перетренованості.

Ключові слова: спортсмени, засоби відновлення, навчально-тренувальний процес.

Вступ. В сучасних умовах інтенсифікація навчально-тренувального процесу спортсменів вимагає застосування засобів відновлення (в тому числі фізичної терапії) безпосередньо у період тренувань та змагань [14;18;35;36]. Зрозумілим є те, що їх використання має бути спрямованим на нівелювання ознак, які пов'язані із розвитком, в першу чергу, станів перенапруження організму та його систем [7;12;16;20;22;29;39;40], що передують розвитку клінічно значущого стану перетренованості та інших захворювань [2;6;15;19;24; 27;28]. Адже, важливим є не порушити перебіг адаптаційно-приспосувальних механізмів, які приводять до підвищення рівня тренуваності спортсмена та є фізіологічно обґрунтованими, наприклад, розвиток втоми [4;5;9].

Тому важливою складовою організації відновних процедур у навчально-тренувальному процесі є використання діагностичних засобів, які б могли безпосередньо у польових умовах визначати критерії розвитку перенапруження регуляторних механізмів в організмі спортсменів та диференціювати їх від фізіологічно адекватних станів [1;31;34;38;42]. Істотну роль в даному випадку відіграє індивідуалізація оцінки фізіологічних параметрів у конкретного спортсмена [8;10;13;25;26;33;37].

З іншого боку, добір засобів відновлення є достатньо широким та передбачає наявність відповідного персоналу та структури, які, проте, є доступними тільки в спорті вищих досягнень [3;21;30]. В той же час, застосування тих чи інших методів відновлення прямо пов'язано з відношенням спортсменів до них [17;23;32;41]. Саме визначило мету нашого дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконувалося відповідно до плану науково-дослідної роботи Львівського державного університету фізичної культури «Застосування неінвазивних методів аналізу



функціонального стану організму спортсменів» та «Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації неповносправних з порушенням діяльності опорно-рухового апарату та дихальної системи», 2016 -2020 рр.

Мета роботи. Визначити відношення висококваліфікованих спортсменів до використання засобів відновлення організму в навчально-тренувальному процесі.

Завдання дослідження. За даними анкетування дослідити частоту використання засобів відновлення організму у навчально-тренувальному процесі, визначити асоціації використання засобів відновлення зі стажем занять та тижневою тривалістю тренувань, а також з наявністю окремих суб'єктивних ознак у спортсменів.

Матеріал та методи. Були обстежені 202 висококваліфікованих спортсмена чоловічої статі віком $22,6 \pm 2,8$ років, які є представниками ациклічних видів спорту, а саме різних видів однокористування (карате, тхеквондо, кікбоксінг, бокс, дзюдо, самбо, греко-римська боротьба) та ігор (водне поло, футбол). Стаж занять спортом складав $10,3 \pm 3,1$ роки. З урахуванням рівня спортивної майстерності спортсмени розподілились наступним чином: 109 – кандидати в майстри спорту, 70 – майстри спорту, 18 – майстри спорту міжнародного класу, 5 – заслужені майстри спорту. Всі дослідження проводились у передзмагальному періоді. Анкетування в комплексі з іншими методами дослідження проводилось зранку натще серце.

Всі спортсмени згідно розробленого протоколу обстеження проходили опитування з використанням розробленої нами анкети, що була сформована з 4 блоків запитань, кожний з яких характеризував певні складові суб'єктивної оцінки власного стану та відношення до нього протягом попереднього тижня. Оцінка кожного запитання проводилась за трибальною шкалою, яка надавала можливість охарактеризувати ту чи іншу ознаку, як таку, що не зустрічається (оцінка «0» балів), зустрічається періодично (оцінка «1» бал) або зустрічається часто (оцінка «2» бали).

До першого блоку були віднесені запитання, які характеризували суб'єктивні ознаки загального стану спортсмена на момент обстеження – психоемоційний стан, апетит, динаміку маси тіла, наявність скарг з боку серцево-судинної системи, головний біль, пітливість тощо. До другого блоку були віднесені запитання, які стосувались характеристик та відчуттів під час та після сну. Таких як засинання, сновидіння, просинання, наявність втоми після пробудження, пітливість уві сні тощо. До третього блоку були віднесені запитання, які стосувались відчуттів та проявів під час тренувальних навантажень. Четвертий блок запитань був сформований для розуміння відношення спортсменів до відновлювальних процедур, які використовуються у навчально-тренувальному процесі. Саме аналіз результатів четвертого блоку запитань проведений у даному повідомленні.

Результати дослідження та їх обговорення. За даними опитування спортсменів була доповнена інформація щодо особливостей організації занять та відпочинку у передзмагальному періоді, яка стосувалась кількості тренувань (на тиждень) – $6,0 \pm 2,2$, середньої тривалості одного тренування (хв.) – $121,0 \pm 24,0$, середньої тривалості тренувань (хв. на тиждень) – 726 ± 314 та середньої тривалості сну (год.) – $7,8 \pm 1,1$.

У табл. 1 та 2 представлені показники морфофункціонального стану дослідженої групи спортсменів.

Таблиця 1.

Пересічні значення антропометричних вимірів дослідженої групи спортсменів, $M (Q_1; Q_3)$

Показник	Значення
Маса тіла, кг	72,0 (62,0; 82,0)
Довжина тіла, см	179,0 (170,0; 185,0)
ІМТ, кг/м ²	22,5 (20,9; 25,2)
Площа тіла, м ²	1,92 (1,74; 2,04)
Обвід грудної клітки (спокій), см	96,0 (91,0; 101,0)
Екскурсія, см	7,0 (5,0; 8,0)
Обвід черева, см	78,0 (74,0; 86,5)
Обвід стегна, см	52,0 (48,0; 56,5)
СІ, %	64,4 (59,5; 68,9)
ЖСЛ, мл	4800 (4400; 5600)
ЖІ, мл/кг	67,9 (61,9; 73,1)



Належна ЖЄЛ, мл	4438,3 (4214,7; 4636,6)
Приріст ЖЄЛ, %	10,1 (2,0; 21,1)
Вміст жиру, %	11,8 (8,7; 18,1)

Доповнюють отримані результати функціональні дані найпростіших обстежень серцево-судинної системи та визначення різних інтегральних показників стану організму спортсменів, які розраховувались за відомими формулами [11] (табл. 2).

Таблиця 2.

Пересічні значення функціональних даних найпростіших обстежень серцево-судинної системи та інтегральних індексів дослідженої групи спортсменів, M (Q₁; Q₃)

Показник	Значення
ЧСС, хв. ⁻¹	60 (54; 66)
АТС, мм рт.ст.	120 (110; 130)
АТД, мм рт.ст.	70 (64; 80)
ЧД, хв. ⁻¹	15 (11; 17)
ІК, у.о.	-0,19 (-0,35; -0,05)
ІР, у.о.	71,8 (64,6; 81,8)
Адаптаційний потенціал Баєвського, у.о.	2,02 (1,87; 2,25)
РФС за Пироговою, у.о.	0,746 (0,672; 0,822)

Тобто, з урахуванням відомих даних пересічний функціональний стан кардіореспіраторної системи досліджуваної групи висококваліфікованих спортсменів можна охарактеризувати як високий та вище середнього рівнів.

Проведене опитування спортсменів досліджуваної групи показало, що вони в значній мірі ігнорують засоби, які застосовуються з метою відновлення організму після тренувальних навантажень (табл. 3). З іншого боку, було показано, які з процедур користуються найбільшою популярністю. Близько 25% спортсменів часто відвідують водні процедури (22,3%) та сауну (23,3%), кожний десятий спортсмен часто користується масажем (9,9%). Близько половини спортсменів отримують ці процедури періодично – 41,6%, 46,0% та 45,5%, відповідно. Проте, істотна більшість спортсменів приділяє суттєво меншу увагу таким засобам як відновлювальний автотренінг (90,1%) та кінезотерапія (84,2%).

Таблиця 3

Розподіл відповідей опитувальника щодо відношення спортсменів до засобів фізичної терапії

Блоки запитань		Немає (0)	Періодично (1)	Часто (2)
Блок запитань «Відновлення».				
Якими процедурами ви користуєтесь з метою відновлення?				
Відновлювальний автотренінг	п	182	16	4
	%	90,1	7,9	2,0
Водні процедури	п	73	84	45
	%	36,1	41,6	22,3
Відвідую сауну	п	62	93	47
	%	30,7	46,0	23,3
Отримую масаж	п	90	92	20
	%	44,6	45,5	9,9
Кінезотерапія	п	170	27	5
	%	84,2	13,4	2,5

Аналіз даних опитування спортсменів показав (табл. 4), що їх позитивне відношення до використання засобів відновлення в цілому має певні особливості, пов'язані з віком спортсменів ($r = 0,231$, $p = 0,020$) та стажем їх занять ($r = 0,294$, $p = 0,003$).

При цьому, основними засобами, які використовуються спортсменами є сауна та



масаж. Як мінімум 69,3% спортсменів надає перевагу періодичному та частому відвідуванню сауни, а 55,4% спортсменів – процедурі масажу. З віком та особливо стажем занять відзначається посилення асоціації щодо застосування цих засобів: для сауни зв'язок складає ($r = 0,229, p = 0,021$) та ($r = 0,320, p = 0,001$), відповідно, для масажу – ($r = 0,227, p = 0,022$) та ($r = 0,303, p = 0,002$), відповідно. Достатньо часто спортсменами використовуються водні процедури (41,6% – періодично та 22,3% – часто), проте такої залежності з віком та стажем для них немає. Такі засоби відновлення, як автотренінг та процедури кінезотерапії взагалі використовуються рідко – в 9,9% випадків та 15,9% випадків, відповідно.

Таблиця 4

Кореляційний аналіз відповідей на запитання блоку «Відновлення» з часовими характеристиками тренувального процесу (верхній рядок – r , нижній – p)

	Вік	Спортивний стаж, роки	Кількість тренувань на тиждень	Тривалість тренувань на тиждень
Відновлювальний автотренінг	0,026	-0,081	-0,126	-0,164
	0,798	0,422	0,209	0,102
Водні процедури	0,138	0,139	-0,005	0,015
	0,169	0,166	0,964	0,878
Сауна	0,229	0,320	0,280	0,218
	0,021	0,001	0,005	0,029
Масаж	0,227	0,303	0,044	0,055
	0,022	0,002	0,664	0,582
Кінезотерапія	0,072	0,181	0,009	-0,002
	0,477	0,070	0,928	0,986
Загальна оцінка блоку «Відновлення»	0,231	0,294	0,093	0,072
	0,020	0,003	0,353	0,473

Найбільшою, хоча й не дуже значною, мотивацією для отримання відновлювальних процедур є суб'єктивна оцінка загального стану ($r = 0,204, p = 0,041$). При цьому, ні суб'єктивна оцінка сну ($r = 0,029, p = 0,771$), ні суб'єктивна оцінка відчуттів при тренуваннях ($r = -0,068, p = 0,499$) спортсменів особливо не мотивує (табл. 5). Найбільш застосовуваними при суб'єктивному погіршенні загального стану є відвідування сауни ($r = 0,336, p = 0,001$) та масажу ($r = 0,205, p = 0,040$). Цікаво, що у спортсменів відзначається зворотна залежність із застосуванням автотренінгу та оцінкою стану під час тренувань ($r = -0,310, p = 0,002$). Можливо, автотренінг цих спортсменів спрямований більше на тренувальний процес, ніж на відновлення після нього.

Був проведений аналіз асоціацій використання окремих відновлювальних засобів та суб'єктивних ознак, оцінених при опитуванні дослідженої когорти спортсменів (табл. 6). Значна кількість зв'язків відновлювальних засобів з ознакою зниження маси тіла, напевно, більше характеризує засоби зниження маси, ніж засоби відновлення організму. Відзначаються значущі асоціації цієї ознаки з використанням сауни ($r = 0,253, p = 0,011$), масажу ($r = 0,227, p = 0,022$) та кінезотерапії ($r = 0,203, p = 0,042$), при тому, що загальна оцінка використання засобів відновлення таких зв'язків немає ($r = 0,179, p = 0,073$).

В цілому серед засобів відновлення тільки сауна та масаж пов'язані з суб'єктивними ознаками погіршення загального стану, сну та відчуттів при тренуваннях. Так, сауну відвідують спортсмени з ознаками погіршення роботоздатності ($r = 0,255, p = 0,010$), відчуттям підвищеної збудливості ($r = 0,269, p = 0,006$), поверхневим сном ($r = 0,236, p = 0,017$), страхітливими сновидіннями ($r = 0,228, p = 0,022$), відчуттям важкості в робочих м'язах ($r = 0,251, p = 0,011$), до масажу схильються спортсмени з відчуттям підвищеної збудливості ($r = 0,230, p = 0,021$), апатією, перепадами настрою ($r = 0,251, p =$



0,011), відчуттям втоми у спокої наступного після тренування дня ($r = 0,327, p = 0,001$). Цікаво, що віддають перевагу масажу спортсмени з низьким рівнем страху перед виконанням нових, або складних вправ ($r = -0,208, p = 0,037$). Проте, такий стан асоціюється з досвідом (спортивним стажем) спортсменів, який тісно пов'язаний з відвідуванням процедур масажу ($r = 0,303, p = 0,002$).

Тобто, спортсмени у переважній кількості випадків надають перевагу пасивним методам відновлення, дія яких базується на впливі фізичних та механічних факторів.

Таблиця 5

Кореляційний аналіз відповідей на запитання блоку «Відновлення» з загальними оцінками блоків запитань (верхній рядок – r, нижній – p)

	Оцінка «Загальний стан»	Оцінка «Сон»	Оцінка «Тренування»	Загальна оцінка стану
Відновлювальний автотренінг	-0,154	-0,095	-0,310	-0,223
	0,124	0,343	0,002	0,025
Водні процедури	0,134	-0,003	-0,058	0,020
	0,183	0,973	0,562	0,843
Сауна	0,336	0,168	0,188	0,269
	0,001	0,094	0,060	0,007
Масаж	0,205	0,012	-0,052	0,054
	0,040	0,908	0,604	0,594
Кінезотерапія	-0,032	-0,073	-0,172	-0,115
	0,752	0,469	0,086	0,253
Загальна оцінка «Відновлення»	0,204	0,029	-0,068	0,055
	0,041	0,771	0,499	0,583

Висновки. За даними опитування висококваліфікованих спортсменів ациклічних видів спорту (одноборства та ігри) показано, що під час відновлення після тренувань та змагань, в більшості випадків, спортсмени надають перевагу сауні (46% - періодично та 23,3% - часто), водним процедурам (41,6% - періодично та 22,3% - часто) та масажу (45,5% - періодично та 9,9% - часто). Дуже рідко спортсмени використовують кінезотерапію (15,9%) та відновлювальний автотренінг (9,9%).

Показано, що зі збільшенням стажу занять та віку спортсмени використовують засоби відновлення більш активно.

До використання сауни схильні спортсмени з погіршенням роботоздатності, відчуттям підвищеної збудливості, поверхневим сном, відчуттям важкості в робочих м'язах. Використанню масажу надають перевагу спортсмени з відчуттям підвищеної збудливості, апатією, перепадами настрою та відчуттям втоми наступного після тренування ранку.

Загальним висновком до результатів опитування є розуміння недостатньої організації процесу відновлення, коли активні засоби відновлення (а саме автотренінг та засоби фізичної терапії) використовуються недостатньо, не дивлячись на те, що вони мають істотні можливості попередження розвитку станів перенапруження та перетренованості. Більша перевага віддається пасивним методам відновлення.

Перспектива подальших досліджень полягає у визначенні оптимальних моделей застосування засобів відновлення з використанням засобів фізичної терапії та відновлювального автотренінгу у навчально-тренувальному процесі з урахуванням індивідуальних критеріїв стану організму спортсмена.



Таблиця 6

Аналіз значущих кореляційних зв'язків відповідей на запитання блоку «Відновлення» з оцінками окремих ознак (верхній рядок – r, нижній – p)

	Зниження маси тіла	Помірна роботоздатність	Відчуття підвищеної збудливості	Апатія, перепади настрою	Сон поверхневий	Страхітливі сновидіння	Відчуття важкості в робочих м'язах	Відчуття втоми у спокої наступного після тренування дня	Страх перед виконанням нових або складних вправ
Відновлювальний автотренінг	-0,114	0,069	0,032	-0,101	-0,048	-0,060	-0,184	-0,247	-0,084
	0,255	0,496	0,750	0,314	0,637	0,554	0,066	0,013	0,406
Водні процедури	-0,033	0,065	0,245	0,146	0,025	0,163	0,105	0,061	-0,002
	0,747	0,516	0,014	0,145	0,805	0,103	0,297	0,547	0,983
Сауна	0,253	0,255	0,269	0,134	0,236	0,228	0,251	0,194	-0,047
	0,011	0,010	0,006	0,181	0,017	0,022	0,011	0,052	0,644
Масаж	0,227	0,115	0,230	0,251	-0,060	0,104	0,133	0,327	-0,208
	0,022	0,251	0,021	0,011	0,550	0,302	0,186	0,001	0,037
Кінезотерапія	0,203	0,023	0,126	0,071	-0,043	-0,002	-0,076	0,081	-0,069
	0,042	0,822	0,209	0,478	0,673	0,989	0,449	0,422	0,496
Загальна оцінка «Відновлення»	0,179	0,174	0,301	0,183	0,058	0,167	0,123	0,172	-0,118
	0,073	0,082	0,002	0,067	0,567	0,095	0,222	0,085	0,242

Список использованной литературы:

1. Баевский, Р., & Берсенева, А. (2008). *Введение в донозологическую диагностику*. Слово.
2. Гузій, О. (2020). Кореляції клінічно значущих та інших суб'єктивних ознак стану організму у висококваліфікованих спортсменів. *Український журнал медицини, біології та спорту*, 5(6)
3. Гузій, О., & Вовканич, А. (2018). Засоби фізичної терапії у відновленні організму спортсменів у навчально-тренувальному процесі. *Спортивна наука України*, 6(88), 11–19.
4. Гузій, О., Магльований, А., & Романчук, О. (2018). Характеристика змін варіабельності серцевого ритму при фізичних навантаженнях і їх значення для оцінки функціональної підготовленості спортсменів. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*, 30, 27–34. <https://doi.org/10.15330/fcult.30.стор.27-34>
5. Меерсон, Ф. (1986). О "цене" адаптации. *Патологическая физиология и экспериментальная терапия*, 3, 9–19.
6. Михалюк, Є., Гуніна, Л., Сиволап, В., & Головащенко, Р. (2019). Фізіологічні та потенційно патологічні зміни на ЕКГ у представників плавання різних спортивних кваліфікацій. *Запорізький медичний журнал*, 21(1(112)), 39–43. <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2019.1.155800>
7. Михалюк, Е., & Сиволап, В. (2006). Изменение структурно-геометрических, функциональных показателей сердца и содержания тропонина I при метаболической кардиомиопатии вследствие физического перенапряжения у футболистов высокого класса. *Буковинський медичний вісник*, 10(1), 43.
8. Москвин, В., & Москвина, Н. (2015). Индивидуальные различия функциональной асимметрии в спорте. *Наука в Олимпийском спорте*, 2, 58–62.
9. Неханевич, О. (2014). Ознаки дезадаптації серцево-судинної системи до фізичних навантажень за даними варіабельності серцевого ритму. *Вісник проблем біології і медицини*, 1(106), 317–320.
10. Паненко, А., Носкін, Л., & Романчук, О. (2004). Індивідуальне санотипування як основа адресатних корекційно-реабілітаційних заходів. *Одеський медичний журнал*, 1, 65–68.



11. Романчук, О. (2010). Лікарсько-педагогічний контроль в оздоровчій фізичній культурі. Букаєв В.В. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.5033.1681>
12. Романчук, О., & Гузій, О. (2020). Центральний рівень сенсомоторної регуляції спортсменів при формуванні перенапруження серцево-судинної системи. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, 5(1), 41–51. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3903485>
13. Романчук, О., & Пісарук, В. (2013). Зміни показників центральної гемодинаміки кваліфікованих спортсменів при тестуванні з використанням керованого дихання та їх оцінка. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, 11(77–84).
14. Сокрут, В., & Казаков, В. (2011). *Медицинская реабилитация в спорте*. Каштан.
15. Angeli, A., Minetto, M., Dovio, A., & Paccotti, P. (2004). The overtraining syndrome in athletes: a stress-related disorder. *Journal of Endocrinological Investigation*, 27(6), 603–612. <https://doi.org/10.1007/BF03347487>
16. Bellenger, C. R., Thomson, R. L., Robertson, E. Y., Davison, K., Nelson, M. J., Karavirta, L., & Buckley, J. D. (2017). The effect of functional overreaching on parameters of autonomic heart rate regulation. *European Journal of Applied Physiology*, 117(3), 541–550. <https://doi.org/10.1007/s00421-017-3549-5>
17. Berriel, G. P., Costa, R. R., da Silva, E. S., Schons, P., de Vargas, G. D., Peyré-Tartaruga, L. A., & Krueel, L. F. M. (2020). Stress and recovery perception, creatine kinase levels, and performance parameters of male volleyball athletes in a preseason for a championship. *Sports Medicine - Open*, 6(1), 26. <https://doi.org/10.1186/s40798-020-00255-w>
18. Borges, L. S., Cerqueira, M. S., dos Santos Rocha, J. A., Conrado, L. A. L., Machado, M., Pereira, R., & Pinto Neto, O. (2014). Light-emitting diode phototherapy improves muscle recovery after a damaging exercise. *Lasers in Medical Science*, 29(3), 1139–1144. <https://doi.org/10.1007/s10103-013-1486-z>
19. Cadejani, F. A., & Kater, C. E. (2018). Body composition, metabolism, sleep, psychological and eating patterns of overtraining syndrome: Results of the EROS study (EROS-PROFILE). *Journal of Sports Sciences*, 36(16), 1902–1910. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1424498>
20. Coates, A. M., Hammond, S., & Burr, J. F. (2018). Investigating the use of pre-training measures of autonomic regulation for assessing functional overreaching in endurance athletes. *European Journal of Sport Science*, 18(7), 965–974. <https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1458907>
21. Crawford, D. A., Heinrich, K. M., Drake, N. B., DeBlauw, J., & Carper, M. J. (2020). Heart rate variability mediates motivation and fatigue throughout a high-intensity exercise program. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism = Physiologie Appliquee, Nutrition et Metabolisme*, 45(2), 193–202. <https://doi.org/10.1139/apnm-2019-0123>
22. Drezner, J. A., Sharma, S., Baggish, A., Papadakis, M., Wilson, M. G., Prutkin, J. M., Gerche, A. La, Ackerman, M. J., Borjesson, M., Salerno, J. C., Asif, I. M., Owens, D. S., Chung, E. H., Emery, M. S., Froelicher, V. F., Heidbuchel, H., Adamuz, C., Asplund, C. A., Cohen, G., ... Corrado, D. (2017). International criteria for electrocardiographic interpretation in athletes: Consensus statement. *British Journal of Sports Medicine*, 51(9), 704–731. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097331>
23. Earp, J. E., Hatfield, D. L., Sherman, A., Lee, E. C., & Kraemer, W. J. (2019). Cold-water immersion blunts and delays increases in circulating testosterone and cytokines post-resistance exercise. *European Journal of Applied Physiology*, 119(8), 1901–1907. <https://doi.org/10.1007/s00421-019-04178-7>
24. Hackney, A. C., & Koltun, K. J. (2012). The immune system and overtraining in athletes: clinical implications. *Acta Clinica Croatica*, 51(4), 633–641. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23540172>
25. Guzii, O., & Romanchuk, A. (2016). Sensitivity of arterial baroreflex in the terms of body recovery after training load. *Zaporozhye Medical Journal*, 3 (96), 24–29. <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2016.3.76922>
26. Guzii, O., & Romanchuk, A. (2018). Determinants of the functional state of sportsmen using heart rate variability measurements in tests with controlled respiration. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(2), 715–724. <https://doi.org/10.7752/jpes.2018.02105>
27. Kreher, J. B. (2016). Diagnosis and prevention of overtraining syndrome: an opinion on education strategies. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 7, 115–122. <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S91657>
28. Kreher, J. B., & Schwartz, J. B. (2012). Overtraining syndrome: a practical guide. *Sports Health*, 4(2), 128–138. <https://doi.org/10.1177/1941738111434406>
29. Le Meur, Y., Hausswirth, C., Natta, F., Couturier, A., Bignet, F., & Vidal, P. P. (2013). A multidisciplinary approach to overreaching detection in endurance trained athletes. *Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 114(3), 411–420. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.01254.2012>
30. Laukkanen, T., Lipponen, J., Kunutsor, S. K., Zaccardi, F., Araújo, C. G. S., Mäkikallio, T. H., Khan, H., Willeit, P., Lee, E., Poikonen, S., Tarvainen, M., & Laukkanen, J. A. (2019). Recovery from sauna



- bathing favorably modulates cardiac autonomic nervous system. *Complementary Therapies in Medicine*, 45, 190–197. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.06.011>
31. Meeusen, R., Watson, P., Hasegawa, H., Roelands, B., & Piacentini, M. F. (2007). Brain neurotransmitters in fatigue and overtraining. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism = Physiologie Appliquee, Nutrition et Metabolisme*, 32(5), 857–864. <https://doi.org/10.1139/H07-080>
 32. Mittly, V., Németh, Z., Berényi, K., & Mintál, T. (2016). Mind Does Matter: The Psychological Effect of Ankle Injury in Sport. *Journal Psychol Psychother*, 6, 278. <https://doi.org/10.4172/2161-0487.1000278>
 33. Noskin, L., Rubinskiy, A., & Romanchuk, A. (2018). Indications of the Level Individual Cardiovascular and Respiratory Homeostasis Using Continuous Spiroarteriocardiorhythmography. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 6(1). <https://doi.org/10.26717/BJSTR.2018.06.001309>
 34. Purvis, D., Gonsalves, S., & Deuster, P. A. (2010). Physiological and Psychological Fatigue in Extreme Conditions: Overtraining and Elite Athletes. *PM&R*, 2(5), 442–450. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2010.03.025>
 35. Reichel, T., Boßlau, T. K., Palmowski, J., Eder, K., Ringseis, R., Mooren, F. C., Walscheid, R., Bothur, E., Samel, S., Frech, T., Philippe, M., & Krüger, K. (2020). Reliability and suitability of physiological exercise response and recovery markers. *Scientific Reports*, 10(1), 11924. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-69280-9>
 36. Roberts, L. A., Nosaka, K., Coombes, J. S., & Peake, J. M. (2014). Cold water immersion enhances recovery of submaximal muscle function after resistance exercise. *American Journal of Physiology. Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 307(8), R998–R1008. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00180.2014>
 37. Romanchuk, A., & Guzii, O. (2018). Level of Athlete's Health and Blood Pressure Variability. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 10(3). <https://doi.org/10.26717/BJSTR.2018.10.001943>
 38. Romanchuk, A., & Guzii, O. (2017). Multifunctional determinants of athletes' health. *Journal of Medicine and Health Research*, 2(1), 12–21. <https://www.ikpress.org/index.php/JOMAHHR/article/view/3314>
 39. Romanchuk, O., & Guzii, O. (2020). Peculiarities of Changes in Respiratory Variability under the Influence of Training Load in Athletes with Cardiovascular Overstrain by Sympathetic Type. *International Journal of Education and Science*, 3(2), 54. <https://doi.org/10.26697/ijes.2020.2.38>
 40. Romanchuk, O., & Guzii, O. (2020). Sensorimotor Criteria for the Formation of the Autonomic Overstrain of the Athletes' Cardiovascular System. *International Journal of Science Annals*, 3(1), 46–53. <https://doi.org/10.26697/ijsa.2020.1.6>
 41. Saw, A. E., Main, L. C., & Gastin, P. B. (2015). Monitoring athletes through self-report: factors influencing implementation. *Journal of Sports Science & Medicine*, 14(1), 137–146. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25729301>
 42. Starling, L. T., Nellesmann, S., Parkes, A., & Lambert, M. I. (2020). The Fatigue and Fitness Test for Teams (FFITT): A practical option for monitoring athletes in a team as individuals. *European Journal of Sport Science*, 20(1), 106–114. <https://doi.org/10.1080/17461391.2019.1612951>
 43. Romanchuk, O.P., Volodymyrivna, G.O. (2020). Modern approaches to the objectification of the functional state of the athletes' body during current examinations. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreatijno-Ozdorovci Tehnologii*. 5(1), 8-18. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(1\).02](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(1).02)
 44. Romanchuk, O.P., Volodymyrivna, G.O. (2020). The central level of sensorimotor regulation of athletes during the formation of overstrain cardiovascular system. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreatijno-Ozdorovci Tehnologii*. 5(1), 41-51. DOI: 10.15391/prrht.2020-5(1).06
 45. Guziy, O.V., Romanchuk, O.P., & Mahlovanyi, A.V. (2020). Peculiarities of the morpho-functional state of athletes with atypical variants of changes in autonomic heart rate regulation in response to physical exertion. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreatijno-Ozdorovci Tehnologii*. 5(2), 4-10. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).01](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).01)

The attitude of highly qualified athletes to the means of restoring the body in the conditions of the educational and training process

O.V. Guziy¹, A.V. Magliovanyi², O.P. Romanchuk¹, V.M. Trach¹

¹Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Boberskyi, Ukraine

²Lviv National Medical University named after Danylo Halytskyi, Ukraine

Abstract. The recovery of athletes in the educational and training process is important for increasing the level of training and preventing the development of states of overstrain and overtraining. **Purpose:** To



determine the attitude of highly qualified athletes to the use of means of body recovery in the educational and training process. Material and methods: 202 highly qualified male athletes aged 22.6 ± 2.8 years, who are representatives of acyclic sports, were interviewed. The experience of playing sports was 10.3 ± 3.1 years. In combination with other research methods, a questionnaire was conducted. The questionnaire included 4 blocks of questions, one of which characterized the attitude of athletes to recovery procedures. **Results:** it is shown that during recovery athletes prefer sauna (46% - occasionally and 23.3% - often), water treatments (41.6% - occasionally and 22.3% - often) and massage (45.5% - periodically and 9.9% - often). Athletes very rarely use kinesiotherapy (15.9%) and restorative self-training (9.9%). A positive attitude towards the use of recovery tools is associated with the age of the athletes ($r = 0.231$, $p = 0.020$) and the experience of their classes ($r = 0.294$, $p = 0.003$). Athletes with impaired work capacity, a feeling of increased excitability, superficial sleep, and a feeling of heaviness in the working muscles are prone to use the sauna. The use of massage is preferred by athletes with a feeling of increased excitability, apathy, mood swings and a feeling of fatigue the morning after training. **Conclusion:** the survey showed an understanding of insufficient organization of the recovery process, when active means of recovery are not used enough, despite the fact that they have significant opportunities to prevent the development of overstrain and overtraining.

Key words: athletes, means of recovery, educational and training process.

Відомості про авторів

Гузій Оксана Володимирівна (Oksana Guzii)

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

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

orcid.org/0000-0001-5420-8526

E-mail: o.guzij@gmail.com

Магльований Анатолій Васильович (Anatoliy Maglyovanyi)

*доктор біологічних наук, професор, заслужений професор Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, проректор із науково-педагогічної роботи
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького
м. Львів, Україна*

orcid.org/0000-0002-1792-597X

Романчук Олександр Петрович (Oleksandr Romanchuk)

доктор медичних наук, професор,

професор кафедри фізичної терапії та ерготерапії

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

orcid.org/0000-0001-6592-2573

E-mail: doclfc@ua.fm

Трач Володимир Михайлович (Volodymyr Trach)

кандидат біологічних наук, професор кафедри біохімії і гігієни

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

orcid.org/0000-0002-2506-1710