

Міністерство освіти і науки України
Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Факультет фізичної культури та спорту
Кафедра олімпійського і професійного спорту

Гуменюк Микола Сергійович

КОНЦЕПЦІЯ УПРАВЛІННЯ ТРЕНУВАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ В ПАУРЛІФТИНГУ
З УРАХУВАННЯМ ВІКОВИХ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОЦЕСІВ
АДАПТАЦІЇ ОРГАНІЗМУ ДО НАВАНТАЖЕНЬ

Спеціальність 017 – Фізична культура і спорт

Автореферат дипломної роботи
на здобуття кваліфікації магістра

Миколаїв – 2021

Робота виконана на кафедрі олімпійського та професійного спорту, факультету фізичної культури і спорту, Чорноморського національного університету імені Петра Могили, Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник

Д.н. з фіз.вих і спорту, професор

Брискін Ю.А., ЧНУ імені Петра Могили

Рецензент:

К.н. з фіз.вих і спорту, доцент (б.в.з.)

Тітова Г.В., ЧНУ імені Петра Могили

Захист відбудеться 24.02 2021 р. о 9.00 год. на засіданні державної екзаменаційної комісії у ЧНУ імені Петра Могили (540, Миколаїв, 68 Десантників 10)

З дипломною роботою можна ознайомитися в бібліотеці ЧНУ імені Петра Могили (540, Миколаїв, 68 Десантників 10)

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження обумовлена тим, що у юнаків, які займаються пауерліфтингом, навчально-тренувальному процесу притаманні граничні навантаження на опорно-руховий апарат, які нерідко супроводжуються мікротравмами, в наслідок яких з'являються загрози значним погіршенням здоров'я молодих спортсменів середньострокової перспективі.

Пауерліфтинг в силу своєї доступності для широких верств населення є одним з ефективних засобів розвитку різних фізичних якостей, підвищення і зміцнення рівня здоров'я. Як вид спорту і система спортивної підготовки він був створений в кінці 50-х років в США. До середини 60-х років були встановлені правила змагань, і стали проводитися системно національні чемпіонати. В даний час в США пауерліфтинг - масовий національний вид спорту. Пауерліфтинг також завоював популярність у багатьох країнах, організовані кілька десятків національних асоціацій і пауерліфтингу, створили Міжнародну Федерацію пауерліфтингу (IPF) [10].

Функціональний стан юних спортсменів залежить не тільки від вікових змін, а й від отриманого тренувального навантаження. Основним моментом в управлінні тренувальним процесом є проблема визначення обсягу оптимальних силових навантажень, адекватних фізіологічним можливостям організму юного атлета, які дають найбільший тренувальний ефект для досягнення високих змагальних результатів і при цьому не шкодять здоров'ю.

Однак до теперішнього часу науково-обґрунтоване методичне забезпечення тренувального процесу в пауерліфтингу у юнаків знаходиться на стадії вивчення і доопрацювання. Більшість тренерів механічно переносять принципи і методику тренувань висококваліфікованих спортсменів на побудову тренувального процесу у юних атлетів. Не оцінюється основна фізіологічна складова підготовленості юних спортсменів до тренувальних і змагальних навантажень, функціональна готовність ССС, ОДА, тих основних систем організму, які найбільш схильні до перетренованості і, в значній мірі реагують на надмірні навантаження в пауерліфтингу.

Відсутні об'єктивні наукові дані про техніку виконання змагальних вправ в залежності від фізіологічних можливостей і темпів біологічного розвитку юних спортсменів. Робиться наголос на змагальні вправи і не забезпечується взаємозв'язок між іншими фізичними якостями, які забезпечують результативність тренувальної та змагальної діяльності, такими як загальна і спеціальна витривалість, гнучкість, координаційні здібності. Недостатньо науково обгрунтовані теоретичні, методичні та практичні розробки засобів і методів, які використовуються в навчально-тренувальному процесі юнаків, що займаються пауерліфтингом з урахуванням темпів біологічного розвитку організму спортсменів.

У зв'язку з недостатнім вивченням проблеми управління тренувальним процесом юнаків, що займаються пауерліфтингом в теорії та методиці ФКіС, необхідності в практиці, а також відсутністю науково - обгрунтованих тренувальних програм враховують вікові особливості і темпи біологічного розвитку організму юних спортсменів, збільшенням кількості травм пов'язаних з виконанням силових вправ була визначена тема дослідження.

Мета роботи. Розробити і обгрунтувати методику управління тренувальним процесом юнаків, що займаються пауерліфтингом з урахуванням темпів біологічного розвитку і вікових особливостей організму.

Для досягнення даної мети були поставлені такі **завдання**:

1. Проаналізувати науково-методичну літературу з фізіологічних основ управління тренувальним процесом, розвитку силових здібностей і пропоновані методики тренувань в пауерліфтингу з урахуванням вікових особливостей організму і темпів біологічного розвитку юнаків.
2. Виявити відмінності в фізичних і функціональних можливостях організму в залежності від темпів біологічного розвитку юнаків в пауерліфтингу.
3. Розробити методику управління тренувальним процесом юнаків, які займаються пауерліфтингом для оптимізації тренувального процесу, зростання силових показників і функціональних можливостей з урахуванням темпів біологічного розвитку.

4. Експериментальним шляхом перевірити ефективність розробленої методики управління тренувальним процесом юнаків, що займаються пауерліфтингом.
5. Виявити динаміку змін показників функціонального стану юнаків, як результат впливу на організм юних спортсменів розробленої методики управління тренувальним процесом.
6. Визначити ступінь взаємозв'язку (кореляції) між силовими показниками в змагальних вправах і основними морфофункціональними показниками організму юних спортсменів в пауерліфтингу.
7. Визначити ступінь впливу занять пауерліфтингом на опорно руховий апарат юних спортсменів в результаті застосування розробленої методики управління тренувальним процесом юнаків в плані спортивного травматизму.

Об'єкт дослідження - навчально-тренувальний процес юнаків, що займаються пауерліфтингом.

Предмет дослідження - методика управління тренувальним процесом юнаків, що займаються пауерліфтингом з урахуванням вікових особливостей і темпів біологічного розвитку організму юних спортсменів.

Науково-практичне значення роботи. Значимість роботи полягає в обґрунтуванні методики управління тренувальним процесом юнаків в пауерліфтингу суть, якої полягає в перегляді традиційно сформованих уявлень про систему силової підготовки з урахуванням вікових особливостей організму юних спортсменів в залежності від темпів біологічного розвитку.

Практична значимість визначається застосуванням методики управління тренувальним процесом в основу, якої покладено науково обґрунтована програма тренувань юнаків, що займаються пауерліфтингом дозволить тренерам оптимізувати процес тренувань і підготувати спортсменів високого класу без шкоди для здоров'я юних спортсменів.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У вступі розкрито актуальність теми магістерської роботи, наведено зв'язок з науковими програмами, сформульовано мету та завдання, предмет та об'єкт, методи та інформаційну базу дослідження, представлено наукову новизну і практичне

значення одержаних результатів, апробацію результатів дослідження, а також подано структуру роботи.

У першому розділі «**Огляд літературних джерел**» проведено теоретичний аналіз і узагальнення вітчизняної та зарубіжної науково-методичної літератури з проблеми наукового дослідження, розглянуто сучасні підходи до проблеми аналізу тренувального процесу в пауерліфтингу з урахуванням вікових фізіологічних особливостей процесів адаптації організму до навантажень.

У другому розділі «**Методи та організація дослідження**» обґрунтовано й описано методи дослідження, відповідно до мети і завдань роботи, використовується теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел; оцінка граничного значення обтяження і граничної кількості повторень з використанням методики оцінки часових параметрів зусилля; педагогічний експеримент; спортивно-педагогічні тести; методи математичної статистики.

У третьому розділі «**Результати дослідження та їх обговорення**» обґрунтовано психолого-педагогічні умови педагогічного експерименту. Юнаки, які спеціалізуються в пауерліфтингу, з різними темпами біологічного розвитку, характеризуються різними антропометричними і медико-біологічними показниками фізіологічних систем організму (ОДА, ССС, ЦНС), власне силовими і швидкісно-силовими показниками, різним рівнем загальної та спеціальної силової витривалості, а також гнучкості і координаційних здібностей, що слід враховувати в тренувальному процесі та виборі окремих видів силових вправ, визначенні обсягу і інтенсивності фізичних навантажень як в загально-фізичної, так і в спеціальній підготовці. Управління тренувальним процесом і практичну реалізацію тренувальних планів рекомендується здійснювати з урахуванням встановлених фактів взаємозв'язку динаміки морфофункціональних (фізіологічних) показників юних спортсменів, які займаються пауерліфтингом з темпами біологічного розвитку. Зазначений фактор слід також враховувати на етапі відбору спортсменів.

Динаміка фізичного розвитку юнаків, які не займаються спортом на трьох етапах вікового розвитку

Результати показників ФР випробовуваних кг1 (19 чол.) За час експерименту на трьох етапах вікового розвитку (1 етап - вихідний рівень, 2 етап - дані, отримані після закінчення першого року експерименту, 3 етап - дані, отримані після завершення другого року експерименту) представлені в таблиці 6.

Таблиця 1

Показники ФР випробовуваних кг1 на трьох етапах вікового розвитку (P <0,05)

Показник	На початку експерименту		Через рік		В кінці експерименту	
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
Зріст (см)	160,5	2,6	167,9	2,9	172,6	3,7
Маса тіла (кг)	47,4	2,4	53,2	2,6	58,1	1,9
Індекс маси тіла	18,34	1,3	18,80	0,9	19,42	1,1
Життєва ємкість легень (л)	2,2	0,1	2,5	0,1	2,7	0,1
Окружність грудної клітки (см)	85,2	1,5	87,5	1,5	89,6	2,3
Екскурсія грудної клітки (см)	3,4	0,1	3,5	0,1	3,6	0,2
Максимальна вентиляція легень (л/хв)	131,17	2,6	133,97	3,6	140,99	4,9
Частота серцевих скорочень (уд/хв)	82,2	2,7	80,1	3,8	78,9	2,7
Систолітичний об'єм крові (мл)	46,4	2,9	47,3	3,5	50,9	4,1
Хвилинний об'єм крові (л)	3,8	0,90	3,8	0,30	4,0	0,50
Максимальне потреба кисню (мл/хв/кг)	28,1	2,0	30,4	1,9	33,1	2,1
Динамометрія: ліва кисть права кисть (кг)	16,95 17,34	1,55 1,56	18,07 19,99	1,32 1,56	20,01 21,78	1,99 2,09

В результаті експерименту визначено, що величини приросту даних кг1 склали:

1) зростання 7,5% (P <0,01);

- 2) маса тіла 22,6% (P <0,01);
- 3) ЖЕЛ 22,7% (P <0,01);
- 4) пониження ЧСС в спокої за час експерименту склало 4,0% (P <0,01);
- 5) ОКГ за час експерименту збільшилася на 5,0% (P <0,01);
- 6) МВЛ збільшилася за час експерименту на 7,5% (P <0,01);
- 7) СОК збільшився за час експерименту на 9,7% (P <0,01);
- 8) МОК збільшився за час експерименту на 5,3% (P <0,01);
- 9) ІМТ збільшився з 18, 34 до 19,42, що відповідно до рекомендацій ВООЗ знаходиться в межах норми (N = 18,5 - 24,99);
- 10) екскурсія грудної клітини збільшилася на 5,9% (P <0,01).
- 11) МПК збільшилася на 17, 9% (P <0,05).

Отримані дані дозволяють зробити висновок, що у юнаків кг1 за всіма зазначеними показниками відзначається приріст результатів який пов'язаний з підвищенням функціональних характеристик організму внаслідок вікового розвитку юнаків.

Динаміка силових показників, морфофункціональних даних і спортивної результативності пауерліфтерів

В результаті експерименту, методом опитування тренерів були визначені фактори, що впливають на рівень силових показників пауерліфтерів. Було опитано 37 тренерів. Результати опитування представлені в таблиці 3.5 [201].

Таблиця 2

Фактори, що впливають на рівень силових показників спортсменів в пауерліфтингу (n = 37)

Рівень значущості	Фактори	Співвідношення (%)
1	Фізіологічні, біохімічні та медико – біологічні аспекти організму, біологічний вік	53
2	Мотивація	48

3	Психологічна готовність	41
4	Морально-вольові якості	38
5	Відповідність тренувального навантаження можливостям ОДА спортсмена	29
6	Технічна підготовка	25
7	Правильний розподіл тренувального навантаження між змагальними вправами	19
8	Здатність організму до швидкого відновлення	14

Визначено що, найважливішими чинниками, що впливають на ефективність тренувального процесу у пауерліфтерів, є: фізіологічні, біохімічні та медико-біологічні аспекти організму, а також біологічний вік.

При визначенні темпів біологічного розвитку на початку експерименту серед піддослідних кг2 і ЕГ отримані результати представлені в таблиці 3.6. У результаті проведених досліджень отримані наступні дані в групі юних спортсменів: з 48 осіб - 14,5% юнаків визначені як акселерати, 68,8% - як медіанти і 16,7% - як ретарданту. Загальне співвідношення виявленої акселерації і ретардації знаходиться в близьких математичних значеннях.

Таблиця 3

Порівняльні дані піддослідних кг1 і кг2 і ЕГ в кінці експерименту за основними морфофункціональним показниками

Показник	Порівняльні дані КГ1 і КГ2 у відсотковому співвідношенні.	Порівняльні дані КГ1 і ЕГ у відсотковому співвідношенні
Зріст	0%	+1,5%
Маса тіла	+17,2%	+16,1%
Життєвий об'єм легень	+5,1%	+11,9%
Окружність грудної клітини	+7,8%	+9,4%
Експурсія грудної клітини	+7,6%	+38,5%
Максимальна вентиляція легень	-5,5%	+0,6%

Частота серцевих скорочень	-3,0%	-1,4%
Систолітичний об'єм крові	+7,1%	+14,2%
Хвилинний об'єм крові	+8,3%	+13,3%
Максимальне поглинання кисню	+9,5%	+34,4%

Даний порівняльний аналіз дозволяє зробити висновок, що значна зміна зазначених функціональних характеристик в кг2 і ЕГ відбулося в результаті впливу тренувальних занять пауерліфтингом, а не тільки через вікового розвитку організму юнаків.

ВИСНОВКИ

1. Максимальні і субмаксимальні навантаження в пауерліфтингу часто призводять до функціонального перенапруження організму спортсмена, а також до можливих травм, що особливо небезпечно для юних атлетів. Підвищення рівня спортивної майстерності в пауерліфтингу за рахунок нарощування ваг, збільшення обсягу та інтенсивності тренувального навантаження в даний час підійшло до своєї межі. Безумовно, дослідження по шляху нових напрямків підвищення ефективності силової підготовки мають зараз велике значення для тренерської роботи.

В результаті аналізу літературних даних нами було встановлено, що не дивлячись на наявність обґрунтування спортивними фізіологами особливостей тренування юних спортсменів в силових видах спорту, відсутня науково - обґрунтована методика управління тренувальним процесом юнаків, що займаються пауерліфтингом, а самі тренувальні заняття будуються за загальноприйнятою схемою розрахованої на організм дорослих спортсменів.

Протягом декількох десятків років, фахівці в галузі спортивної фізіології виділяють кілька основних медико-біологічних критеріїв для відбору спортсменів в ті чи інші види спорту, а також вибору методики тренувань і визначення тренувальних навантажень:

- 1) рівень здоров'я;

- 2) рівень біологічного віку;
- 3) рівень функціонального стану організму;
- 4) індивідуальні особливості вищої нервової діяльності.

У сучасних наукових публікаціях спортивних фізіологів з проблем навчально-тренувального процесу юних спортсменів, в переліку основних чинників для індивідуалізації тренувального процесу в останні роки також виділяють таку функціональну характеристику організму спортсменів, як біологічний вік. Однак дана характеристика, рідко використовується тренерами з пауерліфтингу в якості однієї з складових системи управління спортивним тренуванням, хоча різні дослідники вказують на особливу важливість врахування біологічного віку.

Методика тренувань юнаків в пауерліфтингу на основі врахування біологічного розвитку не розроблялася, як в Україні, так і за кордоном, не дивлячись на те, що вже на початковому етапі навчально-тренувального процесу облік даних про функціональний стан різних фізіологічних систем організму в залежності від темпів біологічного розвитку дозволяє своєчасно визначити адекватність і можливий негативний вплив, а також подальша корекція тренувальних навантажень.

2. Юнаки, які спеціалізуються в пауерліфтингу, з різними темпами біологічного розвитку, характеризуються різними антропометричними і медико-біологічними показниками фізіологічних систем організму (ОДА, ССС, ЦНС), власне силовими і швидко-силовими показниками, різним рівнем загальної та спеціальної силової витривалості, а також гнучкості і координаційних здібностей, що слід враховувати в тренувальному процесі та виборі окремих видів силових вправ, визначенні обсягу і інтенсивності фізичних навантажень як в загально-фізичної, так і в спеціальній підготовці. Управління тренувальним процесом і практичну реалізацію тренувальних планів рекомендується здійснювати з урахуванням встановлених фактів взаємозв'язку динаміки морфофункціональних (фізіологічних) показників юних спортсменів, які займаються пауерліфтингом з темпами біологічного розвитку. Зазначений фактор слід також враховувати на етапі відбору спортсменів.

Темп розвитку вікових фізіологічних перебудов в організмі, пов'язаний з впливом тренувальних навантажень в пауерліфтингу та знаходиться під певним

впливом темпів біологічного розвитку юнаків. Характеристики, обумовлені темпами біологічного розвитку організму в даний момент, тісно переплітаються з ознаками психологічного розвитку юнаків, що виникають в результаті ефекту тренуваності і адаптації організму до силових навантажень.

Розвиток силових здібностей має відбуватися в щадному режимі, коли до звичайних вимогам до тренувального процесу додається ще одне - дотримання максимальної обережності при виконанні силових вправ, що призводить до мікротравм опорно-рухового апарату - які, накопичуючись в формуються організмі юнаків, можуть через кілька років стати причиною серйозного погіршення стану їх здоров'я.

3. Виявлено різноспрямована динаміка змін показників функціонального стану юнаків кг2 і ЕГ, як результат впливу на організм юних спортсменів розробленої методики управління тренувальним процесом.

Визначено, що в кг 2, спортсмени якої тренувалися за загальноприйнятою методикою без урахування темпів біологічного віку, не відбувалося необхідних адаптаційних перебудов організму у відповідь на інтенсивне вплив силових навантажень, в результаті впливу яких ІФСС перебував за межами діапазону норми - 7,53 балів (в нормі ІФСС = 3,9 - 7,1 балів), що відповідає фізіологічним даними спортсмена з нормальним рівнем здоров'я. Рівень показників функціонального стану спортсменів в кг2 статистично достовірний ($P < 0,05$).

Динаміка змін сумарних даних ІФСС в ЕГ (до 5,46 балів), вказує на досить високу позитивну ефективність впливу на функціональні дані організму юних спортсменів методики розвитку силових здібностей з урахуванням біологічного розвитку.

Результати дослідження свідчать про незначну різницю (1,6%) в даних характеризують загальну фізичну працездатність по тесту PWC170, отже методики тренувань в кг2 і ЕГ ідентично вплинули на розвиток загальної Фра.

У кг1 зростання даних в абсолютних значеннях склав - 12% (практично в два рази нижче ніж в кг2 і ЕГ), в відносних значеннях зниження на 8,8%. Дані вказують

на значний позитивний вплив занять юнаків пауерліфтингом на рівень загальної фізичної працездатності в абсолютних значеннях.

Крім того розроблена нами методика тренувань в ЕГ зробила істотний позитивний вплив на зростання рівня спеціальної фізичної працездатності в порівнянні з методикою застосовуваної в кг 2, зростання результату в ЕГ перевищив зростання в кг2 в абсолютних значеннях на 5,3%, в відносних значеннях на 7,3 %.

Результати апробації адаптованої для пауерліфтингу специфічної функціональної проби дозволяють зробити висновок, що вона дає досить точну кількісну характеристику спеціальної працездатності у пауерліфтерів, і дозволяє оцінити динаміку змін показників функціонального стану юнаків.

Працівниками Державтоінспекції зафіксовано перевагу ЕГ в таких функціональних показниках як, ЖЕЛ на 6,8%, МОК на 5,0%, СОК на 7,1%, МВЛ на 6,1%, в МПК на

24,9%, в екскурсії грудної клітини на 23,8%, що свідчить про позитивний вплив розробленої методики на основні фізіологічні характеристики організму юних спортсменів.

Слід зазначити, що заняття пауерліфтингом як в кг 2, так і в ЕГ не зробили негативний вплив на фізіологічний збільшення зростання тіла характерного для юнацького віку.

4. При визначенні ступеня взаємозв'язку (кореляційної залежності) між силовими і основними морфофункціональними показниками організму юних спортсменів в пауерліфтингу виявлено наступне:

Силові показники в сумі тих вправ мають тісний позитивний взаємозв'язок з показниками ЕГК ($r = 0,70-0,72$), СОК ($r = 0,71- 0,73$), спеціальної Фра по адаптованому тесту Кармана В.Л. ($R = 0,85-0,88$) і показниками спеціальної силової витривалості ($r = 0,86-0,89$), як в кг2 так і в ЕГ. В ЕГ відзначається тісний позитивний взаємозв'язок силових показників і ЖЕЛ ($r = 0,70$). У кг2 відзначається тісний позитивний взаємозв'язок силових показників і ОГК ($r = 0,71$), а також МВЛ ($r = 0,70$).

Силові показники в сумі трьох вправ в кг2 і ЕГ мають середню взаємозв'язок з показниками маси тіла ($r = 0,30-0,39$), МОК ($r = 0,51-0,60$), МПК ($r = 0,52- 0,59$), показниками тензометрії ($r = 0,47-0,50$), за силою розгиначів і згиначів плеча, розгиначів і згиначів стегна. Середня взаємозв'язок в кг2 відзначається за такими показниками як ЖЕЛ ($r = 0,69$), в ЕГ окружність грудної клітини ($r = 0,67$) і МВЛ ($r = 0,66$).

Слабка взаємозв'язок в кг2 і ЕГ відзначається між силовими показники і показниками загальної Фра по тесту PWC170 ($r = 0,23-0,28$).

Не виявлено позитивної взаємозв'язку між зростанням тіла ($r = - 0,20 - - 0,25$), індексом маси тіла ($r = -0,10 - -0,12$), частотою серцевих скорочень ($r = -0,20 - -0,27$) і силовими показниками за сумою трьох вправ змагань.

7. Отримані в результаті дослідження дані свідчать про те, що розроблена застосована методика розвитку силових здібностей юнаків з урахуванням біологічного віку в ЕГ зробила менший негативний вплив на ОДА юнаків у порівнянні з методикою застосованої в кг2 в плані спортивного травматизму, так як зафіксоване кількість отриманих травм в результаті тренувальної діяльності в ЕГ було в 3,4 рази нижче ніж в кг2.

АНОТАЦІЇ

Гуменюк Микола Сергійович. Концепція управління тренувальним процесом в пауерліфтингу з урахуванням вікових фізіологічних особливостей процесів адаптації організму до навантажень. – На правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття кваліфікації магістра за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт». – ЧНУ імені Петра Могили, Миколаїв, 2021.

Магістерська робота присвячена питанню управління тренувальним процесом в пауерліфтингу з урахуванням вікових фізіологічних особливостей процесів адаптації організму до навантажень

Значне підвищення силових і функціональних показників юних спортсменів ЕГ в порівнянні з кг2 можна пояснити тим, що облік темпів біологічного розвитку дозволив нам визначити оптимальний рівень фізичного навантаження на початку експерименту і вносити цілеспрямовані коригування в процесі їх тренувальної

підготовки протягом усього експериментального дослідження.

Ключові слова: корекція навантажень, механізми оптимізації, паурліфтинг.

