

Загальна характеристика

Актуальність теми. В останні роки Міжнародна федерація боротьби (UWW) посилено працює над підвищенням видовищності, динамічності та інтенсивності змагальних поєдинків у зв'язку із загрозою виключення боротьби з програми Олімпійських ігор, яка виникла після XXX Олімпіади (Лондон, 2012 р.). Федерація UWW була змушена внести кардинальні зміни у правила змагань, зокрема було змінено саму структуру змагальної сутички та методику оцінювання технічних дій. Відбулися зміни щодо тривалості проведення змагань у цілому, а також щодо зменшення щільності між сутичками. Змінилися правила дій суддівської колегії щодо зменшення впливу на хід сутички. Як результат, значно зросло значення помилки, що призводить до загострення та агресивнішого ведення боротьби, а отже, інтенсифікує змагальну сутичку та напруженість змагальної діяльності загалом. Усе це підвищує вимоги до рівня розвитку фізичних якостей, технічної і тактичної підготовки та зумовлює постійне удосконалення тренувального процесу. У кваліфікованих борців вільного стилю це тісно прив'язане до їхніх особливостей ведення сутички під час найвищого прояву фізичних якостей в умовах змагального періоду.

Важливість акцентування уваги на вивченні індивідуальних особливостей фізичної підготовки борців визначається ще й тим, що цей вид спорту ґрунтується на типових ациклічних вправах, під час виконання яких співвідношення анаеробних і аеробних окисних процесів безперервно змінюється. Також діапазон прояву індивідуальних можливостей кваліфікованих борців та межі реалізації їх резервного запасу фундаментально залежать від домінантного типу техніко-тактичних прийомів, які детерміновані генетичними факторами, що лімітують потужність енергосистем.

Фізична підготовленість борців, яку вони проявляють під час змагальної сутички, особливо залежить від можливостей максимальної мобілізації анаеробних (алактатної та лактатної) енергосистем на тлі добре

розвинутого дихального фосфорилування (аеробний енергозабезпечувальний компонент).

Дослідження, які б науково обґрунтовували індивідуальний підхід щодо корекції тренувальних занять кваліфікованих борців з погляду особливостей систем їх енергозабезпечення поодинокі і мають декларативний характер, наприклад, виявлення біохімічних показників у відповідь на фізичні навантаження борців.

Цілеспрямоване вдосконалення аеробного та анаеробного компонент енергозабезпечення зазвичай здійснюють за схемою поєднання різних режимів фізичних тренувань. Однак дотепер залишається спірним та недостатньо дослідженим питання регламентації фізичних навантажень залежно від фізичної підготовленості та індивідуального розвитку механізмів енергозабезпечення спортсмена.

У наукових джерелах висвітлюються питання про відсоткове співвідношення аеробного та різновидів анаеробних компонент енергозабезпечення, що змінюється на різних етапах підготовки, але серед проаналізованих літературних джерел ми не виявили результатів індивідуально спрямованого впливу на окремі компоненти анаеробного енергообміну борців вільного стилю. Тому доцільною була перевірка гіпотези про можливість застосування принципу індивідуалізації із урахуванням енергетичних особливостей кваліфікованих борців вільного стилю на етапі підготовки до вищих досягнень.

Саме такий підхід зумовив актуальність нашого наукового пошуку щодо спрямованого впливу на окремі компоненти анаеробного енергетичного обміну кваліфікованих борців вільного стилю за належністю до анаеробного алактатного, анаеробного лактатного чи врівноваженого (змішаного алактатно-лактатного) типу з метою удосконалення фізичної підготовки.

Мета дослідження – удосконалення фізичної підготовки спортсменів з вільної боротьби з урахуванням домінантного типу енергозабезпечення.

Завдання дослідження:

1. Вивчити сучасні підходи до удосконалення фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю.
2. Встановити рівень фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю.
3. Диференціювати кваліфікованих борців вільного стилю за їх домінантним типом енергозабезпечення.
4. Розробити та перевірити ефективність авторської програми з удосконалення фізичної підготовки із використанням спрямованого впливу на різні компоненти потужності систем енергозабезпечення кваліфікованих борців на етапі підготовки до вищих досягнень.

Об'єкт дослідження: фізична підготовка кваліфікованих борців вільного стилю.

Предмет дослідження: процес спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю із урахуванням спрямованого впливу на окремі компоненти систем енергозабезпечення.

Наукова новизна:

- науково обґрунтовано програму з удосконалення фізичної підготовки із використанням індивідуально спрямованого впливу на системи енергозабезпечення кваліфікованих борців вільного стилю;

науково доведено взаємозалежність фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю від індивідуальних особливостей розвитку компонентів їх анаеробної системи енергозабезпечення;

- показано вплив на системи енергозабезпечення кваліфікованих борців вільного стилю шляхом індивідуально спрямованої дії на окремі її анаеробні компоненти;

- удосконалено структуру та зміст фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю на етапі підготовки до вищих досягнень з використанням спрямованого впливу на різні компоненти систем енергозабезпечення;

- набули подальшого розвитку відомості щодо важливості анаеробної системи енергозабезпечення в удосконаленні фізичної підготовки кваліфікованих спортсменів з вільної боротьби.

Організація дослідження:

Перший етап) – проведено аналіз наукової та методичної літератури за напрямком дослідження, зокрема літератури вітчизняних і зарубіжних авторів, у якому висвітлюється стан проблеми, що дало змогу конкретизувати тему, мету, завдання, об'єкт та предмет дослідження та підготувати обґрунтування дисертаційної роботи; сформовано бланки анкетування провідних фахівців із вільної боротьби та бланки оцінювання спеціальної фізичної підготовленості; виявлено основні напрями удосконалення фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю з урахуванням індивідуальних особливостей їх систем енергозабезпечення; встановлено вихідні характеристики фізичної підготовленості учасників експерименту.

Другий етап– за допомогою аналізу наукової та методичної літератури, нормативно-правових документів доповнено та конкретизовано інформацію за напрямом наукового дослідження, сформовано робочий текст першого розділу роботи; здійснено анкетування із залученням 40 фахівців із вільної боротьби для визначення пріоритетності методів фізичної підготовки на різних етапах багаторічного тренування у вільній боротьбі; проведено педагогічне спостереження за фізичною підготовленістю 40 борців вільного стилю на етапі підготовки до вищих досягнень; за результатами педагогічного спостереження визначено складові фізичної підготовки, встановлено їх взаємозв'язок із результативнозначущими показниками енергозабезпечення борців з урахуванням їх індивідуальних особливостей.

Третій етап – обґрунтовано структуру та зміст авторської програми з удосконалення фізичної підготовки борців із використанням спрямованого впливу на системи анаеробного енергозабезпечення; проведено паралельний

педагогічний експеримент із залученням 40 кваліфікованих борців вільного стилю на етапі підготовки до вищих досягнень, що передбачав уведення до навчально – тренувального процесу експериментальних чинників відповідно до структури та змісту авторської програми з удосконалення фізичної підготовки борців із використанням спрямованого впливу на системи анаеробного енергозабезпечення; доповнено перший розділ, підготовлено робочий текст другого та третього розділів роботи.

Основний зміст роботи

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дипломного дослідження, визначено мету, об'єкт, предмет і основні завдання роботи, розкрито наукову новизну та практичне значення одержаних результатів.

Розділ 1 **«Сучасні підходи до удосконалення фізичної підготовки борців вільного стилю»** розкриває основні методи до підготовки борців. Виховання фізичних якостей у вільній боротьбі здійснюється у всіх формах занять. Для виховання необхідних фізичних якостей, насамперед, необхідно виділити вправи, пов'язані безпосередньо з боротьбою (навчальні, навчально тренувальні, тренувальні та змагальні сутички). Однак у зв'язку з тим, що проведення прийомів боротьби в ході тренувальної сутички не залежить від бажання самого борця, а обумовлено важко передбачуваним виникненням «пускових» ситуацій, в тренувальному процесі важко запланувати кількість необхідних повторень прийому.

У той же час може виявитися необхідним повторення певних прийомів, що вимагають покращення будь-якої фізичної якості. У цих випадках доцільно застосовувати близькі до рухів борця вправи з використанням різних снарядів. Слід визначити два напрямки в розвитку фізичних якостей: загальну фізичну підготовку та спеціальну фізичну підготовку. Практично у всіх видах спорту з наближенням до основних змагань значну частину часу відводять вправам, специфічним для даного виду, проте в процесі

багаторічної підготовки на етапі початкової підготовки пріоритет віддається загальнофізичним вправам, що забезпечують формування основних груп м'язів і реалізацію таких природних для людини рухів, як біг, стрибки, Сила – це здатність людини долати зовнішній опір або протистояти йому за рахунок м'язових зусиль. Силові здібності – це комплекс різних проявів рухової діяльності людини, в основі яких лежить поняття «сила». Щоб перемогти суперника на килимі, необхідно подолати його опір, провести прийом або контрприйом, покласти супротивника на лопатки або добитися переваги у вигранних балах. Без достатньої фізичної сили зробити це не вдасться. Бажано, щоб борець володів рівномірно розвиненою мускулатурою всього тіла. Але таке буває рідко. У одних борців сильніше розвинені м'язи рук, в інших дуже сильні ноги, у третіх розвинена спина.

Ось чому в тренувальних заняттях потрібно підбирати такі вправи, які ефективно сприяли б розвитку найбільш слабких груп м'язів. Однак не меншу увагу слід приділяти розвитку інших м'язових груп, особливо сильно розвинених, бо на застосування їхньої сили найчастіше підбираються і виконуються найбільш результативні індивідуальні технічні дії. Розвиток сили потрібно поєднувати з розвитком інших фізичних якостей (швидкості і гнучкості). Захоплення тільки силовою підготовкою може призвести до огрубіння м'язів, втрати їх еластичності, гнучкості в суглобах. Може з'явитися скутість рухів і втрата швидкісних якостей. Особливо часто це буває при надмірному захопленні вправами з обтяженнями (гантелі, штанга). За інших рівних умов в сутичці переможе борець, який володіє більшою фізичною силою. Разом з тим краще всього застосовувати вправи, які за своїм характером і структурою будуть схожими з рухами, які виконуються в боротьбі. Кількість повторень вправи може зменшуватися, якщо обтяження або протидія досить великі. Якщо вправи виконуються з невеликими обтяженнями, то потрібно проробляти їх з максимальною швидкістю і багаторазово. У цьому випадку поряд з розвитком сили розвивається і швидкість рухів. Здатність до тривалих силових зусиль виробляється при повторях

вправ з невеликими або середніми обтяженнями до появи втоми, що не дозволяє виконувати подальшу роботу (до відмови). Потрібно неодноразово повторювати ці вправи. Якщо вправи не викликають потужних напружень м'язів і втоми, то ефект від їх виконання буде незначним. З ростом сили і тренуваності спортсмена вправи, що виконувалися раніше з великими зусиллями, виявляться легкими і не будуть викликати колишніх напружень. Ефект впливу таких вправ знижується. Необхідно ускладнювати їх: збільшувати обтяження, кількість повторень, швидкість виконання і т. д. Підбирати вправи, розвиваючи силу, слід таким чином, щоб розвивалися більш слабкі групи м'язів, але більшу увагу слід приділяти розвитку сильних груп м'язів, за участю яких виконуються основні технічні дії.

Гімнастика, плавання, ігри. Історично склалося так, що до фізичних якостей крім сили, швидкості та витривалості відносять гнучкість і спритність. Швидкість є вирішальним фактором у багатьох видах спорту. Зазвичай виділяють три різновиди швидкісних якостей: час реакції, час одиночного руху, частота руху. Швидкість борця - це його здатність виконувати окремі рухи за мінімальний час. Існують елементарні і комплексні форми прояву швидкості. До елементарних форм відносяться. Комплексні форми швидкості проявляються в цілісних технічних діях борця. Швидкісні якості притаманні тій специфічній діяльності, в якій вони проявляються. Поняття «хороша реакція» має різне значення в залежності від того, до спортсменів яких спеціальностей воно відноситься. Тому, якщо говорити про швидкість борця, то в ідеалі хотілося б, щоб борець мав найменший час реакції, швидко міг опанувати захопленням, виконати прийом або провести захисні і контратакуючі дії. Проте в боротьбі недоліки одних форм швидкості можуть бути компенсовані перевагою інших форм. У цьому полягає один із проявів індивідуальних особливостей майстерності в боротьбі. Невміння своєчасно реагувати на появу сприятливих ситуацій, на активні атакуючі або контратакуючі дії супротивника є суттєвою перепорою,

подолання якої нерозривно пов'язане з формуванням вищої спортивної майстерності в боротьбі.

Незначного поліпшення окремих видів реакції можна добитися шляхом спеціального тренування. Але це не має істотного впливу на результативність у боротьбі. Дуже важливо, щоб борець оволодів усіма формами прояву готовності діяти. Спортивна цінність дій борця визначається не тільки принципом «чим швидше, тим краще», але і своєчасністю застосування потрібного прийому. В цьому проявляється специфічна форма швидкості, необхідна борцю. Тому, коли ми говоримо про розвиток швидкості борця, ми, насамперед, маємо на увазі широкий комплекс навчальних тренувань, які виховують готовність борця до різних дій. Така готовність дозволяє йому виконувати прийоми так, щоб супротивник не встигав прийняти потрібний захист. Готовність до дії значною мірою визначається часом різних реакцій борця, які проявляються при безперервному спостереженні за діями супротивника. Тому в боротьбі окремі види реакцій в чистому вигляді проявляються досить рідко.

Однією з форм прояву швидкості є швидкість виконання окремого руху. Щоб збільшити швидкість рухів, необхідно використовувати найбільш раціональну техніку, розвинути до потрібного рівня відповідні групи м'язів і багаторазовими повтореннями домогтися найкращої координації у виконанні руху. Для розвитку швидкості необхідні також достатня еластичність м'язів і рухливість в суглобах. Важливо, щоб борець вмів вчасно розслабити м'язи: скуті м'язи не сприяють прояву швидкісних якостей. З метою виховання швидкості застосовують ускладнені умови, максимально наближені до змагальних (наприклад, виконання вправ з партнером більш високої кваліфікації, важчої вагової категорії). З цією ж метою для розвитку необхідних груп м'язів застосовують обтяження у вправах, що відтворюють точну структуру руху, виконуваного з певною швидкістю. Поряд з ускладненими, використовують і полегшені умови (Легкий снаряд, імітація руху, партнер без спротиву, партнер легшої вагової категорії і т. п.).

Швидкість борця проявляється в конкретних технічних діях, які необхідно виконувати в певній послідовності, своєчасно і з великою швидкістю, бо цього вимагає тактичне завдання. Конкретні умови прояву швидкості створюються тільки у взаємодії з партнером. З метою розвинути швидкість, специфічну для боротьби, борці вправляються у виконанні прийомів, захисту, контрприйомів та їх комбінацій. Не всі елементи боротьби виконуються з максимальною швидкістю. Такі дії, як переворот захопленням руки на ключ, дожим противника в небезпечному становищі, перевороти розгином, вимагають від борця своєчасності і точності дій, що відрізняються структурою. Виконання вправ без попередження також є хорошим методом розвитку швидкості. Хорошою базою для розвитку швидкості борця є різнобічна фізична підготовка. Біг на короткі дистанції і різні спортивні ігри - прекрасний засіб розвитку швидкості. Тому в підготовчий період тренування борець може багато зробити для формування своєї швидкісно-силової підготовленості. Необхідно пам'ятати, що за характером виконання більшість вправ борця повинні бути швидкісно-силовими. У юнацькому віці навантаження борців в основному складається з вправ спрямованих на розвиток швидкісних якостей і на координацію. Тижневий цикл тренування у всіх випадках будується так, щоб вправи на розвиток швидкості застосовувалися після активного відпочинку або після виконання малого чи середнього навантаження.

Витривалість - це здатність протистояти фізичній втомі в процесі м'язової діяльності. Мірилом витривалості є час, протягом якого здійснюється м'язова діяльність певного характеру і інтенсивності. Витривалість борця - це здатність здійснювати ефективну роботу певної інтенсивності протягом часу, передбаченого специфікою змагань. Тривалість роботи спортсмена обмежується втомою. Тому витривалість характеризується здатністю організму протистояти втомі і відновлювати працездатність після перенесених навантажень. У прояві витривалості відображаються рівень розвитку всіх фізичних якостей і всебічної спортивної

підготовки (технічна, тактична і морально-вольова). Функціональна витривалість визначається злагодженістю роботи всіх систем організму, працездатністю нервових клітин, дихання, кровообігу та ін. Прояв витривалості в поєднанні з іншими руховими якостями не виключає можливості цілеспрямованої роботи над її вдосконаленням. У спортивній практиці розрізняють загальну і спеціальну витривалість. Спеціальна витривалість проявляється в обраних видах спорту і формується на базі загальної витривалості. Індивідуальна особливість спортивної підготовленості борців характеризується наявністю «коронних» прийомів техніки, тактики і витривалості при виконанні окремих дій в боротьбі. Борець, що володіє витривалістю до фізичних навантажень, може тривалий час стояти на «мосту» в небезпечному положенні; борець, який володіє силовою витривалістю, може тривалий час тримати в захопленні противника; борець, який володіє спеціальною витривалістю, може проводити всі сутички з будь-яким супротивником у високому темпі.

Одним із завдань їх загальної фізичної підготовки борців є створення у них можливості виконувати рівномірно значне навантаження. Спортсмени високої кваліфікації можуть виконувати середнє навантаження, з незначними коливаннями частоти пульсу. Це слід вважати хорошим показником загальної підготовленості.

Спеціальна фізична підготовка спрямована на розвиток фізичних якостей відповідно до вимог, обумовлених специфікою конкретного виду спорту, особливостями змагальної діяльності. На такі специфічні вимоги слід постійно зважати при організації процесу спеціальної фізичної підготовки спортсменів.

Засобами фізичної підготовки є різноманітні фізичні вправи, що безпосередньо або опосередковано впливають на розвиток рухових якостей спортсменів.

Фізичну підготовку слід розглядати як сукупність (комплекс) рухових дій, спрямованих на вирішення конкретного завдання. У тренувальних

вправах рухові дії можуть бути об'єднані необхідністю досягнення високих показників прояву сили, швидкості або координаційних здібностей, а також зрушень у діяльності серцево-судинної або дихальної систем, мобілізації тих чи інших механізмів енергозабезпечення роботи тощо. У змагальних вправах сукупність рухових дій об'єднується завданням досягнення максимально можливого спортивного результату. Найзагальніша, класифікація запропонована Заціорським В. М., передбачає поділ вправ на тренувальні і змагальні. Тренувальні вправи, у свою чергу, можуть бути поділені за видами підготовки на загально-підготовчі і спеціально-підготовчі.

До загально-підготовчих належать вправи, що сприяють всебічному функціональному розвитку організму спортсмена. Вони можуть і відповідати особливостям обраного виду спорту, і бути у певному протиріччі з ними (при вирішенні завдань всебічного і гармонійного фізичного розвитку).

Спеціально-підготовчі вправи посідають чільне місце в системі фізичної підготовки борців і охоплюють коло засобів, що включають елементи змагальної діяльності, а також дії, наближені до них за формою, структурою та характером.

Ряд авторів вважає, що сьогодні розвиток спортивних видів боротьби характеризується значним збільшенням якості фізичної підготовки спортсменів. На це впливає декілька факторів, що потребують удосконалення фізичних кондицій борців. По – перше, це правила змагань, які часто змінюються, що потребує інтенсифікації дій на килимі. По –друге, вимоги МОК до підвищення видовищності турнірів. По – третє, розширення географії популярності вільної боротьби в світі, і в зв'язку з цим підвищення конкурентності. Все це вимагає від тренерів та спортсменів пошуку нових шляхів оптимізації навчально-тренувального процесу.

На сучасному етапі розвитку спортивної боротьби, здивувати якимись нововведеннями в технічній чи тактичній підготовці дуже тяжко, тому оптимальний шлях підвищення спортивної підготовки кваліфікованих борців

багато спеціалістів бачать за рахунок удосконалення їх спеціальної фізичної підготовленості.

Деякі автори радять обережно відноситися до фронтальних методів тренування кваліфікованих борців і застосовують його лише на коротких відрізках часу при базовій підготовці.

Іншими авторами висловлюється точка зору, що борцям взагалі непотрібна «робота зі штангою», оскільки її сповна компенсує спеціальна робота на килимі. Вони виступають на захист великих обсягів фізичної підготовки. Однак до цього часу в науково-методичній літературі існує протиріччя з приводу застосування певних засобів та об'ємів фізичної підготовки в навчально-тренувальному процесі кваліфікованих борців.

Фізична підготовка борців, будучи важливою складовою загальної структури їх підготовленості, багатокомпонентна за своїм складом, ієрархічно організована і взаємодіє з іншими компонентами підготовки спортсменів для досягнення «запланованого результату» (спортивного результату, спеціальна працездатність, майстерність та інше). Її формування та удосконалення ґрунтується на розвитку і вдосконаленні рухових якостей, морфофункціональному розвитку організму спортсменів, і здійснюється диференційовано, у співвідношенні з ваговими категоріями, класифікацією, віком, рівнем спеціальної фізичної підготовленості спортсменів, обумовленої, в свою чергу, специфікою сучасного змагального поєдинку.

В той же ж час, аналіз робіт фахівців, що досліджували структуру фізичної підготовленості, показали, що в боротьбі недостатньо співвідношення та взаємозв'язку окремих її компонентів: рухових якостей, показників фізичного розвитку між собою та із спортивним результатом.

Незважаючи на різноманітні підходи, в більшості робіт представлений різнорідний матеріал, що відображає окремі сторони фізичної підготовленості борців: швидкісно-силова та силова підготовленість, витривалість, стан рухових функцій і т.д.

У зв'язку з тим, що в дослідженнях більшості авторів, які висвітлюють різні сторони фізичної підготовленості борців, недостатньо висвітлена її структура з позиції співвідношення і взаємозв'язку, ієрархії, координації різних компонентів системи організму спортсмена, в процесі досягнення «запланованого результату», більшість з них не можна визнати системними.

Незважаючи на різні підходи і методи досліджень структури фізичної підготовленості борців, більшість робіт не є експериментально обґрунтованими, відображають переважно окремі сторони фізичного розвитку, прояви фізичних якостей: витривалості, спритності, швидкісно-силової і силової підготовленості, тілобудови борців високої кваліфікації та ін.

Характеризуючи та оцінюючи спеціальну фізичну підготовленість борців з різних позицій, автори справедливо, але в той же ж час, односторонньо відносять до провідних її компонентів, швидкості й силу, спеціальну витривалість, координаційні здібності та інші якості. При цьому, показники фізичного розвитку, окремі рухові якості розглядаються дослідниками в якості окремих компонентів спеціальної фізичної підготовленості борців, і як правило, поза зв'язком між собою, хоч відомо, що їх розвиток відбувається взаємозалежно, що механізми забезпечення та розвиток одних синергічні, а інших – антагоністичні та змінливі в онтогенезі, що борець з більш високим рівнем розвитку рухових якостей здатний продемонструвати більш складну техніку.

Розділ 2 «**Методи та організація дослідження**» Для проведення нашого дослідження методологічною основою виступав системний аналіз цілісного процесу підготовки борців вільного стилю на етапі підготовки до вищих досягнень. При реалізації алгоритму дослідження використані системні принципи методології наукового пошуку, на основі яких проведений деталізований підбір методів та засобів, конкретизація яких відбувалася у відповідності до основних завдань дисертаційної роботи.

При вирішенні основних завдань дослідження були використані наступні методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення; порівняння; аналіз документальних матеріалів; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; біохімічні методи дослідження; методи математико-статичної обробки даних.

Теоретичний аналіз та узагальнення застосовувалися у напрямі вивчення науково-методичної літератури та інформаційних джерел мережі Інтернет з проблематики дослідження. За допомогою цього методу було проведено обговорення наукового рівня отриманих в процесі дослідження емпіричних даних, зокрема у частині педагогічного спостереження та педагогічного експерименту.

При підготовці дисертаційної роботи опрацьована значна кількість джерел, що були використані при пошуку інформації з проблемного напрямку дисертаційної роботи. З них відокремлено 221, які безпосередньо були включені до списку використаних літературних джерел, серед них 38 іноземних авторів.

Базою для формування навчально-методичної інформації що використовувалася у дослідженнях були опрацьовані фонди наукових бібліотек: Національної бібліотеки ім. Вернадського, Національної бібліотеки В. Стефаника та провідних вищих навчальних закладів України галузі фізичної культури та спорту: Львівський державний університет фізичної культури, Національний університет фізичного виховання та спорту України, Харківська державна академія фізичної культури.

При пошуку наукової інформації широко використовувалися матеріали наукових досліджень, висвітлених у наукових періодичних виданнях: наукові журнали: «Наука в олімпійському спорті», «Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту», «Слобожанський науково-спортивний вісник», «Придніпровський спортивний вісник», «Теорія і методика фізичного виховання та спорту», «Фізична активність, здоров'я і спорт» та ін.; збірники наукових статей:

«Молода спортивна наука України», «Вестник спортивной науки», «Теория и практика физической культуры», «Физическая культура: воспитание, образование, тренировка», «Физкультура и спорт», «Journal of Physical Education and Sport», «Biology of sport».

Основний акцент при використанні методу теоретичного аналізу та обґрунтування був зроблений на першому та другому етапах виконання дисертаційного дослідження. Проте, оновлення наукової інформації та доповнення списку інформаційних джерел проводилось на усіх етапах виконання дисертаційного дослідження.

Застосування цього методу дозволило встановити, що:

- значна кількість фахівців акцентують свою увагу на дослідженнях, які розкривають науково-методичні та спортивно-практичні аспекти підготовки кваліфікованих борців;

- у системі підготовки кваліфікованих спортсменів наявна перманентно змінне взаємно заперечуюча одна одну позиція фахівців (дискретність) щодо визначення результативно – значущих компонент систем енергозабезпечення борців та щодо визначення пропорції між окремими компонентами цих механізмів у процесі фізичної підготовки.;

- зростає актуальність наукових досліджень, пов'язаних із структурою та змістом фізичної підготовки борців вільного стилю у системі багаторічного спортивного тренування; систематизації та конкретизації наукова інформація щодо використання програм по вдосконаленню фізичної підготовки кваліфікованих борців;

- серед фахівців існують розбіжності щодо визначення ефективних напрямів впливу на системи енергозабезпечення борців, а також у застосуванні такого впливу поєднанні на етапі підготовки до вищих досягнень;

- існує потреба цілісного удосконалення індивідуального підходу щодо впливу на системи енергозабезпечення (особливо анаеробні) у спортсменів з

вільної боротьби під час навчально-тренувального процесу на етапі підготовки до вищих досягнень.

Проведений науково-інформаційний пошук дозволив визначити пріоритетні напрями в оцінці стану досліджуваної проблематики та з'ясувати рівень актуальності питань, що розглядаються і перспективні напрями емпіричних досліджень.

Основними досягненнями при використанні методу теоретичного аналізу та узагальнення стали конкретизація теми, мети та завдань, об'єкту та предмету наукового дослідження. За допомогою цього методу зроблено суттєвий внесок у зміст та структуру програм педагогічного спостереження та педагогічного експерименту з обраної теми наукового дослідження.

Порівняння. У реалізованому дисертаційному дослідженні використане безпосереднє та опосередковане порівняння. Це дозволило забезпечити в цілому об'єктивно вищий рівень науковості. Інформація щодо об'єктів порівняння здобувалася двома шляхами: через первинну інформацію (безпосередній результат порівняння) та похідну інформацію (обробка первинних даних).

Цей метод використовувався на усіх етапах проведення дослідження. Першочергове використання цього методу визначено порівнянням наукової інформації стосовно об'єктивно притаманних сторін підготовки борців-вільників, методичних підходів до системи підготовки спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень, засобів контролю спеціальної фізичної підготовленості тощо.

У подальшому відбулася переорієнтація у використанні цього методу та застосування його при опрацюванні та обговоренні емпіричних даних, отриманих за результатами педагогічного спостереження та педагогічного експерименту. До порівняння залучені показники фізичної підготовленості, дані велоергометричного лабораторного обстеження за пробою "Vita maxima", біохімічні показники кваліфікованих борців. Це дало можливість об'єктивно оцінити кваліфікаційні відмінності між спортсменами на етапі

підготовки до вищих досягнень. З метою отримання достовірної інформації щодо ефективності авторської програми з удосконалення фізичної підготовки борців із використанням спрямованого впливу на системи анаеробного енергозабезпечення та її динаміки, до порівняння було залучено показники фізичної підготовленості кваліфікованих борців, що були отримані на різних етапах основного дослідження.

На заключному етапі дослідження порівняння було використано з метою визначення наукового рівня отриманих теоретичних та емпіричних результатів дослідження, за допомогою співставлення з існуючими в науково-методичній літературі та практиці даними.

Основною перевагою використання цього методу стало визначення об'єктивних критерій в оцінці окремих сторін підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю та їх кваліфікаційно-детермінованих ознак. Важливим результатом використання цього методу вважаємо розробку та обґрунтування механізму впливу авторської програми з удосконалення фізичної підготовки борців із використанням спрямованого впливу на системи анаеробного енергозабезпечення та характеристики динаміки показників спеціальної фізичної підготовленості борців контрольної та експериментальної груп на етапі підготовки до вищих досягнень.

Аналіз документальних матеріалів дозволив обґрунтовано стверджувати про нормативний рівень підготовленості борців вільного стилю на етапі підготовки до вищих досягнень. Серед документів, які аналізувалися були:

- Навчальні програми та плани підготовки спортсменів із вільної боротьби для ДЮСШ та СДЮШОР. За класифікацією цей вид документу належить : за способом фіксування інформації – друкований, за типом авторства – суспільний, за статусом – офіційний, за способом отримання – природний, за ступенем близькості до емпіричного матеріалу – первинний. Аналіз документів цього рівня проводився з метою вивчення нормативних показників обсягів та спрямованості навантаження різного характеру у

підготовці борців вільного стилю різної кваліфікації, вимог до засобів контролю та рівнів оцінки підготовленості спортсменів. Було проаналізовано програми для ДЮСШ, що використовуються в Україні.

Медико-біологічні методи обстеження проводились з метою встановлення індивідуальних особливостей енергозабезпечуючих характеристик борців вільного стилю.

Для визначення фізичної працездатності спортсменів використали велоергометричний тесту “Vita maxima”:

Велоергометрична проба “Vita maxima” проводились на базі кафедри біохімії та гігієни Львівського державного університету фізичної культури в першій половині дня, натще. За допомогою даного тесту кількісно оцінювали (у Вт) спеціальну працездатність борців та якість відновлювальних процесів після дозованої м’язової роботи. Фізичне навантаження задавали у вигляді педалювання на велоергометрі в режимі “Vita maxima”. Частота педалювання складала 80 обертів за хвилину. Роботу починали з 50 ват, додаючи кожен хвилину по 50 ват до відмови. Максимальною вважалась та потужність, яку спортсмен виконував впродовж останньої хвилини, не знижуючи темпу педалювання.

Спостереження за змінами ЧСС давало інформацію про швидкість відновлення організму після стандартного навантаження. Реєстрацію частоти скорочень серця проводили в положенні сидячи до повного відновлення на 1-й, 5-й, 15-й, 30-й хвилинах відпочинку.

Для визначення біохімічних показників енергозабезпечуючих систем, в лабораторних умовах, досліджували екскрецію креатиніну (алактатний критерій), молочної кислоти (лактатний критерій) та сечовини, як критерій стрес – реакції та критерій аеробного енергозабезпечення:

Креатинін є кінцевим продуктом обміну креатинфосфокіназного механізму утворення АТФ. Даний механізм обслуговує енергією всі процеси, пов’язані зі скороченням м’язів при виконанні вправ зони максимальної

потужності [32]. У цій зоні знаходиться переважна більшість вправ, які застосовують для підвищення та демонстрування своєї майстерності борці вільного стилю у підготовчому та змагальному періодах. У результаті такого відновлення АТФ, креатинфосфат перетворюється спочатку в креатин, останній, втрачаючи воду, в креатинін. Крім того, креатинфосфат (особливо міокарду) відіграє як енергетичну, так і функцію переносія АТФ, народженої в мітохондріях до міофібрил симпласту. Таким чином, за екскрецією креатиніну можна робити висновок про енергетичну ціну виконаної вправи швидкісно-силового характеру (алактатної компоненти), яка займає надважливе місце у вільній боротьбі. Це дало підставу залучити біохімічний метод визначення екскреції креатиніну в якості основного контролюючого фактору за проходженням формуючого педагогічного експерименту.

Визначення креатиніну. В основі даного методу виявлення креатиніну лежить його кольорова реакція з пікриною кислотою в сильно лужних умовах з утворенням кольорового продукту помаранчевого кольору. Оптично щільність кольорового продукту відповідає величині екстинції калібрувального розчину. Норма креатиніну в сечі: 124-230 мкмоль/кг/добу.

Визначення молочної кислоти. Молочна кислота є проміжним продуктом повного окиснення глюкози, або кінцевим продуктом гліколізу чи глікогенолізу. Гліколітичне фосфорилування (ресинтезу АТФ) є провідним джерелом енергії під час виконання вправ, які належать до субмаксимальної зони відносної потужності. Значна частка тренувальних вправ та сукупність вправ у змагальних сутичках з вільної боротьби за хронологічним критерієм перебуває у цій зоні. Тому молочна кислота виступає біохімічним маркером що відображає ступінь розвитку лактатної анаеробної компоненти витривалості. За динамікою її накопичення та за швидкістю її утилізації вона визначає ступінь накопичення втомленості та швидкість протікання відновних процесів. Рівень молочної кислоти визначають за методом Штрёма. Зокрема 1 мл сечі розчиняють в 50 мл води, звідки набирають 0,5 мл для дослідження, додаючи 0,02 мл Si SO_4 (4%) і 3 мл $\text{H}_2 \text{SO}_4$. Добре перемішують і

ставлять у киплячу водяну баню на 5 хв. Охолоджують до кімнатної температури і додають 0,05 мл 1,5% розчину пара-оксидифенілу, добре струшують і ставлять до розвитку забарвлення у водяну баню при температурі 20 О С на 30 хв. Потім ставлять на 90 с в киплячу водяну баню. Швидко охолоджують до кімнатної температури і фотометрують на ФЕКу при 580 нм (червоний світлофільтр) за величиною екстинції (оптичної густини фіалкового кольору продукту), використовуючи калібрувальну криву, визначають концентрацію молочної кислоти. Нормальні величини екскреції молочної кислоти: 0,178-1,700 ммоль/добу.

Визначення сечовини. Сечовина – це кінцевий продукт енергетичного обміну азотовмісних сполук (білки, нуклеїнові кислоти). Як білки, так і нуклеїнові кислоти зазнають деструкції внаслідок свого зношування і саме тоді беруть участь у енергетичному обміні. Якщо ж вони попадають в енергетичний обмін внаслідок фізичних вправ, про що засвідчує посилена екскреція сечовини – це означає, що темпи зношування посилюються. Внаслідок багатократного виконання швидко-силових вправ тонкі міофіламенти, збудовані з білка актину, зазнають ушкоджень, що веде до накопичення сечовини. Тому, біохімічний критерій сечовини може поінформувати про їх глибину. Також відомим є твердження про те, що сечовина є біохімічний інтегральний показник втоми. Воно ґрунтується на основі відомого явища гетерехронності залучення різних джерел в енергетичний обмін по забезпеченню або здійсненню виконання м'язових зусиль. За цим принципом послідовність включення енергоджерел є така: спочатку працює – алактатна компонента (креатинфосфокіназний шлях), за нею – лактатна компонента (анаеробний вуглеводневий механізм – гліколіз чи глікогеноліз); далі включається аеробний вуглеводневий цикл; потім мобілізується – ліпідна компонента (окиснення гліцерину та β -розпад жирних кислот) і нарешті у зв'язку із визначенням попередніх, зовсім небажано але за умови необхідності продовження м'язової роботи (так зване стрес-

навантаження) включається білкова компонента енергетичного обміну. Опосередкованим критерієм залучення останньої – є екскреція сечовини.

Згідно з загальноприйнятою класифікацією у нашому дослідженні було застосовано такий педагогічний експеримент, що лежав у відповідності до: перетворюючий (формулюючий) за метою, що передбачав розробку нового підходу (програми) до вдосконалення фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю на етапі підготовки до вищих досягнень у макроциклі підготовки; природний за умовами проведення – характеризувався незначними змінами у процесі підготовки борців. Основні зміни внесені виключно з метою корекції навчально-тренувального процесу за розділом спеціальної фізичної підготовки у зв'язку з введенням авторської програми з удосконалення фізичної підготовки борців із використанням спрямованого впливу на системи анаеробного енергозабезпечення. Водночас усі інші складові навчально-тренувального процесу були залишені відносно сталими (завдання підготовки, умови, тривалість, структура та зміст інших розділів підготовки тощо); відкритий за поінформованістю – передбачав доведення до контингенту досліджувальних різних груп (борцям-вільникам порівняльної та основної груп на етапі підготовки до вищих досягнень) мети, завдань та змісту авторської програми та її кінцевого значення; порівняльний за спрямованістю – передбачав встановлення ефективності авторської програми з удосконалення фізичної підготовки борців із використанням спрямованого впливу на системи анаеробного енергозабезпечення. У педагогічному експерименті проведено порівняння ефективності традиційної програми для цього розділу та етапу підготовки та авторської програми з удосконалення фізичної підготовки борців із використанням спрямованого впливу на системи анаеробного енергозабезпечення; паралельний за способом доказу гіпотези – передбачав визначення ефективності авторської експериментальної та загальноприйнятої програм удосконалення фізичної підготовки борців вільного стилю на етапі підготовки до вищих досягнень в

один часовий проміжок (період підготовки), що також засновано на використанні у педагогічному експерименті схему доказу єдиної різниці; дослідні навчально – тренувальні заняття за способом комплектування, що передбачало реалізацію дослідження у стандартній системі тренувань під час макроциклу підготовки з залученням 40 кваліфікованих борців у основній (20 осіб) та порівняльній (20 осіб) групах.

Таким чином, педагогічний експеримент передбачав два повторювальних етапи, на яких реалізовувалась авторської програми з удосконалення фізичної підготовки борців із використанням спрямованого впливу на системи анаеробного енергозабезпечення. Проте у зв'язку із участю у змаганнях безпосередньо авторської програми з удосконалення фізичної підготовки борців із використанням спрямованого впливу на системи анаеробного енергозабезпечення була реалізована впродовж 4 з них. Аналіз авторської програми наведений у четвертому розділі.

Ефективність авторської програми у порівнянні з традиційною визначена за допомогою порівняння результатів тестування спеціальними контрольними вправами до та після експерименту, а також за зміною показників велоергометричної проби “Vita maxima” у кваліфікованих борців на етапі підготовки до вищих досягнень із залученням біохімічного моніторингу.

Методи математичної статистики. Обробку результатів досліджень здійснювали за допомогою методів математичної статистики. При цьому розраховувалися такі основні показники, як середнє арифметичне (M), середнє квадратне відхилення (σ), похибка середнього арифметичного ($\pm m$), коефіцієнт варіації ($V, \%$) при аналізі усіх досліджувальних показників. Використовувався парний двохвибірковий т-тест Стьюдента для середніх величин при визначенні відмінностей між показниками біохімічного моніторингу та фізичної підготовленості кваліфікованих борців на етапі підготовки до вищих досягнень. Достовірність відмінностей визначалася між спортсменами на етапі підготовки до вищих досягнень, між представниками

основної та порівняльної груп на різних етапах дослідження та під час педагогічного експерименту. Аналіз вибірки даних на наявність в ній асиметрії та ексцесу засвідчив їх відсутність, що підтверджує нормальність розподілу даних.

За ступенем приросту показників креатиніну, молочної кислоти та сечовини виділені кластерні сукупності, яким присвоєні бали - від 5 до 2. Таким чином, проаналізовано кожного спортсмена за індивідуальними особливостями його алактатної і лактатної анаеробної та аеробної реакції на стандартне велоергометричне та спеціально-контрольне навантаження. Здійснення ранжування усіх учасників за глибиною біохімічних зсувів у відповідь на навантаження. При цьому застосували кластерний аналіз (HIERARCHICAL CLUSTER ANALYSIS, SPSS).

Для поділу вибірки на однорідні підвибірки використовують метод кластерного аналізу. Кластерний аналіз – це сукупність багатовимірних статистичних процедур, що дозволяє впорядкувати об'єкти за однорідними групами. За допомогою кластерного аналізу досліджувану сукупність об'єктів, представлену у вигляді матриці «об'єкти–властивості», розбивають на невелику кількість однорідних груп, використовуючи певну міру подібності між об'єктами («квадрат відстані Евкліда»). Алгоритм кластерного аналізу відноситься до алгомеративних процедур, які спочатку об'єднують в групи найближчі об'єкти, а потім до них приєднують більш віддалені.

Для проведення кластерного аналізу використовують програмне забезпечення SPSS (Statistik17). Ця програма видає таблицю з відповідними групами та приналежності їх до певного кластеру (об'єднання). Крім цього для окремого кластеру вираховуються середні значення з достовірністю. Таким чином, спортсмени зорганізувались у кластерні сукупності, які ми назвали умовно: «лактатники» – з домінуючим гліколітичним типом анаеробного енергозабезпечення, «алактатники» – з домінуючим креатинфосфатним типом анаеробного енергозабезпечення та «змішаний тип», з вираженими приблизно в однаковій мірі обидвома анаеробними

механізмами енергозабезпечення. Дані, отримані в дослідженнях, були опрацьовані на комп'ютері за допомогою програми обробки даних Microsoft EXCEL.

Організація дослідження

Перший етап) – проведено аналіз наукової та методичної літератури за напрямком дослідження, зокрема літератури вітчизняних і зарубіжних авторів, у якому висвітлюється стан проблеми, що дало змогу конкретизувати тему, мету, завдання, об'єкт та предмет дослідження та підготувати обґрунтування дисертаційної роботи; сформовано бланки анкетування провідних фахівців із вільної боротьби та бланки оцінювання спеціальної фізичної підготовленості; виявлено основні напрями удосконалення фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю з урахуванням індивідуальних особливостей їх систем енергозабезпечення; встановлено вихідні характеристики фізичної підготовленості учасників експерименту.

Другий етап– за допомогою аналізу наукової та методичної літератури, нормативно-правових документів доповнено та конкретизовано інформацію за напрямом наукового дослідження, сформовано робочий текст першого розділу роботи; здійснено анкетування із залученням 40 фахівців із вільної боротьби для визначення пріоритетності методів фізичної підготовки на різних етапах багаторічного тренування у вільній боротьбі; проведено педагогічне спостереження за фізичною підготовленістю 40 борців вільного стилю на етапі підготовки до вищих досягнень; за результатами педагогічного спостереження визначено складові фізичної підготовки, встановлено їх взаємозв'язок із результативнозначущими показниками енергозабезпечення борців з урахуванням їх індивідуальних особливостей.

Третій етап – обґрунтовано структуру та зміст авторської програми з удосконалення фізичної підготовки борців із використанням спрямованого

впливу на системи анаеробного енергозабезпечення; проведено паралельний педагогічний експеримент із залученням 40 кваліфікованих борців вільного стилю на етапі підготовки до вищих досягнень, що передбачав уведення до навчально – тренувального процесу експериментальних чинників відповідно до структури та змісту авторської програми з удосконалення фізичної підготовки борців із використанням спрямованого впливу на системи анаеробного енергозабезпечення; доповнено перший розділ, підготовлено робочий текст другого та третього розділів роботи.

Розділ 3 «Ефективність програми по удосконаленню фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю з використанням спрямованого впливу на систему енергозабезпечення» йдеться про проведення експерименту річного макроциклу підготовки ефекти від експерименту відстежували, використовуючи лабораторний тест у вигляді велоергометричної проби “Vita maxima”. Також, учасників експерименту тестували з допомогою спеціальних контрольних тестів, які містили ключові вправи, що визначають успішні дії спортсменів з вільної боротьби під час змагань. Паралельно з педагогічним спостереженням було проведено біохімічний моніторинг з використанням опосередкованих біохімічних маркерів алактатного (креатинін) та лактатного (молочна кислота) анаеробного енергозабезпечення. напруженості аеробної компоненти використали сечовину.

Динаміку біохімічних показників кваліфікованих борців вільного стилю після другої частини педагогічного експерименту впродовж другої частини двопікового макроциклу ефекти від експерименту відстежували, аналогічно. Використовували лабораторний тест у вигляді велоергометричної проби “Vita maxima”. Також, учасників експерименту тестували з допомогою спеціальних контрольних тестів, які містили ключові вправи, що визначають успішні дії спортсменів з вільної боротьби під час змагань. Паралельно з педагогічним спостереженням було проведено біохімічний моніторинг з використанням опосередкованих біохімічних

маркерів алактатного (креатинін) та лактатного (молочна кислота) анаеробного енергозабезпечення. Як критерій напруженості аеробної компоненти використали сечовину.

Анотація

Слободський Ю.С. Підвищення функціональних можливостей організму борців на етапі спортивного вдосконалення шляхом диференційної корекції навантажень. Дипломна робота на здобуття освітнього ступеню «магістр» за спеціальністю 017 « Фізична культура і спорт». – Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Миколаїв, 2019.

Дипломна робота присвячена підготовки борців на етапі спортивного вдосконалення акцентування уваги на вивченні індивідуальних особливостей фізичної підготовки борців визначається ще й тим, що цей вид спорту ґрунтується на типових ациклічних вправах, під час виконання яких співвідношення анаеробних і аеробних окисних процесів безперервно змінюється. Також діапазон прояву індивідуальних можливостей кваліфікованих борців та межі реалізації їх резервного запасу фундаментально залежать від домінантного типу техніко-тактичних прийомів, які детерміновані генетичними факторами, що лімітують потужність енергосистем.

Цілеспрямоване вдосконалення аеробного та анаеробного компонент енергозабезпечення зазвичай здійснюють за схемою поєднання різних режимів фізичних тренувань. Однак дотепер залишається спірним та недостатньо дослідженим питання регламентації фізичних навантажень залежно від фізичної підготовленості та індивідуального розвитку механізмів енергозабезпечення спортсмена.

Ключові слова: макроцикл, лактатний, алактатний, креатинфосфат, основна група, молочна кислота, аденозин трифосфарна кислота, життєва

емність легенів, група порівняння, загальна фізична підготовка, флавінаденіндинуклеотид, united world wrestling (об'єднаний світ боротьби).

ANNOTATION

Slobodsky Y.S. Functions of functional functions of the body of bortsiv on the stage of sports conferencing with the competition diversion of corecore. Diploma of a robot at the educational stage of the Magister for specialty 017 "Physical culture and sport". - Chornomorsky National University of Peter Mogili, Mykolaiv, 2019.

Robot thesis prisvyachena pidgotovki bortsiv on etapi sports vdoskonalennya aktsentuvannya uwagi on vivchenni individualnih Especially fizichnoi pidgotovki bortsiv viznachaetsya slit th tim, scho Tsei sport rruntuetsya on types atsiklichnih right yakih pid hour vikonannya spivvidnoshennya normal body i aerobnih oxide protsesiv bezperervno zminyuetsya. Takozh range demonstrating the development of dual mobility of borts and inter-real reserves, it is fundamental to build up the tactical tactics, tactical tactics, genetic factors, such as genetic ticks, and those

Observe the condition of the aerobic and anaerobic component of energy misuse, start by looking for a schema based on the other physical conditions of the trenuvan. However, there is no doubt that there is a lack of information on the lack of food that is regulated by the regulations of the public sector on the basis of the training of the athlete.

Key words: macrocycle, lactate, alactate, creatine phosphate, basic group, lactic acidity, apt.

