

Наступною важливою тенденцією є бурхливий розвиток пауерліфтингу в країнах третього світу. Так, якщо до Паралімпійських ігор 1992 року безумовними лідерами у цьому виді спорту були представники Польщі, США, Швеції, Франції, то на наступних Паралімпіадах простежується прогрес спортсменів Єгипту (5 золотих медалей), Нігерії та Китаю (по 3 золоті медалі). Характерно, що в жіночому пауерліфтингу спортсменки цих трьох країн на Паралімпіаді в Сіднеї виграли 8 золотих медалей із десяти.

Є дуже багато підстав вважати, що встановлені у дослідженні тенденції розвитку пауерліфтингу серед інвалідів протягом ближчих років будуть стабільними, а це, у свою чергу, буде вимагати подальшого вдосконалення різноманітних складових системи спортивної підготовки в інвалідному спорті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Orsech J., Sobiecka J. *Sport osób niepełnosprawnych*. – Kraków: AWF, 1989. – 255 s.

THE TENDENCIES OF WEIGHTLIFTING DEVELOPMENT AMONG DICABLED PERSONS

JEVHEN PRYSTUPA, JEZHY MYSLAKOVSKY

The Academy of Physical Education (Wrotslaw, Poland)

The tendencies of weightlifting development among invalids have been observed in the research.

ДИНАМІКА НАВАНТАЖЕНЬ У НЕПОВНОСПРАВНИХ ВАЖКОАТЛЕТІВ ПРОТЯГОМ ПЕРЕДЗМАГАЛЬНОГО МЕЗОЦИКЛУ ТРЕНУВАННЯ

ЄВГЕН ПРИСТУПА, ЄРЖИ МИСЛАКОВСЬКИЙ, ТЕТЯНА ПРИСТУПА

*Вроцлавська Академія Фізичного Виховання (Польща),
Львівський державний інститут фізичної культури (Україна)*

Змагання з важкої атлетики неповносправних осіб (powerlifting) включені у програму Паралімпійських ігор, а сам вид спорту є дуже популярним, особливо в середовищі інвалідів-ампутантів (група III A), параплегіків (група IV), інвалідів з різноманітними захворюваннями апарату руху (група V - Les Autres), а також осіб, віднесених до VI-ї медичної групи (CP – церебральний параліч). Зважаючи на те, що спортсмени-інваліди у цьому виді спорту досягли чудових результатів, науково-методичне забезпечення їх підготовки є вкрай недостатнім [4, 5]. Недостатньо вивченими є механізми адаптації до великих силових навантажень. Відсутні також рекомендації з проблем оптимізації планування і корекції тренувального процесу [4, 5]. Також недостатньо вивченими у тренуванні неповносправних важкоатлетів є параметри навантаження, а також їх співвідношення і взаємозв'язки, що, за аналогією зі спортом неповносправних осіб [1, 2, 3], не сприяє оптимізації системи спортивної підготовки. Зокрема становище суттєво знижує ефективність спортивної підготовки неповносправних важкоатлетів, що інколи призводить і до негативного впливу на загальний здоров'я.

Метою нашої роботи було дослідження динаміки неповносправних важкоатлетів протягом 5-ти мікроциклів передзмагального мезоциклу тренування. Аналізу піддавались тренувальні плани передзмагального мезоциклу 20-ти провідних неповносправних важкоатлетів спортивного клубу "Старт", Вроцлав, серед яких були чемпіони і призери Паралімпійських ігор, Чемпіонатів світу, Європи та Польщі. Передзмагальний мезоцикл склався з 5-ти мікроциклів, у кожному з яких було по 4-и спеціалізованих тренування.

Математичній обробці підлягали такі параметри: обсяг та інтенсивність навантаження окремо у тренувальному занятті, мікро- і мезоциклі, а також залежності між зазначеними параметрами.

Аналіз обсягу навантаження протягом 5-ти мікроциклів передзмагального мезоциклу дозволив встановити спільну тенденцію, характерну для всіх досліджуваних спортсменів. Суть зазначеної тенденції полягає у тому, що практично у всіх спортсменів обсяги навантаження протягом перших двох мікроциклів залишалися однаковими, суттєво ($p < 0,05$) збільшуються у третьому мікроциклі з наступним суттєвим зменшенням у 4-му та 5-му мікроциклах (рис.1).

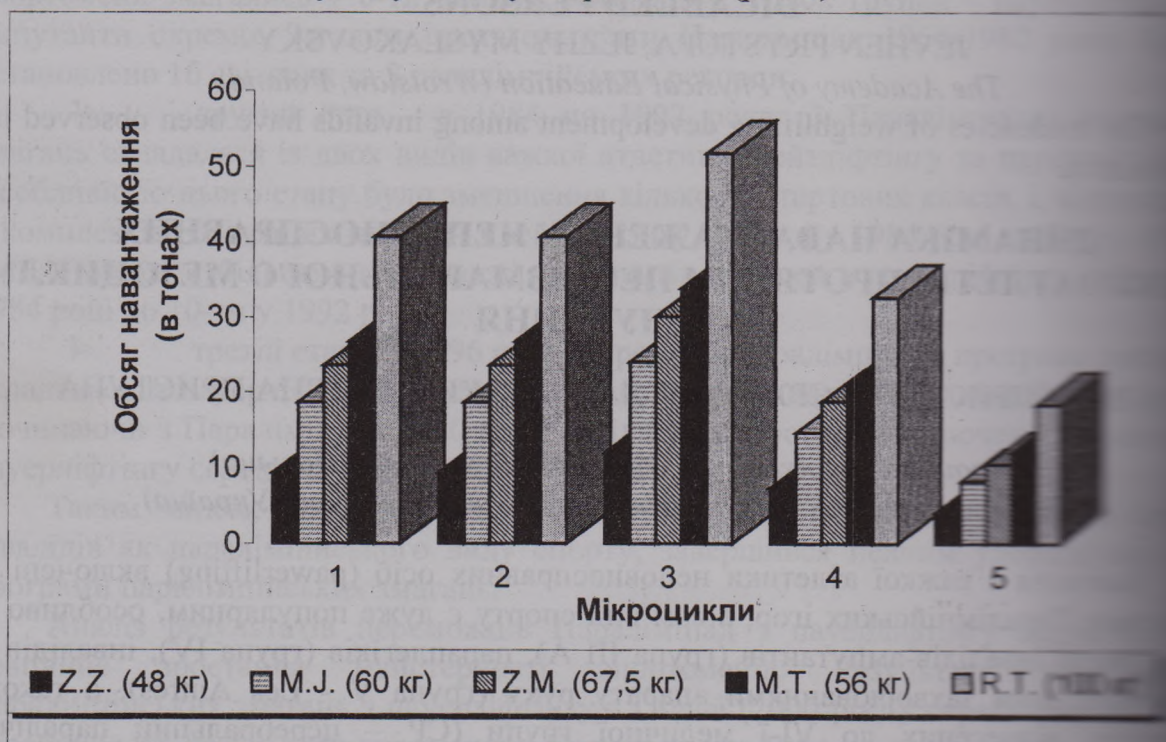


Рис. 1. Динаміка обсягу навантаження в мікроциклах передзмагального мезоциклу підготовки у 5-ти неповносправних важкоатлетів. Особисті рекорди Z.Z. – 57,5 кг; M.J. – 105 кг; Z.M. – 130 кг; M.T. – 155 кг; R.T. – 227,5 кг.

Як видно з даних, наведених на рис. 1, чинниками, які суттєво впливають на параметри обсягу навантаження є, по-перше, вагова категорія, і, по-друге, рівень підготовленості спортсмена. Наприклад, протягом 1-го мікроциклу спортсмен Z.Z. вагової категорії 48 кг виконав роботу обсягом 9340 кг, а спортсмен R.T. вагової категорії до 100 кг – обсягом 40726 кг. У той же час спортсмен M.T. (категорія 56 кг), маючи особистий рекорд 155 кг, виконав роботу обсягом 26780 кг.

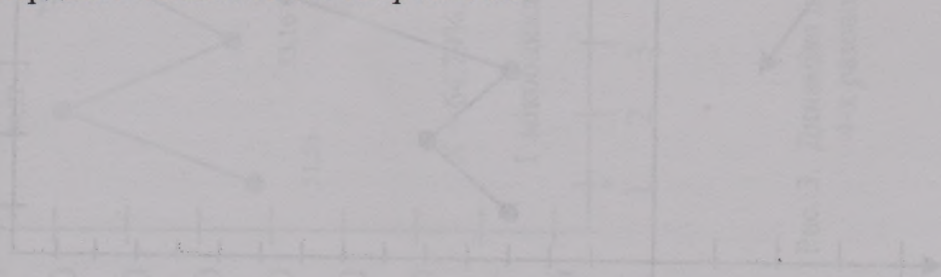
спортсмен Z.M. (категорія до 67,5 кг), маючи особистий рекорд 130 кг, виконав значно менший обсяг тренувальної роботи – 23582 кг.

Встановлено, що обсяги навантажень в окремих тренувальних заняттях варіюють від 1500 до 14000 кг в залежності від вагової категорії і рівня підготовленості спортсмена, а також мікроциклу підготовки. Наприклад, у спортсмена R.T. в 3-му ударному мікроциклі обсяг навантаження змінювався від 11799 до 11894 кг в окремих тренуваннях (рис. 2).

В той час, у підвідному до змагань мікроциклі обсяги навантажень тренувальних занять у R.T. становили від 4160 до 5025 кг. Як видно з даних рис. 2, сумарні обсяги навантажень протягом перших двох ударних мікроциклів у цього спортсмена становлять 40726 кг, досягаючи максимуму у третьому мікроциклі – 31746 кг, а потім суттєво ($p < 0,05$) зменшуються у IV мікроциклі до 32610 кг, і у 5-му, підвідному мікроциклі до 18369 кг. Інші тенденції виявлено в динаміці інтенсивності навантаження протягом передзмагального мезоциклу. Так, у спортсмена R.T. середня інтенсивність навантаження I-го мікроциклу становила 94,79%, несуттєво ($p > 0,05$) збільшившись у 2-му мікроциклі, і суттєво ($p < 0,05$) зменшившись у 3-му мікроциклі (рис. 3) Максимальні показники інтенсивності досягаються протягом 4-го і 5-го мікроциклів.

Фактичне співвідношення між параметрами обсягу та інтенсивності навантаження протягом 20-ти тренувальних занять у спортсмена R.T. відображено на рис. 4, де видно, що в заняттях з середньою інтенсивністю навантаження більше 75% від максимально можливого сумарний обсяг навантаження не перевищує 10-ти тонн. Характерно, що з 10-ти занять, де середня інтенсивність навантаження перевищує 75% від максимально можливої, 6-ть припадають на два передстартові мікроцикли. А у підвідному до змагань мікроциклі у всіх 4-х тренуваннях інтенсивність навантаження становила більше 75% (рис. 3).

У дослідженні встановлено, що в окремих тренувальних заняттях протягом перших трьох мікроциклів спортсмени використовували навантаження із поступовим збільшенням інтенсивності від 30-40% до 90% і більше у відношенні до максимальної маси штанги (рис. 5а). В той же час, у 4-му, а особливо – 5-му мікроциклі використовувався інший методичний підхід – спортсмен, як правило, починав тренування з інтенсивністю 60-70% від максимальної, до 9-го-10-го підходу досягав максимуму (90-100%), а в наступних підходах поступово зменшував інтенсивність навантаження (рис. 5б). Застосування зазначених методичних положень давало змогу при відносно незначних обсягах навантаження досягти оптимальних параметрів інтенсивності, які були близькими або перевищували рекордним можливостям спортсменів.



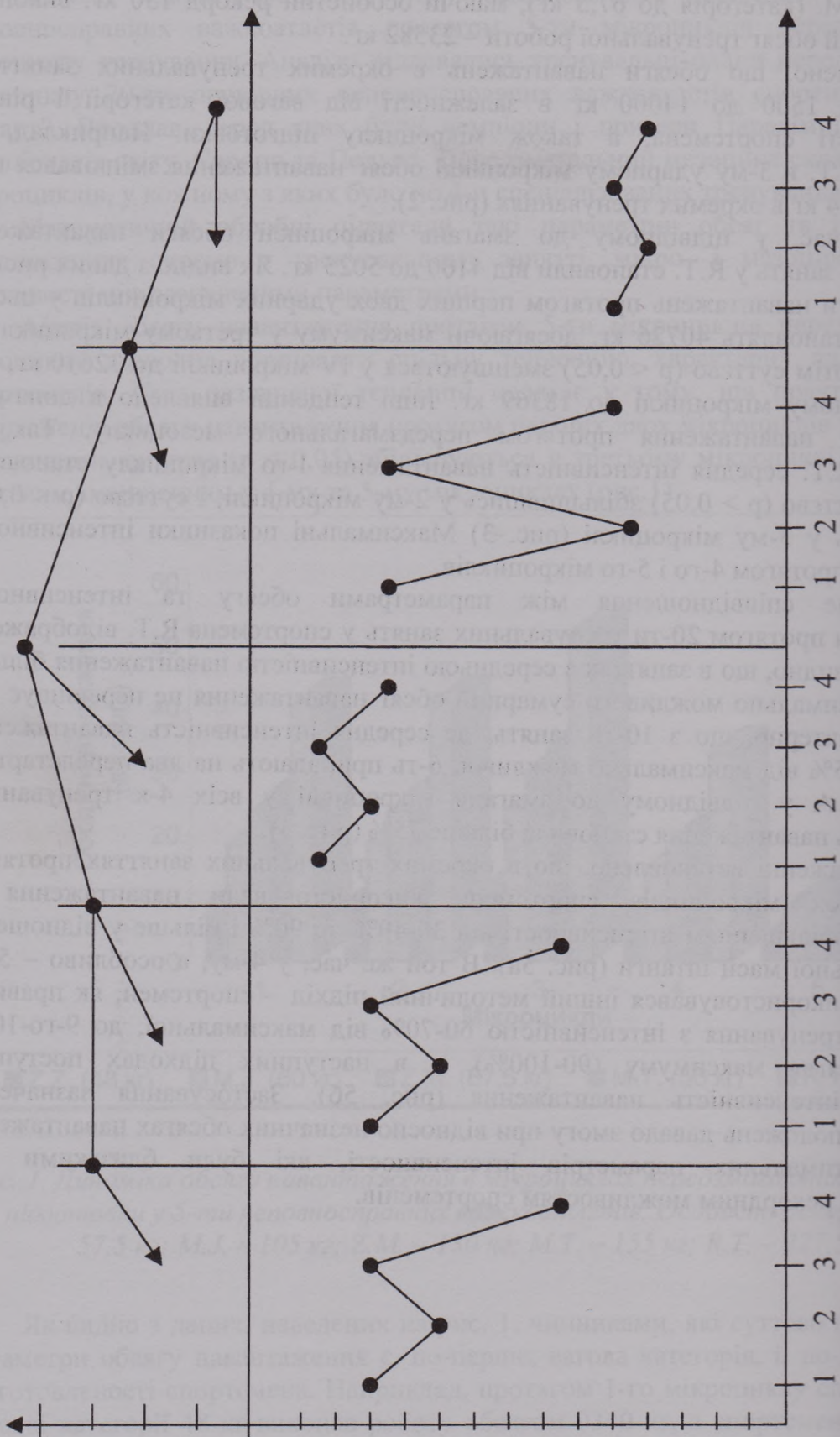


Рис. 3. Динаміка об'єкту в тривимірному просторі і відповідні перетинні площини А-А

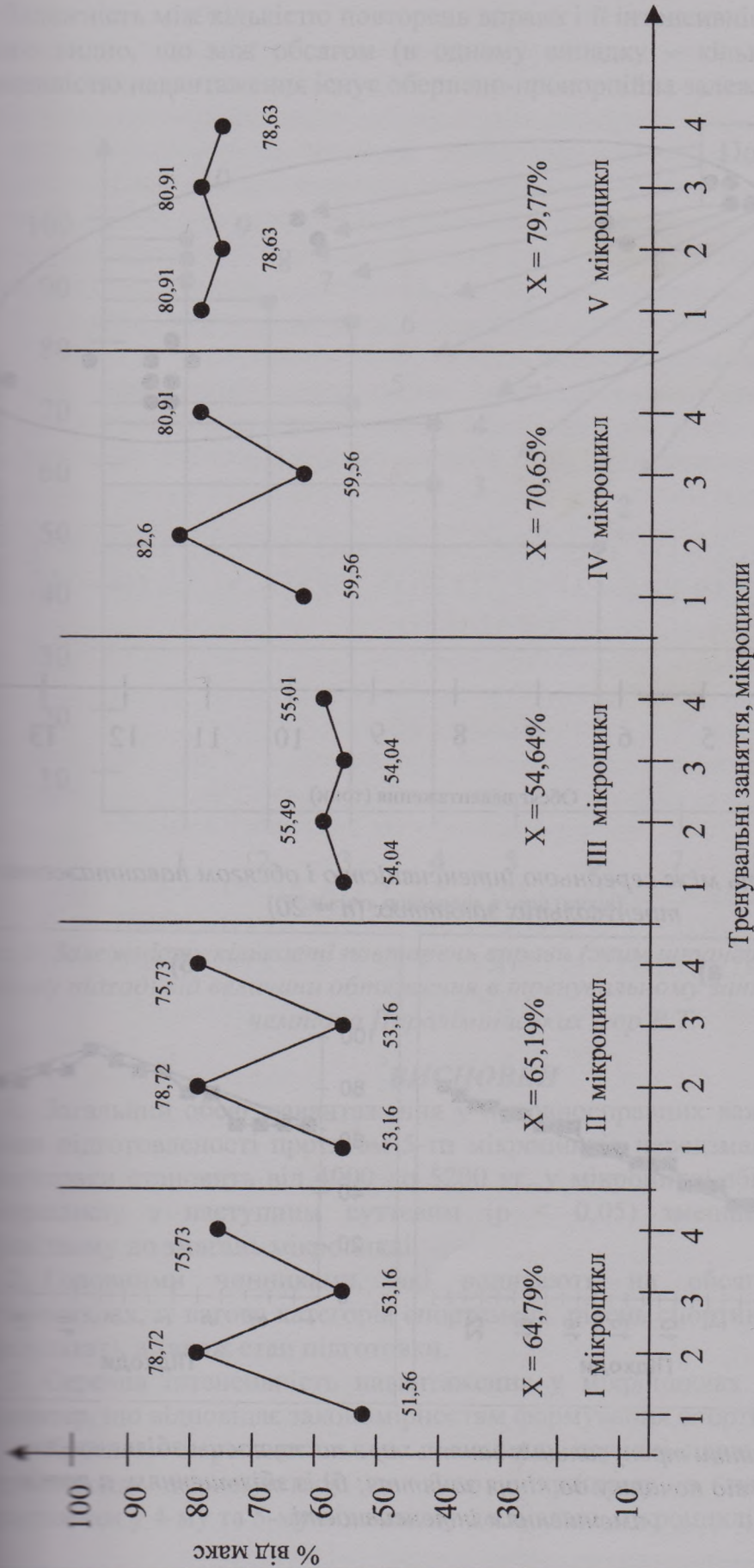


Рис. 3. Динаміка інтенсивності навантажень в тренувальних заняттях і мікроциклах передзмагального мезоциклу підготовки 4-х разового чемпіона Паралімпійських ігор R. T.

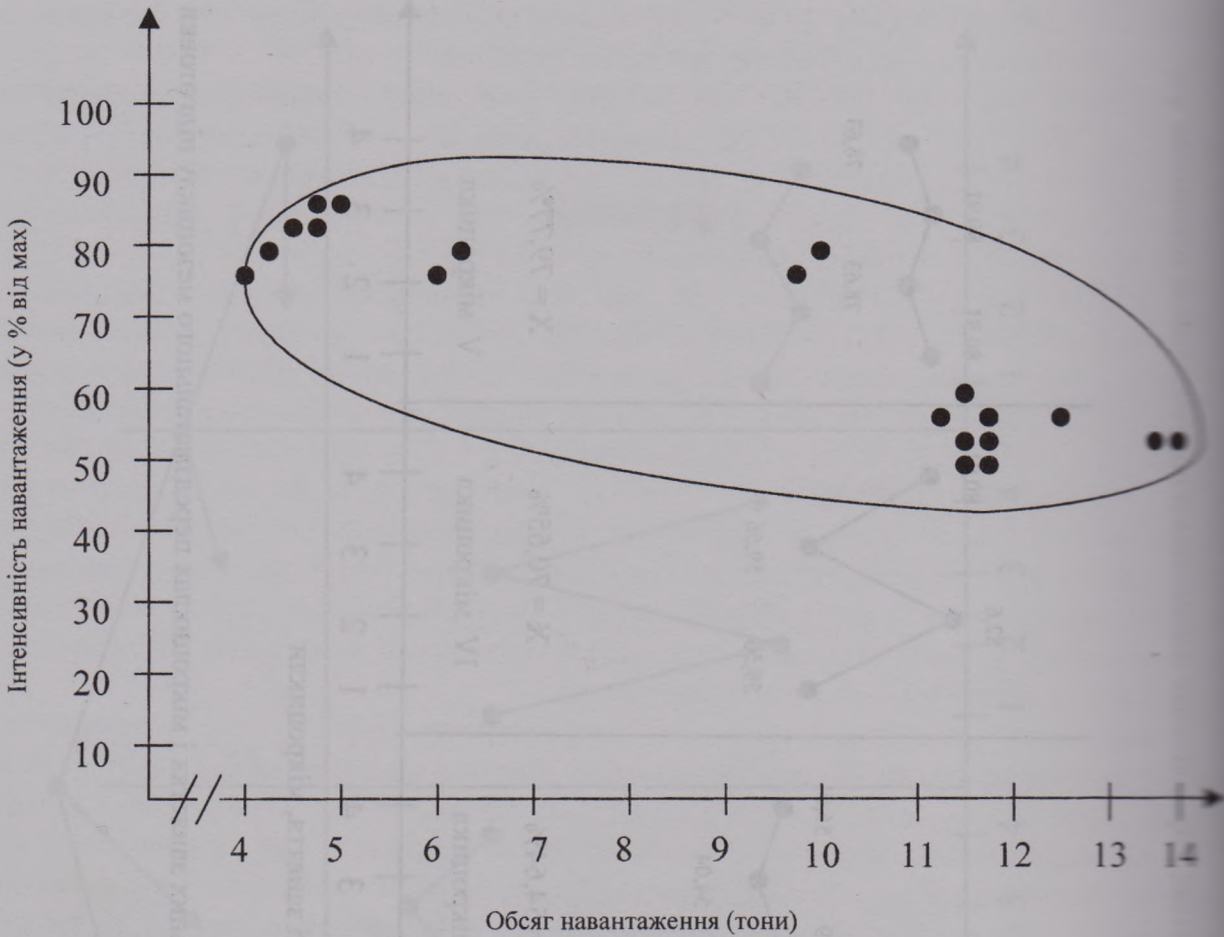


Рис. 4. Залежність між середньою інтенсивністю і обсягом навантаження в тренувальних заняттях (n = 20)

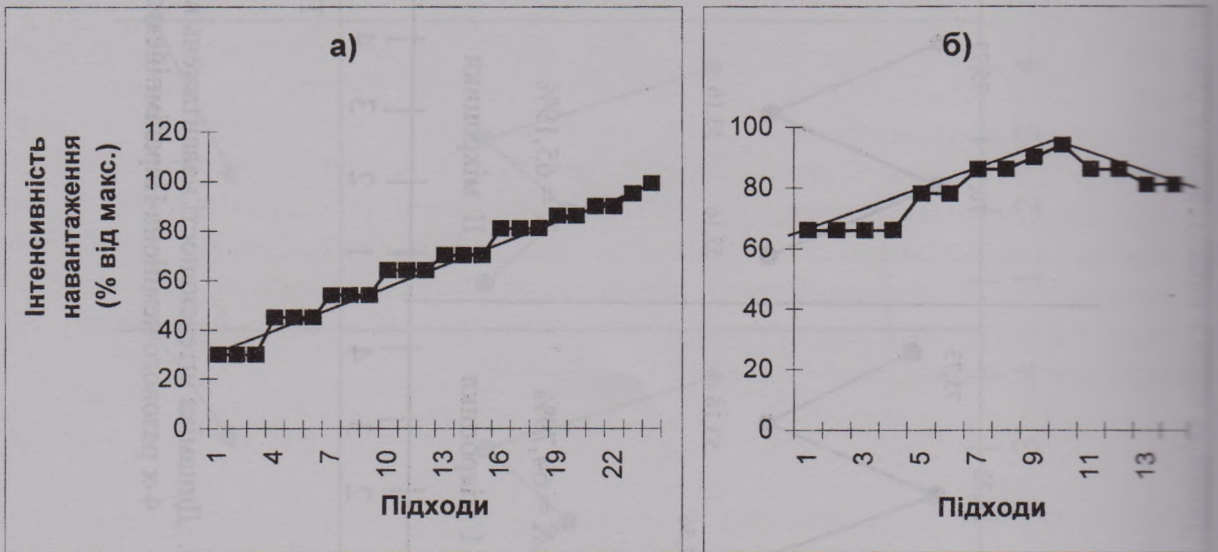


Рис. 5. Варіанти тренувальних занять: а) з поступовим збільшенням інтенсивності від початку до кінця заняття; б) із збільшенням, а потім – зменшенням інтенсивності.

Залежність між кількістю повторень вправи і її інтенсивністю ілюструє рис. 6, з якого видно, що між обсягом (в одному випадку – кількість повторень) та інтенсивністю навантаження існує обернено-пропорційна залежність.

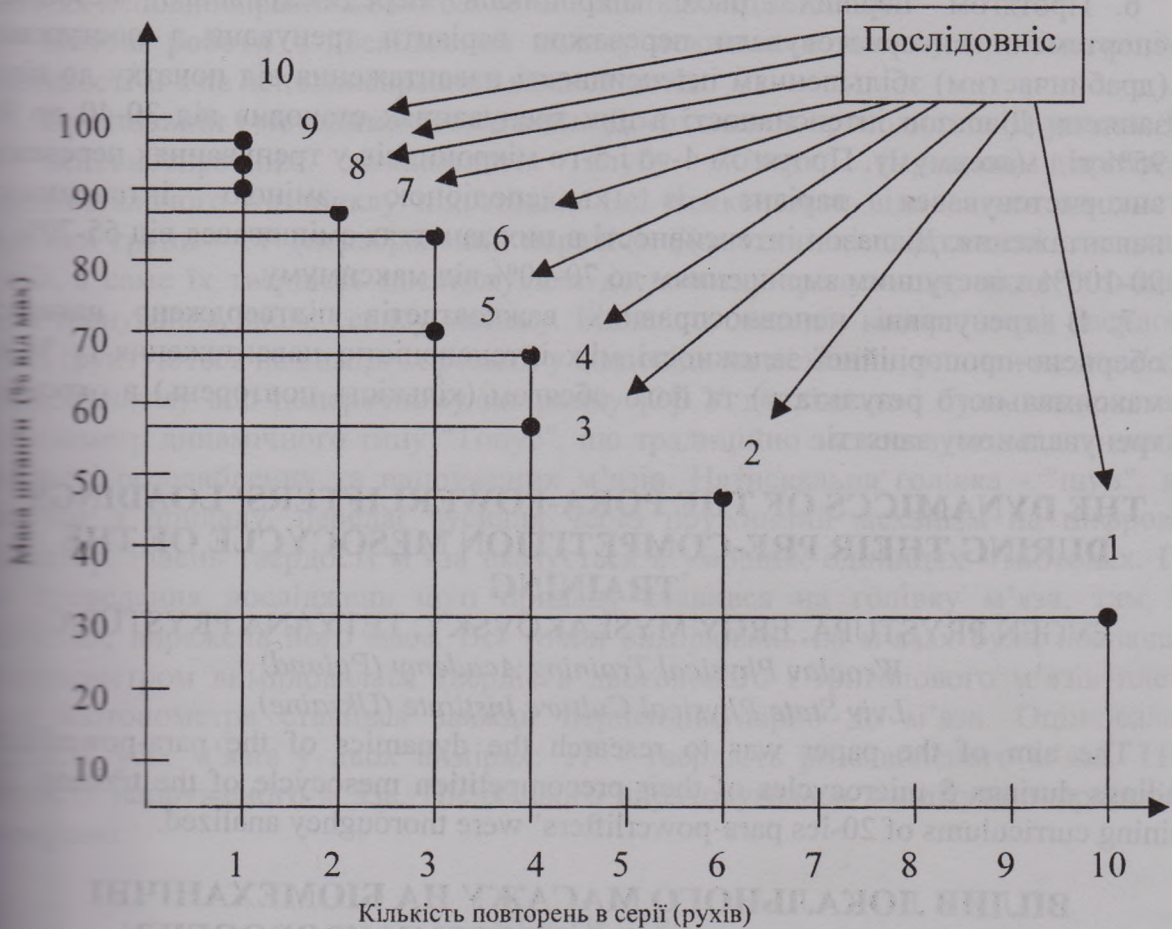


Рис. 6. Залежність кількості повторень вправи (жим штанги лежачи на лаві) в одному підході від величини обтяження в тренувальному занятті 4-х разового чемпіона Паралімпійських ігор R.T.

ВИСНОВКИ

1. Загальний обсяг навантаження у неповносправних важкоатлетів високого рівня підготовленості протягом 5-ти мікроциклів передзмагального мезоциклу підготовки становить від 4000 до 5200 кг, у мікроциклі збільшуючись до 3-го мікроциклу з наступним суттєвим ($p < 0,05$) зменшенням, особливо у відповідному до змагань мікроциклі.
2. Головними чинниками, які впливають на обсяг навантаження у мікроциклах, є: вагова категорія спортсмена, рівень спортивної підготовленості (результат), а також етап підготовки.
3. Середня інтенсивність навантаження у мікроциклах має хвилеподібний характер, що відповідає закономірностям формування спортивної форми.
4. Протягом передзмагального мезоциклу середні параметри інтенсивності навантаження зменшуються до 3-го мікроциклу з наступним суттєвим зменшенням у 4-му та 5-му відповідному до змагань мікроциклі.

5. Встановлено, що в тренувальних заняттях з середньою інтенсивністю більше 75% від максимуму обсяги навантажень є незначними, а їх реальні показники залежать від вагової категорії та рівня підготовленості спортсмена.

6. Протягом перших трьох мікроциклів передзмагального мезоциклу спортсмени використовували переважно варіанти тренувань з поступовим (драбинчастим) збільшенням інтенсивності навантаження від початку до кінця заняття. Діапазон інтенсивності в цих тренуваннях становив від 30-40 до 90-95% від максимуму. Протягом 4-го і 5-го мікроциклів у тренуваннях переважно використовувався варіант із хвилеподібною зміною інтенсивності навантаження. Діапазон інтенсивності в цих заняттях змінювався від 65-70% до 90-100% з наступним зменшенням до 70-80% від максимуму.

7. В тренуванні неповносправних важкоатлетів підтверджено наявність обернено-пропорційної залежності між інтенсивністю навантаження (у % від максимального результату) та його обсягом (кількість повторень) в окремому тренувальному занятті.

THE DYNAMICCS OF THE PORA-POWERLIFTERS' LOADINGS DURING THEIR PRE-COMPETITION MESOCYCLE OF THE TRAINING

EVGEN PRYSTUPA, ERGY MYSLAKOVSKY, TETYANA PRYSTUPA

Wroclav Physical Training Academy (Poland)

Lviv State Physical Culture Institute (Ukraine)

The aim of the paper was to research the dynamics of the para-powerlifters loadings durings 5 microcycles of their precompetition mesocycle of the training. The training curriculums of 20-ies para-powerlifters' were thoroughely analized.

ВПЛИВ ЛОКАЛЬНОГО МАСАЖУ НА БІОМЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ М'ЯЗІВ І СИСТЕМУ КРОВООБІГУ НЕПОВНОСПРАВНИХ ВАЖКОАТЛЕТІВ В ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАНЯТТЯХ

ТЕТЯНА ПРИСТУПА

Академія фізичного виховання, м. Вроцлав, Польща

Через із суттєве зростання тренувальних навантажень у спорт неповносправних аспекти оптимізації відновлення працездатності набувають усе більшого значення. Раціональне застосування засобів та методів реституції є одним із важливих резервів підвищення функціональних можливостей організму і складає невід'ємну частину системи підготовки спортсменів.

Адаптація до фізичних навантажень є цілісною реакцією організму, хоча ролі окремих функціональних систем при цьому є нерівнозначною. Природно, що під час високоінтенсивної м'язової роботи головну роль відіграє опорно-руховий апарат і система кровообігу [1, 3, 4, 5].

У спортивній практиці розрізняють декілька аспектів відновлення реституція організму спортсменів під час змагань, використання засобів і методів відновлення у навчально-тренувальному процесі та ін. [1, 3].

У науковій літературі [1, 3] нагромаджена велика кількість фактів про позитивний вплив спортивного масажу на функціональні характеристики органів та систем. Однак ефективність застосування локального масажу в тренувальних заняттях неповносправних важкоатлетів є малодослідженою.

Метою роботи є дослідження впливу локального масажу на біомеханічні властивості м'язів неповносправних важкоатлетів.

Організація і методика досліджень. Дослідження проводились за участю 10-ти неповносправних важкоатлетів клубу "Старт" (Вроцлав) протягом першозмагального мезоциклу підготовки. Всі важкоатлети відносяться до шостої класифікаційної групи - СР₁ (церебральний параліч). Біомеханічні властивості скелетних м'язів, а саме їх твердість досліджували до початку тренування, після розминки на початку тренування, після сеансу масажу. Більшість методів вимірювання твердості м'язів ґрунтуються на вимірі їх реакції у відповідь на механічні впливи на до м'яз у продовжньому або поперечному напрямку [2]. У дослідженні було використано міотометр динамічного типу "Тонус", що традиційно застосовується для виміру твердості розслаблених та напружених м'язів. Натискальна голівка - "щуп", яка виступає з приладу, передає зусилля через пружинний механізм на цифровий індикатор. Рівень твердості м'яза вказується в умовних одиницях - міотонах. Під час проведення досліджень щуп приладу ставився на голівку м'яза, там, де найбільше виражена його маса. Всі точки вимірювань на м'язах були позначені. Міотометром вимірювалася твердість двоголового і триголового м'язів плеча. Щуп міотометра ставився завжди перпендикулярно до м'яза. Оцінювалася твердість усіх м'язів у двох вимірах: ТР - твердість розслабленого м'яза, ТН - твердість напруженого м'яза. Після цього вираховувалася амплітуда твердості за формулою:

$$AT = TN - TP;$$

де АТ - амплітуда твердості; ТН - твердість напруження; ТР - твердість розслаблення.

Для вивчення реакції серцево-судинної системи на навантаження і розслаблення під впливом масажу використовувався прилад OMRON M4, який дозволяє автоматично вимірювати пульс і артеріальний тиск.

Методика масажу полягала в тому, що масувалися м'язи верхніх кінцівок та стегон протягом 25 хв. Використовувалися наступні способи масажу: розслаблення, розтирання, розминання.

Результати досліджень та їх обговорення. Як видно з даних, наведених у таблиці 1, твердість м'язів-згиначів у всіх випадках дослідження є суттєво меншою (р<0,05) від аналогічних показників м'язів-розгиначів. Цей факт пояснюється тим, що м'язи triceps brahii виконують більше навантаження в процесі піднімання важкого вантажу, ніж м'язи biceps brahii.

До тренування твердість м'язів-розгиначів у стані спокою складала 50,02±3,02 міотона (права рука), 57,31±2,99 (ліва рука); твердість напруження - 82,07±4,76 міотона (права рука), 86,03±4,00 міотона (ліва рука). Після тренування