

ataku dominuje: szybki atak, atak pozycyjny i atak z wyblokiem. W obronie zaś: obrona strefą, obrona strefą z kryciem jednego zawodnika oraz obrona indywidualna, gdzie każdy kryje swojego zawodnika.

### PIŚMIENICTWO

1. Bolach E. (1985) *Taktyka gry w piłkę bramkową (torball) [w:] Sport osób niepełnosprawnych w różnych grupach wiekowych. Red. Orzech J., Sobiecka J. Wyd. Zdrowie i Kultura Fizyczna, Warszawa.*
2. Bolach E. (1986) *Sportowe gry zespołowe dla osób niepełnosprawnych. Wyd. AWF, Wrocław.*
3. Bolach E. (1994a) *Zespołowe gry sportowe jako sposób doskonalenia systemu kompensacyjnego inwalidów narządu wzroku. Wyd. AWF, Wrocław.*
4. Bolach E. (1994b) *Taktyka ataku w grze w piłkę koszykową na wózkach. Fizjoterapia. T2, Nr 4.*
5. *International rules for the sport of Wheelchair Rugby September 1996 – October 2000. Prepared by Technical Commission and adopted by the International Wheelchair Rugby Federation (November 1, 1996).*
6. Nagiok Z. (1991) *Metodyka trenowania sportowca. Wyd. AWF, Wrocław.*

### WHEELCHAIR RUGBY TACTICS

BOLYAKH BARTOSH

*Physica Education Academy, Wroslaw*

Wheelchair rugby (WR), is an intense, physical team sport for tetraplegic male and female athletes. It originated in 1977 in Canada and, though relatively new to the world of sports for person with disabilities, it is rapidly developing around the world. Wheelchair rugby combines elements of basketball, football and ice hockey and it is seven teams which play wheelchair rugby in Poland. There is no championships in this country. In this work it presented the sport tactics of offensive and defensive during a game and also the technics of moving using a wheelchair by a player.

### EFEKTYWNOŚĆ FORM I METOD TRENINGOWYCH STOSOWANYCH W PODOKRESIE PRZYGOTOWANIA SPECJALNEGO I STARTOWEGO, W PODNOSZENIU CIĘŻARÓW OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ФОРМ І МЕТОДІВ ТРЕНУВАННЯ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ У СПЕЦІАЛЬНОПІДГОТОВЧОМУ ЕТАПІ У ВАЖКІЙ АТЛЕТИЦІ НЕПОВНОСПРАВНИХ ОСІБ (ІНВАЛІДІВ)

BOLACH EUGENIUSZ, GUT RENATA

*Zakład Sportu Osób Niepełnosprawnych, Akademia Wychowania Fizycznego  
we Wrocławiu, Polska*

Podnoszenie ciężarów jest dyscypliną sportu osób niepełnosprawnych bardzo dynamicznie rozwijającą się, a osiągnięte wyniki stają się często nieosiągalnymi dla zawodników pełnosprawnych. W Polsce dyscyplina ta stoi na wysokim, światowym



poziomie. Jest wzorem dla ciężarowców – niepełnosprawnych w wielu krajach, mówi się „o polskiej szkole podnoszenia ciężarów” (Bolach, 1982, 1994).

#### Cel badań

Celem badań jest sprawdzenie efektywności form i metod treningowych dwóch podokresów cyklu treningowego, tj. przygotowania specjalnego i startowego w podnoszeniu ciężarów „powerlifting” dotyczący uzyskania maksymalnego wyniku na sztandze ciężkoatletycznej oraz poznania rozwiązań szkoleniowych w powyższej dyscyplinie na przykładzie sekcji sportowej podnoszenia ciężarów Klubu Sportowego Zrzeszenia Sportowego „Start” we Wrocławiu.

#### Materiał i metoda badań

Badania przeprowadzono w okresie od stycznia do czerwca 2001 roku w sekcji wyczynowej podnoszenia ciężarów Klubu Sportowego Osób Niepełnosprawnych „Start” we Wrocławiu. Materiał badań stanowiła grupa 20 zawodników sekcji podnoszenia ciężarów „Start” Wrocław (tab.1 - aneks).

Przy realizacji badań posługiwano się metodą obserwacji. Ponadto przeprowadzono wywiad z trenerem i zawodnikami dotyczący pracy treningowej i rodzaju dysfunkcji.

#### Wyniki badań i ich omówienie

Na poziom formy sportowej oddziałuje się bezpośrednio w podokresie przygotowania specjalnego. Głównym zadaniem było zwiększenie siły specjalnej dużych grup mięśniowych, niezbędnej do poprawienia wyników sportowych, a także wytrzymałości siłowej i szybkości specjalnej. Dążyło się do stworzenia niezbędnych elementów optymalnej gotowości zawodnika do wykonania zadania startowego – osiągnięcia wysokiego tempa przyrostu sprawności specjalnej, umiejętności technicznych i taktycznych oraz innych dyspozycji niezbędnych dla skutecznego rozwiązania zadań w okresie startowym.

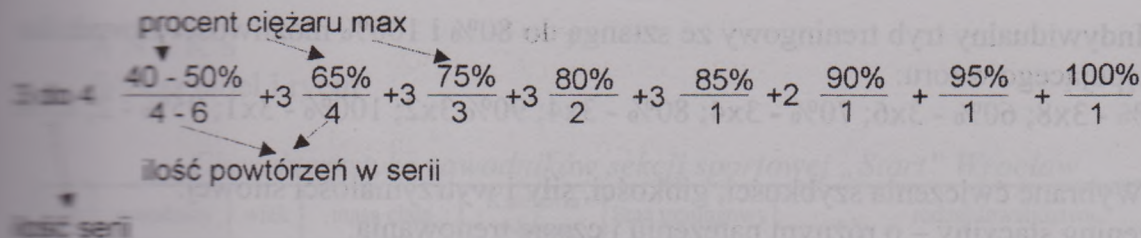
Zasadniczymi środkami treningu specjalnego były ćwiczenia w formie startowej ze sztangą na ławie ciężkoatletycznej. Duży nacisk kładło się również na ćwiczenia techniczne i taktyczne. W jednostce treningowej rozwijało się więcej, niż jedną cechę motoryczną, tj. siłę specjalną i wytrzymałość siłową. W miarę upływu czasu większe znaczenie nadało się zawodom, które w dalszym ciągu pełniły funkcję przygotowawczą (sprawdziany, zawody kontrolne). W ten sposób stwarzało się płynne przejście z etapu przygotowawczego (o specjalnym przygotowaniu) do okresu głównego zawodów (Łasiński 1991, Naglak 1991).

#### Trening siły specjalnej

Zasadniczymi środkami specjalnymi były ćwiczenia ze sztangą na ławie ciężkoatletycznej. W treningu siły u sportowców niepełnosprawnych najczęściej stosowaną metodą była metoda ciężkoatletyczna. Główną zasadą tej metody było systematyczne zwiększanie oporu. W każdym treningu przechodziło się od oporów mniejszych, tj. 30 – 40% ciężaru maksymalnego, do obciążeń maksymalnych. Wielkość oporu wyjściowego ustalało się przyjmując 40% ciężaru maksymalnego wyniku uzyskanego na sprawdzianie początkowym. Sprawdzian ten wykonywało się po kilku treningach, kiedy ćwiczący poznał technikę boju i nauczył się prawidłowego oddychania podczas boju.

Przykład stosowania oporu w zależności od ciężaru maksymalnego





Podany wzór był jedynie przykładowym schematem. Dobór liczby powtórzeń, serii, obciążeń uzależniony był od ciężaru maksymalnego, fazy cyklu treningowego, rodzaju sztangi, stopnia wytrenowania.

#### Trening szybkości specjalnej

Szybkość specjalna wpływała na koordynację ruchów, niezbędną do opanowania prawidłowej techniki wyciskania. Podstawowymi środkami były ćwiczenia siłowe wykonywane w obciążeniu 20 – 40% ciężaru maksymalnego. Stosowana w tym treningu metoda powtórzeniowa zakładała niewielką ilość powtórzeń z maksymalną prędkością. Przerwy między seriami były długie, pozwalające na całkowity wypoczynek i regenerację sił.

Mikrocykl planowano tak, aby jednostka treningowa o akcencie szybkościowym lub szybkościowo-siłowym przypadała na dni maksymalnej wydolności. Trening tego typu umieszczano przed jednostkami o charakterze wytrzymałościowym. Szybkość specjalną kształtowało się z inną cechą motoryczną – siłą specjalną.

Przykładowa jednostka treningowa w podokresie przygotowania specjalnego.

Zawodnik: R.T. Rodzaj inwalidztwa: uraz kręgosłupa na wysokości odcinka piersiowego (Th<sub>12</sub>). Cel: kształtowanie siły specjalnej i szybkości specjalnej, ilustruje tab. 2 – aneks.

#### Trening wytrzymałości specjalnej

Wytrzymałość siłową charakteryzuje wysoka zdolność siłowa, przy zachowaniu dużej wytrzymałości, a także szczególnie dobrze rozwinięta odporność na lokalne zmęczenie (Perkowski, Śledziewski 1988). Cecha ta posiada duże znaczenie szczególnie w treningu ciężarowców pokonujących duże ciężary. Najlepsze rezultaty w rozwoju wytrzymałości siłowej uzyskało się metodą powtórzeniową. Ćwiczenia wykonywano z obciążeniem 30 – 70% ciężaru maksymalnego. Ilość serii zależała od stopnia wytrenowania i wytrzymałości zawodnika.

Wytrzymałość siłowa rozwijana była w treningu najczęściej razem z siłą specjalną.

Przykładowe zestawy treningowe opracowane w podokresie przygotowania specjalnego (zestawy treningowe A i B – aneks).

W rocznym planie treningowym sekcji wrocławskiej „Start” podokres przygotowania specjalnego trwał około pięciu tygodni, zaś zadania miały na celu:

- podniesienie wskaźników siły, szybkości i wytrzymałości specjalnej – siłowej oraz doprowadzenie organizmu do największej wydolności wysiłkowej,
- opanowanie techniki wyciskania sztangi z ciężarami średnimi i maksymalnymi,
- przygotowanie do zawodów wewnętrznych, krajowych oraz międzynarodowych.

1. Doskonalenie techniki – ćwiczenia przygotowawcze i pomocnicze do wyciskania – chwyt, ściąganie ze stojaków, opuszczanie sztangi na klatkę piersiową, wytrzymanie w bezruchu określonego czasu, wyciskanie i utrzymanie sztangi na wyprostowanych kończynach górnych.



2. Indywidualny tryb treningowy ze sztangą do 80% i 100% możliwości zawodnika w/g następującego wzoru:

50% - 3x8; 60% - 3x6; 70% - 3x4; 80% - 3x4; 90% 3x2; 100% - 3x1; 95% - 2; 85% - 3x5

3. Wybrane ćwiczenia szybkości, gibkości, siły i wytrzymałości siłowej.

- trening stacyjny – o różnym natężeniu i czasie trenowania.

4. Ćwiczenia specjalne metodą body-building.

5. Specjalne ćwiczenia rozciągające – zapobiegające przykurczom w stawach barkowych i łokciowych.

6. Wyciskanie sprawdzianowe.

7. Zgrupowanie – jako jedno ze środków dla zrealizowania poszczególnych zadań, szczególny akcent zwrócony był na odnowę biologiczną w czasie zgrupowania.

W planie treningowym nie było charakterystycznego podziału między podokresem przygotowania specjalnego, a podokresem startowym.

Celem podokresu startowego był udział w zawodach kontrolnych, sprawdzianach, tak aby trener mógł obiektywnie ocenić poziom przygotowania swoich zawodników w różnych parametrach treningowych (technika, przygotowanie fizyczne i psychiczne). Zwiększona została wielkość obciążenia i intensywność. Pierwszy i drugi tydzień treningu bazował na obciążeniach o wartości 90 – 95% ciężaru maksymalnego. Trening kończył się wyciśnięciem ciężarów maksymalnych, ilustruje to ryc.1 (aneks) na przykładzie zawodnika R. T. z paraplegią.

Analizując powyższe ciężary uzyskane we wtorek i piątek należy stwierdzić, że były one niższe od poniedziałkowych i czwartkowych w celu nie dopuszczenia do zmęczenia i przetrenowania organizmu. W trzecim tygodniu treningu zmniejszono ciężary lecz zwiększyła się liczba powtórzeń, ilustruje to ryc. 2 (aneks).

Zmiana ta miała na celu doskonalenie techniki oraz eliminację błędów technicznych.

Podobnie, jak w poprzednich tygodniach ważny był rozkład obciążeń w poszczególnych dniach.

W ostatnich dwóch tygodniach podokresu zawodnicy ćwiczyli z ciężarami stanowiących 90 – 100% ciężaru maksymalnego. Po osiągnięciu maksymalnego obciążenia w danym cyklu powracali do ciężarów przejściowych. Ilustruje to ryc. 3 (aneks).

Po skończeniu treningu w podokresie przygotowania specjalnego zawodnicy mieli trzydniową przerwę przed zawodami, podczas której nie ćwiczyli ze sztangą; czas ten przeznaczali na ćwiczenia rozciągające, zabiegi fizykalne (krioterapię), masaż, podawane były im również preparaty witaminy B<sub>12</sub>.

Podokres startowy był dla zawodnika i trenera najważniejszym okresem pracy treningowej, był to bowiem czas zawodów, na których sprawdzało się skuteczność zastosowanych środków, form i metod treningowych. Zadaniem tego podokresu było psychiczne i taktyczne przygotowanie zawodnika do zawodów.

Dla realizacji zadań przewidywało się:

- samodzielne ściąganie sztangi ze stojaków; przy pomocy trenera,
- prawidłowe utrzymanie sztangi na wyprostowanych kończynach górnych,
- utrzymanie sztangi przez moment na klatce piersiowej,
- wyciskanie sztangi ruchem jednostajnym.



ANEKS

Wykaz tabel i rycin

Tab. 1

Charakterystyka zawodników sekcji sportowej „Start” Wrocław

№	zawodnicy	wiek	masa ciała	Kategoria wagowa	Staż treningowy	rodzaj inwalidztwa
1	P.K.	20	66,3	67,5	3 lata	CP
2	P.T.	20	82,5	82,5	4 lata	CP
3	D.K.	21	58,8	52	3 lata	CP
4	C.B.	21	59,5	60	5 lat	Brak kości strzałkowej podudzia lewego
5	M.B.	21	60	60	4 lata	CP
6	T.K.	22	57,9	60	4 lata	CP
7	G.T.	23	84	90	3 lata	CP
8	M.J.	24	60	60	6 lat	CP
9	G.B.	24	74,8	75	6 lat	CP
10	Z.Z.	26	47,9	48	6 lat	CP
11	D.B.	26	74	75	3 lata	dysplazja stawów biodrowych
12	A.O.	26	75	75	7 lat	CP
13	G.C.	28	52	52	9 lat	CP
14	M.T.	29	54,8	56	12lat	nawykowe wypadanie rzepki (niedowład, zniekształcenie kończyn dolnych)
15	A.B.	32	68,2	75	4 lata	amputacja podudzia prawego
16	K.O.	36	57,4	60	15 lat	stopy końsko szpotawe (niedowład podudzi)
17	Z.M.	38	64,8	67,5	18 lat	CP
18	B.L.	43	67,2	67,5	21 lat	niedowład kończyn dolnych po chorobie Heinego- Medina
19	E.K.	44	47,6	48	20 lat	porażenie obu kończyn dolnych po chorobie Heinego- Medina
20	R.T.	51	96	100	24 lata	Złamanie kręgosłupa TH 5

Tab. 2

Trening siły i szybkości specjalnej zawodnika z paraplegią (R. T.)

rodzaj treningu	Pozycje wyjściowe	Metoda treningu	Wielkość oporu	Intensywność	Liczba powtórzeń	Czas i charakter	Ilość
1. Cw. kończyn górnych ze sztangelkami: -wznos kończyn górnych przodem w górę -opadanie kończyn górnych w przód w tył -ciągnięcie kończyn górnych na przemian stronne w przód w górze	Siad na wózku inwalidzkim		2-3kg	duża	10	-	1
2. Cw. ze sztangą łamaną -wznosy kończyn górnych przodem w górę (wąski, szeroki chwyt) -wyciskanie sztangi -opadanie kończyn górnych w tył	leżenie tyłem na ławie	interwałowa	10-20kg	średnia	10	-	1
3. Cw. korekcyjne -wznoszenie bierne-czynne kończyn porażonych	leżenie tyłem			mała	10	-	1
4. Wyciskanie sztangą klasyczną wg cyklu	leżenie tyłem na ławie ciężkoatletycznej	ciężkoatletyczna zmodyfikowana	100 kg 130 kg 150 kg 160 kg 170 kg 180 kg 190 kg 200 kg	mała	4 3 2 1 1 1 1 1	2 2 2 2 3 3 3 3	4 4 4 4 3 2 - -
5. Cw. szybkości specjalnej – wyciskanie sztangi łabędziej	leżenie tyłem na ławie ciężkoatletycznej	interwałowa	70 kg	maksymalna	8-10	5	3
6. Cw. rozluźniające 7. Cw. oddechowe 8. Cw. korekcyjne -wznoszenia bierne kończyn dolnych -wznoszenia redresji przykurczu stawu kolanowego 9. Cw. Relaksacyjne	leżenie tyłem		masa ciała	mała	10	-	1



Przykładowe zestawy treningowe opracowane w podokresie przygotowania specjalistycznego.

Zestaw treningowy A.

czas trwania ok. 1,5 godz.

Rozgrzewka 15 –20 min.

a) pozycja wyjściowa: stojąca,

ćwiczenia:

wymachy kończyn górnych,

odrzuty kończyn górnych, krążenia.

b) pozycja wyjściowa: leżąca,

ćwiczenia:

przechodzenie z leżenia do siadu.

c) pozycja wyjściowa: siedząca lub stojąca, ćwiczenia te najlepiej było wykonywać z partnerem,

ćwiczenia: podania i chwytaki piłki lekarskiej (od 2 do 5 kg),

- oburącz z przed klatki piersiowej - 30 razy,

- oburącz z nad głowy - 30 razy,

- prawą i lewą ręką - 30 razy.

1. Ćwiczenia siły kończyn górnych:

przyrządy: ciężarki z uchwytem 15 kg lub 17,5 kg,

pozycja wyjściowa: leżąca ( na wąskiej ławce),

ćwiczenia:

- wyprost prawej kończyny górnej z ciężarkiem i opuszczanie jej,

- wyprost lewej kończyny górnej z ciężarkiem i opuszczanie jej,

- wyprost obu kończyn górnych z ciężarkiem i opuszczanie ich,

ćwiczenia wykonywano na zmianę: 8 serii po 8 powtórzeń, po każdej serii - 1 minuta przerwy.

2. Ćwiczenia siły mięśni piersiowych:

a) przyrządy: ciężarki z uchwytem 12 kg lub 15 kg,

pozycja wyjściowa: leżąca (na wąskiej ławce),

ćwiczenia: chwyt ciężarków w obie ręce, wyprostowanie kończyn górnych przed sobą, przenoszenie kończyn górnych w bok i do góry (kończyny górne wyprostowane w stawach łokciowych),

ćwiczenia wykonywano w 6 seriach, po 6 powtórzeń.

b) przyrządy: ciężarek z uchwytem 25 kg,

pozycja wyjściowa: siedząca,

ćwiczenia: chwyt ciężarka w obie ręce, (kończyny górne opuszczone),

szybkim ruchem dźwigało się ciężarek nad głowę, (ciężarek prowadziło się blisko tułowia)

ćwiczenia wykonywało się w 8 seriach, po 6 powtórzeń (30 sekund przerwy pomiędzy poszczególnymi seriami).

3. Ćwiczenia stawów nadgarstkowych:

przyrządy: ciężarek 2,5 kg lub 5 kg umocowany do linki o długości 120 cm – linka przymocowana z ciężarkiem do drążka 50 cm, ćwiczenia: nawijanie linki z ciężarkiem na drążek (kończyny górne wyprostowane w stawach łokciowych, wysunięte przed siebie), ćwiczenia wykonywano 8 razy, za jedną serię przyjmowano nawinięcie linki i jej rozwinięcie.

4. Wyciskanie kulturystyczne sztangi z klatki piersiowej w pozycji leżącej o różnym ciężarze, ilość powtórzeń i serii ilustruje poniższy wzór:



Lp	ciężar (kg)	serie	powtórzenia
1	60	6	6
2	80	4	4
3	90	4	3
4	100	4	2
5	110	3	3
6	120	2	2
7	130	2	1

Uwaga: w przypadku wystąpienia kłopotów z wykonaniem cyklu ze sztangą należało zmniejszyć ilość powtórzeń i w miarę wzrostu siły stosować w kolejnych treningach podany wyżej wzór.

5. Jazda na wózku inwalidzkim (ok. 15min.).

Uwaga: tempo jazdy umiarkowane, równe, dostosowane do indywidualnych możliwości, w ostatnich 2 minutach należało zwiększyć tempo.

6. Po zakończeniu treningu brano gorący prysznic, saunę, masaż klasyczny, szczególnie mięśni biorących udział w powyższej pracy.

### Zestaw treningowy B

czas trwania ok. 1,5 godz.

1. rozgrzewka 15 – 20 min.

a) pozycja wyjściowa: stojąca lub siedząca,

ćwiczenia: podania i chwytaki piłki lekarskiej o różnym ciężarze (3 kg i 5 kg):

- oburącz z przed klatki piersiowej - 30 razy,
- oburącz z nad głowy - 30 razy,
- prawą i lewą ręką - 30 razy.

b) ćwiczenia przy drabinkach gimnastycznych,

pozycja wyjściowa: leżąca, kończyny dolne oparte były o szczebel drabinki, a ręce splecione na karku,

ćwiczenia – przechodzenie z pozycji leżącej do siadu,

ćwiczenia wykonywano w 5 seriach, po 5 razy,

c) Ćwiczenia ze sztangą kulturystyczną – wyciskanie sztangi z klatki piersiowej w pozycji leżącej o różnym ciężarze, ilość powtórzeń i serii ilustruje poniższy wzór:

lp	ciężar (kg)	serie	powtórzenia
1	130	4	1
2	120	8	2
3	110	8	3
4	100	6	3
5	90	6	3
6	80	6	4
7	80	4	4

Uwaga: w przypadku wystąpienia kłopotów z wykonaniem cyklu ze sztangą należało zmniejszyć ilość powtórzeń i w miarę wzrostu siły stosowano w kolejnych treningach podany wyżej wzór.

2. Ćwiczenia siłowe specjalne:

a) przybory: wąska ławeczka, sztangiela o długości 120 cm z regulowanymi ciężarkami:

I ciężar - 10 kg, II ciężar - 15 kg, III ciężar - 20 kg,

pozycja wyjściowa: leżąca,

ćwiczenia: chwyt oburącz wąski, dłonie do przodu,

- przenoszenie kończyn górnych wyprostowanych do przodu (na uda) i w tył za głowę



- ćwiczenia wykonywało się w 3 seriach, po 8 powtórzeń z każdym ciężarem,
- b) pozycja wyjściowa: leżąca,  
 ćwiczenia: chwyt oburącz szeroki,  
 - przenoszenie kończyn górnych wyprostowanych do przodu (na uda) i w tył za głowę  
 ćwiczenia wykonywało się w 3 seriach, po 8 powtórzeń z każdym ciężarem,
- c) pozycja wyjściowa: leżąca,  
 ćwiczenia: chwyt oburącz wąski odwrotny, tj. dłonie do tyłu, kończyny górne nieznacznie zgięte w stawach łokciowych,  
 - przenoszenie kończyn górnych do przodu (na brzuch) i w tył (daleko za głowę, nawet poniżej głowy),  
 ćwiczenia wykonywało się w 3 seriach, po 8 powtórzeń z każdym ciężarem.
- d) pozycja wyjściowa: leżąca,  
 ćwiczenia: chwyt oburącz szeroki odwrotny,  
 - przenoszenie kończyn górnych do przodu (na brzuch) i w tył (daleko za głowę, nawet poniżej głowy),  
 ćwiczenia wykonywało się w 3 seriach, po 8 powtórzeń z każdym ciężarem,
- e) pozycja wyjściowa: półleżąca, półsiedząca,  
 ćwiczenia: chwyt oburącz wąski, dłonie do przodu, sztangelka uniesiona nad głową  
 - zginanie kończyn górnych w stawach łokciowych w tył i w górę (przy tym ćwiczeniu należało zwrócić uwagę, aby stawy łokciowe były blisko tułowia),  
 ćwiczenia wykonywało się w 3 seriach, po 8 powtórzeń z każdym ciężarem,
3. Jazda na wózku - około 15min., tempo jazdy: wolne,
4. Odnowa biologiczna – kąpiel pod prysznicem, sauna, masaż klasyczny, jak w zestawie A.

Przykładowa jednostka treningu w podokresie przygotowania specjalnego.  
 Zawodnik: B.B. Rodzaj inwalidztwa: amputacja w obrębie lewego podudzia  
 Cel: kształtowanie siły specjalnej i wytrzymałości siłowej.

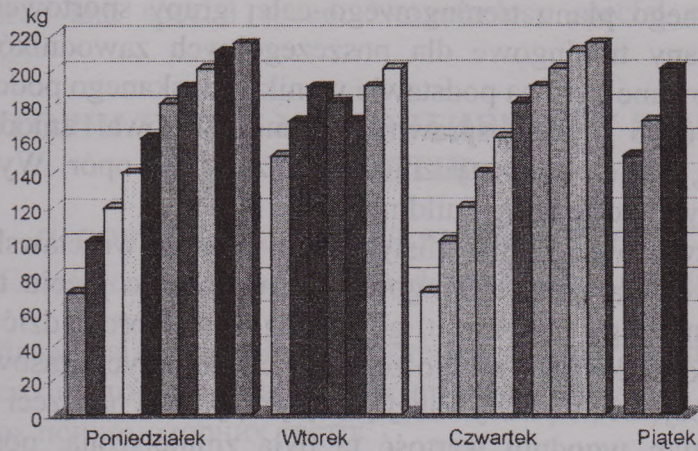
Tab. 3

*Trening siły specjalnej i wytrzymałości siłowej zawodnika z jednostronną amputacją w obrębie podudzia*

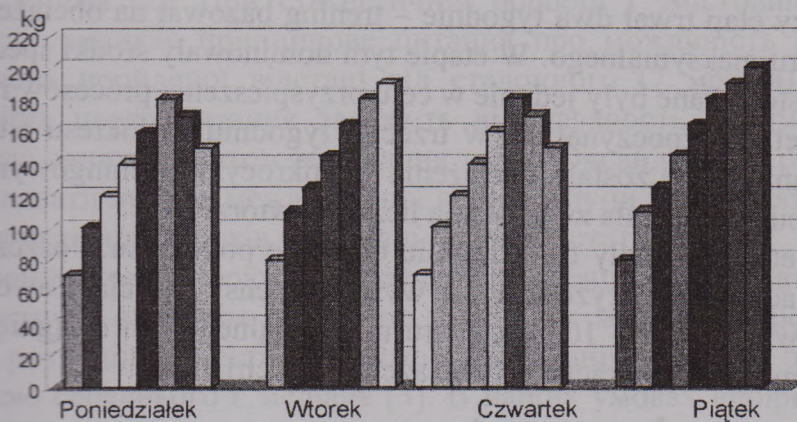
	Środki treningu	Pozycje wyjściowe	Metoda treningu	Wielkość oporu	Intensywność	Liczba powtórzeń	Czas charakter przerw	Ilość serii
	1	2	3	4	5	6	7	8
Część wstępna	1. Ćw. kończyn górnych ze sztangelkami: - wznosy kończyn górnych przodem w górę - krażenie kończyn górnych w przód w tył - rzuty kończyn górnych na przemian stronnie w przód w górę	siad na wózku inwalidzkim		2-3kg	duża	10	-	1
	2. Ćw. ze sztangą łamaną -wznosy kończyn górnych przodem w górę (wąski, szeroki chwyt) -wyciskanie sztangi -przenoszenie kończyn górnych w tył	leżenie tyłem na ławie	interwałowa	10-20kg	średnia	10	-	1
	3. Ćw. korekcyjne -ćwiczenia bierno-czynne kończyn porażonych	leżenie tyłem			mała	10	-	1



Czas główny	1. Wyciskanie sztangą klasyczną wg cyklu	leżenie tyłem na ławie ciężkoatletycznej	ciężkoatletyczna zmodyfikowana	100 kg 130 kg 150 kg 160 kg 170 kg 180 kg 190 kg 200 kg	mała	4 3 2 1 1 1 1 1	2 2 2 2 2 3 3 3	4 4 4 4 3 2 - -
	2. Cw. szybkości specjalnej – wyciskanie sztangi klasycznej	leżenie tyłem na ławie ciężkoatletycznej	interwałowa	70 kg	maksymalna	8-10	5	3
Czas pomocniczy	1. Cw. rozluźniające	leżenie tyłem		masa ciała	mała	10	-	1
	2. Cw. oddechowe 3. Cw. korekcyjne -ćwiczenia bierne kończyn dolnych -ćwiczenia redresji przykurczu stawu kolanowego 4. Cw. relaksacyjne	leżenie tyłem						

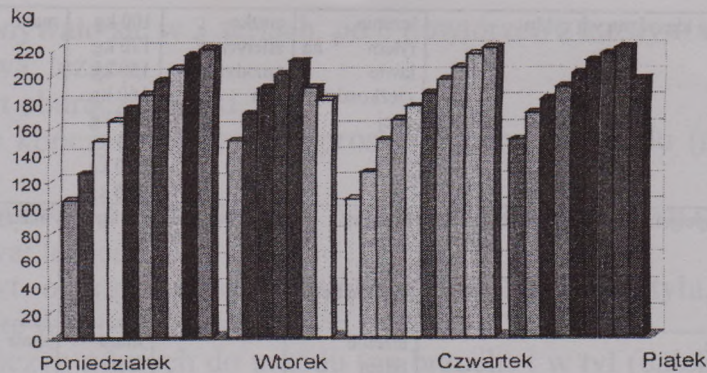


Ryc.1. Obciążenia maksymalne zawodnika z paraplegią R. T. (waga ciężka)



Ryc.2. Krzywa wielkości ciężaru i jego rozkład





Ryc.3. Ćwiczenie z ciężarami 90 – 100% ciężaru maksymalnego

### Wnioski

1. W ciągu tygodnia zawodnicy uczestniczyli w co najmniej czterech jednostkach treningowych.
2. Według rocznego planu treningowego całej grupy sportowców opracowywano indywidualne plany treningowe dla poszczególnych zawodników, zaś obciążenia treningowe planowane były na podstawie wyniku uzyskanego podczas sprawdzianu.
3. W treningu osób niepełnosprawnych trener stosował zmodyfikowaną metodę ciężkoatletyczną, gdzie systematycznie zwiększany był opór. Wykorzystywane były również elementy metody body-building.
4. Podokres przygotowania specjalistycznego w sekcji wrocławskiej, ze względu na stosowanie dużych obciążeń treningowych, trwał około pięciu tygodni. Trener nie zalecał wydłużania tego podokresu, gdyż mogło to doprowadzić do przetrenowania lub urazu, co w konsekwencji mogło zniweczyć jego dotychczasową pracę.
5. Największa objętość wykonywanej pracy przypadła na trzeci tydzień treningu, w czwartym i piątym tygodniu wartość ta była zmniejszona, pomimo stosowanych maksymalnych ciężarów.
6. W podokresie przygotowania specjalistycznego wyróżniono trzy etapy:
  - a) Pierwszy etap trwał dwa tygodnie – trening bazował na obciążeniach o wartości 90 – 95% ciężaru maksymalnego. W etapie tym dominowały środki specjalne, zaś środki wszechstronne stosowane były jedynie w celu przyspieszenia procesów restytucyjnych.
  - b) Drugi etap rozpoczynał się w trzecim tygodniu podokresu i trwał tydzień. W okresie tym zmniejszone zostały obciążenia w mikrocyklu treningowym w stosunku do pierwszego etapu lecz została zwiększona liczba powtórzeń.
  - c) Trzeci etap stanowiły dwa ostatnie tygodnie podokresu. Poszczególne jednostki w tych tygodniach charakteryzowały się wysoką intensywnością. Zawodnicy ćwiczyli z ciężarem stanowiącym 90 – 100% ciężaru maksymalnego (po osiągnięciu najwyższego ciężaru w danym cyklu powracali do obciążeń średnich).

### PIŚMIENNICTWO

1. Bolach E. (1994) *Elementy rehabilitacji w treningu osób niepełnosprawnych uprawiających podnoszenie ciężarów*, Fizjoterapia, t. II, Nr 4.
2. Bolach E. (1982) *Przepisy obowiązujące w dyscyplinach sportu inwalidów*, Wyd. AWF, Wrocław.
3. Łasiński G. (1991) *Wprowadzenie do teorii treningu sportowego*, Wyd. AWF. Wrocław.



4. Nagiok Z. (1991) *Metodyka trenowania sportowca*, Wyd. AWF, Wrocław.
5. Perkowski K., Śledziwski D. (1988) *Metodyczne podstawy treningu sportowego*, Wyd. Centralny Ośrodek Sportu, Warszawa.
6. Wlczak T., Sozański T. (1979) *Trening siły mięśniowej inwalidów*, Wyd. Zakład Fizjologii CZSR, Warszawa.

## THE EFFECTIVENESS OF TRAINING FORMS AND METHODS WHICH ARE USED IN SPECIAL AND START SUBPERIODS OF THE PREPARATION OF DISABLED POWERLIFTERS

BOLIACH EUGENIUSH, GUT RENATA

*Physical Culture Academy, Wroclaw*

The efficiency of some forms and methods of training used in special and start subperiods of preparation of disabled powerlifters was analyzed. The training under study was carried out in Wroclaw section of powerlifting, the best in Poland. The special attention was paid to developing, in one training unit, the two motor features of lifters, namely special force and special speed. Nevertheless special endurance was also important in training.

## ПСИХОМОТОРНІ ТЕСТИ У СПОРТИВНОМУ ВІДБОРІ ЮНИХ ГІМНАСТІВ

С. БОРЦОВ, Л. ХАСТ, В. ЧОРНОБРОВКІН

*Слов'янський державний педагогічний інститут*

Одним з найважливіших аспектів системи відбору і водночас недостатньо розроблених, є психомоторні тести [1]. Як приклад наведено дані дослідження і стандартизації двох психомоторних тестів.

Одним з таких тестів є перевірка моторної пам'яті шляхом одноразового проміщення семиметрової відстані з відкритими очима, а потім десятиразового – з закритими очима [2]. При статистичній обробці і змістовній інтерпретації результатів тесту виникає принципове питання про можливість розглядання 10 разів відхилень пройдені відстані від еталонного (7 метрів) як однорідної вибірки. Рішення цього питання залежить від наявності, спрямування, сили і характеру тренда даних протягом виконання тесту. Очевидно, що результати тесту необхідно розглядати лише в межах певної вікової групи. Для аналізу використали дані тестування школярів 9 років чоловічої і жіночої статі.

Застосованою мірою центральної тенденції результатів тесту є їх середнє арифметичне значення [2,3]. Але у випадку малих виборок, порушеннях нормальності розподілу, нестійких умов виконання тестів більш стійкою, робастною мірою середнього є медіана [3]. В наших умовах вибірка визначається нестійкістю уваги тестованого, його емоційно-вольового стану протягом виконання декількох спроб тесту.

Мірою розсіювання результатів тесту є стандартне (середньоквадратичне) відхилення. Але, так, як і для оцінки центральної тенденції, у випадку малих виборок, розподілів, які відрізняються від нормального, нестабільності умов більш ефективною є непараметрична рангова статистика. Зручною ранговою мірою розсіювання є інтерквартильний розмах [3].