

Raport Testy Trenerskie

Kadr Makroregionalnych Polskiego Związku Podnoszenia Ciężarów

W trakcie zgrupowań Kadr Makroregionalnych Polskiego Związku Podnoszenia Ciężarów, poddano zawodników Testom Trenerskim. Testy polegały na podniesieniu ciężaru maksymalnego podczas prób w wyciskaniu sztangi w leżąc, przysiadzie ze sztangą na barkach, martwego ciągu w uchwycie podrzutowym oraz wysokości dosiężnym. Testy przeprowadzono w celu określenia korelacji pomiędzy wynikami tych prób, a wynikami w dwuboju olimpijskim osiąganymi podczas zawodów. Określenie zależności pomiędzy poszczególnymi próbami testu, a rwaniem i podrzutem sztangi będą stanowiły istotną wskazówkę w tworzeniu planów treningowych (procentowego udziału środków treningowych w rocznym planie szkolenia). Z przeglądu literatury wynika, iż na osiągnięty wynik w rwaniu wpływa wynik wyciskania sztangi w leżąc. Przeprowadzenie testów na tak licznej grupie zawodników pozwoli na weryfikację tej hipotezy.

Badaniami objęto 141 zawodniczek i zawodników kadr makroregionalnych Polskiego Związku Podnoszenia Ciężarów.

Tabela 1. Dane antropometryczne, oraz wyniki uzyskane przez zawodniczki w testach trenerskich.

Tabela 1. Wyniki testów trenerskich - zawodniczki

	Wiek	Wzrost	Masa	Przysiad	Wyciskanie Leżąc	Martwy Ciąg	Trójbój	Wysok dosiężny
Średnia	17,4	164,1	63,9	86,8	38,7	91,1	216,5	59,3
Max	20,0	178,0	95,0	145,0	60,0	135,0	340,0	95,0
Min	15,0	152,0	46,5	45,0	25,0	45,0	115,0	31,0
SD	1,2	5,8	13,7	19,8	7,4	18,6	42,8	11,2
CV	6,7	3,5	21,5	22,9	19,0	20,4	19,8	18,9

W badanej grupie 39 zawodniczek maksymalny podniesiony ciężar w przysiadzie ze sztangą na barkach wynosił 145kg, w wyciskaniu sztangi leżąc 60 kg, natomiast w martwym ciągu 135kg. Największe zróżnicowanie w badanej grupie zaobserwowano w przysiadzie ze sztangą na barkach gdzie współczynnik zmienności wyniósł 22,9%.

Tabela 2. Dane antropometryczne, oraz wyniki uzyskane przez zawodników w testach trenerskich.

Tabela 2. Wyniki testów trenerskich- zawodnicy

	Wiek	Wzrost	Masa	Przysiad	Wyciskanie Leżąc	Martwy Ciąg	Trójbój	Wysok dosiężny
Średnia	17,5	175,3	80,0	157,1	90,0	167,0	414,1	41,0
Max	20,0	192,0	153,0	220,0	150,0	265,0	635,0	65,0
Min	15,0	150,0	51,5	90,0	50,0	100,0	253,0	26,0
SD	1,1	7,6	17,6	30,9	21,2	29,9	76,9	8,5
CV	6,3	4,4	22,0	19,6	23,5	17,9	18,6	20,7

W badanej grupie 103 zawodników największe zróżnicowanie występuje w wyciskaniu sztangi leżąc, maksymalny ciężar wynosi 150 kg najmniejszy wyciśnięty ciężar sztangi natomiast 50 kg. Największy ciężar podniesiony w przysiadzie ze sztangą na barkach wynosi 220 kg, w martwym ciągu 265 kg, w wyciskaniu sztangi w leżeniu 150 kg wszystkie te rezultaty należą do jednego zawodnika, który okazał się być najsilniejszy w badanej grupie zawodników.

W celu porównania całej badanej grupy uzyskane rezultaty przeliczono wg. Wskaźnika Wilksa uwzględniającego masę ciała zawodników (odpowiednik Sinclair'a). Poniższe tabele prezentują wyniki przeprowadzonych testów z uwzględnieniem Wskaźnika Wilksa. Tabela 3. prezentuje współczynnik Wilksa w badanej grupie(n-39) zawodniczek,

Tabela 3. Statystyczna analiza współczynnika Wilksa- dziewczyny

Średnia	233,58
Max	330,35
Min	149,99
SD	36,3
CV	15,55

Najwyższa wartość współczynnika Wilksa w badanej grupie zawodniczek wynosiła 330,35 najniższa natomiast 149,99 co ma wpływ na duże zróżnicowanie wyników.

Tabela 4. prezentuje współczynnik Wilksa w badanej grupie (n-103) zawodników.

Tabela 4. Statystyczna analiza współczynnika Wilksa- chłopcy

Średnia	288,45
Max	370,78
Min	204,75
SD	35,3
CV	12,25

W badanej grupie zawodników występuje mniejsze zróżnicowanie wyników niż w grupie zawodniczek. Średnio każdy zawodnik uzyskał wartość współczynnika równą 288,58.

Dalsza analiza wyników ma na celu określenie korelacji- zależności pomiędzy wynikami prób specjalistycznych rwania i podrzutu sztangi, a wynikami osiągniętymi w poszczególnych próbach testu trenerskiego. Wyniki prób specjalistycznych stanowią rezultaty osiągnięte podczas zawodów w rwaniu i podrzucie sztangi tzw. Rekordy życiowe.

Współczynnik korelacji liniowej Pearsona r_{xy} - służy do opisu korelacji dwóch cech. Jest miernikiem siły prostoliniowego związku.

$$r_{xy} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n \cdot SD_x \cdot SD_y}$$

gdzie;

x_i - wartości cechy x

\bar{x} - średnia arytmetyczna cechy x

SD_x - odchylenie standardowe cechy x

y_i - wartości cechy y

\bar{y} - średnia arytmetyczna cechy y

SD_y – odchylenie standardowe cechy y

n - liczebność badanej zbiorowości

Współczynnik korelacji Pearsona przyjmuje wartości z przedziału:

$$-1 \leq r_{xy} \leq 1$$

Są one równe zero, kiedy cechy są nieskorelowane. Im wartość bliższa jedności, tym zależność korelacyjna cech jest silniejsza.

Uzyskanie dodatniego znaku współczynnika korelacji informuje o istnieniu współzależności dodatniej, ujemny natomiast oznacza współzależność ujemną Makać [1995].

Siła związków korelacyjnych

Poniżej 0,20- korelacja słaba (praktycznie brak związku)

0,20-0,40- korelacja niska (zależność wyraźna lecz mała)

0,40-0,60- korelacja umiarkowana (zależność istotna)

0,60-0,80- korelacja wysoka (zależność znaczna)

0,80-0,90- korelacja bardzo wysoka (zależność bardzo duża)

0,90-1,00- zależność praktycznie pełna

O kierunku obliczanej korelacji świadczy jej „dodatniość” lub „ujemność”

- w przypadku korelacji dodatniej (wartość współczynnika korelacji od 0 do 1)

Wzrost wartości jednej cechy powoduje wzrost średnich wartości drugiej cechy

- w przypadku korelacji ujemnej (wartość współczynnika korelacji od -1 do 0)

Wzrost wartości jednej cechy powoduje spadek średnich wartości drugiej cechy.

Rezultaty osiągnięte w testach trenerskich przez zawodniczki kadr makroregionalnych wykazują znaczną i bardzo dużą zależność z wynikami prób specjalistycznych tj. rwaniu i podrzucie sztangi.

Tabela 5 prezentuje wartości współczynnika korelacji liniowej Pearsona ćwiczeń specjalnych i prób testu trenerskiego w grupie (n-39) zawodniczek.

Tabela 5. Wartości współczynnika korelacji liniowej Pearsona w grupie zawodniczek

Korelacja	Przysiad	Wyciskanie Leżąc	Martwy Ciąg	Trójbój	Wysok dosiężny
Rwanie	0,72	0,68	0,64	0,74	0,01
Podrzut	0,80	0,69	0,72	0,81	-0,05
Dwubój	0,77	0,69	0,69	0,78	-0,02

Najwyższą zależność wykazują rezultaty osiągnięte w przysiadach ze sztangą na barkach z rezultatami podrzutu technicznego. Zawodniczki osiągające wysokie rezultaty w martwym ciągu osiągały również wysokie rezultaty w podrzucie sztangi.

Rezultaty osiągnięte przez zawodników w próbach testów trenerskich wskazują na ich wysoką korelację z rekordami życiowymi w ćwiczeniach specjalnych w podnoszeniu ciężarów.

Tabela 6 prezentuje wartości współczynnika korelacji liniowej Pearsona ćwiczeń specjalnych i prób testu trenerskiego w grupie (n- 103) zawodników.

Tabela 6. Wartości współczynnika korelacji liniowej Pearsona w grupie zawodników

Korelacja	Przysiad	Wyciskanie Leżąc	Martwy Ciąg	Trójbój	Wysok dosiężny
Rwanie	0,74	0,68	0,68	0,75	0,18
Podrzut	0,71	0,66	0,64	0,71	0,20
Dwubój	0,76	0,70	0,68	0,76	0,20

Wniosek: Wyniki przeprowadzonych analiz wskazują na dużą zależność pomiędzy ćwiczeniami specjalnymi w podnoszeniu ciężarów a ćwiczeniami takimi jak przysiad ze sztangą na barkach, wyciskaniem sztangi w leżeniu, martwym ciągu. Ćwiczenia te powinny znajdować się w planie treningowym zawodników ponieważ ich wyniki ściśle korelują z rezultatami osiąganymi w trakcie zawodów w podnoszeniu ciężarów.