



Wyniki badań wydolnościowych ergospirometrycznych na cykloergometrze

Data testu:
25.10.2024

Wyniki opracował:
dr Ochmann Bartosz
<http://smartergotest.com>

Wyniki testu SET BIKE



Wyniki opracował:

dr Ochmann Bartosz

<http://smartergotest.com>

Imię i Nazwisko	Data testu	Płeć	Wiek	Masa (kg)	Wysokość (cm)	Lata treningu
	25.10.2024	M	31	83	170	

POWERED BY ANN: MLP, GRNN, DEEP LEARNING

Obwód tali (cm)	Obwód bioder (cm)	Interpretacja

SKŁAD CIAŁA	BMI	28,7	nadwaga
	WHR		
	Tkanka tłuszczowa (%)	15,7	amator
	Tkanka tłuszczowa (kg)	13,0	
	Sucha masa beztłuszczowa (%)	22,8	
	Sucha masa beztłuszczowa (kg)	18,9	
	masa beztłuszczowa (kg)	70,0	
	Całkowita zawartość wody (%)	61,5	normalna
	Całkowita zawartość wody (kg)	51,1	
	Podstawowa przemiana materii (RMR)	1881,3	
	Optymalna masa ciała wg Lorentza	65	
	Optymalne HR-spalanie tkanki	122 - 128	

METABOLIZM	VO ₂ max (ml/min)	3523	przeciętny
	VO ₂ max (ml/kg/min)	42,4	
	MET	12,1	
	VE max(l/min)	158,9	dobra
	Moc maksymalna (W)	323	

PARAMETRY PRACY SERCA	HR spoczynkowe (cykli/min)	117	97,9 %
	HR max (cykli/min)	181	
	Objętość wyrzutowa (ml)	120,2	
	Pojemność minutowa serca (l)	21,8	

PROGI METABOLICZNE	HR na progu tlenowym (cykli/min)	136
	Moc na poziomie progu tlenowego (W)	122
	HR na progu beztlenowym (cykli/min)	162
	Moc na poziomie progu beztlenowego (W)	230

RESTYTUCJA	Czas powrotu HR do progu tlenowego (s)	122	bardzo wolny
------------	--	-----	--------------

PRACA CAŁKOWITA	Całkowita praca (kJ)	140,7
-----------------	----------------------	-------

Wyjaśnienie terminów z tabeli.

Analiza składu ciała

BMI	definiuje stosunek masy do wysokości ciała.
WHR	stosunek obwodu talii do obwodu bioder.
Tkanka tłuszczowa (%)	procentowa zawartość tkanki tłuszczowej.
Tkanka tłuszczowa (kg)	zawartość tkanki tłuszczowej w kilogramach.
Sucha masa beztłuszczowa (%)	procentowa zawartość suchej masy.
Sucha masa beztłuszczowa (kg)	zawartość suchej masy w kilogramach.
Masa beztłuszczowa (kg)	zawartość masy beztłuszczowej w kilogramach.
Całkowita zawartość wody (%)	procentowa zawartość wody w organizmie.
Całkowita zawartość wody (kg)	zawartość wody w kilogramach.
Podstawowa przemiana materii (RMR)	minimalne zapotrzebowanie kaloryczne niezbędne do funkcjonowania organizmu, przy braku aktywności fizycznej przez całą dobę.
Optymalna masa ciała wg Lorentza	idealna masa ciała kalkulowana na podstawie wysokości ciała
Optymalne HR-spalenie tkanki	jest wyrazem optymalnej intensywności, wyrażanej optymalną akcją serca w czasie której, organizm najefektywniej korzysta z tłuszczu, pomiar jest dokonywany na drodze kalorymetrii pośredniej.

Metabolizm

VO ₂ max (ml/min)	jest to bezwzględna wartość maksymalnego poboru tlenu (średnia z 15 sekund) pokazuje potencjał tlenowy zawodnika, jak dużo energii jest w stanie wyprodukować na drodze tlenowych przemian, wskazuje też m.in. na efektywność procesów restytucyjnych czy na szybkość rozwoju zmęczenia przy określonej intensywności. Parametr ten wykazuje duże wahania w makro cyklu i obrazuje wpływ treningu na organizm (im wyższa wartość tym lepiej)
VO ₂ max (ml/kg/min)	jest to względna wartość poboru tlenu (średnia z 15 sekund), powstaje przez podzielenie powyższej wartości przez masę ciała i przez to w praktyce znacznie częściej wykorzystuje się i interpretuje zachowanie tego parametru.(im wyższa wartość tym lepiej)
MET	jednostka metaboliczna- fizjologiczna miara kosztu energetycznego aktywności fizycznej
VE max(l/min)	jest to maksymalna wentylacja wysiłkowa obliczona jako iloczyn częstości oddychania (RF) oraz głębokości pojedynczego oddechu (TV) (średnia z 15 sekund) parametr ten opisuje ile powietrza jest w stanie zawodnik wprowadzić do płuc w czasie 1 minuty pracy z określoną intensywnością.(im wyższa wartość tym lepiej)
Moc maksymalna (W)	jest to największa moc osiągnięta w trakcie testu, którą zawodnik jest w stanie osiągnąć w warunkach zmęczenia (im wyższa wartość tym lepiej)

Parametry pracy serca

HR spoczynkowe (cykli/min)	jest to wartość częstości akcji serca zarejestrowana na początku testu. (średnia z 15 sekund)
HR max (cykli/min)	jest to maksymalna wartość częstości akcji serca zazwyczaj osiągnięta na końcu testu (im wyższa wartość tym lepiej).
Objętość wyrzutowa (ml)	jest to ilość krwi jaką wyrzuca jedna z komór serca do tętnicy w trakcie maksymalnej pracy , kalkulowana wg reguły Ficka (im większa wartość tym lepiej).
Pojemność minutowa serca (l)	jest to maksymalna ilość krwi jaką serce pompuje w czasie jednej minuty (im większa wartość tym lepiej).

Progi metaboliczne

HR na progu tlenowym (cykli/min)	wartość częstości akcji serca na progu tlenowym, wskazuje jaka jest efektywność treningu. Na tym poziomie organizm proporcjonalnie do VE najefektywniej korzysta z tlenu, jest to idealna intensywność pracy do odpoczynku czynnego i regeneracji. Umowna ilość kwasu mlekowego na tym poziomie wynosi 2mmol/l.
Moc na poziomie progu tlenowego (W)	jest to moc na poziomie progu tlenowego (im wyższa wartość tym lepiej) pokazująca intensywność pracy na poziomie na którym organizm efektywnie wypoczywa, idealnie jak zawodnik na tym poziomie jest w stanie wykonywać pracę o jak największej intensywności.
HR na progu beztlenowym (cykli/min)	wartość częstości akcji serca na progu beztlenowym, to typowa wartość wskazująca na efektywność treningu. Na tym poziomie intensywności organizm produkuje taką ilość kwasu mlekowego, której jest jeszcze się w stanie pozbyć w trakcie pracy. Umowna ilość kwasu mlekowego na tym poziomie wynosi 4mmol/l.
Moc na poziomie progu beztlenowego (W)	jest to moc na poziomie progu beztlenowego (im wyższa wartość tym lepiej) pokazująca intensywność pracy na poziomie której, organizm produkuje taką ilość kwasu mlekowego, którą jeszcze jest w stanie zutylizować, jest to największa intensywność pracy, która może być kontynuowana przez dłuższy czas.

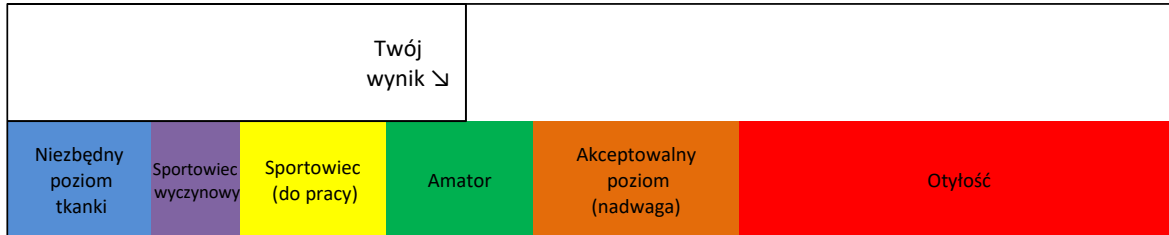
Restytucja

Czas powrotu HR do progu tlenowego (s)	jeden z najważniejszych parametrów (im krótszy czas tym lepszy), mocno zależny od uprawianej dyscypliny. Pokazuje efektywność procesów restytucyjnych np. w boksie oczekiwana wartość wynosi 1' lub mniej, krótki czas w tym zakresie to zdecydowanie większa gotowość na podjęcie kolejnego intensywnego wysiłku w krótszym czasie.
Praca całkowita (kJ)	pokazuje ilość wykonanej pracy w czasie testu w kJ.

Szczegółowa analiza składu ciała:

Twoja masa ciała wynosi - **83** Kg

Twoja procentowa zawartość tkanki tłuszczowej wynosi - **15,7** %



Tkanka tłuszczowa jest jednym z głównych składników budujących ludzkie ciało, jest niezbędna do życia i dla prawidłowego rozwoju. Tkanka tłuszczowa pełni ważną rolę w pokryciu zapotrzebowania energetycznego zwłaszcza w wysiłkach o małej intensywności.

Minimalna zawartość tkanki tłuszczowej w ciele mężczyzny zapewniająca prawidłowy rozwój i funkcjonowanie to 5%.

W sporcie wyczynowym pożądana wartość tkanki tłuszczowej wynosi 6%-8%.

Akceptowalny zakres tkanki tłuszczowej w sporcie wynosi do 13%.

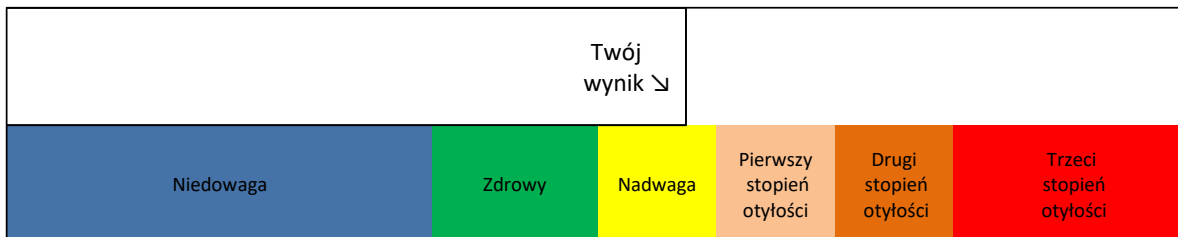
Zakres od 13% do 18% charakterystyczny jest dla aktywnych osób nie uprawiających sportu wyczynowo.

Akceptowalny zakres tkanki znajduje się w zakresie od 18% do 25% wskazuje na nadwagę.

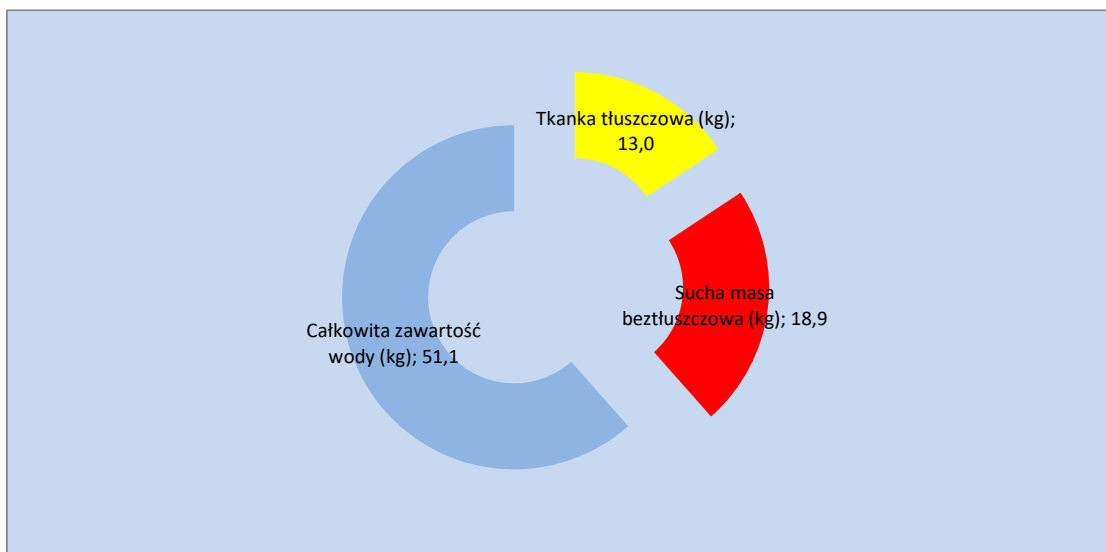
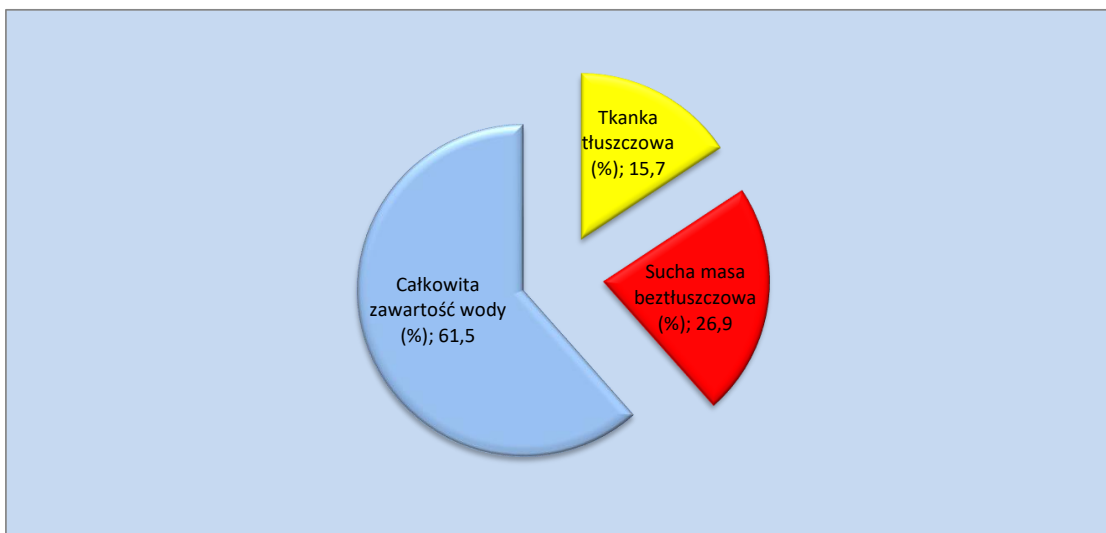
Poziom tkanki tłuszczowej powyżej 25% wskazuje na otyłość.

Wg prowadzonych badań naukowych poziom tkanki tłuszczowej ściśle koreluje ze stanem zdrowia, a u sportowców ze zdolnością do wykonywania pracy. Niższy poziom tkanki tłuszczowej to mniejszy "balast" do przenoszenia w czasie meczu czy dowolnej aktywności sportowej. Natomiast wysoki poziom tkanki tłuszczowej w bardzo znacznym stopniu zwiększa ryzyko choroby niedokrwiennej serca, zawału czy udaru mózgu.

Twoje BMI wynosi - **28,7**



Wskaźnik BMI jest mocno skorelowany z poziomem tkanki tłuszczowej. BMI do 18,5 świadczy o niedowadze, od 19 do 25 jest wartością prawidłową, 25-29,9 wskazuje na nadwagę a wartość powyżej 30 wskazują na otyłość. BMI nie uwzględnia budowy ciała czy grubości kości, dlatego też nie jest najlepszym markerem stanu zdrowia.



Twoja procentowa zawartość wody wynosi- 61,5 %

Twoje minimalne zapotrzebowanie na wodę wynosi - 2,5 L dziennie

Woda jest niezbędnym i bardzo ważnym składnikiem naszego organizmu, kontroluje jego prace i zapewnia jego prawidłowe funkcjonowanie (im więcej wody tym lepiej i tym mniejszy "wiek biologiczny").

Twoje RMR wynosi - 1881,3 kcal

RMR (rest metabolic rate) -to minimalne zapotrzebowanie kaloryczne niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania organizmu przy braku aktywności fizycznej.

Trenując, do tej wartości powinieneś dodać wydatek energetyczny niezbędny na pokrycie tej aktywności. W dietetyce wskaźnik RMR jest wykorzystywany do planowania i kontroli masy ciała.

Najefektywniej spalasz tkankę tłuszczową w zakresie tętna od 122 do 128

Strefy wysiłkowe:

<i>Strefa wysiłkowa</i>	Zakres częstości akcji serca (ud./min.)		Zakres mocy (W)	
1 Strefa (zakres spoczynkowy)	Poniżej	130	Poniżej	99,9
2 Strefa (zakres stosowany do regeneracji po wysiłku)	131	-	136	100 - 122
3 Strefa tlenowa (zakres niskiej intensywności)	137	-	149	122,1 - 176,0
4 Strefa mieszana (zakres średniej intensywności)	150	-	162	176,1 - 230
5 Strefa beztlenowa (zakres wysokiej intensywności)	163	-	172	230,1 - 277,0
6 Strefa beztlenowa (zakres maksymalnej intensywności)	Powyżej	173	Powyżej	277,1

1 Strefa (Zakres spoczynkowy) – strefa wypoczynku, niekształtująca wysiłkowo

2 Strefa (Zakres stosowany do regeneracji po wysiłku) – strefa aktywnego wypoczynku, idealna do pracy i wypoczynku po ciężkich wysiłkach, niekształtująca wysiłkowo, idealna do spalania tkanki tłuszczowej.

3 Strefa tlenowa (zakres niskiej intensywności) – strefa niskiej intensywności, strefa kształtująca tlenowo.

4 Strefa mieszana (zakres średniej intensywności) – strefa średniej intensywności, wysiłki w niej realizowane mają charakter tlenowo - beztlenowy.

5 Strefa beztlenowa (zakres wysokiej intensywności) – strefa o wysokiej intensywności (glikolityczna), wysiłki w niej realizowane mają charakter beztlenowy, praca w tej strefie poprawia m.in. maksymalny pobór tlenu.

6 Strefa beztlenowa (zakres maksymalnej intensywności) - strefa o maksymalnej intensywności, skrajnie beztlenowa, praca w tej strefie w zależności od charakteru wysiłku poprawia moc i pojemność glikolityczną.

Opis wyników testu:

Potencjał metaboliczny:

Maksymalny pobór tlenu wynosi 42 ml/kg i jest przeciętny

Maksymalna wentylacja wynosi 159 l/min i jest dobra

Częstość akcji serca na końcu testu wyniosła 97,9 % wartości oczekiwanej
Ideałem testu SET od samego początku było sprawdzenie, czy badana osoba będzie w stanie osiągnąć (w czasie, w miarę krótkiego testu) częstość akcji serca bliską maksymalnej. Zatem im większy procent tym lepiej.

Ilość wykonanej pracy w teście wyniosła 140,7 kJ

Moc maksymalna na końcu testu wyniosła 323 W

Poziom przygotowania.

Poziom przygotowania najlepiej jest ocenić na podstawie wartości mocy na progach metabolicznych.

Moc na poziomie progu tlenowego wyniosła 122 W

Praca w tym zakresie częstości akcji serca sprzyja procesom regeneracyjnym, w tym zakresie częstości akcji serca najlepiej jest zaplanować odpoczynek czynny np. w celu usunięcia kwasu mlekowego z mięśni.

Moc na poziomie progu beztlenowego wyniosła 230 W

Praca powyżej tego zakresu częstości akcji serca wpływa między innymi na poprawę VO_2max , aby to osiągnąć należy pamiętać o zachowaniu zasady pracy i wypoczynku.

Restytucja:

To jeden z najważniejszych parametrów kalkulowanych w teście SmartErgoTest o bardzo dużej sile diagnostycznej. Trenerzy często wykorzystują czas restytucji do planowania i kontroli postępów treningowych. Powstała cała gama wskaźników do oceny restytucji jak WSR czy EPS. W testach SET wykorzystujemy nowatorski system analizy restytucji, bazujący na czasie powrotu do progu tlenowego po zakończonym teście.

Czas powrotu do progu tlenowego zajął 122 sek. i jest bardzo wolny