

WYNIKI BADAŃ WYDOLNOŚCIOWYCH

Imię i Nazwisko

KO COACH

DATA TESTU: XX.XX.XXXX

OPRACOWAŁ: Dr Bartosz Ochmann

BADANIA SMARTERGOTEST

Badania Smartergotest są przeprowadzane z zastosowaniem mocno unowocześnionego (m.in. o analizę parametrów środowiskowych) analizatora przenośnego K4B2, firmy Cosmed z Włoch, lub najnowocześniejszego analizatora K5. Analizatory umożliwiają pomiar poboru tlenu, ilości produkowanego CO₂, wentylacji, częstości akcji serca oraz innych parametrów w opracowanych przez firmę Smartergotest formułach.

Na podstawie analizy badań ergospirometrycznych, obliczane są m.in. maksymalny pobór tlenu, moc i częstość akcji serca na progach metabolicznych, parametry metaboliczne i kalorymetryczne (np. określenie optymalnej intensywności pracy w celu redukcji tkanki tłuszczowej), parametry pracy serca (objętość wyrzutowa i pojemność minutowa), określenie potencjału tlenowego i beztlenowego, określenie stref metabolicznych, stref tętna, w których wykorzystywany jest tłuszcz, czy węglowodany i wiele innych.

ZASTOSOWANIE MASZINY KO COACH ITS®

Do badań wykorzystana została najnowocześniejsza na rynku, interaktywna stacja treningowa z wyjątkowo intuicyjną aplikacją mobilną – KO COACH ITS®. Stworzyliśmy maszynę, pozwalającą monitorować progres treningowy w czasie rzeczywistym. Odpowiada za to 8 grup czujników, które dostarczają naukowo potwierdzone dane.

KO COACH ITS® mierzy dokładną siłę, która generowana jest przy każdym uderzeniu lub kopnięciu, monitoruje prędkość ciosów, kopnięć i pozwala poprawić precyzję uderzeń. Monitorując wszystkie parametry, można także szybko poprawić swoją technikę. To najnowsza forma treningu na rynku, która jednocześnie umożliwia przeprowadzenie najdokładniejszych, dostępnych na świecie testów dla zawodników sportów walki.

WYNIKI TESTU SET

IMIĘ I NAZWISKO	DATA TESTU	PŁEĆ	WIEK	MASA [KG]	WYSOKOŚĆ [CM]	LATA TRENINGU
XXX	XX.XX.XXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	-
POWERED BY ANN: MLP, GRNN, DEEP LEARNING						
				WARTOŚĆ	INTERPRETACJA	
SKŁAD CIAŁA	BMI			XXX	nadwaga	
	WHR			XXX	-	
	Tkanka tłuszczowa (%)			XXX	sportowiec	
	Tkanka tłuszczowa (kg)			XXX	sportowiec	
	Sucha masa beztłuszczowa (%)			XXX	-	
	Sucha masa beztłuszczowa (kg)			XXX	-	
	Masa beztłuszczowa (kg)			XXX	-	
	Całkowita zawartość wody (%)			XXX	wysoka (sportowiec)	
	Całkowita zawartość wody (kg)			XXX	wysoka (sportowiec)	
	Podstawowa przemiana materii (RMR)			XXX	-	
	Optymalna masa ciała wg Lorentza			XXX	-	
	Optymalne HR-spalanie tkanki			XXX	-	

METABOLIZM	VO ₂ max (ml/min)	XXX	-
	VO ₂ max (ml/kg/min)	XXX	znakomity
	MET	XXX	-
	VE max (l/min)	XXX	dobra
	Moc maksymalna (kg)	XXX	-
PARAMETRY PRACY SERCA	HR spoczynkowe (cykli/min)	XXX	-
	HR max (cykli/min)	XXX	-
	Objętość wyrzutowa (ml)	XXX	-
	Pojemność minutowa serca (l)	XXX	-
PROGI METABOLICZNE	HR na progu tlenowym (cykli/min)	XXX	-
	Moc na poziomie progu tlenowego (kg)	XXX	-
	HR na progu beztlenowym (cykli/min)	XXX	-
	Moc na poziomie progu beztlenowego (kg)	XXX	-
RESTYTUCJA	Czas powrotu HR do progu tlenowego (s)	XXX	-
	Praca całkowita (kJ)	XXX	-
MAS	Maximal Aerobic Speed (km/h)	XXX	-

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 dokonywany jest na drodze kalorymetrii pośredniej.

Metabolizm

VO₂ 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).

VO₂ 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 metaboliczno-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 zawodnik jest w stanie wprowadzić do płuc w czasie 1 minuty pracy z określoną intensywnością (im wyższa wartość, tym lepiej).

Moc maksymalna (kg) – to największa moc osiągnięta w trakcie testu, jest wyrazem maksymalnej mocy zawodnika, którą 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 osiągana na końcu testu (średnia z 15 sekund) – 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 2 mmol/l.

Moc na poziomie progu tlenowego (kg) – jest to moc na poziomie progu tlenowego (im wyższa wartość, tym lepiej), pokazująca intensywność pracy na poziomie, na którym organizm efektywnie wypoczywa. Najlepiej wykonywać pracę o jak największej intensywności, kiedy zawodnik jest na tym poziomie.

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 w stanie pozbyć się w trakcie pracy. Umowna ilość kwasu mlekowego na tym poziomie wynosi 4 mmol/l.

Moc na poziomie progu beztlenowego (kg) – jest to moc na poziomie progu beztlenowego (im wyższa wartość, tym lepiej), pokazująca intensywność pracy, na poziomie gdzie 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.

MAS

Maximal Aerobic Speed (km/h) – określa najniższą prędkość biegową na dystansie 1600 m, której utrzymanie umożliwia osiągnięcie $\text{VO}_{2\text{max}}$.

SZCZEGÓŁOWA ANALIZA SKŁADU CIAŁA					
Twoja masa ciała wynosi:				XXX	kg
Twoja optymalna masa ciała obliczona wg Lorentza wynosi:				XXX	kg
Twoja procentowa zawartość tkanki tłuszczowej wynosi:				XXX	%
NIEZBĘDNY POZIOM TKANKI	SPORTOWIEC WYCZYNOWY	SPORTOWIEC (DO PRACY)	AMATOR	AKCEPTOWALNY POZIOM (NADWAGA)	OTYŁOŚĆ
		X			

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 nieuprawiających sportu wyczynowo.

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

Poziom tkanki tłuszczowej powyżej 25% wskazuje na otyłość.

Według 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:		XX			
NIEDOWAGA	ZDROWY	NADWAGA	PIERWSZY STOPIEŃ OTYŁOŚCI	DRUGI STOPIEŃ OTYŁOŚCI	TRZECI STOPIEŃ OTYŁOŚCI
		X			

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 wskazuje na otyłość. BMI nie uwzględnia budowy ciała, czy grubości kości, dlatego też nie jest najlepszym markerem stanu zdrowia.

Tkanka tłuszczowa:	XXX	%
Sucha masa beztłuszczowa:	XXX	%
Całkowita zawartość wody:	XXX	%

Tkanka tłuszczowa:	XXX	kg
Sucha masa beztłuszczowa:	XXX	kg
Całkowita zawartość wody:	XXX	kg

Twoja procentowa zawartość wody wynosi: **XXX %**

Twoje minimalne zapotrzebowanie na wodę wynosi: **XXX l (dziennie)**

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

TWÓJ RMR WYNOSI: **XXXX 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 wykorzystywany jest do planowania i kontroli masy ciała.

Najefektywniej spalasz tkankę tłuszczową w zakresie częstotliwości akcji serca **od XXX do XXX**.

STREFY WYSIŁKOWE			
LP.	STREFA WYSIŁKOWA	ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI AKCJI SERCA (ud./min.)	ZAKRES MOCY
1	Strefa (zakres spoczynkowy)	XXX	XXX
2	Strefa (zakres stosowany do regeneracji po wysiłku)	XXX	XXX
3	Strefa tlenowa (zakres niskiej intensywności)	XXX	XXX
4	Strefa mieszana (zakres średniej intensywności)	XXX	XXX
5	Strefa beztlenowa (zakres wysokiej intensywności)	XXX	XXX
6	Strefa beztlenowa (zakres maksymalnej intensywności)	XXX	XXX

WYJAŚNIENIE TERMINÓW Z TABELI

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 tlenowa (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:	XXX	ml/kg	znakomity
Maksymalna wentylacja wynosi:	XXX	l/min	dobra
Częstotliwość akcji serca na końcu testu wyniosła:	XXX	%	wartości oczekiwanej
Idea testu SET było sprawdzenie, czy badana osoba będzie w stanie osiągnąć częstotliwość akcji serca bliską maksymalnej (w czasie krótkiego testu). Zatem, im większy procent, tym lepiej.			
Średnia moc maksymalna na końcu testu wyniosła:	XXX	kg	-

POZIOM PRZYGOTOWANIA

Poziom przygotowania najlepiej jest ocenić na podstawie wartości mocy na progach metabolicznych.			
Moc na poziomie progu tlenowego wyniosła:	XXX	kg	-
Praca w tym zakresie częstotliwości akcji serca sprzyja procesom regeneracyjnym, w tym zakresie częstotliwości akcji serca, najlepiej jest zaplanować odpoczynek czynny np. w celu usunięcia kwasu mlekowego z mięśni.			
Moc na poziomie progu beztlenowego wyniosła:	XXX	kg	-

Praca powyżej tego zakresu częstotliwości akcji serca wpływa między innymi na poprawę $VO_2\max$. Aby to osiągnąć, należy pamiętać o zachowaniu zasady pracy i wypoczynku.

RESTITUCJA

To jeden z najważniejszych parametrów kalkulowanych w teście SmartErgoTest o bardzo dużej sile diagnostycznej. Trenerzy często wykorzystują czas restytucji do planowania i kontoli 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:	XXX	sekund	bardzo wolny

BADANIA KRWI + GAZOMETRIA

DATA BADANIA: XX.XX.XXXX			GODZINA BADANIA: XX:XX:XX		
SZCZEGÓŁY DOKUMENTACJI BADANIA		SPRZĘT		PARAMETRY RT	
ID Pacjenta	XXX	Nazwa hosta	XXX	Test Allena	
ID2		Nr serwera hosta	XXX	Spos. podaw.	
Imię i nazwisko operatora		Host - wersja oprogr.	XXX	Miej. pobr.	
ID operatora	XXX	Konfig. czujn.	XXX	R. dot.	
Oddział		Wersja eVAD		FiO2	
Status badania	XXX	Nazwa Readera	XXX	Przepływ	
Odrzuć badanie		SN(Reader)	XXX	Ciśn. MAP	
Wiek		Reader, wer. SW	XXX	Tryb	
Płeć		Ciśnienie otoczenia	XXX	Ciśn. PEEP	
Temperatura pacjenta		Temperatura otoczenia	XXX	Ciśn. PIP	
Typ próbki	XXX	Ostatnia EKJ	XXX	Went. PS	
Hemodylucja	XXX	Data waż. term. ZJ		RQ	
Działanie krytyczne		Data waż. KJ		Częst. odd.	
Powiadomienie o wart. kryt.		Data waż. CV		Całk. częst.	
Data powiadomienia		Stan harmonogramu ZJ	XXX	Obj. oddech.	
Odczytano		Partia karty	XXX		
Lokalizacja pacjenta		Kod kreskowy karty	XXX		
Pobrał		Data wygaśni. waż. karty	XXX		
Data pobrania		Komentarze			
Lekarz zlecający		Kod błędu			
Data zlecenia					
Komunikat LIS					

ANALIT	WYNIK		ZAKRES REFERENCYJNY	ZAKRES WARTOŚCI KRYTYCZNYCH	ZAKRES ZGŁASZANY	STATUS
pH	XXX		7,350 - 7,450	5,500 - 9,000	6,500 - 8,000	Nis.
pCO2	XXX	mmHg	35,0 - 48,0	4,0 - 251,0	5,0 - 250,0	
pO2	XXX	mmHg	83,0 - 108,0	4,0 - 751,0	5,0 - 750,0	
Na+	XXX	mmol/L	138 - 146	84 - 181	85 - 180	
K+	XXX	mmol/L	3,5 - 4,5	0,5 - 13,0	1,5 - 12,0	Wys.
Cl-	XXX	mmol/L	98 - 107	64-141	65 - 140	
Ca++	XXX	mmol/L	1,15 - 1,33	0,00 - 5,00	0,25 - 4,00	
TCO2	XXX	mmol/L	22,0 - 29,0	4,0 - 51,0	5,0 - 50,0	Nis.
Glu	XXX	mg/dL	74 - 100	19 - 701	20 - 700	Wys.
Lac	XXX	mmol/L	0,36 - 0,75	0,00 - 21,00	0,30 - 20,00	Wys.
BUN	XXX	mg/dL	8 - 26	2 - 121	3 - 120	
Urea	XXX	mmol/L	2,9 - 9,3	0,7 - 43,2	1,1 - 42,8	
Crea	XXX	mg/dL	0,51 - 1,19	0,00 - 16,00	0,30 - 15,00	Wys.
Hct	XXX	%	38 - 51	9 - 76	10 - 75	
cHgb	XXX	g/dL	12,0 - 17,0	2,3 - 26,0	3,3 - 25,0	
cHC03-	XXX	mmol/L	21,0 - 28,0	0,0 - 86,0	1,0 - 85,0	Nis.
BE(ecf)	XXX	mmol/L	-2,0 - 3,0	-31,0 - 31,0	-30,0 - 30,0	Nis.
BE(b)	XXX	mmol/L	-2,0 - 3,0	-31,0 - 31,0	-30,0 - 30,0	Nis.
cSO2	XXX	%	94,0 - 98,0	-1,0 - 101,0	0,0 - 100,0	
AGapK	XXX	mmol/L	10 - 20	-11 - 100	-10 - 99	Wys.
AGap	XXX	mmol/L	7 - 16	-15 - 96	-14 - 95	Wys.
BUN/Crea	XXX	mg/mg	12,0 - 20,0	0,1 - 400,1	0,2 - 400,0	
Urea/Crea	XXX	mmol/mmol	48,5 - 80,8	0,4 - 1615,8	0,8 - 1615,4	