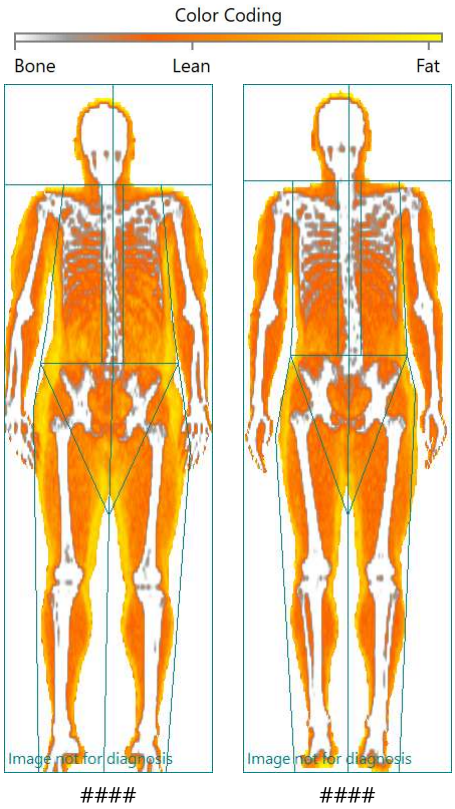
Lunar Prodigy

Kardio Znojmo s.r.o.
Tovární 14/886, 689 02 Znojmo
530334308
Phone:

Patient:	####, ####			**Referring Physician:** (not specified)	
Birth Date:	####	**Age:**	####	**Patient ID:**	####
Height:	####	**Weight:**	####	**Measured:**	#### #### (18 [SP 5])
Sex:	####	**Ethnicity:**	####	**Analyzed:**	#### #### (18 [SP 5])

Segmentální analýza



####

Oblast	% tuku (%)	Celk. hmota (kg)	Tuk (g)	Lean Mass (g)	BMC (g)
Horní končetiny celkem	15,8	11,1	1 665	8 894	493
Pravá	14,5	5,5	766	4 497	250
Levá	17,0	5,5	899	4 397	242
Rozdíl	-2,4	0,0	-133	100	8
Dolní končetiny celkem	21,5	30,4	6 268	22 878	1 253
Pravá	21,7	15,2	3 159	11 395	626
Levá	21,3	15,2	3 109	11 483	627
Rozdíl	0,4	0,0	50	-88	-1
Trup	20,1	37,4	7 326	29 157	950
Android	18,1	5,0	889	4 015	55
Gynoid	22,6	13,4	2 936	10 068	350
Celkem	20,1	84,2	16 253	64 616	3 323

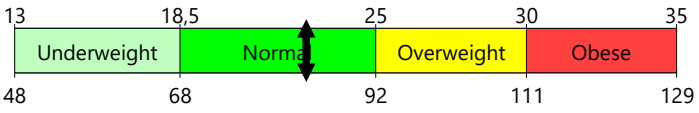
BMC = Bone Mineral Content

Body Mass Index (BMI)

Index tělesné hmotnosti (BMI) je odhad tělesného tuku, pro jehož výpočet se vychází z výšky a hmotnosti (váha v kg/výška v metrech na druhou). Jeho výpočet je velmi jednoduchý a proto se často používá. Ve většině případů pro rychlou orientaci postačuje, je ale nutno počítat s tím, že může být falešně vysoký (nadhodnocený) u osob s velkým množstvím svalové hmoty (sportovci, fyzicky pracující lidé); nebo falešně nízký (podhodnocený) u osob s malým množstvím svalové hmoty (tzv. sarkopenie).
Proto je důležité se podívat na složení tělesné skladby podrobněji a nejpřesnější komerčně dostupnou metodou je DEXA.

World Health Organization BMI Classification

BMI = 22,7 (kg/m2)

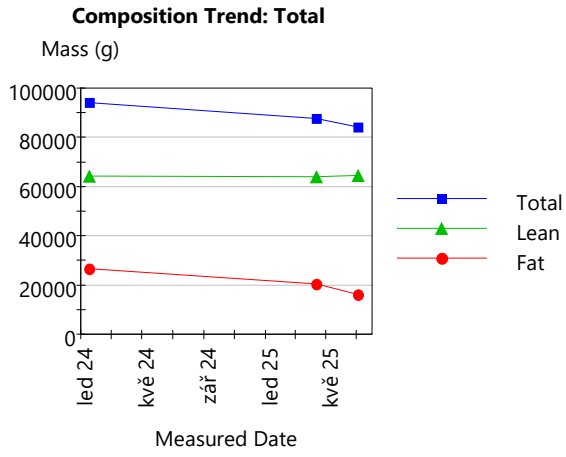


Weight (kg) for height = 192,0 cm

Body Mass Index (BMI): 22,7 kg/m2
WHO klasifikace: Normal

Vývoj tělesné skladby

	Datum měření	Celková hmota (kg)	Změna vs. Vstupní hodnota (kg)	Změna vs. Předchozí (kg)	Tuková tkáň (g)	Změna vs. Vstupní hodnota (g)	Změna vs. Předchozí (g)	Lean Mass (g)	Změna vs. Vstupní hodnota (g)	Změna vs. Předchozí (g)
(e)	####	**94,2**	baseline	-	**26 572**	baseline	-	**64 280**	baseline	-
	####	**87,8**	-6,4	-6,4	**20 557**	-6 015	-6 015	**63 869**	-411	-411
	####	**84,2**	-10,0	-3,6	**16 253**	-10 319	-4 304	**64 616**	336	747



Tělo se skládá z tukové (fat) a beztukové (fat free) tkáně, která se dále dělí na kosti (BMC) a tzv. libovou tkáň (lean mass). Zde zobrazený graf ukazuje zastoupení těchto složek ve Vašem těle a jejich vývoj v čase. Znovu se nechat vyšetřit je vhodné s ročním odstupem, nebo i v kratších intervalech podle doporučení nutričního specialisty, trenéra nebo lékaře. Obzvláště užitečné je opakovat vyšetření, pokud se rozhodnete aktivně snižovat hmotnost a/nebo budovat svalovou hmotu.
DEXA sice používá k tělesné analýze RTG záření, jeho množství je ale natolik malé, že odpovídá tomu co absorbujeme z vnějšího prostředí každý den za méně než 16 hodin a například jeden snímek hrudníku vyžaduje 5x větší záření než DEXA.

Total (Tissue) = celková hmotnost
Fat = tuková tkáň, bližší informace viz kapitola Analýza tukové tkáně.
Lean = netuková tkáň (všechna ostatní mimo tuku a kostí). Nejedná se pouze o svalovou hmotu, ale i orgány a krev. Pro co nejpřesnější odhad čisté svalové hmoty používáme indexy a poměry, blíže viz kapitola Analýza netukové tkáně.
Baseline = vstupní hodnoty z prvního vyšetření.

Body Balance

Tělesná rovnováha je srovnání množství svalů tedy symetrie mezi pravou a levou polovinou těla. Hodnoty blízké nule ukazují na svalovou rovnováhu. Zranění, nerovnoměrný trénink nebo jiné zdravotní důvody mohou způsobit výraznější stranové rozdíly. Pak byste se měli poradit s lékařem, fyzioterapeutem nebo trenérem.

Oblast	Datum vyšetření	Věk	Lean Mass vpravo (g)	Lean Mass vlevo (g)	Lean Mass rozdíl (g)
Arms:	####	####	4 071 (e)	4 071	0
	####	####	4 346	4 362	-16
	####	####	4 497	4 397	100
Legs:	####	####	11 145	11 659	-515
	####	####	11 221	11 178	43
	####	####	11 395	11 483	-88
Trunk:	####	####	14 930	14 655	275
	####	####	14 376	14 620	-244
	####	####	14 156	15 002	-846
Total:	####	####	32 680 (e)	31 601	1 079
	####	####	32 363	31 506	856
	####	####	32 558	32 058	501

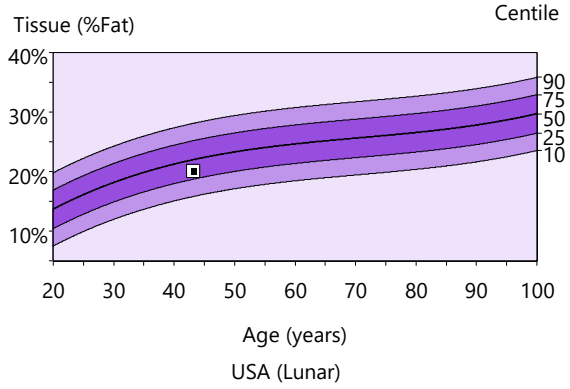
Tuk (Fat Mass)

USA (Combined NHANES/Lunar) Trend: Total (Enhanced Analysis)

	Measured Date	Age (years)	Tissue (%Fat)	Centile	Total Mass (kg)	Tissue (g)	Fat (g)	Lean (g)	BMC (g)	Fat Free (g)
	####	####	20,1	35	84,2	80 870	16 253	64 616	3 323	67 939
	####	####	24,3	70	87,8	84 426	20 557	63 869	3 330	67 199
(e)	####	####	29,2	94	94,2	90 852	26 572	64 280	3 341	67 621

Kategorie	Referenční hodnoty FMI (kg/m2)	
	Muži	Ženy
Těžká podváha	pod 2,0	pod 3,5
Střední podváha	2,0-2,2	3,5-3,9
Mírná podváha	2,3-2,9	4,0-4,9
Normální váha	**3,0-6,0**	**5,0-9,0**
Nadváha	6,1-9,0	9,1-13,0
Obezita I. stupně	9,1-12,0	13,1-17,0
Obezita II. stupně	12,1-15,0	17,1-21,0
Obezita III. stupně	nad 15,0	nad 21,0

Total Body: Total

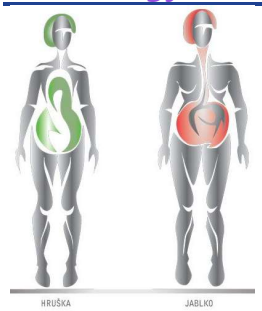


Kategorie	Muži	Ženy
Esenciální tuk	2-5%	10-13%
Atleti	6-12%	14-20%
Fitness	13-16%	21-24%
Průměr	17-21%	25-30%
Nadváha	22-29%	31-39%
Obézní	nad 30%	nad 40%

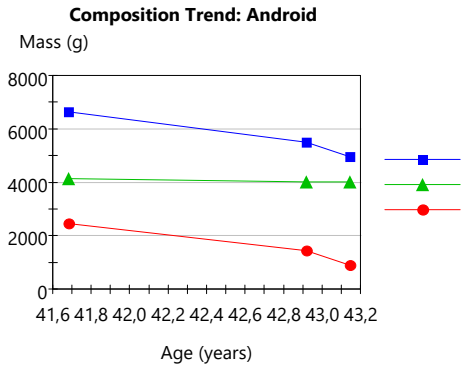
Hmotnost tuku: 16 253 g
Procento tuku (Fat Mass, %FM): 20,1 %
Index tukové tkáně: 4,41 kg/m²

Analyzovat tukovou tkáň můžeme několika způsoby. Buď použijeme absolutní množství tukové tkáně a hodnotu vydělíme Vaší výškou v metrech na druhou a získáme tzv. **fat mass index** (FMI, stejný výpočet jako u BMI). Pro FMI existují dobře definovavé hranice normality (viz tabulka níže). Vaše hodnota tedy odpovídá normě.
O zdravém složení těla ale více vypovídá **procento tukové tkáně,** které máte uvedené v grafu. Do výsledku se totiž promítá i objem svalové tkáně, která je pro Vaše zdraví velmi důležitá. Dvě stejně vysoké osoby s absolutně stejným množstvím tuku (FMI) mohou mít v závislosti na množství svalů zcela jiné procento tělesného tuku.
Obrázek vlevo vyjadřuje Váš výsledek (čtverec) v tzv. percentilovém grafu, kde tučná černá čára představuje medián výsledku referenční populace. **Percentil** ukazuje, jak si vedete v porovnání s ostatními lidmi Vašeho věku a pohlaví. Čím vyšší je percentil u tuku, tím vyšší je Vaše zdravotní riziko: nad 75. percentil mluvíme o zvýšeném riziku, nad 90. pak o vysokém.
Neexistují jednotné referenční hodnoty pro **procento tuku.** Není ani jasné, jaké procento je nejzdravější. Hodnota se navíc liší v závislosti na pohlaví a věku, čímž je to ještě komplikovanější.
Přesto zde pro představu uvádíme jednu z tabulek pro hodnocení procenta tuku (bez adjustace na věk).
Poměr tuk/svaly v těle nám tedy více říká o tom, jaký typ postavy máte. Spolu s tím, jak ubývá podkožního tuku tak se více objevují svaly, mizí tuk v oblasti břicha a tělo získává atletické obrysy. Např. v oblasti břicha se svaly začínají u mužů rýsovat při 15% a u žen při 20% tělesného tuku.

Android/gynoid (mužské/ženské rozložení tuku)

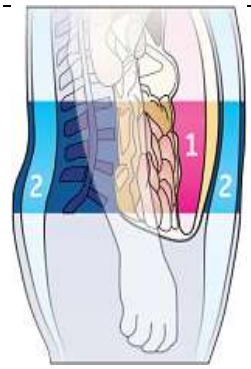


Celkové procento tuku v těle vypovídá o složení těla více než samotná hmotnost. Přesto není všechen tuk zdravotně stejně rizikový. Je tedy důležité znát rovněž regionální rozložení tuku.
V centru zájmu je především tzv. androidně uložený tuk (android), který se nachází v oblasti břicha. Občas se takový typ postavy přirovnává k jablku. Tuk bývá uložen jak v podkoží, tak mezi břišními orgány, kde se nazývá viscerální tuk - viz další podkapitola.
Další varianta je tuk v tzv. gluteofemorální neboli gynoidní v oblasti - boky, zadek a stehna. Tento typ postavy se někdy přirovnává k hrušce.
Pro zdraví nejnebezpečnější je viscerální tuk, obecně pak androidně uložený tuk. Tento prokazatelně zvyšuje riziko kardiovaskulárních, metabolických (vysoký krevní tlak, cukrovka, infarkt, cévní mozková příhoda) a některých nádorových onemocnění. Ke stanovení rizika používáme **poměr** mezi množstvím tuku uloženým v oblasti břicha ku množství tuku na bocích a stehnech **(A/G Ratio)**. Za normu s nízkým rizikem se považuje hodnota do jedné, čím vyšší číslo vyjde, tím vyšší riziko. Vaše hodnota a její vývoj v čase je uvedena v tabulce pod tímto textem.



Date	Age	Android Mass kg	Android Lean g	Android Fat g	Android %Fat	Gynoid %Fat	A/G Ratio
####	####	6,6	4 134	2 454	37,2	30,9	1,21
####	####	5,5	4 018	1 431	26,3	27,2	0,97
####	####	5,0	4 015	889	18,1	22,6	0,80

Detailní skladba břicha



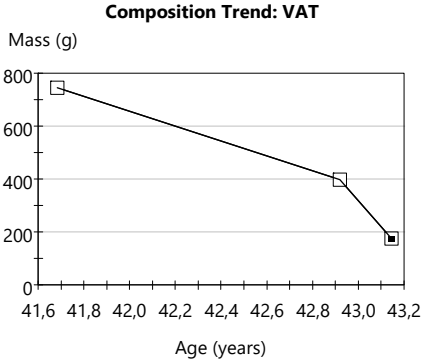
Adipose Tissue
1 Visceral
2 Subcutaneous

CoreScan odhaduje obsah VAT (viscerální tukové tkáně) a SAT (podkožní tukové tkáně) v oblasti břicha. Viscerální tuková tkáň je spojena s rizikem metabolických a kardiovaskuláních onemocnění.

Vlastnost	***Subkutánně uložený tuk***	***Viscerálně uložený tuk***
Umístění	pod kůží	kolem orgánů
Prozánětlivé působení	nízké	vysoké
Inzulinová rezistence (riziko diabetu)	minimální	významná
Riziko kardiovaskulárních onemocnění	nízké	vysoké
Reakce na trénink	pomalá	rychlá
Shrnutí	**Podkožní tuk je převážně estetická záležitost. Viscerální tuk je zdravotní problém.**	

Výsledky CoreScan byly ověřeny u dospělých ve věku 18–90 let s BMI v rozmezí 18,5–40, čili čím výše je BMI nad 40, tím nepřesnější může být výpočet.

1) Viscerální tuková tkáň



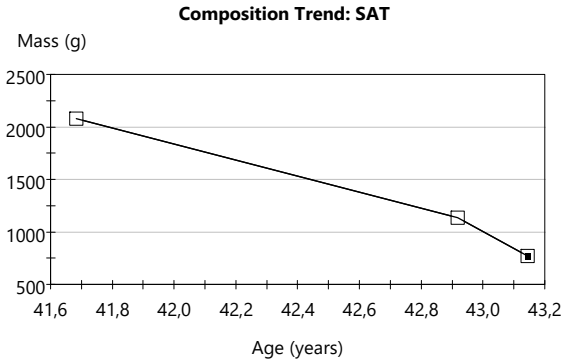
Date	Age	Volume (cm3)	Fat Mass (g)	Area (cm2)
####	####	791	746	76
####	####	422	398	42
####	####	184	174	18

	Muži				Ženy							
					Premenopauzální				Postmenopauzální			
VAT (cm^2)	pod 100	100-160	nad 160	nad 200	pod 80	80-140	nad 140	nad 180	pod 100	100-150	nad 150	nad 180
Riziko	nízké	zvýšené	vysoké	velmi vysoké	nízké	zvýšené	vysoké	velmi vysoké	nízké	zvýšené	vysoké	velmi vysoké

Interpretace	Děj v organismu
Nízké riziko	metabolické markery jsou většinou normální, nízké riziko vzniku sledovaných onemocnění
Zvýšené riziko	roste riziko inzulinové resistence, prediabetu a dyslipidémie
Vysoké riziko	výrazné zvýšení rizika rozvoje vysokého krevního tlaku, kardiovaskulárních onemocnění a cukrovky
Velmi vysoké riziko	přidává se markantní vliv zánětu - rozvoj aterosklerózy, klesá HDL a zvyšují se triglicerid y

Další možností je hodnocení dle objemu viscerální tukové tkáně v cm^3. Zde jsou normální hodnoty do 1000 cm^3 a velmi vysoké (s odpovídajícím rizikem) nad 1500 cm^3.

2) Podkožní tuková tkáň



Date	Age	Volume (cm3)	Fat Mass (g)	Area (cm2)
####	####	2 203	2 078	212
####	####	1 202	1 134	118
####	####	814	768	80

Distribuce tuku a její vývoj v čase

Region	Measured Date	Age	Region (%Fat)	%Change vs. Previous	%Change vs. Baseline
Arms:	####	####	22,5 (e)	-	baseline
	####	####	19,1	-3,4	-3,4
	####	####	15,1	-4,0	-7,4
Legs:	####	####	26,7	-	baseline
	####	####	23,9	-2,8	-2,8
	####	####	20,6	-3,3	-6,1
Trunk:	####	####	31,8	-	baseline
	####	####	24,9	-6,9	-6,9
	####	####	19,6	-5,3	-12,2
Android:	####	####	36,9	-	baseline
	####	####	26,0	-10,9	-10,9
	####	####	17,9	-8,1	-19,0
Gynoid:	####	####	30,2	-	baseline
	####	####	26,5	-3,7	-3,7
	####	####	22,0	-4,5	-8,2
Total:	####	####	28,2 (e)	-	baseline
	####	####	23,4	-4,8	-4,8
	####	####	19,3	-4,1	-8,9

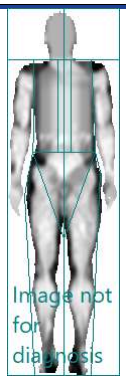
Lean Mass ("libová" tkáň)



Lean mass je to co v těle zbude pokud odečteme tuk a kosti. Jedná se tedy především, i když ne výhradně, o svaly. Dále sem patří orgány a nejrůznější tekutiny.
DEXA neumí tyto složky od sebe oddělit. Ze zdravotního hlediska je známá souvislost mezi množstvím svalů, nemocností a rizikem smrti.

Lean Mass: 64 616 g
Procento Lean Mass: 76,7 %

Relative Sceletal Muscle Index (RSMI)

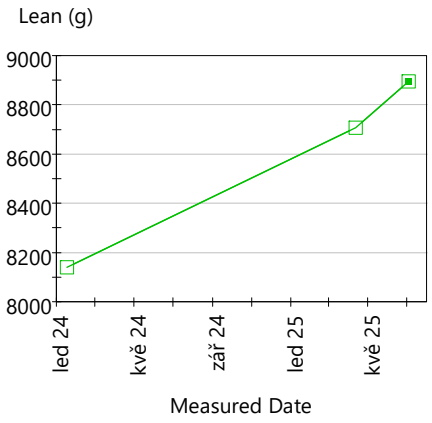


Tento index se počítá jako součet libové tkáně na horních a dolních končetinách děleno výškou v metrech na druhou. Pomocí tohoto indexu měříme množství svalů v těle. Je to samozřejmě proto, že na končetinách tvoří lean mass prakticky výhradně svaly. Minimální hodnota pro muže je 7 kg/m2 a pro ženu 5,5 kg/m2. Nižší než uvedené hodnoty pak znamenají tzv. sarkopenii, která je spojena s nepříznivou prognózou. V literatuře se pro tento index rovněž používá termín Appendicular Lean Mass Index (ALMI).
Vám naměřená hodnota přibližně odpovídá 70 percentilu. Čím vyšší hodnota, tím více máte svalů v porovnání s ostatními.

RSMI: 8,62 kg/m2

Horní kočetiny

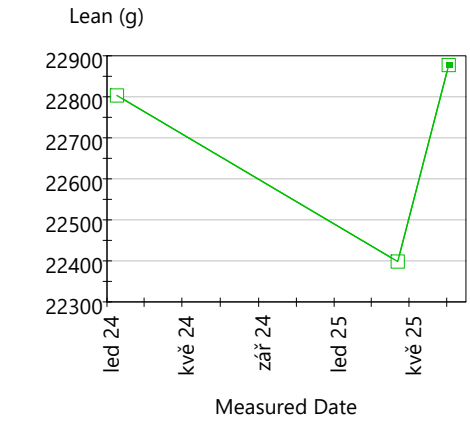
Composition Trend: Arms



Region		Measured Date	Lean Mass (g)	Change vs. Baseline (g)	Change vs. Previous (g)
Right	(e)	####	4 071	baseline	-
		####	4 346	275	275
		####	4 497	426	151
Left		####	4 071	baseline	-
		####	4 362	291	291
		####	4 397	326	35
Total	(e)	####	**8 141**	baseline	-
		####	**8 708**	567	567
		####	**8 894**	753	186

Dolní končetiny

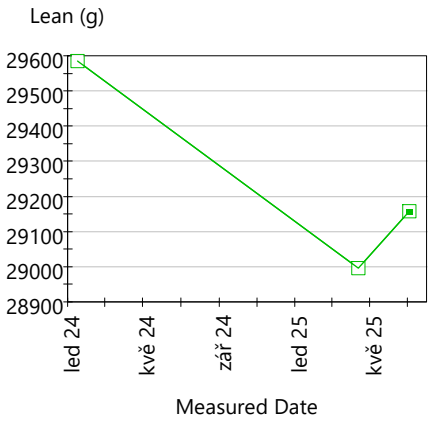
Composition Trend: Legs



Region	Measured Date	Lean Mass (g)	Change vs. Baseline (g)	Change vs. Previous (g)
Right	####	11 145	baseline	-
	####	11 221	76	76
	####	11 395	250	174
Left	####	11 659	baseline	-
	####	11 178	-481	-481
	####	11 483	-176	305
Total	####	**22 804**	baseline	-
	####	**22 399**	-405	-405
	####	**22 878**	74	479

Trup

Composition Trend: Trunk



Region	Measured Date	Lean Mass (g)	Change vs. Baseline (g)	Change vs. Previous (g)
Right	####	14 930	baseline	-
	####	14 376	-554	-554
	####	14 156	-774	-220
Left	####	14 655	baseline	-
	####	14 620	-35	-35
	####	15 002	347	382
Total	####	**29 585**	baseline	-
	####	**28 996**	-589	-589
	####	**29 157**	-428	161

Bazální metabolismus (Resting Metabolic Rate, RMR)

Z nutričního hlediska je nutné odhadnout, kolik karorií potřebujete k udržení Vašeho těla v chodu. Pro tento výpočet se vychází z hodnoty zvané RMR (resting metabolic rate neboli bazální metabolismus).
Je to odhad toho, kolik kalorií by Vaše tělo potřebovalo, pokud byste nic nedělali. Zjednodušeně představuje minimální množství energie potřebné k udržení tělesné teploty, srdečního tepu a dechové frekvence.
Vaši vypočtenou hodnotu máte uvedenou vpravo.

RMR: 1 883

Hodnota je v kcal/den

RMR (Resting Metabolic Rate) based on Harris-Benedict equation.
RMR(male) = 66.473 - (6.775 x age[yrs]) + (13.7516 x weight[kg]) + (5.0033 x height[cm])
Harris JA, Benedict FG. A biometric study of basal metabolism in man. Washington, DC: Carnegie Institute of Washington, 1919. (Carnegie Institute of Washington Publication 279).

Dále je potřeba posoudit jak moc jste aktivní. K tomu slouží níže uvedené koeficiety. Následně pak vypočítáte skutečný výdej energie (Total Energy Expenditue, TEE), který se rovná RMR krát příslušný koeficient. Takto zjistíte, kolek energie za den spálíte. Ve Vašem případě 1883 krát 1,55 = 2841kcal. Toto je tedy množství kilokalorií, které potřebujete na den.

1,2	**Sedavý**	Váš každodenní život zahrnuje málo nebo vůbec žádný pohyb. Máte sedavé zaměstnání a svůj volný čas trávíte uvnitř s malou fyzickou aktivitou.
1,375	**Lehce aktivní**	1-3 dny v týdnu se věnujete lehkému cvičení nebo sportu nebo pracujete v zaměstnání, kde trávíte většinu dne na nohou.
1,55	**Středně aktivní**	Věnujete se středně těžkému cvičení nebo sportu 3-5 dní v týdnu (např. běh, jízda na kole nebo plavání po dobu alespoň 30 minut každý den).
1,725	**Velmi aktivní**	6-7 dní v týdnu se věnujete středně náročnému až náročnému cvičení nebo sportu jako je běhání nebo výkonostní sport.
1,9	**Mimořádně aktivní**	Dvakrát denně se účastníte intenzivního tréninku nebo máte zaměstnání vyžadující těžkou fyzickou práci.

Pokud chcete redukovat váhu o 0,5 kg/týden, je potřeba od vypočtené hodnoty odečíst 500 kcal, nebo 1000 kcal pokud chcete zhubnout o 1 kg. Informace o množství kalorií v jednotlivých jídlech najdete v kalorických tabulkách nebo na obalu potravin.