

Vaja 4. Ocenjevanje telesne sestave z merjenjem kožnih gub in računanje odstotka telesnega maščevja (%BF)

Namen vaje je obnoviti znanja o merjenju kožnih gub in računanju %BF. Ta vaja povzema tudi druge metode, ki smo jih spoznali na vajah 2. in 3. in omogoča primerjavo med njimi. Namen je spoznati osnovne formule za računanje %BF na podlagi meritev kožnih gub, kot tudi normativne vrednosti odstotka telesnega maščevja pri različnih populacijah.

Merilna mesta

Glede na to katere formule želite uporabiti za računanje je potrebno izmeriti 3-7 kožnih gub na mestih, ki so opisana spodaj.

Tabela 1. Lokacije kožnih gub in izmerjene vrednosti

Kožna guba	Opis	Izmerjena vrednost
1. Abdominalna	Navpi na guba; 2 cm desno od popka	
2. Tricepsova	Navpi na guba; na zadajšnji srednji rti zgornjega uda na polovici razdalje med akromionom in olekranonom pri roki, ki prosto visi v priro enju	
3. Bicepsova	-Navpi na guba; na sprednjem delu roke nad trebuhom bicepsa, 1 cm na d nivojem ozna be za triceps	
4. Prsna	Diagonalna guba; polovica razdalje med sprednjo pazdušno rto in prsno bradavico pri moških oz. eno tretjino te razdalje pri ženskah	
5. Srednja me na	Navpi na guba; na najdaljšem obsegu me , merjena na sredinski rti notranjega roba me	
6. Srednja pazdušna	Navpi na guba; v srednji pazdušni rti merjena v višini žli ke.	
7. Podlopati na	Diagonalna guba (pod kotom 45°); 1 cm pod spodnjim kotom lopatice	
8. Nadgrebenska	Diagonalna guba; merjena v sprednji pazdušni rti direktno nad grebenom revnice in v ravni z naravnim kotom grebena	
9. Stegenska	Navpi na guba; v sprednji srednji stegenski rti, na polovici razdalje med zgornjim robom poga ice in dimeljske vezi	

Računanje gostote telesa (BD) na podlagi meritev kožnih gub

Izberite formulo, vstavite vsoto izbranih gub in izračunajte BD ali %BF. Najprej izračunajte BD, nato pa uporabite ustrezne pretvornike, da izračunate %BF.

MOŠKI

1. FORMULA S SEDMIMI GUBAMI (prsna, srednja pazdušna, tricepsova, podlopatična, trebušna, nadgrebenska, stegenska) – Jackson, Pollock in Ward, 1980

$$\text{GOSTOTA TELESA} = 1.112 - (0.00043499 \times \text{vsota sedmih gub}) + (0.00000055 \times [\text{vsota sedmih gub}]^2) - (0.00028826 \times \text{starost})$$

$$\text{IZRAČUN} = 1.112 - (0.00043499 \times \underline{\quad}) + (0.00000055 \times [\underline{\quad}]^2) - (0.00028826 \times \underline{\quad}) = \underline{\quad}$$

2. FORMULA S ŠTIRIMI GUBAMI (trebušna, nadgrebenska, tricepsova, stegenska)

$$\% \text{BF} = (0.29288 \times \text{vsota štirih gub}) - (0.0005 \times [\text{vsota štirih gub}]^2) + (0.15845 \times \text{starost}) - 5.76377$$

$$\text{IZRAČUN} = (0.29288 \times \underline{\quad}) - (0.0005 \times [\underline{\quad}]^2) + (0.15845 \times \underline{\quad}) - 5.76377 = \underline{\quad}\%$$

3. FORMULA S TREMI GUBAMI (prsna, trebušna, stegenska) – Jackson in Pollock, 1980

$$\text{BD} = 1.10938 - (0.0008267 \times \text{vsota treh gub}) + (0.0000016 \times [\text{vsota treh gub}]^2) - (0.000257 \times \text{starost})$$

$$\text{IZRAČUN} = 1.10938 - (0.0008267 \times \underline{\quad}) + (0.0000016 \times [\underline{\quad}]^2) - (0.000257 \times \underline{\quad}) = \underline{\quad}$$

ŽENSKE

1. FORMULA S SEDMIMI GUBAMI (prsna, srednja pazdušna, tricepsova, podlopatična, trebušna, nadgrebenska, stegenska) – Jackson, Pollock in Ward, 1980

$$\text{GOSTOTA TELESA} = 1.097 - (0.00046971 \times \text{vsota sedmih gub}) + (0.00000056 \times [\text{vsota sedmih gub}]^2) - (0.00012828 \times \text{starost})$$

$$\text{IZRAČUN} = 1.097 - (0.00046971 \times \underline{\quad}) + (0.00000056 \times [\underline{\quad}]^2) - (0.00012828 \times \underline{\quad}) = \underline{\quad}$$

2. FORMULA S ŠTIRIMI GUBAMI (trebušna, nadgrebenska, tricepsova, stegenska)

$$\% \text{BD} = (0.29669 \times \text{vsota štirih gub}) - (0.00043 \times [\text{vsota štirih gub}]^2) + (0.02963 \times \text{starost}) + 1.4072$$

$$\text{IZRAČUN} = (0.29669 \times \underline{\quad}) - (0.00043 \times [\underline{\quad}]^2) + (0.02963 \times \underline{\quad}) + 1.4072 = \underline{\quad}\%$$

3. FORMULA S TREMI GUBAMI (prsna, trebušna, stegenska) – Jackson in Pollock, 1980

$$\text{BD} = 1.0994921 - (0.0009929 \times \text{vsota treh gub}) + (0.0000023 \times [\text{vsota treh gub}]^2) - (0.0001392 \times \text{starost})$$

$$\text{IZRAČUN} = 1.0994921 - (0.0009929 \times \underline{\quad}) + (0.0000023 \times [\underline{\quad}]^2) - (0.0001392 \times \underline{\quad}) = \underline{\quad}$$

Računanje odstotka telesnega maščevja iz gostote telesa

V kolikor iz formul dobite zgolj podatek o telesni gostoti, morate uporabiti ustrezno formulo (glej Tabela 2) v kateri so korekcijski faktorji za izračun odstotka telesnega maščevja it tega podatka.

BD iz Jacksonove formule s sedmimi gubami:

$$\%BF = \left(\frac{\text{faktor iz tabele}}{\text{faktor iz tabele}} \div \frac{\text{BD}}{\text{faktor iz tabele}} \right) - \frac{\text{faktor iz tabele}}{\text{faktor iz tabele}} = \text{_____} \%$$

Tabela 2. Specifične formule za pretvorbo vrednosti gostote telesa v odstotek telesnega maščevja glede na specifične populacije

Populacija	Starost	Spol	Formula
Rasa Belci	8–12	Moški	$(5.27 \div BD) - 4.85$
		Ženski	$(5.27 \div BD) - 4.85$
	13–17	Moški	$(5.12 \div BD) - 4.69$
		Ženski	$(5.19 \div BD) - 4.76$
	18–59	Moški	$(4.95 \div BD) - 4.50$
		Ženski	$(4.96 \div BD) - 4.51$
	60–90	Moški	$(4.97 \div BD) - 4.52$
		Ženski	$(5.02 \div BD) - 4.57$
rnci	19–45	Moški	$(4.86 \div BD) - 4.39$
	24–79	Ženski	$(4.86 \div BD) - 4.39$

Normativne vrednosti odstotka telesnega maščevja

Slika 1. ACSM normativne vrednosti odstotka telesnega maščevja

