

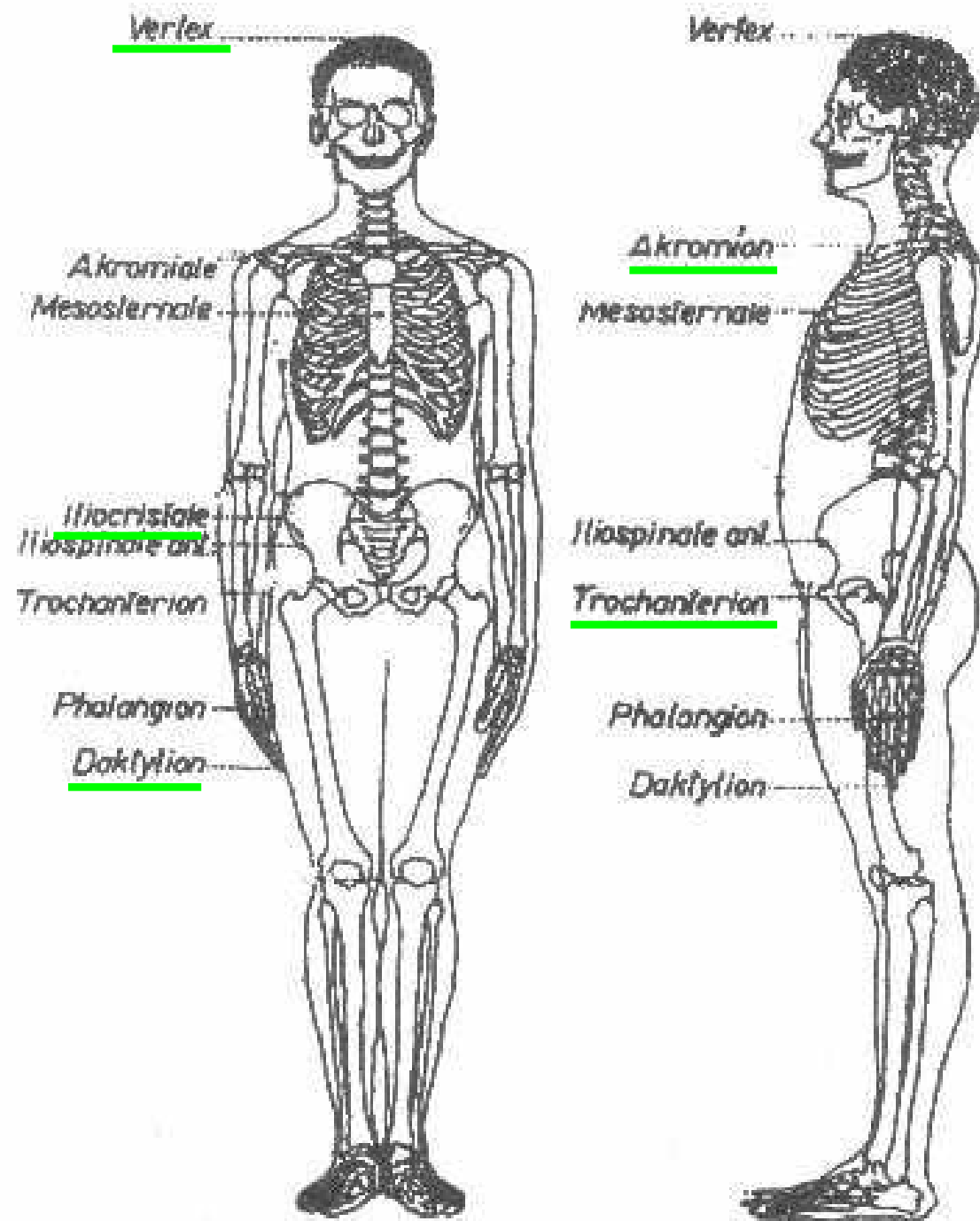
ANTROPOMETRIE

- systém technik měření vnějších rozměrů lidského těla
- pro hodnocení vyvíjejícího se či stárnoucího organismu
- při výběru dětí jako talentů pro určitý sport.



Příklady některých výhodných tělesných dispozic

<i>Somatická dispozice</i>	<i>Sport, sportovní disciplína</i>
Vysocí	Basketbal, volejbal
Nízcí a štíhlí s nízkou hmotností	Obratnostní výkony s rychlými a přesnými vzájemnými pohyby různých tělesných segmentů - sportovní gymnastika, skoky na trampolíně, akrobacie
Delší paže, větší ruce a nohy	Plavání (delší a mohutnější záběr ve vodě), rychlostní veslování a pádlování
Štíhlí, s nižší hmotností (astenik, ektomorf)	Vytrvalostní výkony – pohyby celého těla v prostoru na větší vzdálenosti, zvláště do kopce apod. – silniční cyklistika, běh (střední a delší vzdálenosti), horská kola, cyklokros, chůze, plavání, lezci, horolezci, běh na lyžích
S větší svalovou složkou (atlet, mezomorf)	Silové výkony – hody, vrhy náčiní na maximální vzdálenost, rychlostní výkony (sprinty – běh, cyklistika, plavání)
Vyvážené dispozice s potřebnou svalovou hmotou a bez nadbytečné tukové zátěže, střední výšky (štíhlý atlet, mezo-ektomorf)	Asi většina sportovních výkonů a sportů – fotbal, házená, vodáctví, baseball, sjezdové lyžování
Nižší s mohutnější kosterní a svalovou složkou (atlet, mezomorf)	Zvedání těžkých břemen - vzpěrači
Robustní, s větší hmotností (kombinace atlet- pyknik, mezo-endomorf)	Sumo



Obrázek měřených míst na těle podle R. Martina.

Základní parametry

- tělesná hmotnost
 - tělesná výška
 - výška v sedě
 - délka HK
 - délka DK
-
- povrch těla



Plochy povrchu těla A (m^2) je vypočtena podle vztahu DuBois a DuBois (b):

$$A = W^{0,425} \cdot L^{0,725} \cdot 0,007184$$

W - hmotnost (kg); L - výška (cm)

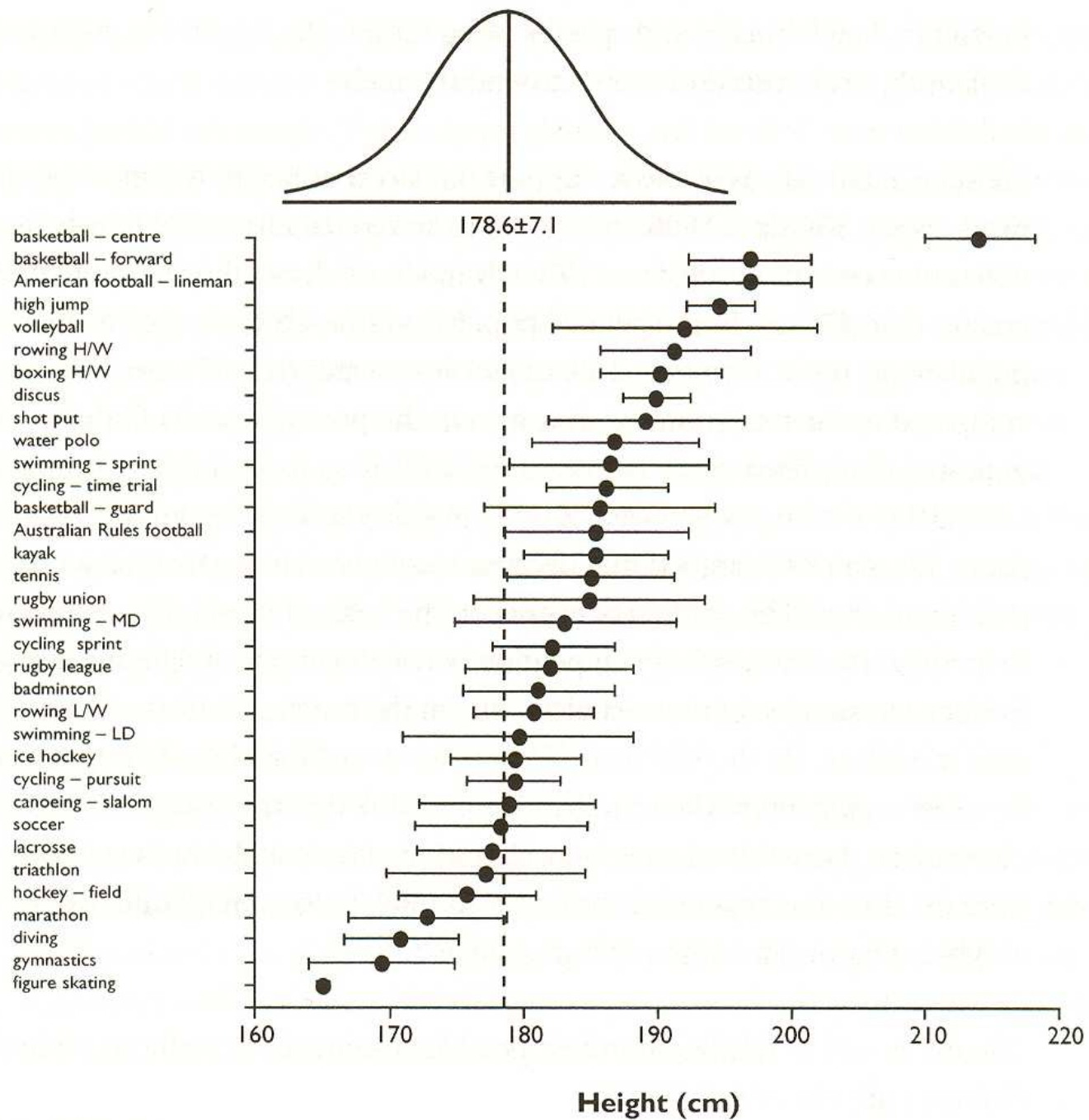


Figure 4 Plot of mean (\pm SD) heights for male athletes in different sports relative to a reference population of non-athletes.

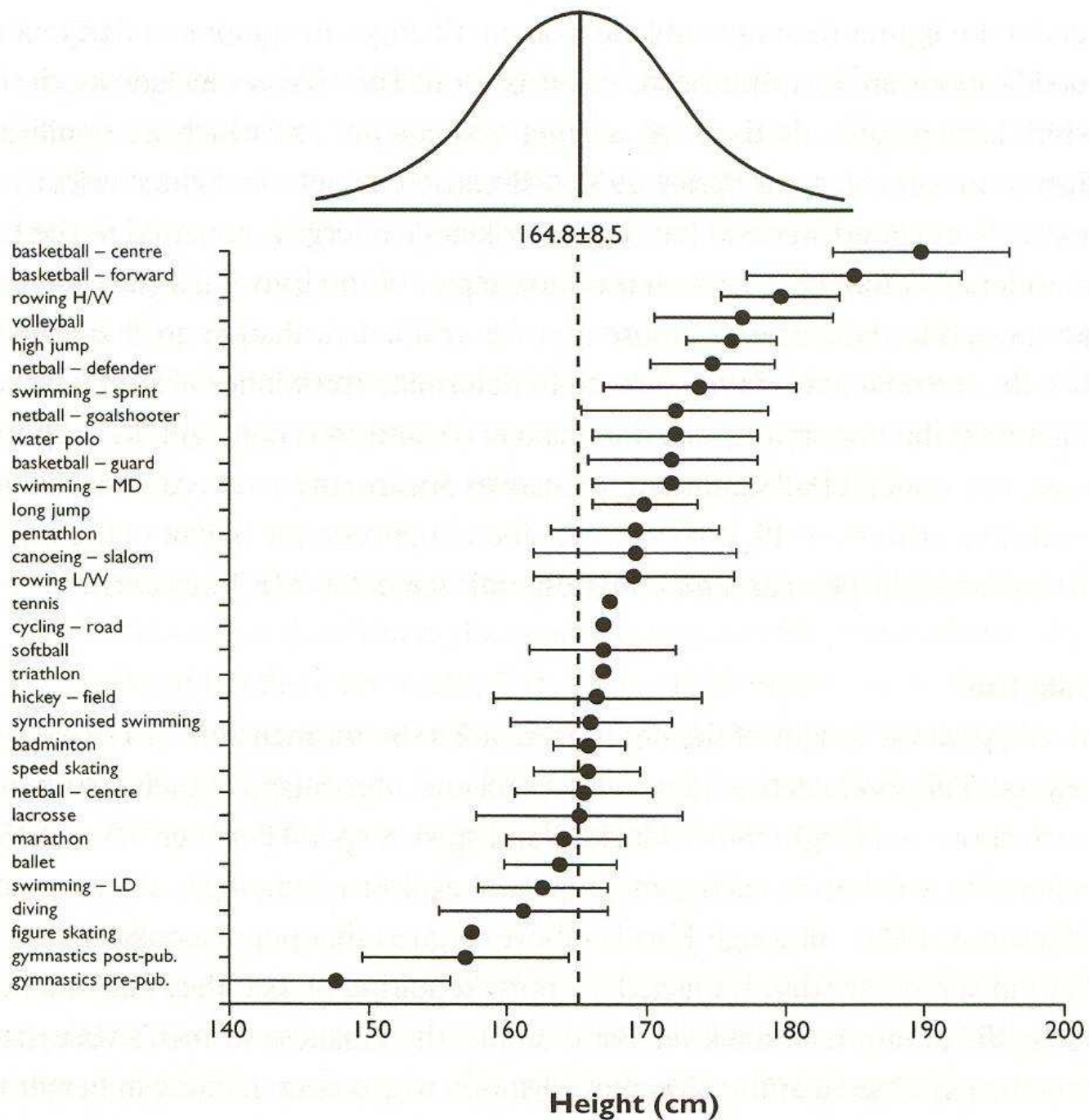


Figure 5 Plot of mean (\pm SD) heights for female athletes in different sports relative to a reference population of non-athletes.

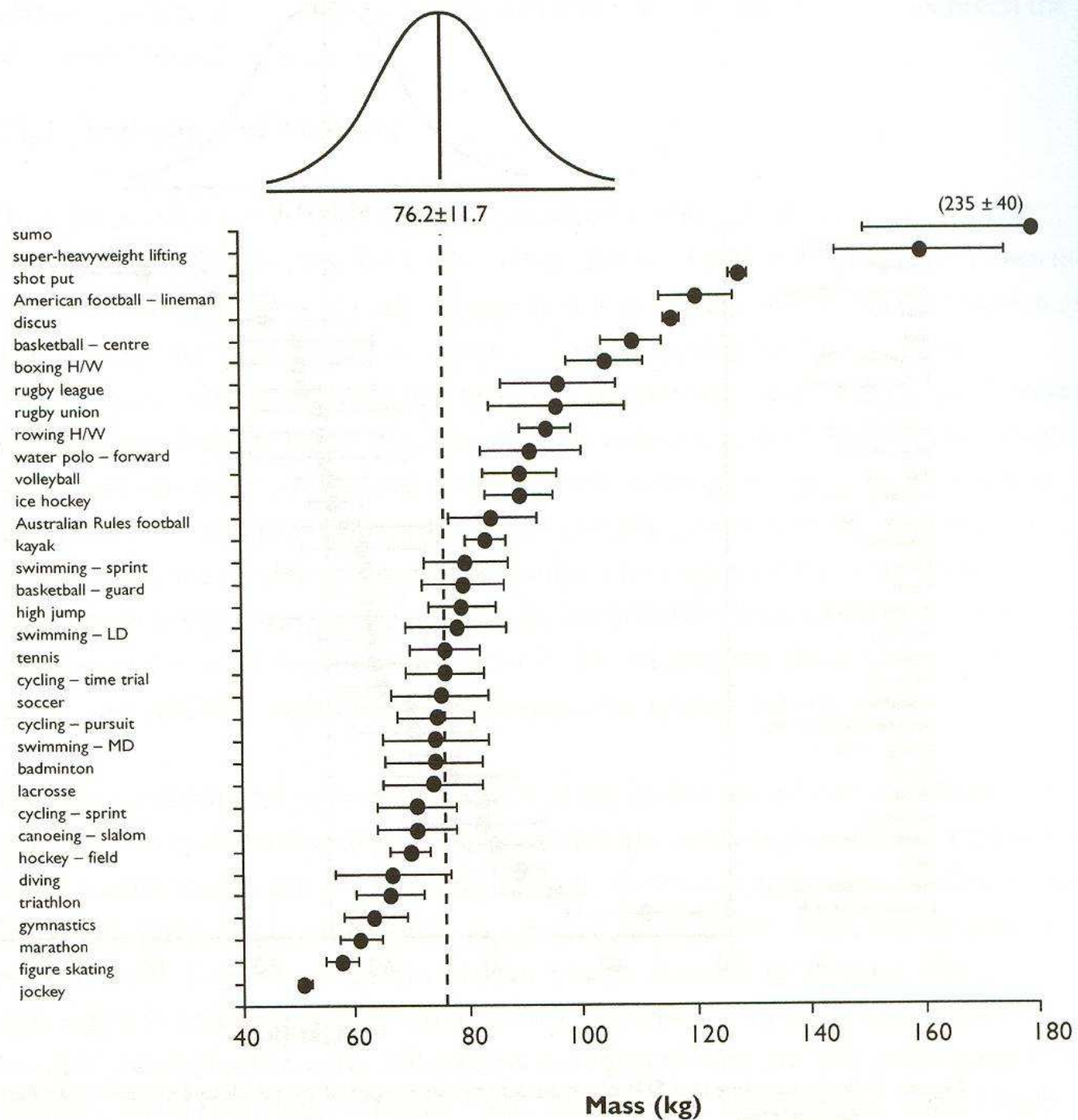


Figure 8 Body mass (mean ± SD) of male athletes in a range of sports plotted relative to a reference group of non-athletes.

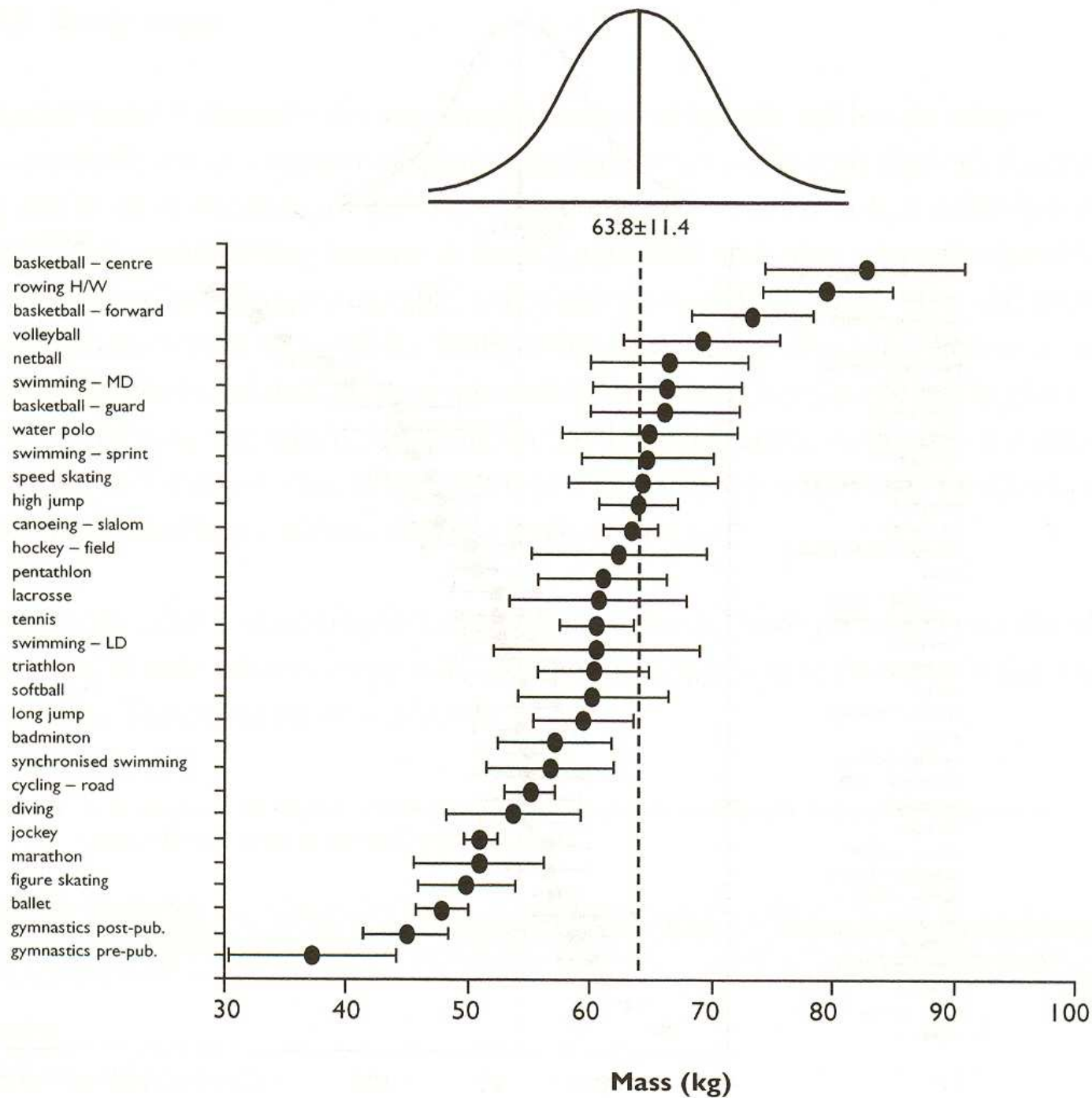


Figure 9 Body mass (mean \pm SD) of female athletes in a range of sports plotted relative to a reference group of non-athletes.

Šířka

- epikondylu humeru
- zápěstí
- dolní epifýzy femuru
- kotníku
- ramen (biakromiální)
- pánve (bikristální)



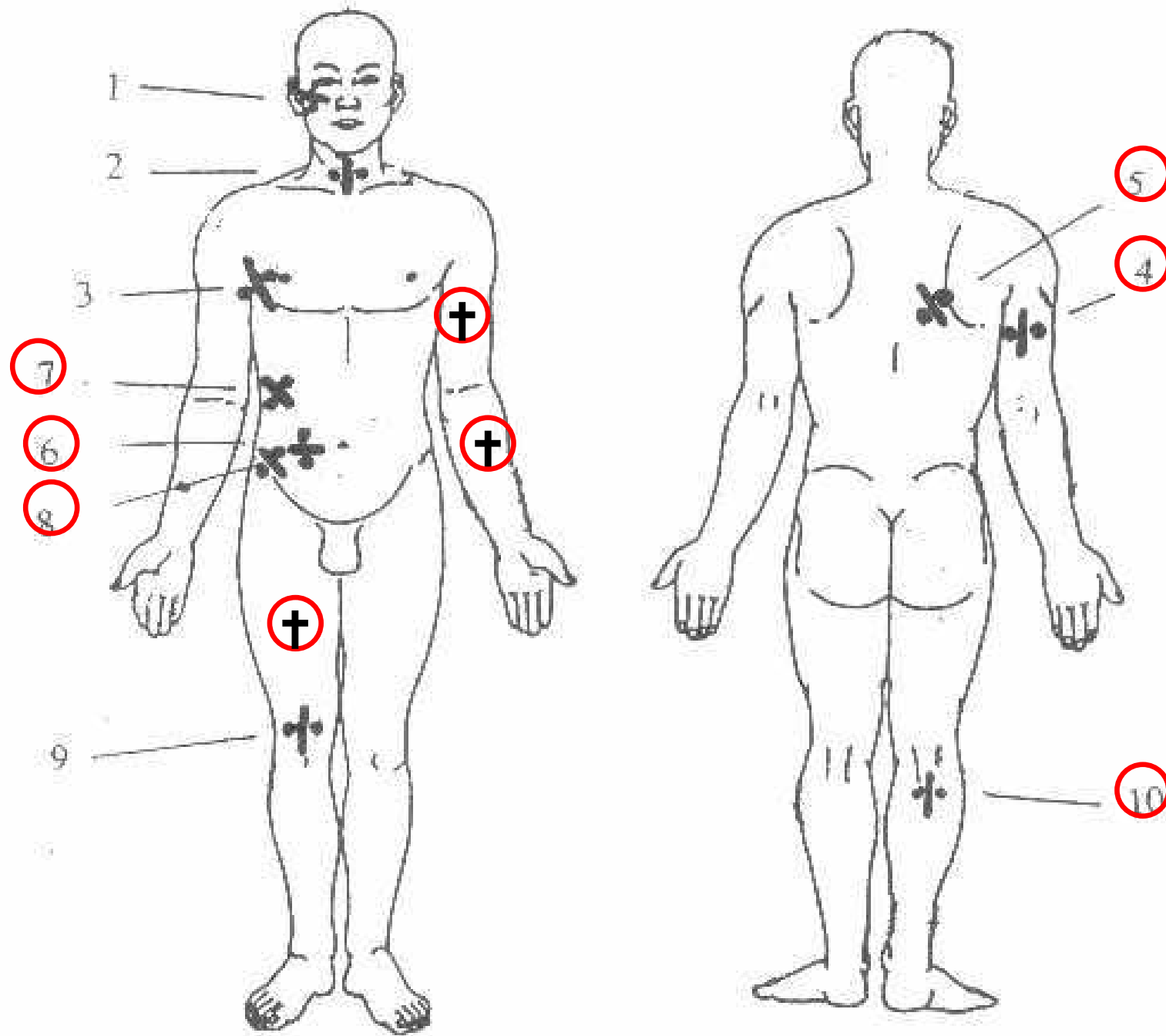
Obvod

- hrudníku (norm., insp., exsp.)
- paže (volně i v kontrakci)
- předloktí
- stehna
- lýtka



Měření kožních řas (dle Pařízkové)

- tvář
- podbradek
- hrudník I
- paže
- záda
- břicho
- hrudník II
- bok
- stehno
- lýtko



Standardní místa snímání tloušťky kožních řas pro stanovení relativní hmotnosti depotní tukové tkáně kaliperem.

Bioelektrická impedance

- průchod velmi slabého střídavého (5 V, 25 kHz) elektrického proudu naším tělem
- proud volně prochází tekutinami ve svalové tkáni, při prostupu tukovou tkání se setkává s jejím odporem (bioelektrickou impedancí)
- tukové tkáně mají velmi nízkou až nulovou vodivost
- měření touto metodou je závislé na množství kapaliny v netukových tkání

Přístroje pro BIA

Tanita

- výška
- stáří
- pohlaví

- bez obuvi a ponožek

- procento tělesného tuku
- hmotnost

Omron

- výška
- hmotnost
- věk
- pohlaví

- procento tělesného tuku
- hmotnost tuku

Body mass index

$$H / V^2 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

[výška v m !]

H hmotnost výšce [kg]
V výška [cm]

Kategorie	MUŽI	ŽENY
podváha	< 20	< 19
norma	20 – 24,9	19 – 23,9
nadváha	25 – 29,9	24 – 28,9
obezita	30 – 39,9	29 – 38,9
těžká obezita	> 40	> 39

Velikost těla a jeho složení

- Stanovení hmotnosti kostry O
- Stanovení kůže a podkožního tukového vaziva D
- Stanovení hmotnosti kosterního svalstva M
- Stanovení zbytku ostatních složek lidského těla R (Z)

Stanovení hmotnosti kostry 0 - ossa

Šířka:

- epikondylu humeru
- zápěstí
- dolní epifýzy femuru
- kotníku

Výška

Stanovení kůže a podkožního tukového vaziva D - derma

Kožní řasy:

- biceps
- předloktí
- stehno
- lýtko
- hrudník II
- Břicho

Povrch těla

Stanovení hmotnosti kosterního svalstva M - musculi

Obvod:

- paže
- předloktí - maximální
- střední obvod stehna
- lýtka - maximální

Kožní řasy:

- triceps
- biceps
- předloktí
- stehno
- lýtko

Kosterní složka (muži 21 - 16,5 %, ženy 19,7 - 14,2 %)

Svalová složka (muži 40 - 48 %, ženy 35,2 - 43 %)

Tuková složka (muži 11,5 - 16 %, ženy 15,9 - 28,7 %)

zbytek