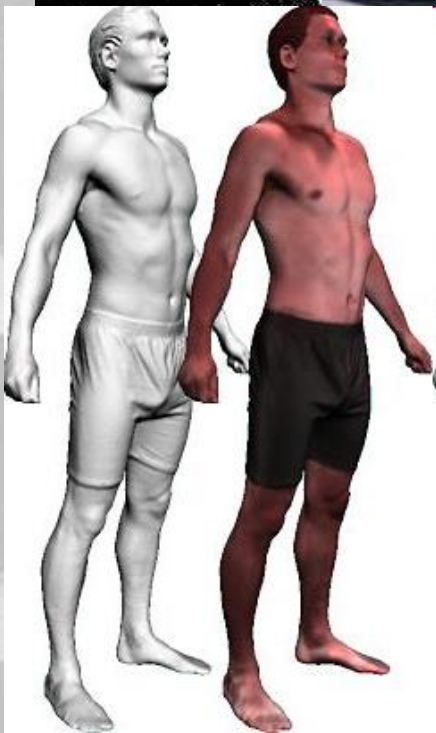
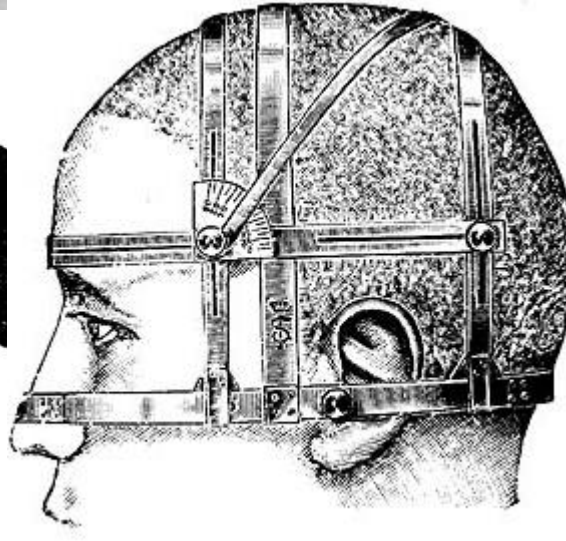
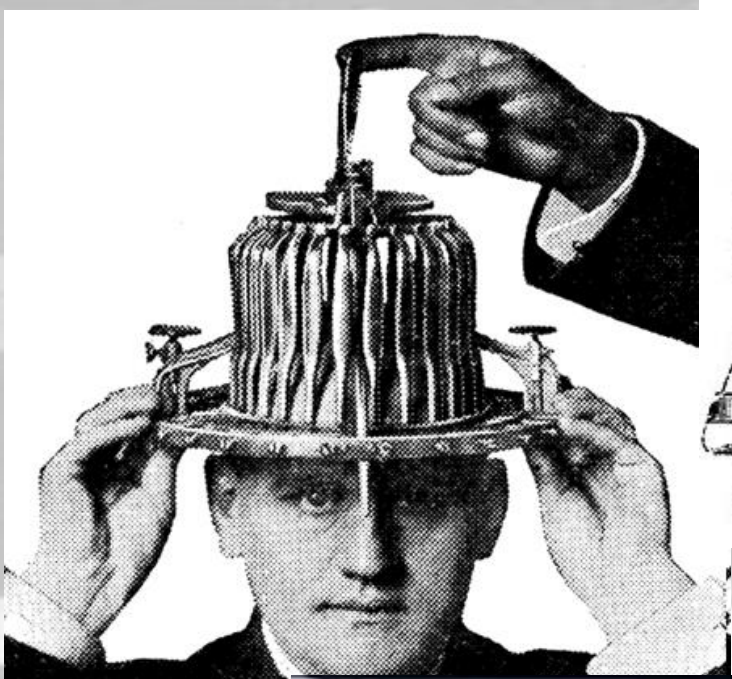




# Metody antropologie I

## Antropometrie



**liid.**  
*The next dimension of medical imaging.*

- ▶ Instantly capture a detailed 3D image of your patient's face, neck, and décolletage
- ▶ 36 megapixel color capture yields highest quality image data
- ▶ compact, elegant design complements your space

**VECTRA M3:**  
 3D image capture for face and neck

Instantly capture a 3D image of your patient's face, neck, and décolletage.

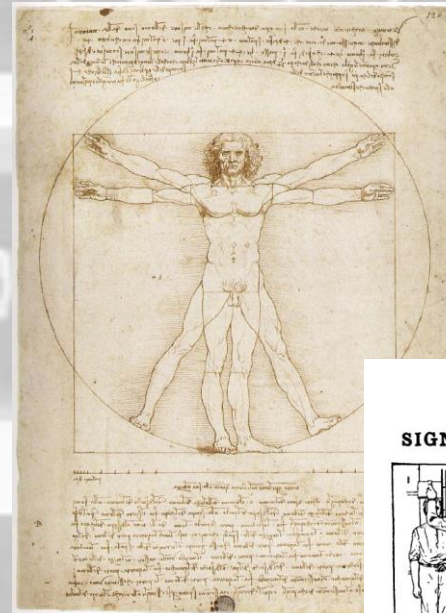
Zoom in to see all the details, clear and sharp.

IMAGING EXCELLENCE FROM  
**CANFIELD**

[www.canfieldsci.com](http://www.canfieldsci.com) / [info@canfieldsci.com](mailto:info@canfieldsci.com) / phone +1.973.276.0336 / (USA) 800.815.4330  
 3D SOLUTIONS - FACIAL IMAGING & ANALYSIS - IMAGING SOFTWARE - PHOTOGRAPHY - RESEARCH SYSTEMS & SERVICES - TRAINING  
*Face Sculptor, VECTRA, and RBX are registered trademarks of Canfield Scientific, Inc.*

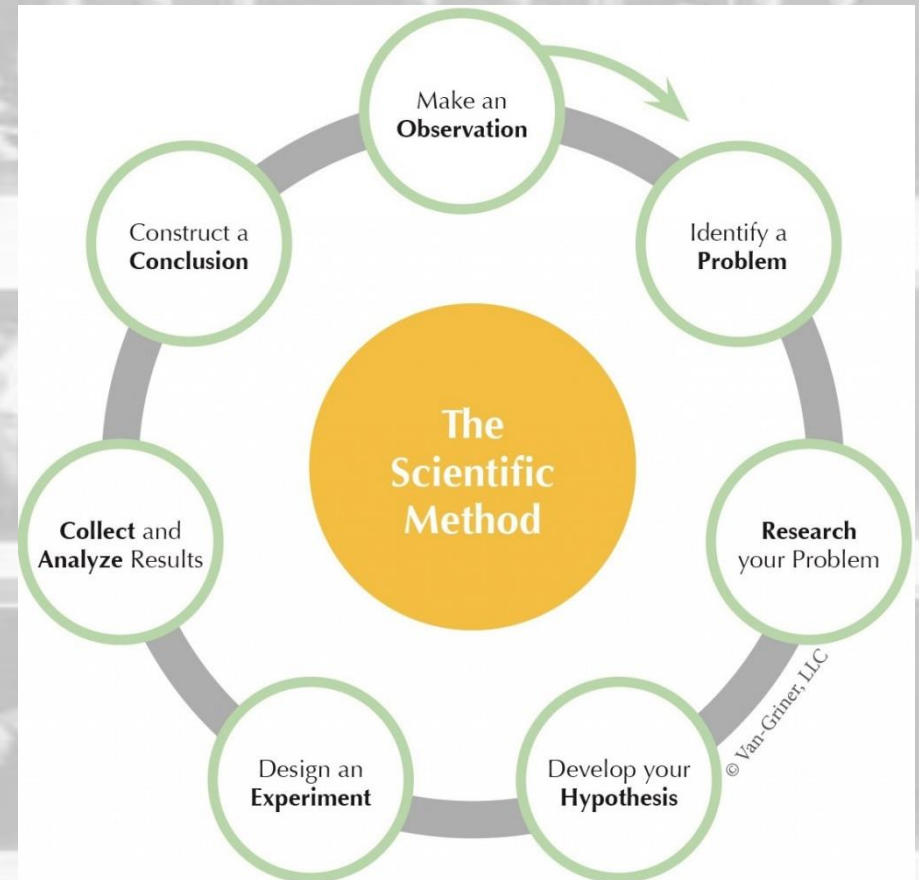
# Antropometrie

- Jako obor – 17. století – Elsholtz, 18. století Blumenbach, Camper, 19. stol. Retzius, Broca; rasová antropologie, frenologie. fyziognomie; Lombroso – teorie o rozeném zločinci
- Vojenská míra 1708
- Růstová data Montbeillarda
- Quetelet, Roberts – variabilita
- Statistika, indexy, biometrika – Quetelet, Galton, Pearson
- Alphonse Bertillon – bertillonage – konec 19. stol.
- Standardizace, číselné značení R. Martin – 20. léta 20. stol. (Saller, Knussmann)
- Hrdlička
- U nás Matiegka, Suk, Malý, Prokopec



# Vědecká metoda

- Výzkumná otázka (pozorování, zjištění jiných autorů)
- Pracovní hypotéza
- Experiment design
- Sběr dat, analýza výsledků, diskuze, závěr
- Přístup „změř všechno, ono z toho něco vyjde“ – vyvarovat se tzv. lidoměřičství



- Intra-observer a inter-observer error
- Optimalizace chyby měření
- Důkladná příprava
- Praxe – získaná zručnost
- Znalost definic a lokalizace antrop. bodů
- Nábor a motivace účastníků výzkumu
- Pilotní průzkum
- Profesionální přístup
- Etika vyšetřování (vnitřní a vnější – etická komise, informovaný souhlas, složení týmu, přítomnost zástupce u vyšetřování dětí a adolescentů
- Bílý plášť
- Důvěra
- Kontrolovatelné a nekontrolovatelné externí podmínky



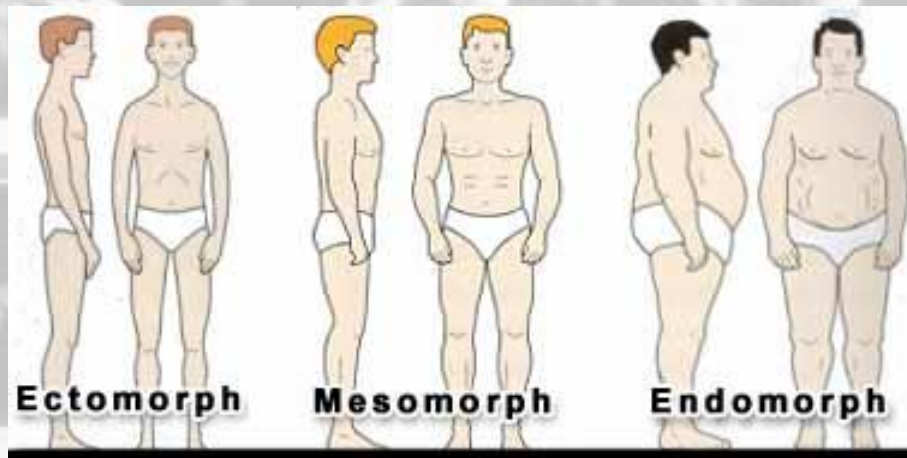
# Instrumentář

- Antropometr
- Osobní váha
- Pelvimetr
- Kefalometr
- Posuvné měřítko
- Pásová míra
- Kaliper
- Vše předem nachystáno  
záznamový arch,  
diktafon...



# Před vlastním měřením

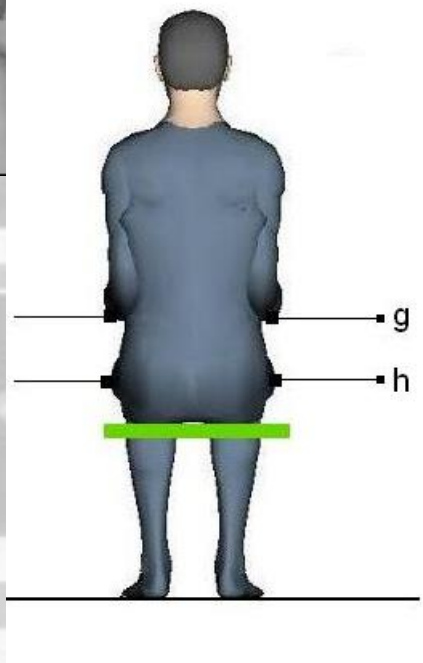
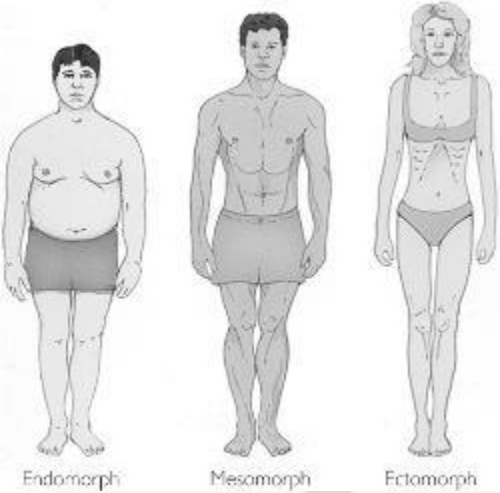
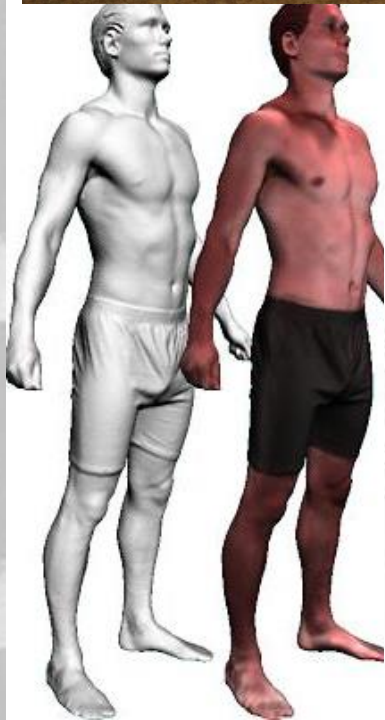
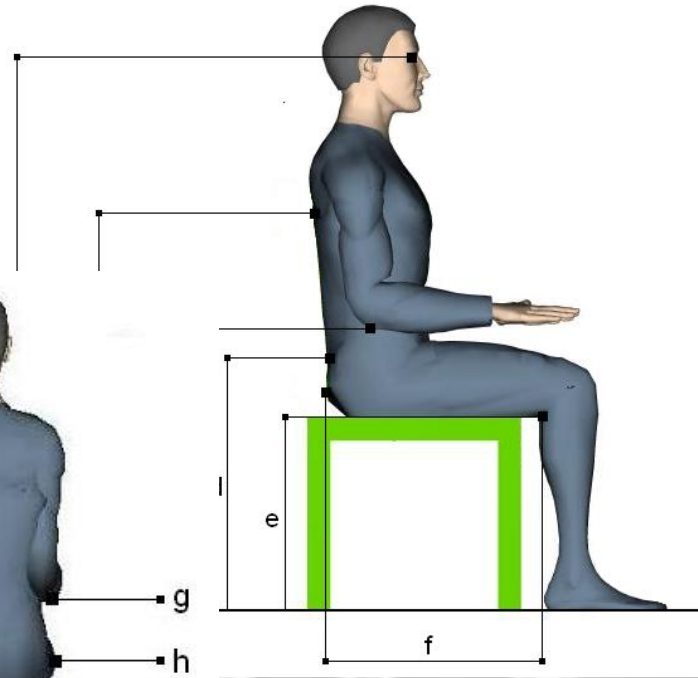
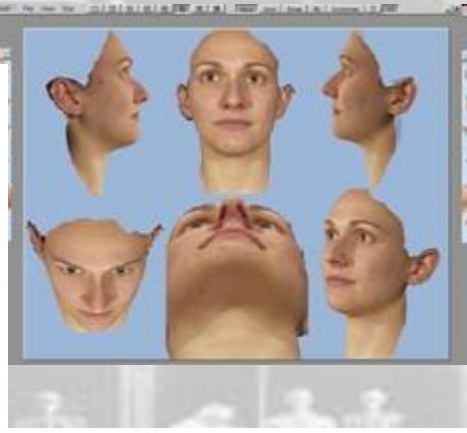
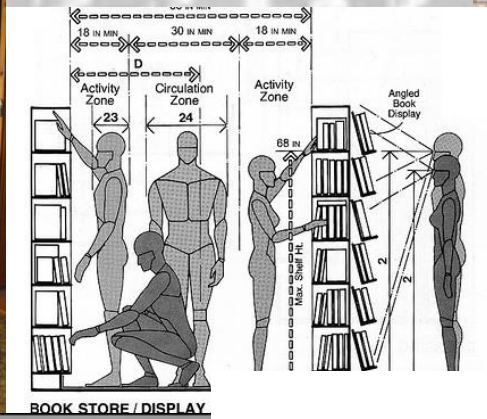
- Somatoskopie
- Tělesný typ – astenický, atletický, pyknický - Kretschmer
- Držení těla
- Tvar hrudníku
- Obrys břicha z profilu
- Dolní končetiny
- Somatotyp – endomorfní, mezomorfní, ektomorfní



# Význam antropometrie

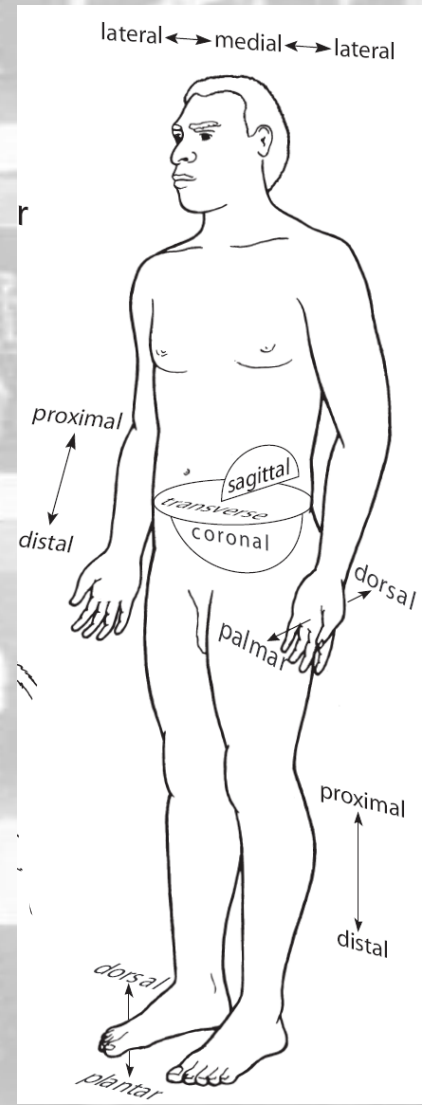
- Získávání informací o somatickém rozvoji jedince
- Hodnocení interindividuální a interpopulační variability
- Tvorba referenčních souborů
- Základní nástroj pro řadu složitějších metodických postupů (somatotyp, hodnocení výživového stavu, ergonomie)

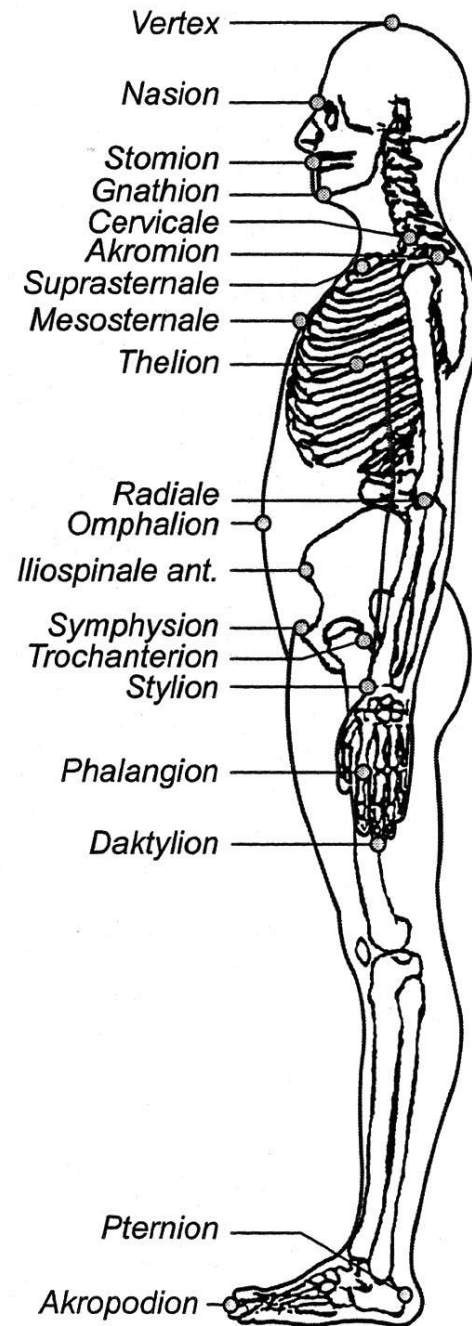
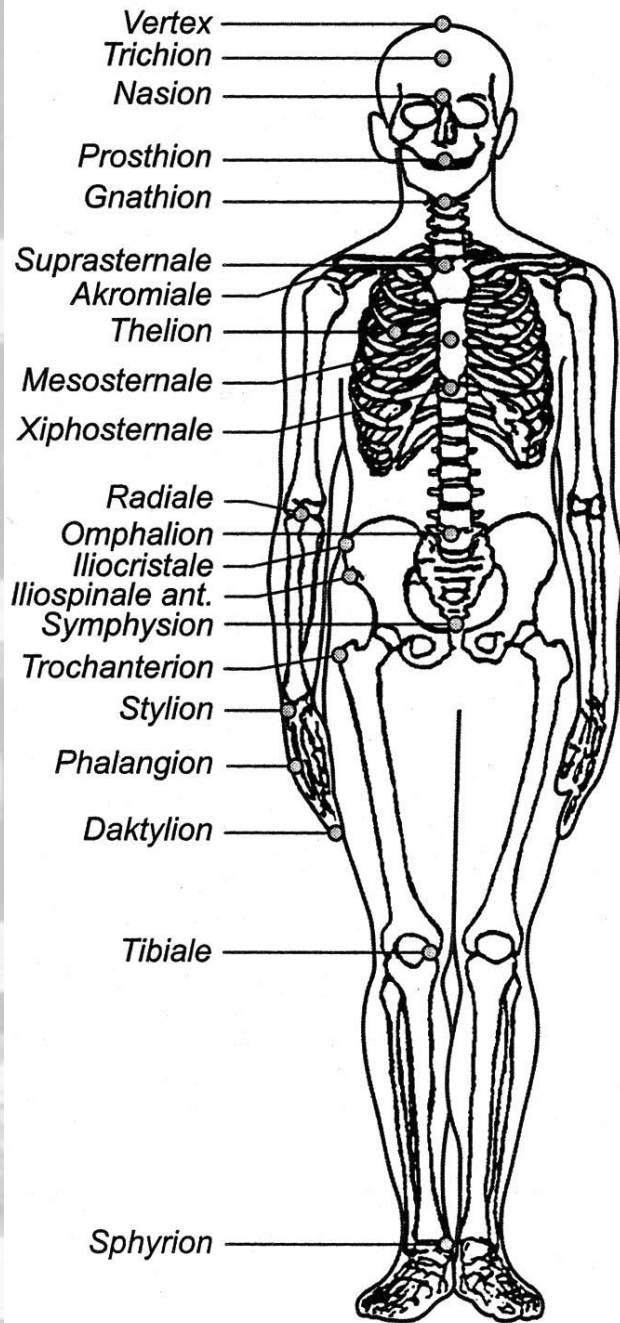




# Měření

- Základní postoj – anatomický
- Paty u sebe, špičky lehce od sebe, zády, hýžděmi a patami se dotýkat stěny
- Postoj vzpřímený, ale uvolněný, ne „vojenská míra“
- Měříme vpravo
- Normalizovaný standard Martin-Saller 1957
- Délkové, šířkové a obvodové rozměry měříme v centimetrech, s přesností na 0,1 cm
- tloušťky kožních řas měříme v milimetrech, přesnost měření závisí na typu kaliperu, většinou na 0,1 mm





**vertex (v)** – nejvyšší bod lidského těla (v základní antropometrické poloze), hlava probanda je orientována dle frankfurtské horizontály

**akromiale (a)** – bod umístěný nejlaterálněji na nadpažku lopatky (*acromion scapulae*);

**suprasternale (sst)** – bod v mediánní rovině umístěný na kraniálním okraji *manubrium sterni*;

**mesosternale (mst)** – bod ležící v mediánní rovině uprostřed hrudní kosti;

**thelion (th)** – bod ve středu prsní bradavky

**radiale (r)** – bod umístěný na proximálním konci hlavičky radia (ve štěrbině loketního kloubu);

**stylion (sty)** – nejdistaněji umístěný bod na *processus styloideus radii*

**daktylion (da)** – bod umístěný nejdistaněji na třetím prstu ruky (horní končetina je v základní anatomické poloze, prst je natažen);

**iliocristale (ic)** – nejlaterálněji a nejkraniálněji umístěný bod na *crista iliaca* kosti kyčelní;

**iliospinale (is)** – bod ležící na *spina iliaca anterior superior* pánevní kosti, je hmatný těsně pod kůží;

**trochanterion (tro)** – nejproximálněji uložený bod na *trochanter major femoris* (velký chocholík kosti stehenní)

**tibiale (ti)** – bod umístěný nejlaterálněji na proximálním konci tibie (obvykle se nachází nad štěrbinou kolenního kloubu);

# Míry

- Hmotnost těla
- VÝŠKOVÉ ROZMĚRY
- Tělesná výška – vertikální vzdálenost vertexu (v) od podložky (M1).
- Výška horního okraje sternu – suprasternale (sst) od podložky (M4).
- Výška nadpažku – akromiale (a) od podložky (M8).
- Výška štěrbiny loketního kloubu – radiale (r) od podložky (M9).
- Výška processus styloideus radii – stylion (sty) od podložky (M10).
- Výška hrotu středního prstu – daktylion (da) od podložky (M11). Ruka je při měření natažená, prsty semknuty.
- Výška kyčelního hřebene – iliocristale (ic) od podložky (M12).
- Výška předního kyčelního trnu – iliospinale (is) od podložky (M13).
- Výška štěrbiny kolenního kloubu – tibiale (ti) od podložky (M15).
- Výška vsedě (M23).

# Šírkové míry

- Šířka biakromiální (šířka ramen) – přímá vzdálenost mezi pravým a levým nadpažkem lopatky – akromiale (a) (M35).
- Šířka bideltoidní – největší vodorovná vzdálenost pravého a levého deltového svalu v místě největšího rozvoje (bez stlačení měkkých tkání).
- Transverzální průměr hrudníku – ve výši středu sternu (mesosternale – msst). Ramena měřidla přitlačíme lehce na žebra. Hrudník je v normální poloze (ani nádech, ani výdech) (M36).
- Sagitální (předozaďní) průměr hrudníku – přímá vzdálenost středu sternu (mesosternale) od trnového výběžku obratle ležícího v téže vodorovné poloze (M37).
- Vzdálenost bikristální (šířka bikristální) – přímá vzdálenost mezi pravým a levým bodem iliocristale (ic) (M40).
- Vzdálenost bispinální (šířka bispinální) – vzdálenost mezi pravým a levým bodem iliospinale (is) (M41).
- Šířka bitrochanterická – přímá vzdálenost mezi pravým a levým bodem trochanterion (tro) (M42).

# Šírkové míry

- Šířka dolní epifýzy humeru (šířka epikondylů humeru) – přímá vzdálenost bodů nejvíce od sebe vzdálených na epicondylus med. a epicondylus lat. humeru. Předloktí a paže svírá při měření pravý úhel (M52 3).
- Šířka dolní epifýzy femuru (šířka epikondylů femuru) – přímá vzdálenost mezi mediálním a laterálním epikondylem femuru, dolní končetina v kolenu ohnutá do pravého úhlu (M68).

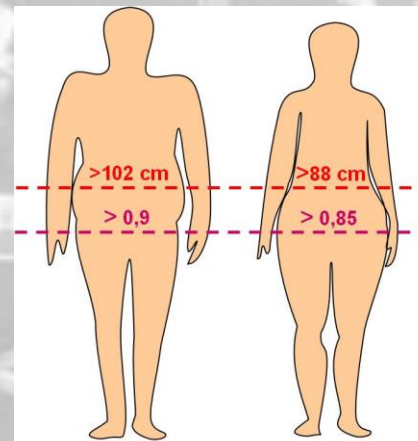
# Obvodové míry

- Obvod hlavy – míra probíhá přes glabellu a opistocranium. (M45).
- Obvod hrudníku přes thelion v normální poloze – míra probíhá vzadu těsně pod dolními úhly lopatek, vpředu těsně nad prsními bradavkami (M61) (u mužů, u žen tento rozměr zjišťujeme v rovině bodu mesosternale).
- Obvod břicha – měříme ve výši pupku v horizontální rovině (M62 1).
- Obvod gluteální – měříme v horizontální rovině nejmohutněji vyvinutého gluteálního svalstva (M64 1).
- Obvod paže relaxované (obvod paže v extenzi) – měříme v poloviční vzdálenosti mezi bodem akromiale a hrotem lokte olecranon na paži volně visící podél těla (M65).
- Obvod paže kontrahované (obvod paže ve flexi) – největší obvod paže při maximální kontrakci flexorů a extenzorů (M65 1).
- Obvod předloktí – měříme v nejsilnějším místě (M66).
- Obvod zápěstí – měříme v místě processus styloideus ulnae.
- Obvod stehna střední – obvod měřený v poloviční vzdálenosti mezi trochanterem a zevním epikondylem femuru.

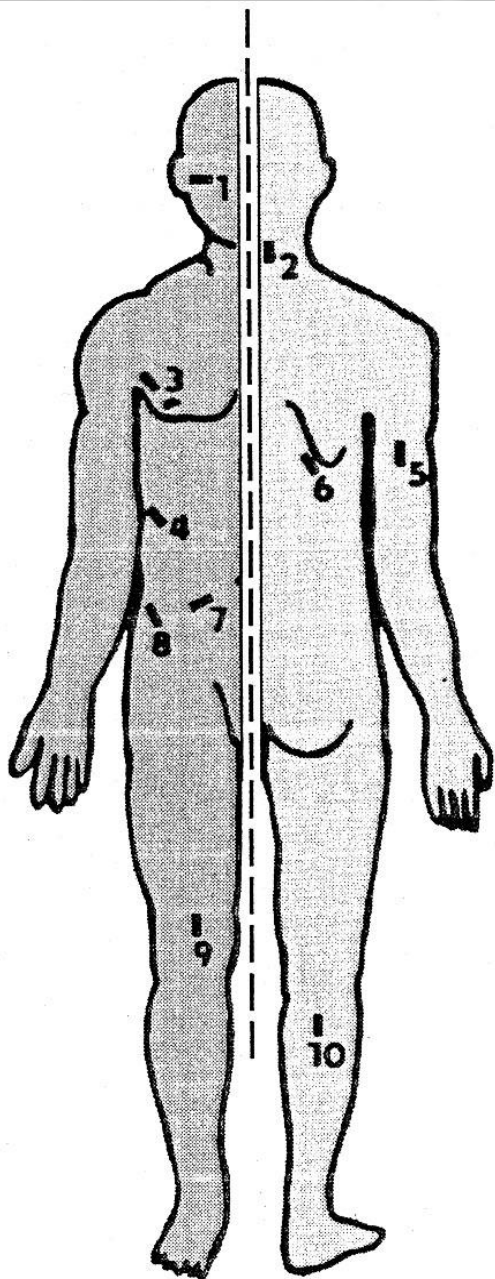


# Obvodové míry

- Obvod lýtky maximální – měříme v místě největšího vytvoření lýtkového svalu (M69).
- Obvod pasu – měříme horizontálně v nejužším místě mezi posledním žebrem a hřebenem kyčelní kosti.



- Nadváha
  - BMI > 25 kg/m<sup>2</sup>
- Obezita
  - BMI > 30 kg/m<sup>2</sup>
- Obvod pasu:
  - muži > 94cm, > 102 cm
  - ženy > 80 cm, > 88 cm
- Centrální (mužský) typ (jablko)
  - Poměr pas:kyčle > 0.9
- Periferní (ženský) typ (hruška)
  - Poměr pas:kyčle > 0.85



- 1 TVÁŘ
- 2 KRK
- 3 HRUDNÍK 1
- 4 HRUDNÍK 2
- 5 PAŽE
- 6 ZÁDA
- 7 BŘICHO
- 8 BOK
- 9 STEHNO
- 10 LÝTKO



# Kožní řasy

Na tváři - řasa probíhá vodorovně ve spojnici tragus-nozdry, měříme přímo nad spánkem tak, aby nebyl zavzat tukový polštář tváře.

Na podbradku (pod bradou nad jazylkou) - řasa probíhá svisle, měříme přímo nad jazylkou, hlava mírně zvednutá, krk nesmí být napjat.

Na hrudníku I (v přední axilární čáře) - řasa probíhá šikmo, měříme nad velkým prsním svalem v místě předního podpažního záhybu.

Suprailiální - řasa probíhá podél hřebene kosti kyčelní, měříme v průsečíku výšky hřebene a přední axilární čáry.

Na bříše - řasa probíhá vodorovně, zvedáme ji v místě jedné čtvrtiny vzdálenosti pupek – horní přední kyčelní trn, tj. blíže pupku.

- Nad patellou - řasa probíhá svisle, měříme nad čéškou. Dolní končetina je pokrčena v koleně, zcela uvolněná.
- Nad tricepsem (nad m. triceps brachii) - řasa probíhá svisle, měříme nad trojhlavým svalem pažním (polovina vzdálenosti mezi acromion a olecranon na zadní ploše). Paže visí volně podél těla.
- Subskapulární - řasa probíhá mírně šikmo podél průběhu žeber, měříme přímo pod dolním úhlem lopatky.
- Na lýtku (pod fossa poplitea) - řasa probíhá svisle, měříme asi 5 cm pod podkolenní jamkou. Dolní končetina je zcela uvolněná, ve stejné pozici jako při měření nad patellou.

# Kožní řasy

- Nad bicepsem (nad m. biceps brachii) - řasa probíhá svisle podél osy paže, měříme nad dvouhlavým svalem pažním. Horní končetina je zcela uvolněná, ruka otočená dlaní nahoru.
- Na volární straně předloktí (v místě maximálního obvodu) - měříme na volární straně v místě největší šířky.
- Na stehně nad čtyřhlavým svalem - měříme na stehně nad čtyřhlavým svalem v poloviční vzdálenosti od rozkroku ke kolenu, dolní končetina je uvolněná.