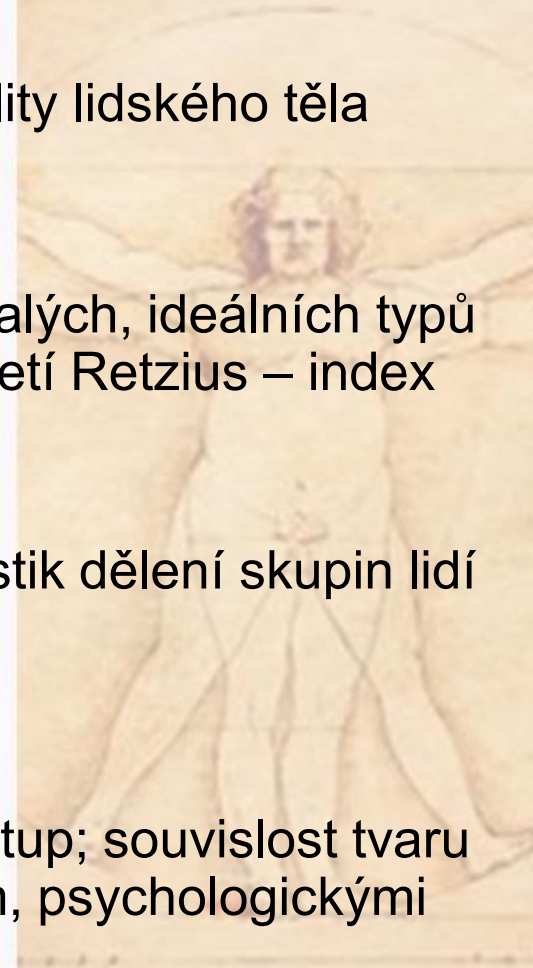
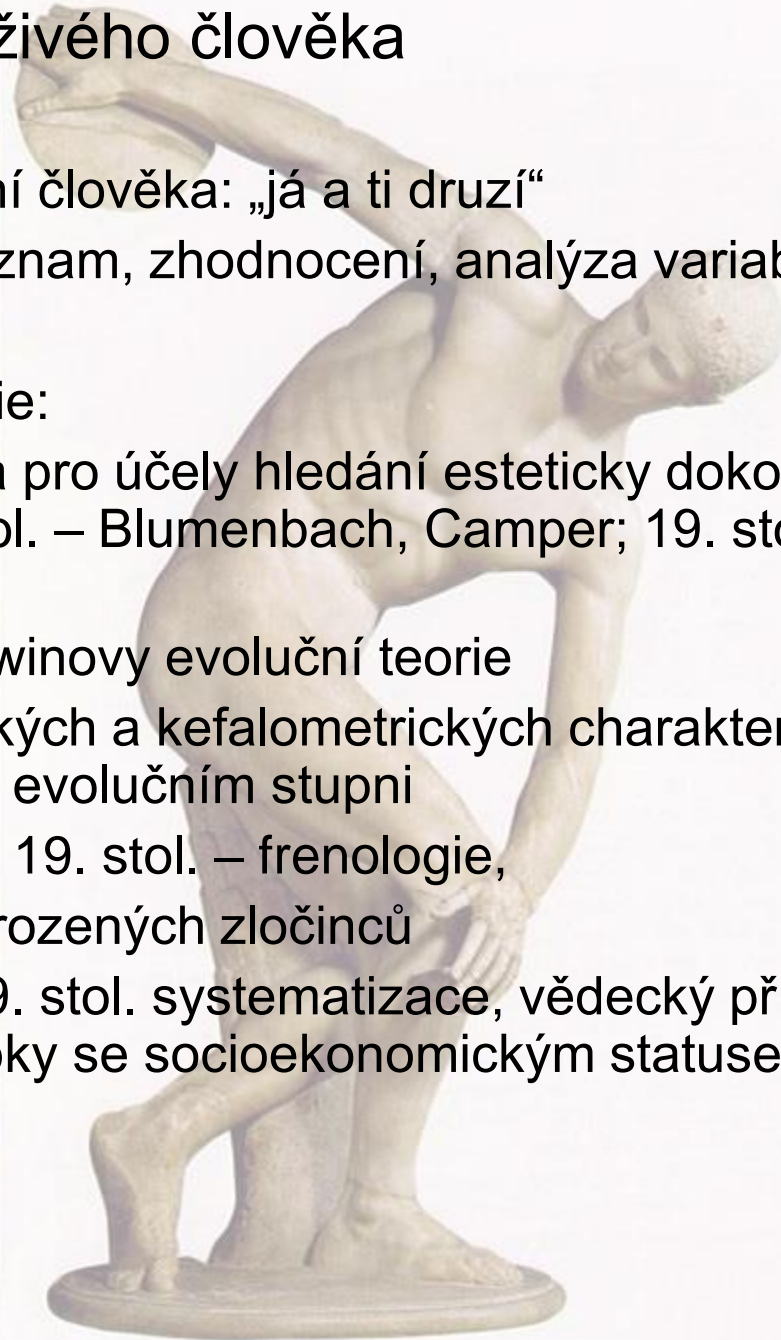


Antropologie živého člověka

- Východisko poznání člověka: „já a ti druzí“
- Cíl: pozorování, záznam, zhodnocení, analýza variability lidského těla
- Fyzická antropologie:
 - Primárně vytvořena pro účely hledání esteticky dokonalých, ideálních typů a studia ras (18. stol. – Blumenbach, Camper; 19. století Retzius – index cephalicus)
 - Významný vliv Darwinovy evoluční teorie
 - Podle kranimetrických a kefalometrických charakteristik dělení skupin lidí na vyšším a nižším evolučním stupni
 - Gall a Spurzheim – 19. stol. – frenologie,
 - Lombroso – teorie rozených zločinců
 - Retzius, Broca – 19. stol. systematizace, vědecký přístup; souvislost tvaru oblastí mozku a lebky se socioekonomickým statusem, psychologickými vlastnostmi

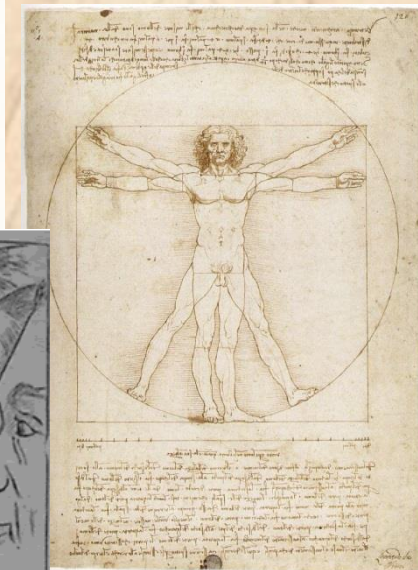
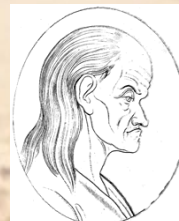
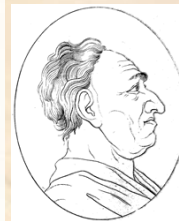
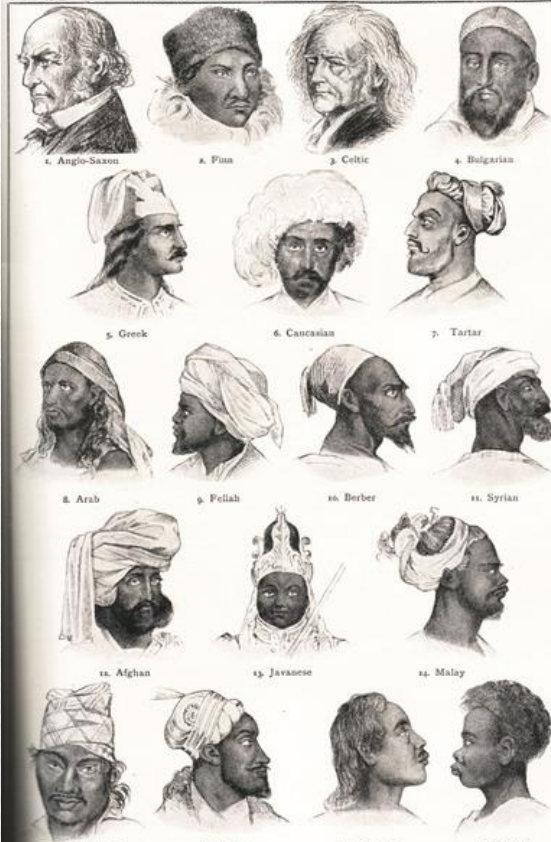




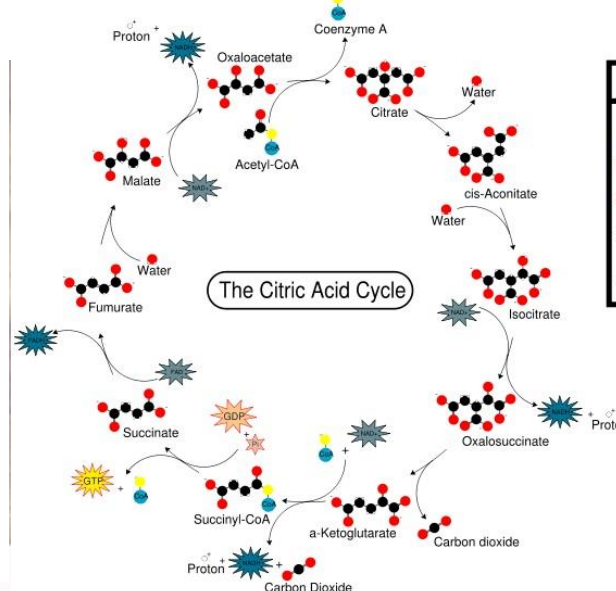
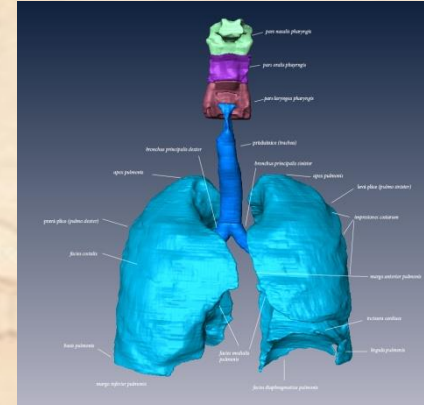
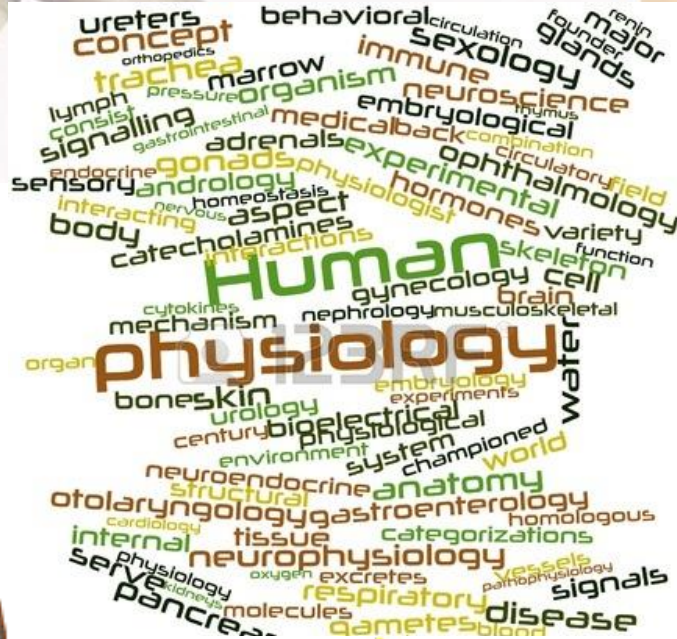
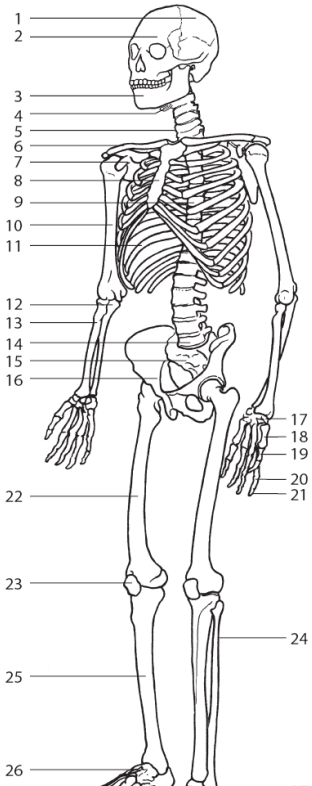
GORDON UNDER MEDICAL INSPECTION.

Southern University Library Archives (<http://www.lib.subr.edu/data/service.htm>)

TYPES OF THE CHIEF LIVING RACES OF MANKIND

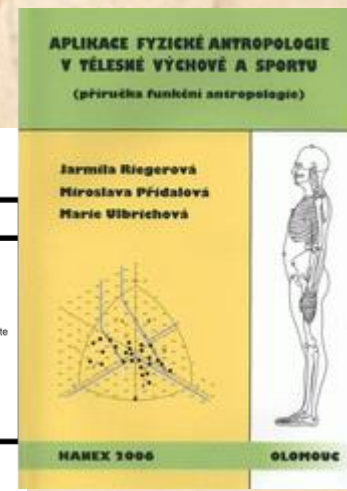


Biologie lidského těla

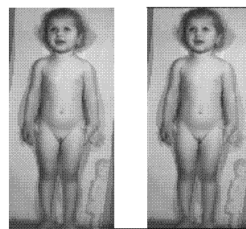
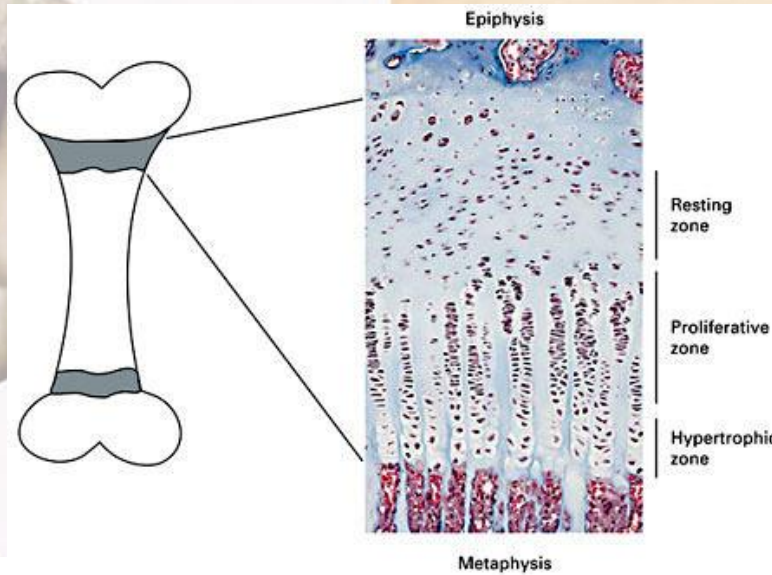
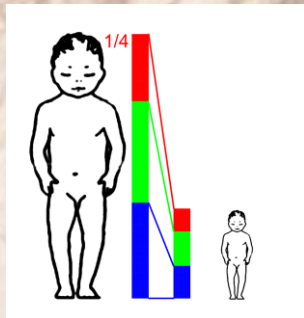


Legend

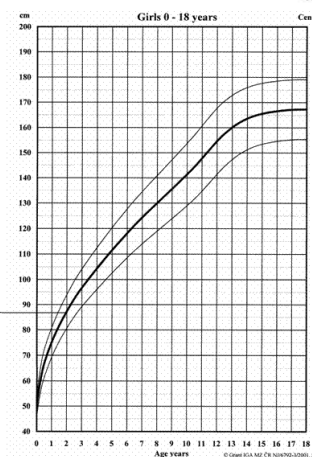
- Oxygen
- Carbon
- Hydrogen
- Sulfur
- Coenzyme A
- Inorganic phosphate
- GTP: Guanosine triphosphate
- Nicotinamide adenine dinucleotide
- Flavin adenine dinucleotide



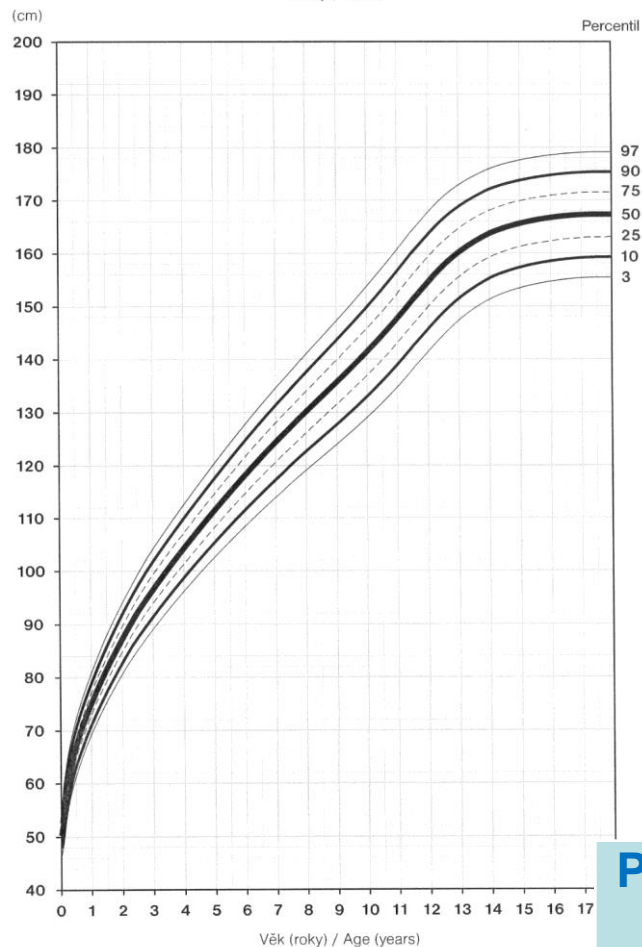
Hodnocení růstu a vývoje



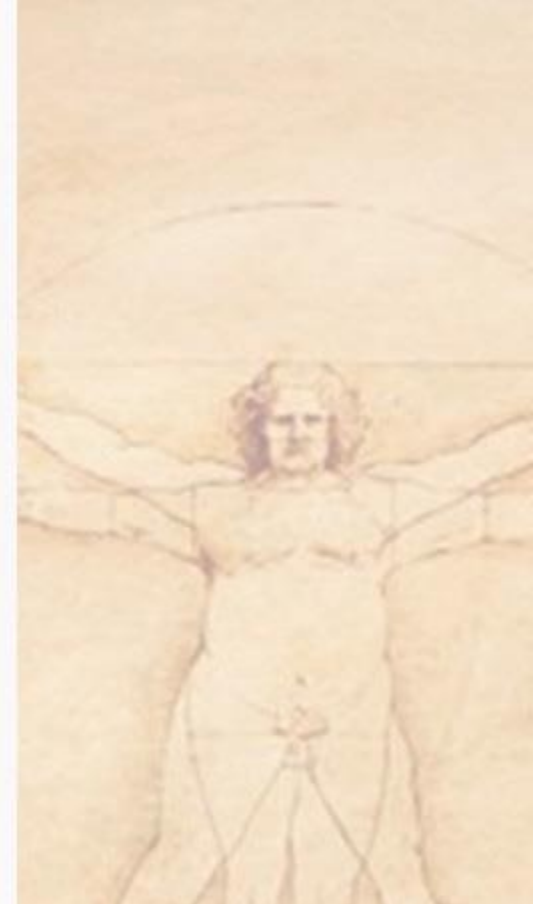
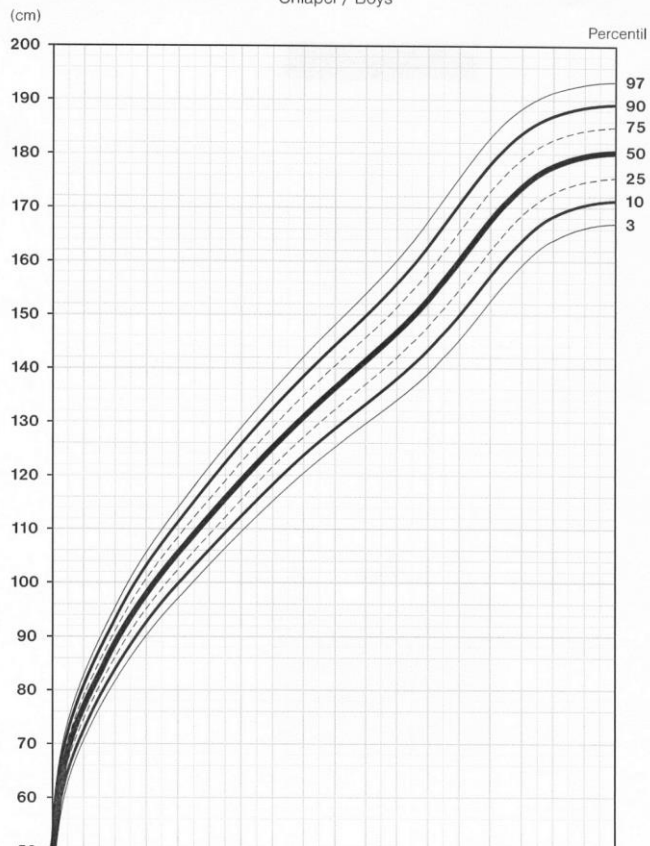
2 roky



Tělesná výška (0 - 18 roků)
Height (0 - 18 years)
Dívky / Girls



Tělesná výška (0 - 18 roků)
Height (0 - 18 years)
Chlapci / Boys



Percentilové pásmo

Hodnocení výšky nebo hmotnosti (BMI)

< 3. percentil extrémně nízká

3.-10. percentil velmi nízká

10.-25. percentil nižší

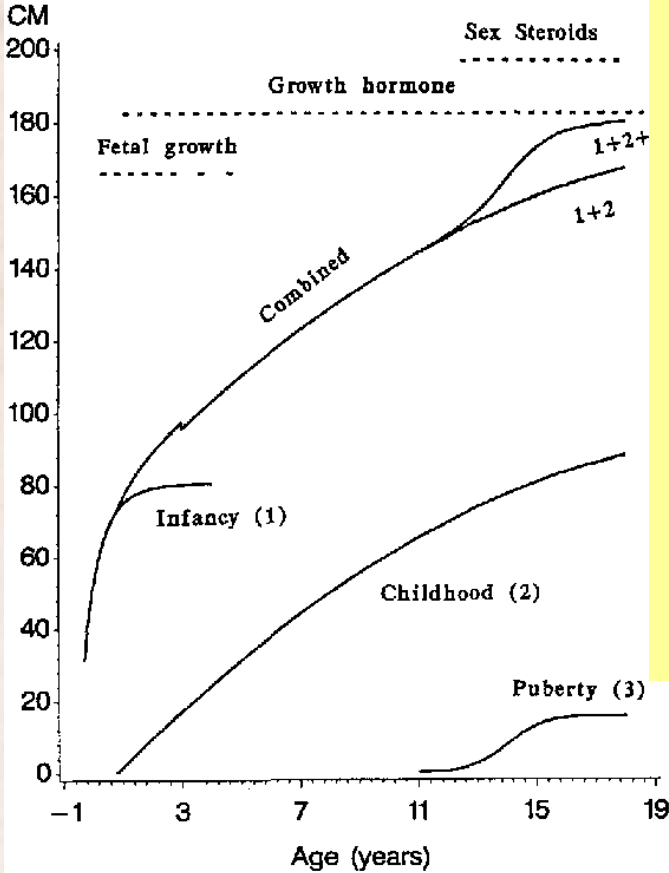
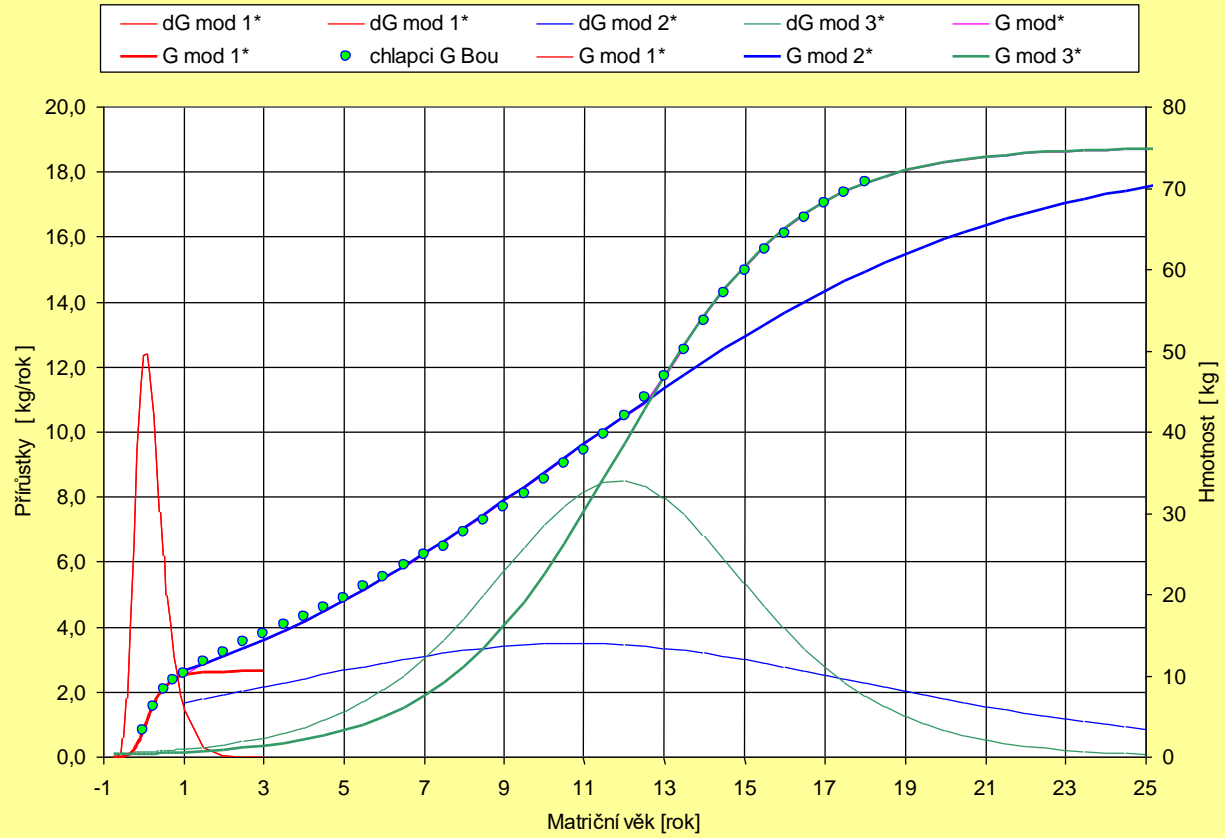
25. – 75. percentil normální (střední, běžná)

75.-90. percentil vyšší

90.-97. percentil velmi vysoká

> 97. percentil extrémně vysoká

Tři etapy růstu hmotnosti člověka od embrya do dospělosti



Biological age test quiz tool calculator questionnaire, real age, body age, true age - Windows Internet Explorer

http://www.growyouthful.com/baz.php

GROW YOUTHFUL

Live Younger, Longer

Home | Biological Age Tests | BMI | David Niven Miller | eBook | Tips | Contact | Search

What is your biological age? How fast are you aging?

Here are two free biological age tests. The long quiz will estimate your body's real or true age. The short quiz will show you if you are aging quickly or aging slowly. Together, they provide an estimate of your life expectancy and the likelihood of your having a healthy fully functional body in your later years

To answer a question like "Delicate skin, bruises easily?" or "crows feet around your eyes", compare your skin to the perfect skin of a healthy young person

The **long Real Age Test** (140 questions) estimates your biological age in years

The **short Rate of Aging Calculator** (14 questions) estimates how fast you are ageing, given your outlook and lifestyle

height cm inches? (inches only, not feet)

weight kg pounds? (not stone)

Age

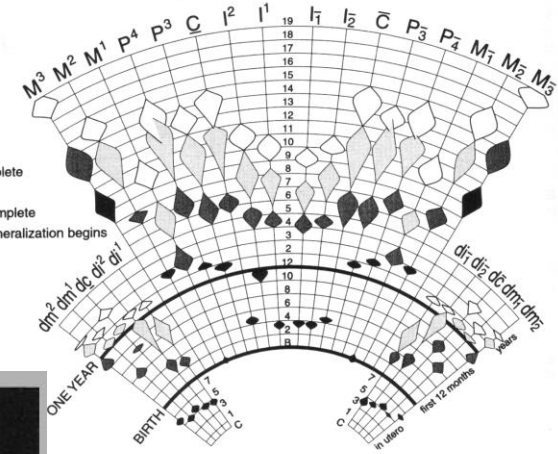
gender Male Female?

Short or Long Test? Short Long?

First Name

Email address to send test results to

Subscribe to expert's tips on slowing your aging?



variation in the timing of dental development, based on Gustafson with... (from Anderson et al. (1976). Range values...)



2-4 months



3-5 months



1-2.5 years



2-3.5 years



3-4 years



4-5 years



5-6 years



6-7 years



8-9 years



9-10 years



11-12 years



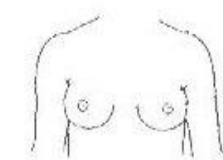
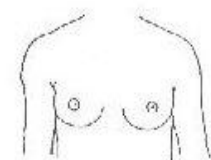
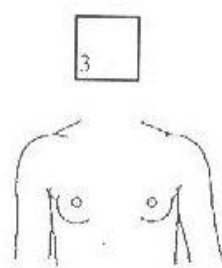
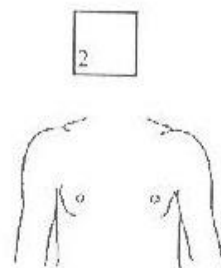
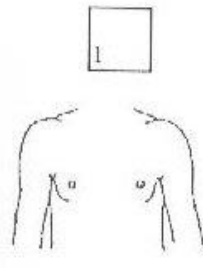
12-13 years



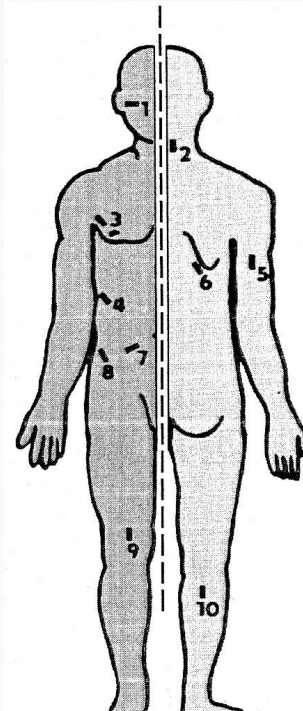
13-14 years



14-14.5 years (g)
16-16.5 years (b)



Somatometrie (antropometrie)

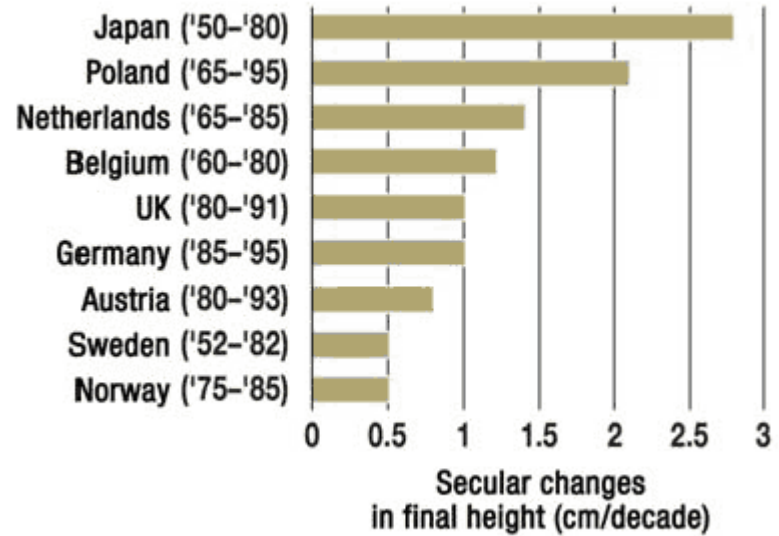


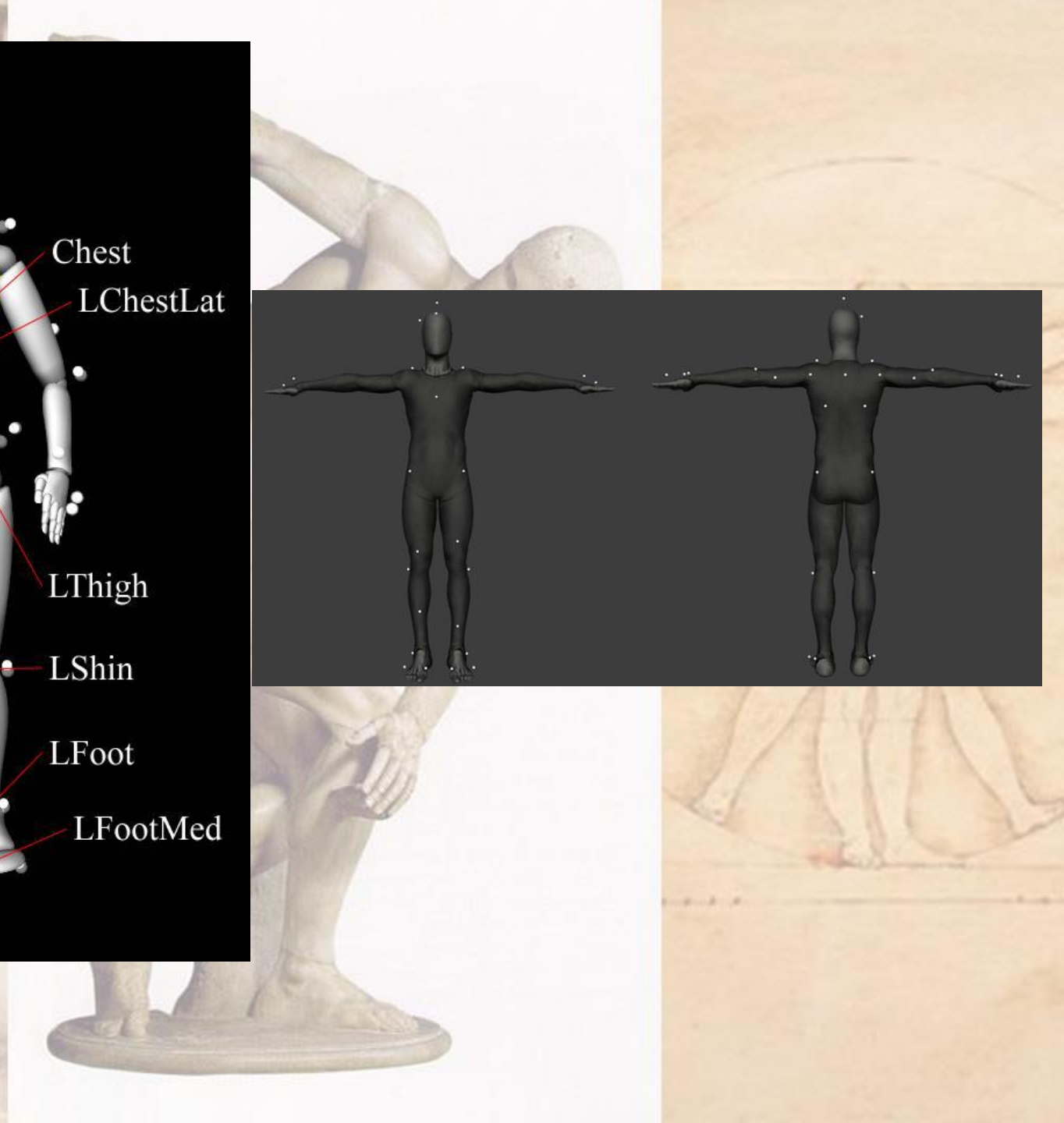
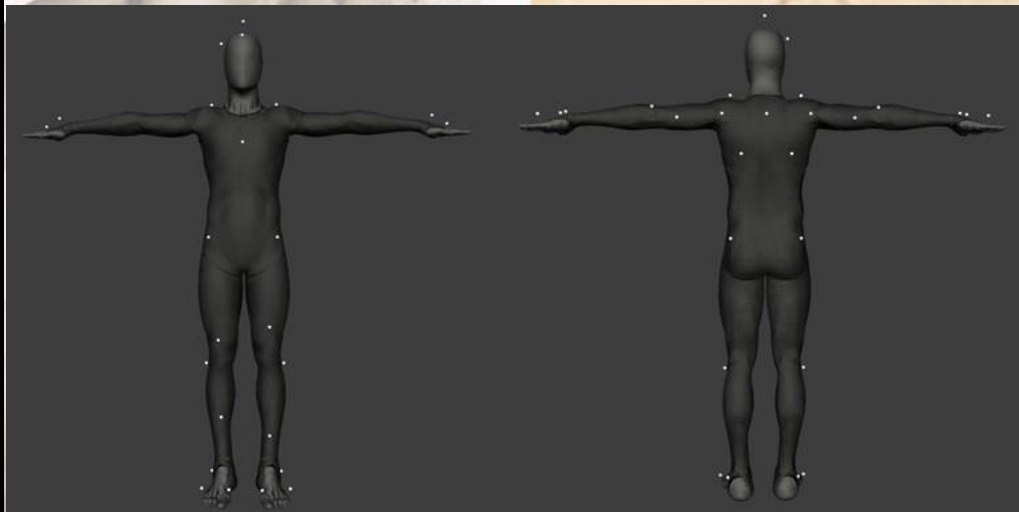
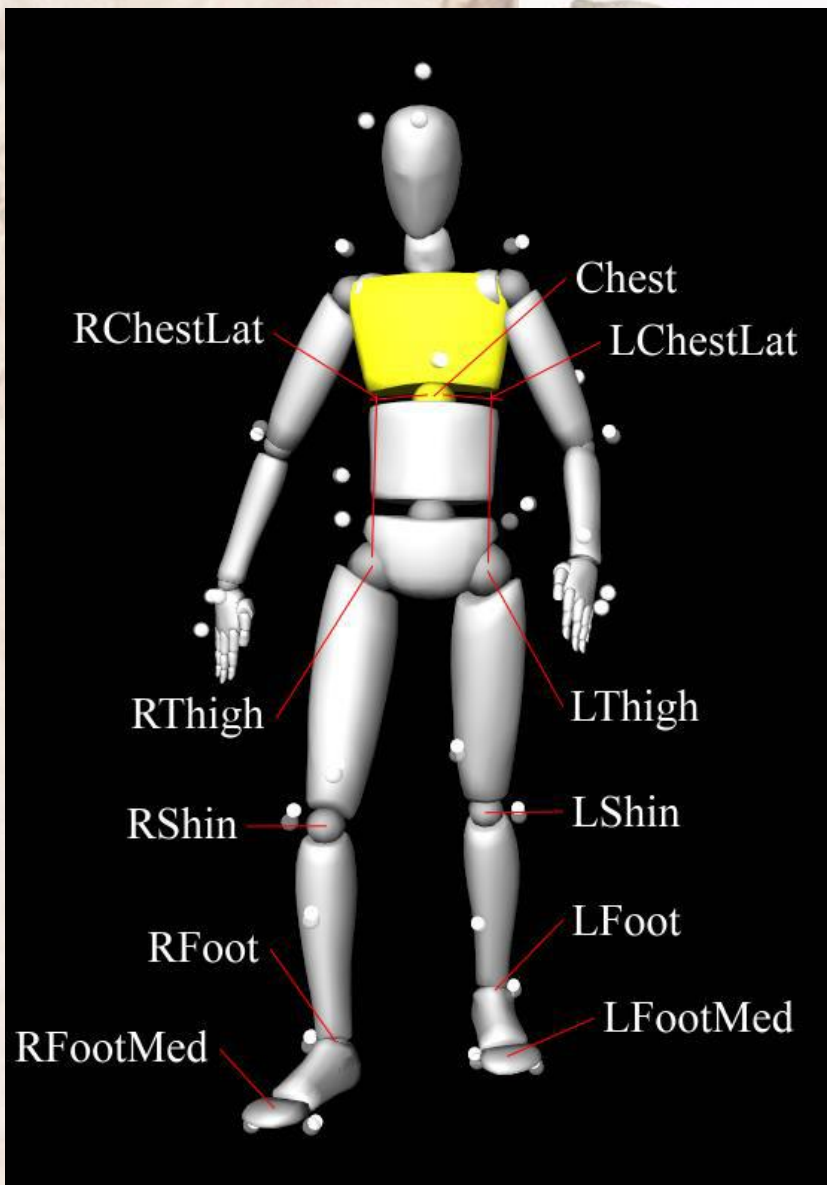
- 1 TVÁŘ
- 2 KRK
- 3 HRUDNÍK 1
- 4 HRUDNÍK 2
- 5 PAŽE
- 6 ZÁDA
- 7 BŘICHO
- 8 BOK
- 9 STEHNO
- 10 LÝTKO



- Sekulární trend
- Objem hrudníku – vitální kapacita plic (spirometrie)
- Povrch těla = $(71,84 * \text{hmotnost}^{0,425} * \text{výška}^{0,725}) / 10000$

FIGURE 1



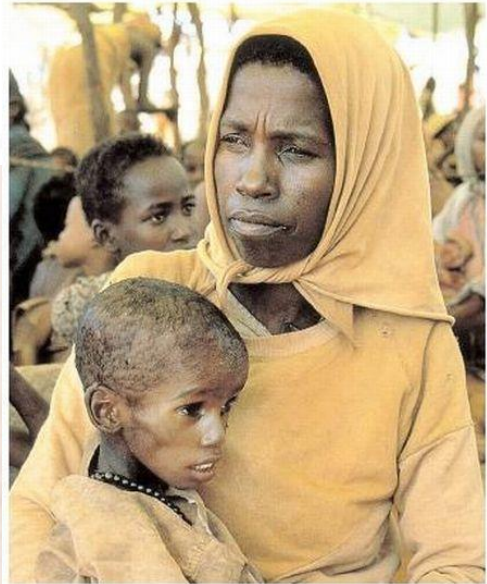


Hodnocení výživového stavu

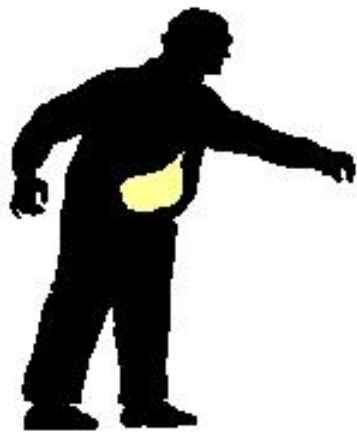
Normal

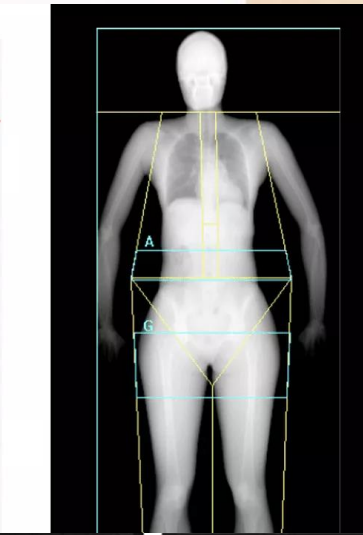
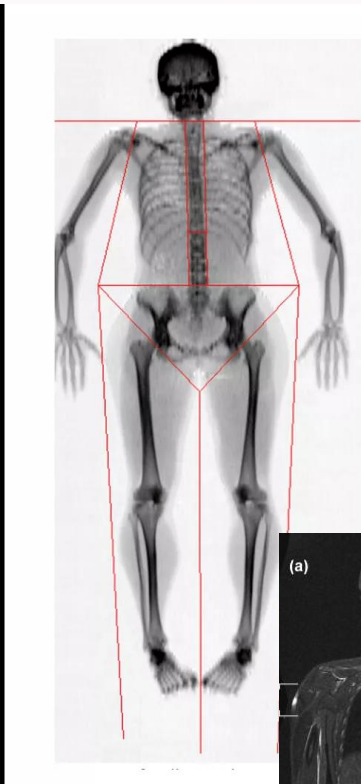


Kwashiorkor



"Apple" vs. "Pear"

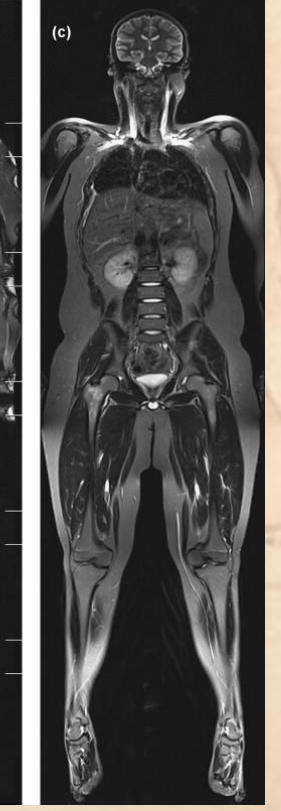
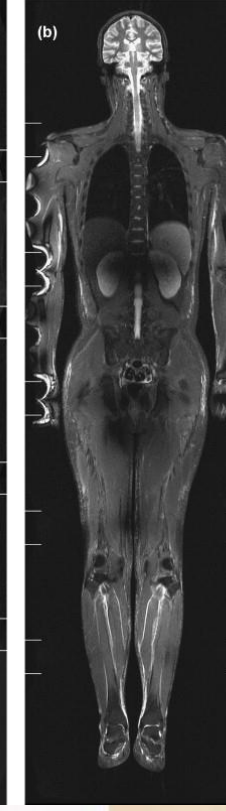
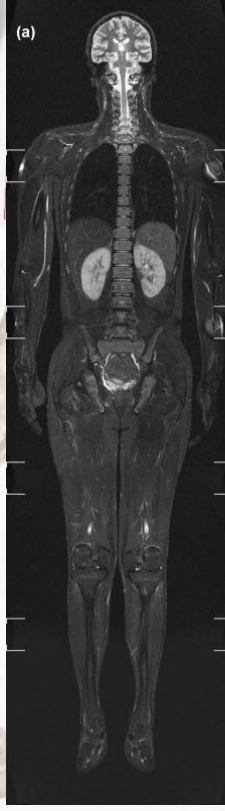


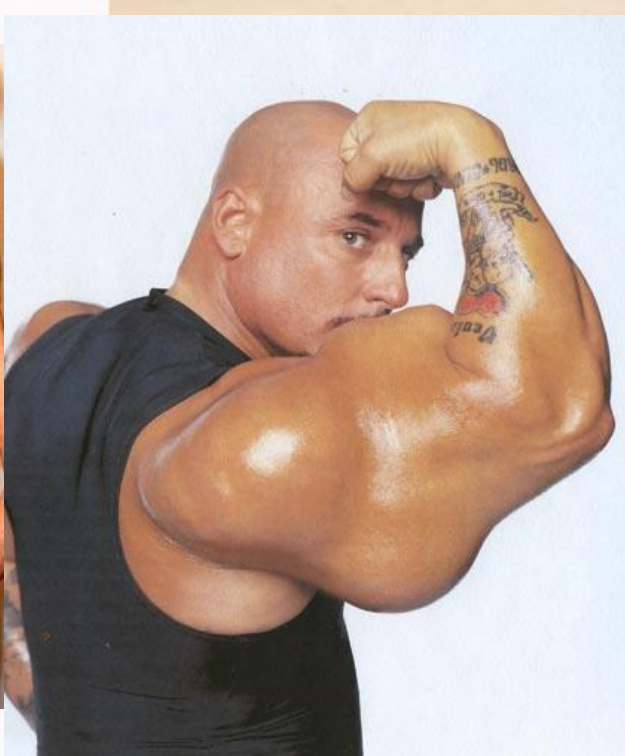


DEXA



BVI





Insulinic, anorexie, les maladies qui ressemblent le plus à un suicide.
anorexie.com



Variabilita tělesných znaků

SOMATOSKOPICKÉ ZNAKY ČLOVĚKA

ÚVOD

PROHLÍŽENÍ

VYHLEDÁVÁNÍ

KONTAKT

somatoskopické znaky obličeje

- obličej
- čelo
- obočí
- oči
- nos
- rtý
- brada
- uši

somatoskopické znaky postavy

- krk
- ramena
- hrudník
- záda
- poměr WHR (ženy)
- horní končetiny
- dolní končetiny
- kostra
- svalstvo
- prominence
- tukový polštář (podkožní tuk)

sestavení portréту

kontury

stínovaný

ÚVOD

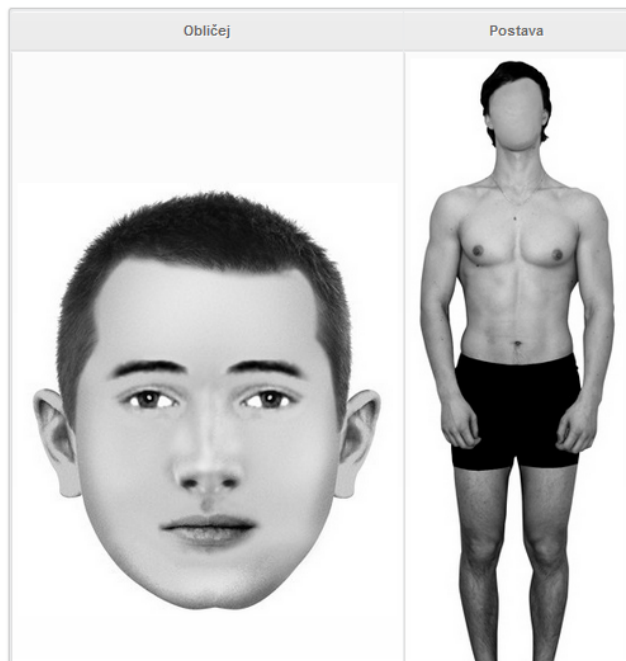
Somatoskopie je kvalitativní metoda používající k hodnocení tělesných vlastností člověka deskriptivní hodnocení. Řadí se k základním metodám určeným ke studiu biologické variability člověka. Uplatňují medicíně či kriminalistickým a forenzním oblastech. Ač se ve snaze o vyšší objektivnost a opakovanost stále více preferují postupy metrické a morfometrické, lze somatologii považovat za situacích, kdy je použití metrických metod příliš složité, až nemožné.

O katalogu

Tato interaktivní elektronická výuková pomůcka obsahuje výukové texty a umožňuje prohlížení, vyhlížení a forem somatoskopických (nemetrických) tělesných znaků. Přídavnou funkcí aplikace je možná portréту na základě nabízených typů.

Katalog obsahuje somatoskopické znaky obličeje a postavy, a to ve formě stínované grafiky a kontur obohacených o 3D modely.

Výuková pomůcka obsahuje frekvence (procentuální zastoupení) kategorií vybraných znaků obličeje jsou založeny na souboru 100 mužů a 100 žen české národnosti ve věku 18–35 let.



SOMATOSKOPICKÉ ZNAKY ČLOVĚKA

ÚVOD

PROHLÍŽENÍ

VYHLEDÁVÁNÍ

KONTAKT

somatoskopické znaky obličeje

- obličej
- čelo
- obočí
- oči
- nos
- rtý
- brada
- uši

somatoskopické znaky postavy

- krk
- ramena
- hrudník
- záda
- poměr WHR (ženy)
- horní končetiny
- dolní končetiny
- kostra
- svalstvo
- síla
- prominence
- tukový polštář (podkožní tuk)

sestavení portréту

kontury

stínovaný

SVALSTVO - SÍLA





VECTRA
The next dimension of medical imaging.

- Instant 3D image of face, neck and chest
- 36 megapixels yields high resolution image
- compact and complete

VECTRA M3:
3D image capture for face and neck

Instantly capture 4 dimensions of your patient's face, neck, and décolletage.

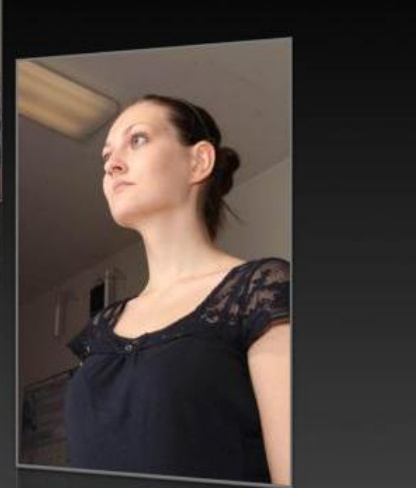
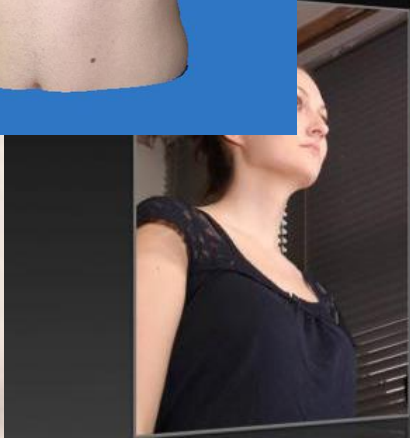
Zoom in to see all the details, clear and sharp.

IMAGING TECHNOLOGY FROM
CANFIELD

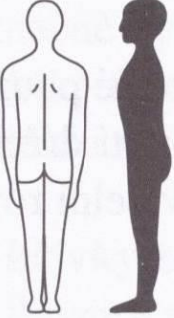
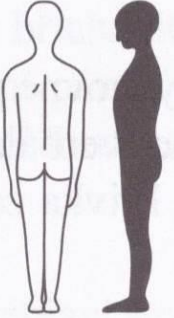
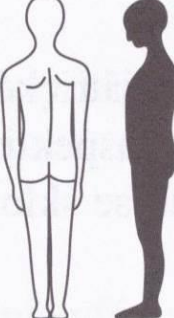
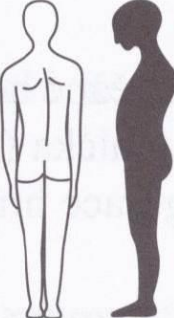
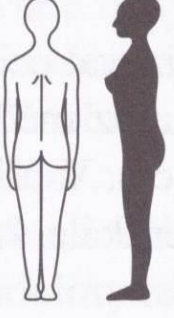
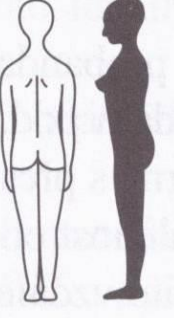
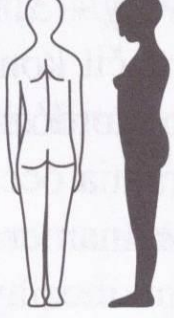

www.canfieldsci.com / info@canfieldsci.com / phone +1.973.276.0336 / (USA) 800.815.4330

3D SOLUTIONS • FACIAL IMAGING • ANALYTICS • IMAGING SOFTWARE • PHOTOGRAPHY • RESEARCH SYSTEMS & SERVICES • TRAINING

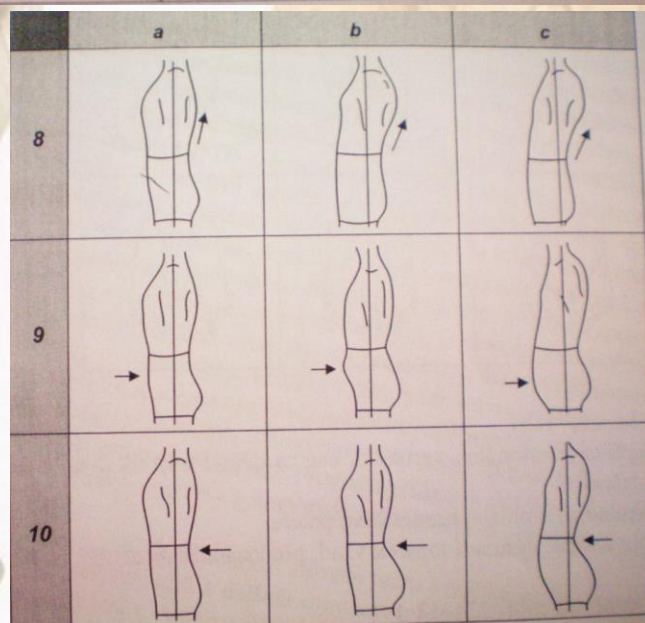
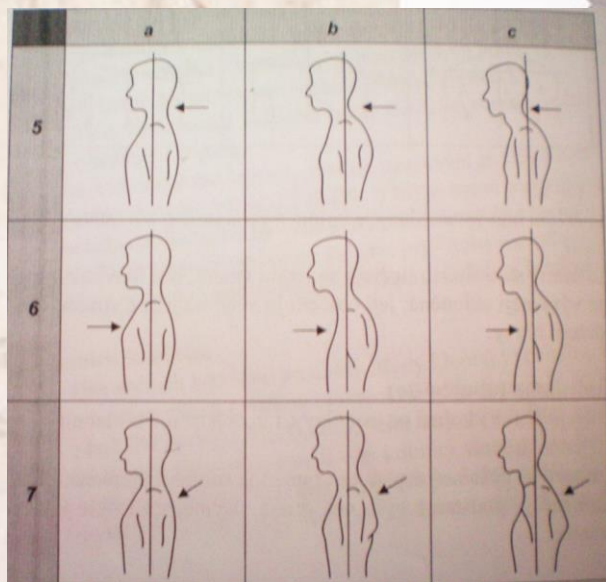
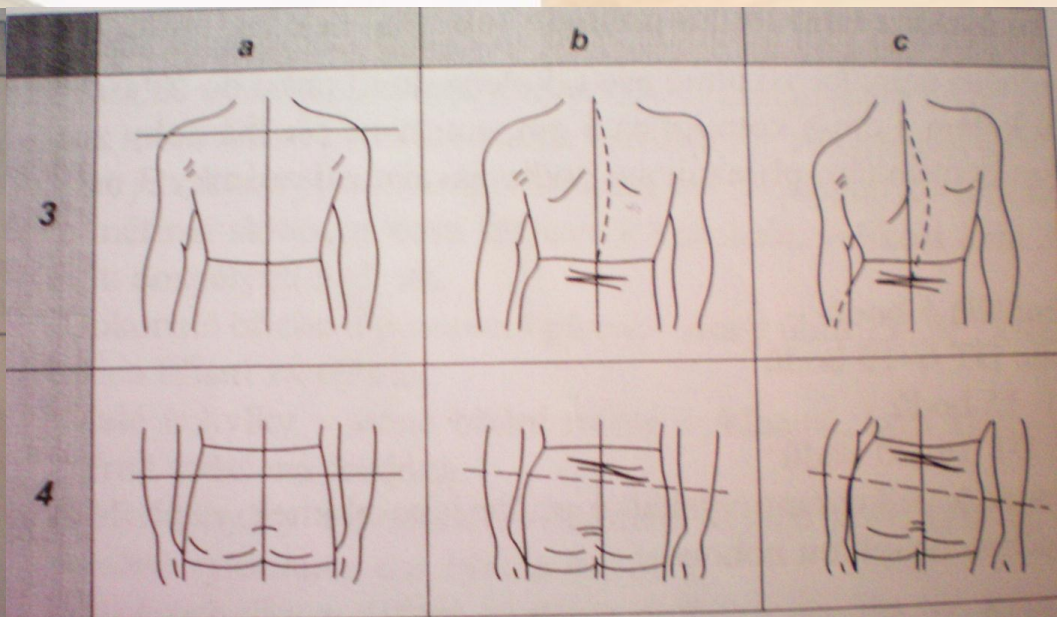
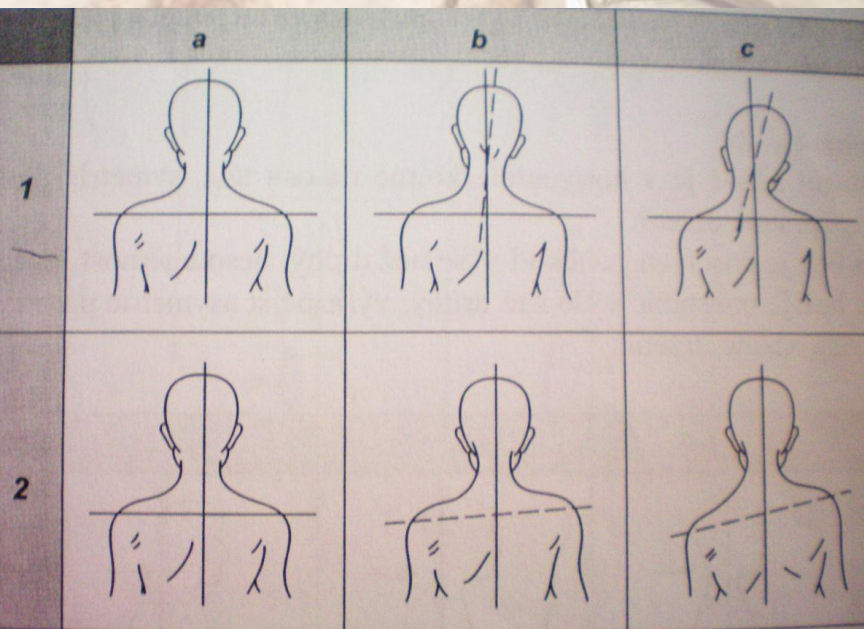
Face Imaging, VECTRA, M3 and all registered trademarks of Canfield Scientific, Inc.



Hodnocení držení těla (Klein, Thomas, Mayer)

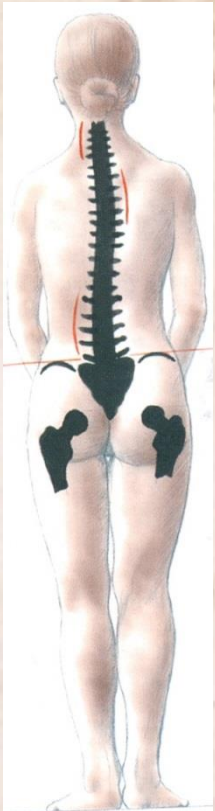
	A	B	C	D
MUŽI				
ŽENY				

Hodnocení držení těla - siluetogramy

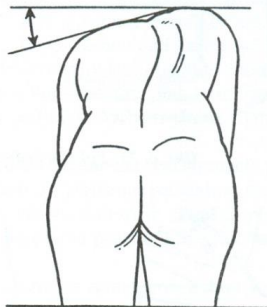
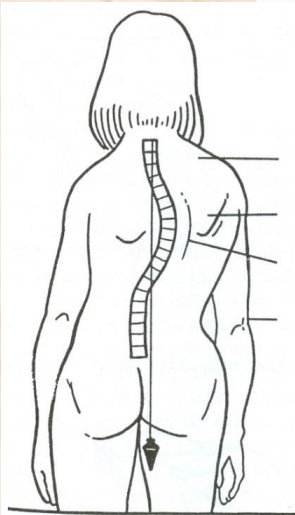


Tvar páteře

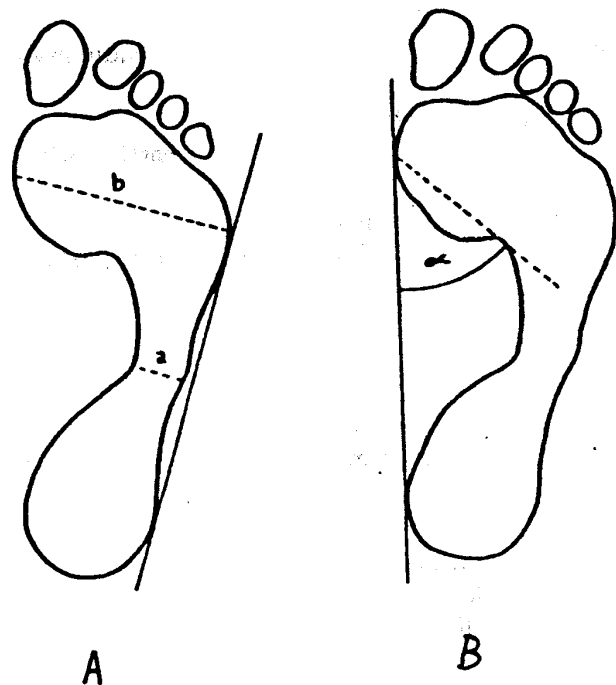
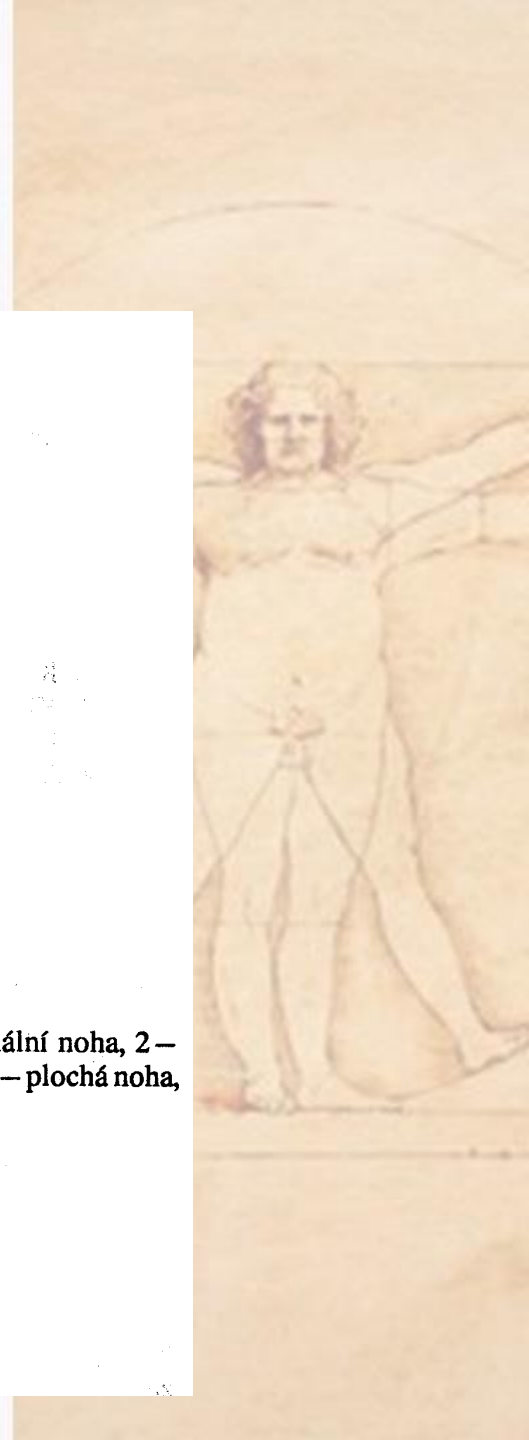
LORDÓZA - prohnutí dopředu
krční (C)
bederní (L)
KYFÓZA - prohnutí dozadu
hrudní (Th)
křížová (S) a kostrční (Co)



Skolióza – vybočení
Torze - zkroucení



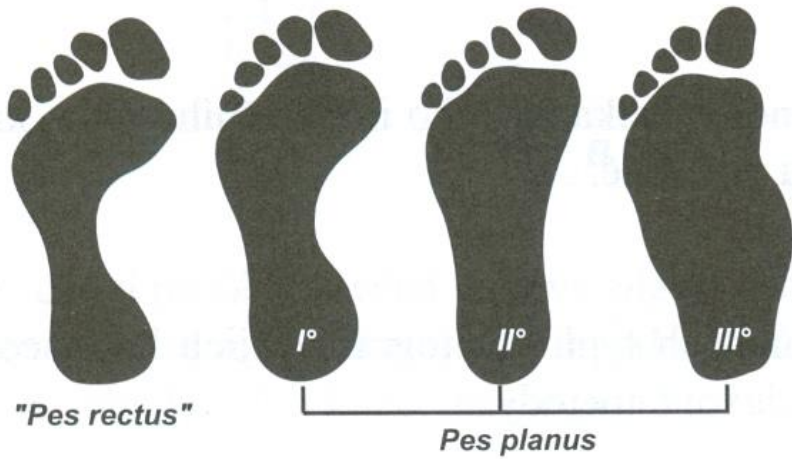
Tvar nohy



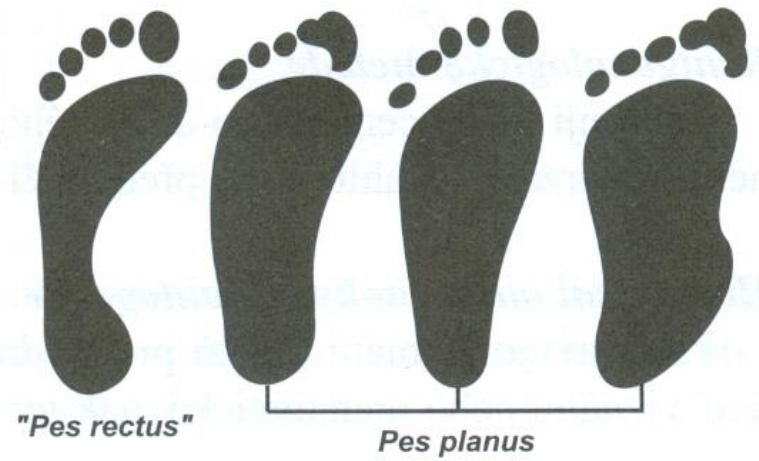
Obr. X.5. Otisky normálních a různě deformovaných chodidel. (1 – normální noha, 2 – široká, příčně plochá noha, 3 – noha s vysokou klenbou, 4 – lukovitá noha, 5 – plochá noha, 6 – těžce plochá noha).



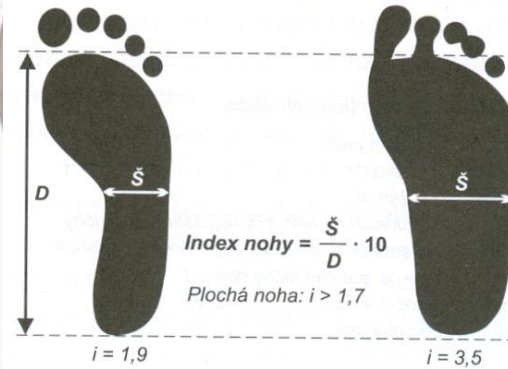
Vizuální škála (Kapandji, 1985)



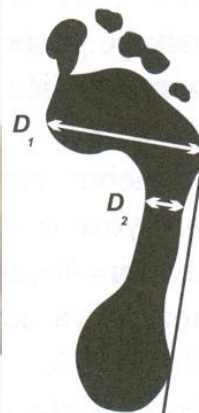
Vizuální škála (Srdečný, 1982)



Metoda indexu (Srdečný, 1982)



Stanovení klenby podle Schwarze a Clarka. Úhel je mezi tečnou vnitřního okraje chodidla a nejproximálnější bodem předonoží



normálně klenutá noha
plochá noha
vysoká noha

$$\text{Index nohy} = \frac{D_2}{D_1} \times 100 [\%]$$

Noha normálně klenutá:

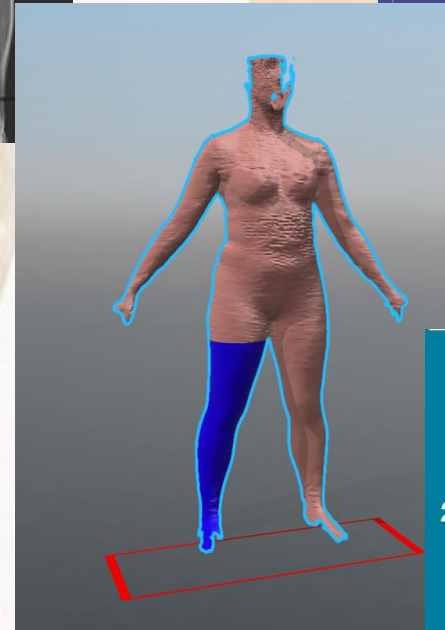
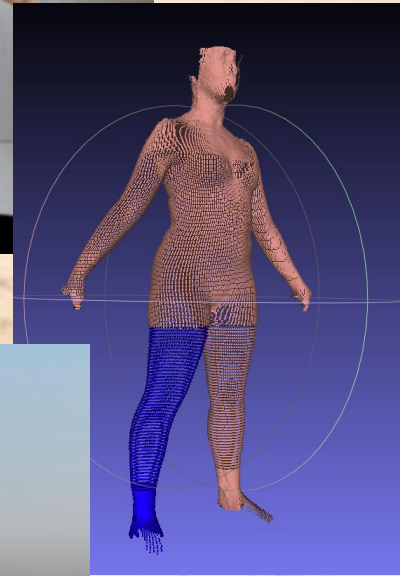
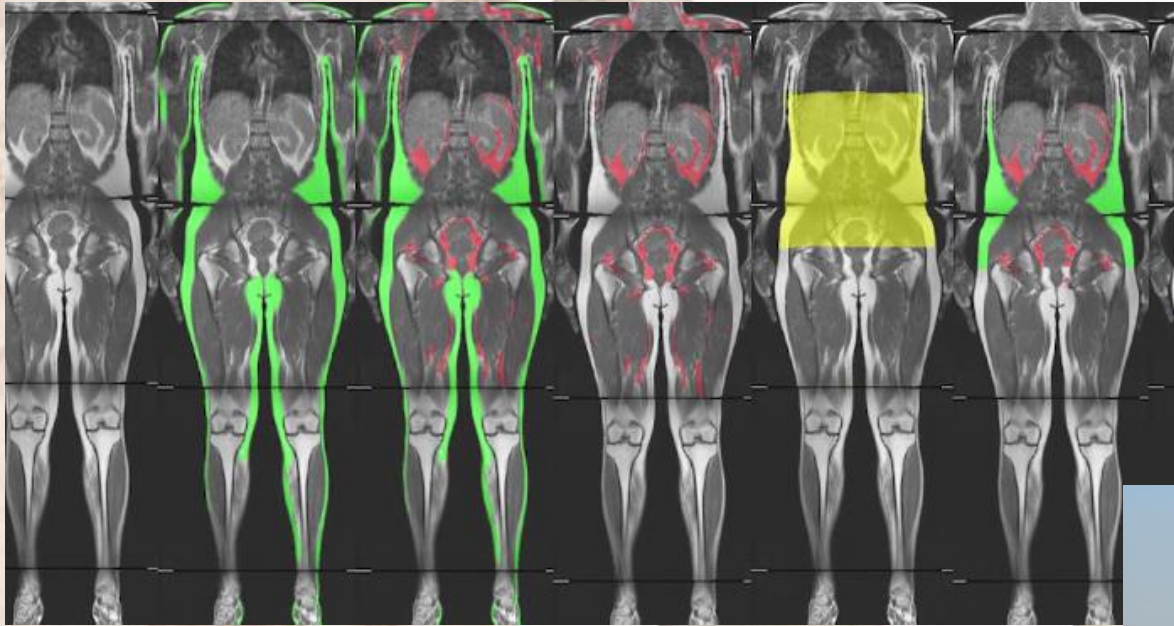
1. stupeň od 0,1 % do 25,0 % (N1)
2. stupeň od 25,1 % do 40,0 % (N2)
3. stupeň od 40,1 % do 45,0 % (N3)

Noha plochá:

1. stupeň od 45,1 % do 50,0 % - mírně plochá (P1)
2. stupeň od 50,1 % do 60,0 % - středně plochá (P2)
3. stupeň od 60,1 % do 100,0 % - silně plochá (P3)

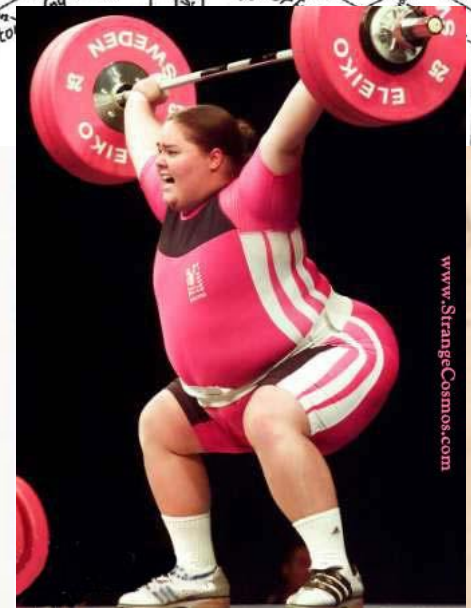
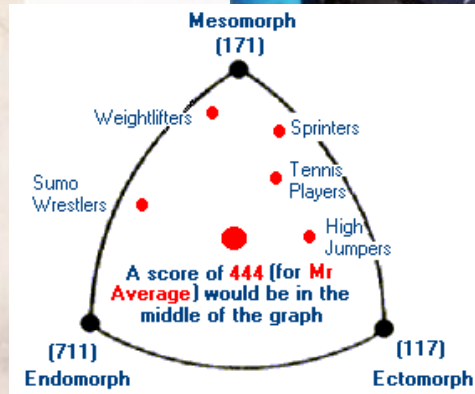
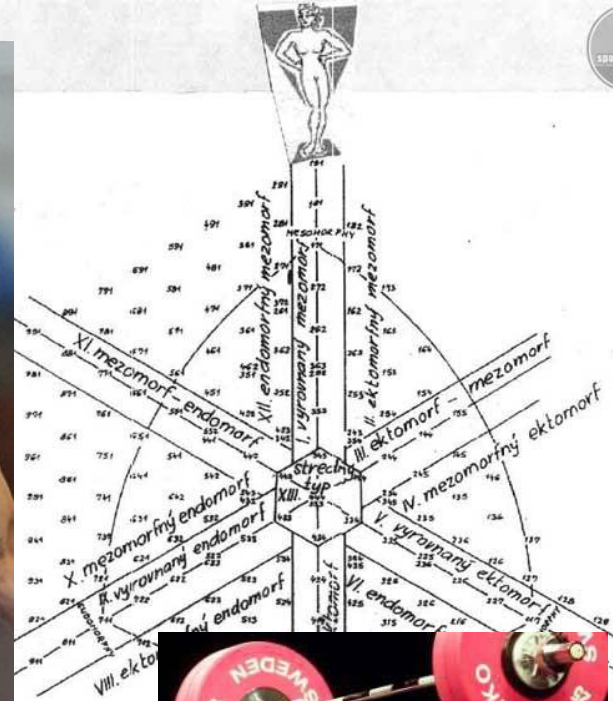
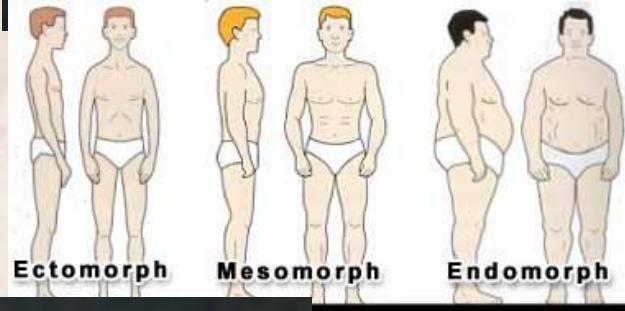
Noha vysoká:

1. stupeň od 0,1 cm do 1,5 cm mírně vysoká (V1)
2. stupeň od 1,6 cm do 3,0 cm středně vysoká (V2)
3. stupeň od 3,1 cm a výše velmi vysoká (V3)



BVI – Body Volume Indicator

Typ tělesné stavby - somatotyp



Ergonomie



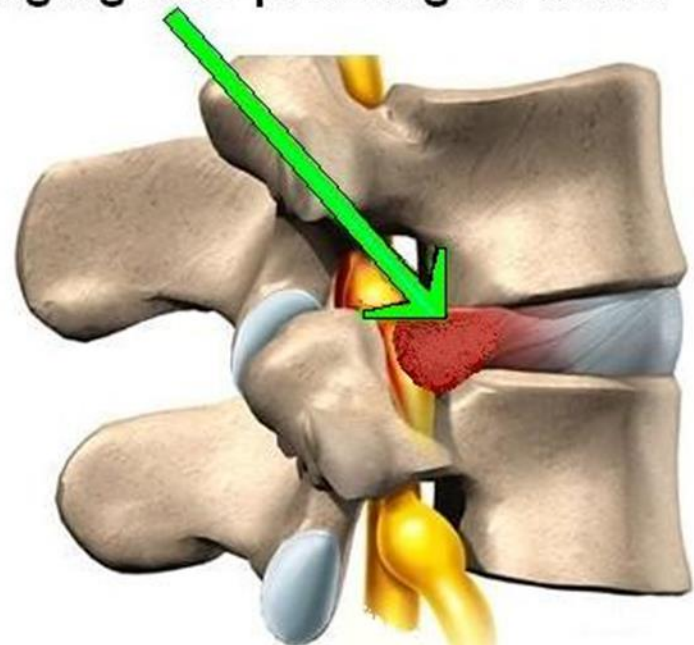
TRADITIONAL BAT



AXE BAT



Bulging disc pressing on nerve



B



A



TIRE FLIP

Mezipopulační variabilita

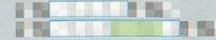
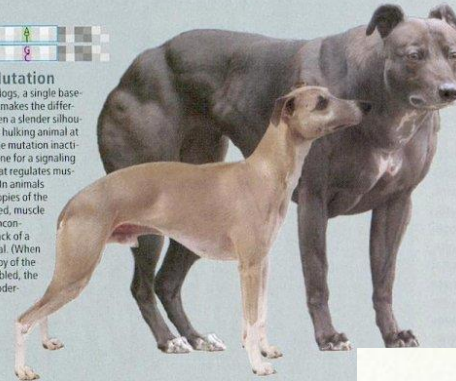
○ ○ ○ The Origin of Variation

Random changes to an organism's DNA can produce trait variations that are subtle or dramatic. The nature of the DNA mutation can also range from a simple substitution of one base pair for another to the duplication of entire genes or chromosomal regions. Examples below illustrate many of the ways spontaneous DNA alterations can give rise to diversity.



Point Mutation

In whippet dogs, a single base pair substitution makes the difference between a slender silhouette and a hulking animal at the mutation inactivates a gene for a signaling protein that regulates muscle mass. In animals with multiple copies of the gene, the loss of one copy of the gene has little effect, but the loss of the other copy of the gene results in a more slender build.



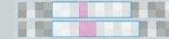
Insertion

In pea plants, an 800-base-pair sequence inserted into a gene produces peas that are wrinkled rather than smooth. The intruding DNA element disables a gene necessary for starch synthesis, altering the peas' sugar and water content. Such mobile elements are seen in the genomes of most multicellular organisms, including humans.



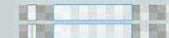
Gene Copy Number

Entire genes can be duplicated by copying errors during cell division, leading to differences between species and to variation among members of the same species. The genome of chimpanzees, which eat mostly green plants, normally contains just a single gene for the starch-digesting enzyme amylase.



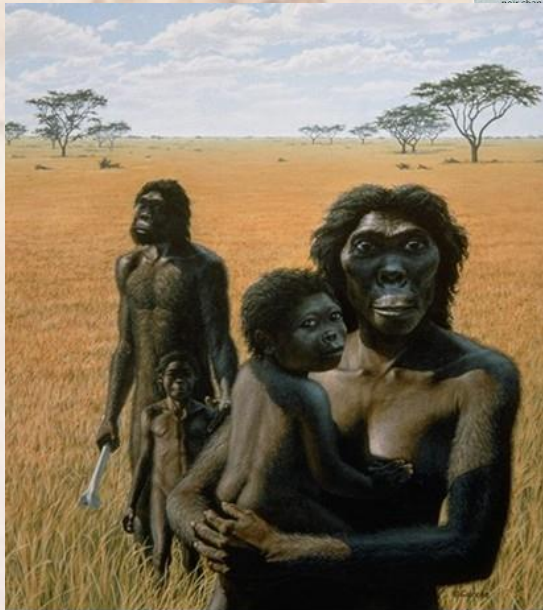
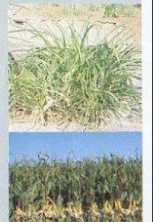
Duplication

Sequences containing the same base pair repeated eight or more times, known as homopolymers, are highly prone to copying errors. In pigs, the gain of two additional C-G pairs in such a sequence inactivates a gene for a signal receptor in pigment cells, producing light-colored coats. Copying mistakes within individual cells can also cause the duplicated sequence to lose bases, restoring the gene's function and producing dark patches on the body.

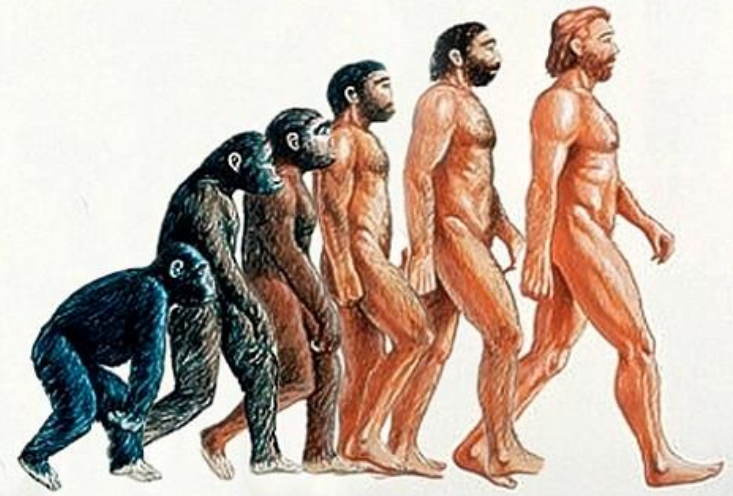


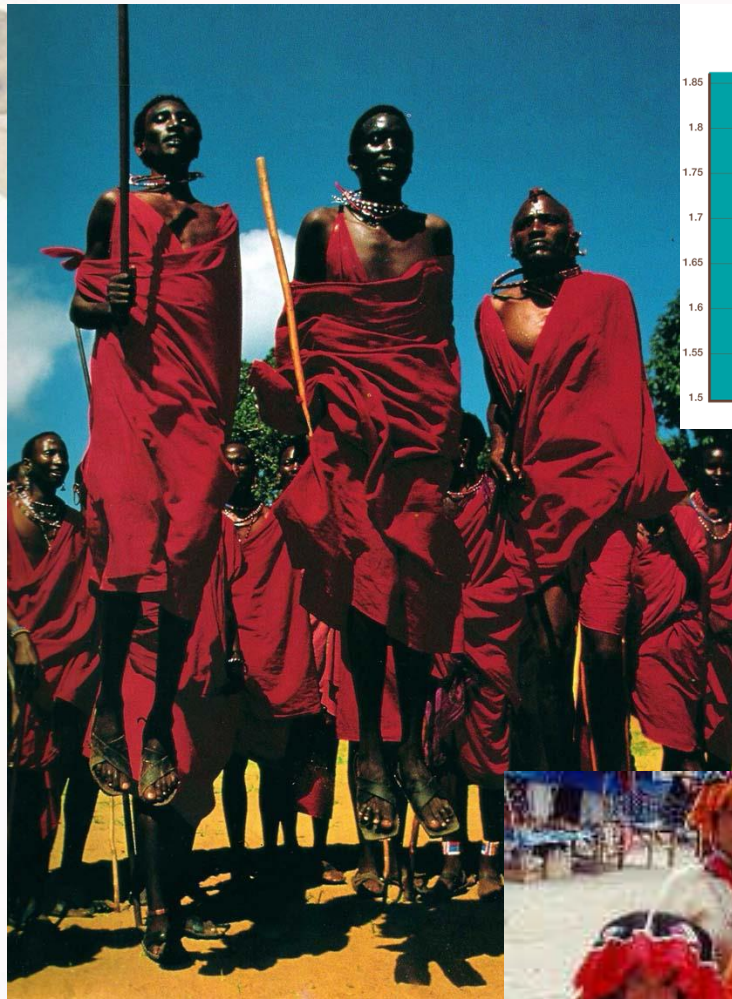
Regulatory Changes

Mutations in the DNA that controls when and where genes are activated can produce profound trait changes by altering the formation of entire body parts during the organism's development. Changes in the regulatory regions of a single gene that controls patterns of cell division during stem development account for much of the shape difference between the bushy leucisite and the smooth leucisite.



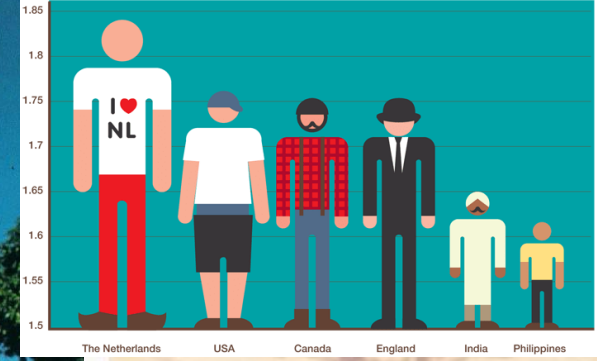
Australopithecus africanus

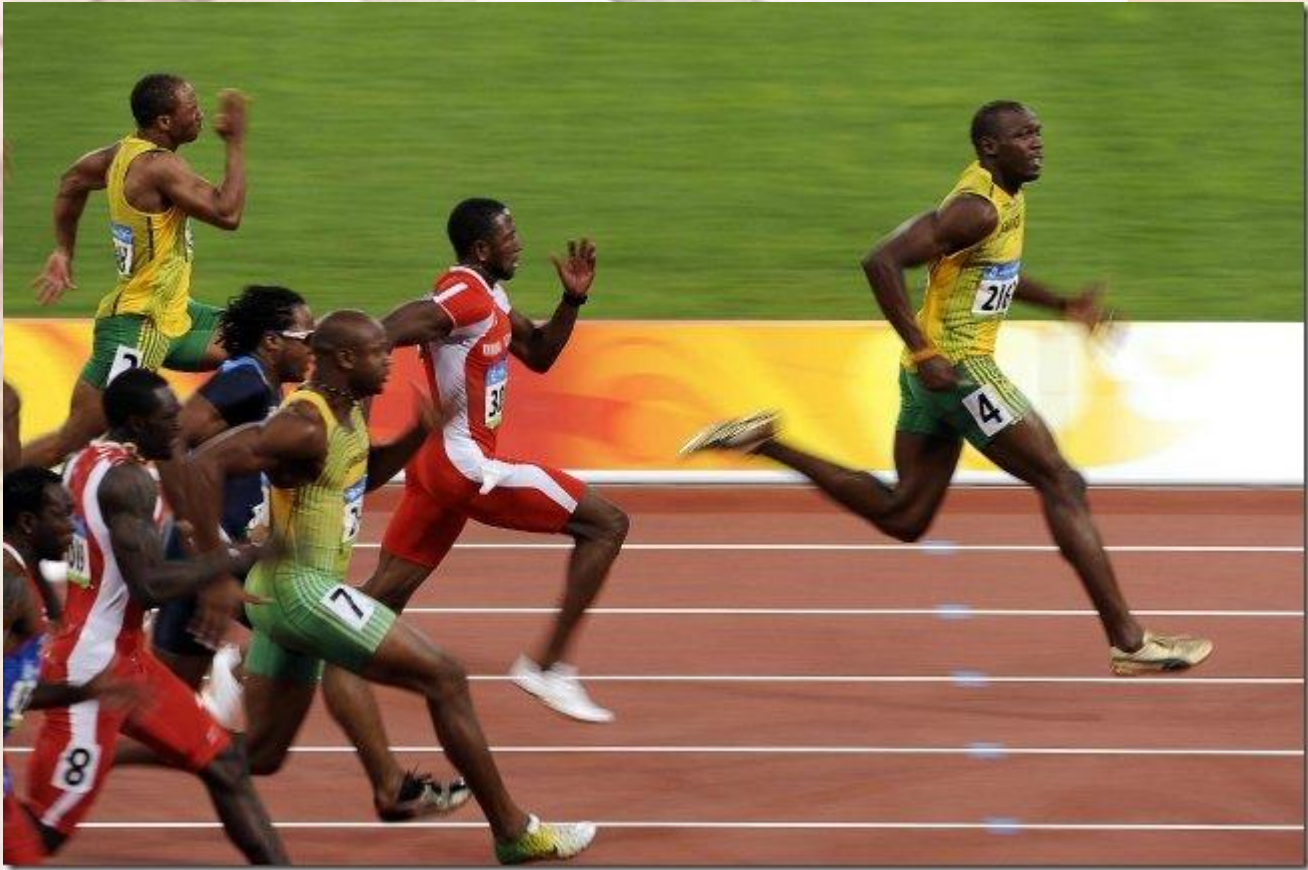




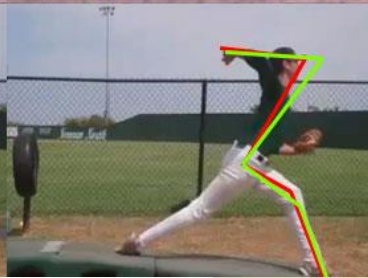
LOOKING DOWN ON THE REST OF THE WORLD

(Average male height in m)



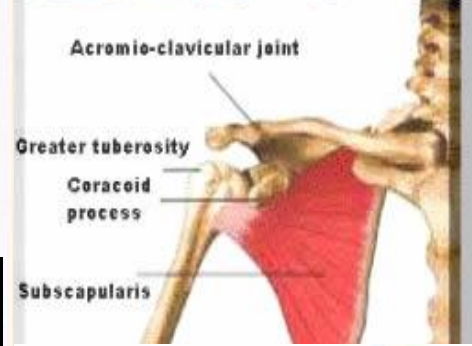
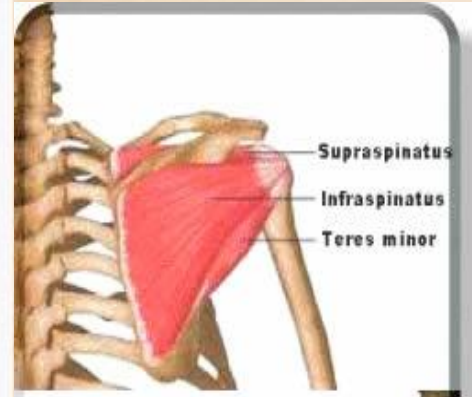
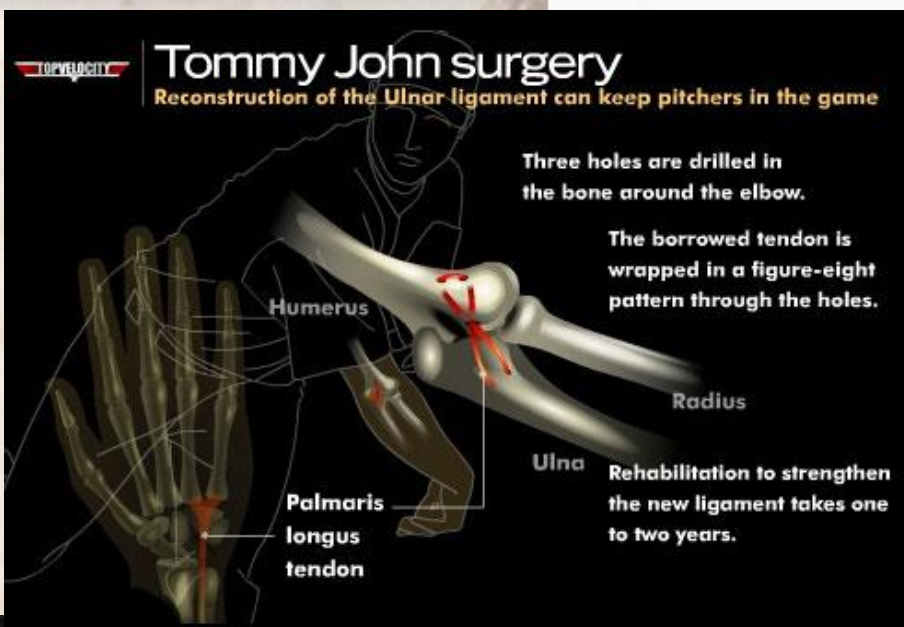


Záznam a analýza pohybu

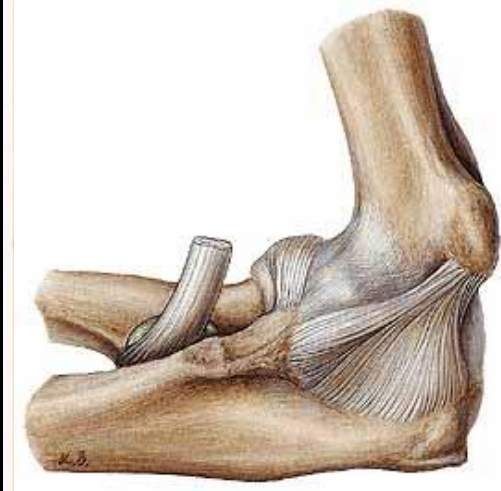
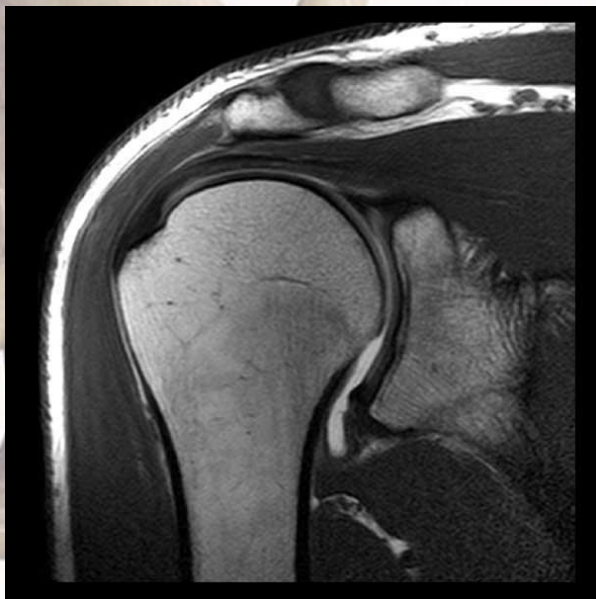
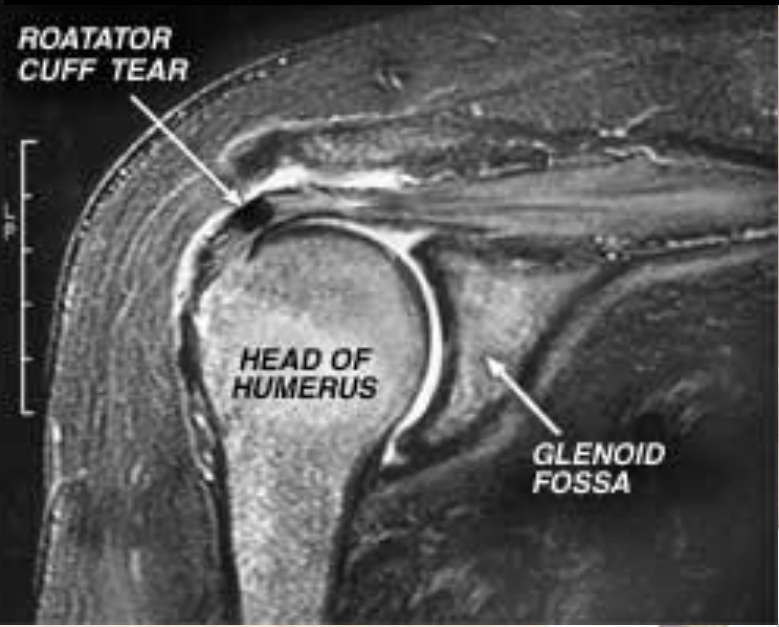


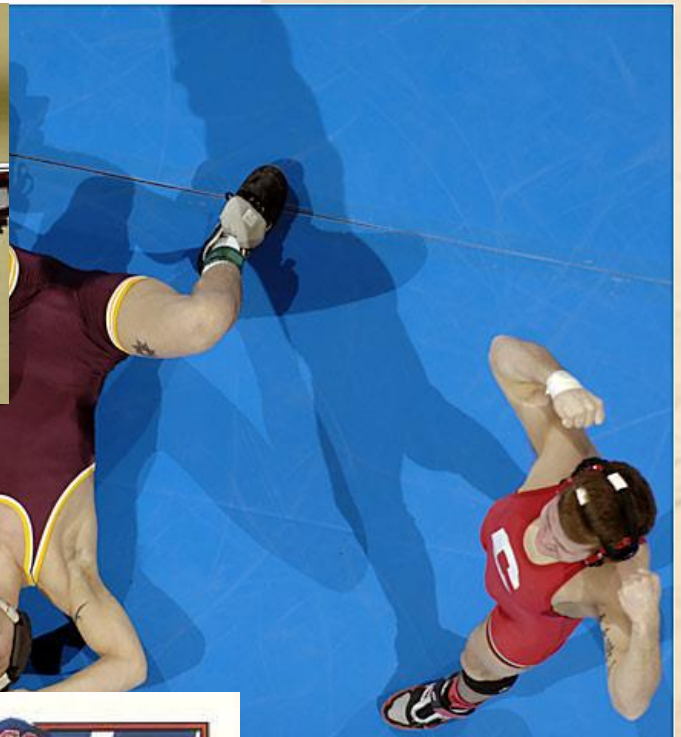
Tommy John surgery

Reconstruction of the Ulnar ligament can keep pitchers in the game



ROATATOR CUFF TEAR





Potential Negative

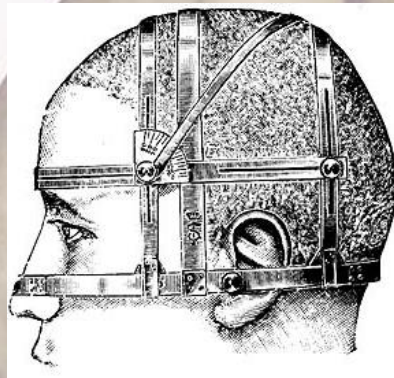
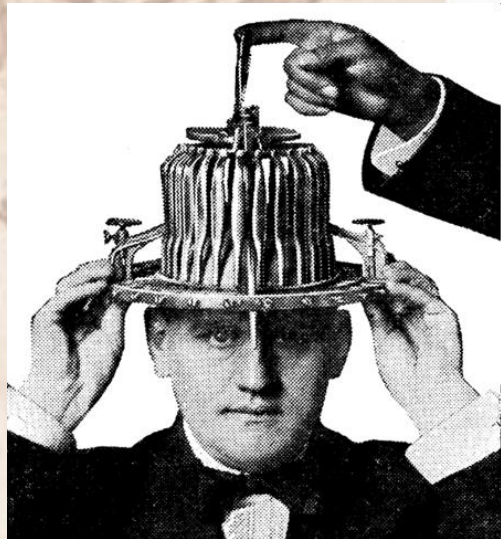
Headaches Baldness
 Severe acne on face and back
 High blood pressure and heart disease
 Development of breasts
 Nausea
 Liver damage
 Bloating
 Mood swings Urinary and bowel problems
 Impotence
 Enlarged prostate
 Reduced sperm count
 Shrinkage of the testicles
 Aching joints
 Aggressive behavior
 Increased risk of tendon injuries

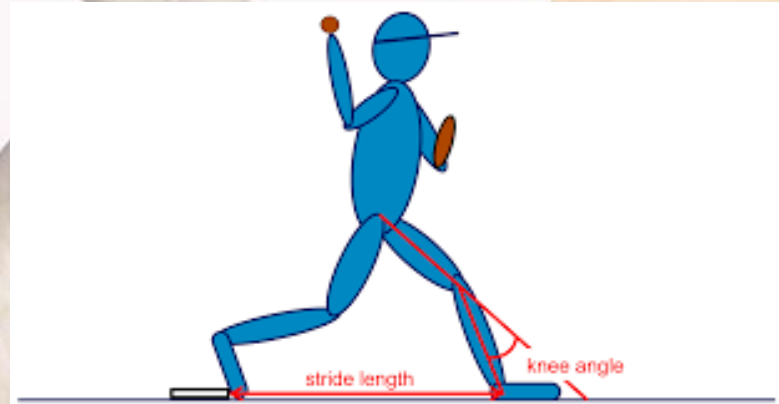
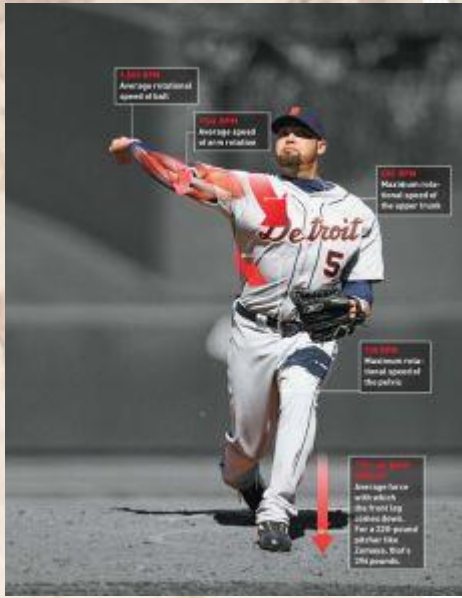
PROBLEMS IN WOMEN:
 · Reduced breast size
 · Enlarged clitoris
 · Increase in facial and body hair
 · Deepened voice
 · Menstrual problems

Problems in men
 Problems in men & women

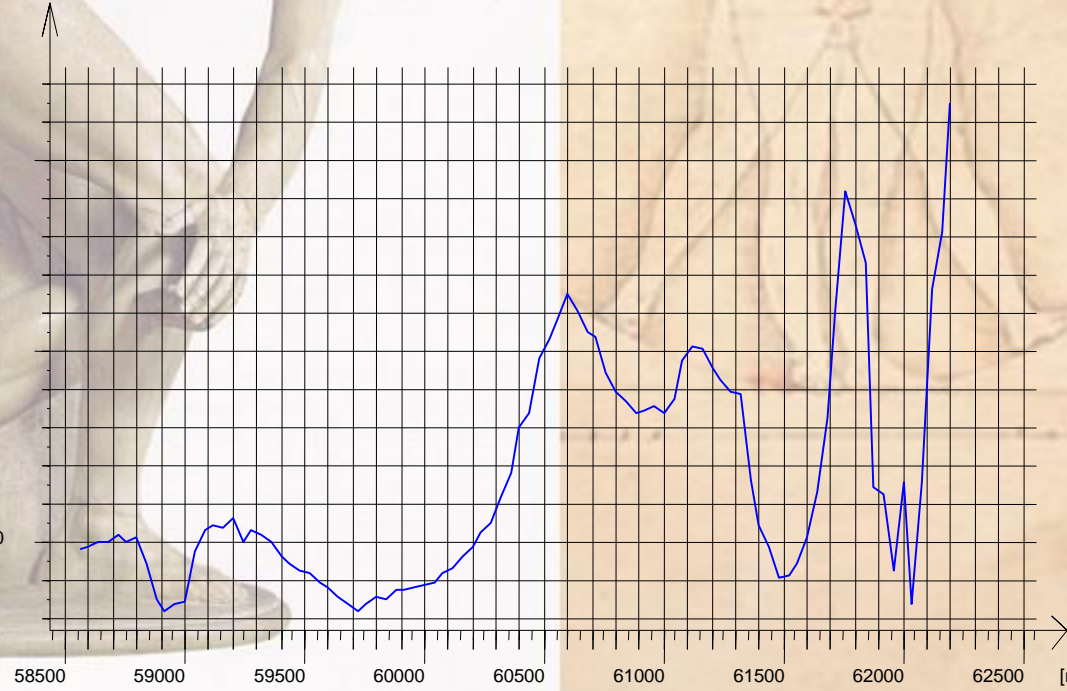
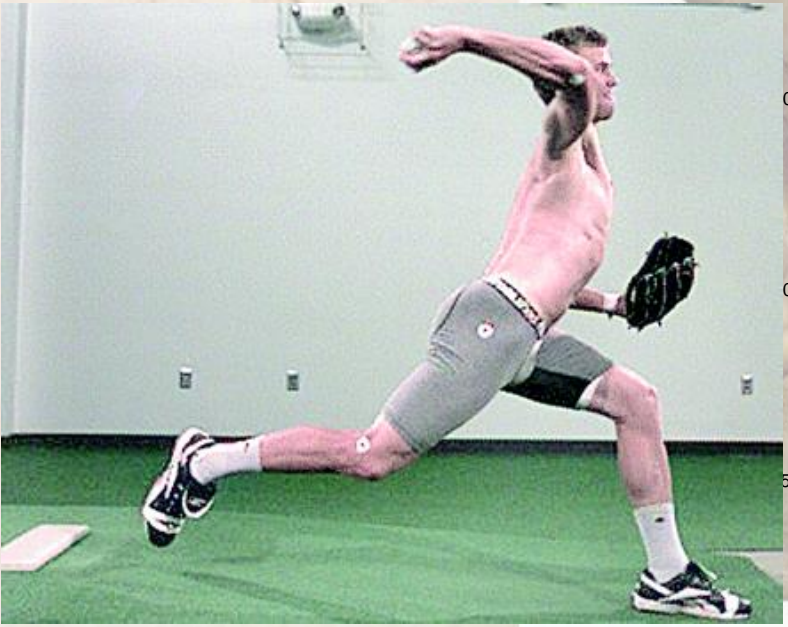


Tradiční metody pro hodnocení somatického rozvoje - antropometrie





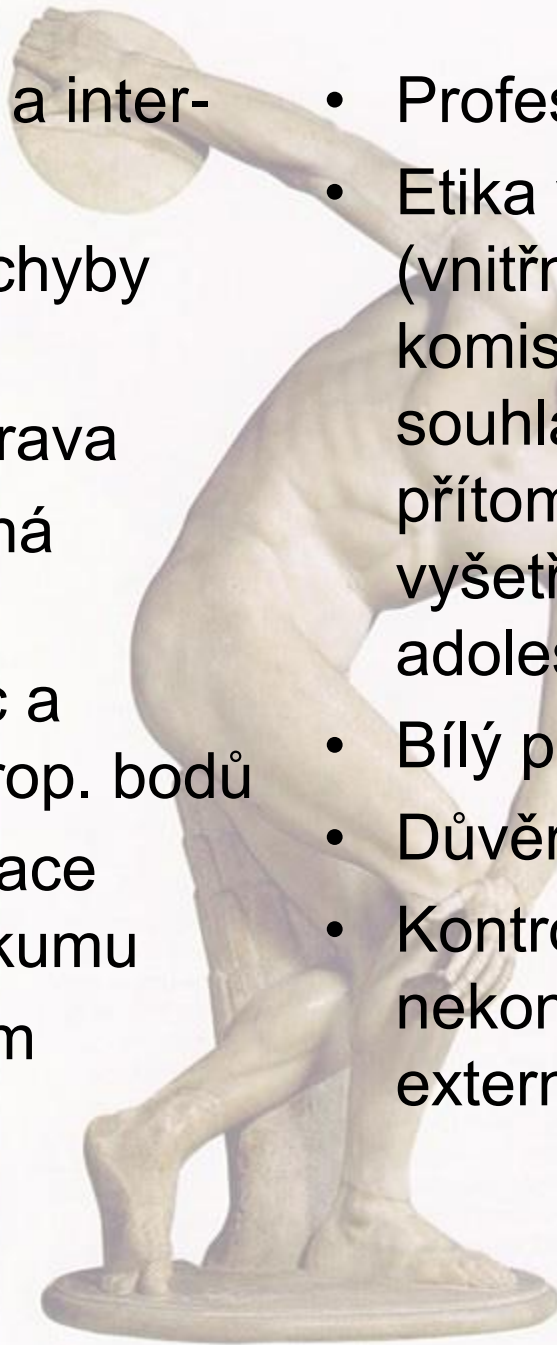
[degrees]

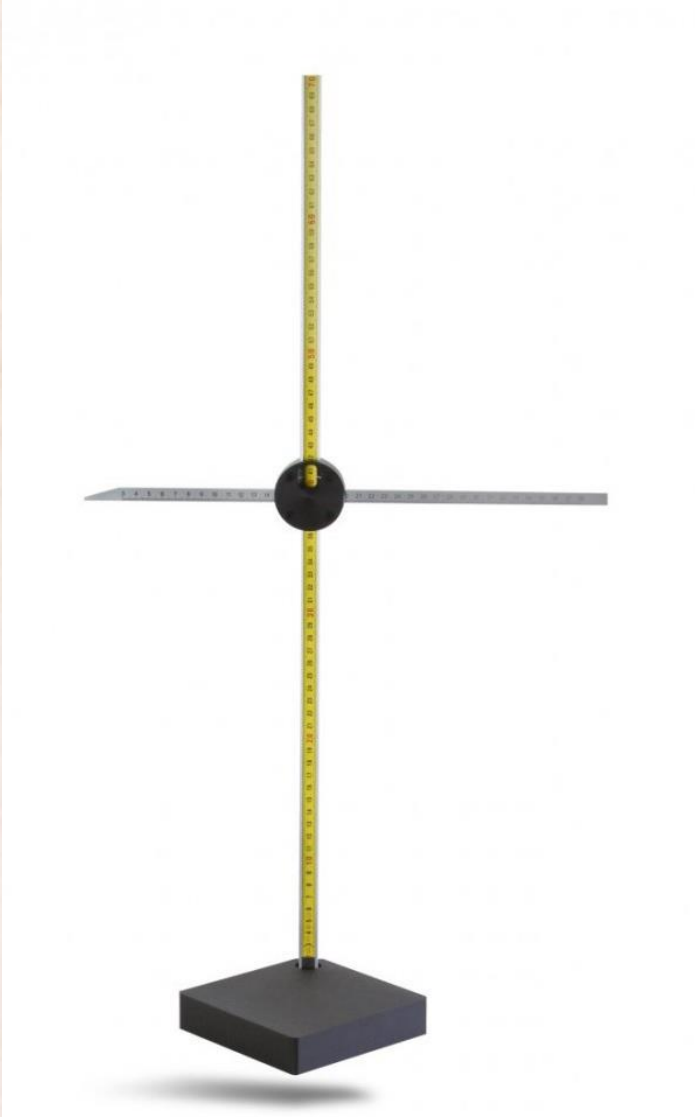
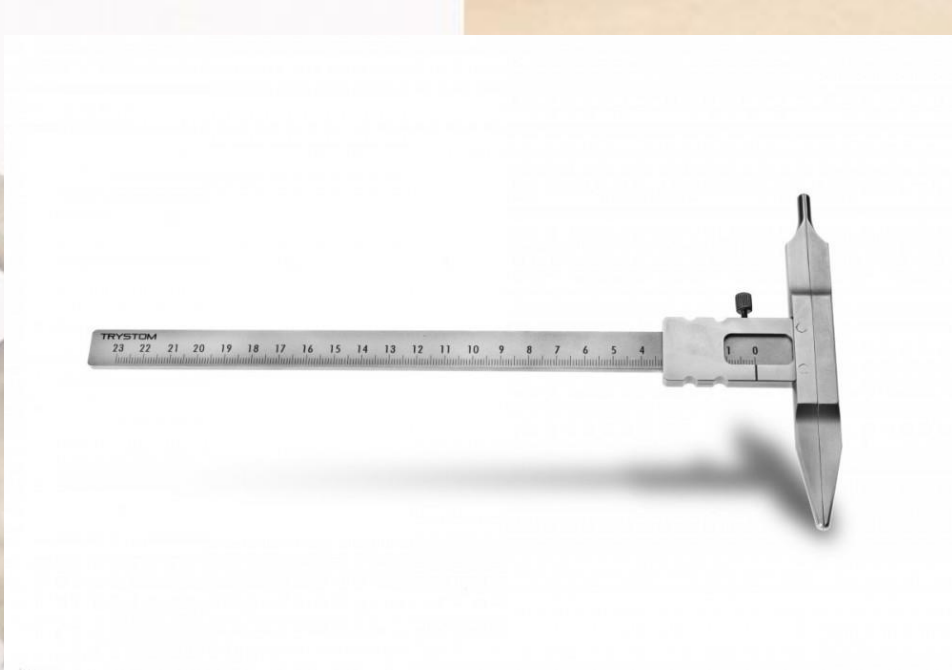


Dynamometrie



- 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

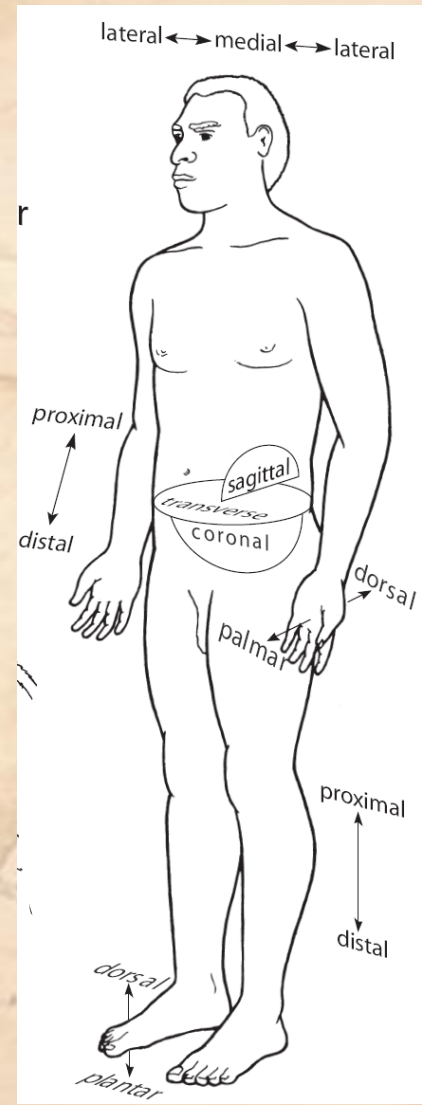


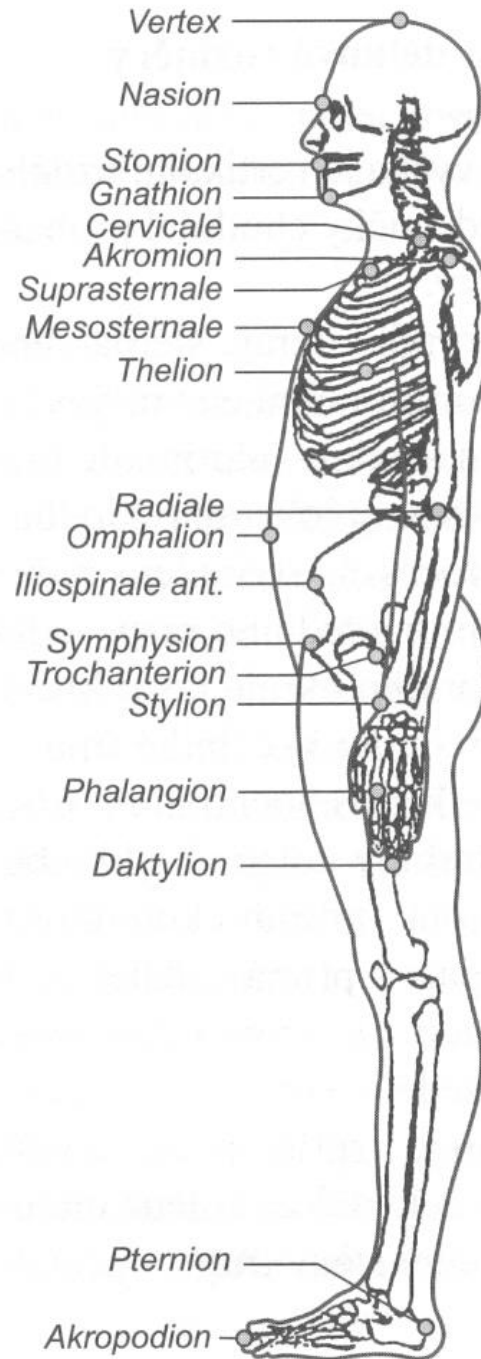
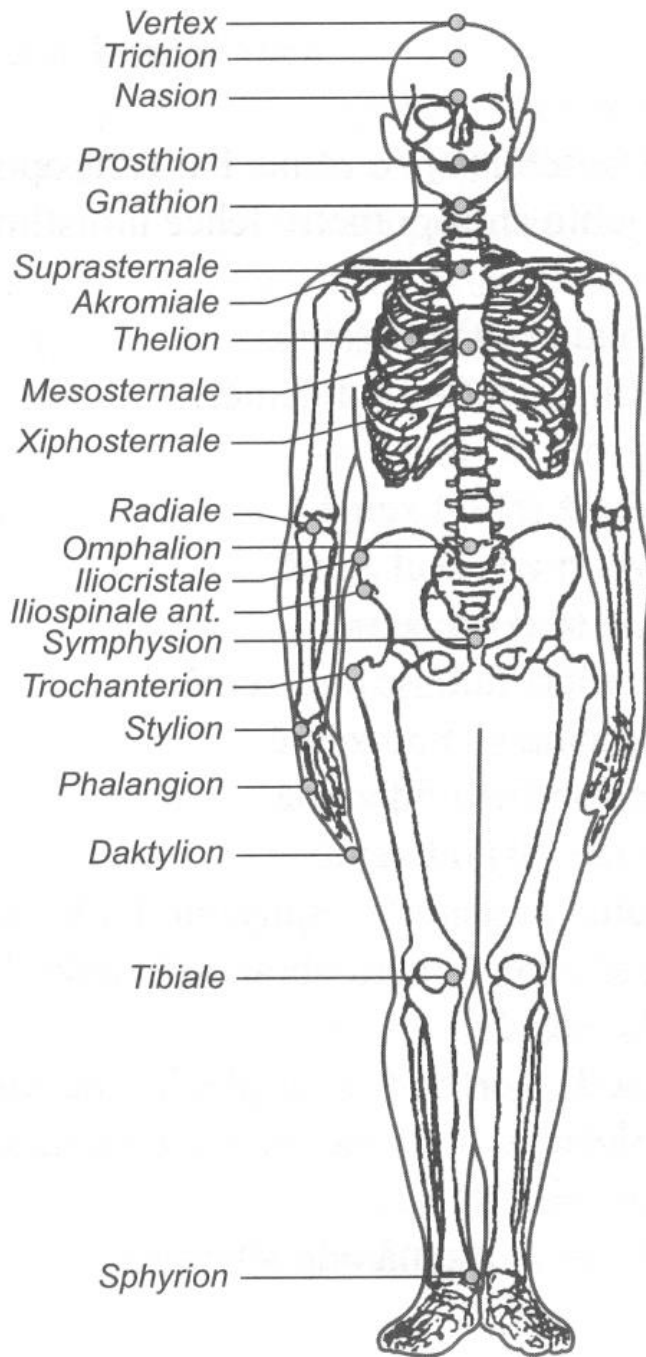


Měření

- 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





Definice základních (vybraných) antropometrických bodů - landmarků

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) – nejdistálněji umístěný bod na *processus styloideus radii*

daktylion (da) – bod umístěný nejdistálněji 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);

Definice základních (vybraných) antropometrických rozměrů

- 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 – stylium (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).

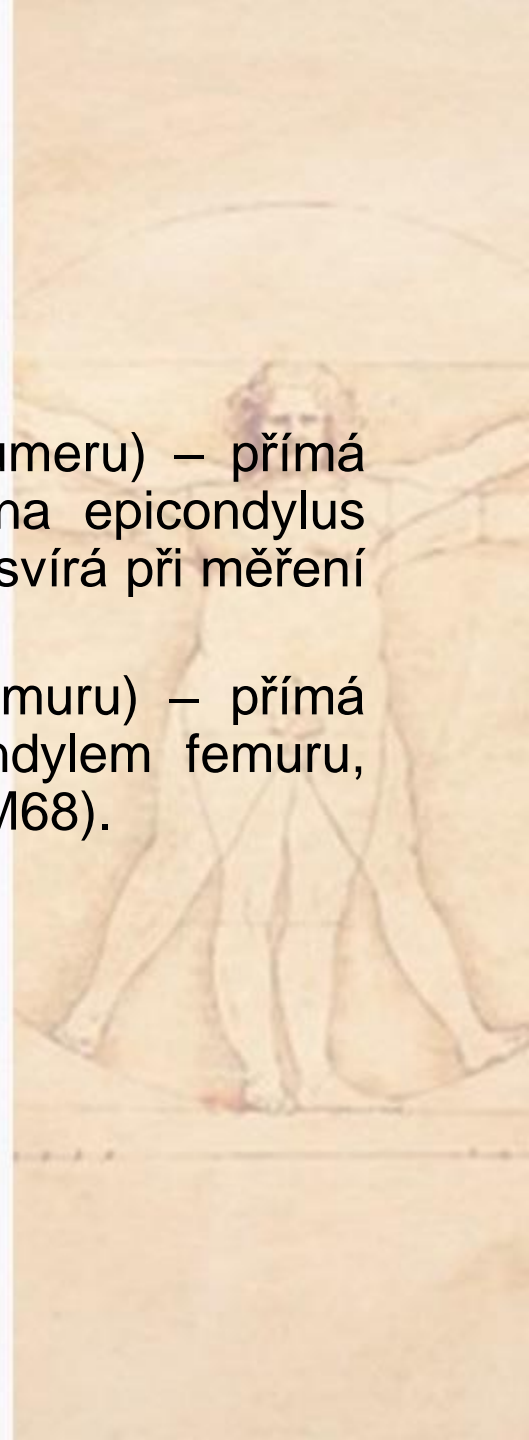
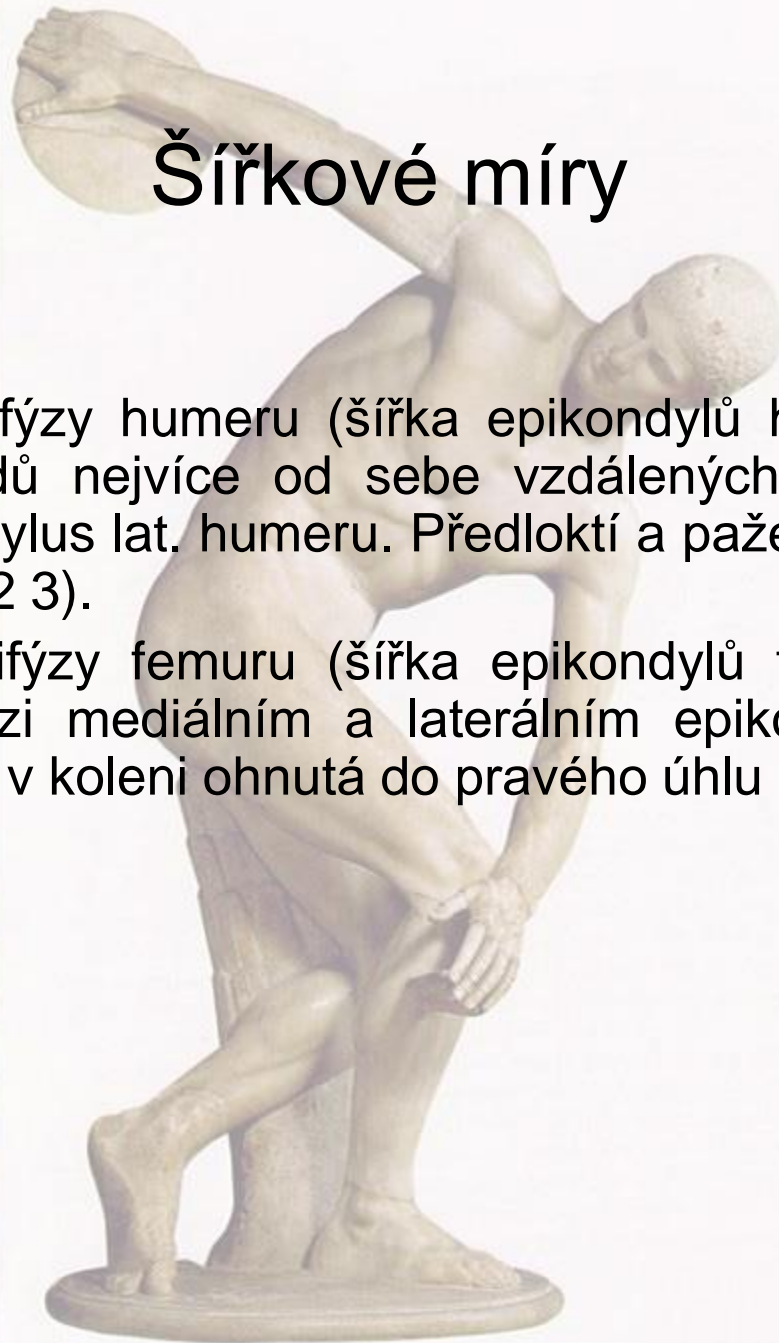
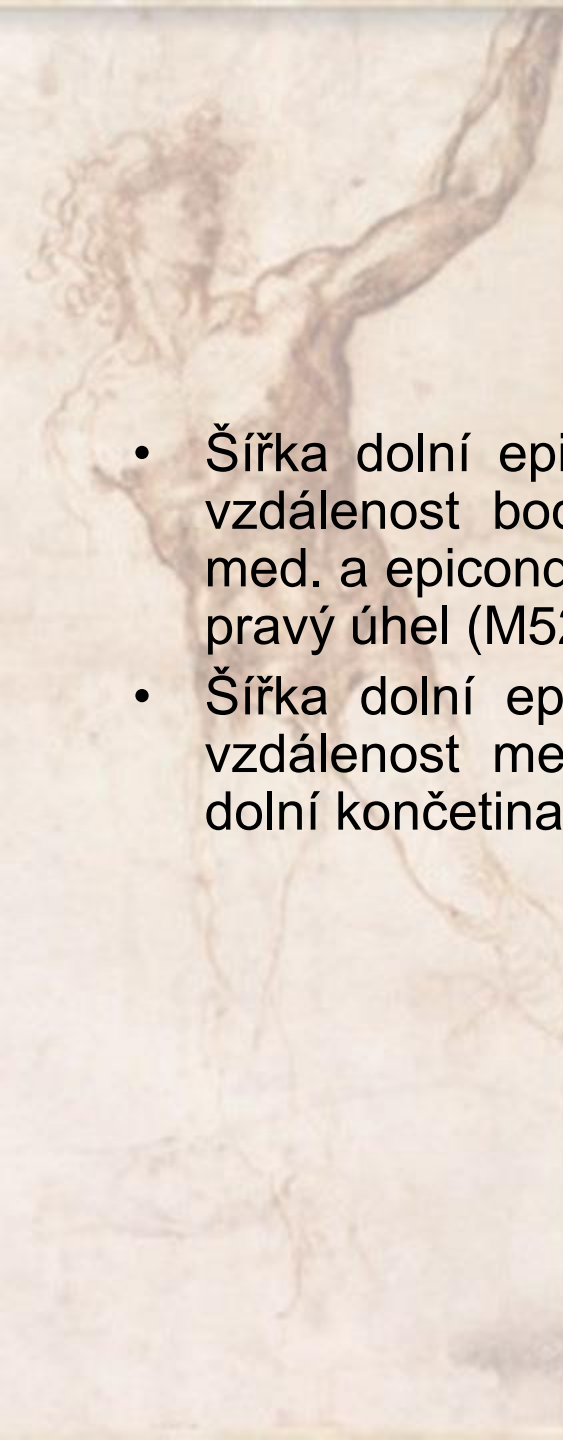
Šírkové míry

- 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 (předozadní) 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 koleni ohnutá do pravého úhlu (M68).



Obvodové míry

- Obvod hlavy – míra probíhá přes glabellu a opistocranion. (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.

Rohrerův - index tělesné plnosti

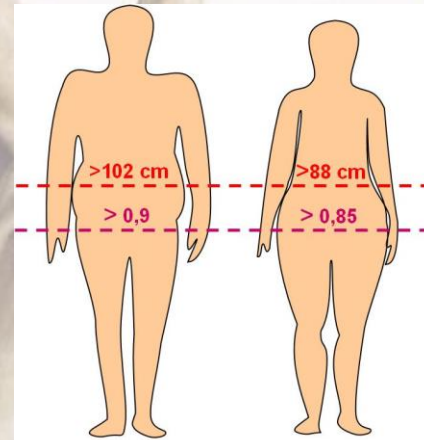
$$H \cdot 10^5 / V^3$$

Brocův

$$H - (V-100)$$

Body mass index (BMI)

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



- Nadváha
 - BMI > 25 kg/m²
- Obezita
 - BMI > 30 kg/m²
- 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

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.

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

Na břicho - řasa probíhá vodorovně, zvedáme ji v místě jedné čtvrtiny vzdálenosti pupek – horní přední

- 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

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

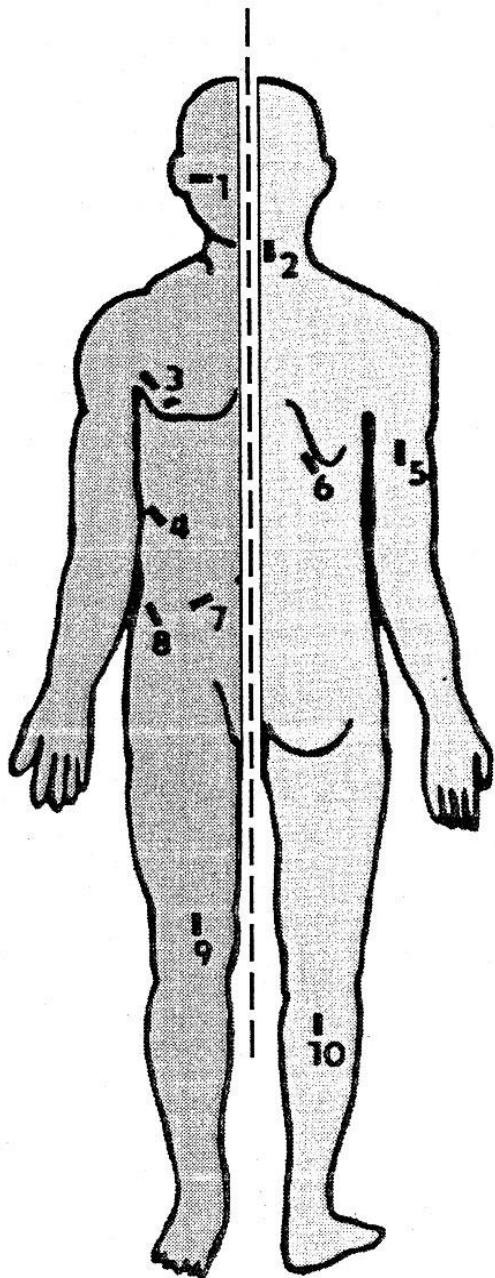
Na podbradku (pod bradou nad jazylkou) - řasa probíhá svisle, měříme přímo nad jazylkou, hlava mírně zvednutá, krk nesmí být napjat.

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

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

Na břicho - řasa probíhá vodorovně, zvedáme ji v místě jedné čtvrtiny vzdálenosti pupek – horní přední

- 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.



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



