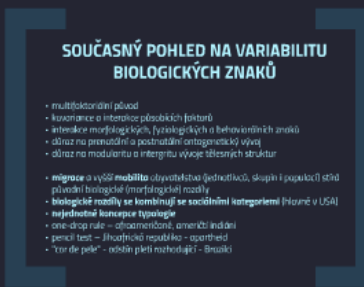
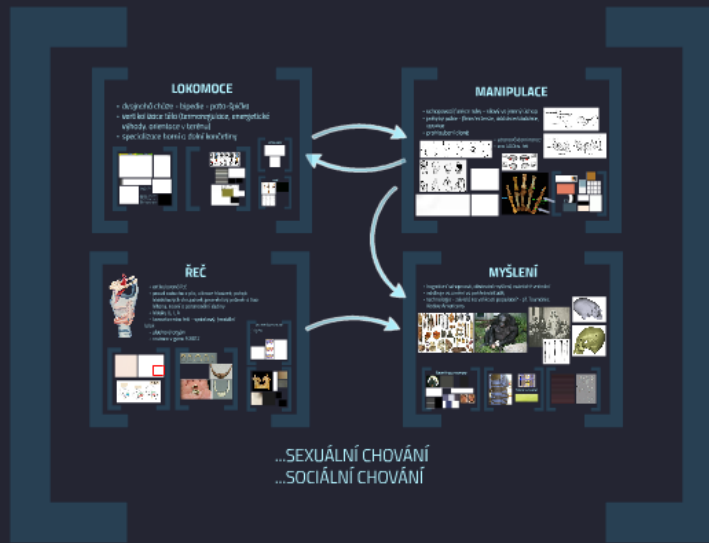
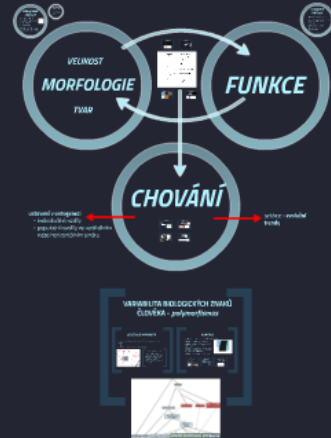


Úvod do biologické antropologie

Petra Urbanová



ANTROPOLOGIE

- z řečtiny anthrṓpos=člověk, lógos=věda
- věda o člověku a lidských skupinách (populacích) v nejširším slova smyslu

socio-kulturní

biologická/fyzická

paleoantropologie

kosterní antropologie
forenzní antropologie

- aplikace metod biologické/ fyzické antropologie v kontextu soudního systému
- identifikace osob a úkony s tím spojené (odhad věku, etnicity, příbuzenských vazeb, aproximace věkové změny apod.)

ENDOGENNÍ FAKTORY

- genetický podklad
- biologický profil jedince
- zdravotní stav
- interakce mezi strukturálními, funkčními a anatomickými moduly

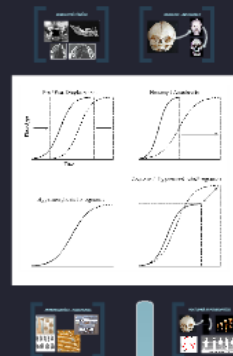
NEURALNÍ A INTELEKTUÁLNÍ

- vlivy na strukturu a funkci mozku

EXOGENNÍ FAKTORY

- klimatické faktory (klimatické pásmo, průměrná teplota, srážky)
- pohlaví - sexuální kvantita
- životní styl
- sociálněekonomický status
- přítomnost patogenu
- zdravotní péče

VELIKOST
MORFOLOGIE
TVAR



FUNKCE

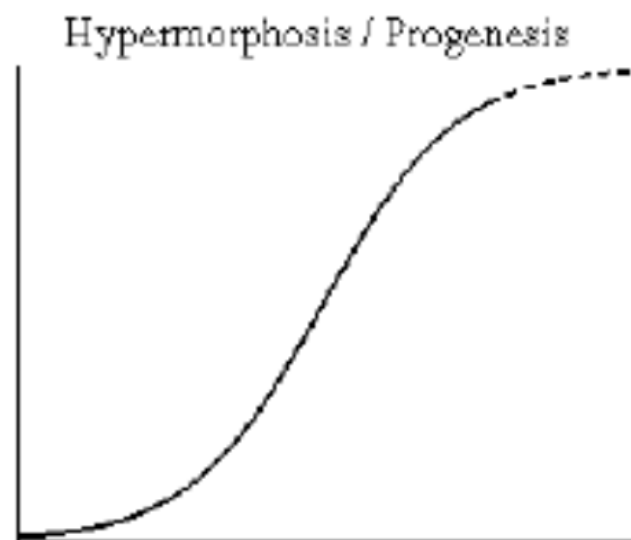
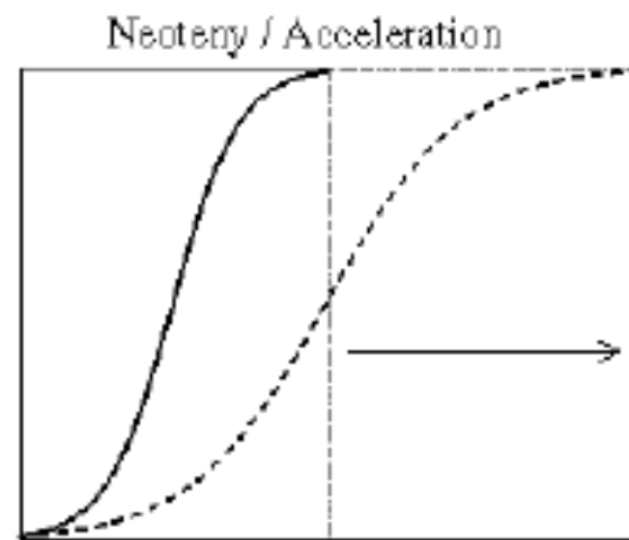
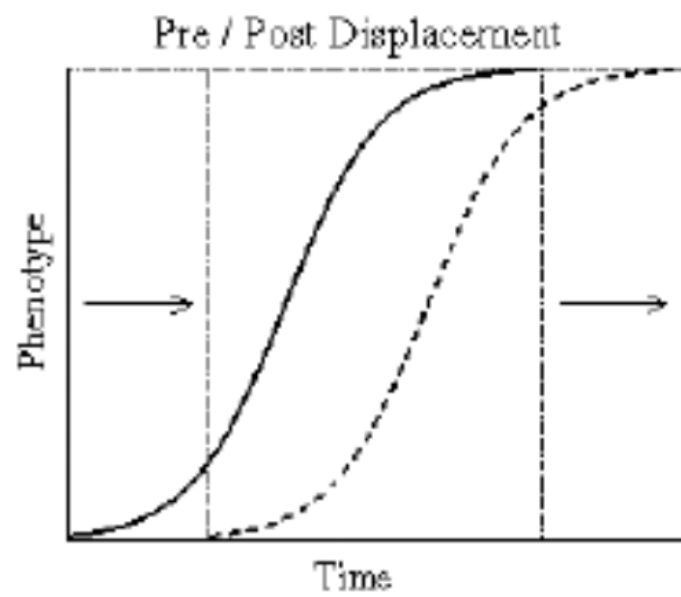
CHOVÁNÍ

ustavení v ontogenezi

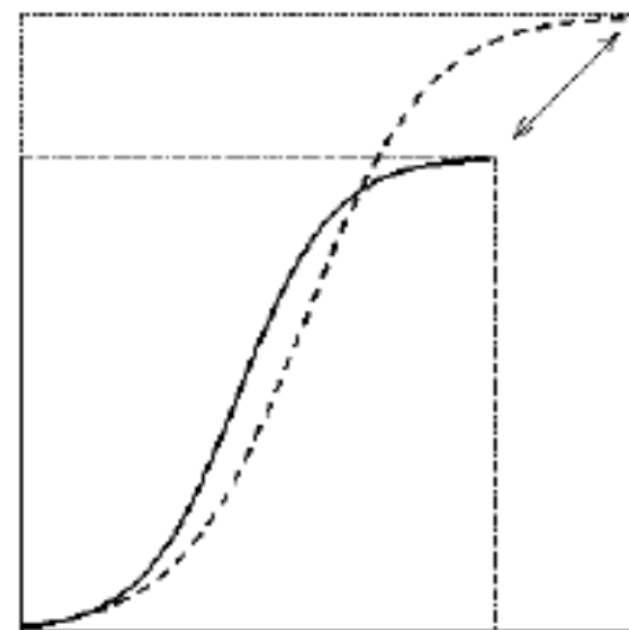
- individuální rozdíly
- populační rozdíly ve vertikálním nebo horizontálním směru

selekce - **evoluční trendy**

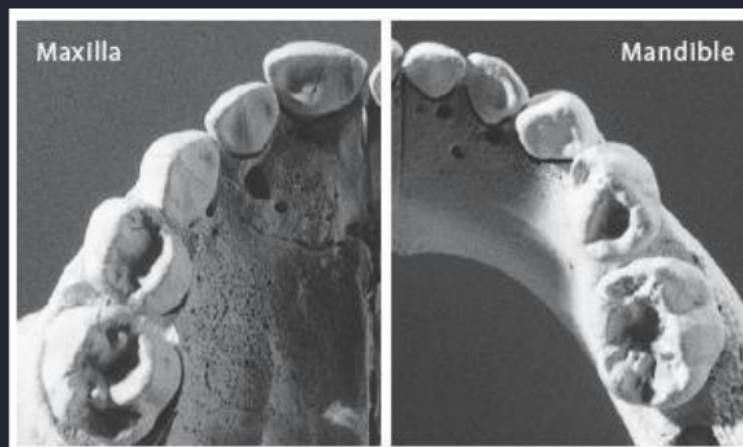
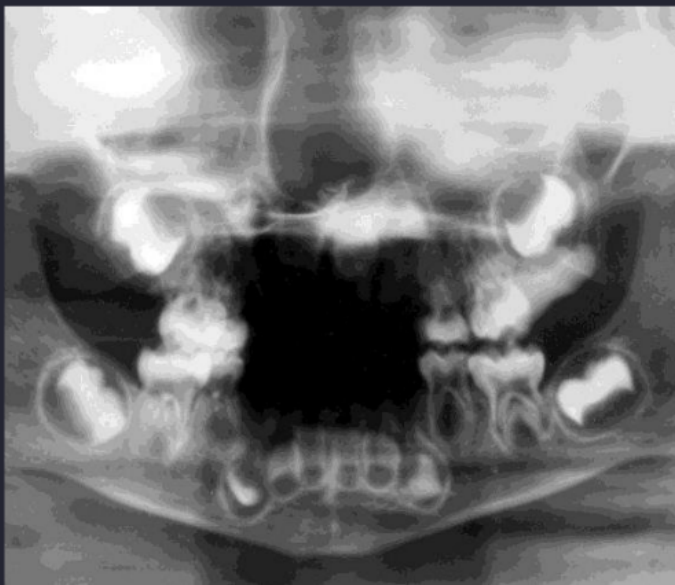




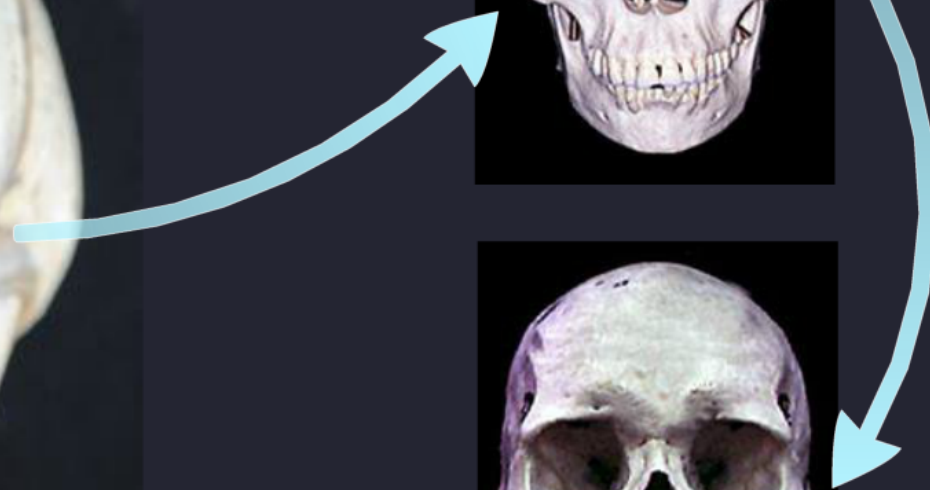
Sequential Hypermorphosis/Progenesis



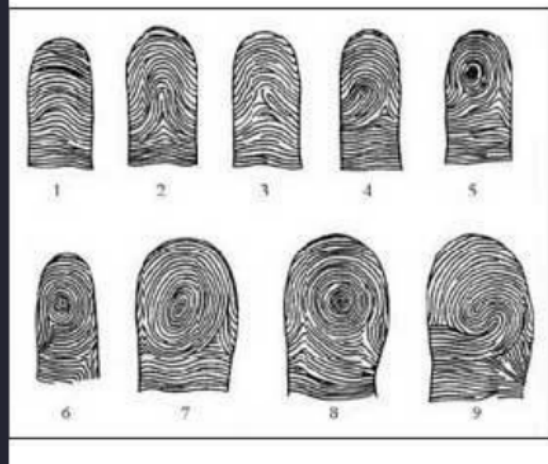
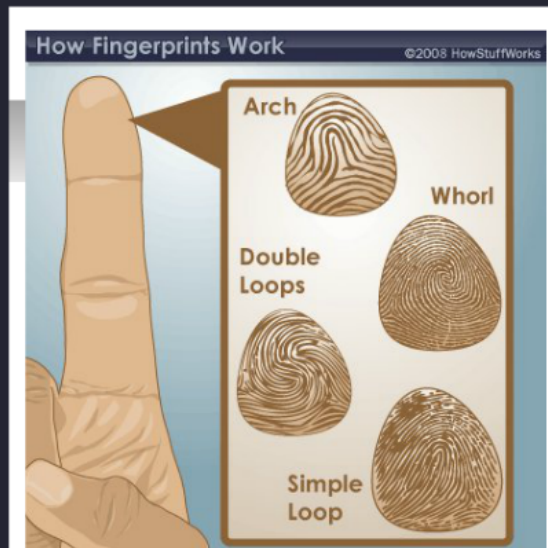
KOMPLETNÍ VÝMĚNA



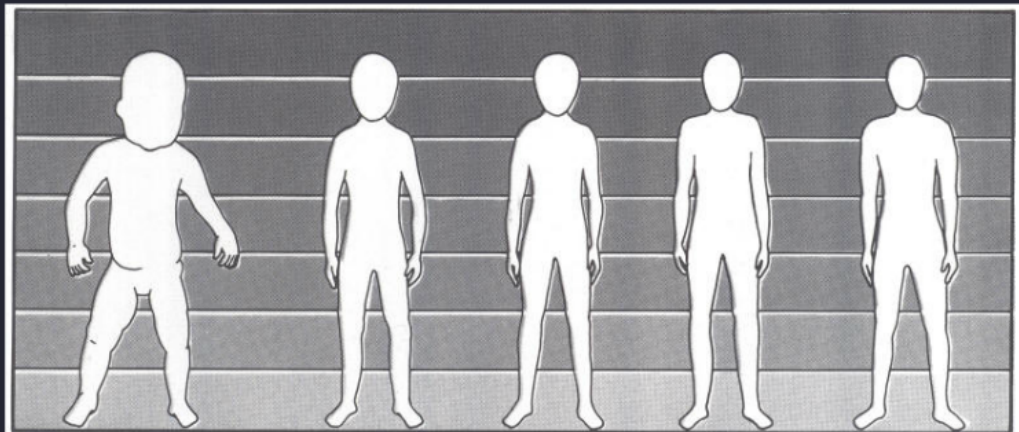
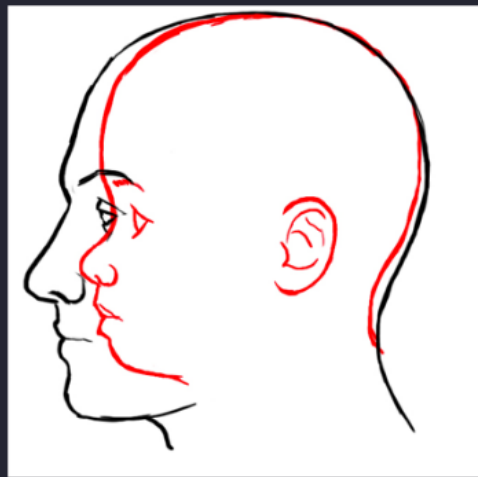
NEOTENIE - AKCELERACE



HYPERMORFÓZA - PROGENESIS



POSTUPNÁ HYPERMORFÓZA



The changes in proportions from birth to adult

ENDOGENNÍ FAKTORY

- genetický podklad
- biologický profil jedince
- zdravotní stav
- interakce mezi strukturálními, funkčními a anatomickými moduly

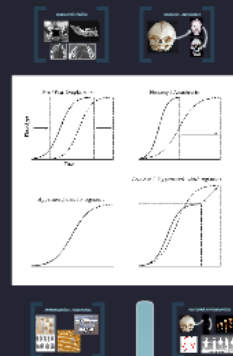
NEURALNÍ A INTELEKTUÁLNÍ

• vlivy na strukturu a funkci mozku

EXOGENNÍ FAKTORY

- klimatické faktory (klimatické pásmo, průměrná teplota, srážky)
- pohlaví - sexuální kvantita
- životní styl
- sociálněekonomický status
- přítomnost patogenu
- zdravotní péče

VELIKOST
MORFOLOGIE
TVAR



FUNKCE

CHOVÁNÍ

ustavení v ontogenezi

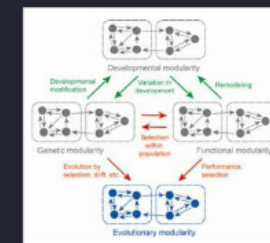
- individuální rozdíly
- populační rozdíly ve vertikálním nebo horizontálním směru

selekce - **evoluční**
trendy



ENDOGENNÍ FAKTORY

- genetický podklad
- biologický profil jedince
- zdravotní stav
- interakce mezi
strukturními, funkčními
a anatomickými moduly



MODULARITA A INTERGRITA

- rozčlenění organismu
- míra provázanosti částí organismu

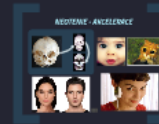
EXOGENNÍ FAKTORY

- klimatické faktory (klimatické pásmo, průměrná teplota, srážky)
- potrava - kvalita, kvantita
- životní styl
- socioekonomický status
- přítomnost patogenů
- zdravotní péče

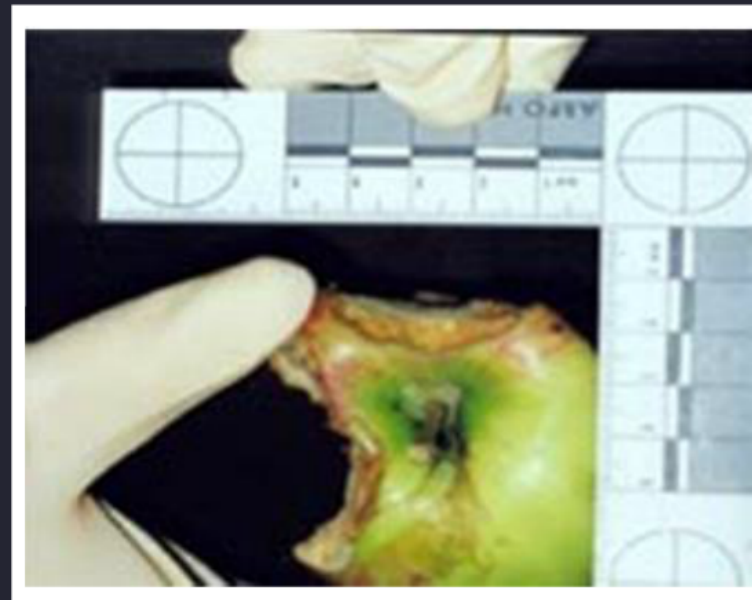
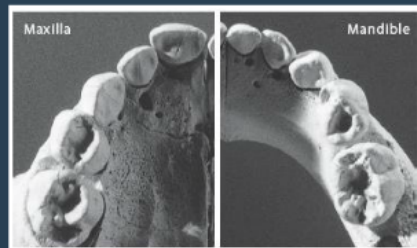
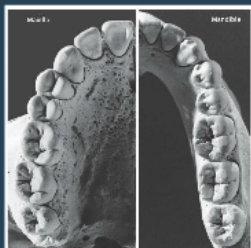
CHOVÁNÍ



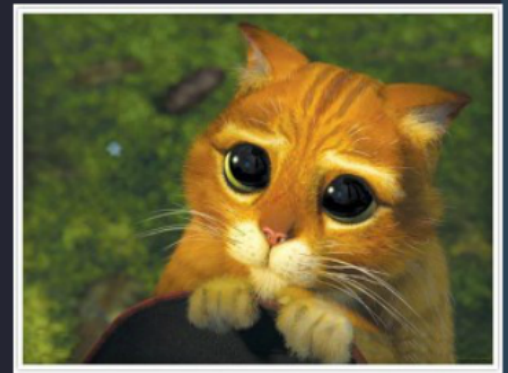
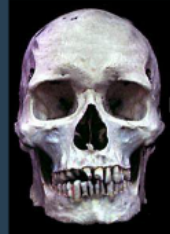
vertikálním
měru



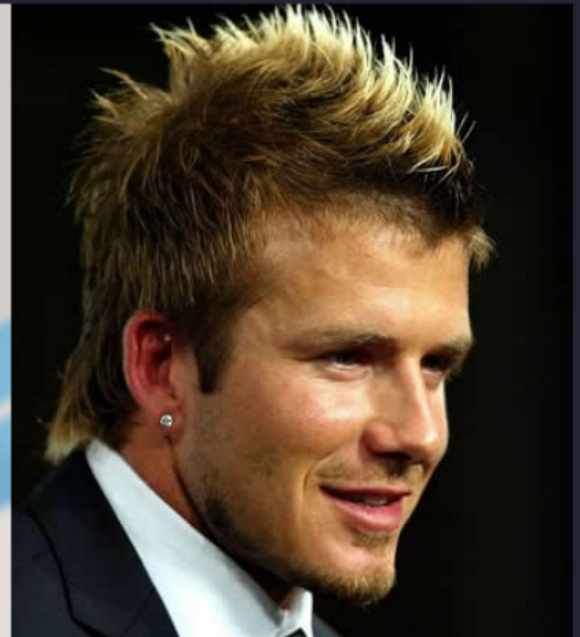
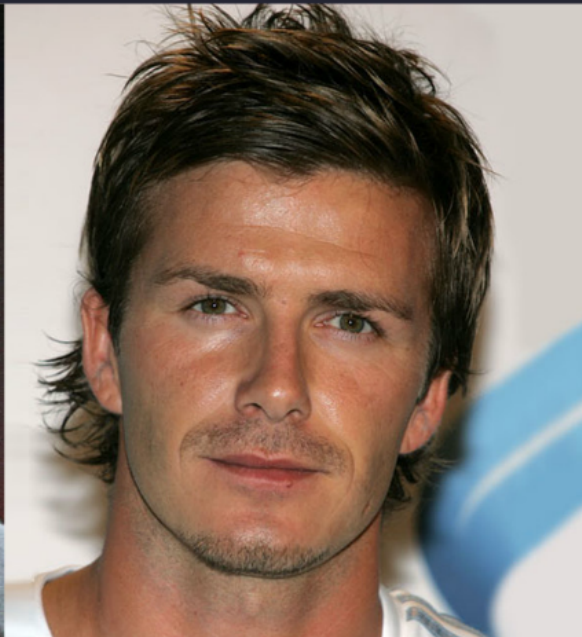
KOMPLETNÍ VÝMĚNA



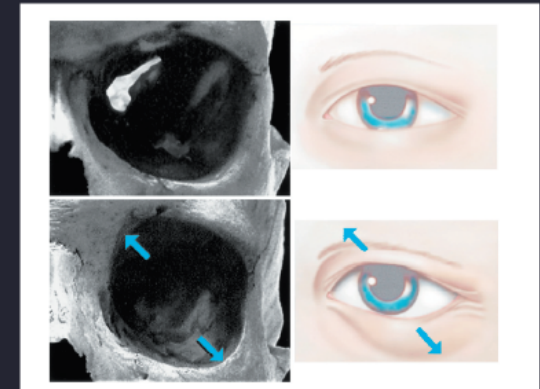
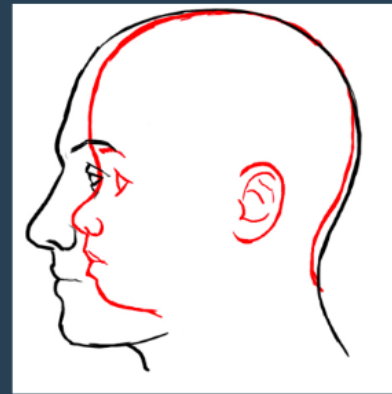
NEOTENIE - AKCELERACE







POSTUPNÁ HYPERMORFÓZA



ENDOGENNÍ FAKTORY

- genetický podklad
- biologický profil jedince
- zdravotní stav
- interakce mezi strukturálními, funkčními a anatomickými moduly

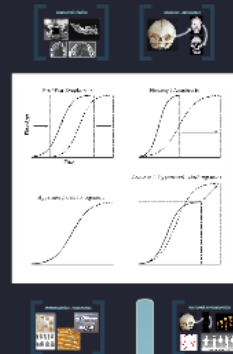
NEURALNÍ A INTELEKTUÁLNÍ

• vlivy na strukturu a funkci mozku

EXOGENNÍ FAKTORY

- klimatické faktory (klimatické pásmo, průměrná teplota, srážky)
- potraviny - množství, kvalita
- životní styl
- sociálněekonomický status
- přítomnost patogenu
- zdravotní péče

VELIKOST
MORFOLOGIE
TVAR



FUNKCE

CHOVÁNÍ

ustavení v ontogenezi

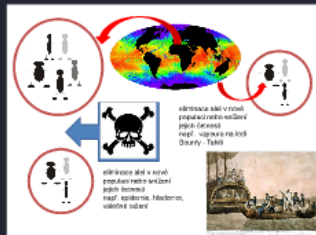
- individuální rozdíly
- populační rozdíly ve vertikálním nebo horizontálním směru

selekce - **evoluční
trendy**

VARIABILITA BIOLOGICKÝCH ZNAKŮ ČLOVĚKA - *polymorfismus*

GENETICKÁ VARIABILITA

- mechanismy mendelovské genetiky = segregace, kombinace a rekombinace (vazba genů)
- selekce
- migrace
- mutace
- hrdlo láhve - "bottleneck" a jev zakladatele "founder's effect"

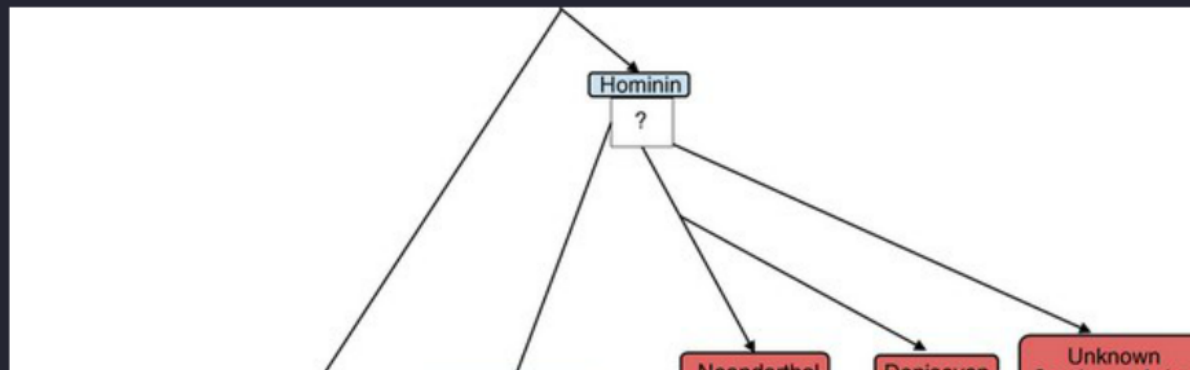
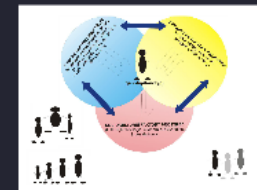


Model negativní dědičnosti

- evoluční princip **Červeně královny** – výhodné je lišit se od rodičů a příslušníků stejné populace
- **polymorfismus** = mechanismus pro zvýšení odolnosti populace vůči působení stresových faktorů (tj. parazitů, predátorů)
- populace, které obývají proměnlivější prostředí, mají vyšší polymorfismus než populace stabilního prostředí

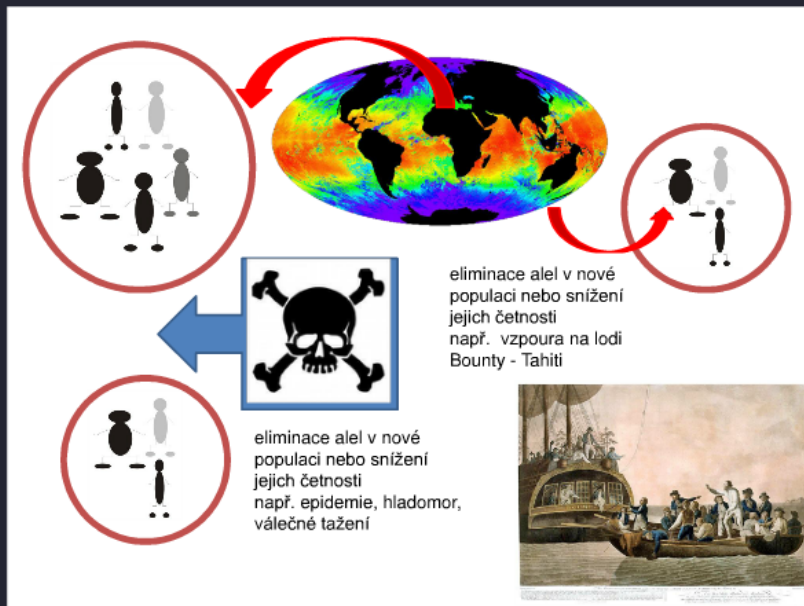
ADAPTACE

- schopnost přizpůsobit se vnějšímu prostředí
- adaptace evoluční (genetické)
- adaptace fyzické – ontogenetické (vývojové)
- adaptace fyziologické – krátkodobé (aklimace, aklimatizace)
- adaptace behaviorální (kulturní)



GENETICKÁ VARIABILITA

- mechanismy mendelovské genetiky = segregace, kombinace a rekombinace (vazba genů)
- selekce
- migrace
- mutace
- hrdlo láhve - "bottleneck" a jev zakladatele "founder's effect"



Model negativní dědičnosti

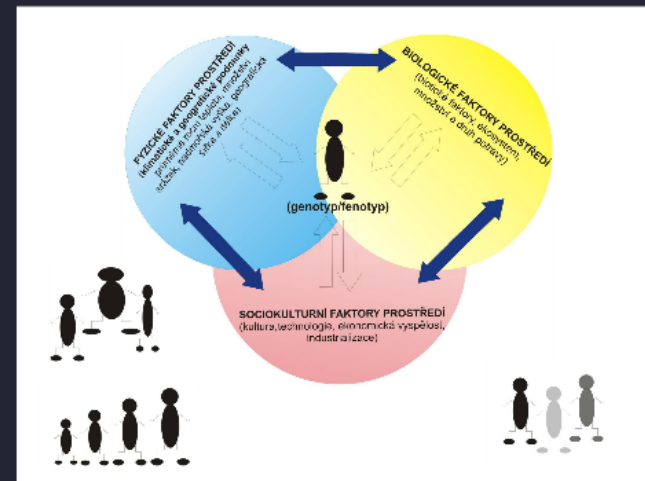
- evoluční princip **Červené královny** – výhodné je lišit se od rodičů a příslušníků stejné populace
- **polymorfismus** = mechanismus pro zvýšení odolnosti populace vůči působení stresových faktorů (tj. parazitů, predátorů)
- populace, které obývají proměnlivější prostředí, mají vyšší polymorfismus než populace stabilního prostředí

Model negativní dědičnosti

- evoluční princip **Červené královny** – výhodné je lišit se od rodičů a příslušníků stejné populace
- **polymorfismus** = mechanismus pro zvýšení odolnosti populace vůči působení stresových faktorů (tj. parazitů, predátorů)
- populace, které obývají proměnlivější prostředí, mají vyšší polymorfismus než populace stabilního prostředí

ADAPTACE

- schopnost přizpůsobit se vnějšímu prostředí
- adaptace evoluční (genetické)
- adaptace fyzické – ontogenetické (vývojové)
- adaptace fyziologické – krátkodobé (aklimace, aklimatizace)
- adaptace behaviorální (kulturní)



FYZICKÉ ADAPTACE

- dlouhodobé přizpůsobení organismu
- zakotvené v genomu = dědičné
- vznikají v ontogenezi
- fenotyp - polymorfismus v morfologii, metabolismu, funkci apod.
- Bergmanovo, Allenovo a Thomsanovo pravidlo



FYZIOLOGICKÉ ADAPTACE

- krátkodobé přizpůsobení
- není dědičné
- často základní funkce pro zachování homeostázi (životaschopnosti organismu)
- např. změna krevního tlaku, počtu krvinek atd.



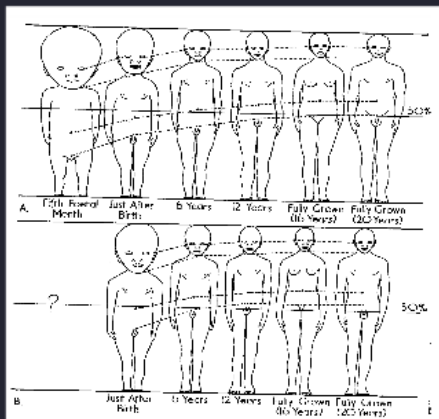
KULTURNÍ ADAPTACE

- oblečení, obydlí, doprava, nástroje
- sociální struktura, příbuzenské vztahy
- sociální interakce (i z našeho pohledu negativní - infanticida/senilicita)



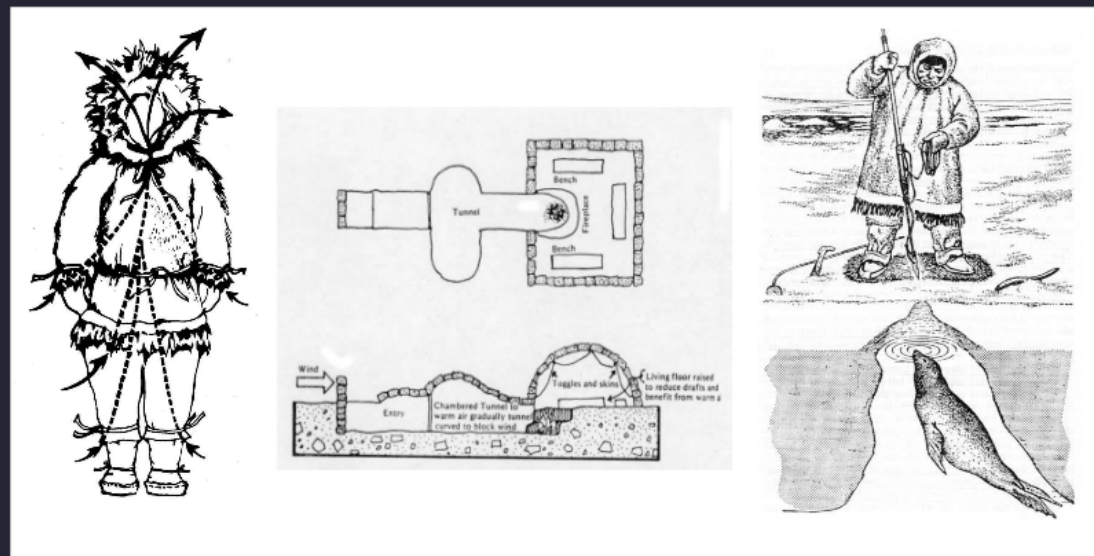
FYZICKÉ ADAPTACE

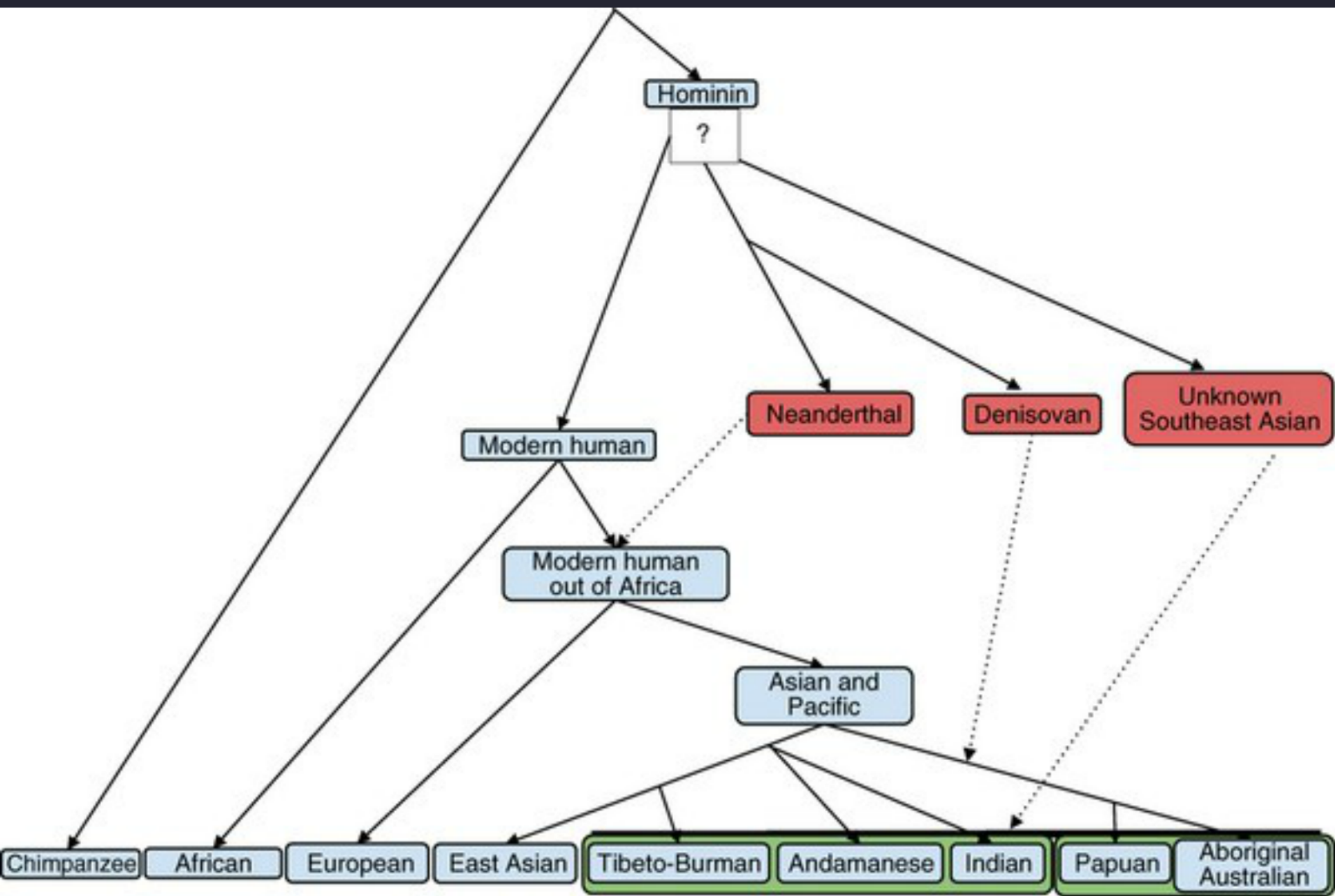
- dlouhodobé přizpůsobení organismu
- zakotvené v genomu = dědičné
- vznikají v ontogenezi
- fenotyp - polymorfismus v morfologii, metabolismu, funkci apod.
- Bergmanovo, Allenovo a Thomsonovo pravidlo



KULTURNÍ ADAPTACE

- oblečení, obydlí, doprava, nástroje
- sociální struktura, příbuzenské vztahy
- sociální interakce (i z našeho pohledu negativní - infantilita/senilicita)





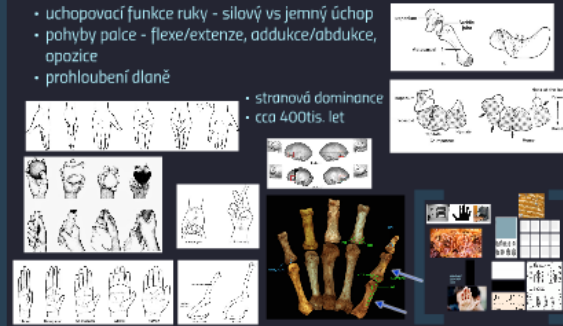
LOKOMOCE

- dvojnohá chůze - bipedie - pata-špička
- vertikalizace těla (termoregulace, energetické výhody, orientace v terénu)
- specializace horní a dolní končetiny



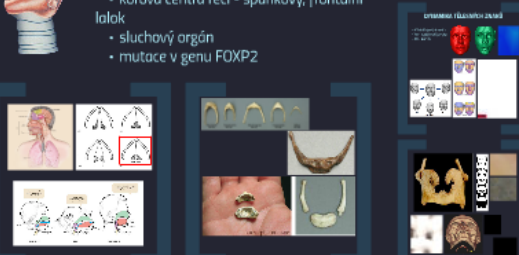
MANIPULACE

- uchopovací funkce ruky - silový vs jemný úchop
- pohyby palce - flexe/extenze, addukce/abdukce, opozice
- prohloubení dlaně
- stranová dominance
- cca 400tis. let



ŘEČ

- artikulovaná řeč
- proud vzduchu z plic, vibrace hlasivek, pohyb hlasivkových chrupavek, proměnlivý průměr a tvar hltanu, nosní a paranasální dutiny
- hlásky U, I, A
- korová centra řeči - spánkový, frontální lalok
- sluchový orgán
- mutace v genu FOXP2



MYŠLENÍ

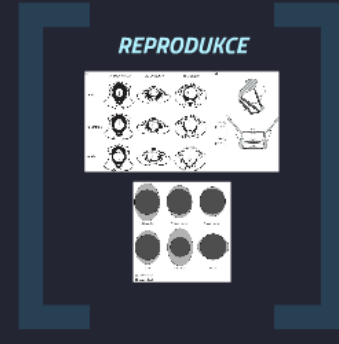
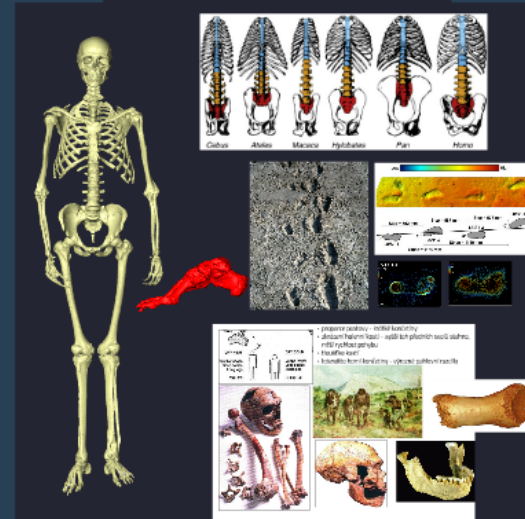
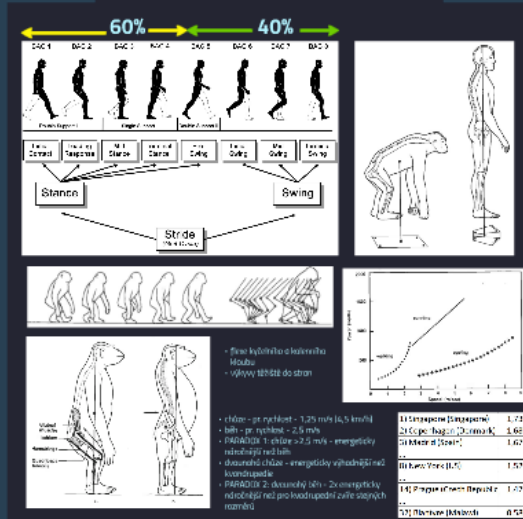
- kognitivní schopnosti, abstraktní myšlení, estetické vnímání
- nástroje vs umění vs pohřební rituály
- technologie - závislá na velikosti populace? - př. Tasmánie, Native Americans

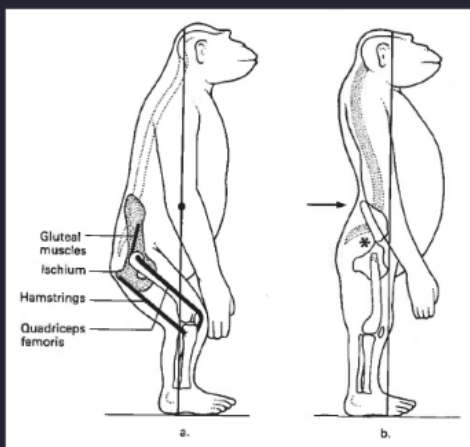
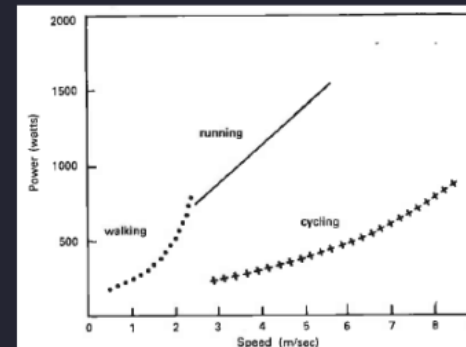
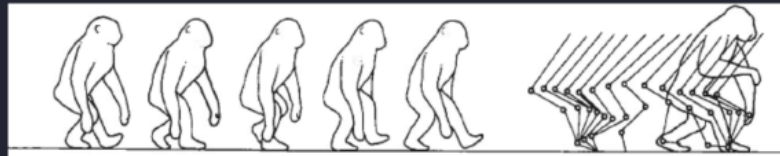
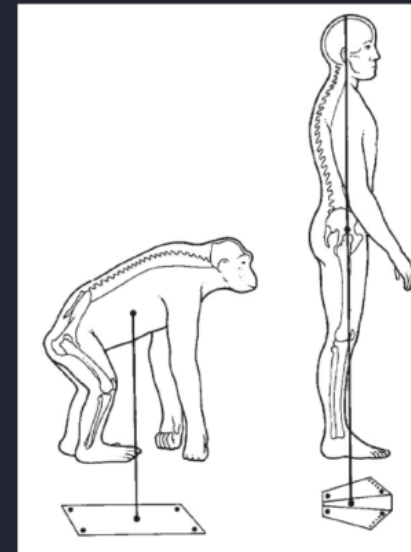
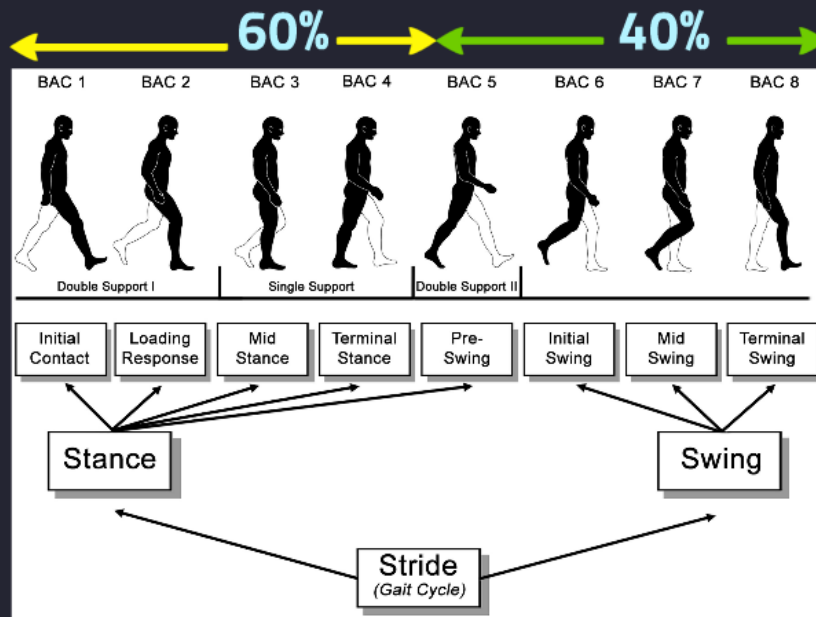


...SEXUÁLNÍ CHOVÁNÍ
...SOCIÁLNÍ CHOVÁNÍ

LOKOMOCE

- dvojnohá chůze - bipedie - pata-špička
- vertikalizace těla (termoregulace, energetické výhody, orientace v terénu)
- specializace horní a dolní končetiny





- flexe kyčelního a kolenního kloubu
- výkyvy těžiště do stran

- chůze - pr. rychlost - 1,25 m/s (4,5 km/h)
- běh - pr. rychlost - 2,5 m/s
- PARADOX 1: chůze >2,5 m/s - energeticky náročnější než běh
- dvounohá chůze - energeticky výhodnější než kvadrupedie
- PARADOX 2: dvounohý běh - 2x energeticky náročnější než pro kvadrupední zvíře stejných rozměrů

1) Singapore (Singapore)	1,73
2) Copenhagen (Denmark)	1,68
3) Madrid (Spain)	1,67
...	
8) New York (US)	1,52
...	
14) Prague (Czech Republic)	1,47
...	
32) Blantyre (Malawi)	0,58

60%

40%

BAC 1

BAC 2

BAC 3

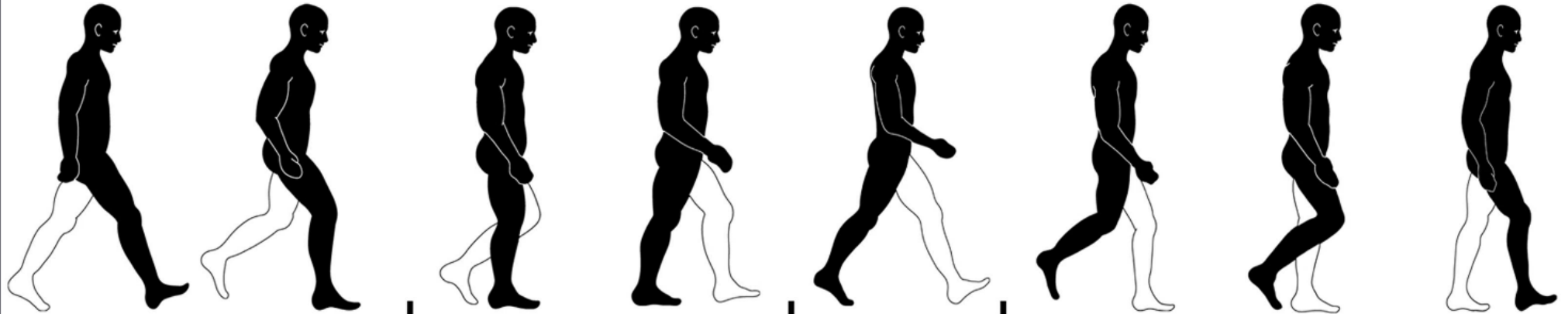
BAC 4

BAC 5

BAC 6

BAC 7

BAC 8



Double Support I

Single Support

Double Support II

Initial Contact

Loading Response

Mid Stance

Terminal Stance

Pre-Swing

Initial Swing

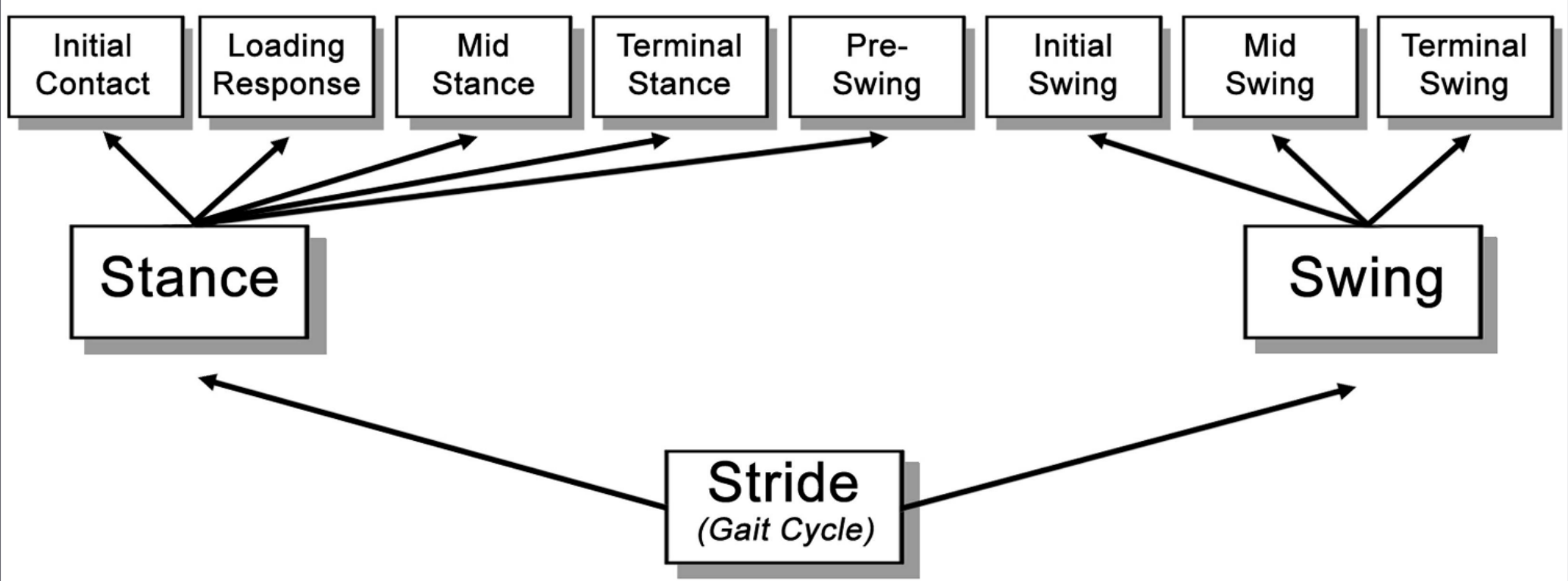
Mid Swing

Terminal Swing

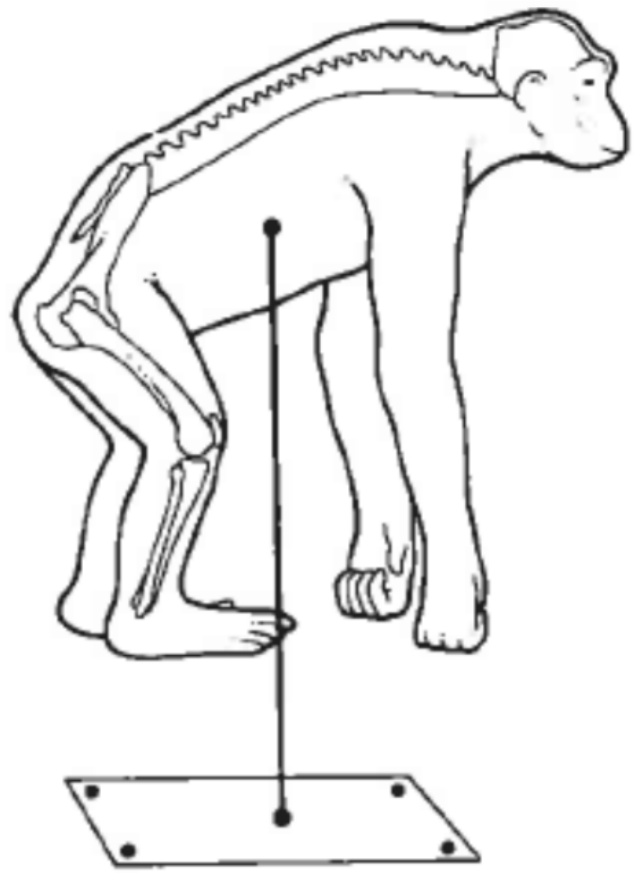
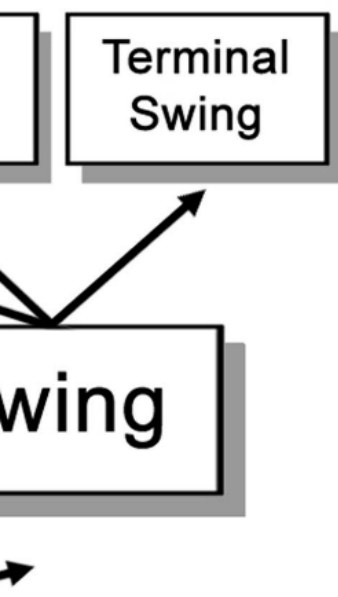
Stance

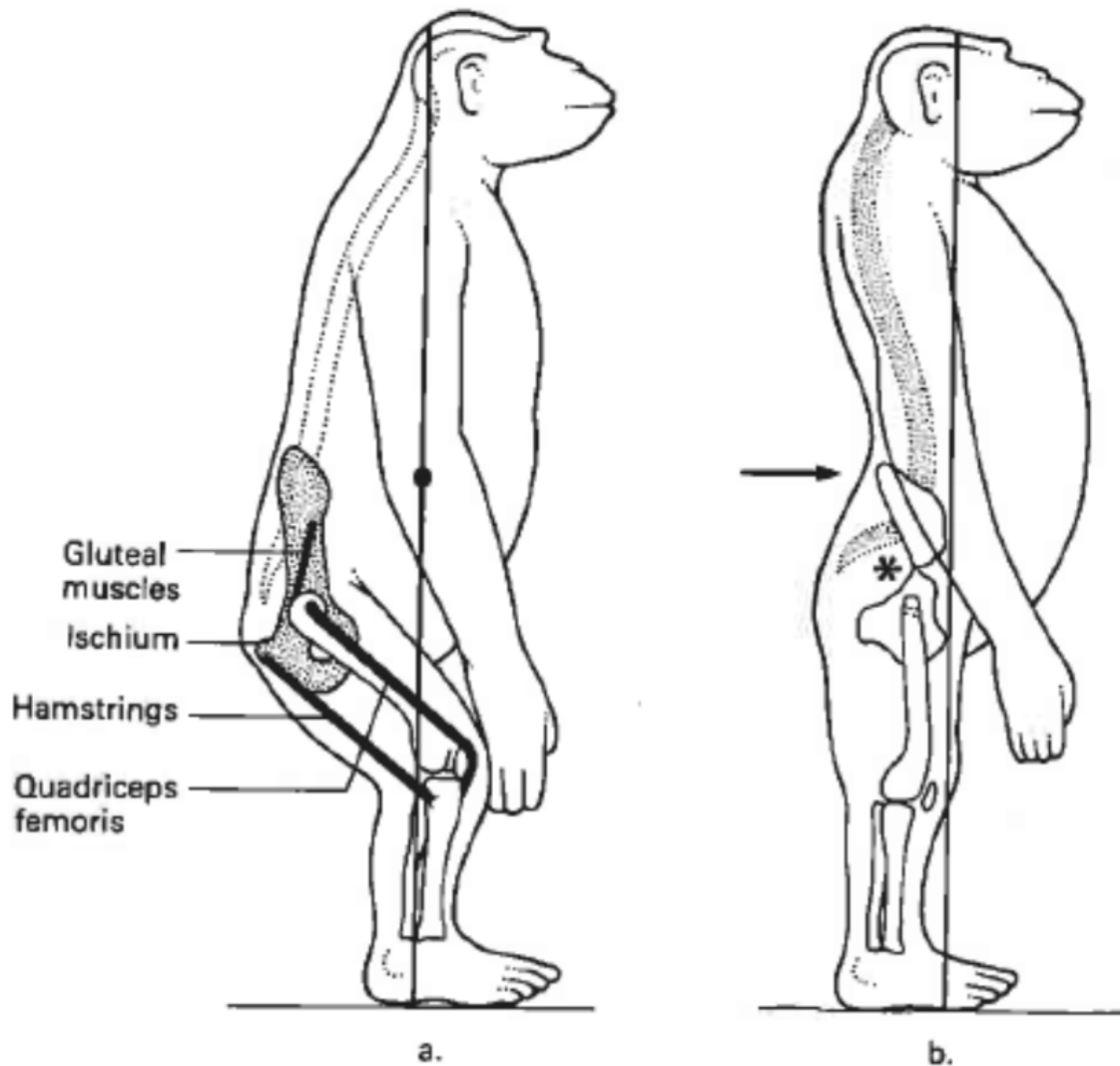
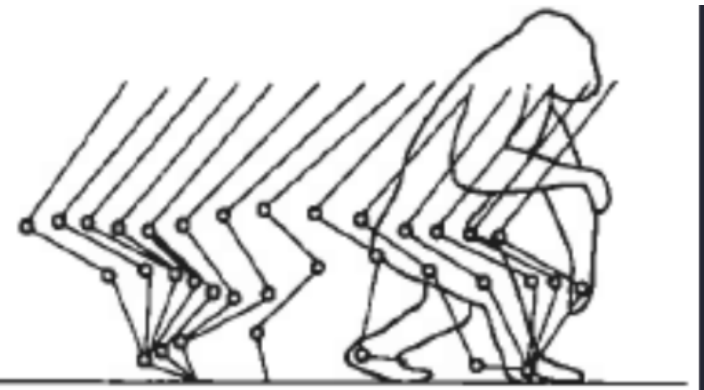
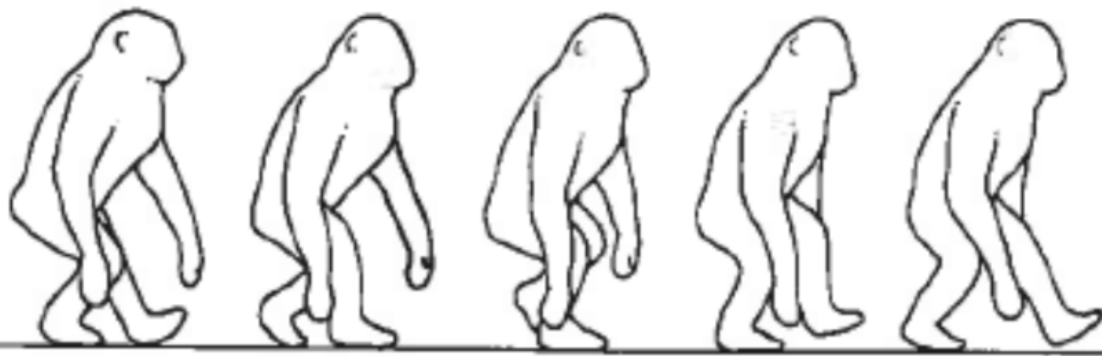
Swing

Stride
(Gait Cycle)



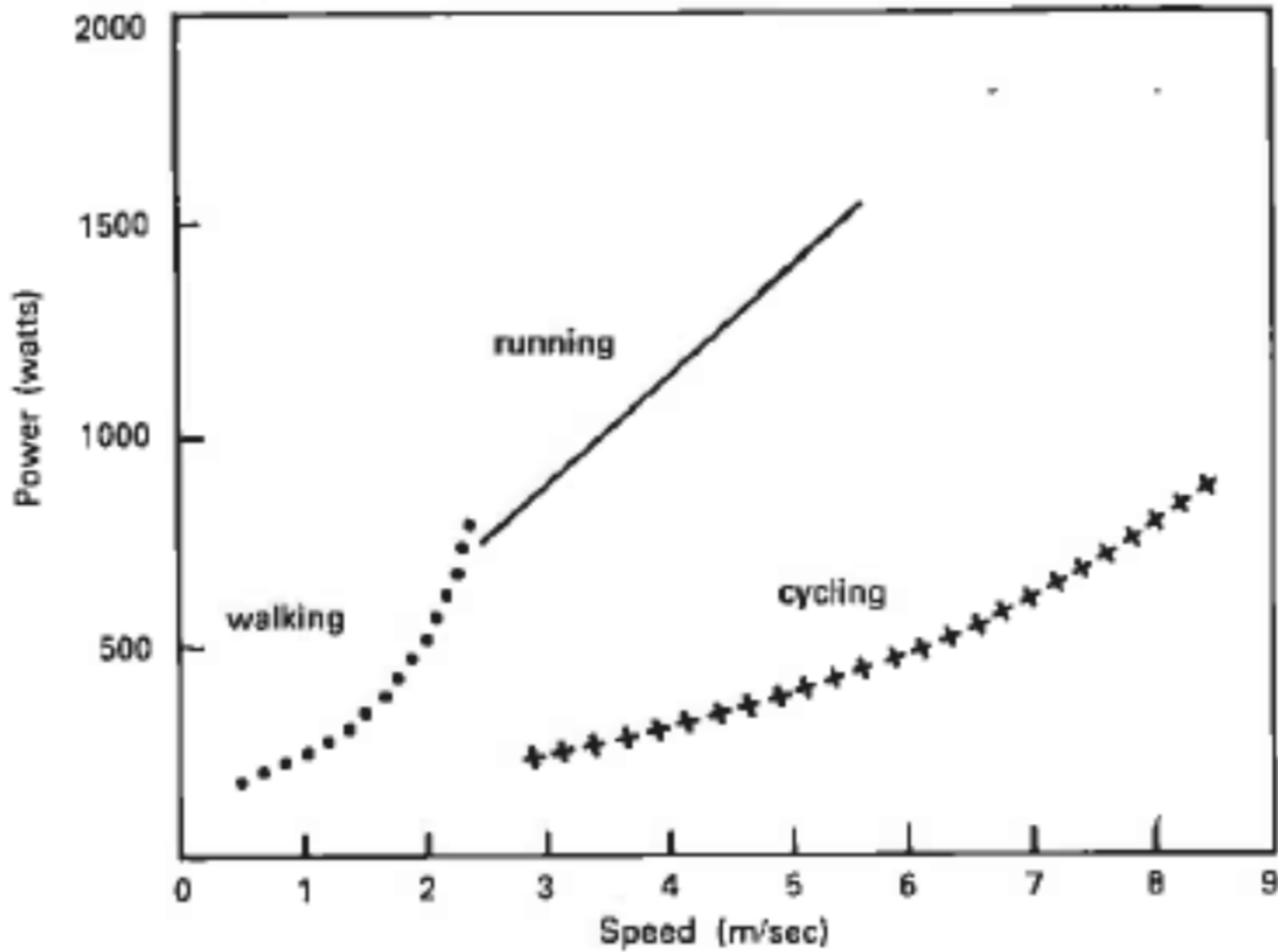
BAC 8



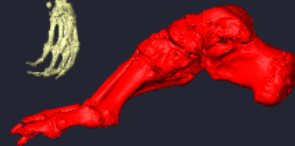
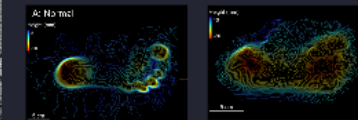
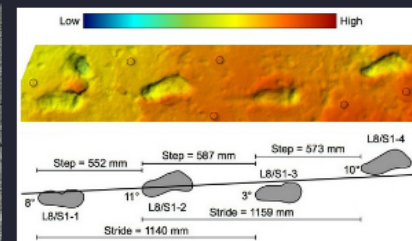
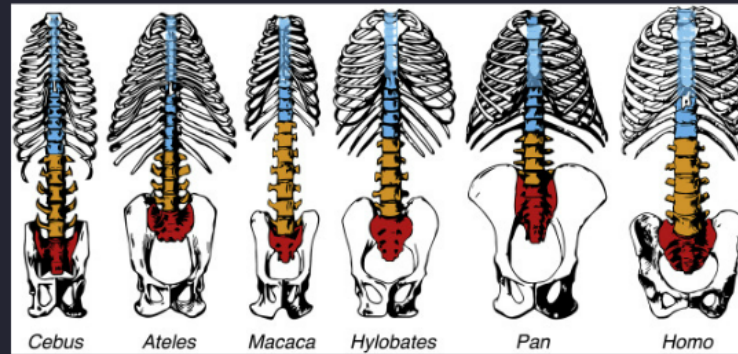
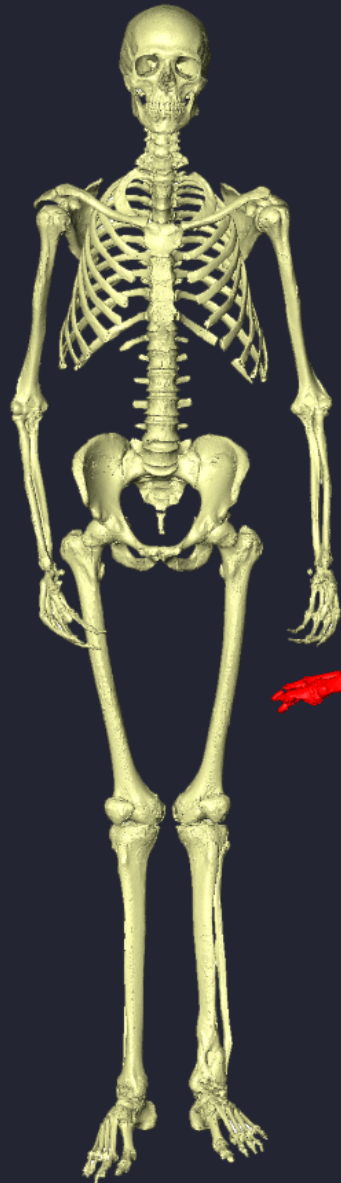


- flexe kyčelního a kolenního kloubu
- výkyvy těžiště do stran

- chůze - pr. rychlost - 1,25 m/s (4)
- běh - pr. rychlost - 2,5 m/s
- PARADOX 1: chůze >2,5 m/s - en
náročnější než běh
- dvounohá chůze - energeticky výl
kvadrupedie
- PARADOX 2: dvounohý běh - 2x e
náročnější než pro kvadrupední zv
rozměrů



1) Singapore (Singapore)	1,73
2) Copenhagen (Denmark)	1,68
3) Madrid (Spain)	1,67
...	
8) New York (US)	1,52
...	
14) Prague (Czech Republic)	1,47
...	
32) Blantyre (Malawi)	0,58



DRY HEAT: Smaller heads, Short bodies, Long legs, TALLER

DRY COLD: Larger heads, Long bodies, Short legs, SHORTER

- proporce postavy - krátké končetiny
- zkrácení holenní kosti - vyšší tah předních svalů stehna, nižší rychlost pohybu
- tloušťka kostí
- lateralita horní končetiny - výrazné pohlavní rozdíly



Ateles



Macaca



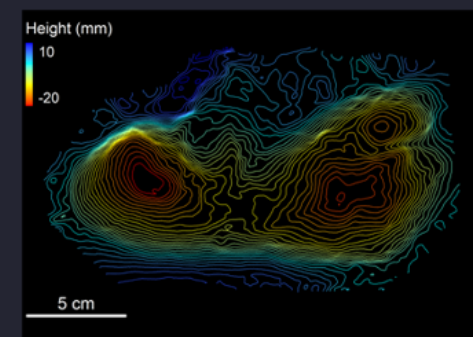
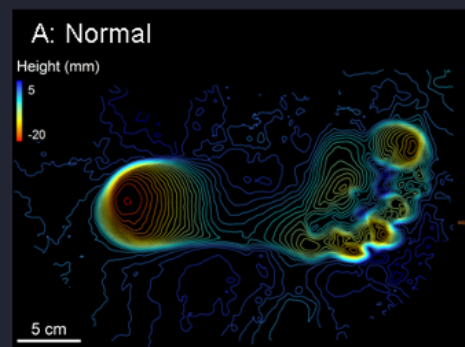
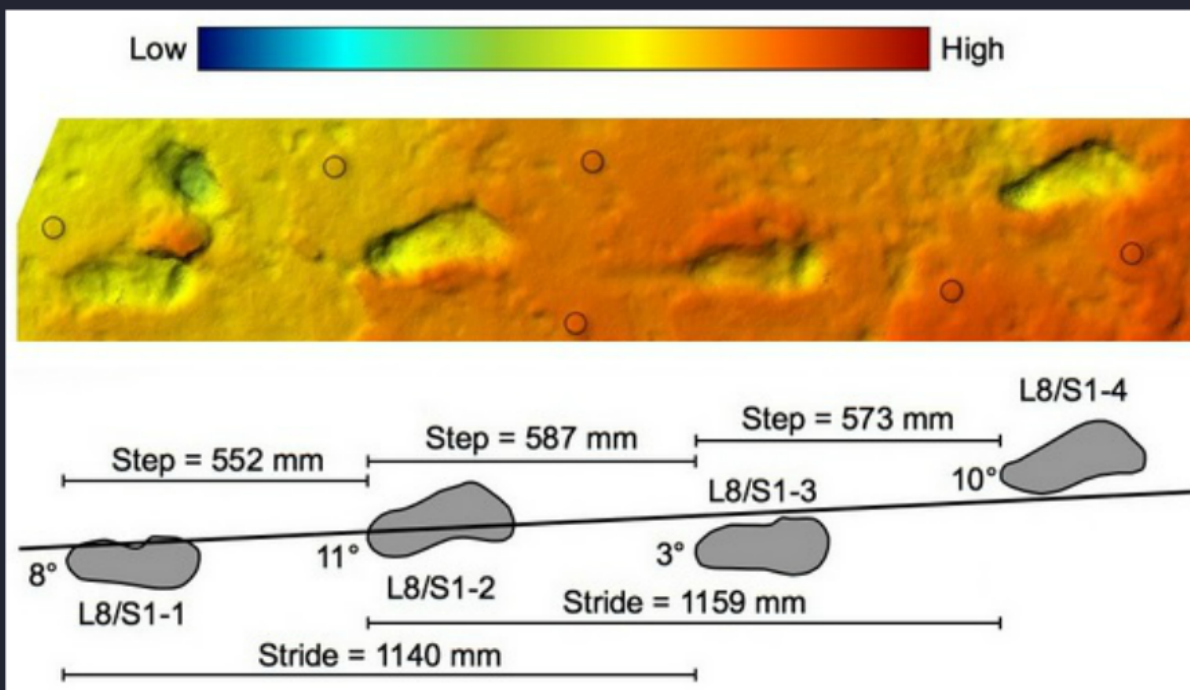
Hylobates



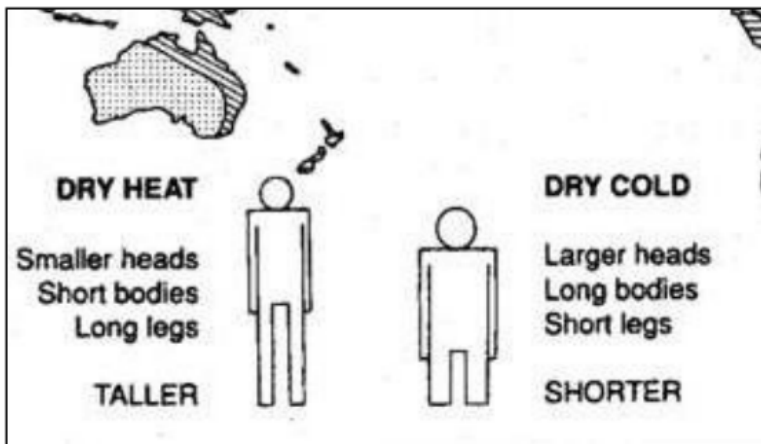
Pan



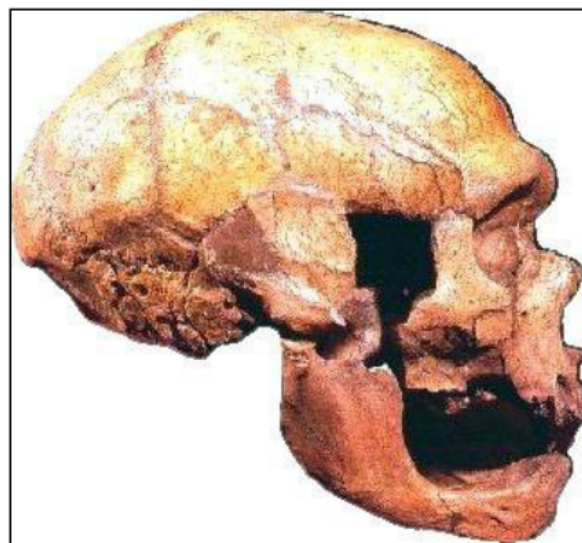
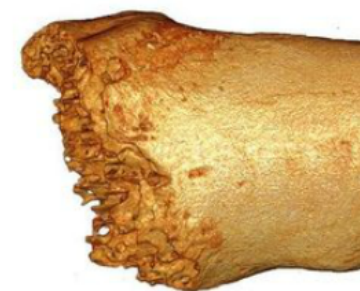
Homo

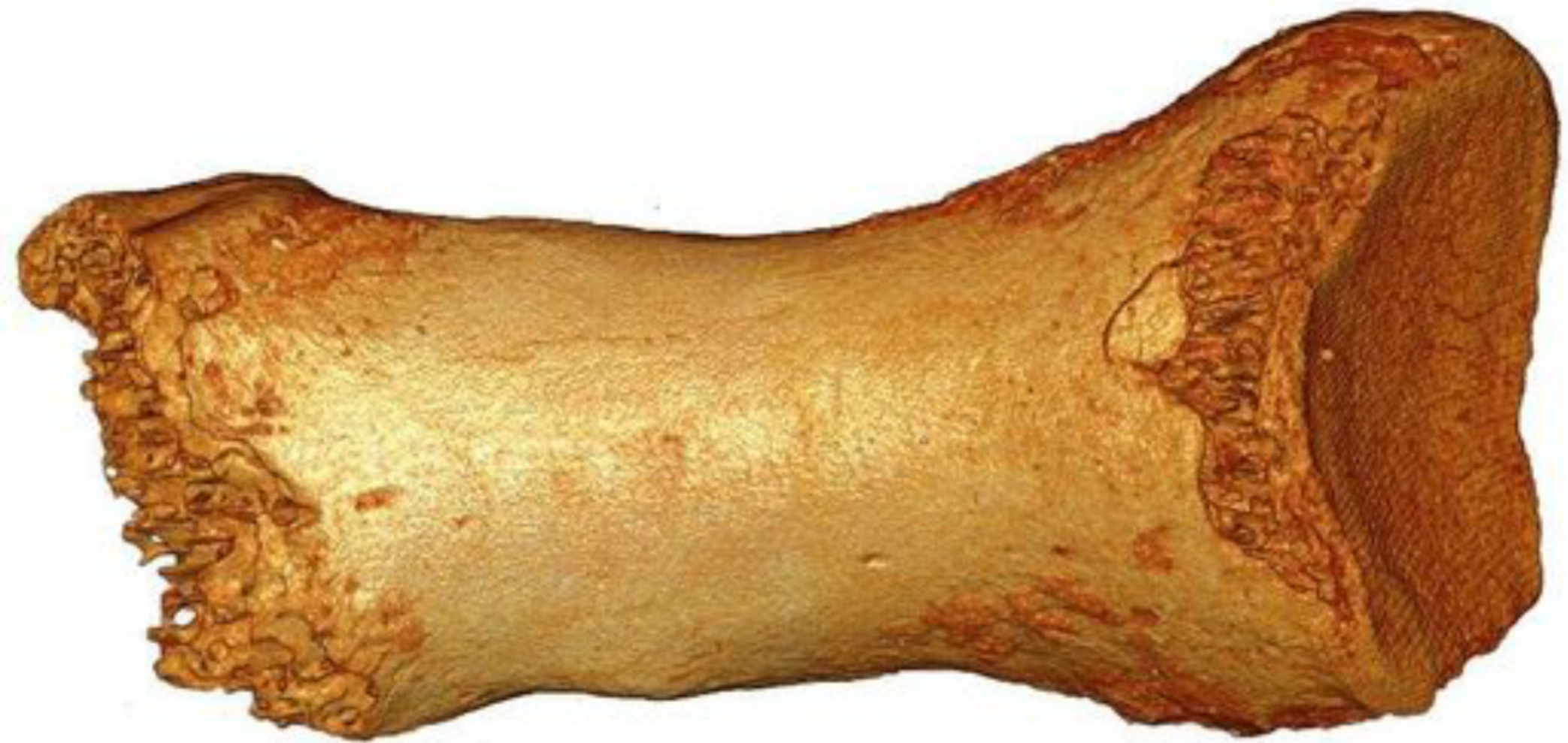


- proporce postavy - krátké končetiny
- zkrácení holenní kosti - vyšší tah předních svalů stehna,

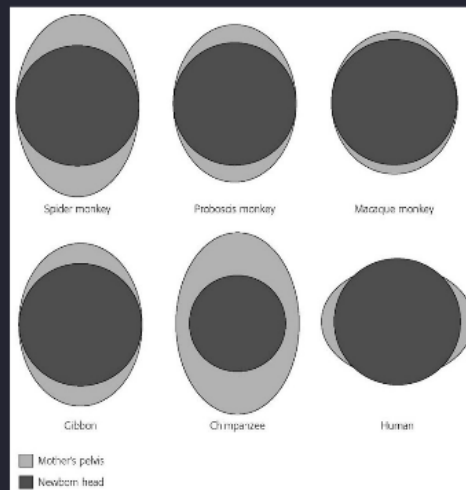
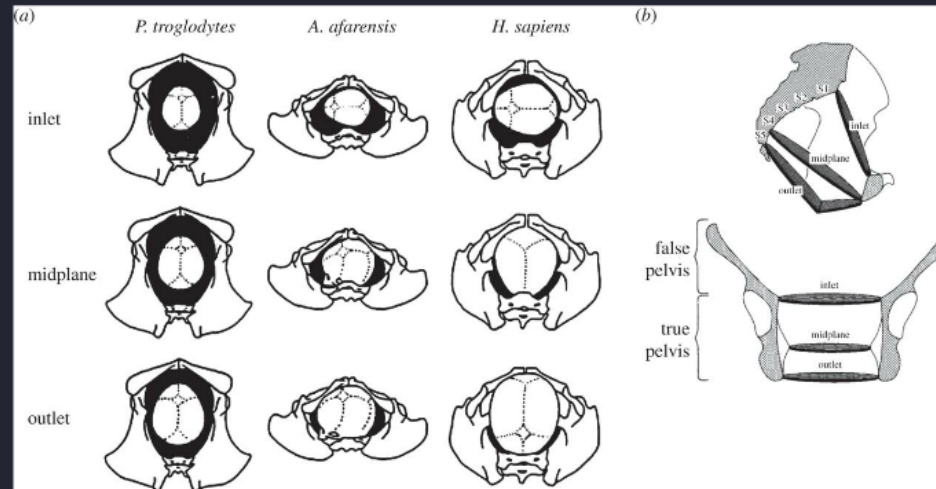


- proporce postavy - krátké končetiny
- zkrácení holenní kosti - vyšší tah předních svalů stehna, nižší rychlost pohybu
- tloušťka kostí
- lateralita horní končetiny - výrazné pohlavní rozdíly

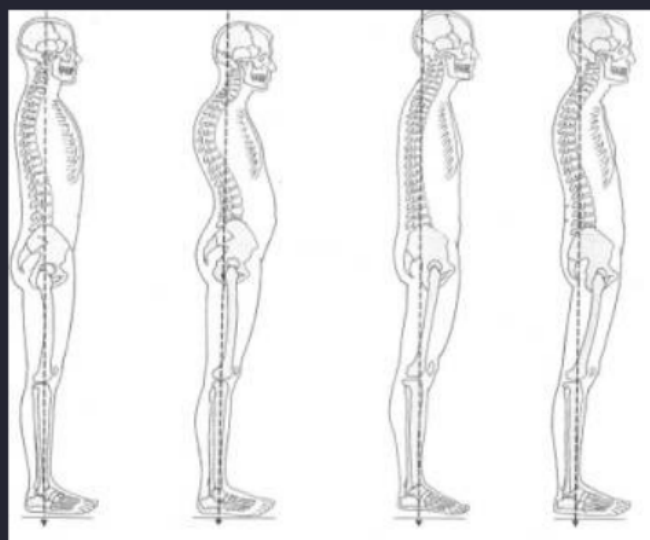
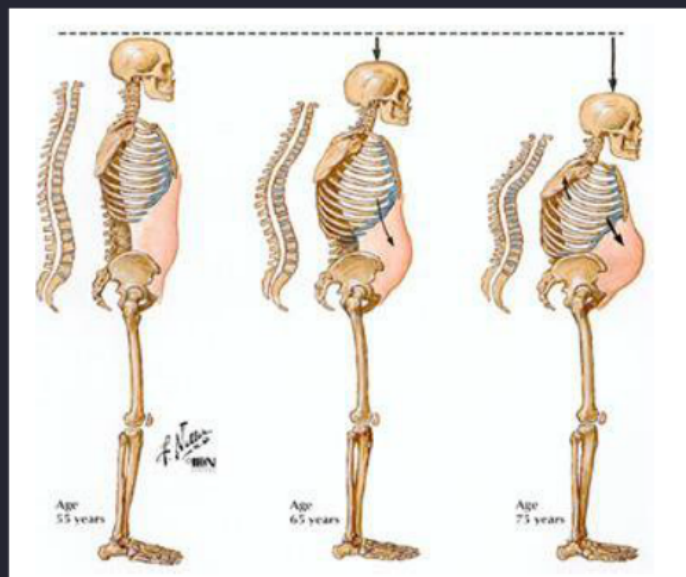




REPRODUKCE

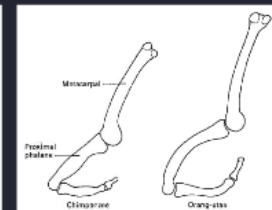
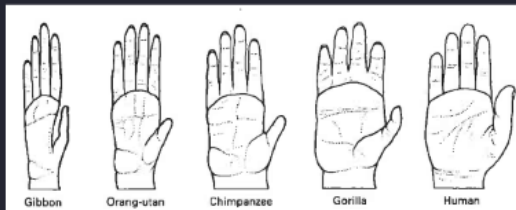
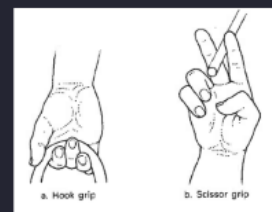
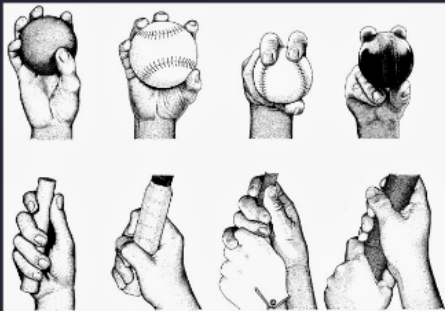
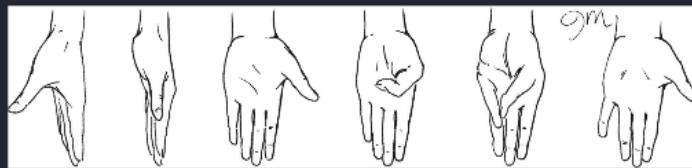


PÁTEŘ

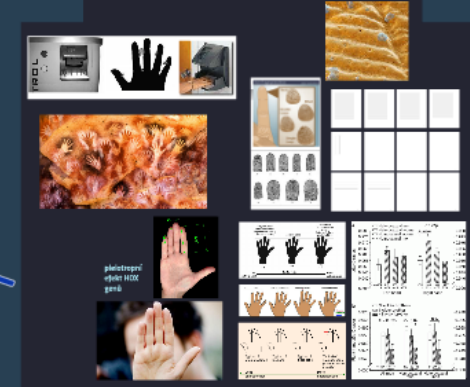
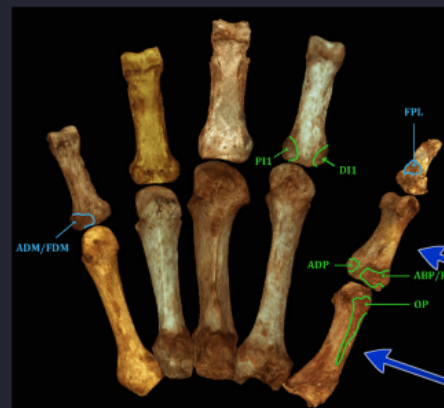
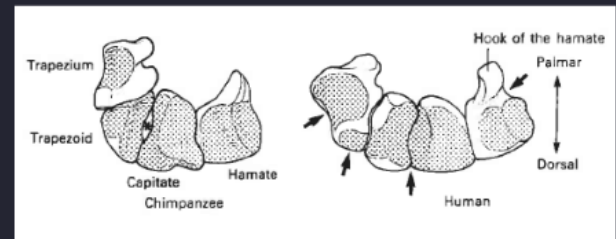
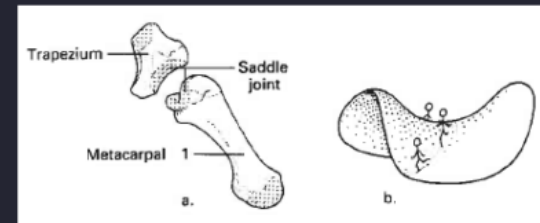
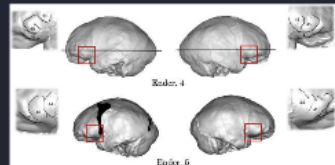


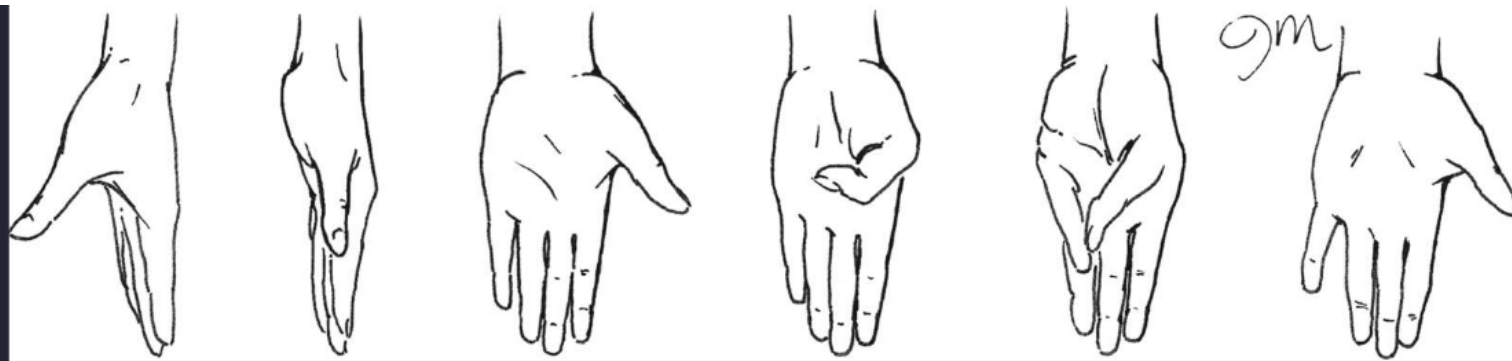
MANIPULACE

- uchopovací funkce ruky - silový vs jemný úchop
- pohyby palce - flexe/extenze, addukce/abdukce, opozice
- prohloubení dlaně

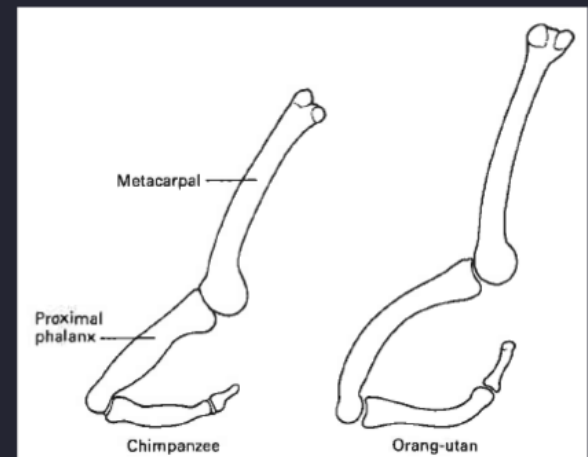
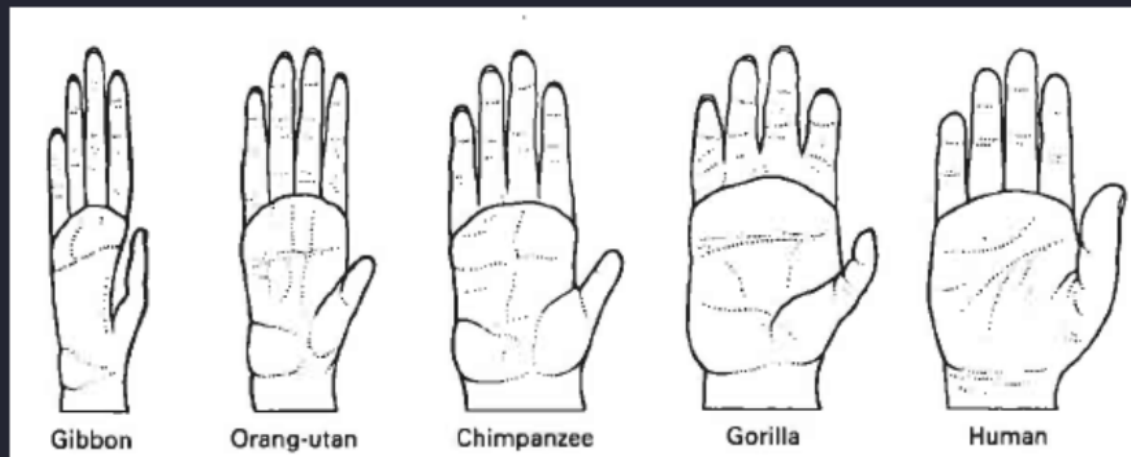
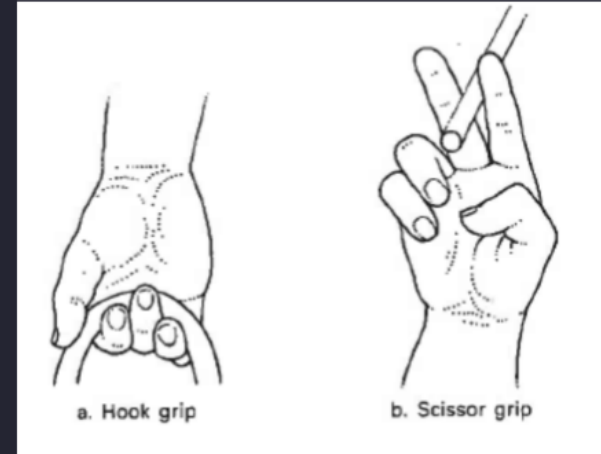
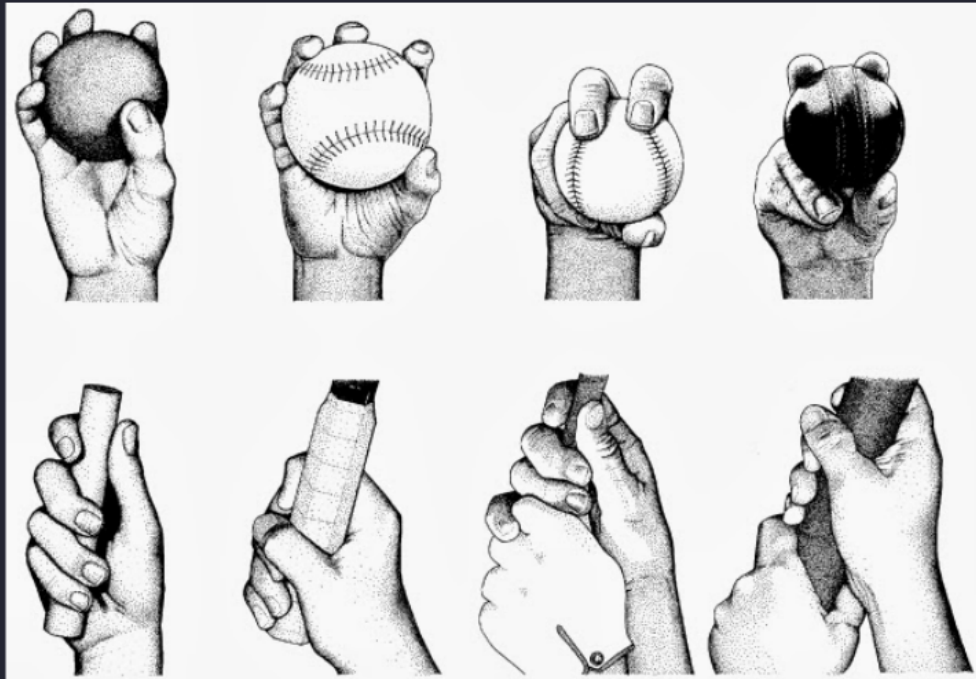


- stranová dominance
- cca 400tis. let

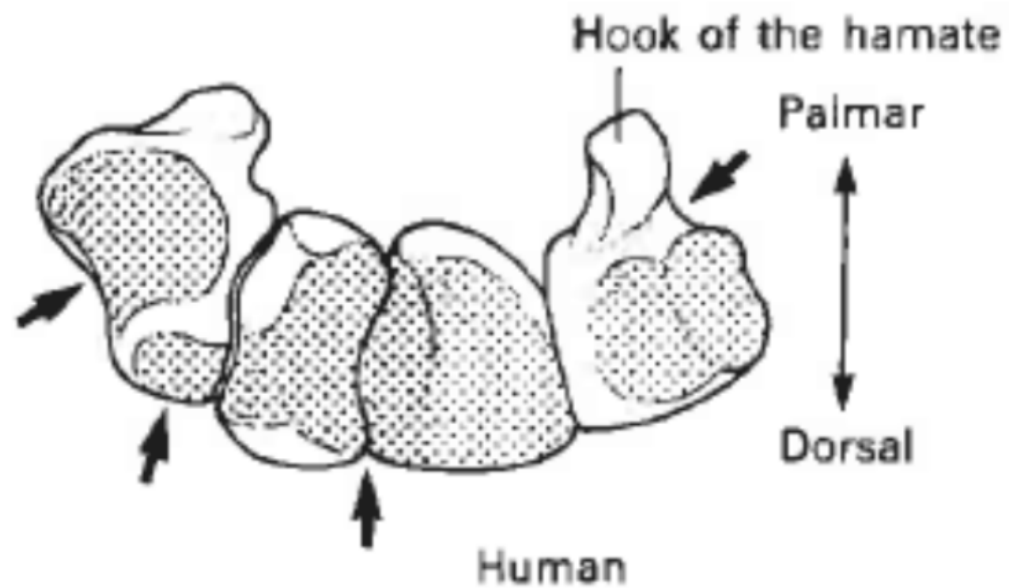
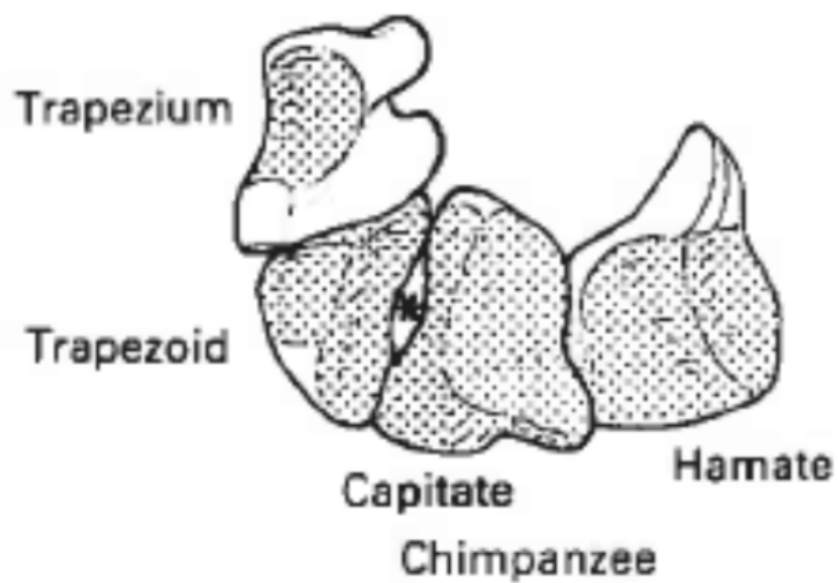
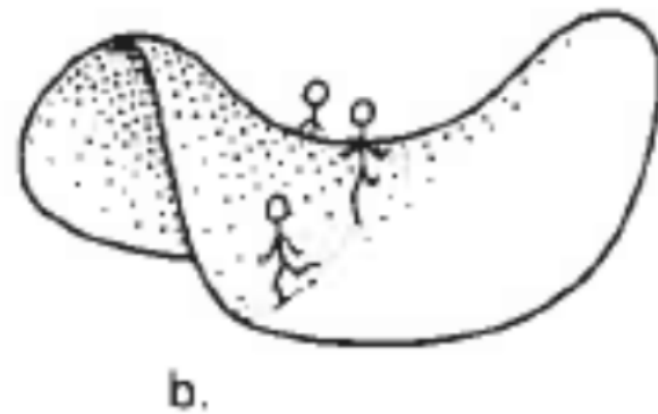
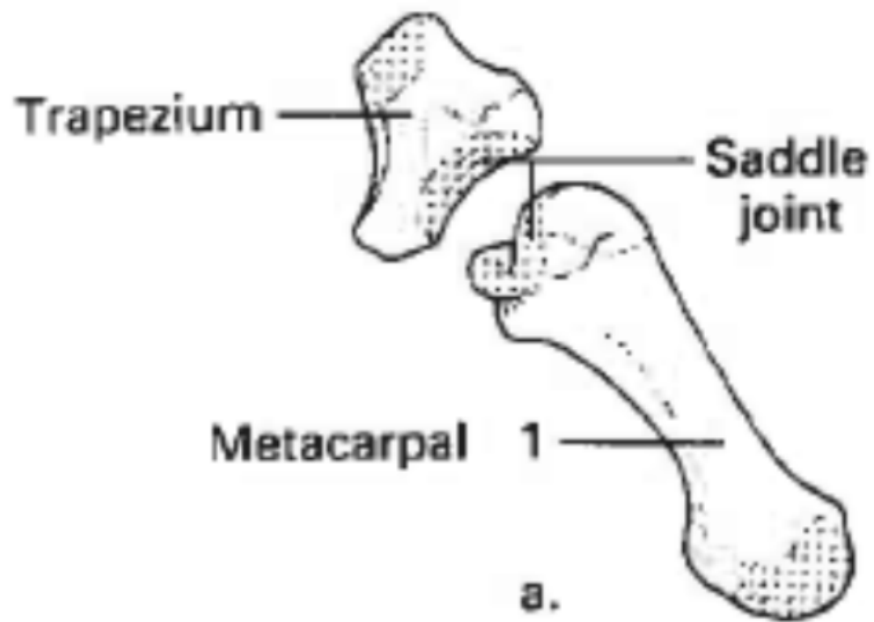


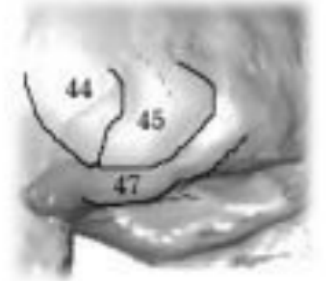
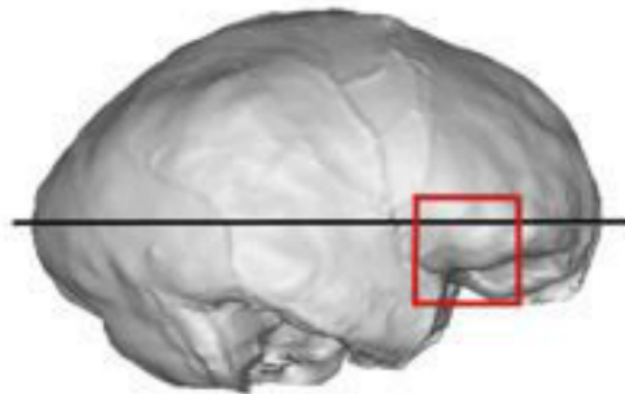
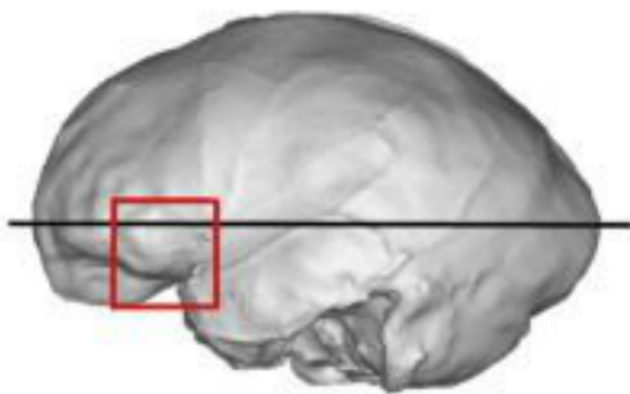


• cca 4

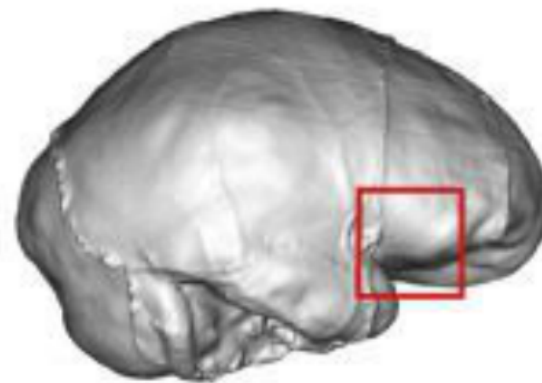
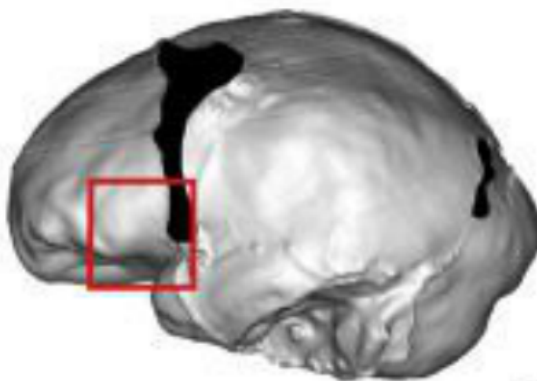


ADM/FDM



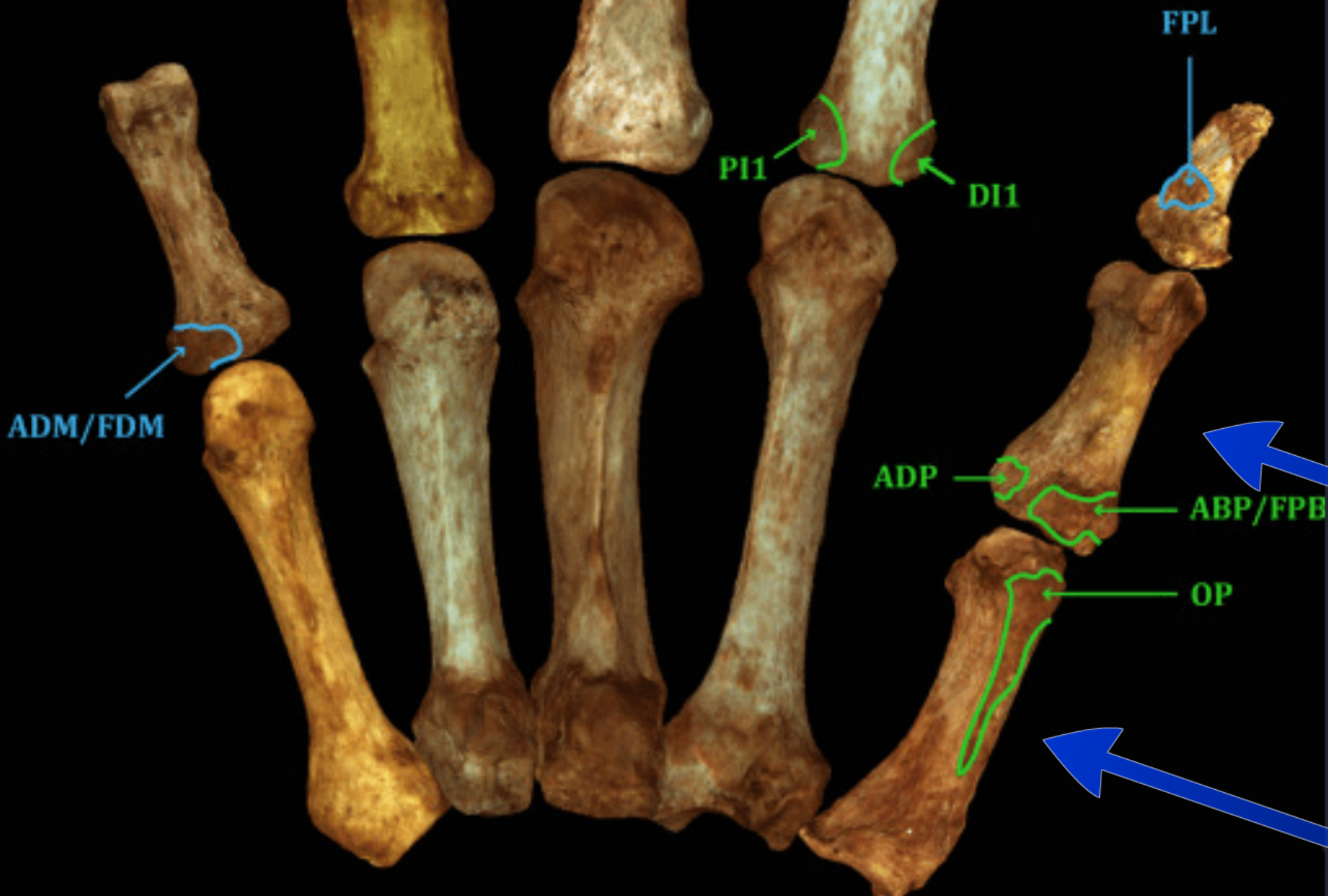


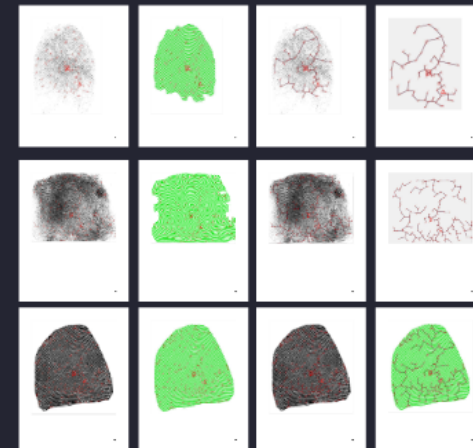
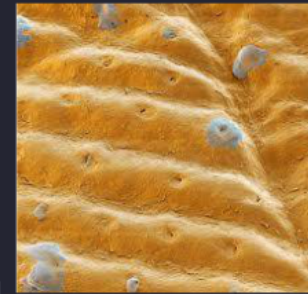
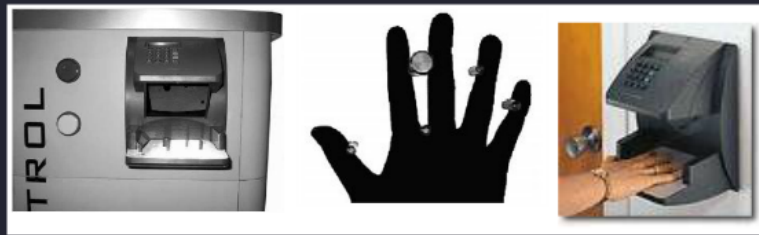
Ender. 4



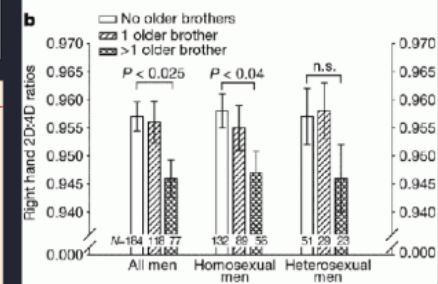
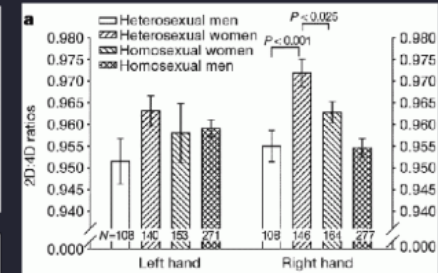
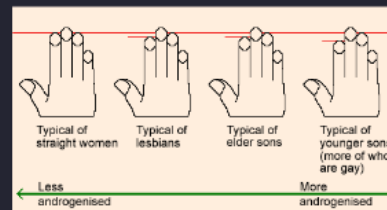
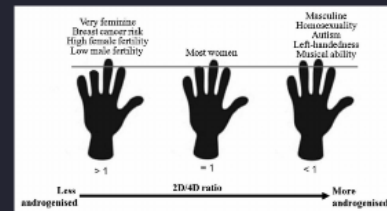
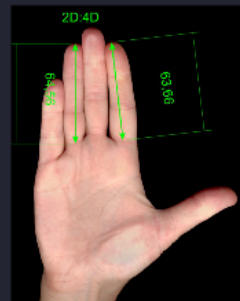
Ender. 5



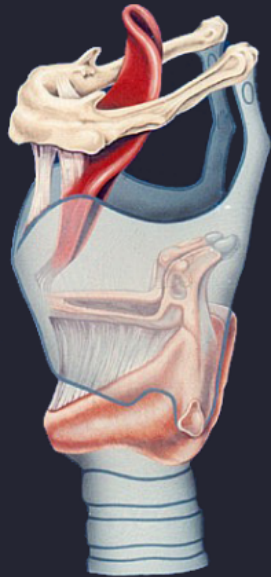




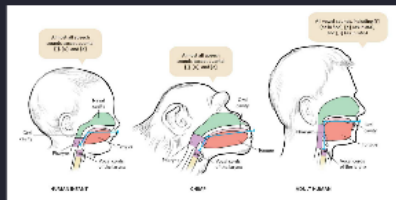
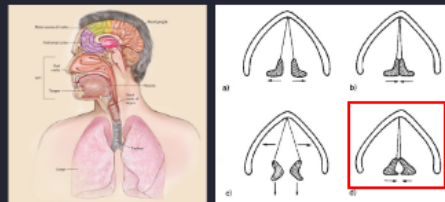
pleiotropní
efekt HOX
genů



ŘEČ

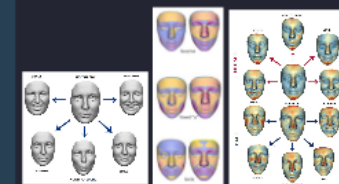


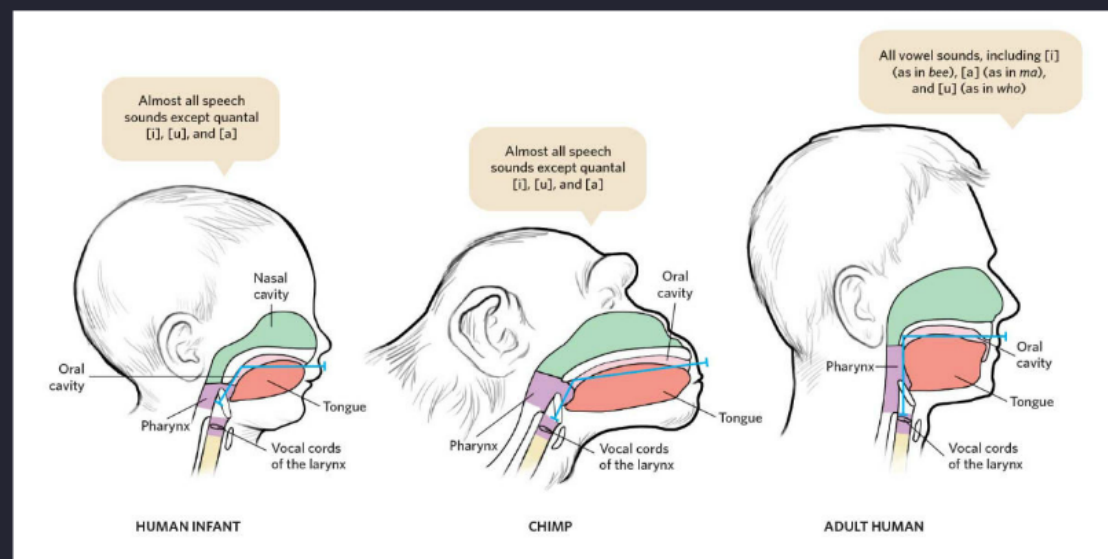
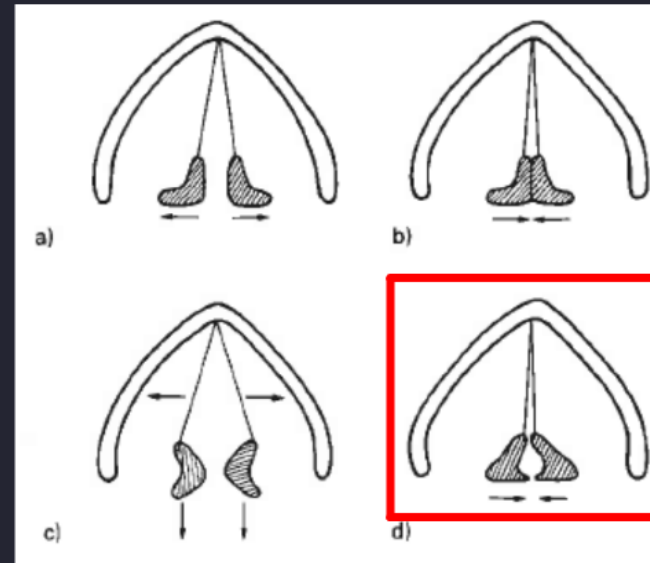
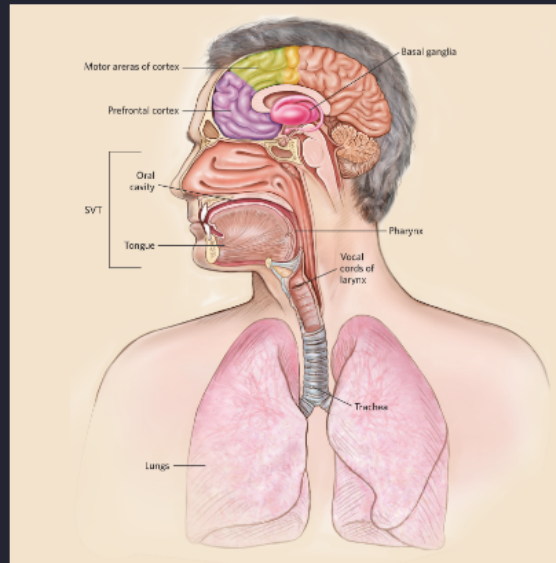
- artikulovaná řeč
- proud vzduchu z plic, vibrace hlasivek, pohyb hlasivkových chrupavek, proměnlivý průměr a tvar hltanu, nosní a paranasální dutiny
- hlásky U, I, A
- korová centra řeči - spánkový, frontální lalok
- sluchový orgán
- mutace v genu FOXP2



DYNAMIKA TĚLESNÝCH ZNAKŮ

- 43 obličejových svalů
- 20 - vypláznutí jazyka
- 30 - úsměv

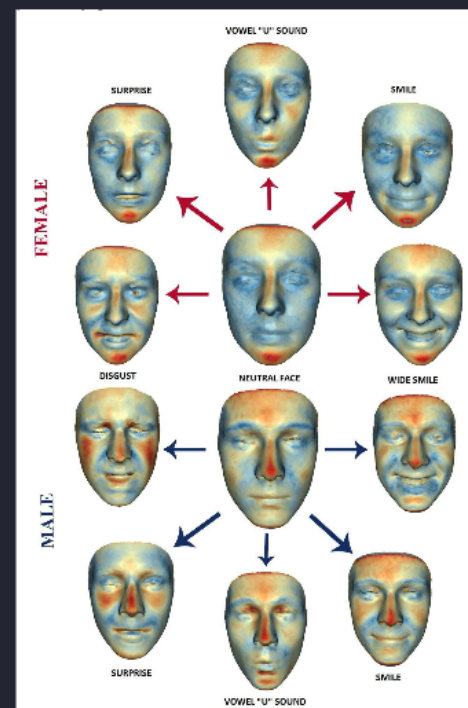
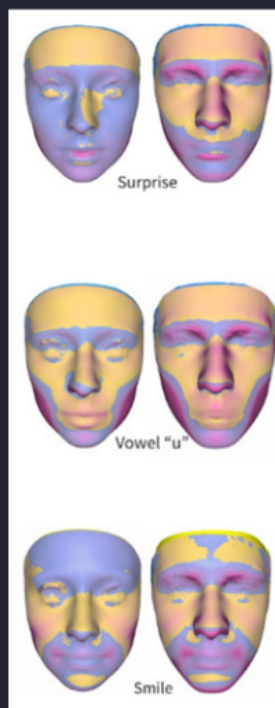
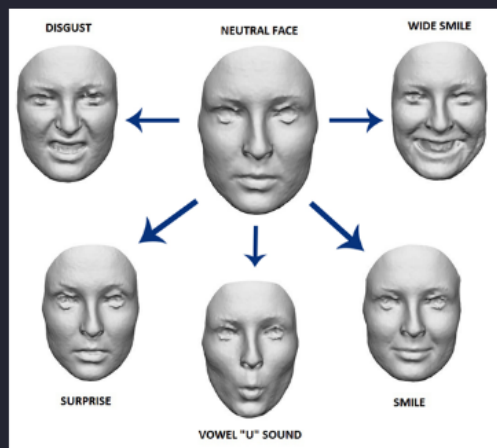
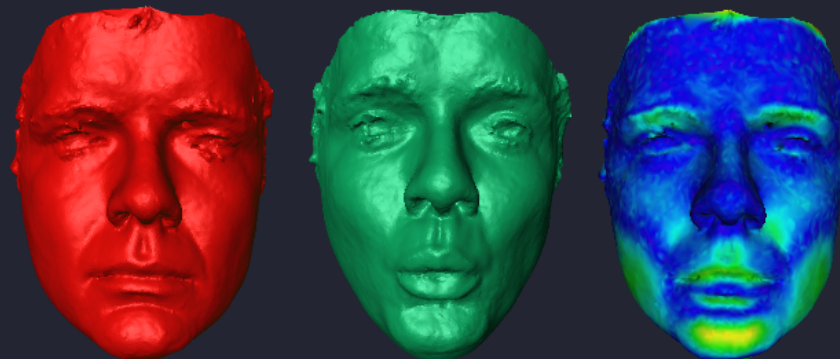


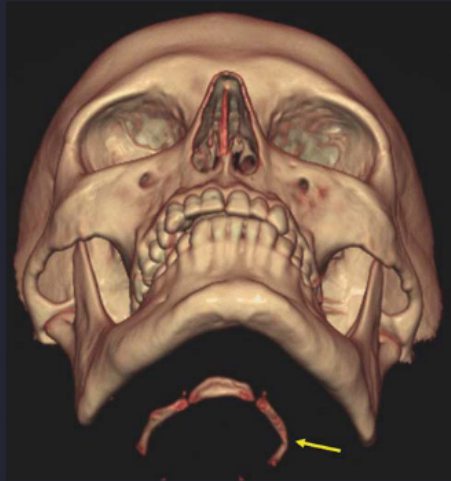




DYNAMIKA TĚLESNÝCH ZNAKŮ

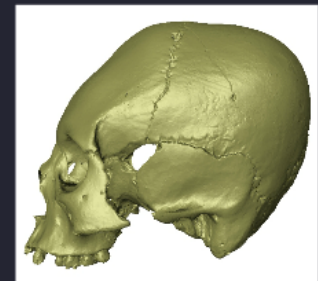
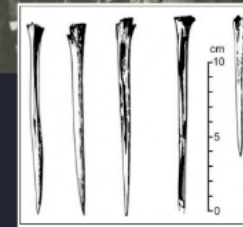
- 43 obličejových svalů
- 20 - vypláznutí jazyka
- 30 - úsměv





MYŠLENÍ

- kognitivní schopnosti, abstraktní myšlení, estetické vnímání
- nástroje vs umění vs pohřební rituály
- technologie - závislá na velikosti populace? - př. Tasmánie, Native Americans



Eyewitness memory



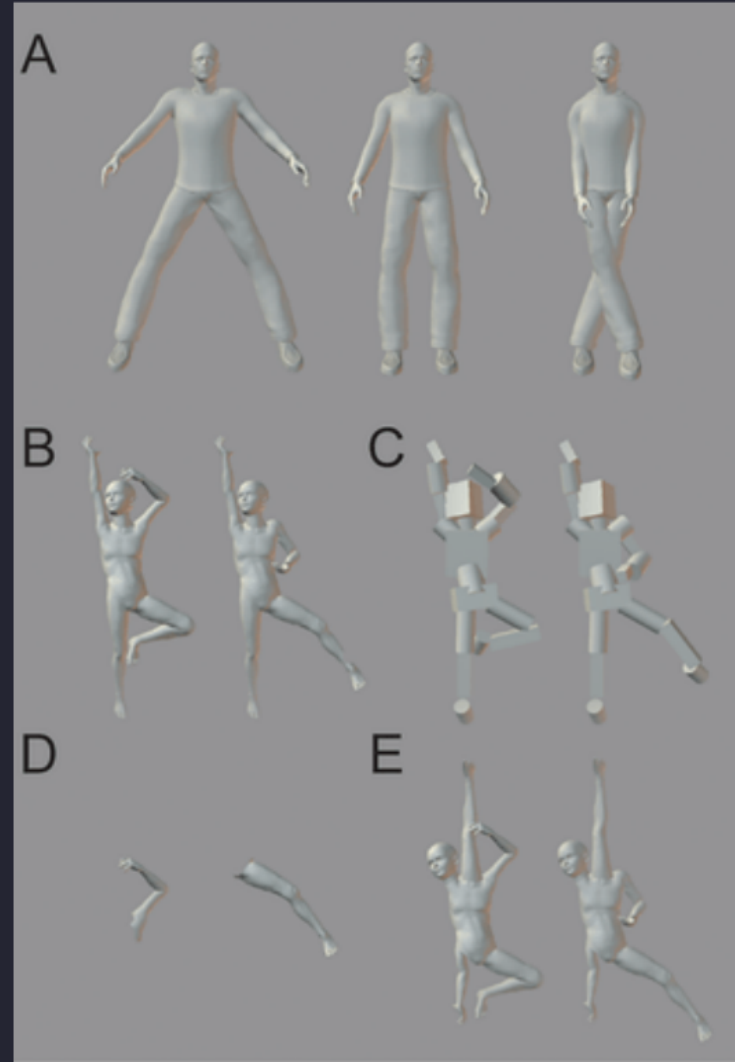
Yanny vs Laurel





Yanny vs Laurel





KLASIFIKACE (TYPOLOGIE) ČLOVĚKA

- jeden ze základních metodických přístupů ke studiu rozdílů a variability
- rozděluje jevy do předem vytvořených kategorií (skupin, typů...)
- zjednodušuje postup poznání – tj. objem informací je zredukován na míru, která je pojmově uchopitelná a pochopitelná
- člověk má předpoklady k tomu, aby během procesu poznání utvářel kategorie a neznámé jevy pak klasifikoval v závislosti na těchto vytvořených skupinách

Sangvinik – převládá krev, zábavný, spontánní, charismatický, dominantní

Cholerik – převládá žlutá žluč, agresivní, vůdčí osobnost, ambiciózní, dominantní

Melancholik – převládá černá žluč, milý, rozmýšlivý, kreativní, depresivní, perfekcionista

Flegmatik – převládá hlen, klidný, racionální, přemýšlivý, prchlivý

- nejvýraznější tělesné znaky – tělesná výška, barva kůže a vlasů, tvar obličeje a jeho struktur (nos, oční štěrbin, rty)
- jedná se o znaky, které dokážeme velice jednoduše pojmově vyjádřit
- jsou patrné *a prima vista*
- obličej, hlava, lebka – východiskem pro různé sociální interakce – komunikace, identifikace jedince, výběr partnera, formování vztahu mezi dítětem a matkou, vyjadřování emocí
- princip „in-group“ a „out-group“ percepce obličeje
- identifikovat „svou“ skupinu podle obličeje, ale snadněji pozitivně identifikuje obličej, který nepatří do jeho skupiny

KLASIFIKAČNÍ SYSTÉMY - vývoj

- 17. st - **François Bernier**
- 18. st - **Carl Linné** - Systema natura (1735)
- **Johann Fridrich Blumenbach** - De genesis humani varietate nativa – 1776 - teorie monofyletického původu lidstva
- 19. st - **Joseph Arthur Comte de Gobineau** - Essai sur l'inégalité des races humaines



- **Cesare Lombroso (1836-1909)**
- „baveno kriminolo“ vynález fyzické znaky trestanců (nízké čelo, prominentní čelist a řízní kosti, odstávající uši, nadměrná chlupatost a velmi dlouhé paže)



- nejvýraznější tělesné znaky – tělesná výška, barva kůže a vlasů, tvar obličeje a jeho struktur (nos, oční štěrbina, rty)
- jedná se o znaky, které dokážeme velice jednoduše pojmově vyjádřit
- jsou patrné *a prima vista*
- obličej, hlava, lebka – východiskem pro různé sociální interakce – komunikace, identifikace jedince, výběr partnera, formování vztahu mezi dítětem a matkou, vyjadřování emocí
- princip „in-group“ a „out-group“ percepce obličeje
- identifikovat „svou“ skupinu podle obličeje, ale snadněji pozitivně identifikuje obličej, který nepatří do jeho skupiny

KLASIFIKAČNÍ SYSTÉMY - vývoj

- 17. st - **François Bernier**
- 18. st - **Carl Linné** - Systema natura (1735)
- **Johann Fridrich Blumenbach** - De genesis humani varietate nativa – 1776 - teorie monofyletického původu lidstva
- 19. st - **Joseph Arthur Comte de Gobineau** - Essai sur l'inégalité des races humaines

HOMO SAPIENS

- Homo americanus (rudá plet, černě rovné silné vlasy bez vousů,
- Homo europaeus (bílá plet, světlá barva vlasů i očí),
- Homo asiaticus (žlutá plet, černé vlasy, hnědé oči),
- Homo afer (černá plet, kudrnaté vlasy)
- Homo monstrosus (člověk zřídny, deformace hlavy do výšky, plaskohlavý, zde měl pravděpodobně na mysli jedince s umělými deformacemi lebky)

HOMO FERUS

- člověk divoký, chodí po čtyřech a nemluví

- **kaukazská** - Asiaté a Evropané a výjimkou Lapenci a Fini, bílá plet, tmavá až střední barva vlasů, oválný obličej, zoubčenco, nosu a střední tloušťka rtů
- **mongolská** - Asi (kromě Malajské, Lapenci a Esýmáci, žlutavě bílá plet, černý rovný vlas, ploché obličej, úzké štěrby a vyskupující lícní kosti
- **etopská** - Afrika (kromě severní Afriky), kudrnaté vlasy, vypouklé tělo, silné rty
- **americká** - Amerika (kromě Esýmáci), světlá barva pleti, vyčtvácející nos, široký obličej
- **malajská** - Malajsie, Indonésie, Oceánie, tmavě žlutá plet, černé kudrnaté vlasy, silný nos, velké ústa



- **rasa bílá** – inteligentní, energická, čestná, odvážná, s válečným uměním
- **rasa žlutá** – inteligentní, pracovitá, ale má sklon k idealismu a nezdravému fantazírování
- **rasa černá** - zavrženíhodná

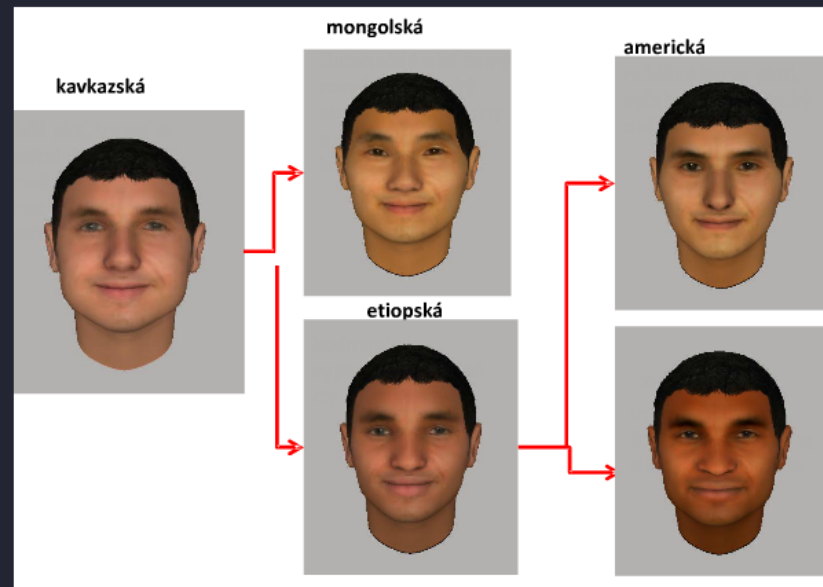
HOMO SAPIENS

- Homo americanus (rudá plet', černé rovné silné vlasy bez vousů,
- Homo europaeus (bílá plet', světlá barva vlasů i očí),
- Homo asiaticus (žlutá plet', černé vlasy, hnědé oči),
- Homo afer (černá plet', kudrnaté vlasy)
- Homo monstrosus (člověk zrudný, deformace hlavy do výšky, ploskohlavý, zde měl pravděpodobně na mysli jedince s umělými deformacemi lebky)

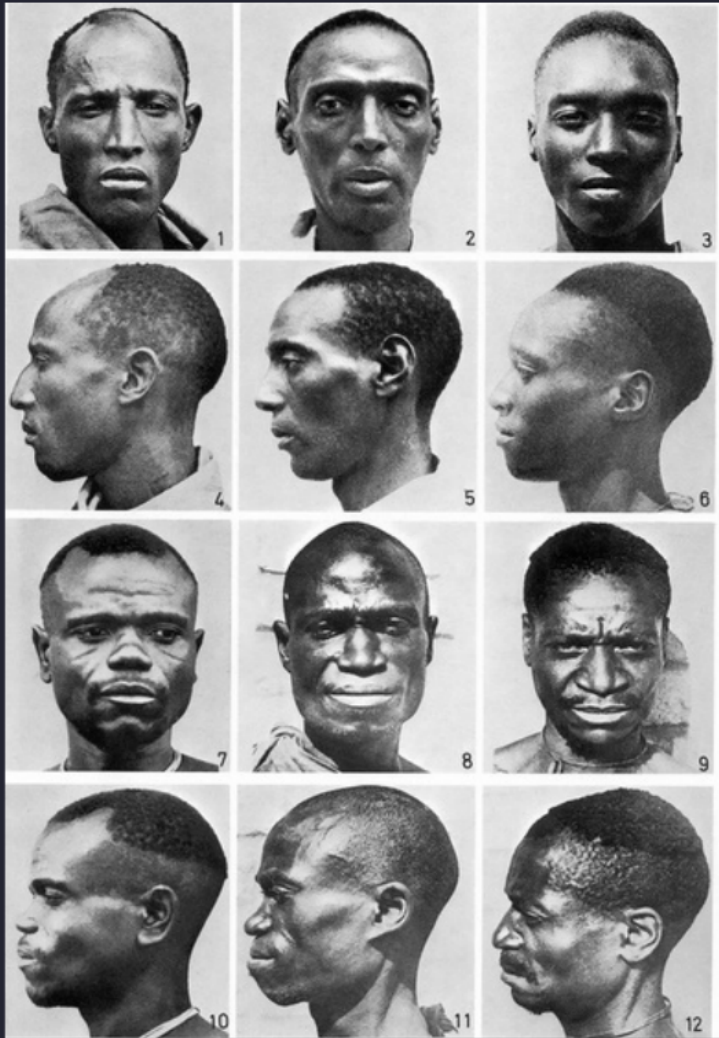
HOMO FERUS

- člověk divoký, chodí po čtyřech a nemluví

- **kavkazská** - Asiaté a Evropané s výjimkou Laponců a Finů, bílá pleť, tmavá až střední barva vlasů, oválný obličej, zaoblenou hlavu a střední tloušťku rtů
- **mongolská** - Asie (kromě Malajsie), Laponci a Eskymáci, žlutohnědá pleť černý rovný vlas, plochý obličej, úzké štěrbiny a vystupující lícní kosti
- **etiopská** - Afrika (kromě severní Afriky), kudrnaté vlasy, vypouklé čelo, silné rty
- **americká** - Amerika kromě Eskymáků, měděná barva pleti, vyčnívající nos, široký obličej
- **malajská** - Malajsie, Indonésie, Oceánie, tmavohnědá pleť, černé kudrnaté vlasy, silný nos, velká ústa



- **rasa bílá** – inteligentní, energická, čestná, odvážná, s válečným uměním
- **rasa žlutá** – inteligentní, pracovitá, ale má sklon k idealismu a nezdravému fantazírování
- **rasa černá** - zavrženíhodná



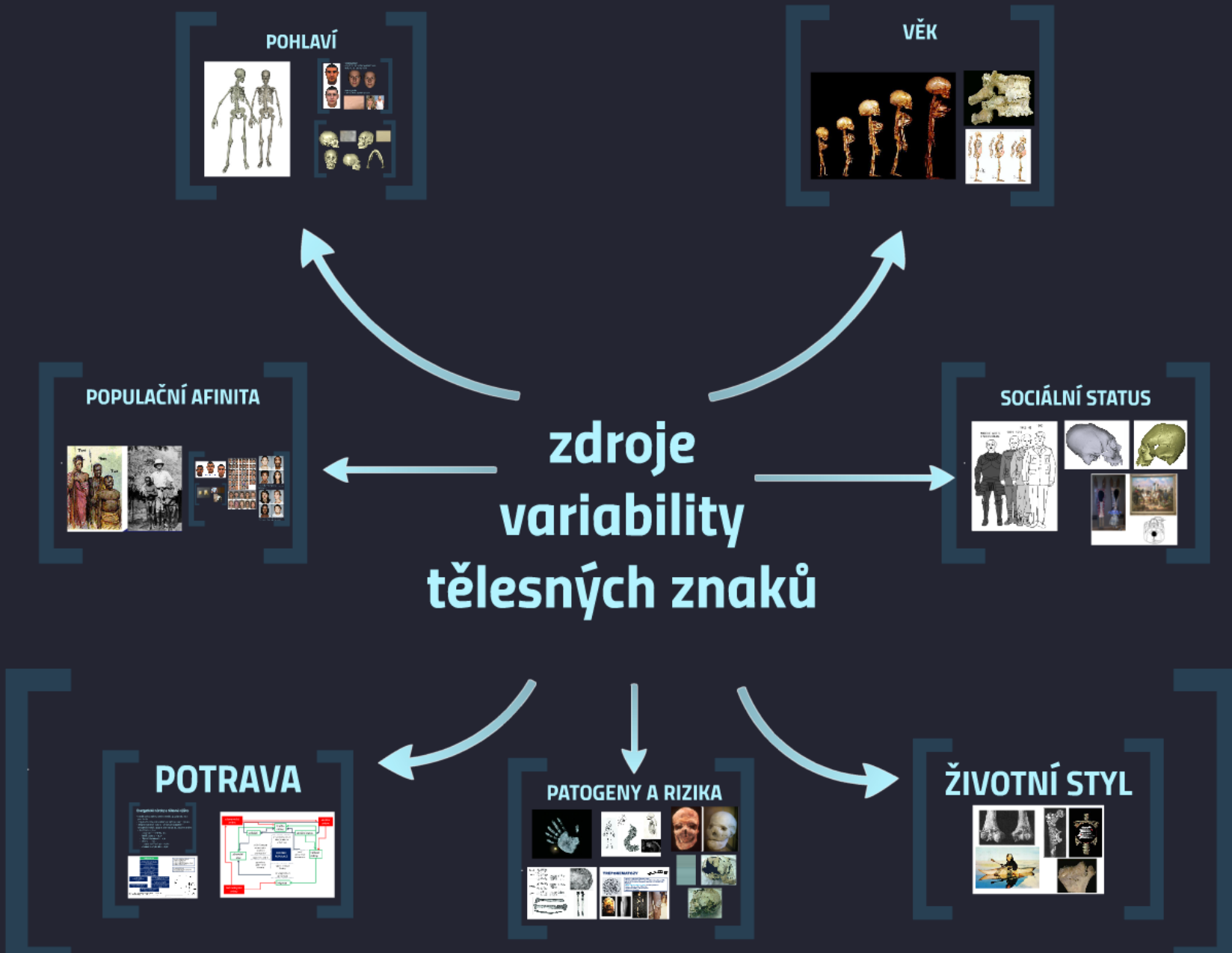
- **Césare Lombroso (1836-1909)**
- "*born criminal*", vnější fyzické znaky trestanců (nízké čelo, prominentní čelist a lícní kosti, odstávající uši, nadměrná chlupatost a velmi dlouhé paže)



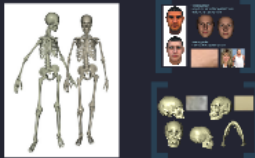
SOUČASNÝ POHLED NA VARIABILITU BIOLOGICKÝCH ZNAKŮ

- multifaktoriální původ
- kovariance a interakce působících faktorů
- interakce morfologických, fyziologických a behaviorálních znaků
- důraz na prenatální a postnatální ontogenetický vývoj
- důraz na modularitu a intergritu vývoje tělesných struktur

- **migrace** a vyšší **mobilita** obyvatelstva (jednotlivců, skupin i populací) stírá původní biologické (morfologické) rozdíly
- **biologické rozdíly se kombinují se sociálními kategoriemi** (hlavně v USA)
- **nejednotné koncepce typologie**
- one-drop rule – afroameričané, američtí indiáni
- pencil test – Jihoafrická republika - apartheid
- "cor de pele" - odstín pleti rozhodující - Brazilci



POHLAVÍ



VĚK



SOCIÁLNÍ STATUS



ŽIVOTNÍ STYL



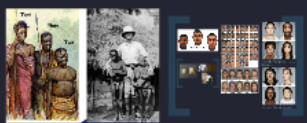
PATOGENY A RIZIKA



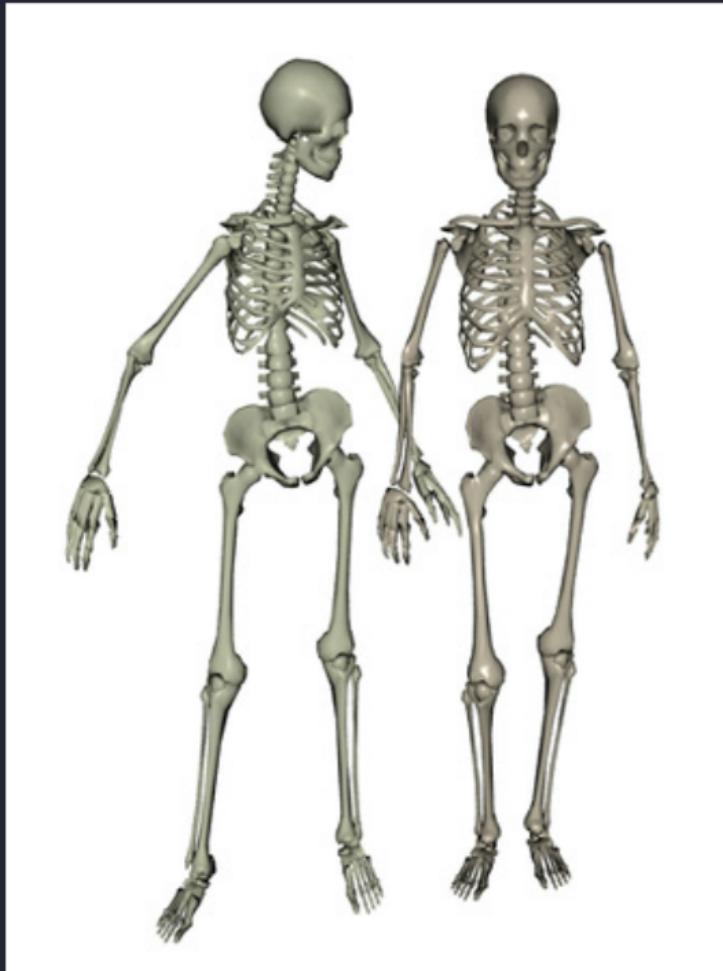
POTRAVA



POPULAČNÍ AFINITA



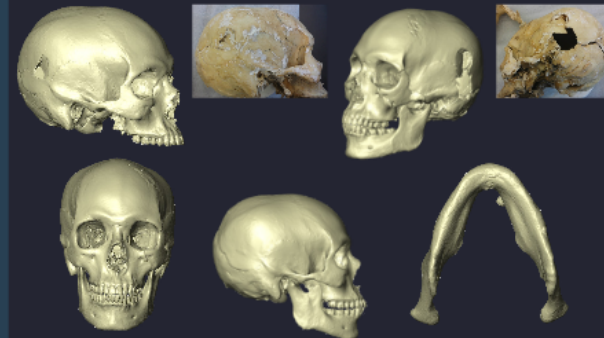
POHLAVÍ



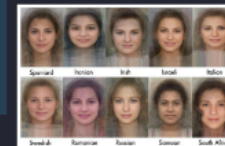
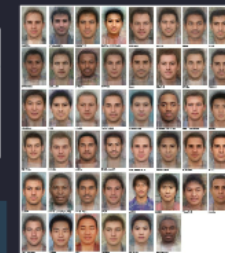
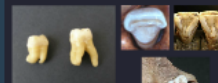
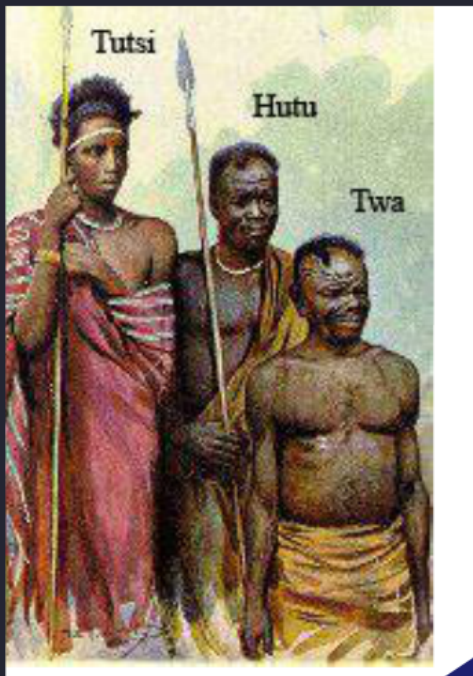
- **určení pohlaví**
- primární a sekundární pohlavní znaky
- velikost, tvar, rozvoj znaků



- **sex vs gender**
- biologické vs. sociální pohlaví



POPULAČNÍ AFINITA



Chinese/English, German/American, Chinese/Ashkenazi, Senegalese/Spanish/Portuguese/Pastor American



Japanese/Russian, Japanese/Puerto Rican, Cherokee/African-American/Filipino, Filipino/Spanish/Israeli

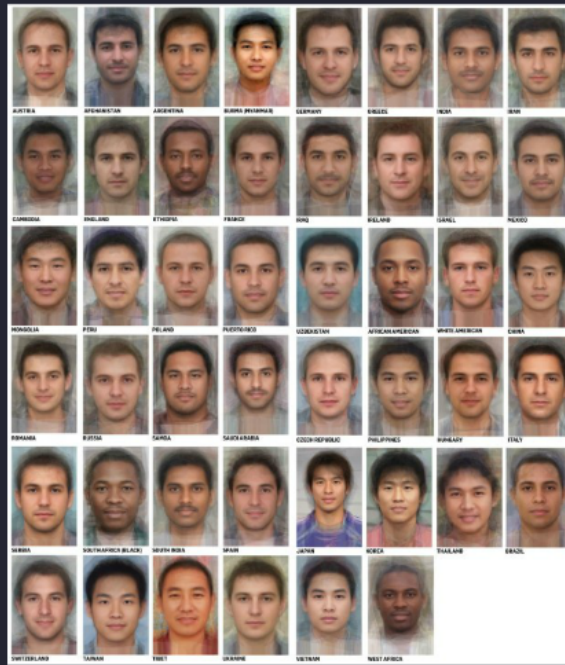


- **určení pohlaví**
- primární a sekundární pohlavní znaky
- velikost, tvar, rozvoj znaků

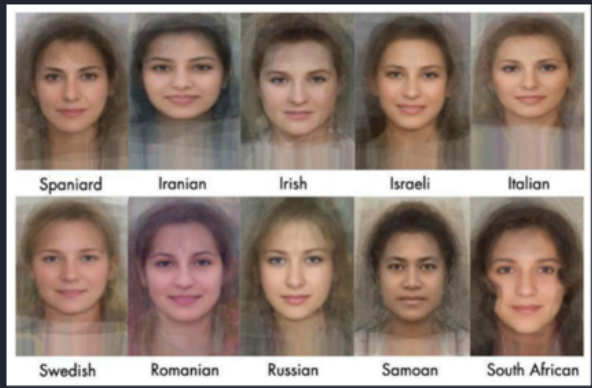
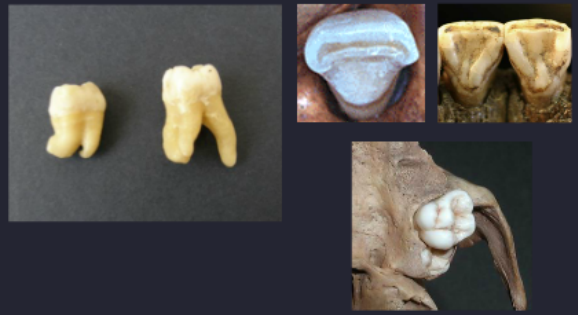


- **sex vs gender**
- biologické vs. sociální pohlaví





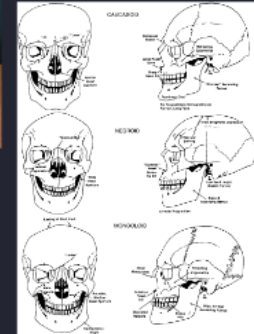
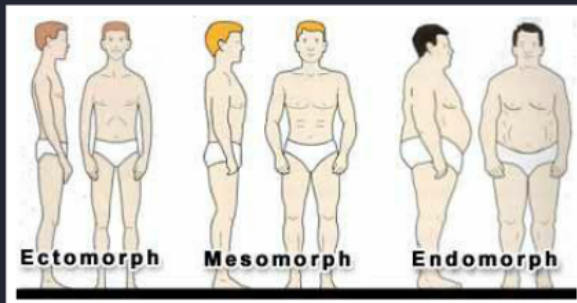
Chinese/English; German/Armenian;
Chinese/ Ashkenazi; Senegalese/Spanish/Portugese/
Native American



Japanese/Russian; Jamaican/Puerto Rican; Cherokee/
African-American/Filipina; Filipino/Spanish/Irish

SOUČASNÉ KLASIFIKAČNÍ SYSTÉMY

- Sheldon
- Heath-Carter



- Sheldon
- Heath-Carter

