

BIOLOGICKÁ ANTROPOLOGIE 3

1.přednáška

12.2.2008

-zkouška-test

-seminární práce-k získání zápočtu,

-v jádře buňky jsou dvě sady genetický informací v podobě nukleové kyseliny→diploidní organismy

-vznik diploidie v evoluci souvisí s pohlavností

-pohlavní buňky jsou haploidní→když se spojí vzniká diploidní organismus

-u bakterií, které nejsou diploidní je hlavní zdrojem variability je pouze to, že dojde ke změně→mutace

-diploidnost nám umožňuje **kombinovat**

-dva základní principy **-mutace**

-rekombinace

-materiální základ dědičnosti má podobu nukleových kyselin

-dva typy: deoxyribonukleová kyselina

ribonukleová kyselina

-v nukleových kyselinách je základem, že je zde navázán cukr-jsou seřazeny vedle sebe cukry a fosforečnanový zbytek→na ten cukr je pak navázána **dusíkatá baze**

-dusíkaté baze jsou **4-adenín, thymin, guanín, cytozín (A, T, G, C)**

-pořadí bází je genetická informace

-deoxyribonukleová kyselina je tvořena 2 vlákny, která se okolo sebe otáčejí-na tom jednom vlákně je pořadí bází, které je dáno na tom druhém vlákně-jsou komplementární (adenín se může spojit jen s thyminem a guanínem s cytozínem→ A+T, G+C)

-**replikace** (kopírování genetické informace)-když oddělím od sebe ty dvě vlákna a budu k tomu přidávat ty baze a vytvořím nové vlákna, tak ty dvě vlákna budou totožná

-mezi dvěma vlákny je ještě prostor-navazují látky bílkoviny histonového typu které vytvářejí komplex→je regulováno působení látek na ribonukleovou kyselinu a zpracovávají informace

-molekula DNA se nachází v jádře-tvoří dlouhá vlákna (v mitochondriích tvoří kruh)

-pokud je buňka metabolicky aktivní tak jsou ta vlákna rozvinutá→v chvíli, kdy se buňka chystá dělit, musí si molekuly DNA připravit k tomu, aby je mohla transportovat do dceřiných buněk-proces **spirelezace** s výsledkem vzniku pentlicovitých útvarů, kterým říkáme chromozómy-jsou to zahuštěné,spiralizované molekuly DNA (v situaci, kde je DNA ve stavu chromozomu, tak v té chvíli nejde žádná informace kopírovat)-má zde návod, jak má vyrobit určitou bílkovinu-použije bílkovinu buď jako strukturální (něco z ní vybuduje) nebo bílkovina má za úkol něco spojovat nebo rozpojovat (je enzymem)

replikace-speciální enzym odděluje vlákna DNA, příslušnými bazemi vytváří nové vlákno→vzniknou dvě samostatná dvojevlákna, která jsou totožná (obrázek)-ze dvou molekul vzniknou 4 (vzniká „náhodně“,bez důvodně)→transkripce nevzniká náhodně-musí být regulována

transkripce-na začátku toho, než dojde k transkripci se také od sebe vzdalují vlákna DNA (jen v určité části)-musí být v tom místě skrytý **GEN** (informaci, která má smysli)-v tom místě se oddělují dvě vlákna od ní v určité vzdálenosti je určité pořadí bází-**TATA box**→od tohoto místa dochází k tomu, že se informace kopíruje-kopíruje se na začátku tak jak jde za sebou –ribonukleová kyselina je jednovláknová-adenin je komplementární s **urace** (obrázek)→vznikne nám kopie úseku DNA

-messenger RNA není definitivní výsledek

-DNA je složena z částí-některé části jsou vyřazeny-introny, ty které zůstávají jsou exony→kopie je základ a z něho se vystřihají kousky, které tam nepatří→to co tam zbude je vlastní messenger RNA (Mrna)

-**transkripce (přepis)**-určitá část molekuly DNA se zkopíruje do podoby ribonukleové kyseliny (messenger) dostává se z jádra do ribozonu→zde pak podle tohoto předpisu vedle sebe řadí aminokyseliny-vzniká bílkovina
→**translace (překlad)**

BIOLOGICKÁ ANTROPOLOGIE 3

2.přednáška

19.2.2008

-**replikace**-vlákna se kopírují x **transkripce**-matriční vlákno+2vlákna před.

-může dojít k chybě-v evoluci se vyvinulo, jak tyto chyby napravit-když jsou vedle sebe dva T-vznikne mezi nimi vazba-thyminový dimer-zde se nemůže vytvořit komplementární řetězec→je vystřižen a opraví se

-podstata replikace spočívá v tom, že v dna existuje nějaký úsek bází, které dokážou na sebe vázat určité proteiny → podle toho jaké proteiny můžeme nebo nemůžeme kopírovat → jsou to **operony** → začíná hledání TATAboxu → právě že na jedno vlákno které se oddělí (matriční) se kopíruje podobným způsobem jako při replikaci RNA na DNA - probíhá od TATAboxu až ke stopce

-pokud se jedná o jednoduché strukturální geny - tak tím to končí a vzniká messenger

-ale pokud jde o složitější → musí se upravit - některé úseky jsou vyřazovány - introny → v místech kde jsou vyřazovány jsou nahrazeny exony → informace, ze které vznikají bílkoviny

-bílkovina je sestavována z 20 aminokyselin - „písmenka (ATCU)“ musíme popsat tyto aminokyseliny → musí mít minimálně tři písmenka, abych ji mohl popsat (ale tím nám vzniká 60 kombinací)

-3 písmenka - **triplet** - některé pak slouží jako stopky, podle kombinace

-kodón = triplet

-**transferové ribonukleové kyseliny (RNA)** - vznikají podle nějakého úseku DNA (i ty dvě ostatní rib.kysl.)

-pořadí tří bází - antikodon - které jsou navrcholu RNA → tím se stává trans. RNA

-komplementarita kodon-antikodon

-na druhém konci díky enzymům dochází k přeměnám - může se k ní vázat právě určitá aminokyselina

-právě určitý antikodon spojený s právě určitou aminokyselinou

-translace

-probíhá v ribozomech

-ribozomy se skládají ze dvou částí - mezi ribozomem a endoplasmatickým retikulem je mezera, kam vstupuje messenger RNA a připojují se tran. RNA nesoucí aminokyselinu

GEN

-je to úsek polynukleotidového řetězce, který obsahuje genetickou informaci pro strukturu polypeptidu (jako translačního produktu) nebo informaci pro strukturu RNA, která nepodléhá translaci. vedle těchto oblastí existují v DNA respektive RNA sekvence, které mají regulační funkci

-**genom** zahrnuje veškerou dědičnou informaci buňky jedince

-rozdělujeme na - mimojaderný genom - molekula DNA mitochondrií

- jaderný genom - je uložena v jádře nukleových kyselin, která dává vznik chromozomu

-v jaderném genomu jsou úseky

-strukturální úseky genu - exony, introny

-úseky pro tvorbu RNA a transf. RNA

-regulační úseky

-zbytek je negenová DNA - obsahuje buď geny, které nejsou funkční - pseudogeny, nebo jsou zde ty opakující se úseky - např. satelity, nebo také úseky neklasifikovatelné

-**mutace** - změna gen. inform. v těch genech, u kterých záleží na struktuře bílkoviny, bývá spojena s nefunkčností a během evoluce bývá eliminována → čím je ten gen pro nás v evoluci významnější tím méně se mění → vypovídají o příbuznosti, ale ne jak vzdálená je tato příbuznost (obrázek mutace)

-mutace vypovídají o odlišnosti, a můžeme odvodit dobu, kdy jsme se odlišili

-jedna molekula DNA je od matky, druhá je od otce (s výjimkou určitých úseků, které souvisejí s určitými cykly) → na určitých místech (lopusech) jsou stejné geny

-**alela** - termín pro konkrétní variantu určitého genu - je to tentýž gen, ale máme ho ve dvou podobách

-v populaci může existovat pro daný gen více alel → polyalelie

-každý z nás může mít maximálně dvě různé alely (protože jsem diploidní)

-pokud tyto alely jsou odlišné → jsem **heterozygot**

-pokud mám ty dvě alely shodné → jsem **homozygot**

-to že se nějaký gen projevuje na venek → **exprese genu** (od rodičů mám dáno, že budu vysoká (genotyp), ale vlivem podmínek např. klimatických budu malá → fenotyp) → fenotypově

-pokud jsem heterozygotní a projeví se navenek jedna z těchto dvou alel a druhá je potlačena → pak je tato **alela dominantní**

-pokud se může potlačená alela projevit v homozygotní genu → **recesivní homozygot**

-pokud se projeví dominantní alela v homozygotní genu → **dominantní homozygot**

-znak je podmíněn **polygeně** - daný znak je podmíněn nějakým souborem genů → hodně znaků je podmíněno polygeně - záleží na nás, který znak si označíme

-jeden řetězec narušen - aldehydy a ketony - těžce poškozují nerovnováhu soustavu → vyúsťuje v chorobu fenylketonurie (recesivní autosomální onemocnění → jen u recesivních homozygotů) - jedinec se nedostatečně vyvíjí a děti zůstávají na úrovni těžkého kretenismu

-záleží na tom, že jedna alela je dominantní a podmiňuje nějaký znak a druhá to neumí → při selhání tvorby mRNA tRNA u heterozigota vznikne **neúplný znak dominantní alely** → **neúplná dominance** (jen u rostlin)

-**kodominance**-obě dvě alely se chovají rovnocenně-nemůžeme rozpoznat, že by jedna potlačovala druhou-systém krevních skupin A B 0

-1 různá alela + 1 různá alela → AB

-2 stejné → A

-1 recesivní alela → A (nebo B podle dominance)

-recesivní homozygot → 0

-5 mechanismů:

1. **mutace**-zdrojem variability je především ,taková změna, která mění pořadí bází
2. **rekombinace**-čím víc mám chromozomů tím více se mohou kombinovat
3. **rekombinovat geny, které se nacházejí na totéž chromozomu**-jsou v genetické vazbě
4. **genová duplikace**-zdvojení genu, zopakují replikaci...
5. **přenos transverzální**-hlavní funkci plní viry-nejsou schopni samostatné existence

BIOLOGICKÁ ANTROPOLOGIE 3

3.přednáška

26.2.2008

CHROMOZOMY

-chromozomy-kondenzované molekuly DNA

-kondenzace probíhá na několika úrovních

1.nukleozon-molekula bílkoviny, na kterou se namotá šroubovice

2.solenoid-spinalizované vlákno DNA kolem histonu

3.vytváří klíčky podle bílkovin

4.dál se spinalizuje → vzniká samotné vlákno

-dvě vlákna DNA zůstávají při sobě → při zahušťování → vznikají chromatidy → při dělení se oddělují

→ vzniká jednoduchý chromozom-vzniká **centromera**-váže se na vřetenko při vzniku buňky, je klíčová proto, aby chromozom věděl, kam putovat

-může být na kraji (vzácnější), ale spíše rozděluje chrom. na dvě části (vznikají raménka)

-**metacentrický chromozom** (uprostřed)

-**submetacentrický** (blíž kraji)

-**akrocentrický** (na kraji)

-vždycky dva chromozomy jsou stejné (protože jsme diploidní)-ty dva co jsou stejné jsou **autozomy** → dědičnost se nazývá **autozomální**

-v karyotypu-sestava chromozomů-najdeme mimo autozomální chromozomy (22 párů autozomů+1 pár

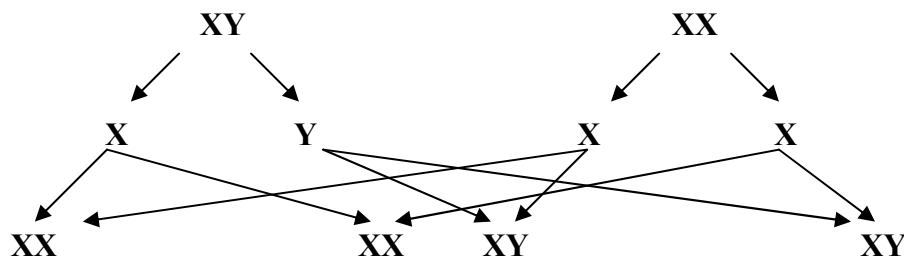
heterozonů) najdeme jeden jiný chromozom označený **x** a **y** → liší se → **heterozomy**-souvisí s determinací pohlaví

-determinací pohlaví -ta závisí na jedno jediném genu (nazývá se **SRY**(nese y)-primární předpoklad-bud' je nebo není)-gen pro mužství → pokud nemáme tento chromozom → žena

-párové chromozomy se od sebe oddělují při dělení → do jednoho jde **x** do druhého **y** → gamety jsou vždy haploidní

-muži mají zpravidla **xy**

-ženy mají **xx**



→ dědičnost vázaná na pohlaví

-přenášení znaků do další generace:

a) autozomální nebo heterozomální gen

b) zda se daný znak, který sledujeme je dominantní nebo recesivní

- **autozomální dominantní dědičnost**

-autozomální znak-je dominantní a nachází se na autozomu

- heterozygoti-

	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

→znaky 3:1 (A:a)

- homozygoti-

	a	a
A	Aa	Aa
A	Aa	Aa

→mají všechny znaky 4:0

-choroba achondroplázie-nevytváří se správně kolagen→ovlivněna tvorba pojivových tkání (nízkorostlí, disproporční)

-huntingtonova choroba-projevuje se podobně jako třeba těžší případe Alzheimerova choroby

-marfanův syndrom-jedinci velmi štíhlí, dlouhé prsty, volné klouby→dá se s tím žít

- **autozomální recesivní dědičnost**

-objevuje se ve stavu **aa**

	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

-dva jedinci heterozygotní→neprojevuje se choroba

- **heterozomální dědičnost**

-především na chrom. **x**

-u chlapců se projevuje přímo, pokud je matka přenašečka

-exprese genu je dále ovlivněna různými faktory-např. pohlavní hormony→ovlivňuje např. plešatost-u žen se projevuje jinak než u mužů-když je heterozygotka se to neprojeví, u homozygotky se to projeví (špatný vlasy)→je to recesivní

-když je heterozygot i homozygot a setká se testosteron s genem na plešatost→bude

vždy plešatý→je to dominantní

→**dědičnost v závislosti na pohlaví**

MUTACE

-chápána jako jakákoliv změna

- **změna pořadí bazí**

-v DNA se změní pořadí bazí-výměně baze za jinou, nebo k vložení baze, nebo vypadnutí baze→různý důsledek

-z důvodu degenerace tripletu tak změna jedné baze nemusí znamenat vůbec nic→ale může být zde jiná aminokyselina→buď podstatně změní povahu bílkoviny, nebo vlastnost té bílkoviny bude mít pozitivní vliv (bude rychlejší), nebo se v zásadě nezmění

-základem variability→bez mutace by nebyla různorodost

-ale dochází zde ke špatným mutacím→nemoce

- **změny úseků v chromozomech**

a) při překřížení v centromere chromozomu→jedna je delší→když se zduplikuje tak jedna chybí

b) karyotyp se změní-může být vznikem úplně nového druhu

- **změny počtu chromozomů (aberrace)**

-neoddělení chromozomů→jedna pohlavní buňka bude mít jeden chromozom, nebo 3 chromozomy→**monozom**

nebo **triozom**→disbalance v buňce→zpravidla úmrtí ještě v zárodečné buňce

-jeden případ neumírá→trizomie 21. chromozomu→**dawnův syndrom**

-u pohl. chrom.(23.pohl.ch)-je zde nastaveno že zde musí být jen jeden **x** chromozom-u žen v ontogenezi-se jeden chromozom inaktivuje a je funkční jeden **x** chromozom nebo druhý **x** chromozom-jedna polovina buněk je jiná než druhá→podle toho, jaký je dominantní chromozom **x**

-jedinec s jedním **x** →**turnerův syndrom**-ženy, menší postavy, snížena plodnost

-více chrom. **x** (i 5)-tzv. „super žena“

-u mužů existuje možnost **xyy**-klinefertův syndrom

xyy-„supermuži“

-výskyt aberací u těchto chromozomů se zvyšuje s věkem → u ženy po 40 se při těhotenství zvyšuje výskyt těchto mutací

příčiny mutací

- fyzikální příčiny
-jakákoliv vysoká energie může zasáhnout do stavby DNA nebo stavbu chromozomu např. teplotní šok (ultrafialové záření, radioaktivní záření)
-teratogenita
-karcinogenita
-mutanogenita
- chemické příčiny
-vysoce oxidativní látky reagují s DNA a nebo jsou to jedy
- biologické příčiny
-viry

BIOLOGICKÁ ANTROPOLOGIE 3

4.přednáška

4.3. 2008

POPULAČNÍ GENETIKA

-studuje procesy, které se odehrávají na úrovni populace (genofondu)

-genofond-souhrn genomů všech jedinců, kteří patří do populace

-panmixie-každý jedinec má stejnou šanci se reprodukovat s jakýmkoliv jedincem opačného pohlaví (jsou zde bariéry-religionistické podmínky, vzdálenosti, věk, ...) → více méně neexistuje

Hardy-Weinbergův zákon 1

-pro panmiktickou populaci, kde se určitý gen vyskytuje právě ve 2 alelách:

$$p + q = 1$$

p-frekvence alely A₁
q-frekvence alely A₂

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1$$

p²-frekvence homozygotů s alelou A₁
2pq-frekvence heterozygotů A₁, A₂,
q²-frekvence homozygotů A₂

-příklad-výskyt fenylyketonurie 1:10 000, tj. 0,0001=p², tj. 1/100%

$$p = \sqrt{0,0001} = 0,01 = 1\% \text{ (alela pro fenylyketonurii v populaci)}$$

$$q = 1 - 0,01 = 0,99 = 99\% \text{ („zdravá“ alela)}$$

$$q^2 = 0,99^2 = 0,98, \text{ tj. } 98\% \text{ (homozygoti bez alely pro fenylyketonurii)}$$

$$2pq = 2 \cdot 0,1 \cdot 0,99 = 0,02, \text{ tj. } 2\% \text{ heterozygotů, tj. každý } 50\text{tý nositelem alely pro fenylyketonurii}$$

-pravděpodobnosti setkání (tj. vzniku páru dvou heterozygotů) je 0,02 . 0,02 = 0,0004 = 1:2500 → přičemž čtvrtina dětí těchto párů bude mít fenylyketonurii

-dá se odvozovat i další věci → např. **selekce**

-pokud probíhá selekce (např. jsou eliminováni z reprodukce recesivní homozygoti) daná rovnováha se posouvá, každou generaci z populace vypadává malý zlomek alel, ale přeci jenom ubývají

-na druhou stranu vznikají **nové mutace**

-ve stabilní panmiktické populaci bývá vyrovnán mutační selekční akt

-systematický selekční tlak vede:

a) k posunu znaku (ubývají např. nižší hodnoty a přibývají vyšší) = **direkcionální usměrněná selekce**

b) k zužování variability (jsou eliminovány extrémy) = **balancující, stabilizující selekce**

c) naopak jsou buď upřednostňovány hodnoty nižší nebo vyšší, což vede k rozdělování populace na dvě subpopulace = **disruptivní selekce**

-selekce probíhá na základě fenotypu, ne genotypu

-**levitanovo pravidlo**-čím má genotyp nižší adaptivní hodnotu (a selekční koeficient je vyšší, s=1 .w), tím rychleji jsou jeho nositelé selekcí z populace vytěšňováni

-hraje zde různou roli více faktorů: velikost populace, četnost alely v ní, charakter dědičnosti (alela je recesivní nebo dominantní) a zda je selekce pozitivní nebo negativní (tj. zda je alela výhodná nebo nevýhodná) aj.

eugenika

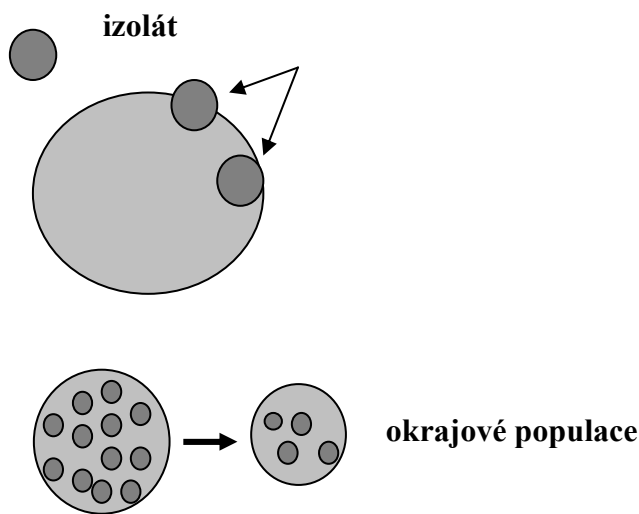
a) pozitivní-podpora těch společensky úspěšnějších

b) negativní-bránění reprodukci jedinců, kde se předpokládala nějaká genetická zátěž (např. Amerika-sterilizace)

-příklad: u recesivního znaku s výskytem homozygotů 1:10 000 (fenylyketonurie, albinismus) se příslušná alela vyskytuje v 1% v populaci, při eliminaci recesivních homozygotů by snížení výskytu alely na 0,5% bylo možné až za 100 generací selekce (a to ještě jen bez vzniku nových mutací)

okrajové populace a izoláty

-okrajové populace (např. neúplná panmixie, jiné životní podmínky a selekční tlak)



-Wrightův efekt-rychlé oddělení subpopulace od populace (=izolát)

-Wahlundův efekt se týká důsledků Wrightova efektu při rozpadu větší populace na několik menších

-genetický drift-pouze na frekvenci alel (závisí na velikosti populace)-málo jedinců→větší posun

-efekt zakladatele-může se stát že nějaký jedinec migruje do určité populace a vlivem nějakých faktorů může ten jeho genom dominovat (během dlouhodobější doby)

inbríding-příbuzenské křížení

-může se projevit u izolátů a menších populací

-sám o sobě nesnižuje či nezvyšuje výskyt alely, ale vede ke zvýšení počtu recesivních homozygotů (neplatí H.W. zákon)-kvalita populace se nemění

-homozygotita se zvyšuje s mírou inbrídingu

-vliv nemoci→přenos nemocí na jiné populace→pandemie

-když žijí lidé v malé skupině dojde ke vzniku nějaké choroby tak se dál nešíří, ale jakmile kontakty umožní velmi rychlý přenos choroby→změní kvalitu, strukturu populace

-teorie hrdla láhve (bottleneck) v evoluci člověka-vlivem určitých živ. podmínek dojde k decimování určité populace→zbyla úzká část populace-nemohou zde být všechny varianty alel→při další expanzi omezuje vývoj

BIOLOGICKÁ ANTROPOLOGIE 3

5.přednáška

12.3.2008

ONTOGENEZE

-realizace genomu závisí na

a)jak spolupracují geny v genomu

b)otázka vlivu vnějších podmínek

-funkce pohlavní soustavy:

❖ tvora pohlavních buněk

❖ zajištění oplodnění (vnitřní oplodnění)

❖ prenatalní vývoj

+ hormonální regulace

mužská pohlavní soustava

-varlata-pohl. buňky→mimo dutinu břišní (pro vznik spermií je lepší chladnější prostředí než je v dut. břiš.)

-var.-jehlan. patvary, hodně kanálků→tvorba spermií

-nadvarle-dozrávají spermie

-vznikají 4 spermie

vajíčko

-začátek redukčního dělení začne ještě v prenatálním období, pak se to zastaví → dospívání → redukční dělení

1. fáze - oddělení menší buňky (pólové tělísko), druhá se zvětšuje (sbírá zásoby, viditelné okem)

2. fáze - 2 dělení → vajíčko ovuluje (opět oddělení pólového tělíska - hromadění genet. border)

-vzniká z primárního oocyta jeden oocyt (pólové tělísko zanikají)

-shluk okolo vajíčka zóna radiáta

-zóna belucia-blána okolo vajíčka

-vajíčko se pohybuje pasivně → potřebuje k tomu řasinkový epitel - jedním směrem od vaječnicků k děloze

-spermie když se prodere skrz čípek, překoná vzdálenost přes dělohu → musí postupovat proti proudu (skrz kanálky-ovulace) - když dorazí k vajíčku tak enzymy naruší znovu radiáta (spolupráce spermií) → naruší beluciu → dostane se k endoplazmatické membráně a jakmile pronikne se zabrání možnosti proniknutí dalších spermií → vzniká zygota

BIOLOGICKÁ ANTROPOLOGIE 3

6. přednáška

19.3.2008

-3 vrstvy vajíčka-embryogeneze, postembryonální vývoj

-blastogeneze-organogeneze-juvenilní období-obd. dospělost

-v průběhu ontogeneze na sebe navazují dílčí vývojové formy → jsou řízeny **HOX geny** a speciálním načasováním - **timing**

-v určitých fázích probíhají rychlejší charakteristické změny spojené s vyšší citlivostí na určité vnější vlivy

-**morfogeneze**-vznik a vývoj jednotlivých částí těla

→ **gradienty**-morfogenů jako základ diferenciaci a indukce

→ **indukce**-z nižší celků vznikají složitější atp.

-teprve existence nějaké struktury umožňující vznik jiné

-různým tempem růst a vliv HOX genů → proporční změny (mícha končí v bederní páteři)

-**neotenie**-u dospělých jedinců věci charakteristické pro děti (děti vyvinuté pohl. org. x dospělí nemají vyvinuté pohl. org.)

-**apoptóza**-naprogramovaná buněčná smrt (různé části diferenciaci šedé kůry mozkové)

při dělení buněk v zygotě

-pod zónou pelucidou více živin a kyslíku → první diferenciaci buněk

-na povrchu buněk předurčení k tomu vytvořit placentu = **trofoblast**

X

-uvnitř shluk buněk - základ děťátka = **embryoblast**

trofoblast

-3 zárodečné obaly - amnion, chorion (placenta), seróza

amnion = dutina, kde se později bude vyvíjet zárodek a bude zde plodová voda

embryoblast

-v této době zárodek - dvě vrstvy buněk

- **ektoderm** - pokožka a nervová soustava

- **endoderm** - trávicí soustava

→ později mezi ně i **mezoderm** - opěrná soustava (+ chorda) + cévní (???)

- ve střední fázi mezodermu uprostřed vzniká článkování = **somity**

-okolo měsíce se zárodky téměř neliší - ovšem ontogeneze nerekapituluje fylogenezi

- hlavová část se vyvíjí rychleji než ocasní (caudální)

- v hlavové části velký boom nervových buněk - nestačí se uzavřít

- v prostředku již uzavřená nervová trubice → poté uzavření

- dále vznik žaberních oblouků → vznik lebky a obličej

-přelom mezi 1. a 2. měsícem - vznik orgánů → na počátku 3. měsíce již vytvořeny všechny orgány

(od této doby se hovoří o plodu = **fetus** - fetální stádium

-ovšem i jiné počítání - trimestry, lunární / kalendářní měsíce)

- vývoj končetin → růstový pupen - uvnitř **mezechin** (důl. pro vznik chrupavek a kostí)

-ruce se vyvíjí rychleji než nohy

- na počátku vývoje plod bez tuku podkožního (růžové, průsvitné mimčo)

- nejprve „**hnědý tuk**“ - na vytvoření energie bezprostředně po porodu

- poté „**bílý**“ tuk – není průsvitný (od 5.,6.měsíce)
- zralost plodu spojena s dostatečným obsahem tuku (zaoblenost)
- plod přibírá rapidně až v 2/2 pol. vývoje
- velmi brzy se plod začíná pohybovat
- velmi brzy i statokinetický orgán
- velmi brzy polykání plodové vody – cvičení trávicí a vylučovací soustavy
- v 2/2 vývoje také rozeznává zvuky, chutě, zívání, dýchací soustava – až v 7.měsíci,
- cykličnost aktivity mozku – předpokládá se, že to má vztah se sněním
- prvotní ochlupení v děloze = **lanugo**
- výživa plodu přes placentu
 - výběžky zanořené hluboko do děložní sliznice – omývány krví
 - = **choriové klky**
- placenta je základ – přenos živin a kyslíku (hemoglobin plodu rychleji váže kyslík – „jiná krev“)
- při těhotenství břicho směrem nahoru → v posledních měsících pokles, sestoupení
- na konci pokles **progesteronu**
 - vznik **oxytocinu** a **relaxinu** – stahy děložní svaloviny
- při porodu u člověka rotace hlavičky → vstup podélně do příčného vchodu pánevního → poté návrat hlavičky → pak zaklonění a prohnutí se pod stydkou sponou → znovu otočení (nebezpečí natržení hráze) → vysunutí ramínek (10-15 min. po porodu vypuzení placenty)

BIOLOGICKÁ ANTROPOLOGIE 3

7.přednáška

1.4.2008

POSTNATÁLNÍ VÝVOJ

- růst-zmnožování buněk
- vývoj-vyjadřuje určité změny ke kterým během vývoje dochází
 - natální vývoj-morfogeneze
 - postnatální vývoj-převažují procesy různého tempa vývoje, zrání struktur
- různá dynamika vývoje
- nejdříve se buduje obranný systém-brzlík (funguje až do vysokého věku, ale v omezenější míry než v dětství)
- lymf. tkáň (10-12 let) + mozek a obvod hlavy (14-18 let) + výška těla (16-20 let) + pohlavní orgány (14-20 let)
- růst lebky-ploché kosti neurokrania (jen určité segmenty)
 - morfometrie-na lebce se zachytí určité body a mění se sít ve které je lebka zakreslena → lebka dospělého člověka je odlišná od šimpanze, ale dětská lebka člověka je podobně malému šimpanzovi
- periodizace vývoje**
- různá kritéria-různé periodizace
- neonatální období
- dětství I. (infancy) do 3 let
- dětství II. (childhood) do 6 let
- nedospělý věk (Juvenile)
- puberta (puberty)
- dospívání (adolescence)
- dospělost (adulthood)-prime and transition,
old age and senescence

rané dětství:

- novorozenecké období
- kojenecké období
- batolecí období

střední dětství-předškolní věk
pozdní dětství-mladší školní věk

dospívání:

- starší školní věk
- dorostový věk

ranná dospělost

zralost

střední věk

předškolní věk

- okolo 5-6 roku dochází k výrazným změnám-v růstu i CNS
- rostou končetiny→změna proporcionality→dokážou si levou rukou sáhnout na pravé ucho přes hlavu
- dokážou myslet abstraktně
- dokončení myelinizace

puberta,dospívání

- somatické změny
- prepuberta-růst, dozrávání pohl. orgánů
- vlastní puberta-hormonální systém, dozrávání pohl. orgánů
- postpuberta-dokončení růstu, stabilizace
- velké změny v psychice, socializaci

tělesná výška

- distanční křivka
- do období 10-12 roku vyšší chlapci, mezi 12-14 rokem vyšší holky→už ne výrazný růst, u chlapců ano
- rychlost růstu-rychlostní křivky-přírůstky za rok
- růstový spurt-rychlý přírůstek v pubertě→po pubertě křivka rychle padá dolů
- individuální rychlostní křivky-každý roste různě-nejdřív rychle rostu a od určitého bodu klesá rychlost růstu
- 3 komponenty růstu-ICP model-spojení růstových procesů, které se dělí na 3 složky (infantilní, child, puberta)
- růst těla a vývoj je ovlivněn v několika osách-vliv růstového hormonu, kortikotropních hormonů a pohlavních horm.
- regulační mechanismy-aby se dorovnala ztráta (např. nemoc)→catch up růst
- během nemoci se snižuje produkce kortikoid. h. a růst. h., ale po uzdravení jsou připraveny rychle „růst“☺
- hodnocení růstu
- biologický věk-neodpovídá chronologickému věku
 - pokud je ale velký rozdíl mezi biol. a chron. věkem→zpravidla anomálie
 - proporční věk
 - kostní věk-zjistíme rentgenem hlavic kostí-jak se objevují osifikační jádra a jak splývají
 - zubní věk-i když máme ještě mléčné zuby tak už máme založený trvalý chrup
 - u mléčného chrupu-první se prořezávají řezáky pak stoličky, pak špičky

tělesná hmotnost

- podobné jako u hmotnosti

poruchy růstu

- deformace lebek při kraniosenózě
- skafocelatie-dlouhá lebka
- turicefalie-široká lebka
- plagicefalie-šišatá lebka
- trigonocefalie-špičatá lebka

sekulární trendy

- dochází k zvětšování růstu celé populace
- výživa, lepší hygiena, lék. péče, migrace a míšení populací
- snižování věku menarché-dřívější nástup puberty
- zkracování-zrychlení pubertálního spurtu, brachykefalizace a debrachykefalizace

BIOLOGICKÁ ANTROPOLOGIE 3

8.přednáška

8.4.2008

DEMOGRAFIE

- reprodukční chování z pohledu populací, obyvatelstva
- jak se šíří alely v populaci zaleží i na kulturních attributech atd.
- vztah s genetickou variabilitou
- demografie je specifický obor, který je na pomezí spol. a přírod. věd
- týká se reprodukce populací a procesů, které s tím souvisejí
- z přírod oborů.-má přístup-pro hodnocení se používá statistický aparát
- pro interpretaci se používá společenské vědy
- historie demografie
 - počátek v 17.stol.- Ground v Londýně vytvářel přehled jaký je stav obyvatelstva v Londýně→odvozují se od toho úmrtností tabulky

- dal základ moderní demografie→18.stol. rozvoj statistických metod
- potřeba dem. údajů byla důležitý již dávno
- sčítání lidu probíhalo již ve starověké Číně, Římě, už i v Mezopotámie
- slouží k tomu, že stát má možnost provádět nějaké prognózy, odhady
- demografie se sama definuje jako studium reprodukce lidských populací
- populace x obyvatelstvo
- populace má spíše biologický význam-zohledňuje to, jak dochází k utváření partnerských vztahů, plození dětí
- obyvatelstvo-žijí v určitém administrativní oblasti-region, stát, kraj,...
- může se krýt populace s obyvatelstvem
- přirozená reprodukce/měna**-jak se lidé daného regionu rodí a umírají
- mechanická měna**-daný jedinci migrují z populace nebo do populace
 - čím si vezmeme menší region tím ta mechanická měna bude mít větší význam
- základní aspekty, které dem. sleduje-**porod a úmrtí**
- další aspekty-sňatky, potraty, rozvody, sterilita
- popisují strukturu populace-**pohlaví, věk** +příslušnost k generaci
- zdroje demografie:
- nejúplnější údaje nám nabízí sčítání lidu
- výběrová šetření-udělá se sonda v určitém regionu
- registry (méně přesné)
- hledání dat z minulosti-paleodemografie
- samotná data nemusí sama o sobě vypovídat něco o dané populaci→v dem. se tedy pracuje s upravenými údaji→stahování hodnot středního stavu obyvatelstva pro daný rok-vezme se počet obyvatel k 1.1. a pak k 31.12. a z toho se udělá průměr z toho vyvozujeme další závěry
- úmrtnost**
- hrubá míra úmrtnosti-poměr zemřelých ke střednímu stavu obyvatel
- důležitá je věková kategorie (novorozenci, kojenci)
- potratovost**
- specifická úmrtnost
- úmrtností tabulky-kolik lidí zemře v určité věkové skupině můžeme z toho odhadnout věk dožití pro danou věkovou kategorii→střední věk dožití
- porodnost**
- míra plodnosti-vztah míry porodnosti k ženám v reprodukčním věku
- plodnost=fekundita
- poměr narozených dětí ke střednímu věku obyvatel
- sňatečnost a rozvodovost**
- ovdovění**
- podíl pohlaví**
- vzdělání**
- přirozený přírůstek**
- absolutní přírůstek-jak se vyvíjí počet zemřelých a počet narozených
- hrubá míra přírůstek-absolutní přírůstek / střední skupina ob
- věkové pyramidy**
- progresivní
- stacionární
- regresivní

BIOLOGICKÁ ANTROPOLOGIE 3

9.přednáška

15.4.2008

- výchozí demografie jsou i jiné faktory
- socioekonomické podmínky-životní úroveň apod.
- údaje o hlavních dem. ukazatelích (množství nar. dětí a úmrtí,...) se mohou popisovat různě
- pro srovnávání má největší význam vztahovat počty narozených apod. k střednímu počtu obyvatelstva
- ale může se to také vztahovat např. k 1000 obyvatel
- nejdůležitější z dem. hlediska je úmrtnost a porodnost
- obojí nám poskytuje určité údaje→z nich můžeme odhadnout střední délku dožití
- porodnost ve vztahu k ženám, které jsou v reprodukční věku-fertilita
- odhad, která část populace může mít děti-fekundita
- struktura populace má určitý charakter→charakter progresivní, stacionární nebo regresivní
- populace u nás je regresivní

-to jak vypadá struktura populace souvisí především s fenoménem **demografické revoluce**

-kolísá úmrtnost a porodnost

-ve fázi vlastní tranzice dochází k tomu, že začne velmi klesat úmrtnost a pomalu klesat porodnost

-demograf. revoluce je přechod od nějakého stabilního stavu do jiného stabilního stavu, kdy ovšem je větší počet obyvatelstva

-v industriálních společnostech nastává zcela pravidelně porodnost klesá pod hrubou mírou úmrtnosti → počet obyvatelstva začne klesat

- tři základní modely demografické revoluce

francouzský model

-plynule klesá úmrtnostní křivka a s malým zpožděním klesá křivka porodnosti

-zvětšil se počet obyvatel 1,8x

anglický model

-na přelomu 18/19.stol

-rychle klesá úmrtnost, porodnost se nemění, ale později rychlejším tempem začne klesat

-rychlejší zvětšení počtu obyvatelstva-5x

japonsko-mexický model

-klesá rychle úmrtnost, stoupá porodnost po nějakou dobu, ale pak ještě rychleji porodnost klesá

→ **populační exploze** (zvýšení počtu obyvatel 3x ročně)

-mnohé země, které jsou nerozvinuté se nacházejí ve fázi japonsko-mexického modelu-velký pokles úmrtnosti, ale špatné ekonomické podmínky-proto nedochází k vyšší porodnosti

-porodnost klesá, ale z hodnoty 4,5-5 % pod 2 %, úmrtnost klesla 2,5-3%

-roční přírůstek až 3% (při přírůstku 2% se zdvojnásobí počet obyvatel v daném regionu za 33let)

-co bývá příčinou poklesu porodnosti:

1.zmenšování počtu dětí v rodině

2.posouvá se křivka plodnosti-v jakém věku ženy rodí

-obojí se projevuje v rozvinutých zemích

-všechny ekonomicky rozvinuté země se tímto prošly (75-85 léta 20.stol v západní Evropě)

-dá se předpokládat **2.demografický přechod**-bude docházet díky ekonomickým podmínkám ke zvyšování počtu dětí v rodině, ale nepůjde o populační explozi, bude to pozvolné

-populační politika

-podstatou je hledání populačního optima

-nemusí v zásadě postaveno na progresivním charakteru

-jsou vytvářena opatření-charakter ekonomický, sociální nebo zdravotní

-může se orientovat na různé charakteristiky:

1.orientace na úmrtnost

2.orientace na porodnost+ jí odpovídající aspekty-sňatečnost,rozvodovost apod.

3.migrace-vytvoření vhodných příležitostí realizace žen, vytváření služeb pro matky, vytváření sociálních podmínek apod.

-vnitřní migrace-pohyb obyvatel mezi oblastmi daného regionu, je spojována s fenoménem urbanizace

-probíhalo to v každé zemi různě-u nás měla svůj vrchol v období 1. republiky,další větší vrchol byl v 70.letech a skončilo to v 90.letech

-1/4 obyvatelstva žije v sídlech do 2000

-1/4 obyvatel žije v sídlech okolo 100 000 a více-

-1/2 obyvatel žije v sídlech 2000-100 000

-u nás minimální rozdíl porodnosti a rozvodovosti na vesnici a ve městě x Polsko

-migrace mezi regiony-dvojitý charakter:

1. **push migrace**, kdy obyvatelstvo uniká před nějakými problémy

2. **ekonomická migrace**-lidé jsou za lepšími podmínkami

-jsou důležité pro některé státy pro vyrovnání populační struktury-např. Švýcarsko, Německo

-z hlediska migrace jsme na čelních místech

-sociální zabezpečení matek se objevilo na konci 19.stol ve Francii

-ať je politická orientace jakákoliv, tak se musí tento aspekt zabezpečovat

-nějaká opatření regulace porodnosti či úmrtnosti zde byla ode dávna

-celá řada mechanismů, které ovlivňovali porodnost,úmrtnost-např. snížení protinatalitního období je kojení, nebo zabíjení dětí, které jsou s handicapem, nepreferování holčiček,

-pro natalitní chování-ekonomické podmínky

-jak se vyvíjelo obyvatelstvo v minulosti a jak se bude vyvíjet do budoucna

-demograf. vývoj se odhaduje velmi problematicky (zabývá se tím paleodemografie)-můžeme do určité míry rekonstruovat teprve tehdy, kdy vznikají hromadná pohřebiště

- v oblasti Evropy-až od doby eneolitu-vyčleňuje se prostor pro pohřby
- důležitá pro demografii úmrtnost v ranném dětství-problém-kostry dětí se rychleji rozpadají, později byli děti pohřbívány mimo lokalitu, nepřesnost odhadu pohlaví, nepřesné odhady dospělosti
- podle parametru domů odhadnout počet členů rodiny
- odhady ve starší minulosti jsou spekulativní
- představa o lidnatosti na naší planetě se značně liší
- počet druhu Homo Sapiens musel být maximálně do 1 milionu
- odhady, že člověk prošel 2x teorií hrdla lahve=krizi→odhady že ranné období vyspělejšího člověka byla řadově v 10 000 jedinců
- pro období neolitické se objevují odhady srovnatelnější-odhad okolo 15 mil.
- postupně se urychluje vývoj, i když přírůstek kolísá
- od předpovědí z minulosti vychází prognózy do budoucna
- odhad ve vztahu k počtu žen, které jsou v produktivní věky se dělají prognózy→dá se vypočítat přírůstek→odhad pro populační přírůstek
- předpokládalo se že by v polovině toho století mělo žít na zemi asi 9 miliard-střední varianta
- na hladině 2,35 (vysoká varianta)-počet obyv. by měl být v polov. toho století přes 10 miliard
- nízká prognóza tvrdí, že v polovině toho století by měl být počet ob. 7,5 miliardy

BIOLOGICKÁ ANTROPOLOGIE 3

10.přednáška

22.4.2008

- variabilita-mezi populacemi
 - uvnitř populace-je větší než mezi populacemi
- uvnitř populace**
- uplatňuje se rozdíly mezi vývojem (ontog)→není dána ale jen genomem, ten naznačuje směr vývoje-urč. znak, ten se pak mění podle podmínek
- variabilita podle věku
- vedle genetických znaků je dalším zdrojem variability vnější podmínky-hlavně v průběhu ontogeneze
- největší rozdíl-mezi pohlavími
- rekombinace pohl. buňek, při oplozování, crossing over, genová replikace
- pohl. rozmnožování umožňuje různý přístup v péči o potomstvo
- objevuje se celá řada mechanismů aby se zvýšila pravděpodobnost schopnosti reprodukce-zabezpečení oplodnění (vnitřní oplodňování), péče o potomstvo rané ontogeneze
- péče o potomstvo je odlišná u samic a u samců→rozdíly mezi samci a samicemi→v evoluci se vytváří selekce, aby se reprodukovali jen ti, kteří jsou zdatnější, kteří se dokáží postarat o potomstvo
- hranice mezi rozdílností m a ž se rozmazávají
- v průběhu ontogeneze se rozdílností vytvářejí průběžně
- jak zabezpečit pohlaví je zajistit pár chromozomů-x a y→**chromozomální determinace** pohlaví
- nejnižší úroveň deter. pohlaví-**genová determinace**→klíč. gen je SRY, nachází se na chrom. y
- na chromoz. det. se objevují odchylky -při oplození vznikne jedinec, který bude mít jen X0 (žena)
 - XXY (muž)-klienefertově syndrom
 - + super žena, super muž
- regulace gen. det. je dána že jsou tam dvě alely→pokud jsou zde jen jedna nebo víc dochází k chybě
- ve 14 dni života (fylogeneze)-pouze u žen-v buňkách se jednotlivé chromozomy inaktivuje→aktivuje se jen jeden pár-pokud se aktivuje jeden chrom. x od otce a jeden x od matky→**mozaika**-buňky z jiného genomu převládne x od otce, ne od matky
- baarovo tělísko**-lionizace chrom. x u žen
- pohlavní žlázy→2 typy-vznik varlat nebo vaječníků
- už při vývoji zárod. listů
- vydělují se propohlavní buňky→vznik urogenitální lišty-genitální a pohlavní orgánů→
- povrchové receptory na buňkách-utváření určité bílkoviny, které na povrchu těch buněk utvářejí -pokud jsou poškozeny-chyby
 - u chlapců vytvářejí nepatrné množství testosteronu-pokud nejsou na povrchu
- antigeny→vyvine se děvčátko
- matka v placentě produkuje hormon,který tlumí vývoj vývinu tvoření žensk. pohl. or. →pokud se netvoří tento hormon-holčička bude mít v břiš. dutině varlata
- úroveň **genitální**-vnější
- úroveň **gonodální**-vnitřní
- už od narození jsou rozdíly mezi chlapečky a holčičkami-podle obličeje, velikosti
- v průběhu vývoje se tyto rozdíly prohlubují-**somatické rozdíly**

- uplatňování pohlavních hormonů-estrogeny (u děvčat), testosteron (u chlapců)
- puberta-vznik sekundárně dimorfni znaků-
- ukládání tuků-dívky se zakulacují
- ukládá se do nader-spolu s rozvojem mléčných žláz, zmtavuje se a zvětšuje se dvorec
- u chlapců-zvětšení varlat, penisu
- ochlupení-rozdíl ch (o dva roky déle než d.) x d. (okolo 12 let)
 - u chlapců okolo 17 roku se zvětšuje celkově
 - rozdíly i mezi populacemi

→vede to k sexuálně dimorfním znakům u dospělých

somatická úroveň

- ❖ větší tělesnost u mužů než u žen (platí u všech populací)
 - je doprovázena robustností kostí, větší výstupky u kloubů, vývoj svalstva
 - větší počet eritocitů v krvi u mužů než u žen (dostávají se do větších fyzických zátěží)
- ❖ ukládání tuků
 - u žen je větší tuková vrstva v oblasti hýždí, boků x u mužů je rovnoměrnější, více v pase→evoluční vývoj-signal pro rozlišení pohlaví
 - rozdílnost u populací-u některých afrických kmenů je velký tukový hrbol v oblasti hýždí
- ❖ ochlupení
 - u vyššího věku u mužů někdy dochází k ochlupení u mužů
 - tvar ochlupení-je velmi odlišný-u žen vytváří trojúhelník x u mužů přechází v pruh na břicho
- ❖ pach
- ❖ dimorfismus na kostře
 - **pánev**
 - největší rozdílnost
 - už v průběhu evoluce-důraz na adaptaci na pohyb nebo na porod→u mužů důraz na lokomoci, u žen částečný důraz na lokomoci, ale hlavně důraz na porod→limitace jednoho nebo i druhého pohlaví
 - ženy-širší vchod do pánve, je transversální-
 - stydka spona-u mužů vyšší
 - úhel je u žen obloukový u mužů je užší
 - žlábek v pánvi-mění se s graviditou
 - **kořen nosu**
 - žlábek u kořene nosu-u mužů hluboký zářez,u žen pozvolný přechod
 - **nadočnicové oblouky**
 - **hrana očnice**
 - u mužů silnější, u žen tenčí a ostřejší
 - **očnice**
 - ženám jdou očnice více šikmě
 - **utvoření šupinových kostí mozkovny**
 - ženy-více vyklenuté, muži-ustupující
 - **týlní kost**
 - muži-drsnější týlní kost
 - **úhly čelistí**

→na lebce nejsou tyto znaky 100% k dokladu pohlaví

behaviourální úroveň

- pohl. hormony působí na ovlivnění vývoje mozku
 - přístup k holčičkám a chlapečkům velmi ovlivňuje jejich vývoj
 - nelze rozlišit, které působení zapříčinilo to a to-gen. ovlivnění, vývoj mozku, učení
- mužský mozek
- vyvíjí se pomaleji-více odchylek, dochází, že se to projevuje i u rozvinutější hemisféry
 - více ohraničeny okrsky mozkové kůry
 - vytváření menších počtů spojů mezi hemisférami (ženy mají o 1/5 více spojů)
 - vyšší množství testosteronu v mozky-snášení bolesti, odolnost, výbušnost, větší koncentrace
 - při nebezpečí-ženy úzkost, muži zvýšení koncentrace a obrany
 - muži, když řeší problém tak se jim zapojuje více konkrétních center v rozvinutější hemisféře→lépe zvládají logické úlohy, prostorová orientace (vytyčí si orientační výchozí body)
 - mají hlubší deprese

ženský mozek

- větší empatie, vcítění (díky propojení hemisfér)
- ženy řeší problémy holističtěji→lepší řešení matematických úloh

-ženy upadají více do depresí, ale stres zvládají lépe
-panické poruchy

-shodně muži a ženy hodnotí hlediska atraktivity u potenciálních partnerů

BIOLOGICKÁ ANTROPOLOGIE 3

11. přednáška

29.5.2008

= původní populace byla malá, asi kolem 100. tisíc obyvatel, a to zřejmě kvůli suchu, které vládlo v Africe → pak dochází k expanzi a osidlování v malých skupinách → drift, efekt zakladatele, vzniká různorodost nových populací → 1. zdroj variability
2. zdroj variability → adaptace na nové prostředí, nové životní podmínky, uplatněním nových sociokulturních prvků

Různorodost – má více úrovní

1. fyziologická – tvar, barva, ochlupení
2. molekulární – krevní a trávicí systém
3. genetická – alely

= různ. není selektována přímo (fitness – zdatnost není přímá), ale výhodná alela se selektuje vlivem ostatních → dochází tak její realizaci díky vývojovými podmínkám, ostatním genům (např. geny výšky – vlivem prostředí nemusíme dosáhnout genově dané výšky)

a) Adaptace

- krátkodobá – aklimatizace – momentální přetvoření (pigmentace, krevní obraz)
- dlouhodobá

-způsoby adaptace

-tělesná výška – nelze chápat jako adaptaci, zřejmě jde o evoluční změnu, nedochází k přeměně genomu
= v rámci společnosti existuje rozdíl ve výšce podle geografické oblasti

- pygmejové – 150 cm, kmen Efe 140 → pralesy, malý a gracilní výhodou
- východní Afrika – Nilotidé 180 cm → stepy, jsou vysocí s dlouhými končetinami
- severské země – 184 cm
- Inuité – eskymáci – jsou vyšší než pygmejové, nižší než Evropani
- Ostrovy – omezené zdroje potravy (andamanští lidé malý)

-tělesná hmotnost – proměnlivější, BMI se liší, ztrácíme teplo v závislosti na velikosti těla

- Hory – větší, silnější, i větší teritorium, ukládání tuků
- Teplo, nížiny – šetří energii, malý, malý prostor, pravidelný zdroj potravy, pygmejové nemají skoro žádný tuk

-**alometrický vztah znaků** – např. zvětšení mozku u slonů nesouvisí s výškou, u nás jde o změnu proporcionality (musíme to brát v úvahu při zkoumání populací)

X

izometrický vztah znaků – pygmejové krátké končetiny → v Austrálii krátký trup vzhledem k tělesné výšce

-**pigmentace** – pocení, ukládání tuků, tvorba hnědého tuku u malých dětí, svalový otřes

-**znaky obličeje** – zúžení oční štěrbina (x slunečním paprskům), špička nosu dolu (pro dýchání)

b) populačně podmíněné znaky

= indiáni krevní skupina 0 (A nebo B v nepatrném 0 %), zřejmě výchozí populace byla málo v Americe početná, bottle neck → vysvětlení nenacházíme právě v Asii, proto šlo zřejmě k náhodné frekvenci alel

= populační rozdíly jakéhokoli znaku → variability budou stejné mezi populacemi stejně mezi jedinci

= z biologického hlediska nemůžeme stanovovat hranice znaků určených skupin → kvůli variabilitě, znaky se prolínají

= bližší si je evropská a asijská populace než africké

-Amerika – vícerasová, problematické, jsou tam odevšud, mezi afroameričany jsou prvky bílých (znaky), sklon k cukrovce jen díky těmto znakům, je na to lék

BIOLOGICKÁ ANTROPOLOGIE 3

12. přednáška

6.5.2008

-**rasa**-sociální konstrukt, nejde o biol. entitu, vznik má 2 příčiny

a) historickou-po r. 1492, snaha třídit

b) způsob našeho myšlení-už u malých dětí se vytváří svět skrz kategorie→třídí, co patří do známých kategorií a co ne (matka-koncept pro děti definovat ženu,...)

- rasový koncept má počátek už v 17.stol.
- Blumenbach navazuje a rozdělil na 6 ras
- Woshburn-v rozdílu mezipopulačním není možné definovat soubor znaků, podle kterých bychom rasy odlišily→jde to jen podle populačně genetického schématu
- mezilidskými populacemi dochází k míšení→musíme hledat jádrové populace
- klinální přístup**-snaží se popisovat populace skrz gradienty (např. krevní skupiny-v Evropě gradient skupiny A apod.)
- klastrova analýza**-skupina znaků (např. frekvence alel) na základně matematické podobnosti se snažíme dát dohromady podobné a vzniknou nám klastry
- biologická antropologie považuje rasový koncept za přežitý, používaný v minulost→nejsme schopni najít podobné rasy
- hledají se alespoň polyformismy společnosti→85% variability populace, 8% mezipopulační, 6% mezi velkými celky
- adaptace vede k variabilitě
- plasticita ovšem populace se stejným genomem vede k variabilitě

-hox (home box) geny-regulují to, jak se co nastartuje, jak bude probíhat ranná ontogeneze

- matka-ovlivňuje dítě tím co jí, stresory→dochází k expresi genů (jak se gen projevuje na venek)

-lidská variabilita není dána jen genomem jednotlivců, je to jen návod, který vymezuje naše limity-jestli se uplatní tyto limity záleží na okolních podmínkách

-fenotyp je důležitý proto, jestli přežiju a budu se moci reprodukovat-vývoj jedince vede k výslednému fenotypu-jaký bude záleží na genotypu