**SYLABUS PŘEDNÁŠKY**

**(Zubní lékařství)**

**Patofyziologie růstu a vývoje**

**Faktory ovlivňující růst a vývoj jedince**

Vnitřní faktory

* genetika
* epigenetika

Zevní faktory

* výživa
* infekce
* toxiny
* fyzikální vlivy (záření, teplota, tlak, mechanická poškození...)
* funkce endokrinního systému
* expozice alergenům
* atd.

Záleží na individuální citlivosti (reaktivita organismu), intenzitě a délce působení a vývojovém stadiu

- vliv aktivita a stimulace na vývoj

**Kritické vývojové periody**

- období rychlejšího vývoje

- zásadních vývojových změn

- různé pro různé orgány

Vlivy působící v těchto obdobích mají větší dopad na vývoj jedince (negativní i pozitivní).

→ Škodlivé faktory působící v určitém období se projeví vývojovými změnami určitých orgánů.

Altriciální (člověk) X prekociální živočichové

**Riziková období vývoje**

Porod

- přechod z bezpečného sterilního prostředí do vnějšího světa

Období odstavu

- změna složení stravy, možnost deficitu některých látek

Puberta

- hormonální změny, rychlý růst a vývoj, behaviorální změny

**Poruchy prenatálního vývoje**

Teratologie = nauka o vrozených vývojových vadách

1. Gametopatie = poškození zárodečných buněk

2. Blastopatie = od oplození do 15. dne

 - buňky rovnocenné → plnohodnotná náhrada zaniklých buněk

 - podvojné zrůdy

3. Embryopatie = od 15. dne do konce 3. měsíce

 - závažné vývojové vady

4. Fetopatie = od začátku 4. měsíce do porodu

 - méně závažné vývojové poruchy

**Mechanismy vrozených vývojových vad**

Zánik buněk

Poruchy

* proliferace buněk
* migrace buněk
* diferenciace buněk
* zániku buněk → neprůchodnost dutých orgánů, autismus?

**Teratogenní vlivy**

* Infekce – TORCH (T = toxoplasma, O = others, R = rubeola, c = cytomegalovirus, H = herpes)
* Chemické látky - alkohol, léky, drogy...
* Záření
* Mutace

**Chromosomální aberace**

Downůw syndrom = trisomie 21. ch.

Edwardsův syndrom = trisomie 18. ch.

Patauův syndrom = trisomie 13. ch.

Syndrom kočičího křiku = delece krátkého raménka 5. ch.

Turnerův syndrom = 45, X0

Klinefelterův syndrom = 47, XXY

Superžena = 47, XXX

Supermuž = 47, XYY

**Perinatální poškození**

Hypoxie plodu

Mechanická poškození (klešťové porody)

Dětská mozková obrna

ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder)

**Poruchy sexuální diferenciace**

Pravý hermafroditismus = přítomnost ovarií i testes – mozaika XX/XY, nebo translokace části Y na otcovský X - různý fenotyp, malformace genitálu

Pseudohermafroditismus = přítomnost pouze jednoho typu gonád a jim odpovídajícího genotypu, ale genitál opačného pohlaví

Ženský pseudohermafroditismus - 46, XX, mužský genitál

- kongenitální virilizující adrenální hyperplazie, podávání androgenů v graviditě (8-13 týden)

Mužský pseudohermafroditismus - 46, XY, ženský genitál

Embryonální defekt varlat

→ zevní i vnitřní ženský genitál (chybí testosteron i Müllerova inhibiční látka ze Sertoliho buněk → nedojde k regresi Müllerova vývodu)

**Dospívání**

Pubertas praecox

Pseudopubertas praecox

Pubertas tarda

**Poruchy růstu**

nanismus X gigantismus

proporcionální X disproporcionální

Achondroplázie

Hypotyreóza

Nedostatek STH, Laronův nanismus

Nadbytek STH - gigantismus

Předčasná puberta

Eunuchoidismus

Chronická onemocnění

Poruchy výživy

**Stárnutí**

Geriatrie = lékařský obor, diagnostika a léčba u starých pacientů

Gerontologie = nauka o stáří a stárnutí

**Teorie stárnutí**

Zkracování telomer

Hromadění mutací

Oxidační poškození

Glykosyace (AGE = advanced glycosylation endproducts)

Endokrinní změny

Kumulace důsledků nemocí a poranění

**Terminální stavy, smrt**

**Klinická smrt:**

= zastavení životních funkcí, které lze zvrátit

= zástava dechu a cirkulace, bezvědomí

- mozek není nevratně poškozen

Není-li obnovena dodávka okysličené krve do mozku (cca 5 min)

 → postupný rozvoj nevratných poškození mozku

 → přechod do biologické smrti

**Biologická smrt:**

= zastavení životních funkcí v organismu spojené s nevratnými změnami, které obnovení životních funkcí znemožňují.

Biologická smrt jedince = smrt mozku = ireverzibilní vyhasnutí veškerých mozkových funkcí

**Příčiny zániku buňky**

* hypoxie
* nedostatek živin
* poruchy metabolismu nebo strukturálních proteinů buňky (dědičné poruchy)
* chemikálie (jedy, léky...)
* volné radikály
* fyzikální faktory (teplota, záření, mechanické poškození...)
* infekce
* imunitní reakce
* atd.

**Smrt buňky**

Nekróza

- nekontrolovaná

- zánět

Apoptóza

- programovaná smrt buňky

- ne zánět

Autofagie

= degradace vlastních struktur buňky

- adaptace (reakce) na strádání, hypoxii, poškození organel