

Ontogenetický vývin

- Vývin jedinca od oplodnenia po smrť

Obdobia ontogenetického vývinu

1. **Prenatálny** (vnútromaternicový)- obdobie od oplodnenia po narodenie
2. **Natálny (perinatálny)**- obdobie pôrodu
3. **Postnatálny** – obdobie od narodenia po smrť

1.Prenatálny vývin

- od oplodnenia po narodenie
- prebieha v maternici
- doba trvania- 280 dní, 10 lunárnych mesiacov, 40.týždňov
- ukončuje sa pôrodom

Oplodnenie

- Splynutie samčej a samičej pohlavnej bunky (k vajíčku sa dostane iba 300-500 spermií(pôvodne 200-300 miliónov)
- Vznik zygoty
- Najpravdepodobnejšie 12.-16. deň cyklu ženy
- V lievikovitom rozšírení vajíčkovodu
- **Monospermatické oplodnenie** (vďaka kortikálnym granulám pod plazmalémou oocytu)

Fázy prenatálneho vývinu

- I. **embryonálny**(1.- 8.týždeň)- vývin zárodka(embrya)
- II. **fetálny** (9.- 40.týždeň)- vývin plodu(fetus)

I. Embryonálny vývin

- Vývin zárodka (1.-8.týždeň)
- Charakteristický kvantitatívnymi a rýchlymi zmenami
- Veľká citlivosť na vonkajšie faktory(žiarenie, chemické látky, stres)
- Obdobie najčastejšieho vzniku potratu alebo vzniku vrodených vývinových chýb

A. Blastogenéza

a. brázdenie (ryhovanie) zygoty (30hodín po oplodnení)

- 1.mitotické delenie oplodnenej vajíčovej bunky
- vznik 2 blastomér

b. vznik moruly (3.-4.deň)

- plný útvar zložený zo 16 blastomér
- posun do maternice

c. vznik blastocysty(blastuly)(5.-7.deň)

- dutý guľovitý útvar s dutinou
- zložený zo 32 blastomér
- Vzniká presakovaním tekutiny z vnútra maternice do vnútra moruly

Zloženie blastuly

1. Vonkajšia vrstva- **trofoblast**
 - Zabezpečenie nidácie(uhniezdenia v maternici)
 - Výživa zárodka počas embryonálneho vývinu
2. Vnútoraná vrstva- **embryoblast**
 - Vlastné bunky embrya
 - Bunkový uzlík
3. Telová dutina- **blastocél**
 - Vyplnená tekutinou

d. nidácia (6.-7.deň)

- Uhniezdenie blastocysty v stene maternice
- Prenikanie trofoblastu do endometria maternice
- Trvá 5 dní

e. vznik gastruly

- Diferenciáciou embryoblastu blastuly
- vznik 3 zárodočných (listov)vrstiev- ektodermy a mezodermy a mezodermy
- Vznik vlastného tela zárodka, extraembryonálnych súčastí(choriová a amniová dutina)
- Vznik žltkového vaku- bez vyživovacej funkcie (zozbierava splodiny metabolizmu)
- Vznik plodových obalov
 1. **Amnión**- 1. vnútorný plodový obal-obsahuje plodovú vodu, v ktorej zárodok pláva
 2. **Chorión**- 2.vonkajší plodový obal- zrastá so sliznicou maternice, chóriové klky, neskôr tvorí placentu
 3. **Alantois**- 3.vonkajší plodový obal- fylogenetický pozostatok, privádza cievy, zrastá s choriónom

B. Organogenéza (od 3.týždňa)

- Tvorba primitívnych orgánov a orgánových sústav z 3 zárodočných listov a ich vývin
- Ektoderma- NS, koža, zuby, začiatok a koniec TS
- Mezoderma- oporná, pohybová, OS, VS, RS
- Endoderma- TS, DS, endokrinná

- Koncom 2.mesiaca embrya nadobúda ľudské črty

III. Fetálny vývin

- Vývin plodu (9.-40.týždeň)
- Vonkajšími znakmi pripomína dospelého človeka
- Výživu zabezpečuje placenta
- Kvantitatívny rast orgánov založených počas embryonálneho vývinu
- Menší vplyv vonkajších faktorov, no možný predčasný pôrod (schopnosť plodu prežiť po 27.týždni)

Výživa zárodka

1. **Histiotrofné štádium výživy**
 - Výmena látok cez rozrušenú sliznicu maternice

- Prepojenie vzniká prienikom steny blastocysty do sliznice a rozrušením ciev, žliaz a tkaniva sliznice pri nidácii

2. Hemotrofné štádium výživy

- Výmena látok cez steny chóriových klkov
- Krv matky obmýva v medziklíkových priestoroch chóriové klky

Placenta

- Orgán výmeny metabolitov a dýchacích plynov medzi krvou matky a plodu
- spojenie zárodkových/plodových a materských tkanív
- Zabezpečuje sekréciu, výživu, dýchanie, exkréciu
- Produkcia hormónov (chórový gonadotropín, relaxín, oxytocín)
- Prostredie imunologickej konfrontácie odlišných genotypov
- Jej funkcia sa plne rozvíja po 4.mesiaci

Rozdelenie placenty

1. materská časť

2. plodová (embryonálna) časť

- a. chóriová platnička
- b. chóriové klky

- Medzi nimi voľne prúdi materská krv
- **Placentárna bariéra**- krv matky a plodu sa priamo nemiešajú

Pupočná šnúra

- spojenie medzi placentou a plodom
- Najčastejšie v strede placenty
- Obsahuje rôsolovité väzivo
- Obsahuje 2 pupočné tepny a 1 žilu:
 1. žila vedie okysličenú krv so živinami k plodu
 2. tepny odkysličenú krv z plodu do placenty
- pri narodení hrúbka 2cm, dĺžka rovnaká ako dĺžka plodu

2. Natálne (perinatálne) obdobie

Pôrod

- 36.-42. týždeň
- Vypudenie plodu pôrodnými cestami
- Signál na začiatok vychádza z tela matky (nie z plodu)
- Začiatok iniciujú oxytocín a autonómne nervy (spôsobujú sťahy maternice a brušných svalov)

Fázy pôrodu

1. otváracia

- Pravidelné kontrakcie svalov
- Otvorenie pôrodných ciest
- Rozšírenie krčka maternice
- Praskanie plodových obalov
- Odtečenie plodovej vody
- Vplyv oxytocínu

- Prvorodičky 12h(ostatné 8hodín a menej)

2. vypudzovacia

- Uvoľnenie svalov panvy
- Vlastný pôrod plodu
- Prvý nádych dieťaťa a rozopnutie pľúc
- Podviazanie a prestrihnutie pupočnej šnúry
- Prvorodička 1h

3.placentárna

- Slabšie kontrakcie
- Odlúpnutie placenty
- Porodenie placenty a plodových obalov
- 1-10min

Šestonedelie

- Obdobie 6 týždňov po pôrode, kedy sa telo matky dostáva do pôvodného stavu
- Regeneruje sa sliznica maternice
- Krvácanie
- Zmenšenie maternice
- Hojenie rán
- Pravidelná starostlivosť zo strany gynekológa

3.Postnatálny vývin

- Od narodenia po smrť
- Alometrický rast- nerovnomerný rast určitých častí tela oproti ostatným
- Odlišná rýchlosť rastu (najrýchlejšie do 4.roku života)
- Rast ovplyvnený hormónmi

1.kategória- novorodenec

- Od narodenia- do 1.mesiaca
- Novorodenec priemer 51cm, 3500g
- Prvé vyprázdnenie TS- smolka (prehltnutá plodová voda a s črevnou šťavou)
- Výživa materským mliekom
- Adaptácia na vonkajšie prostredie
- Rozmery- relatívne veľká hlava, dlhý trup, krátke končatiny
- Spojenie lebečných kostí väzivom
- NS- na základe nepodmienených reflexov, zrak a sluch iba silné podnety

2.kategória- dojča

- Od 1.mesiaca- do 1.roka
- Do 6.mesiakov strava materské mlieko
- Intenzívny rast
- Rozvoj NS- podmienených reflexov
- Rozvoj pohybových schopností a zmyslového vnímania
- Prerezávanie prvých mliečnych zubov
- Zmena oblúkovitej chrbtice na 2x esovite prehnutú

3.kategória- batola

- Od 1.roka – do 3. roka
- Intenzívny motorického s neuropsychického vývinu

- Spomalenie rastu
- Zdokonalenie stavby a funkcie orgánov
- Zdokonalenie reči
- Uzatvorenie fontanely na lebke
- Prerezanie všetkých zubov mliečneho chrupu

4.kategória- predškolský vek

- od 3.roka- do 6. roka
- Formovanie správania
- Rozvoj CNS a vegetatívnych funkcií
- Prvá premena proporcií- intenzívny rast(samá ruka, noha, štíhly trup, dlhé končatiny, menšia hlava)
- Prispôsobivosť a zvedavosť prevláda
- Na konci prvé trvalé zuby(stoličky alebo rezáky)

5.kategória- mladší školský vek

- *Od 6.roka – do 10.roka*
- Rastový a vývinový pokoj
- Rozvoj záujmov a osobnosti
- Plnšie telesné tvary
- Prerezávanie ďalších trvalých zubov

6.kategória- starší školský vek

- Od 11.roka –do 15.roka
- Obdobie dospievania
- Nerovnomerný rast, zrýchlený
- Vplyv puberty (dozrievania)- skôr u dievčat
- Morfologické, fyziologické a psychické zmeny
- Dozrievania pohlavných orgánov, tvorba hormónov(menštruácia, polúcia)
- Rozvoj sekundárnych pohlavných znakov (do 18.roka)
- Psychosexuálne dospievanie

7.kategória- dospelosť

- Od 22.roka – do 60.roka
- 3 obdobia:
Plná dospelosť- 20.-30.rok, vrchol fyzickej výkonnosti
Zrelosť- 30.-45.rok, ochabnutie svalov, ukladanie podkožného tuku, šedivenie
Stredný vek- 45.-60.rok, pokles fyzickej aktivity, koniec reprodukčného cyklu ženy

8.kategória- staroba

- Nad 60.rokov
- Ochabnutie kože, tvorba vrások, pokles hmotnosti, zmeny TK, pokles aktivity pohlavných žliaz
- Zníženie činnosti orgánov
- Degeneratívne zmeny
- Znížená odolnosť voči infekciám, zhoršenie hojenie rán, zmyslového vnímania

Plánované rodičovstvo

Antikoncepcia- metódy na zamedzenie počatia

- a. **Prirodzená metóda-** metóda plodných/neplodných dní

Plodné dni

- 14.-16.deň cyklu v čase ovulácie
- Zvýšená teplota v pošve

- Zmena kryštalickej štruktúry slín
- Sledovanie cervikálneho hlienu- billingsova metóda
- Tvrdosť krčka maternice(4.-5.dní pred ovuláciou mäkký)

b. Mechanické(bariérové) metódy

- Prerušovaná súlož
- Prezervatív
- Vnútromaternicové teliesko
- Cervikálny klobúčik
- Hormonálna antikoncepcia
- Spermicídne látky