

# EMBRYOLOGIE III – podklady

## 1. Klíčové události prvního týdne embryonálního vývoje

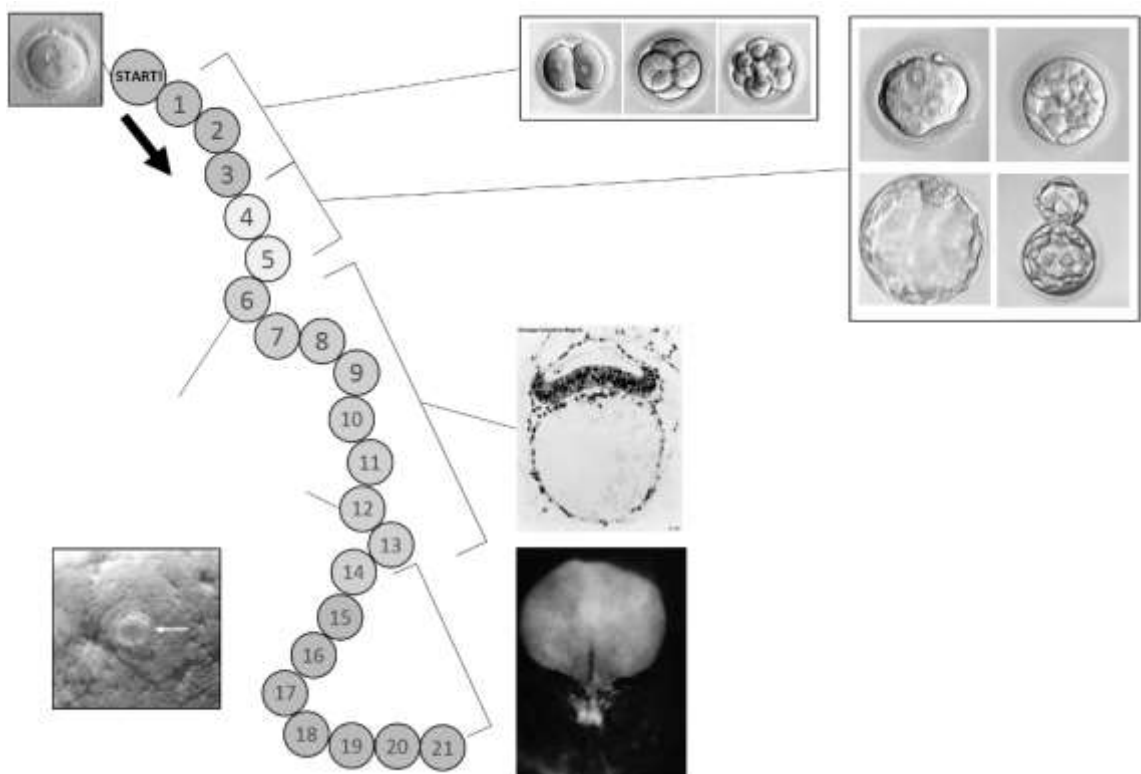
- oplození
- rýhování, blastomery
- blastogeneze
- implantace a změny trofoblastu
- embryogeneze

## 2. Klíčové události druhého týdne embryonálního vývoje

- diferenciace embryoblastu
- vznik bilaminárního zárodečného disku, epiblast a hypoblast
- založení amniové dutiny
- primární žloutkový vak
- extraembryonální coelom
- extraembryonální mezoderm

## 3. Klíčové události třetího týdne embryonálního vývoje

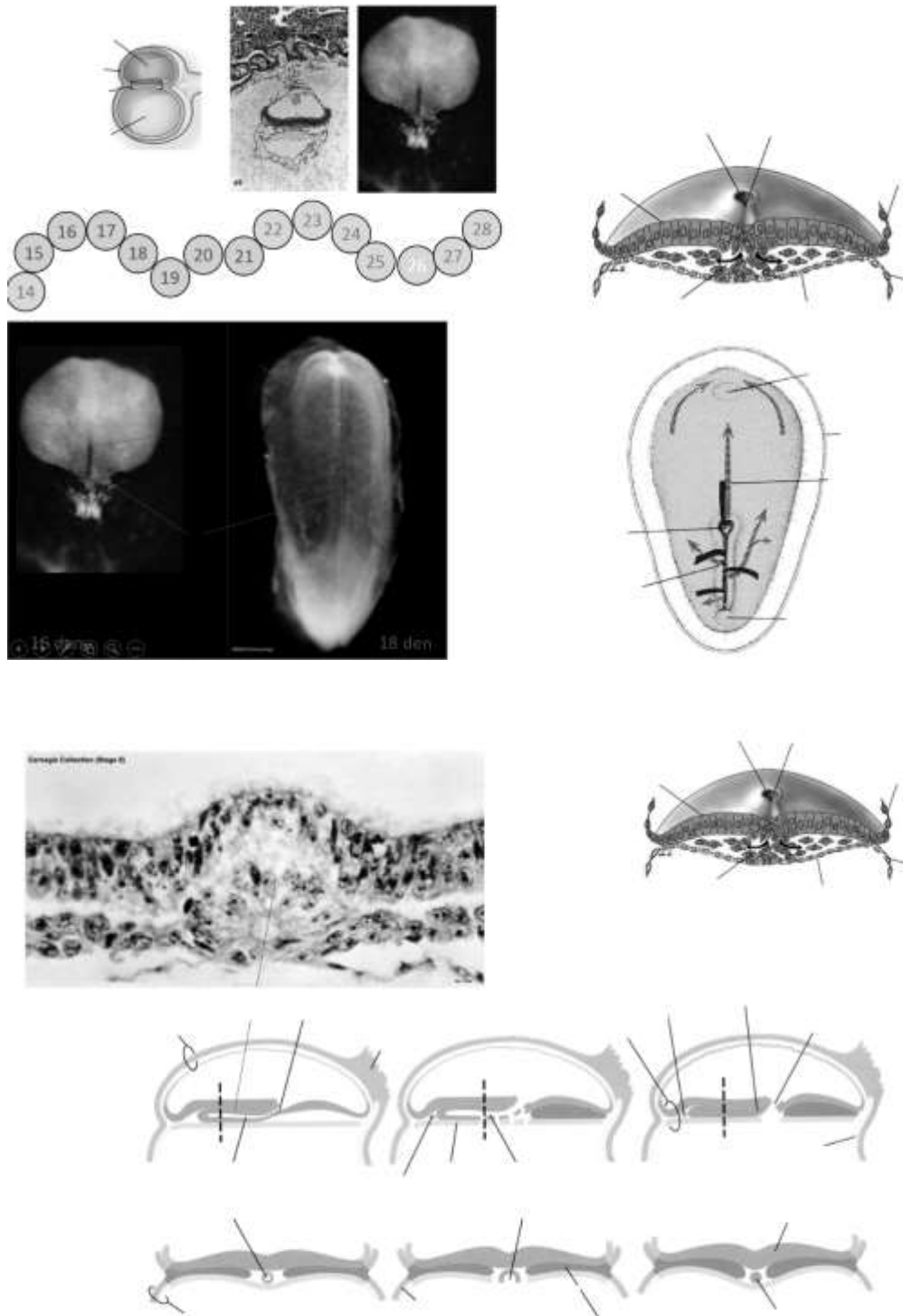
- vznik trilaminárního zárodečného disku
- diferenciace epiblastu
- primitivní uzel a primitivní proužek
- vznik a diferenciace mezodermu
- diferenciace ektodermu a neuroektodermu
- diferenciace mezodermu a somitogeneze

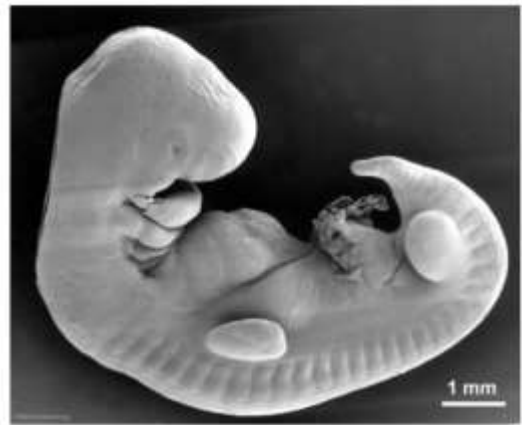
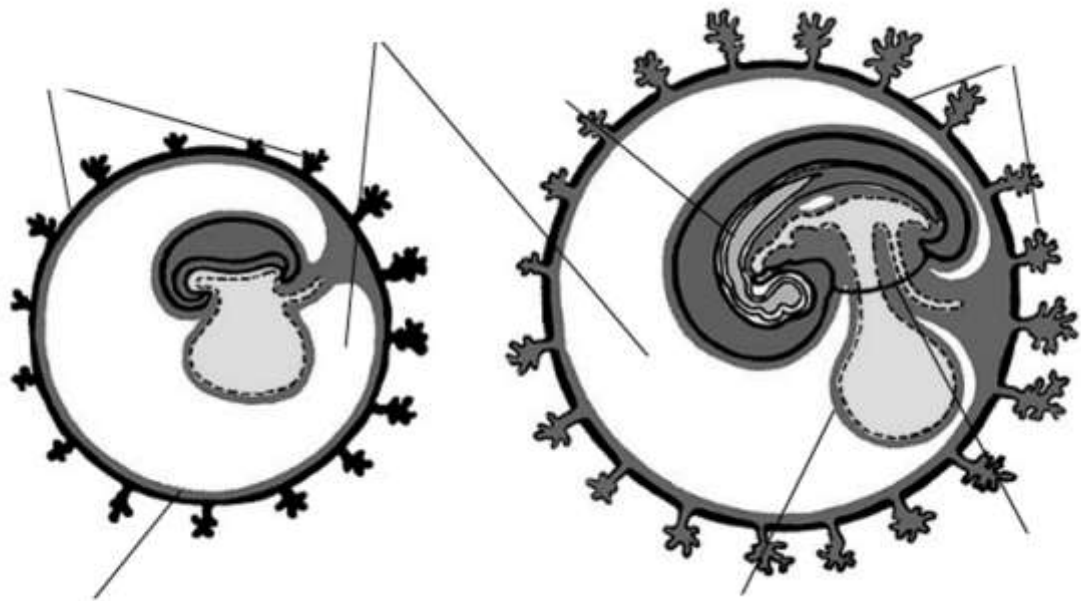


#### 4. Embryonální indukce a determinace

- intraembryonální mezoderm
- notochord a indukce neurulace
- neurální trubice a neurální lišta (crista neuralis)

#### 5. Gastrulace a flexe embrya, deriváty intraembryonálního mezodermu





## 6. Přehled embryogeneze 4-8 týden

- Segmentace mezodermu
- Primitivní střevo
- Laryngotracheální výchlípk
- Rychlý vývoj srdce (kontrakce 22-23. den)
- Základ končetinových pupenů
- Primární mozkové váčky a uzávěr neuroporů
- Diferenciace neurální lišty
- Základ gl. thyroidea a adenohipofýzy
- Základ ektodermálních plakod, optický váček
- Jaterní výchlípk
- Septum transversum
  
- Pokračuje segmentace mezodermu
- Neurohipofýza
- Začátek septace srdce
- Plicní pupeny se větví, pseudoglandulární stádium vývoje plic
- Růst hlemýždě
- Čočková výchlípk, nasální plakody
- Čtvrtá mozková komora
- Žaberní oblouky, brázdy a výchlípky
- Končetinové pupeny rostou
- Začátek krvetvorné funkce jater
- Retinální pigment
  
- Vývoj derivátů entodermálních žaberních výchlipek (příšitná tělíska, thymus)
- Základ nadledvin
- Srdce a plíce v hrudní obalsti
- Základy končetin inervované, diferenciace myoblastů
- Vývoj obličeje – maxilární a mandibulární výběžky, základ patra, choany
- Telencephalon diferencuje – archicortex, paleocortex a neocortex. Základ choroidního plexu
- Rotace žaludku
- Fúze základů pankreatu
  
- Sekrece endokrinního pankreatu
- Růst jater, vznik a luminizace vývodů
- Základy osifikace končetin
- Vývoj mozkových jader
- UZ potvrzení těhotenství
  
- Klouby horních a později i dolních končetin umožňují rotaci
- Růst prstů
- Stratifikace kůry mozečku
- Anální membrána perforuje
- Herniace střevních kliček
- Testes produkují testosteron
- Na hlavě vyvinutý nos, zvukovod, víčka, základ ušních boltců
- Páteř - 33-34 chrupavčitých obratlů
- Embryonální „ocas“ vymizel

## 6. Délka těhotenství

- Výpočet, Hasseho pravidlo

## 7. Přehled vývoje plodu od 8. týdne do porodu

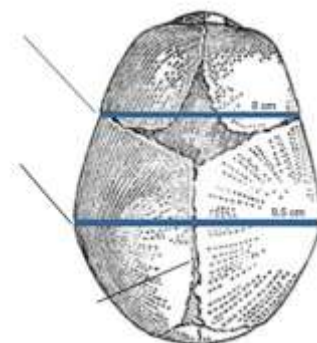
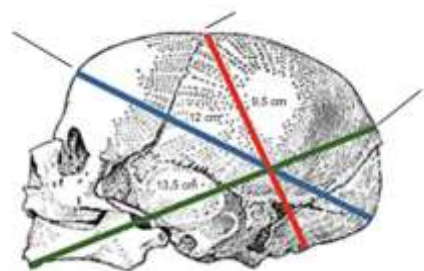
- Plod polyká plodovou vodu – nezbytné pro další vývoj GIT
- Rychlý růst hlavy (nepoměr k velikosti těla)
- Oční víčka srůstají
- Osifikační centra patrná UZ
- Vývoj zevního genitálu
- Ledviny tvoří moč, ostatní orgány začínají fungovat
- Kosterní svalstvo je inervované
- V pupečníku přetrvává fyziologická hernie, ve 12. týdnu repozice střečních kliček
  
- Rychlý růst
- Osifikace skeletu
- Růst obličeje, viditelná mandibula
- Zevní genitál zřetelný
- Šedá zóna hranice viability (22-24tt)
  
- Růst končetin
- Matka cítí pohyby plodu
- Vernix caseosa, tvoří se lanugo
- Viditelné krátké vlasy, řasy
- Plod reaguje na zvuk a později i na světlo
- Plíce začínají tvořit surfaktant
- Hranice viability 25tt (plná péče)
  
- Otevírají se víčka
- Vrásčitá kůže s prosvítajícími kapilárami
- Začíná se tvořit podkožní tuk
- Další růst vlasů
- Zrání orgánových soustav
  
- Akumulace podkožního tuku i na končetinách
- Hladká, červená kůže
- Znaky zralého plodu

## 8. Znaky zralého plodu

- hlavní a pomocné
- Hasseho pravidlo

## 9. Rozměry hlavičky

- *diameter bitemporalis*
- *diameter biparietalis*
- *diameter frontooccipitalis*
- *circumferentia frontooccipitalis*
- *diameter suboccipitobregmatica*
- *circumferentia suboccipitobregmatica*
- *diameter mentooccipitalis*
- *circumferentia mentooccipitalis*
- *diameter biacromialis*
- *circumferentia biacromialis*



## 10. Uložení plodu v děloze

- Poloha
- Postavení
- Držení
- Naléhání
- Fyziologické uložení plodu

## 11. Úvod do teratologie a prenatalní diagnostiky

- Teratogeny
- Kritická období během vývoje

