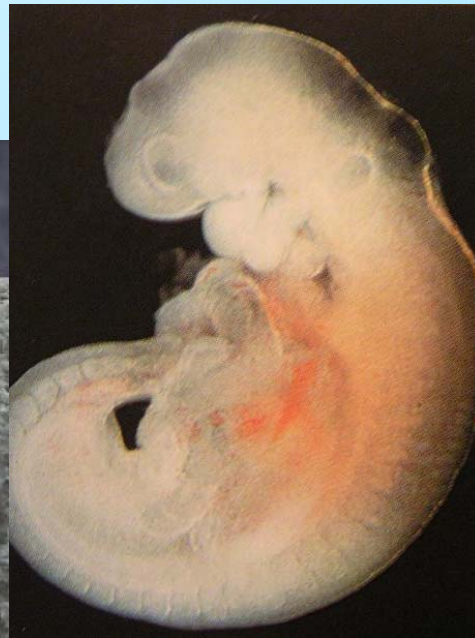
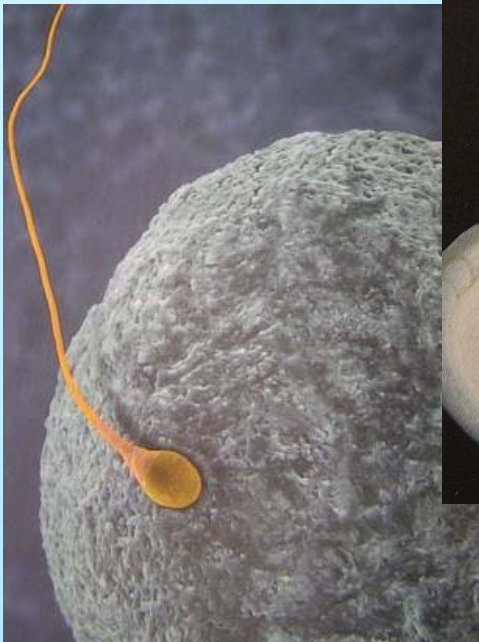


Prenatální vývoj

- Od oplození do porodu
- Přibližně 280 dní (10 lunárních měsíců po 28 dnech)
- Většina času v děloze



Prenatální vývoj

Dítě je uloženo v **plodových obalech** v **plodové vodě** (vhodné prostředí pro vývoj).

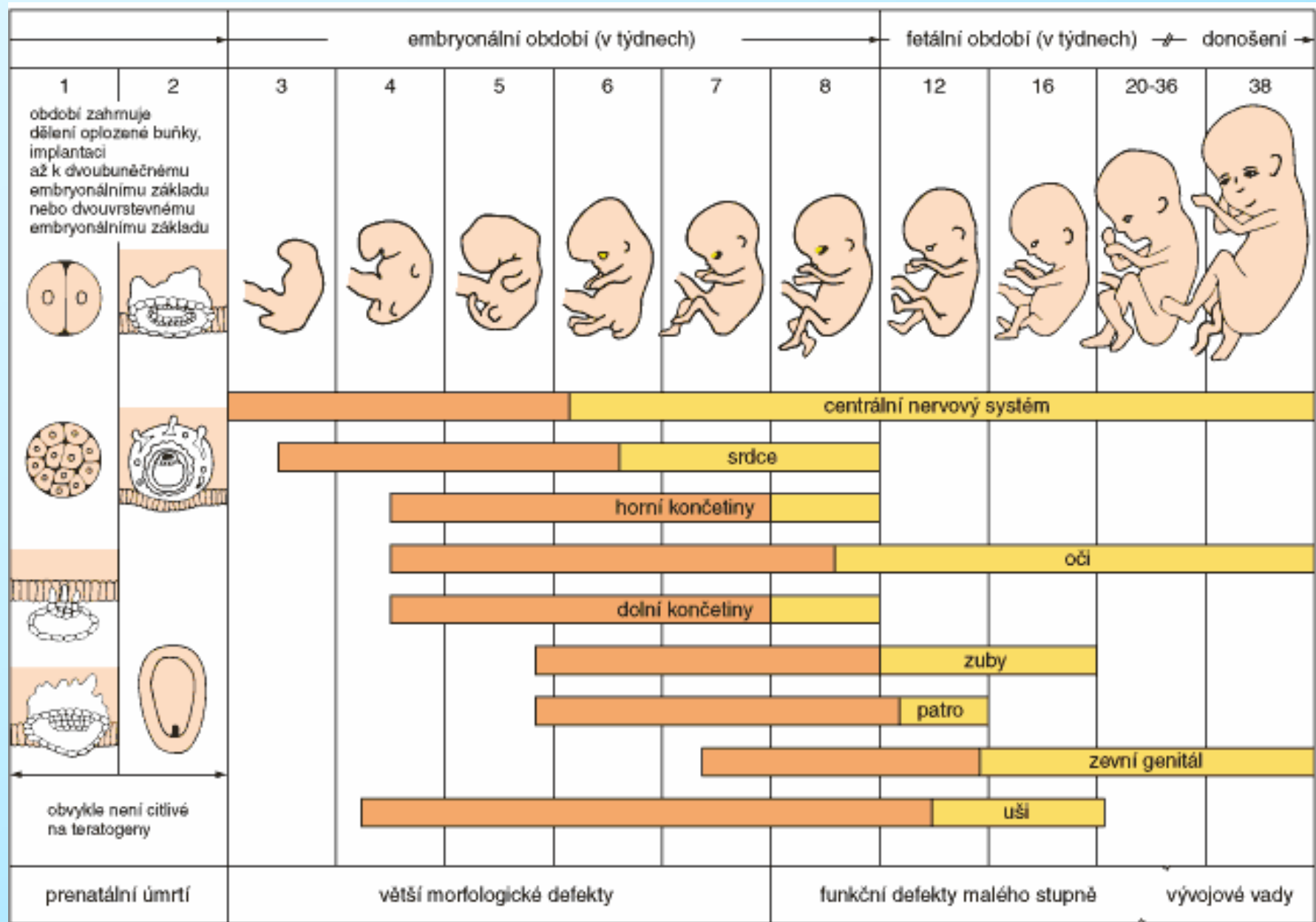
Výměna látek (výživa, vylučování, dýchání) mezi krví dítěte a krví matky probíhá přes **placentu**. Krev matky a dítěte se však nemísí. (Cévy matky a dítěte jsou v placentě vedle sebe a látky se filtrují přes jejich tenkou stěnu.

S placentou je dítě spojeno **pupeční šňůrou**.



Prenatální vývoj

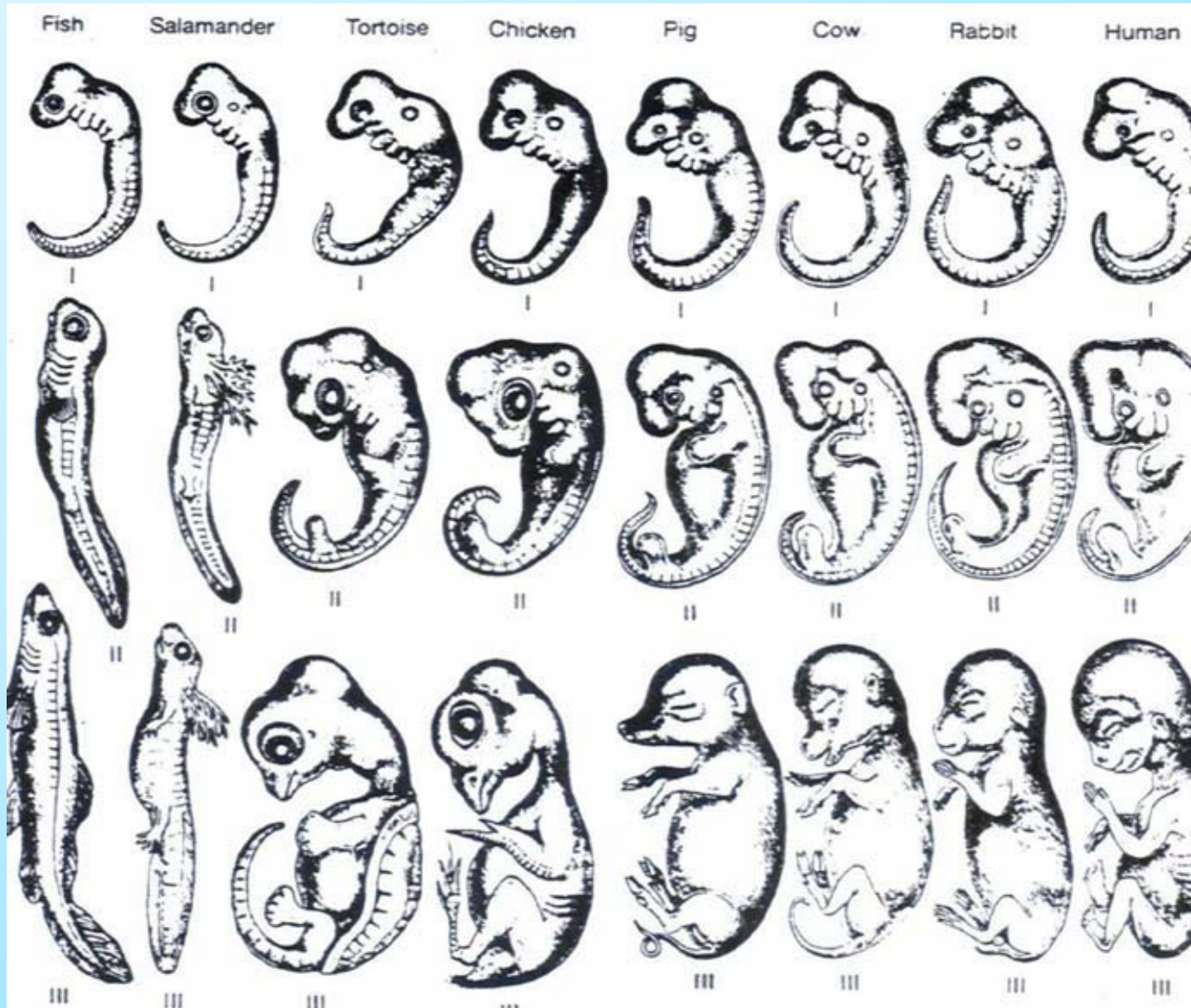
Biologie dítěte



Prenatální vývoj

Biologie dítěte

Ontogenetický vývoj je zkrácením fylogenetického vývoje



Oplození

Vznik dvojčat

- pravděpodobnost 1:80 (stoupá v důsledku umělých oplodnění)

Trojčata – 1:8000

- **Dvojvaječná**

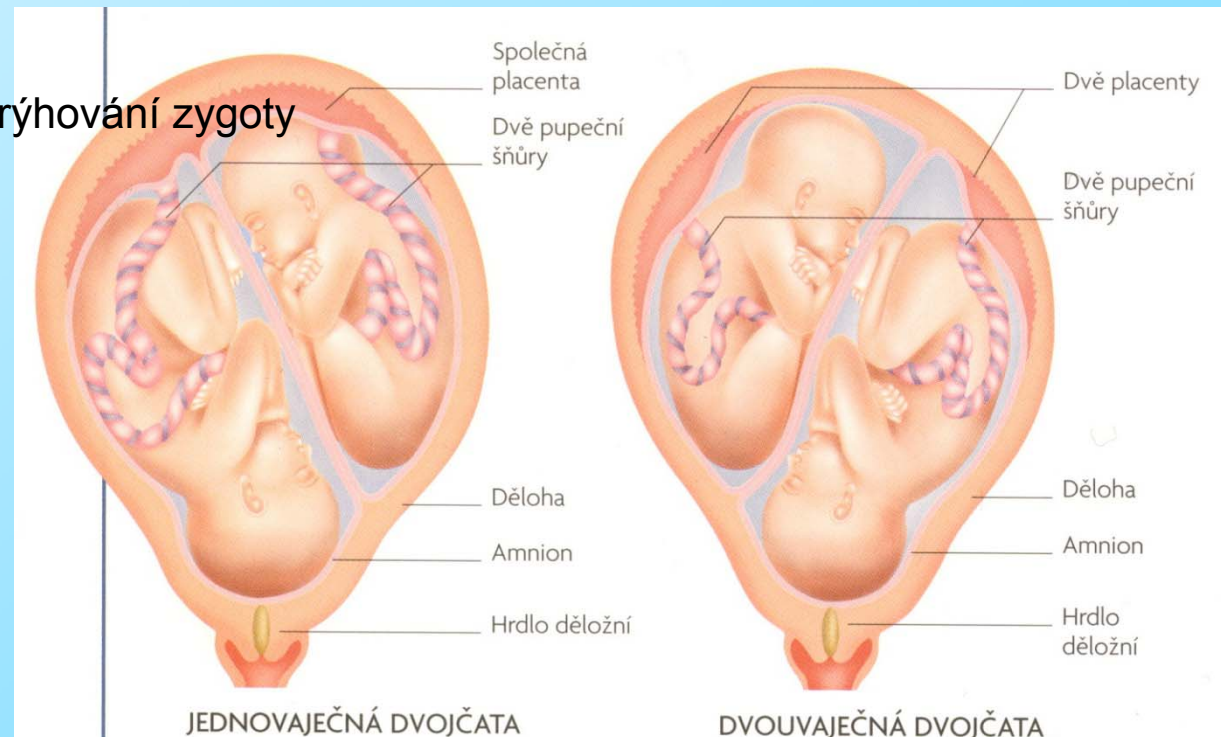
- uvolnění 2 vajíček, oplození 2 spermii

- Podobnost jako jiní sourozenci

- **Jednovaječná**

- úplné oddělení 2 buněk při rýhování zygoty

- stejná genetická výbava

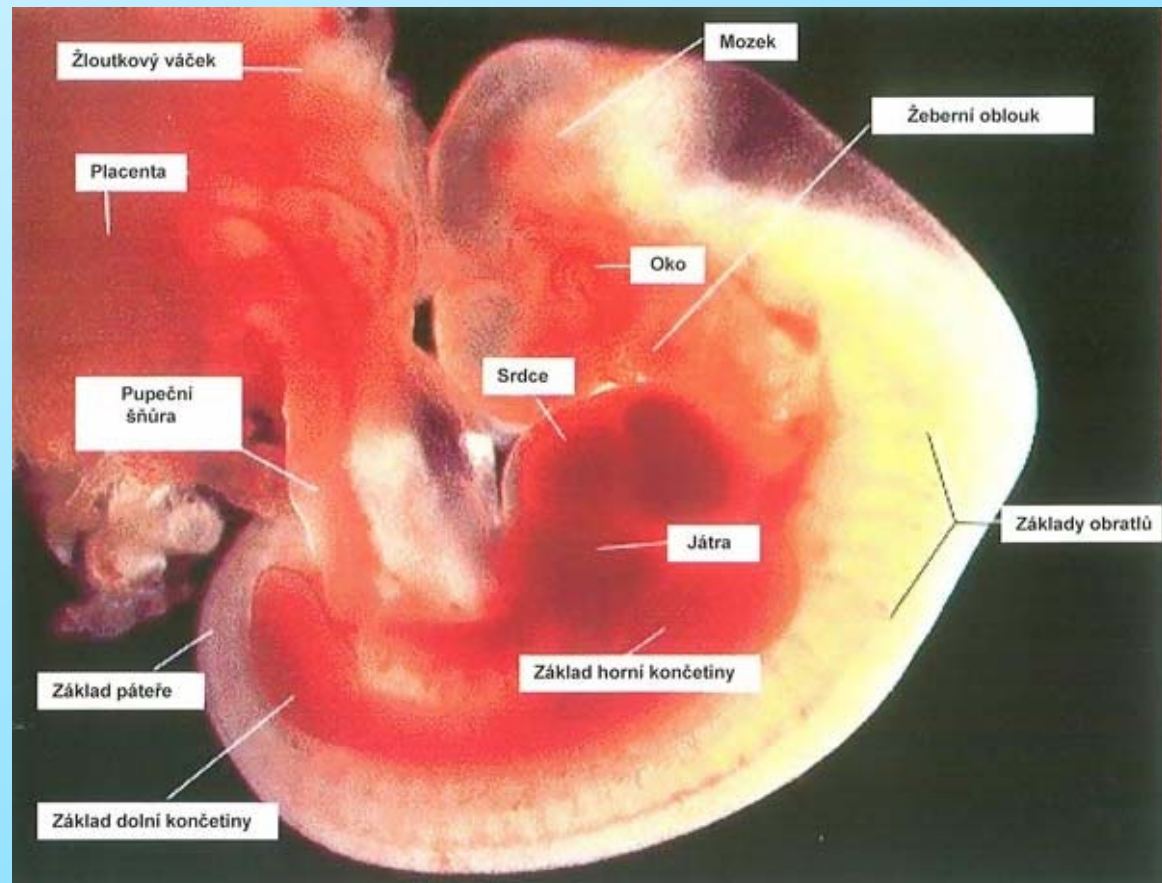


Prenatální vývoj

Biologie dítěte

Embryonální období

- Embryo = zárodek
- Začátek 2. týdne až konec 8. týdne
 - rýhování vajíčka
 - zanoření blastocysty do děložní sliznice
 - vznik 3 zárodečných listů
 - vývoj orgánových soustav

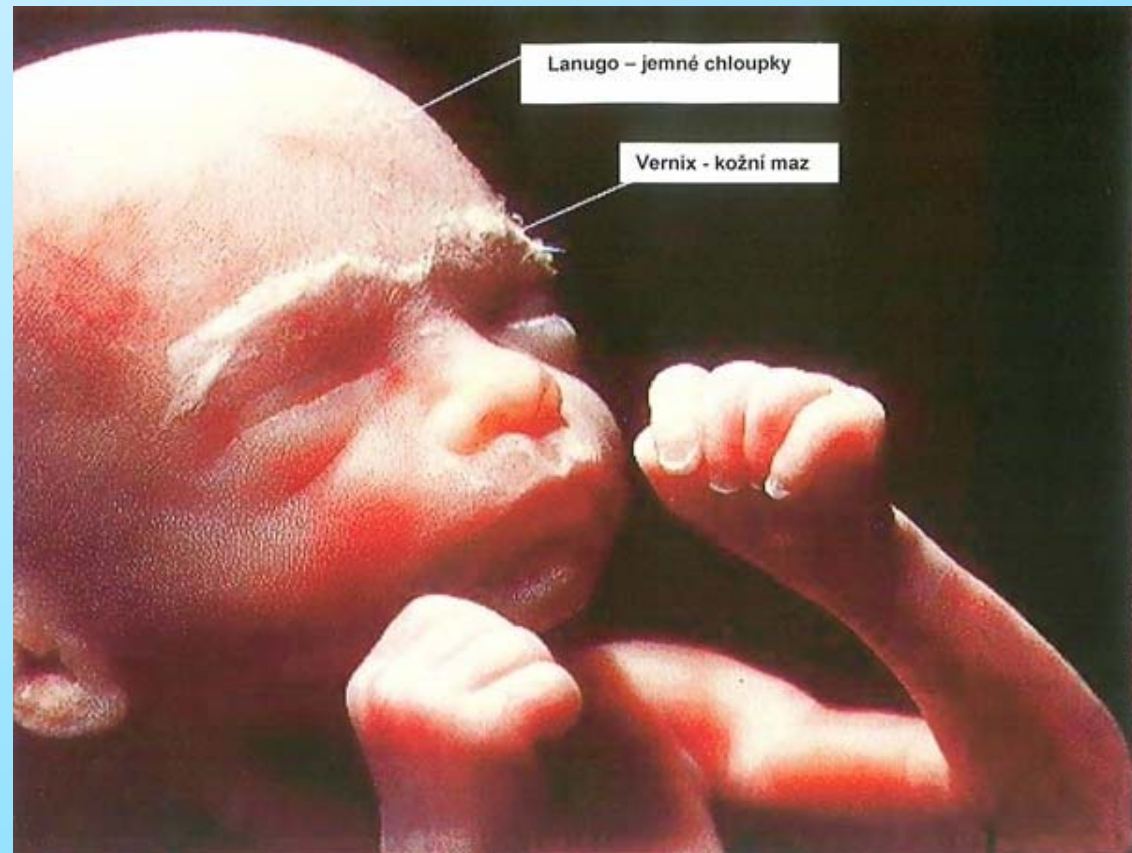


Prenatální vývoj

Biologie dítěte

Fetální období

- plod
- Začátek 9. týdne až porod
- Organogeneze prakticky skončila v embryonálním období
- Nyní orgány rostou, vyvíjejí se a začínají fungovat



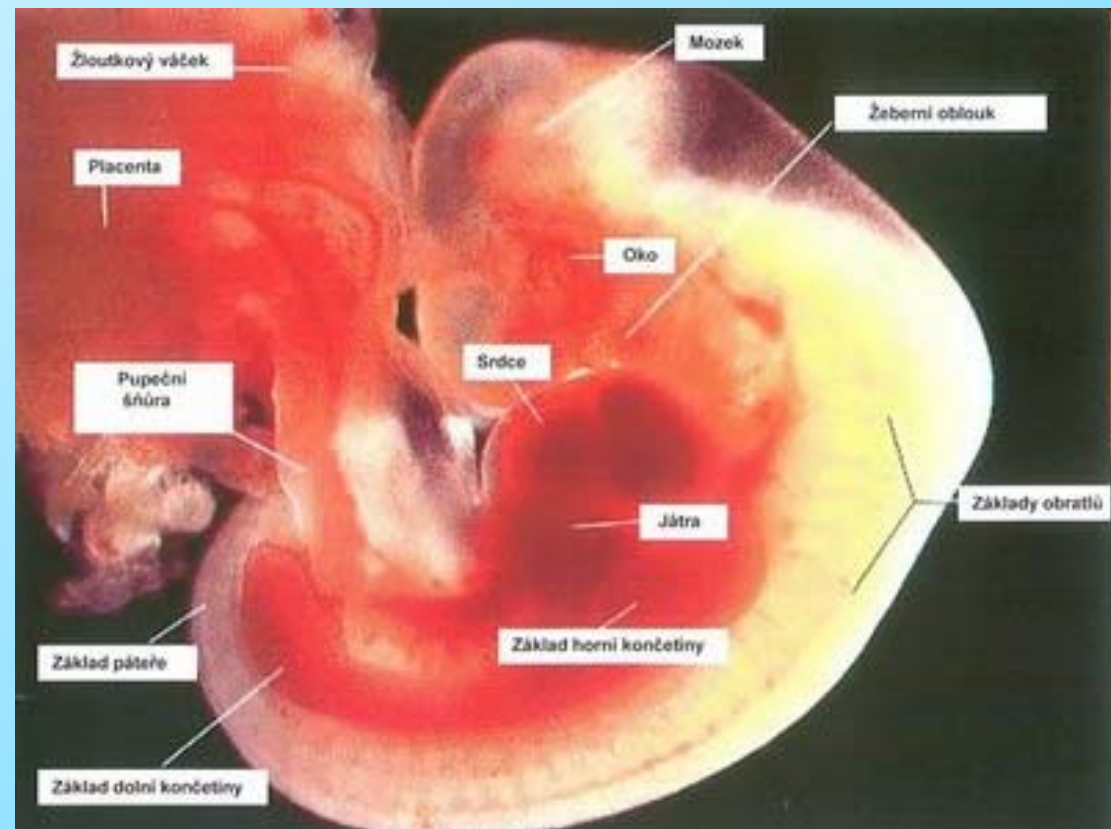
Prenatální vývoj

Biologie dítěte

1. měsíc

- 7-8 mm

Srdce tvoří zduřeninu na přední straně hrudníku. Zatím je jen jednodukomorové, ale již začíná pravidelně bít a zajišťovat krevní oběh v těch několika málo žilách, které se již vytvořily. Také krev, která v nich obíhá tvoří jen základ krve, která bude miminku obíhat tělem po celý život a není tedy ještě zcela vyvinutá.



Prenatální vývoj

Biologie dítěte

2. měsíc

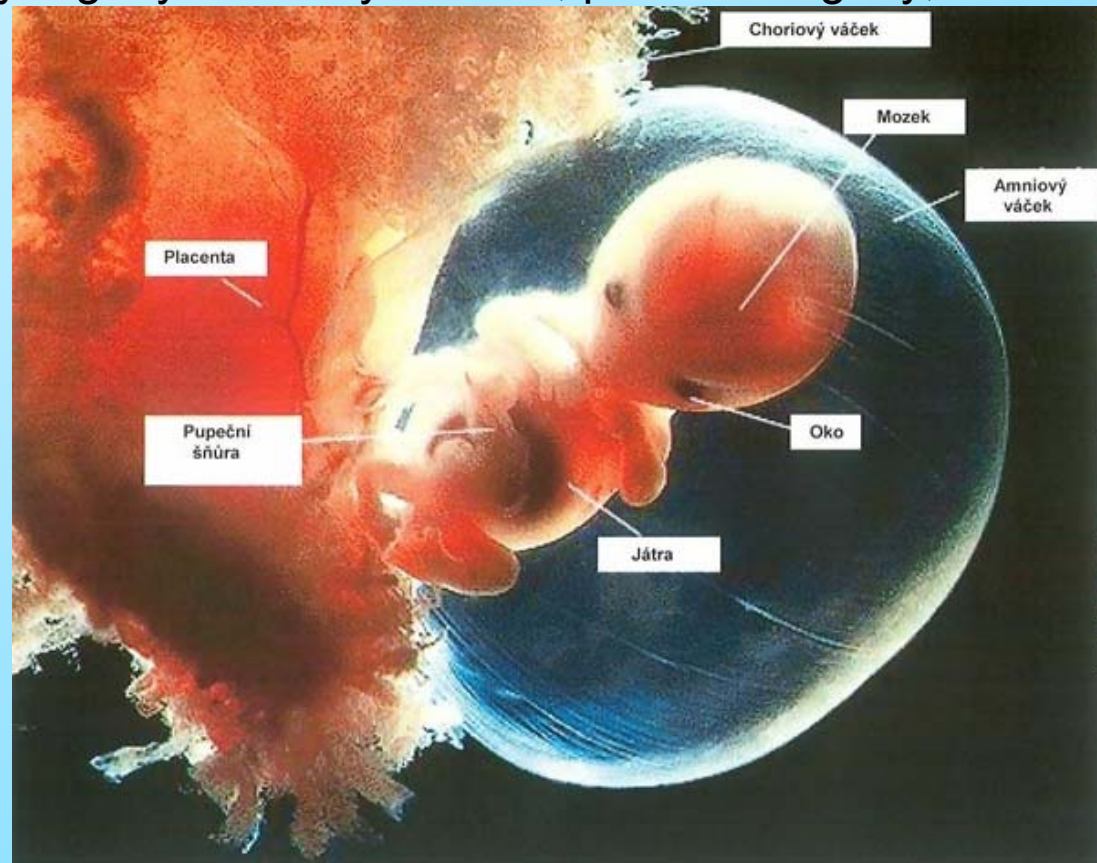
- 15 mm

V 6. týdnu již srdce tepe 140-150krát za minutu.

Vyvíjejí se čichové a chuťové smysly.

Vznikající mozek zpracovává první impulsy.

V 7. - 8. týdnu jsou už všechny orgány založeny - vnitřní, pohlavní orgány, oční víčka, prsní bradavky.



Prenatální vývoj

Biologie dítěte

3. měsíc

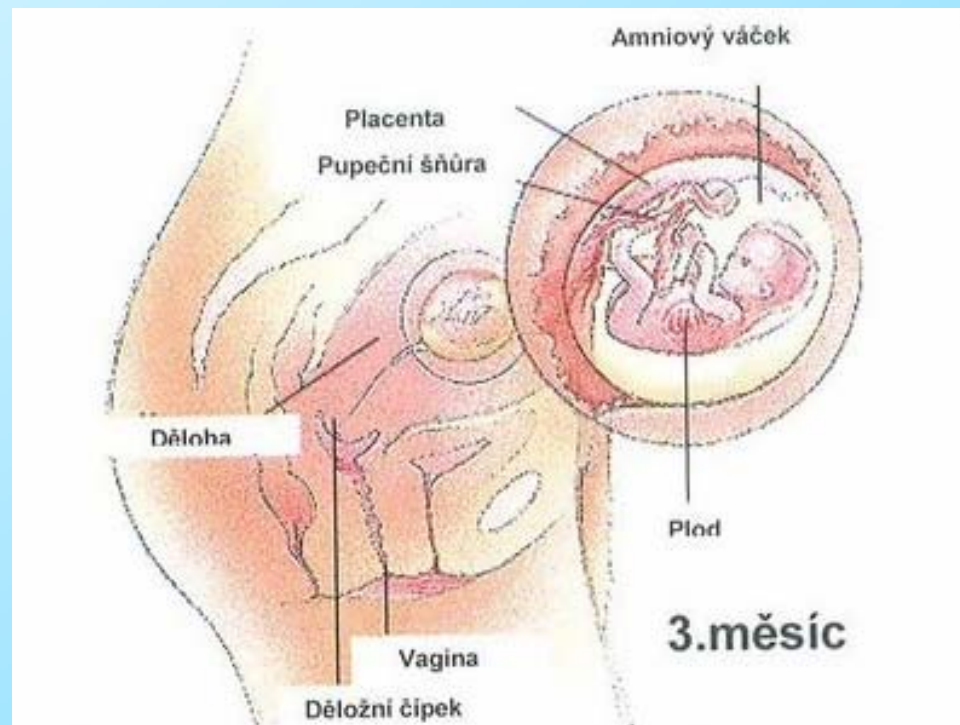
- 8 cm

Na počátku tohoto období je již možno rozeznat pohlaví dítěte.

V průběhu třetího měsíce u něj nastaly velké změny - v 9. týdnu se dosud měkká kostra plodu, tvořená pouze chrupavkou, začne měnit na kost.

V 10. týdnu jsou zřetelné jednotlivé části obličeje - uši, oči, ústa, brada, nos.

V 11. týdnu má plod zubní zárodky, objevily se prsty na ruce a nohou, zatím jsou ale srostlé blánou.



Prenatální vývoj

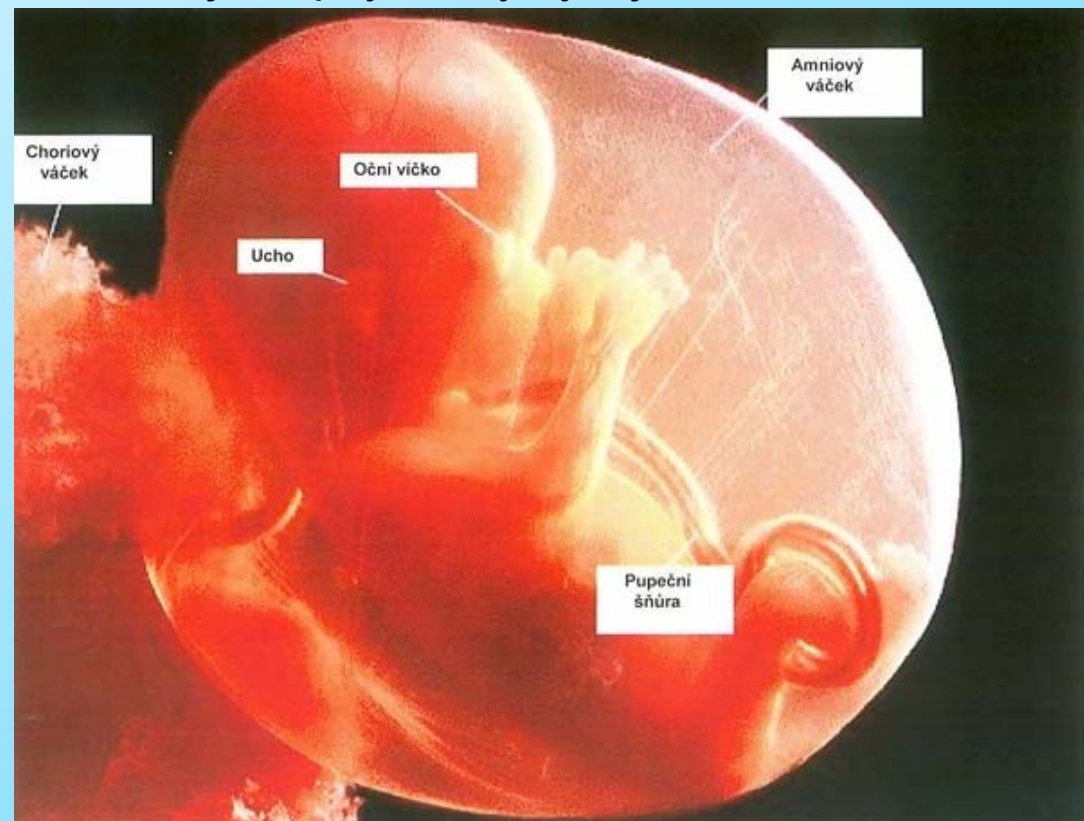
Biologie dítěte

4. měsíc

- 16 cm

Začíná fungovat jako samostatný, i když na matčině organismu závislý systém. Také krevní oběh je už uzavřený.

Dítě slyší tlukot matčina srdce, její hlas a vnímá již i zvuky z blízkého okolí matčina těla. Zvuky, které dítě v matčině bříšku slyší, mohou tak, již od této chvíle, pozitivně či negativně ovlivnit jeho psychický vývoj.



Prenatální vývoj

Biologie dítěte

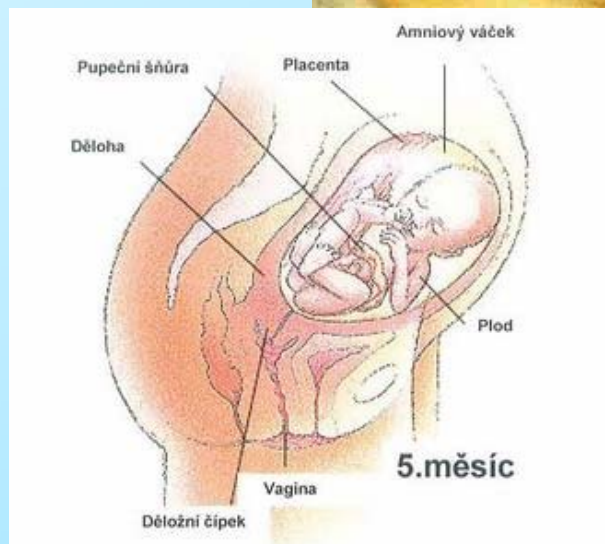
5. měsíc

- 27 cm

Srdce silně a hlasitě tluče, je stetoskopem dobře slyšet.

Stejně tak výrazné jsou i pohyby, které teď maminka může zřetelně cítit.

Začínají růst vlasy i řasy a tělo je pokryto mastnou vrstvou, která chrání jemnou kůži.



Prenatální vývoj

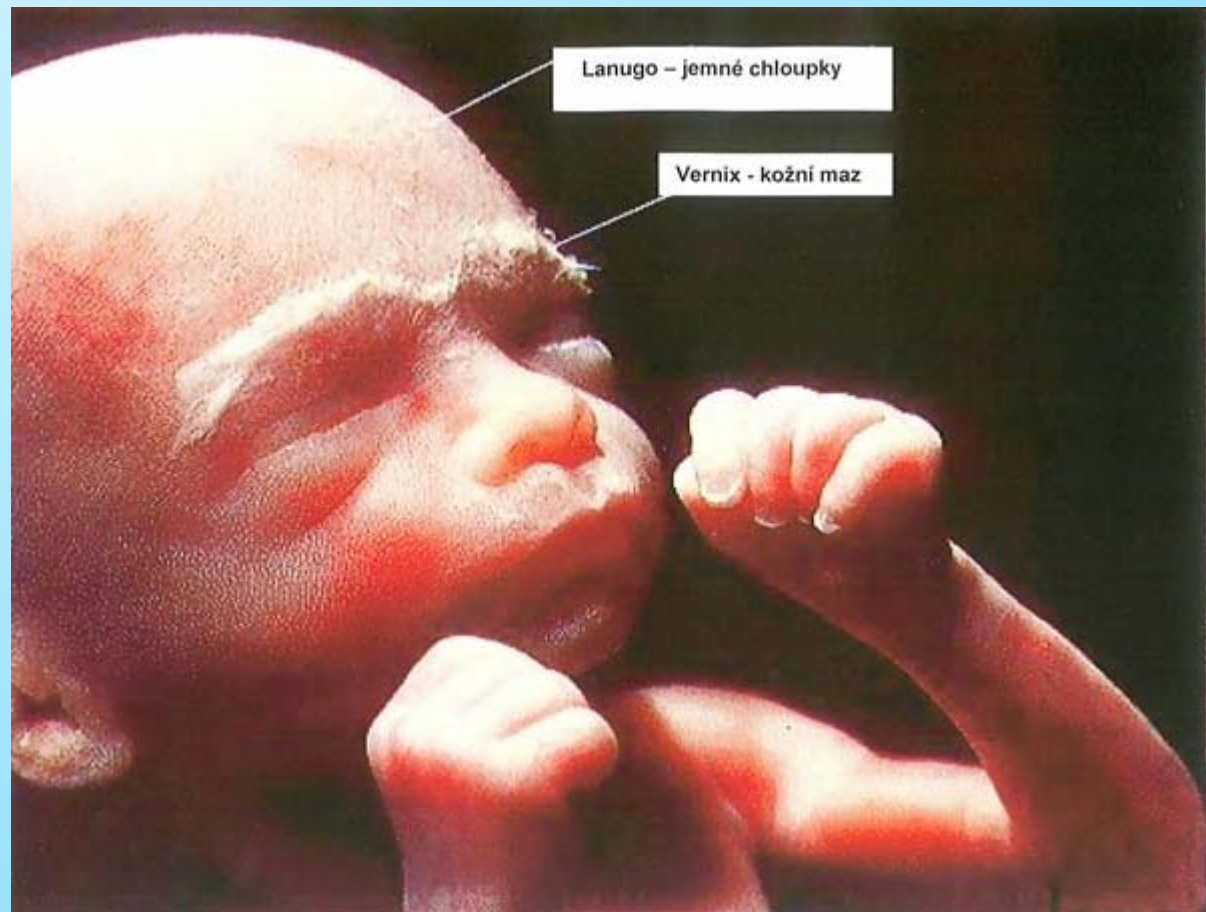
Biologie dítěte

6. měsíc

- 30 cm

- 600 g

Ve 24. týdnu se plíce vyvinuly natolik, že už může plod dýchat. Prozatím se jeho dýchací ústrojí plní plodovou vodou. Plod je 30 cm dlouhý a váží asi 600 g.



Prenatální vývoj

Biologie dítěte

7. měsíc

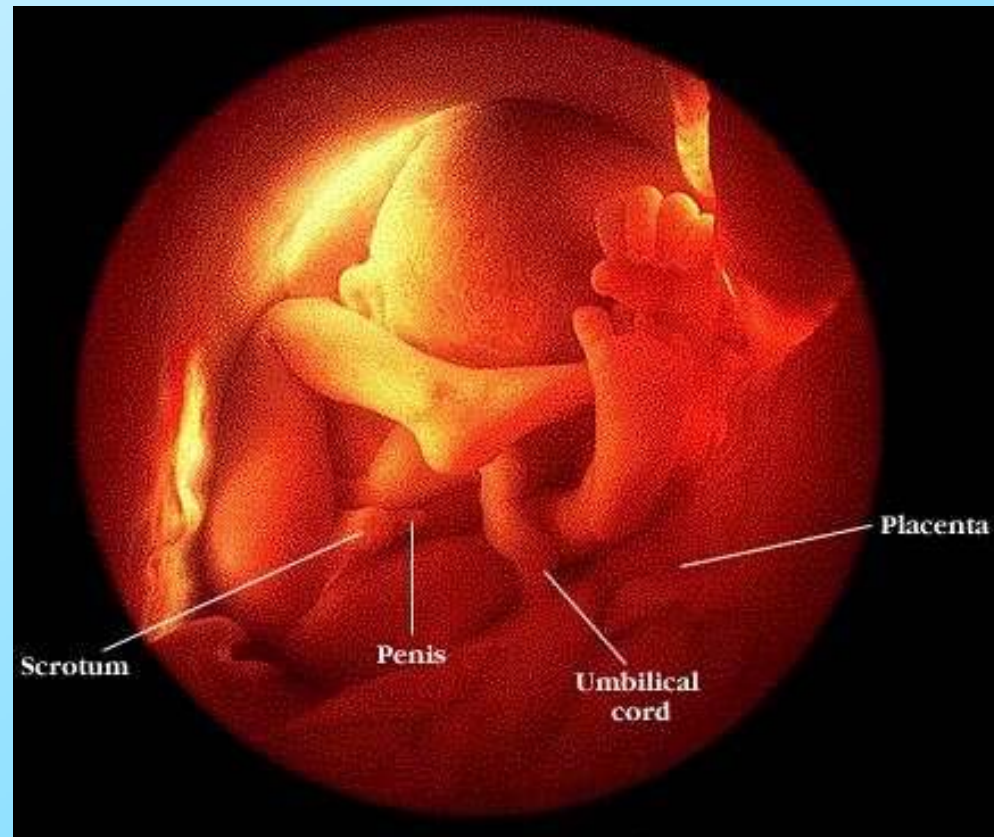
28. týden - 35 cm

- 1200 g

Vypije asi litr plodové vody denně.

Obličej a tělo dosáhnou vzhledu, jaký budou mít při porodu.

V tomto období dosahuje plod stádia, kdy přežije mimo dělohu. Nicméně plíce a plicní cévy jsou velmi nezralé.



Prenatální vývoj

Biologie dítěte

8. měsíc

- 40 cm

- 2500 g

Vytváří se podkožní tukový polštář, mizí vrásky na kůži.

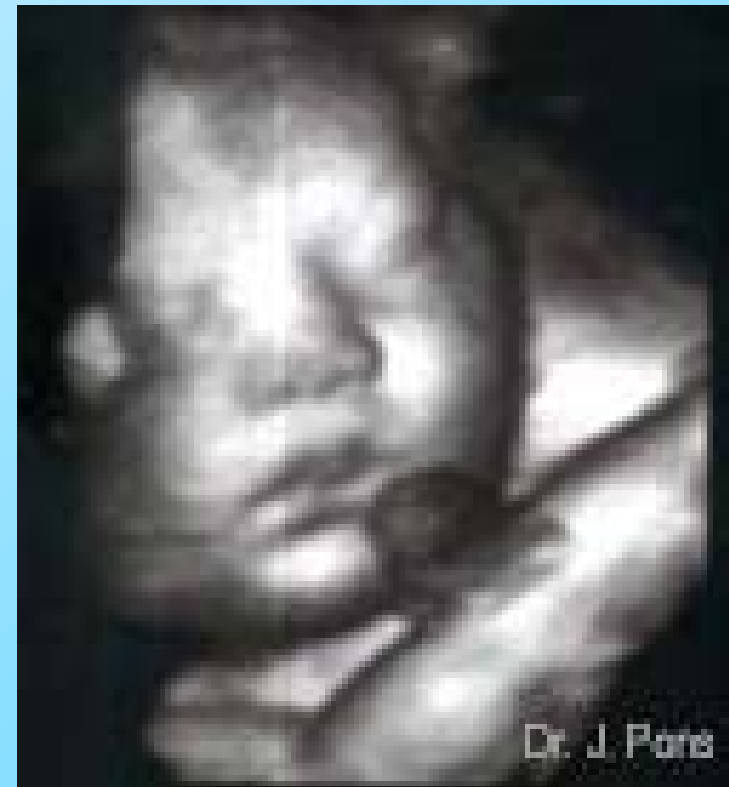
Plod pokračuje v růstu, i když ke konci tohoto období dochází ke zpomalení.

Lanugo (jemné ochmýření) začíná mizet.

Plod je ve většině případů schopen mimoděložního života.

Často má škytavku.

Ve střevech je primitivní stolice (smolka).



Prenatální vývoj

Biologie dítěte

9. měsíc

- 45-51 cm

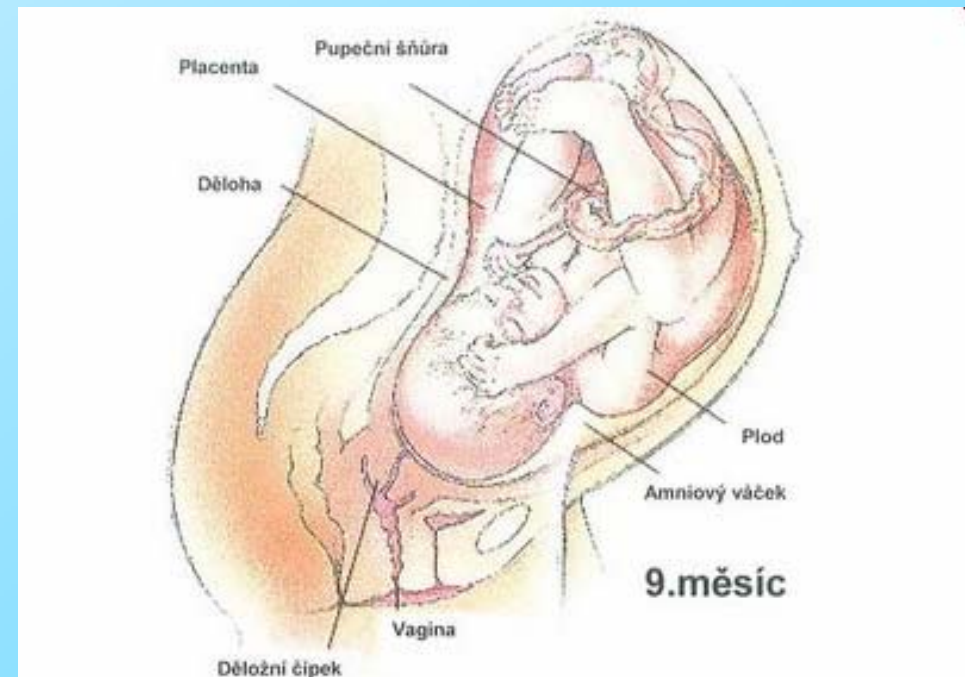
- 2600-3800 g

Ve 38. týdnu svého vývoje je plod zralý.

Plod vyplňuje dutinu děložní v "pohodlné poloze". Vzhledem k tvaru děložní dutiny zaujímá plod většinou polohu hlavou dolů. Obvod hrudníku je asi o 2 cm menší než obvod hlavičky.

Je stabilizován cyklus spánku a bdění.

Dítě již reaguje na velmi jasné světlo, vržené na dělohu. Začíná vidět a připravuje se k porodu.



Porod ukončuje těhotenství.

Je způsoben stahy děložní svaloviny vyvolanými hormonem oxytocinem.

Skládá se ze 3 dob porodních:

- doba otevírání – začíná smršťováním děložní svaloviny a končí otevřením děložního hrdla.
- doba vypuzování – končí vypuzením plodu
- doba lůžková – do porodu plodového lůžka

Alternativní možnosti porodu:



Postnatální vývoj

Novorozenec	Rané dětství	porod – 28 dní
Kojenec		1. měsíc – konec 1. roku
Batole		2 – 3 roky
Předškolní období	Střední dětství	4 – 6 let
Mladší školní věk	Pozdní dětství	7 – 11 let
Starší školní věk	dospívání	12 – 14 let
Dorostový věk		15 – 18 let
Plná dospělost		18 – 30 let
Zralost		30 – 45 let
Střední věk		45 – 60 let
Stáří		60 – 75 let
Vysoké stáří		75 – 90 let
Kmetský věk		nad 90 let

Věková období ontogeneze motoriky

PŘÍHODA(1963 – 1974)

Období		Věk	Motorická charakteristika jednotlivých stadií
Antenatální		0	
I. DĚTSTVÍ	Nemluvněte	1	Vrozené reflexní pohyby ,vývoj vzpřimování, uchopování a lokomoce
	Batolete	3	Vývoj chůze, běhu a manipulace s předměty
II. DĚTSTVÍ	Přeškolní věk	6	Rozvoj nových, celostních pohybů a jejich prvních kombinací
	Prepubescence	11	Zvýšená motorická učenlivost
PUBESCENCE		15	Diferenciace a přestavba motoriky
HEBETICKÉ	Postpubescence	20	Integrace motoriky a vrchol motorického rozvoje
	Mecítma	30	Kulminace motorické výkonnosti
ADULTIUM		45	Stabilizace motorické výkonnosti
INTERVIUM		60	Pokles motorické výkonnosti
SENIUM	Stáří	75	Počátek involuce lidské motoriky
	Kmetství	90	Involuce lidské motoriky
	Patriarchium	110	Úpadek lidské motoriky

Prenatální pohyby plodu:

Osmítýdenní plod se začíná projevovat pohybem. Reflektorické pohyby, pomalé nerytmické.

Ve čtrnáctém až šestnáctém týdnu pohybuje plod jazykem, rty.

Matka začne pohyby svého dítěte cítit kolem 20. týdne.

První dětství – období kojení (0-12 měsíců):

Rozvoj motoriky postupuje od hlavy přes trup směrem ke končetinám.
(Cefalokaudální zákon).

Postnatální reflexy:

Reflex chůze (chytíme-li dítě za ruce dítě automaticky začne krčit a natahovat nohy jako u chůze, při pravidelné stimulaci tohoto reflexu můžeme urychlit první chůzi až o 3 měsíce – viz experiment s 24 dětmi)

Plavací reflex (je-li dítě položeno na znak do vody s podepřenou hlavou udrží se na hladině)

Uchopovací reflex (projevuje se již po hodině od narození vysvětluje se fylogeneticky – malé opičky se musí udržet svých matek za srst).

U kojení můžeme pozorovat doprovodné pohyby druhostranné.

Dítě stojí za pomocí paží v 8 až 9 měsíci, kolem roku začíná chodit.

Výživa – především mateřské mléko

Rostou první **zuby**

Na konci období – **první smysluplná slova**

První dětství – období batolete (1 až 3 roky)

Lokomoce je hlavní motorickou činností. Předpoklady ke správnému držení těla se neustále zlepšují.

Po prvním roce dítě ujde asi 20 kroků.

Nemá představu o vzdálenostech předmětů – zvláště o hloubce

Od jednoho roku dítě kutálí míčem a hází. Před hodem a skokem se vždy zastaví.

vývoj řeči:

konec 1. roku: 3 – 5 slov (máma, táta)

2. rok – 200 slov „ne“, věty 2 – 3 slova, „co je to?“

3. rok: značné rozšíření (až 1000 slov, otázka „proč?“, krátká básnička, „já“.

Druhé dětství – předškolní věk (3 až 6 roků)

V tomto období teprve dochází k zautomatizování chůze a běhu.

Dítě ve čtyřech letech dokáže spojit běh se skokem.

V šesti letech teprve dítě dokáže spojit chytání a házení.

Touha po společnosti

Hra s tvořivými prvky a s pravidly

Prudký rozvoj slovní zásoby, opakuje básničky, delší a složitější věty

Sociální vývoj – důležitý dětský kolektiv, probíhá socializace

Prepubescence – mladší školní věk (6-11 let)

Zakřivení páteře není trvalého charakteru, proto je třeba dbát na správné držení těla a návykům. V osmi letech je výkonnost chlapců a dívek přibližně stejná v desíti již se od sebe výrazně liší. Velice oblíbené začínají být kolektivní hry. Děti v osmi létech již dokáží organizovaně spolupracovat při hře.

Začínají se objevovat značné rozdíly ve výkonnosti jedinců vlivem odlišného působení vnějšího prostředí a rozvoje individuálních vloh.

Období 8 – 12 let se popisuje jako zlatý věk motorického učení.

Začátek povinné školní docházky

Od nástupu do školy po nástup vývoje druhotných pohlavních znaků

Hlavní činnost je učení

Nejpozději v tuto dobu se projeví malá mozková postižení:

ADHD a specifické poruchy učení (SPU):

dyslexie, dysgrafie, dysorthografie, dyskalkulie, dyspraxie...

Pubescence (11-15 let)

Přeměna dítěte v dospělého člověka

Nejbouřlivější fáze přeměny dítěte v dospělého člověka. **Zrychlený** a nerovnoměrný **růst** kostí a svalů způsobuje disproportionálnitu a s ní související nekoordinované pohyby + **změna proporcí**

Objevují se **druhotné pohlavní znaky** - vývojová nevyrovnanost mezi chlapci a dívkami.

Dívky o něco ve vývoji předbíhají chlapce. V testech motoriky jsou lepší chlapci.

Na konci tohoto období můžeme pozorovat typicky ženskou a mužskou motoriku:

Žena: zaoblenost a plynulost pohybu

Muž : silový projev

V tuto dobu často vznikají vady držení těla a páteře (skolióza, kulatá záda).

Částečně to způsobuje zrychlený růst.

Pravidelná TV v pubescenci má velký význam pro harmonický rozvoj člověka.

Dokončuje se prořezávání trvalých zubů.

Neklid, rozpornost, přecitlivělost, labilita nálad, impulsivnost.

Období hebetické (15-30 let) (Hébé - Řecká bohyně mladé krásy)

15 – 18 let:

Je dosaženo pohlavní dospělosti, dokončují se pubertální změny.

Již jen pomalý růst. Chlapci rostou do 18 let, dívky do 16.

Vzniká harmonická psychická struktura, ale stále citová rozkolísanost.

Pohyby jsou plynulejší, koordinovanější, vystupování jistější a estetičtější.

Od šestnácti let - vrchol motorické aktivity.

Ve dvaceti letech je člověk na vrcholu své tělesné motoriky, i když se dále rozvíjí pohybové schopnosti. Objevují se obrovské rozdíly mezi trénovanými a netrénovanými jedinci. Ženy mají nižší sportovní výkonnost než muži, jen v ohebnosti jsou výrazně lepší.

Adultium (30-45 let), Střední věk (45 až 60 let), Senium (od 60 let)

V tomto období se ještě dá zlepšovat technika (např. tenis, lyžování atd.)
Objevuje se však pomalejší regenerace po sportovním výkonu.

Klesá rychlostní a ohebnostní schopnost.

Vytrvalost a síla se při tréninku může udržet do poměrně vysokého věku.

V šedesáti létech může mít muž až 80 % svého maxima síly. U necvičících dochází ke značnému poklesu výkonnosti již v období mečítma (do 30 let).

Pokles se projeví v motorice i ve změněných tělesných formách.

Stařecká motorika je strnulá a stereotypní, mizí harmonie pohybu. Uvedené negativní znaky stařecké motoriky jsou nevyhnutelné, ale dají se oddálit pravidelným vhodným cvičením.