



***Biologie člověka a základy  
zdravovědy 1 a 2***

**Přednáška 3**

# NOVOROZENEC

NOVOROZENSKÉ (NEONATÁLNÍ) OBDOBÍ ZAHHRNUJE

DOBU OD NAROZENÍ DO 28.DNE

## Užší novorozenské období

- do konce 7. dne života
- Rozhoduje o adaptaci na život např. začíná dýchání, přestavba krevního oběhu, vzniká potřeba udržet si tělesnou teplotu, objevují se funkce trávicí a exkreční.
- je nejrizikovější období lidského života, s největší úmrtností



# ZRALÝ NOVOROZENEC JE DÍTĚ

- narozené v termínu 38. - 42. týdne
- váha cca 2500 - 4200 g
- délka cca 48 - 52 cm
- obvod hlavy mezi 32,5 a 36,5 cm
- počet dechů se pohybuje mezi 35 až 50/min
- tepová frekvence kolem 120 a 160/min



## Novorozenecká lebka

[https://www.google.cz/search?q=novorozeneck%C3%A1+lebka&biw=1366&bih=662&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwins4W7usvPAhUDaRQKHZ0QC1kQ\\_AUIBigB&dpr=1#imgrc=gwwosnmO9YwmvM%3A](https://www.google.cz/search?q=novorozeneck%C3%A1+lebka&biw=1366&bih=662&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwins4W7usvPAhUDaRQKHZ0QC1kQ_AUIBigB&dpr=1#imgrc=gwwosnmO9YwmvM%3A)



# ZNÁMKY ZRALOSTI

## Somatické známky zralosti:

- vyvinutý podkožní tuk
- přerostlé okraje nehtů
- zřetelné rýhování dlaní a plošek nohou
- chrupavky ušních boltců a nosu jsou pevné
- velké stydké pysky kryjí u dívek malé
- u chlapců jsou varlata sestouplá v šourku

## Funkční známky zralosti:

- zralost centrální nervové soustavy
- dobrá termoregulace
- zralost plicních funkcí s pravidelným dýcháním
- přítomnost: pátracího, sacího, polykacího, a dalších reflexů



# MOTORIKA A SENZOMOTORIKA NOVOROZENEC

## MOTORIKA

- zvýšené svalové napětí
- ve 3 - 4 týdnu začíná pokládat ručičky vedle hlavičky - zejména ve spánku
- v poloze na bříšku hlavičku neudrží
- ručičky i nožičky přitaženy k trupu
- pohyby jsou nekoordinované, mimovolní
- ručička sevřena v pěst s palečkem uvnitř

## SENZOMOTORIKA

- převládá chuť a hmat nad sluchem a zrakem
- reaguje na silné podněty
- citlivost na dotek, na tepelné rozdíly
- z důvodů nedostatečných termoregulačních schopností (ochrana před prochlazením a přehřátím)
- důležitou psychickou potřebou je doteková (taktilní) stimulace
- ke konci období se začíná uplatňovat potřeba zrakové a později i sluchové



# NEDONOŠENÉ DÍTĚ

## Lehce nedonošené:

- 35. - 37.týden narození, porodní hmotnost přes 2400 g

## Středně nedonošené:

- 31. - 34.týden narození, porodní hmotnost 1000-2400 g

## Těžce nedonošené:

- 30. týden a dříve, porodní hmotnost pod 1000 g
- Novorozenci s nízkou porodní hmotností patří k léčebně i prognosticky nejnáročnějším pacientům vůbec. Tvoří 12 % počtu narozených dětí a péče o ně vyžaduje vysokou kvalifikaci a je velmi nákladná.



# PŘÍČINY NEDONOŠENOSTI

## A ) Ze strany matky

- **Sociálně-ekonomické faktory** ( velmi mladé matky, chudoba, hladovění, kouření atd.)
- **Zdravotní faktory** ( chronické infekce, anatomické a funkční poruchy dělohy a porodních cest, poruchy děložního hrdla, malý vzrůst, diabetes apod. )

## B ) Ze strany placenty, pupečníku a plodu

- **Nedostatečná funkce placenty, mnohočetná těhotenství, vrozené infekce a vady.**

## C ) V některých případech není příčina předčasného porodu vůbec prokázána.





# ZNÁMKY NEZRALOSTI

## Anatomické známky nezralosti:

- Tenká, rudá kůže bez tukového polštáře, porostlá chmýřím (tzv. lanugem)
- Kostra hrudníku je měkká, poddajná
- Břišní stěna je chabá, s viditelnou peristaltikou střev
- Úpon pupečníku blíže ke sponě stydké

## Funkční známky nezralosti:

- Poruchy udržování tělesné teploty
- Chybí novorozenecké reflexy
- Křehkost a malá pevnost cév a jejich podpůrného vaziva
- Jaterní nezralost - výraznější a déle trvající novorozenecká žloutenka
- Poruchy dýchání



# NEJČASTĚJŠÍ VROZENÉ VADY

## CO JSOU TO VROZENÉ VADY?

- Jsou to defekty, které vznikají v období od početí do porodu dítěte.
- Některé umí současná medicína léčit, zatímco s některými se musí dítě i jeho rodina naučit žít. Ne všechny jsou stejně závažné, některé mohou ohrožovat život, zatímco jiné mu ho „jen“ v různé míře komplikují.
- Vrozenými vadami vzniklými v těhotenství je postiženo v současné době asi 5-10 % novorozeňátek.



# VROZENÉ VADY MOHOU POSTIHOVAT:

**STAVBU JEDNOTLIVÝCH ORGÁNŮ** (STRUKTURÁLNÍ VADY)

**FUNKCI ORGÁNŮ** (FUNKČNÍ VADY)

**RŮST** (OZNAČUJÍ SE JAKO RŮSTOVÁ RETARDACE ČI OPOŽDĚNÍ RŮSTU)

## Strukturální vrozené vady

na první pohled viditelné (ale např. vady vnitřních orgánů vidět nejsou)

- vznik 20. - 60. den od oplození
- vady závažnější - dítě nemá např. vyvinuté končetiny nebo je má kratší
- vady méně závažné - zdraví ani život dítěte neohrožují tzv. vady na kráse

## Funkční vrozené vady

- vznik od 9. týdne těhotenství až do porodu
- narušena funkce orgánů
- jemné poruchy mozkových buněk, které se projevují např. jako syndrom lehké mozkové dysfunkce neboli lehčí poruchy mozku s následky jako poruchy chování, dyslexie, dyskalkulie

## Růstová retardace

- zpomalení růstu - dítě přichází na svět menší a s nižší porodní váhou
- zajímavost – zárodky a plody mužského pohlaví jsou vrozenými vadami postihovány dvakrát častěji než plody ženského pohlaví.

# CHROMOZOMÁLNÍ VADY

- tvoří přibližně 5% (VVV) u novorozenců
- 5,6 - 11,5% úmrtí před narozením je podmíněno chromozomálními vadami
- změny se mohou týkat počtu nebo struktury chromozomů
- některé typy chromozomálních aberací se v populaci vyskytují častěji

## DOWNŮV SYNDROM

- byl poprvé popsán Langdonem Downem v roce 1866. Jeho podkladem je nadpočetný 21. chromozóm, nebo-li trizomie 21. Výskyt tohoto syndromu se udává 1:750 až 1:1000 živě narozených dětí. Riziko výskytu Downova syndromu se prudce zvyšuje u matek nad 35 let věku.
- typické příznaky ve zjevu - šikmo posazené oči, malý nos a ústa, velký jazyk, nižší postava, krátký krk, široké ruce, krátké prsty
- náchylnost k určitým nemocem - změněná funkce štítné žlázy, nemoci respiračního traktu, srdeční vady, snížená imunita, poruchy zraku a sluchu, vždy je přítomna mentální retardace různého stupně.

## EDWARDSŮV SYNDROM

- nadpočetný 18. chromozóm
- výskyt 1:7500
- malá ústa a nos, duševní zaostalost
- typické postavení prstů na ruce, kdy 2. a 5. prst jsou překříženy přes 3. a 4.
- 90% postižených umírá do 6 měsíců po narození



# SCREENINGY

- Jsou to vyšetření z malého vzorku kapilární krve novorozence k odhalení některých vzácnějších nemocí, které by při pozdějším rozpoznání mohly způsobit trvalé postižení vývoje dítěte, jeho schopností a dovedností.
- Jsou to vyhledávací vyšetření prováděná u všech narozených dětí. V případě pozitivního výsledku je pak dítě vyšetřováno zevrubněji.
- Kapilární krev se obvykle odebírá z patičky dítěte. Odhalit se tak dá porucha funkce štítné žlázy, dále onemocnění na podkladě vrozené vady látkové přeměny (fenylketonurie) a nově se zavádí i další vyšetření jako je například porucha hormonů nadledvin (adrenální hyperplazie).
- Mezi screeningová vyšetření na porodnici patří také vyšetření oční čočky, pomocí kterého lze vyloučit její vrozený zákal. V posledních letech se rozšířilo i včasné vyšetření ledvin a kyčlí novorozenců ultrazvukem.



# AUTOZOMÁLNĚ RECESIVNÍ CHOROBY

## FENYLKETONURIE

- vrozená porucha metabolismu aminokyseliny fenylalaninu, který nemůže být přeměněn na tyrosin, a tudíž se odbourává na jiné produkty = to vede k poškozování CNS a následné mentální zaostalosti
- neléčené onemocnění může CNS způsobit těžké defekty
- výskyt je asi 1:10000 narozených
- matky i s lehčí formou onemocnění musí během těhotenství dietu přísně dodržovat, jinak hrozí poškození vývoje plodu

## CYSTICKÁ FIBROSA

- postihuje žlázy s vnější sekrecí (pankreas, játra)
- v plicích se tvoří vazký hlen, vedoucí k respiračním potížím
- sekundární infekce dýchacích cest může vést až k vážnému poškození plic, i smrti, ucpávání žlučovodů zase vede k poruchám trávení
- Viníkem je mutace CFTR (Cystic fibrosis transmembrane conductance regulator) genu, díky které je produkován chybný protein způsobující nefunkčnost membránových kanálků v postižených buňkách
- <https://www.youtube.com/watch?v=BOCVNESPs8g>



# AUTOZOMÁLNĚ DOMINANTNÍ CHOROBY

## SYNDAKTYLIE, POLYDAKTYLIE

- **Srůst, respektive znásobení několika prstových článků. Onemocnění je relativně časté, ale dá se velmi dobře řešit chirurgickou cestou v raném věku.**



# GONozOMÁLNĚ DĚDIČNÉ CHOROBY

## Hemofilie

- je vrozená nesrážlivost krve

## Hemofilie A,

- podmíněná dysfunkcí srážlivého faktoru VIII (jeden z faktorů hemokoagulační kaskády, která je zodpovědná za srážení krve)

## Hemofilie B,

způsobená nedostatkem faktoru IX. Klinicky jsou oba typy stejné, projevují se krvácením do měkkých tkání, svalů i kloubů. Doba krvácení je značně prodloužena.

## Daltonismus

- Jedna z vrozených příčin barvosleposti. U postižených chybí, nebo je omezena schopnost rozlišit červenou a zelenou barvu.





# DALŠÍ ONEMOCNĚNÍ VZNIKLÉ TĚSNĚ PŘED PORODEM, BĚHEM PORODU A PO PORODU

## Porodní poranění

obvykle v důsledku tlakových změn při průchodu porodními cestami

### A) poranění kostí

- nejčastější - fraktura klíční kosti
- méně obvyklá - zlomeniny dlouhých kostí končetin, fraktura lebečních kostí (např. klešťový porod)

### B) poranění nervů

- ochrnutí lícního nervu a nervů pletence pažního

### C) poranění centrálního nervového systému

- otoky, zhmožděniny, rozsáhlá krvácení
- „porodní nádor“ - otok kůže a podkoží na hlavičce dítěte v místě, které bylo vedoucím místem v porodních cestách. Mizí bez následků během několika dní.



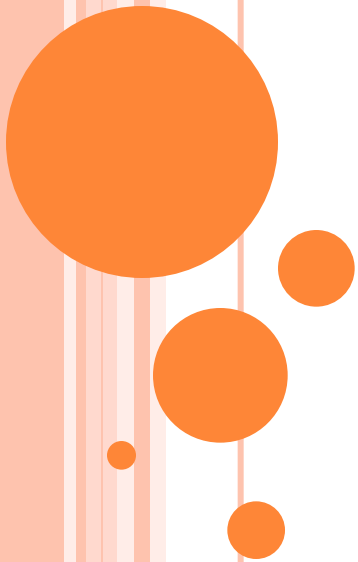
# ŽLOUTENKA NOVOROZENECKÉHO VĚKU

## Fyziologická žloutenka

- Příčinou je **hromadění žlutého barviva - bilirubinu, který vzniká rozpadem starých červených krvinek.**
- Játra novorozenců nejsou ještě plně funkční, a proto nestačí žluté barvivo odbourávat.
- U dříve narozených dětí je proto i žluté zbarvení intenzivnější a přetrvává déle.
- U plně kojených dětí může žluté zbarvení přetrvávat několik týdnů, příčinou je vysoká koncentrace mateřských hormonů v mléce - proto také při přerušení kojení se situace zlepší.



**Růst a vývoj dítěte -  
charakteristika - kojenec –  
nejčastější patologie, výživa  
kojenců - přirozená a umělá**



# KOJENEC

- **Kojenec** je označení pro vývojové stadium dítěte ve věku 6 týdnů až 1 rok.



# ZÍSKANÉ SCHOPNOSTI V TOMTO OBDOBÍ

- Otáčení a zvedání hlavičky
- Sezení, lezení a později i chůze
- Sahání po věcech, jejich přitahování
- Smyslové vnímání
- Sledování okolí



# SOCIÁLNÍ A DUŠEVNÍ VÝVOJ

- Poznávání sebe v zrcadle
- Radost z aktivních her- smích (zvedání nad hlavu)
- Nebojí se cizích lidí
- Napodobování cizích zvuků
- Aktivní při hrách s tleskáním (paci pacičky)



# ROZVOJ ŘEČI

- První pokusy 4-5 měsíců (vrnění, broukání, pištění, mlaskání,.....)
- Naslouchání cizích hlasů – v 6 měsících pozná hlas matky a otce
- Vyjadřování nálady (v 6 měsících)
- První slůvka **mama, tata, baba,...**
- První řeč okolo 11- 12 měsíce



# VÝBĚR HRAČKY

- Jasně barevná
- Snadno uchopitelná
- Lehká a snadno manipulovatelná
- Vydávající zvuk
- Bezpečná!!!!





# BEZPEČNÁ HRAČKA

- Nesmí být malá (spolknutí)
- Nikoli alobal, igelit a jiné přilnavé obaly (udušení)
- Nic s polystyrenu, měkké gumy (spolknutí úlomků---  
--nejsou vidět pod rentgenem!!!!)
- Neostré předměty!!! (nůžky, plechovky,...)
- Časopisy, knihy,..(škodlivá je tiskařská barva)



# SPÁNEK

- Výběr vhodné postýlky (s postranicemi)
- Čím je dítě starší, tím ubývá a vyhraňuje si přesné časy na spaní (pravidelnost)
- Mezi 7-9 měsícem nechce usínat samo bez matky
- Okolo 9 měsíců už usíná automaticky, mozek mu řekne když má jít spát.



**Zakřivení páteře:** 3.měsíc – zvedání hlavičky (krk -lordóza), 6.měsíc – sedání (hrudník – kyfóza), 12.měsíc – stoupání (bedra – lordóza)



# STRAVA

- Přirozená (kojení)
- Umělá (náhražky mateřského mléka,..)



# KOJENÍ

- **Kojení** je krmení novorozeného nebo malého mláděte mlékem z mléčné žlázy matky. Jedná se o způsob výživy mláďat, který je společný všem savcům včetně člověka.
- Dítě má sací reflex



- Ideální je aby dítě bylo **kojeno alespoň 6 měsíců**
- Mateřské mléko má ideální teplotu, složení a obranné látky
- Tvorba a vylučování mléka se nazývá **laktace**. Když dítě saje, **hormon oxytocin vypuzuje mléko z alveolů** (sklípků) mléčné žlázy do mlékovodů za prsním dvorcem a dále dítěti do úst



# UMĚLÁ VÝŽIVA

- 3-5% žen své dítě nekojí, protože nemají mléko
- Mateřské mléko se nahrazuje umělou výživou.  
Například **Nutrilon**
- Později příkrmování šťávami, přesnídávkami, mixovanou zeleninovou stravou,.....
- !!!!exotické ovoce, jahody... - alergeny



# DĚTSKÉ NEMOCI

- **Bolesti břicha:** u kojenců jde většinou o nadýmání, které bývá způsobeno stravou.
- **Celiakie:** nesnášenlivost gliadinu, reakce na lepek. Vzniká většinou po zahájení příkrmování výrobky z obilí.
- <https://www.youtube.com/watch?v=HQZc-ChXhW8>





- **Horečka:** jedná se o reakci organismu na onemocnění. Často se může jednat o bakteriální infekci, které se tělo brání
- Léky—Nurofen(od 3 měsíců)
- !!!febrilní křeče!!! –  
[https://www.youtube.com/watch?v=xV\\_h-ole6RI](https://www.youtube.com/watch?v=xV_h-ole6RI)
- Následek málo tekutin při horečce, při zánětech,...
- Jsou-li křeče časté a silné může dojít k narušení zásoby mozku kyslíkem a následovat ztráta vědomí
- **Kašel:** vyvolají jej bakterie, viry nebo cizí tělíska, která se dostali do dýchacích cest



- **Kopřivka:** alergická reakce kůže. U malých dětí často vyvolaná reakcí na určité potraviny. Po těle se tvoří malé pupínky, které jsou vyplněny plazmou, která přechází z těla do kůže
- Potraviny vyvolávající kopřivku: kiwi, med, ořechy, ryby, mušle, vajíčka, obilí a jahody – alergeny!
- [https://www.google.cz/search?q=kop%C5%99ivka+u+d%C4%9Bt%C3%AD&biw=1366&bih=662&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi3j8bwtcvPAhWEsxQKHeLiB0gQ\\_AUIBigB&dpr=1](https://www.google.cz/search?q=kop%C5%99ivka+u+d%C4%9Bt%C3%AD&biw=1366&bih=662&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi3j8bwtcvPAhWEsxQKHeLiB0gQ_AUIBigB&dpr=1)



○ **Moučnivka:** =soor

Jedné se o přemnožení kvasinek (Candida), které napadají sliznici dutiny ústní (tváře, jazyk,..) později celé trávicí dutiny.

Dítě nesmí žádné sladkosti, **ani slazený čaj.**

[https://www.google.cz/search?q=kop%C5%99ivka+u+d%C4%9Bt%C3%AD&biw=1366&bih=662&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi3j8bwtcvPAhWESxQKHeliB0gQ\\_AUIBigB&dpr=1#tbm=isch&q=mou%C4%8Dnivka+u+kojence](https://www.google.cz/search?q=kop%C5%99ivka+u+d%C4%9Bt%C3%AD&biw=1366&bih=662&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi3j8bwtcvPAhWESxQKHeliB0gQ_AUIBigB&dpr=1#tbm=isch&q=mou%C4%8Dnivka+u+kojence)



- **Prořezávání zubů:** bolest dásní, někdy může dojít i k zánětům vyvolávající ostrou bolest,...

Často se objeví i horečka, vyrážka nebo průjem



**Rýma:** při nákaze kapénkovou infekcí, potíže při dýchání nosem

Kojenci neumí dýchat pusou a smrkat, proto se jim musí rýma odsávat. Potíže jim dělá i pití- **neumí dýchat pusou**



- **Zácpa:** nestrávená potrava zůstává dlouho v tlustém střevě, zde se odvodní a stává se silně zahuštěnou, tuhou. Projevuje se bolestí břicha, křečemi, nepravidelnou stolicí, tuhou stolicí



# BABY COLICA

- **stav, kdy dítě intenzivně pláče více jak 3 hodiny denně, nejméně 3 dny v týdnu**
- postihuje 15-40 % kojenců
- začíná ve 2. - 3. týdnu života, spontánně vymizí mezi 3. - 4. měsícem
- postihuje kojené i nekojené děti
- probíhá v návaznosti na jídlo, pozdě odpoledne a večer



- !!!!
- <http://rodina-deti.doktorka.cz/syndrom-sids/>
- <https://www.novinky.cz/zena/deti/233186-podivejte-se-jak-zachranit-miminko-jednou-se-vam-to-muze-hodit.html>
- <http://www.dobromysl.cz/scripts/detail.php?id=620>
- <http://www.rodina.cz/clanek5609.htm>
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Kojenec>





## ZDROJE

- Brian Ward, *Péče o dítě 0-3 roky*, Osvěta 1996, 264 stran, ISBN: 80-88824-45-1
- Gisela Sommer, *Dětské nemoci*, Vašut 2007, 323 stran, ISBN:978-80-7236-526-5
- Miroslav Matoušek, *První rok dítěte*, Avicenum Praha 1987, 3 vydání, 264 stran, ISBN:08-012-87

