

# Fyziologie dětského věku



# Věková období dítěte

<b>věk</b>	<b>název období</b>	<b>charakteristika</b>
0 – 28dnů	novorozenecké	období adaptace
0 – 1 rok	kojenecké	intenzivní růst
2. – 3. rok	batolecí	rozvoj řeči, myšlení
4. – 5. rok	předškolní	zmírnění tempa růstu
6. - 11.rok	mladší školní	
12. – 15. rok	starší školní	diferenciace dle pohlaví, zrychlení růstu a vývoje
15. –18.(19.) rok	dorostové	ukončeno rozkvětem tělesných a duševních sil
19 – 21 let	mladý dospělý	

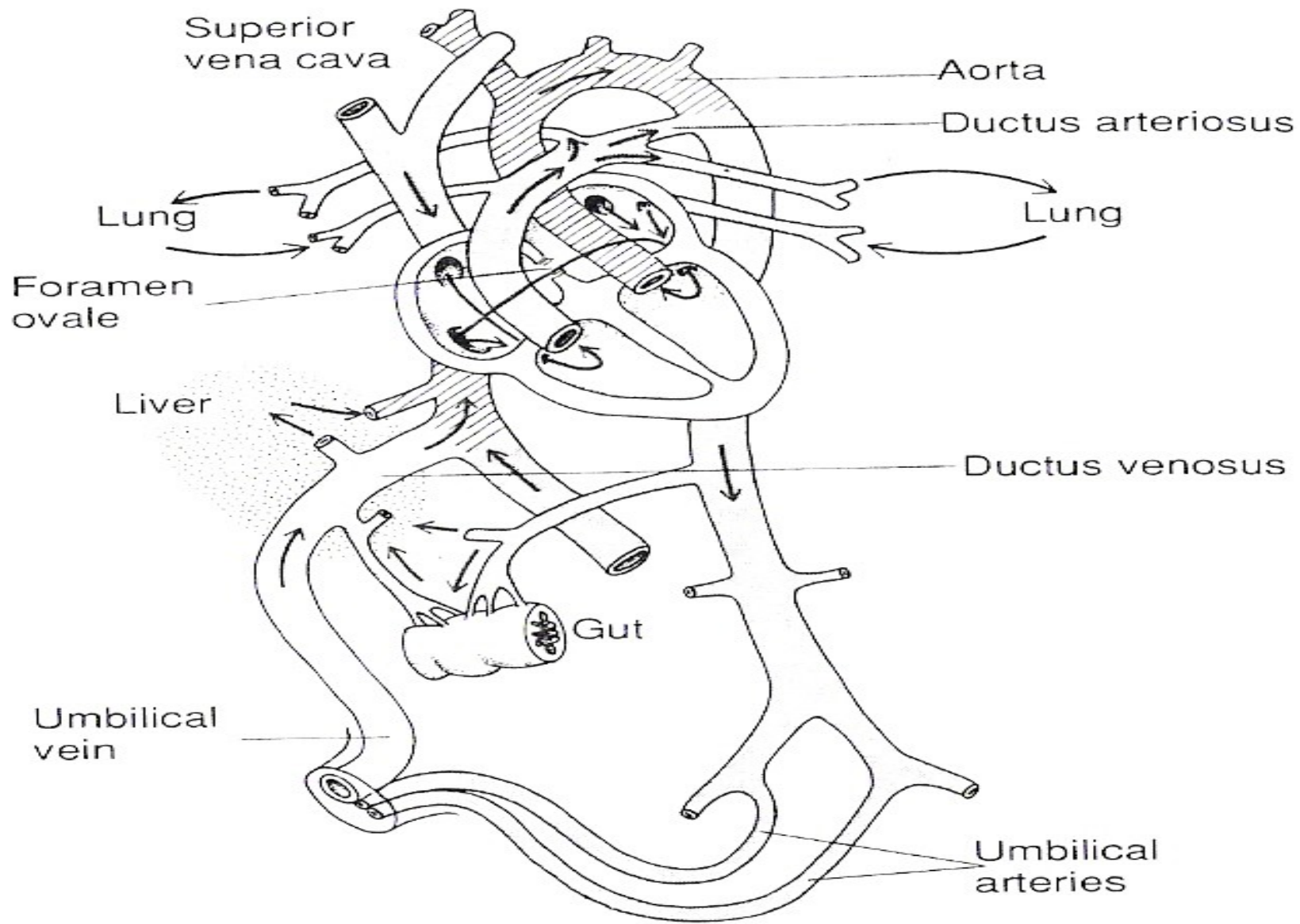


Figure 83-4. Organization of the fetal circulation. (Modified from Arey: *Developmental Anatomy*. 7th ed. Philadelphia, W. B. Saunders Company, 1974.)

## Screeningové vyšetření – vyhledávání vrozených metabolických vad u novorozenců

- **Vrozený hypothyroidismus:** nejčastěji jako sporadická mutace způsobující nedostatek tyroxinu
  - ✓ Výskyt v populaci - přibližně 1: 5 000 narozených
  - ✓ Základní screening by měl proběhnout již v průběhu prvního týdne po narození u všech dětí, formou odběru kapky krve z patičky novorozence a stanovení hladin hormonů štítné žlázy.

## KRETENISMUS – nedostatek jodu u matky v těhotenství



[The diseases of infancy and childhood \(1910\)](#)  
(14760901271).jpg

**Identifier:** diseasesofinfa00kopl (find matches)

**Title:** The diseases of infancy and childhood

**Year:** 1910 (1910s)

**Authors:** Koplik, Henry, 1858- (from old catalog)

**Subjects:** Children

**Publisher:** New York and Philadelphia, Lea & Febiger

**Contributing Library:** The Library of Congress

**Digitizing Sponsor:** The Library of Congress

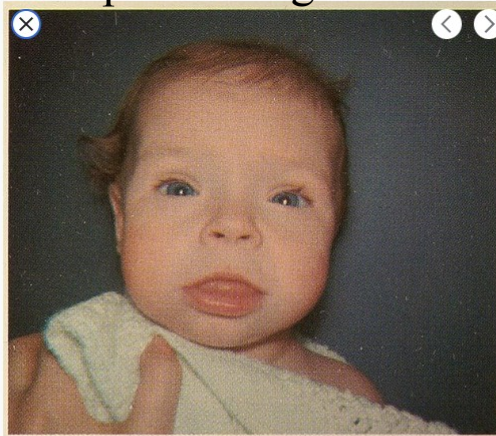
**View Book Page:** [Book Viewer](#)

**About This Book:** [Catalog Entry](#)

**View All Images:** [All Images From Book](#)

Click here to [view book online](#) to see this illustration in context in a browseable online version of this book.

## Vrozený hypothyroidismus - na podkladě genetické mutace



[Hypothyroidism, Congenital 3.jpg](#)

Hypothyroidism, Congenital

Sydney S. Gellis and Murray Feingold

Public domain

[Hypothyroidism, Congenital 3.jpg](#) | [Kopirovat](#)

[\[\[File:Hypothyroidism, Congenital 3.jpg|Hypothyroidism,\\_Cong... | Kopirovat](#)

1968

956 × 821

[image/jpeg](#)

Zdroje obrázků: <https://www.commonswikimedia.org>

# FENYLKETONURIE

- Dědičná porucha metabolismu fenylalaninu (Phe) s převážně autozomálně recesivním typem dědičnosti
- Podstatou je porucha přeměny Phe , jejímž výsledkem je zvýšení hladiny Phe ve tkáních a v séru
- Důsledkem je tvorba anormálních katabolitů Phe, které poškozují mozkovou tkáň, bez včasného rozpoznání a včasné léčby dietou s nízkým obsahem Phe nastupuje mentální retardace (IQ pod 50)
- Diagnostika: GUTHRIEHO TEST - bakteriální inhibiční test (schopnost Phe rušit inhibiční účinek beta-2-thienylalaninu na růst *Bacillus subtilis*)




#### Phenylketonuria testing.jpg

The blood of a two week-old infant is collected for a Phenylketonuria, or PKU, screening.

 U.S. Air Force photo/Staff Sgt Eric T. Sheler


 Public domain

 Phenylketonuria testing.jpg | [Kopirovat](#)

[[[]]] [[File:Phenylketonuria testing.jpg|Phenylketonuria\_testing]] | [Kopirovat](#)

 12. prosince 2007

 2 823 x 1 563

 image/jpeg

GUTHRIEHO TEST - bakteriální inhibiční test  
(schopnost Phe rušit inhibiční účinek beta-2-thienylalaninu  
na růst *Bacillus subtilis*)

# VÝŽIVA

Období výlučně mléčné výživy : \* - 6. měsíc

- MATEŘSKÉ MLÉKO!!!!!!





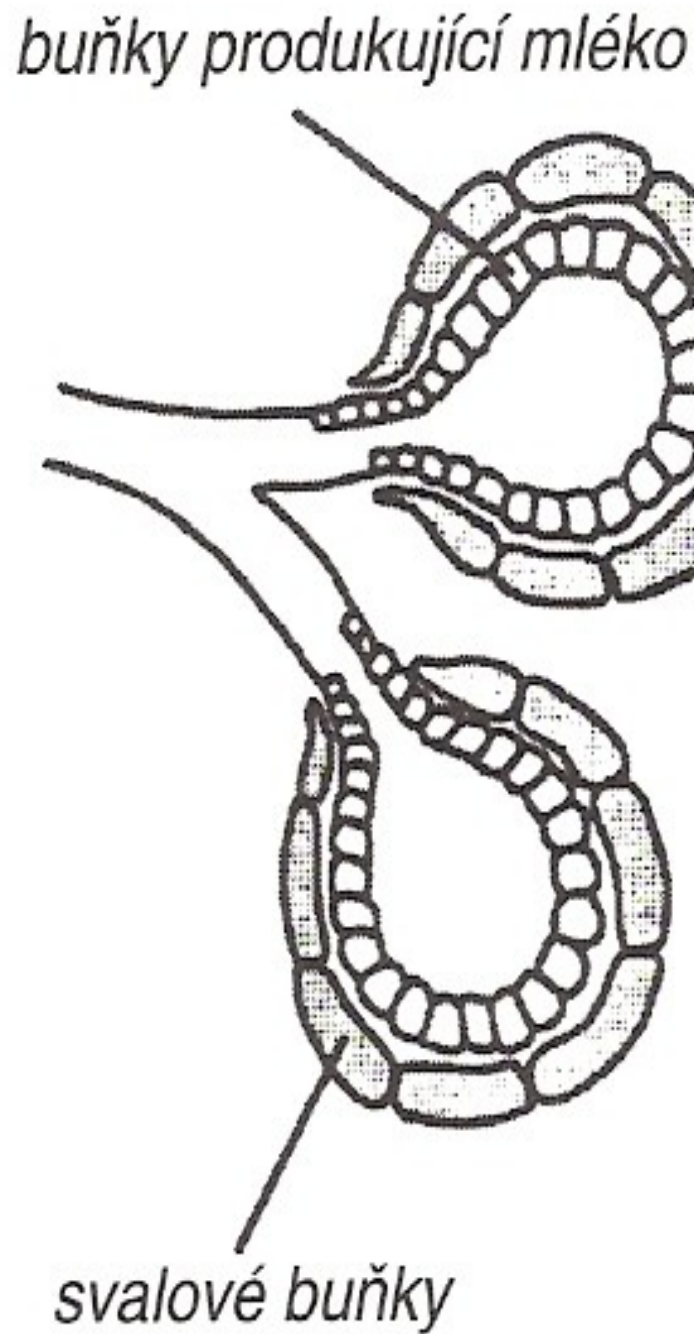
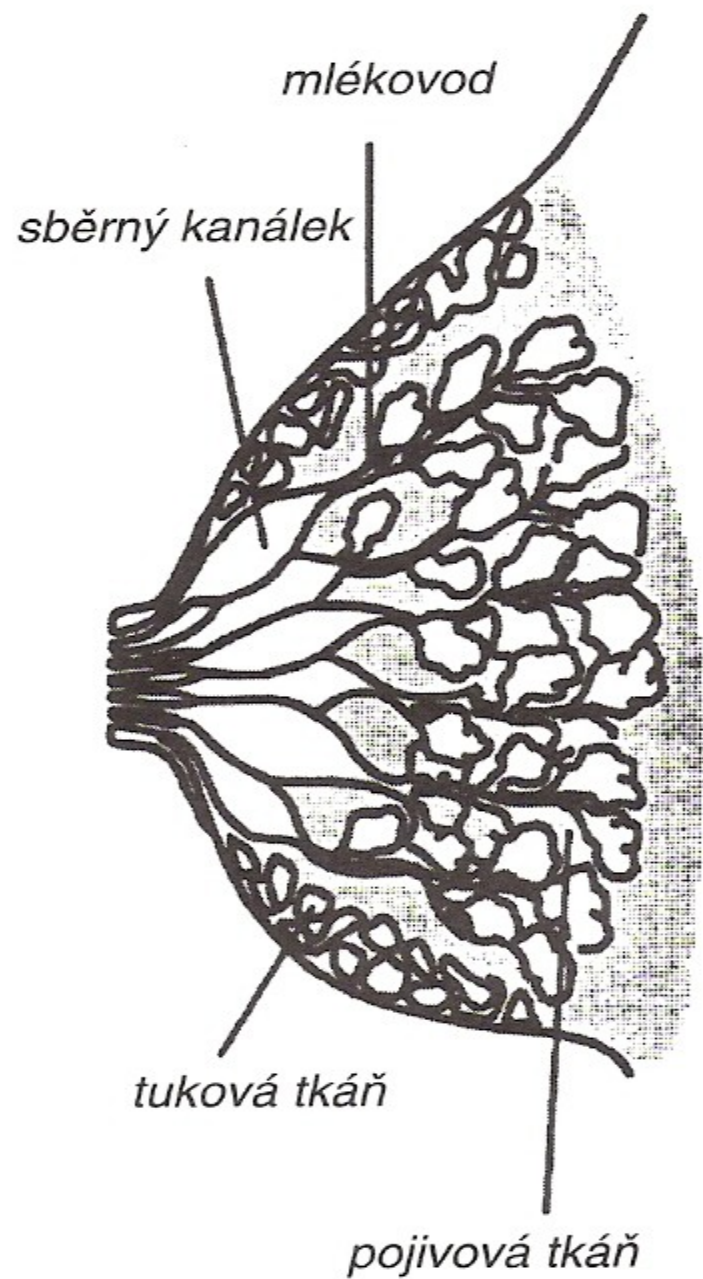
© Foto: La Leche Liga Deutschland e. V.

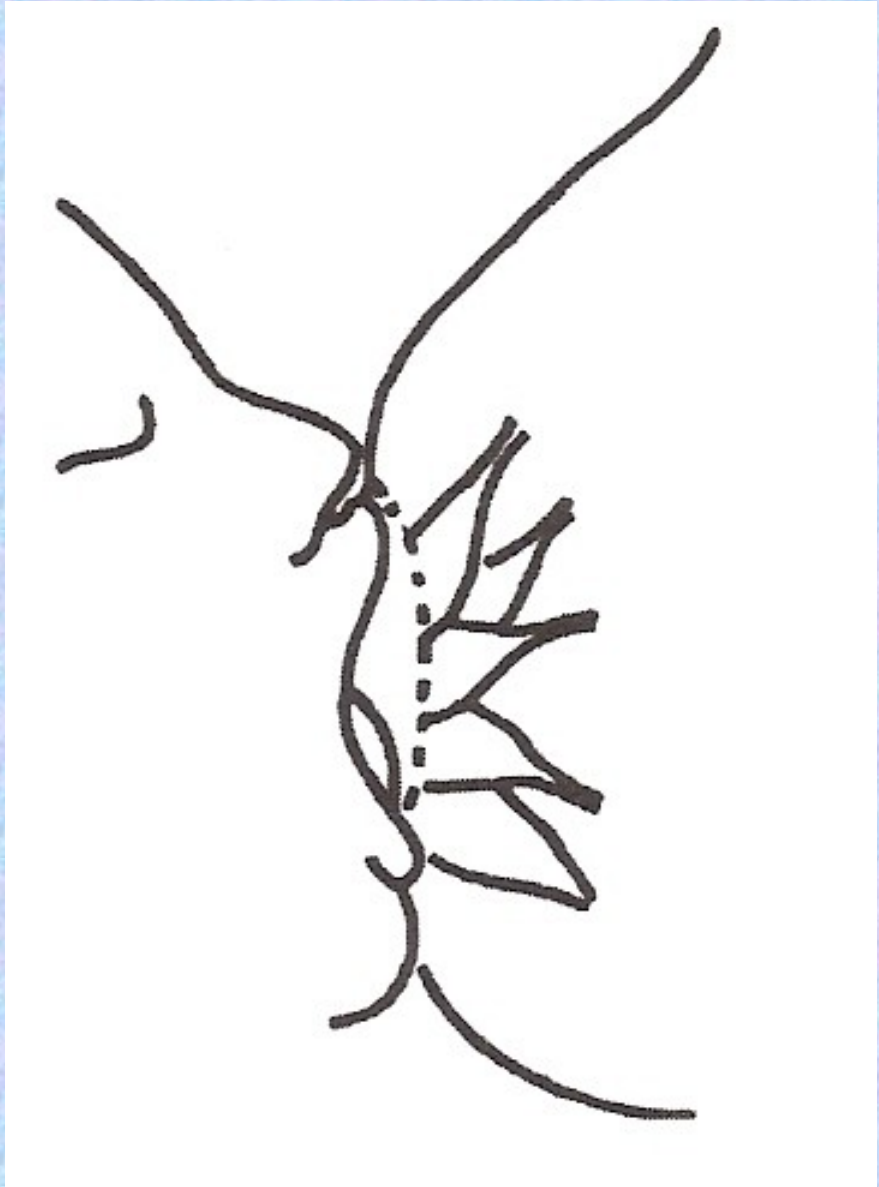
**MATEŘSKÉ MLÉKO JE NEJLEPŠÍ -**



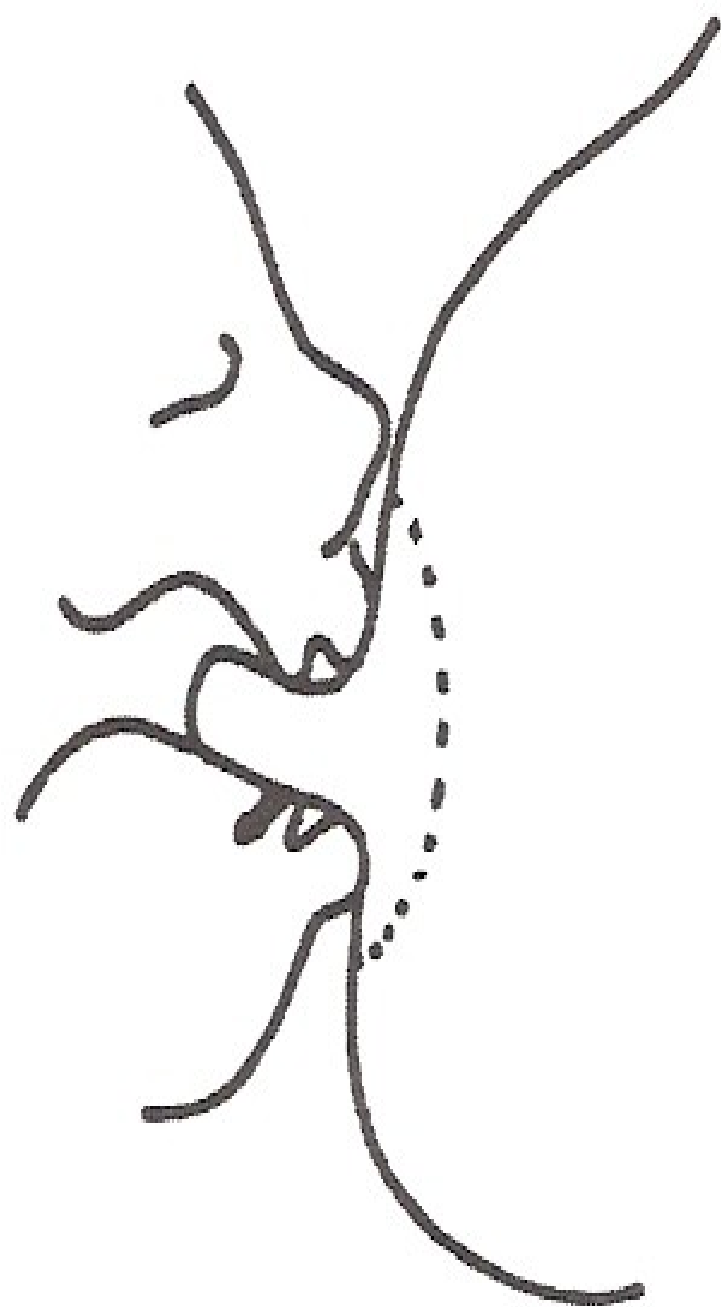
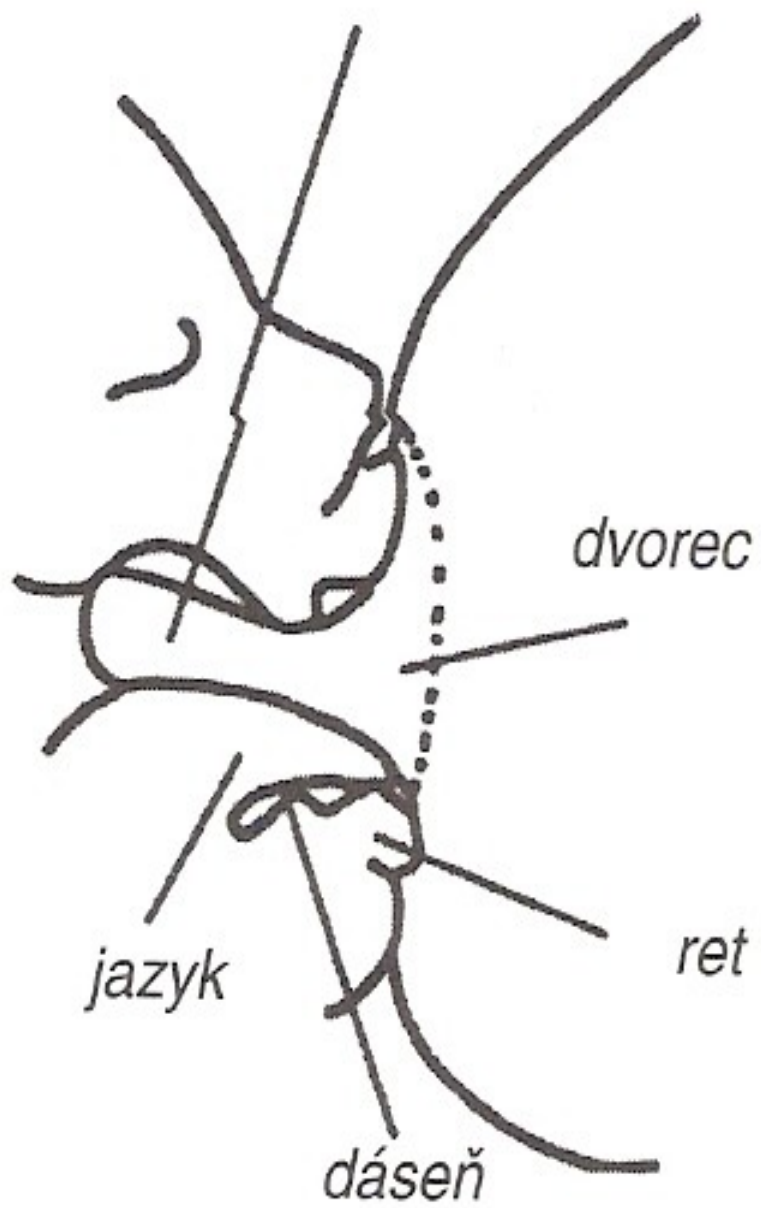
WHO / PAHO (19834)

- NA CELÉM SVĚTĚ





*bradavka*



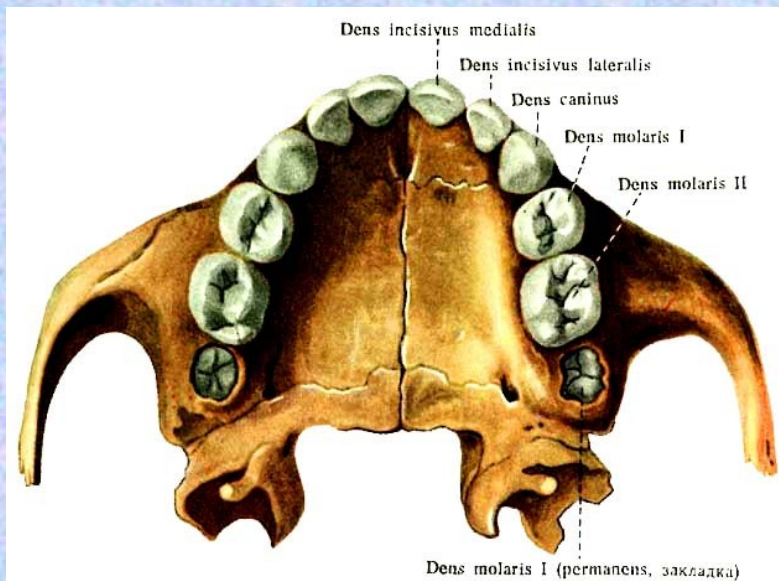
## Období nemléčných přídatků: 5. – 7.měsíc

- 5. měsíc: zeleninová polévka nebo maso-zeleninový příkrm (vařený vaječný žloutek 2 x týdně, rostlinný olej 5-10 g)
- SUNAR
- 6. měsíc – ovocno-mléčný přídavek (tvaroh, jogurt s mixovaným ovocem, NESLADIT)
- 7. měsíc – cereálie s lepkem (kaše, piškoty)

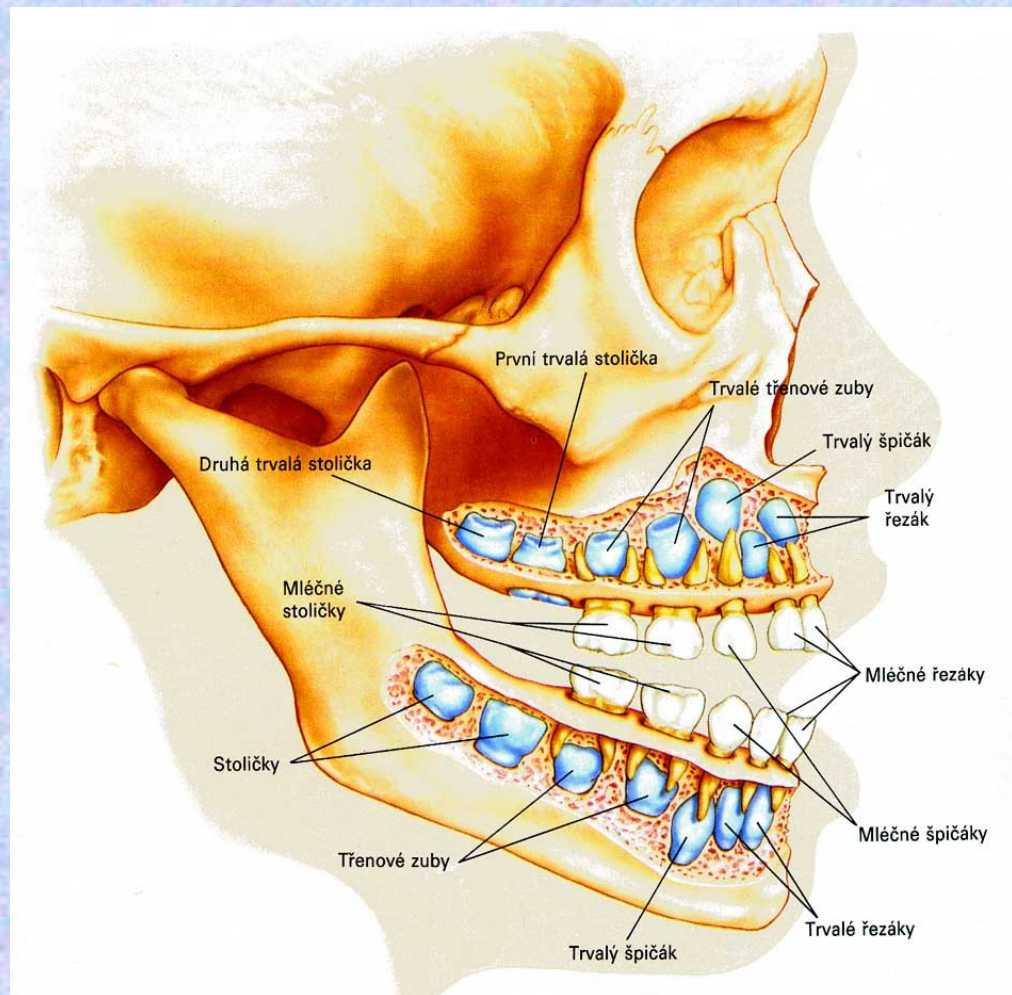
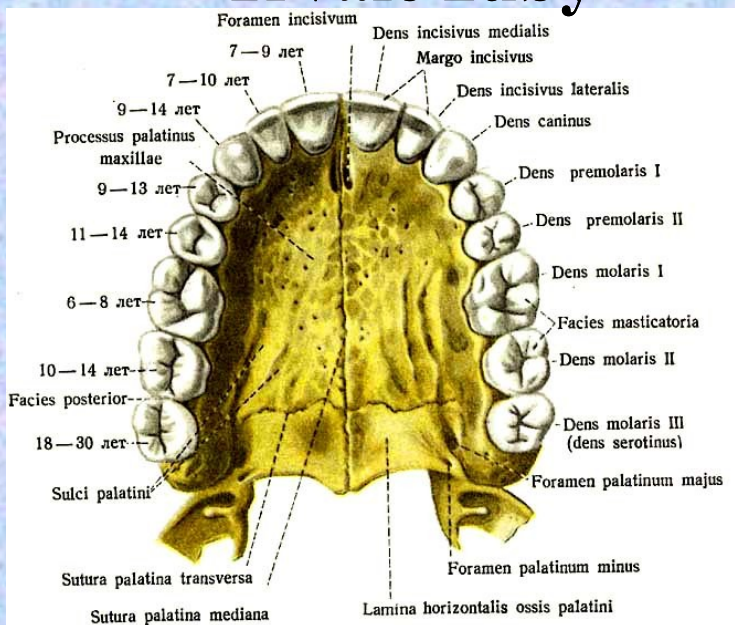
## Období plné kojenecké výživy: 8. – 12. měsíc

- výše uvedená strava
- + od 9. měsíce – kusovitá, zrnitá strava
- důležitá vláknina (ovocné šťávy, džusy, ovesné vločky...)
  - zvyšuje obsah vody ve střevním obsahu
  - zpomaluje dobu pasáže střevem
  - příznivě působí na mikrobiologii (mikroekologii) obsahu v tlustém střevě

# Mléčné zuby



# Trvalé zuby





Tab. 6.2. Vývin mliečneho chrupu

Zub	Založenie zárodkov	Mineralizácia koruniek	Prerezanie	Dokončenie vývinu	Eliminácia
I.	7. embr. týždeň	4.-5. embr. mes. 1,5-2,5 mes. živ.	6.-8. mes. živ.	1,5-2 roky	6.-7. rok
II.	7. embr. týždeň	4.-5. embr. mes. 2,5-3. mes. živ.	8.-10. mes. živ.	1,5-2 roky	7.-9. rok
III.	7., 5. embr. týždeň	5.-6. embr. mes. 9. mes. života	15.-20. mes. živ.	2,5-3 roky	9.-12. rok
IV.	8. embr. týždeň	5.-6. embr. mes. 6. mes. života	12.-16. mes. živ.	2,5-3 roky	9.-11. rok
V.	10. embr. týždeň	5.-8. embr. mes. 10. mes. života	20.-30. mes. živ.	3-3,5 roka	10.-12. rok
<b>Mliečny chrup</b>	7. embr. týždeň	4.-5. embr. mes.	6.-30. mes. živ.	3,5. roka	do 12. roka




















# PSYCHOMOTORICKÝ VÝVOJ








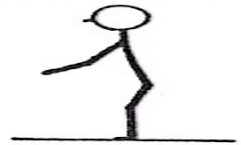

## novorozenecké reflexy:















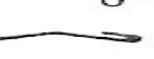



















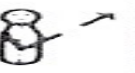
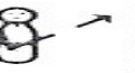









- úchopový
- pátrací
- labiální – sací – polykací
- Mórův

# PSYCHOMOTORICKÝ

Jméno dítěte:

	1 měsíc	2 měsíce	3 měsíce	4 měsíce	5 měsíců	6 měsíců
I. Poloha na zádech	 Strabism. $\pm$ Facies symetr. $\pm$ Spont. hybn. symetr. $\pm$ Hyperabdukce DK $\pm$ Reflexní úchopy $\pm$	Sledování očima $\pm$ Úsměv $\pm$	 Brouká Reakce na zvuk (Orientační reflex nebo naopak zklidnění) $\pm$	Obrací se za zvukem $\pm$ Hraje si s rukama $\pm$	Sahá po hračce $\pm$ Dá hračku do úst $\pm$	Najde zdroj zvuku očima $\pm$
II. Posazování						
III. Poloha na břišku						 Převrátí se na bříško $\pm$
IV. Závěs pod bříškem Závěs v podpaží	 		 		 Střemhlavý reflex $\pm$	
V. Vzpřímená poloha	 Reflexní stoj $\pm$			 Neudrží hmotnost těla $\pm$		 Udrží hmotnost těla (drženo v podpaží) $\pm$
VI. Úleky	Moro I. II. symetrie $\pm$	Moro $\pm$	Moro $\pm$	Moro $\pm$		

7 měsíců	8 měsíců	9 měsíců	10 měsíců	11 měsíců	12 měsíců
Hraje si s nohama Vyslovuje slabiky	Opakuje slabiky	Zdvojuje slabiky		Jedno smysluplné slovo	Užívá alespoň dvě smysluplná slova
	Samo se posadí Jí rohlík Tluče dvěma kostkami o sebe Otočí se na zavolání jménem	 Sebere drobek	Na výzvu provede pohyb (paci-paci, pá-pá, tik-tak) nebo podobně	Umi správně postavit hrniček na podložku Shazuje hračky Podá nebo ukáže přibližně 5 známých předmětů	 Uchopí kuličku opozici palce a ukazováku
 Dělá „letadlo“ (pivotuje)	 Udrží se v trakaři Plazí se	 Leze po čtyřech		Vyleze na schod či jinou plochu 20 cm vysokou	
					
Udrží hmotnost těla (drženo za ruce)	Stojí držíc se ohrádky	 Postaví se samo u nábytku	Chodí kolem nábytku úkroky a drží se oběma rukama	Chodí kolem nábytku a drží se jednou rukou	 Staví se bez držení

NEUROLOGIC SIGN	SCORE					
	0	1	2	3	4	5
POSTURE						
SQUARE WINDOW	 90°	 60°	 45°	 30°	 0°	
ANKLE DORSIFLEXION	 90°	 75°	 45°	 20°	 0°	
ARM RECOIL	 180°	 90-180°	 < 90°			
LEG RECOIL	 180°	 90-180°	 < 90°			
POPLITEAL ANGLE	 180°	 160°	 130°	 110°	 90°	 < 90°
HEEL TO EAR						
SCARF SIGN						
HEAD LAG						
VENTRAL SUSPENSION						

**Figure 5-4.** Neurologic criteria to estimate gestational age to be used with physical findings. (From Dubowitz L, Dubowitz V: Gestational Age of the Newborn. Reading, MA, Addison-Wesley, 1977.)

# RECOMMENDATIONS FOR PREVENTIVE PEDIATRIC HEALTH CARE

## Committee on Practice and Ambulatory Medicine

Each child and family is unique; therefore these **Recommendations for Preventive Pediatric Health Care** are designed for the care of children who are receiving competent parenting, have no manifestations of any important health problems, and are growing and developing in satisfactory fashion. **Additional visits may be necessary** if circumstances suggest variations from normal. These guidelines represent a consensus by the Committee on Practice and Ambulatory Medicine in consultation with the membership of the American Academy of Pediatrics through the Chapter

Presidents. The Committee emphasizes the great importance of **continuity of care** in comprehensive health supervision and the need to avoid **fragmentation of care**.

A **prenatal visit** by the parents for anticipatory guidance and present medical history is strongly recommended.

**Health supervision** should begin with medical care of the newborn in the hospital.

AGE <sup>2</sup>	INFANCY						EARLY CHILDHOOD					LATE CHILDHOOD					ADOLESCENCE		
	By 1 mo.	2 mos.	4 mos.	6 mos.	9 mos.	12 mos.	15 mos.	18 mos.	24 mos.	3 yrs.	4 yrs.	5 yrs.	6 yrs.	8 yrs.	10 yrs.	12 yrs.	14 yrs.	16 yrs.	18 yrs.
<b>HISTORY</b> Initial/Interval	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>MEASUREMENTS</b> Height and Weight	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Head Circumference	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Blood Pressure										•	•	•	•	•	•	•	•	•	
<b>SENSORY SCREENING</b> Vision	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	○	○	○	○	S	○	○	S	○
Hearing	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	○	○	S <sup>3</sup>	S <sup>3</sup>	S <sup>3</sup>	○	S	S	○
<b>DEVEL./BEHAV.<sup>4</sup></b> <b>ASSESSMENT</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>PHYSICAL EXAMINATION<sup>5</sup></b>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>PROCEDURES<sup>6</sup></b> Heredit./Metabolic <sup>7</sup> Screening	•																		
Immunization <sup>8</sup>		•	•	•			•	•	•			•					•		
Tuberculin Test <sup>9</sup>	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
Hemocrit or Hemoglobin <sup>10</sup>	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
Urinalysis <sup>11</sup>	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
<b>ANTICIPATORY<sup>12</sup></b> <b>GUIDANCE</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>INITIAL DENTAL<sup>13</sup></b> <b>REFERRAL</b>																			

Adolescent related issues (e.g., psychosocial, emotional, substance abuse, and reproductive health) may necessitate more frequent health supervision.

When a child comes under care for the first time at any point on the schedule, or if any items are not accomplished at the suggested age, the schedule should be brought up to date at the earliest possible opportunity.

At these points, history may suffice; if problem suggested, a standard physical examination method should be employed.

At other points, history and appropriate physical examination; if suspicious, by specific objective developmental testing.

At each visit, a complete physical examination should be performed.

9. For low risk groups, the Committee on Infectious Diseases recommends the following options: ○ no routine testing or ⊕ testing at least three times—infancy, preschool, and adolescence. For high risk groups, annual TB skin testing is recommended.

10. Present medical evidence suggests the need for reevaluation of the frequency and timing of hemoglobin or hematocrit tests. One determination is therefore suggested during each time period. Performance of additional tests is left to the individual practice experience.

11. Present medical evidence suggests the need for reevaluation of the frequency and timing of urinalyses. One determination is therefore suggested during each time period. Performance of additional tests is left to the individual practice experience.

STRANGERS

RESISTS TOY PULL

50% PLAYS PEEK-A-BOO

WORKS FOR TOY OUT OF REACH

FEEDS SELF CRACKERS

NEAT PINCER GRASP OF RAISIN

BANGS 2 CUBES HELD IN HANDS

THUMB-FINGER GRASP

RAKES RAISIN ATTAINS

SIT TAKES 2 CUBES

SIT LOOKS FOR YARN

PASSES CUBE HAND TO HAND

CHES OBJECT

TOWER OF 4 CUBES

SCRIBBLES SPONTANEOUSLY

DUMPS RAISIN FROM BOTTLE DEMONSTR.

TOWER OF 2 CUBES

OPPOS 2 OF 3

RECOGNIZES

COMPREHEN PREPOSITIO

COMPREHENDS COLD TIRED HUNGRY 2 OF 3

GIVES 1ST & LAST NAME

USES PLURALS

FOLLOWS DIRECTIONS 2 OF 3

BALANC 10 SECA

NAMES 1 PICTURE

COMBINES 2 DIFFERENT WORDS

POINTS TO 1 NAMED BODY PART

HEEL

HOPS ON

3 WORDS OTHER THAN MAMA, DADA

BALANCE ON 1 F 5 SECONDS 2 OF 3

DADA OR MAMA SPECIFIC

BROAD JUMP

IMITATES SPEECH SOUNDS

BALANCE ON 1 FOOT 1 SECOND 2 OF 3

DADA OR MAMA NONSPECIFIC

PEDALS TRICYCLE

URNS TO VOICE

JUMPS IN PLACE

THROWS BALL OVERHAND

KICKS BALL FORWARD



*Děkuji za pozornost*



# Vývoj vidění

- Při narození není vývoj očí dokončen ani funkčně, ani po stránce anatomické
- Předozadní délka bulbu novorozence: 17-18 mm (o 6 mm méně než dospělý)
- Oční štěrbinu: délka stejná, šířka o polovinu menší
- Rohovka se zdá být větší = 9,4 mm - jen protože není vidět bělima
- Duhovka – modrá, uniformní, s úzkou líně reagující zornicí (svěrač má převahu nad ještě nerozvinutým rozvěračem pupily)

- Je přítomný **vrozený posturální reflex**, který kontroluje postavení očí vzhledem k poloze a pohybům hlavy a těla (vyvolán je z vestibulárního aparátu, mozečku a šíjového svalstva)
- **Vrozený vizuální fixační a refixační reflex** umožňuje sledování pohybujících se předmětů
- **Další vrozené reflexy**: reflex konvergenční nebo reflex zajišťující sevření víček při ostrém světle
- **Tyto reflexy jsou postupně nahrazovány podmíněnými reflexy pod kontrolní činností mozku**

- Po narození – pohyby očí nepravidelné, bezcílné nebo vůbec žádné
- Několik hodin po narození – schopnost krátké, vteřinové monokulární fixace
- Ve dvou měsících – pokusy o binokulární fixaci
- Ve 4.měsíci – dítě zvedá hlavu, sleduje svou ruku, sahá po podávaných předmětech
- V půl roce – pohyby očí plynulé, klouzavé
- V 1 roce je ustanovena fúze (spojování obrázků z obou očí do jednoho)
- Zjištěná akomodační vzdálenost pro 1.měsíc = 18 cm – vhodná vzdálenost pro zjišťování zrakových odpovědí u novorozenců

- Zraková ostrost se přibližuje dospělému asi ve 4 letech
- Zrak napomáhá vnímání zevního prostředí spolu s dalšími smysly – sluch, hmat, chuť
- **Důležité: zraková dráha a její funkce se zachovávají jen při stimulaci při jejich používání – nezbytné odhalit včas poruchy vývoje zrakových funkcí!!!**
- např. tupozrakost