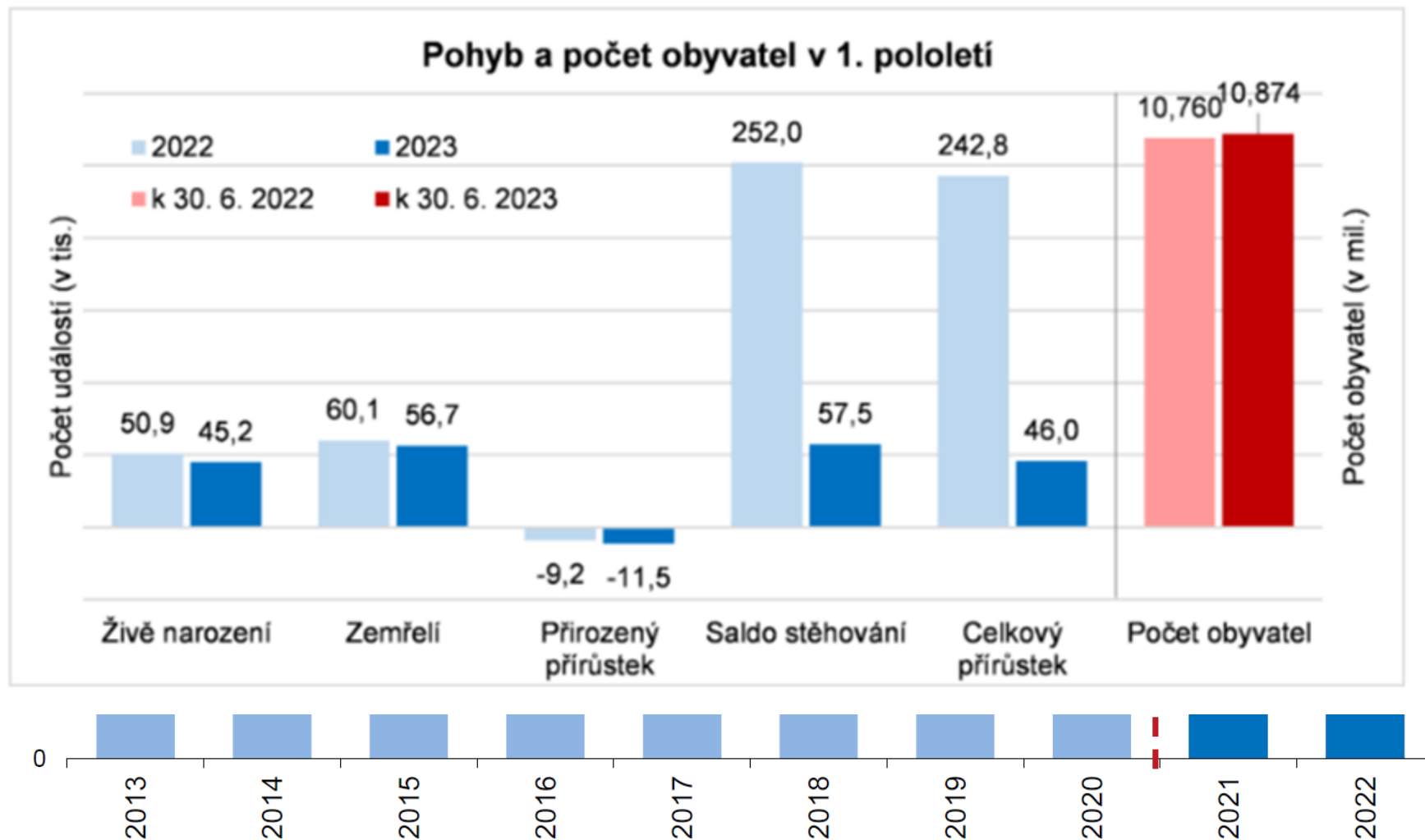


Hlavní témata v kurikulu pediatrie

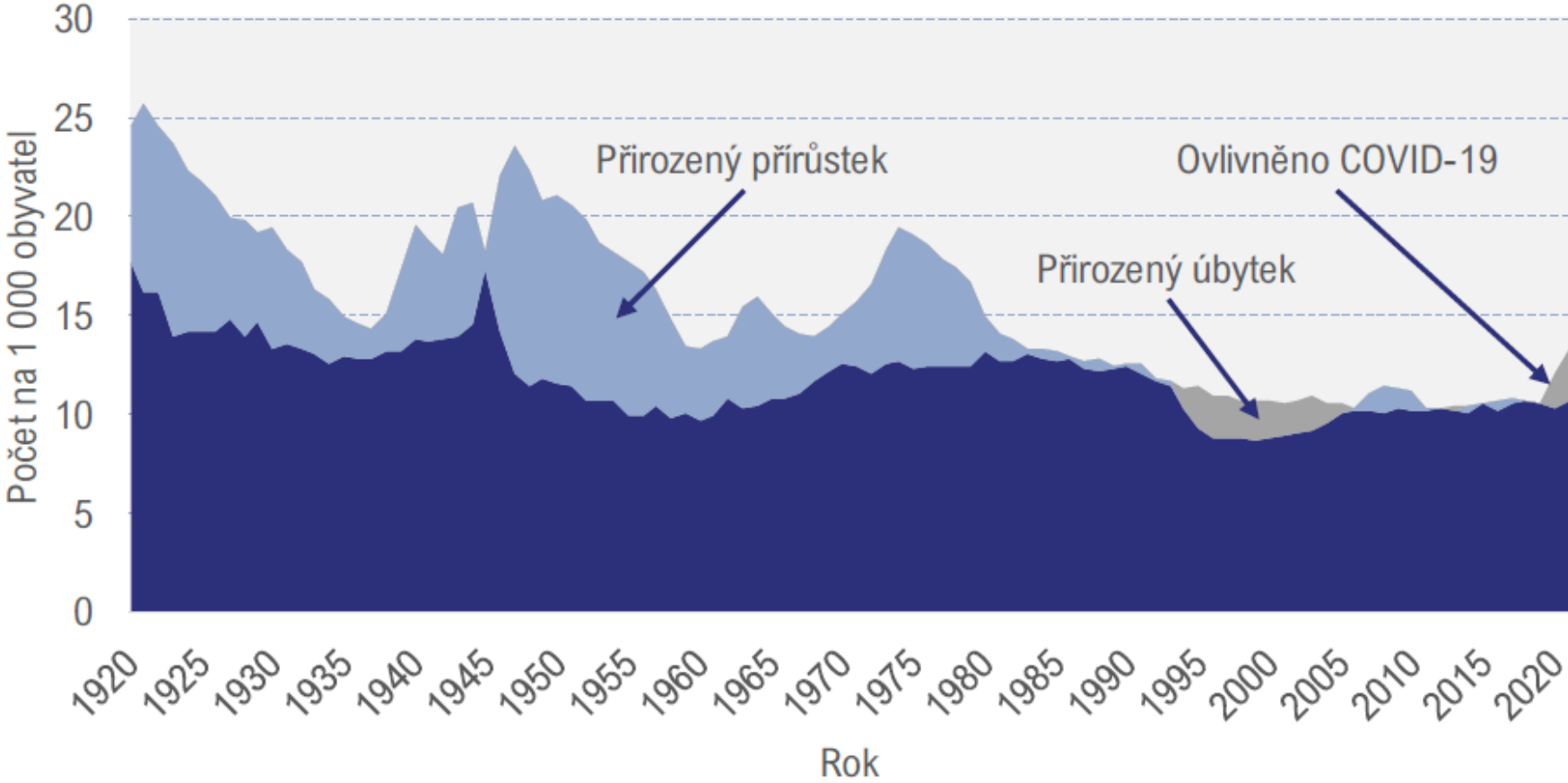
- Demografie
- Očkování
- Screening v pediatrii
- Růst a vývoj dítěte
- Výživa dítěte
- Propedeutika dětského lékařství
- Akutní stavy v pediatrii

Základní demografické pojmy v pediatrii

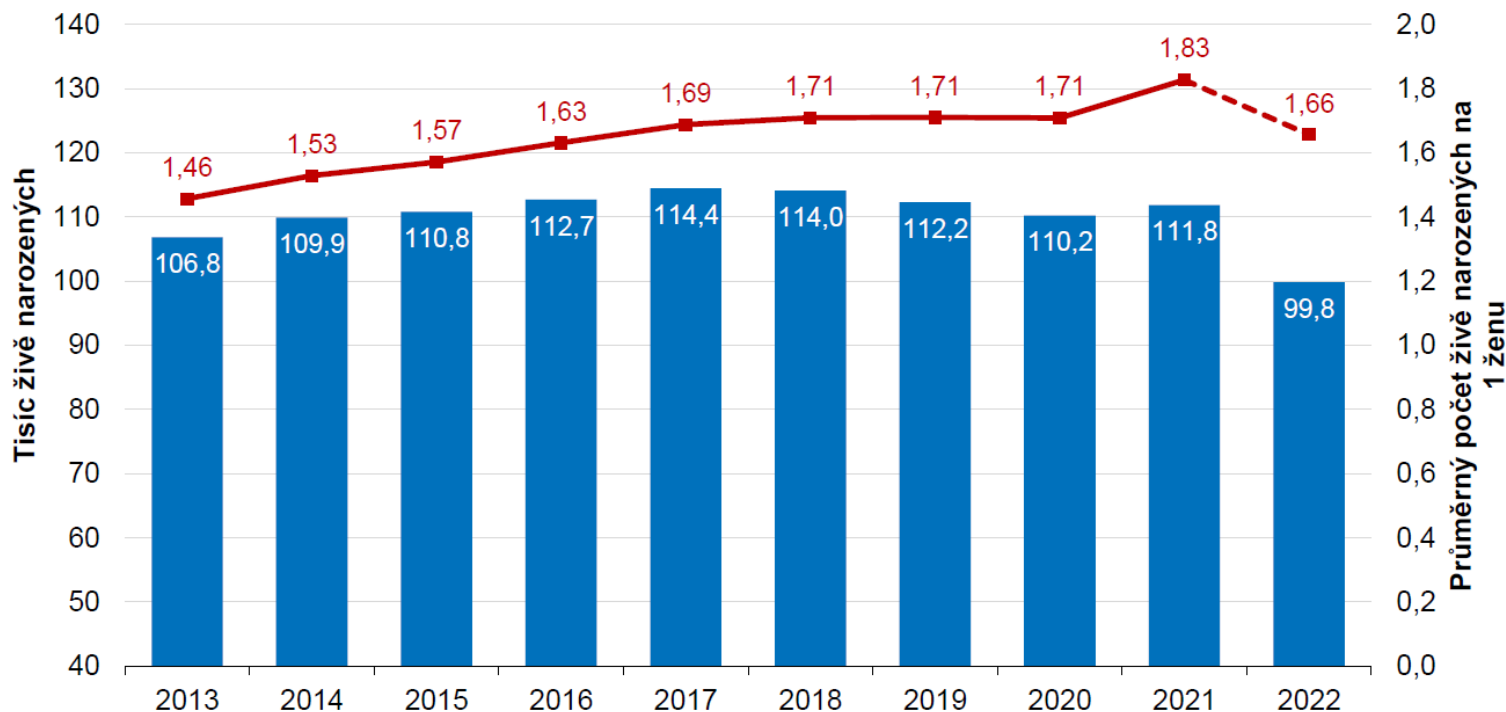
Na konci roku 2022 mělo Česko 10,533 milionu obyvatel (s registrovaným pobytem)



Obrázek 1.2. Vývoj demografických ukazatelů



Živě narozených dětí nejméně od roku 2005

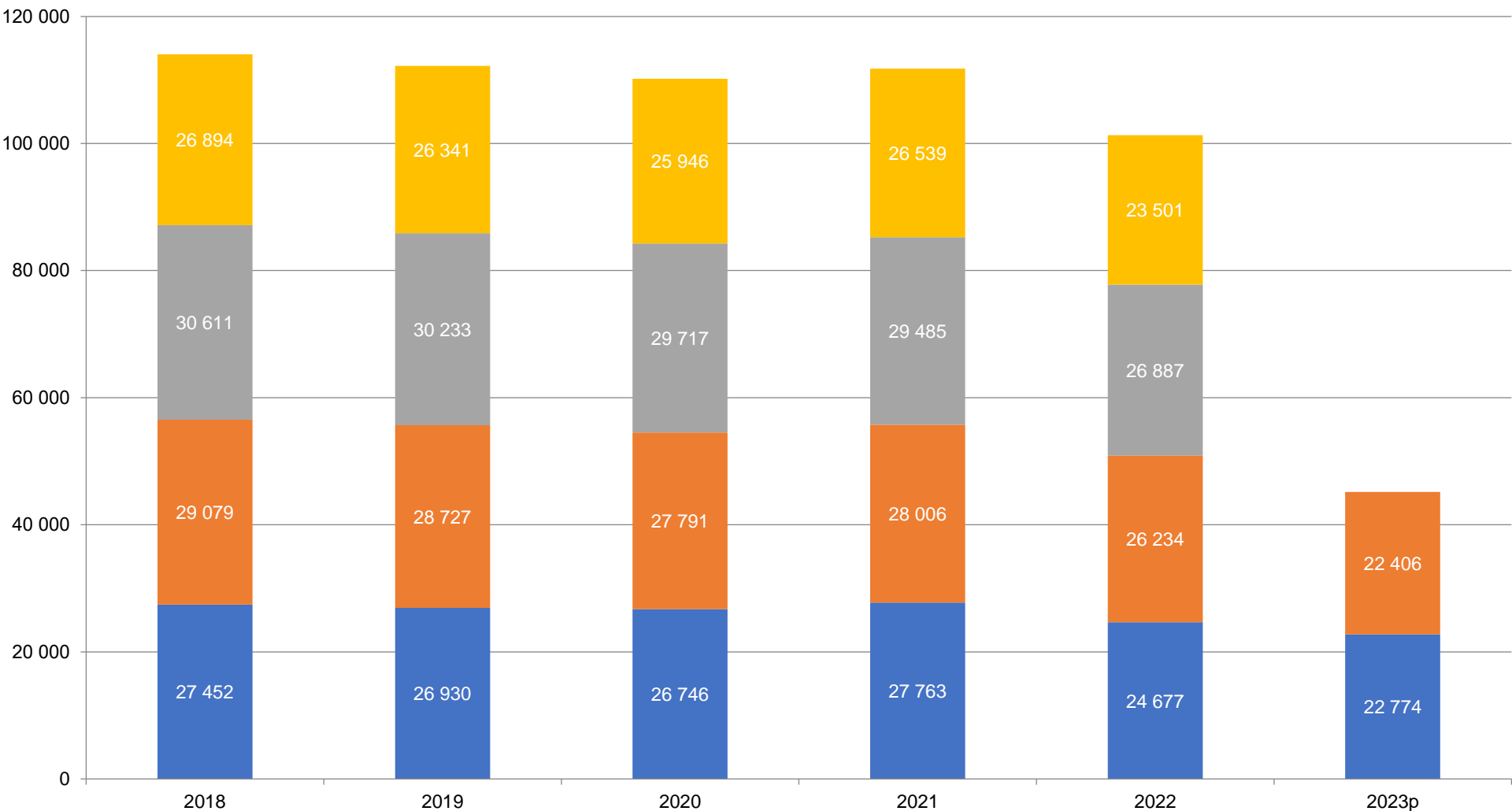


- Na výrazném meziročním poklesu narozených o 11 % se podílela nižší plodnost žen spolu se změnami věkového složení žen-potenciálních rodiček
- Úhrnná plodnost žen (průměrný počet dětí na jednu ženu) nejnižší za posledních 6 let, ale vyšší než v letech 1994–2016 (úhrnná plodnost v roce 2004 výrazně nižší: 1,23)

Živě narození, čtvrtletní data, 2018–2023

Live births, quarterly data, 2018–2023

■ 1. čtvrtletí / Q 1 ■ 2. čtvrtletí / Q 2 ■ 3. čtvrtletí / Q 3 ■ 4. čtvrtletí / Q 4



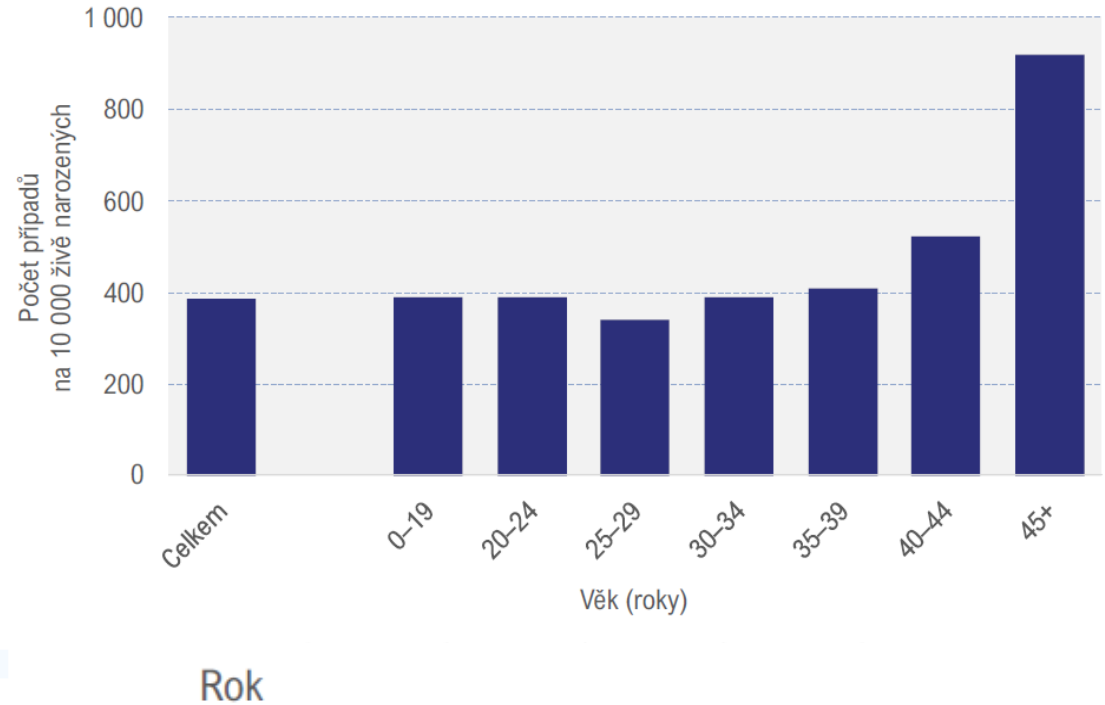
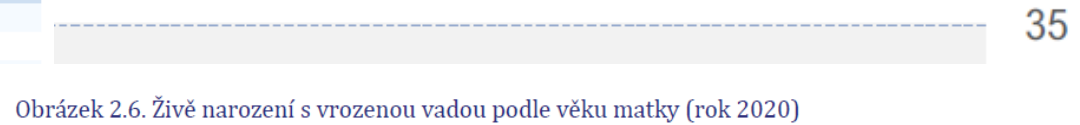
p - přeběžná data / preliminary data

Age Table

Genetic Risk Maternal Age

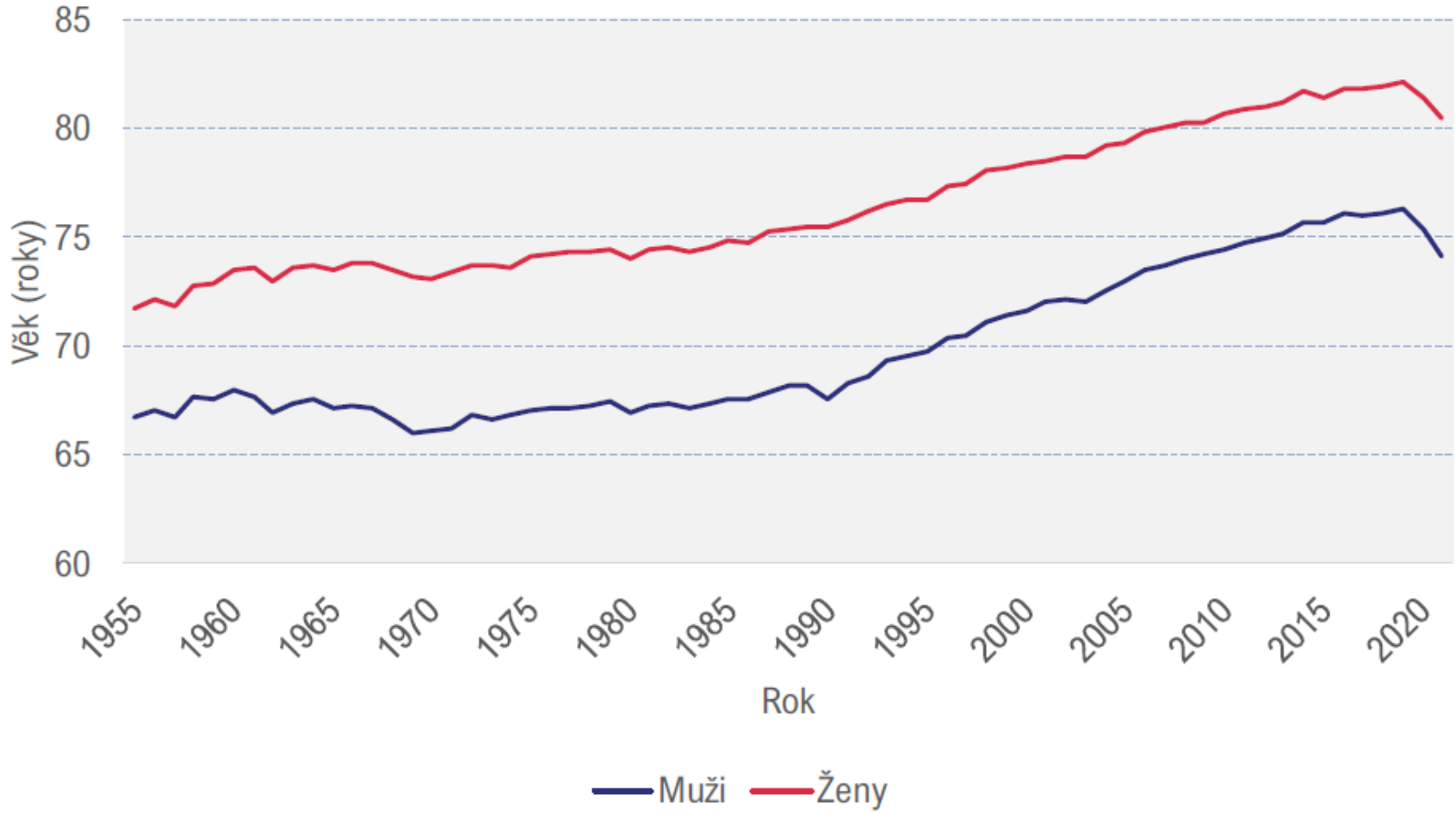
Age of Mother	Risk of Trisomy 21	Risk of Any Chromosomal Abnormality
20	1 in 1667	1 in 526
21	1 in 1667	1 in 526
22	1 in 1429	1 in 500
23	1 in 1429	1 in 500
24	1 in 1250	1 in 476
25	1 in 1250	1 in 476
26	1 in 1176	1 in 476
27	1 in 1111	1 in 455
28	1 in 1053	1 in 435
29	1 in 1000	1 in 417
30	1 in 952	1 in 384
31	1 in 909	1 in 384
32	1 in 769	1 in 323
33	1 in 625	1 in 286
34	1 in 500	1 in 238
35	1 in 385	1 in 192
36	1 in 294	1 in 156
37	1 in 227	1 in 127
38	1 in 175	1 in 102
39	1 in 137	1 in 83
40	1 in 106	1 in 66
41	1 in 82	1 in 53
42	1 in 64	1 in 42
43	1 in 50	1 in 33
44	1 in 38	1 in 26
45	1 in 30	1 in 21
46	1 in 23	1 in 16
47	1 in 18	1 in 13
48	1 in 14	1 in 10
49	1 in 11	1 in 8

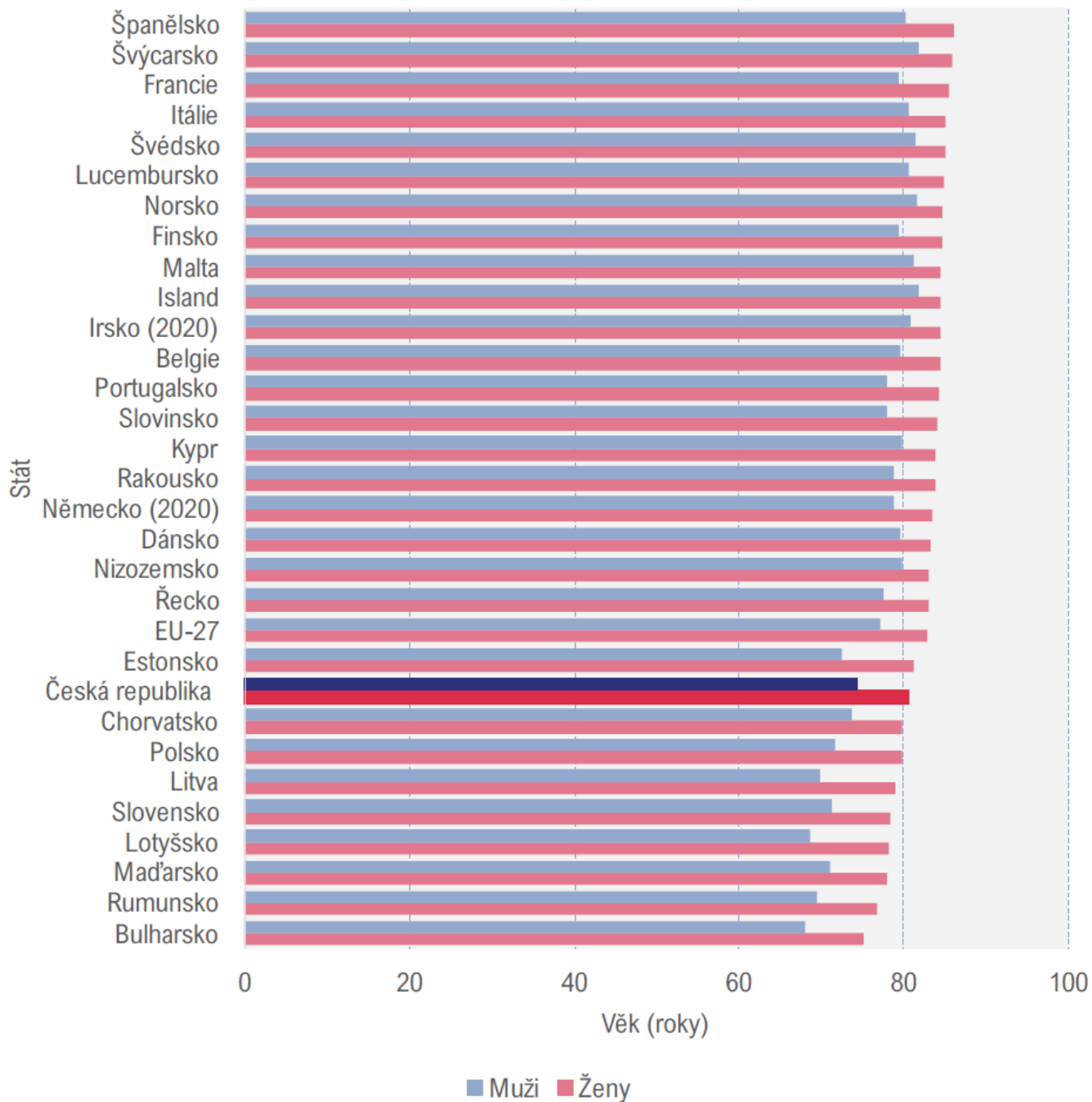
měrného věku matek při narození dítěte



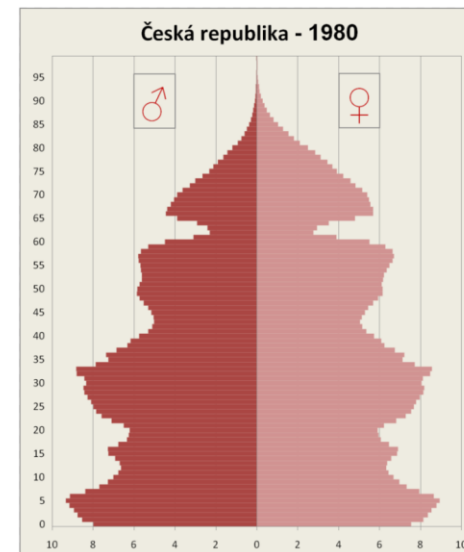
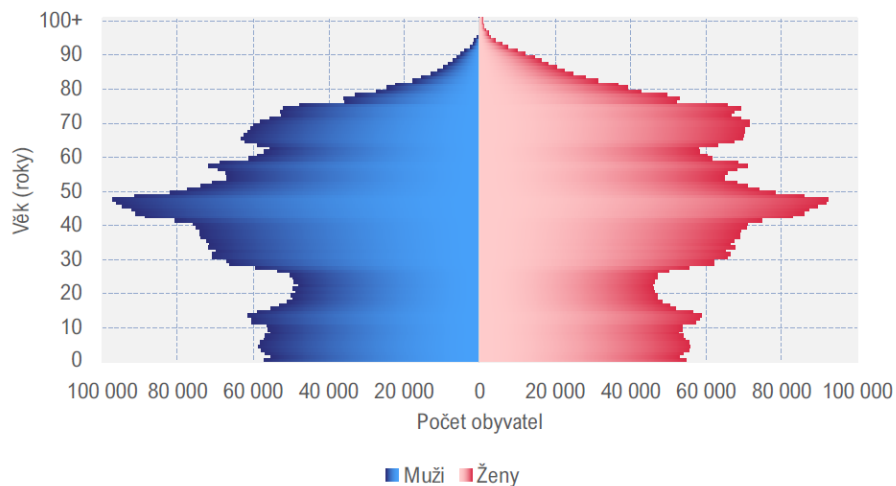
Úhrnná plodnost
 Věk při narození 1. dítěte
 Věk při jakémkoliv porodu

Obrázek 1.3. Vývoj střední délky života při narození

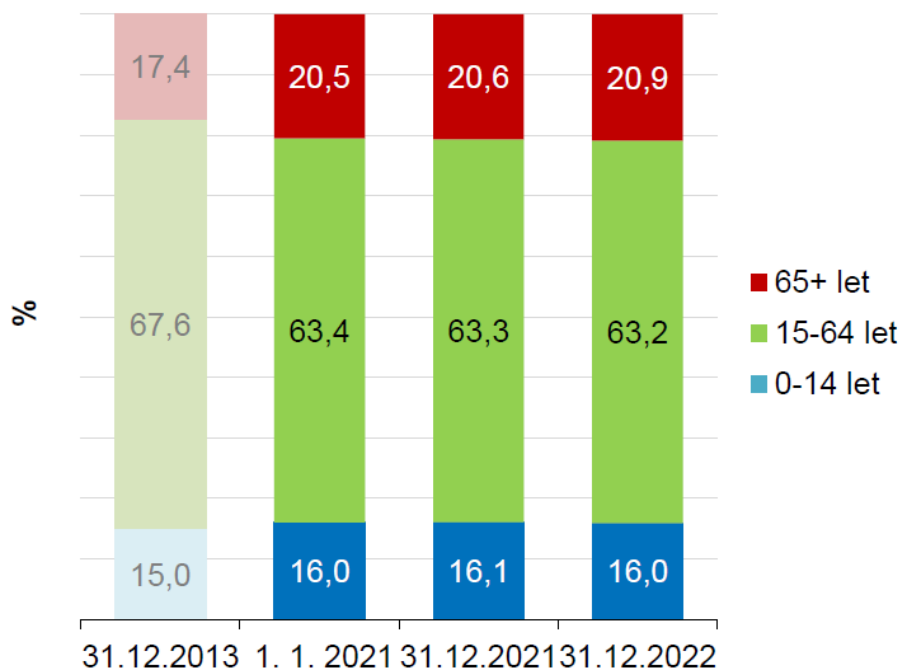




Obrázek 1.1. Věkové složení obyvatelstva k 1. 7. 2021



Struktura obyvatel podle základních věkových skupin



Tab. 8 Očekávaný vývoj obyvatelstva v hlavních věkových skupinách (k 1. 1.)

Věková skupina	2017*	2018*	2021	2031	2041	2051	2061	2071	2081	2091	2101
Počet (v tis.) osob celkem											
ve věku: 0–19	2 105,9	2 132,9	2 205,7	2 156,8	2 038,2	2 097,4	2 111,9	2 034,3	2 048,9	2 062,6	2 020,4
20–64	6 484,0	6 437,0	6 313,3	6 196,9	5 944,5	5 541,5	5 376,3	5 532,2	5 423,7	5 336,7	5 399,2
65+	1 988,9	2 040,2	2 178,1	2 428,4	2 757,6	3 096,9	3 176,7	2 921,8	2 938,5	3 056,4	3 107,8
Počet (v tis.) mužů ve věku: 0–19	1 080,1	1 094,1	1 131,8	1 108,6	1 049,3	1 079,8	1 087,3	1 047,4	1 055,0	1 062,1	1 040,3
20–64	3 290,9	3 271,3	3 218,6	3 171,6	3 045,9	2 841,2	2 755,3	2 831,5	2 777,9	2 734,8	2 767,9
65+	829,7	854,4	920,8	1 050,3	1 235,5	1 426,6	1 474,2	1 361,4	1 388,5	1 458,3	1 483,5
Počet (v tis.) žen ve věku: 0–19	1 025,9	1 038,8	1 073,9	1 048,2	988,9	1 017,6	1 024,5	986,9	993,9	1 000,6	980,1
20–64	3 193,1	3 165,7	3 094,6	3 025,2	2 898,6	2 700,3	2 621,0	2 700,7	2 645,9	2 601,9	2 631,3
65+	1 159,2	1 185,8	1 257,3	1 378,1	1 522,1	1 670,3	1 702,5	1 560,4	1 550,0	1 598,1	1 624,4
Podíl (%) osob ve věku:											
0–19	19,9	20,1	20,6	20,0	19,0	19,5	19,8	19,4	19,7	19,7	19,2
20–64	61,3	60,7	59,0	57,5	55,3	51,6	50,4	52,7	52,1	51,0	51,3
65+	18,8	19,2	20,4	22,5	25,7	28,8	29,8	27,9	28,2	29,2	29,5
Podíl (%) mužů ve věku:											
0–19	51,3	51,3	51,3	51,4	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5
20–64	50,8	50,8	51,0	51,2	51,2	51,3	51,2	51,2	51,2	51,2	51,3
65+	41,7	41,9	42,3	43,3	44,8	46,1	46,4	46,6	47,3	47,7	47,7

* Reálná data.

Zdroj: Projekce obyvatelstva České republiky: 2018–2100. ČSÚ 2018. (Údaje ze střední varianty.)

Kojenecká mortalita v ČR

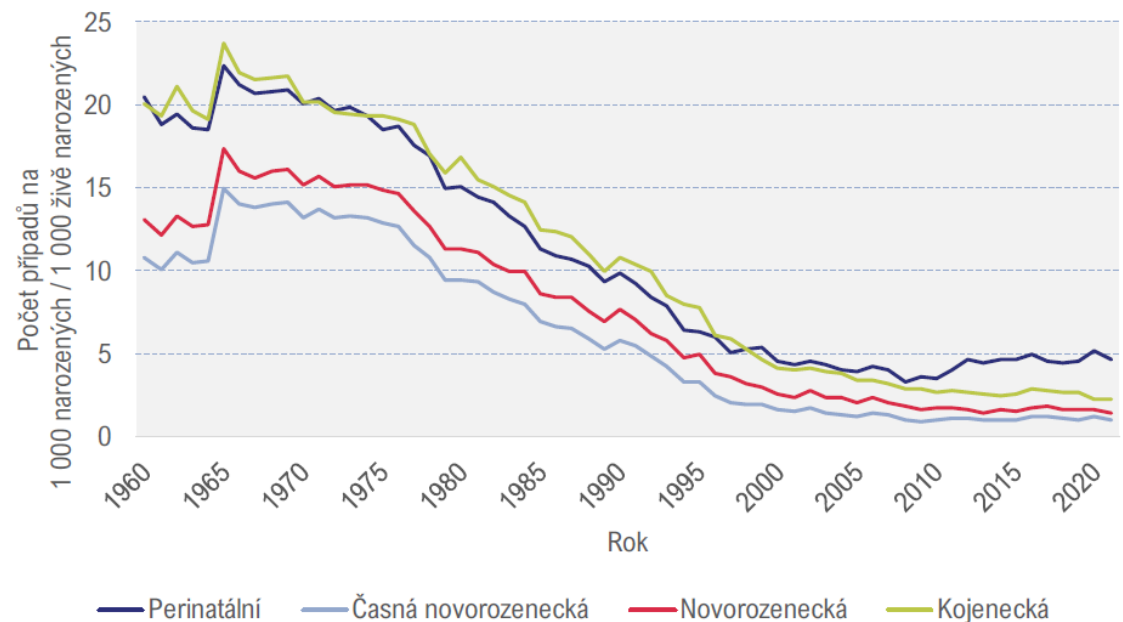
1888

Kojenecká úmrtnost 330 promile

Tab. 5. Průběh kojenecké úmrtnosti v Československu a jeho zemích v letech 1920—1947*)

Rok	Čechy	Morava a Slezsko	Slovensko	Česko-slovensko
1920	169	170	186	174
1925	133	131	179	143
1930	124	118	161	135
1935	109	99	142	118
1940	82	83	140	99
1941	87	83	135	100
1942	90	89	160	111
1943	93	91	151	109
1944	94	97	143	109
1945	124	123	172	138
1946	93	96	146	109
1947	79	74	114	88
1948	71	72	109	83
1949	67		114	82

Obrázek 1.9. Vývoj novorozenecké, kojenecké a perinatální úmrtnosti*

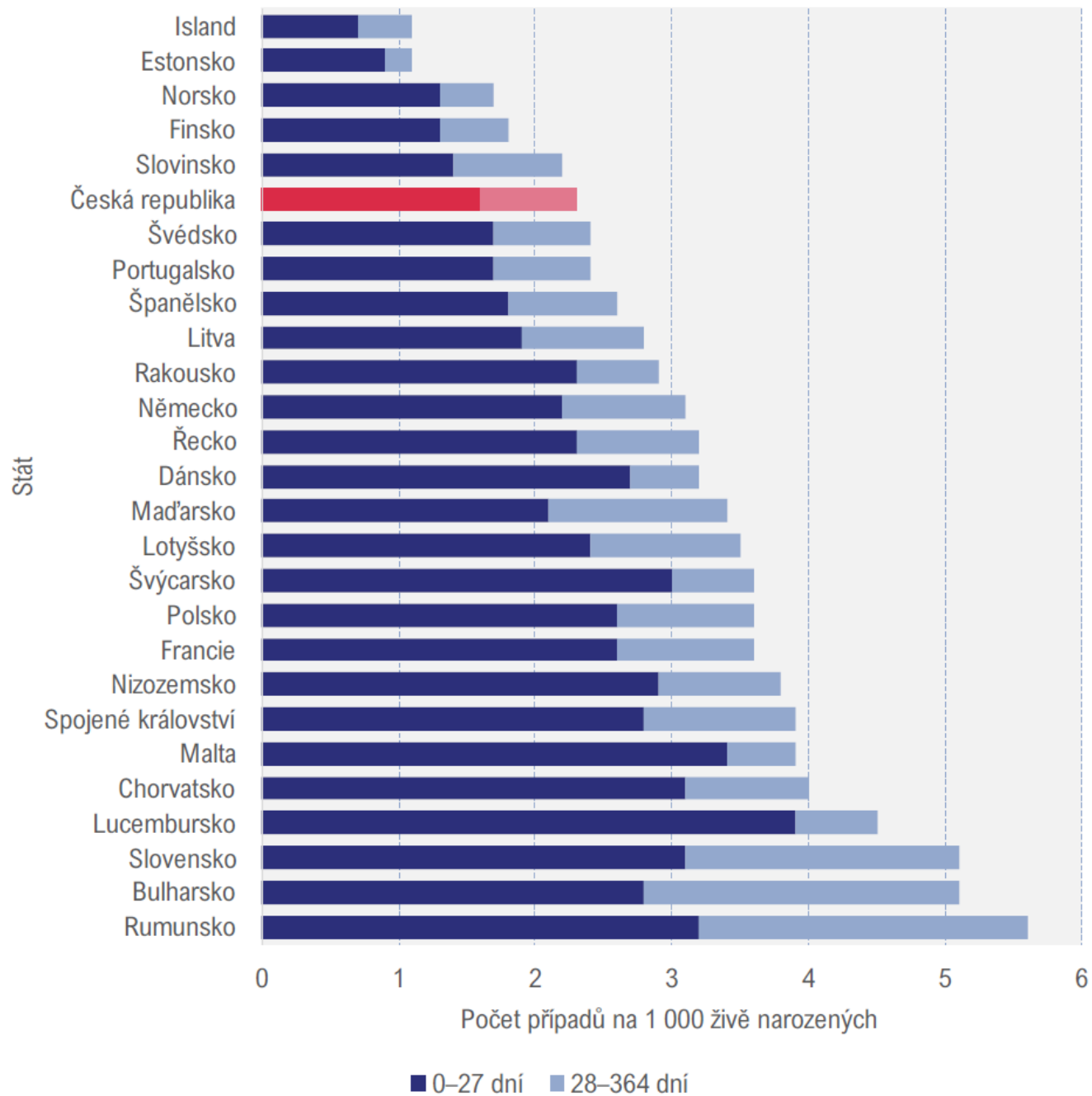


* Perinatální úmrtnost je přepočítána na 1 000 narozených celkem, novorozenecká a kojenecká úmrtnost na 1 000 živě narozených

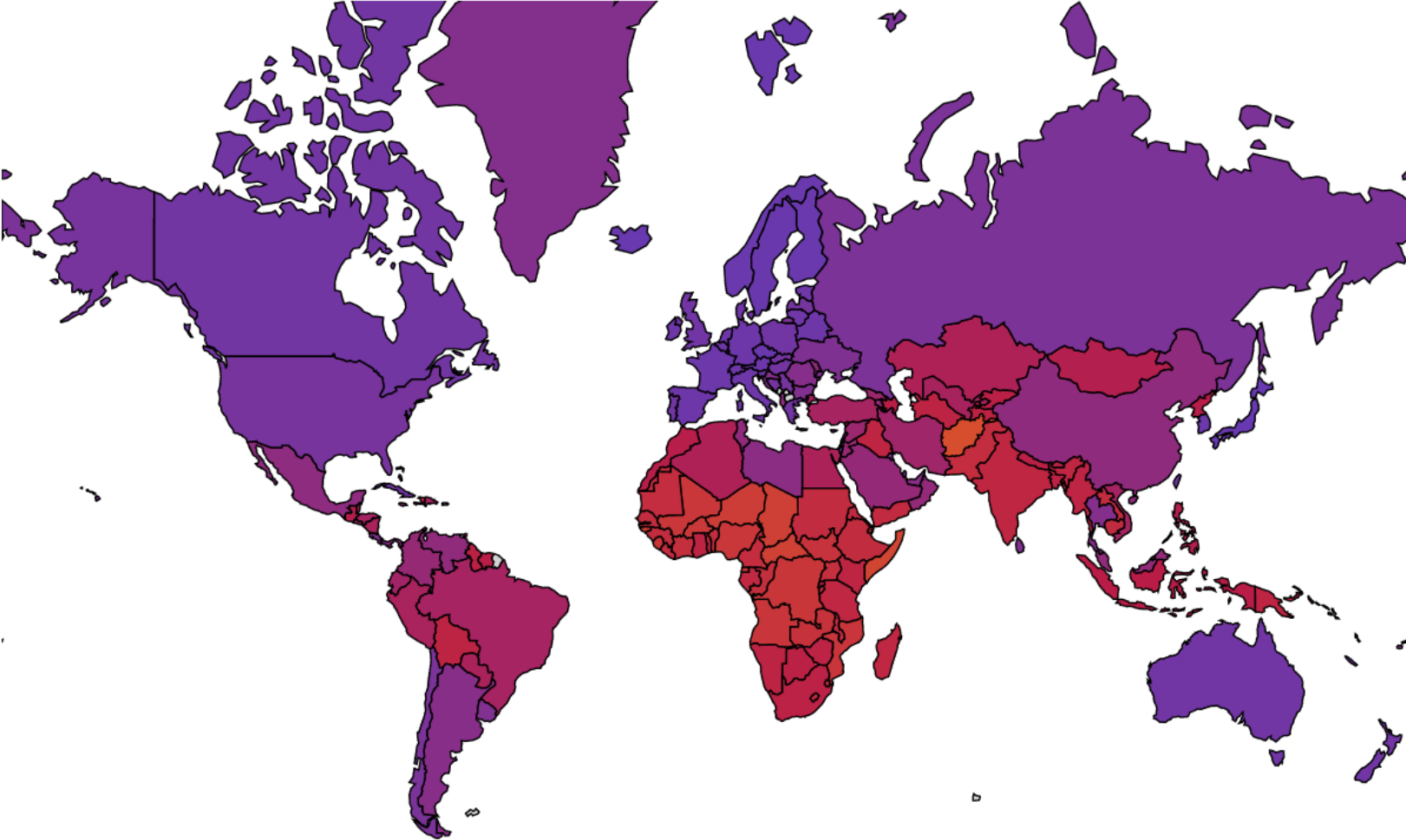
2021

Kojenecká úmrtnost 2,5 promile

Obrázek 6.4. Úmrtnost kojenců podle věku ve dnech (2020)



Infant Mortality Rate by Country 2022

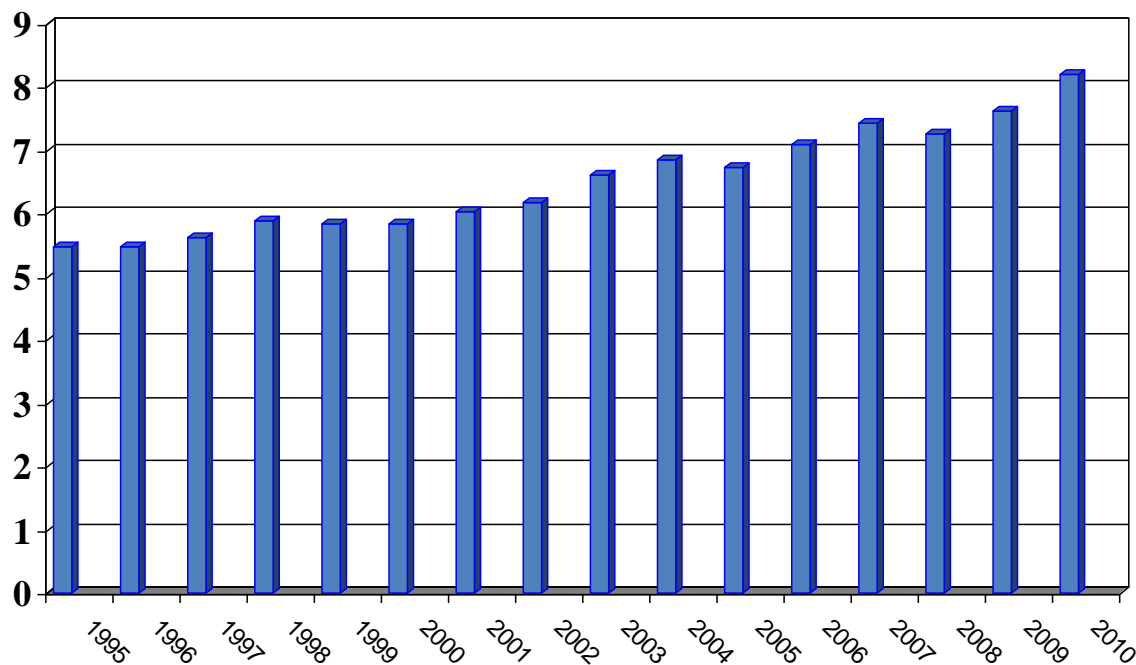


Infant Mortality Rate

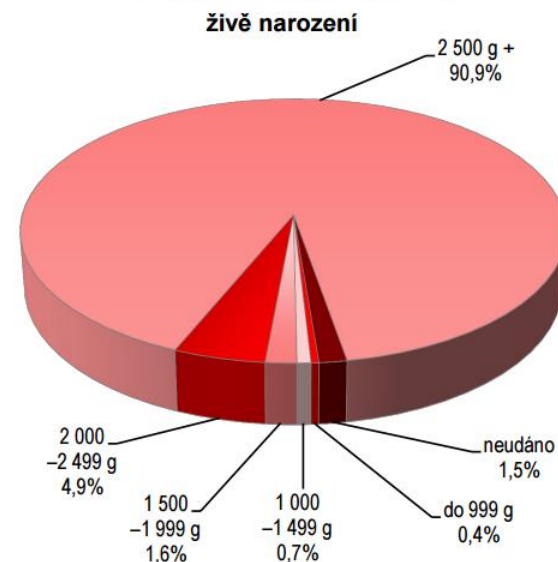


Rizikví novorozenci

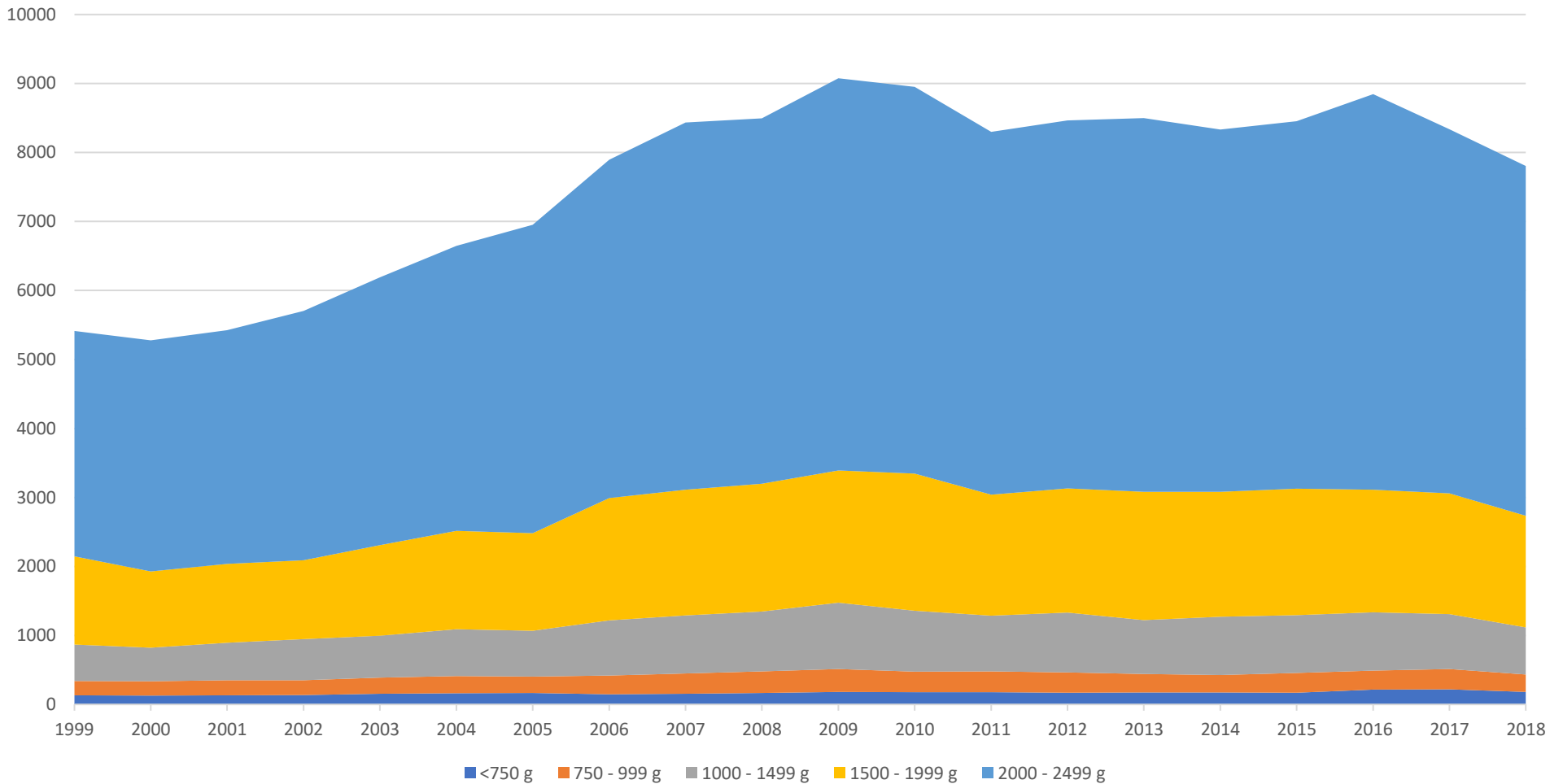
podíl dětí s váhou pod 2,5kg
k celkové porodnosti



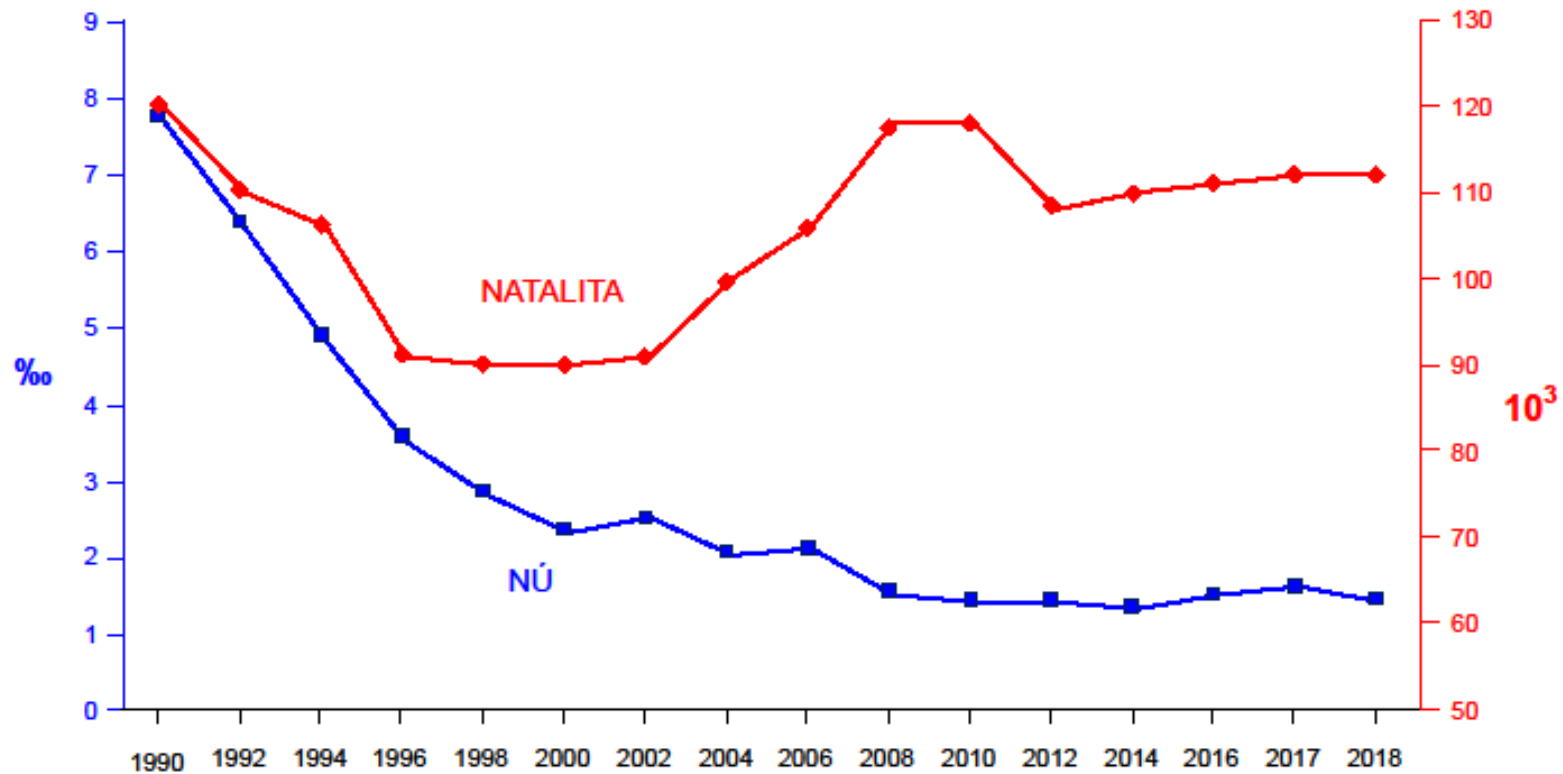
3. Struktura narozených podle porodní hmotnosti - živě narození a mrtvě narození



Natalita NNPH v ČR 1998 - 2018

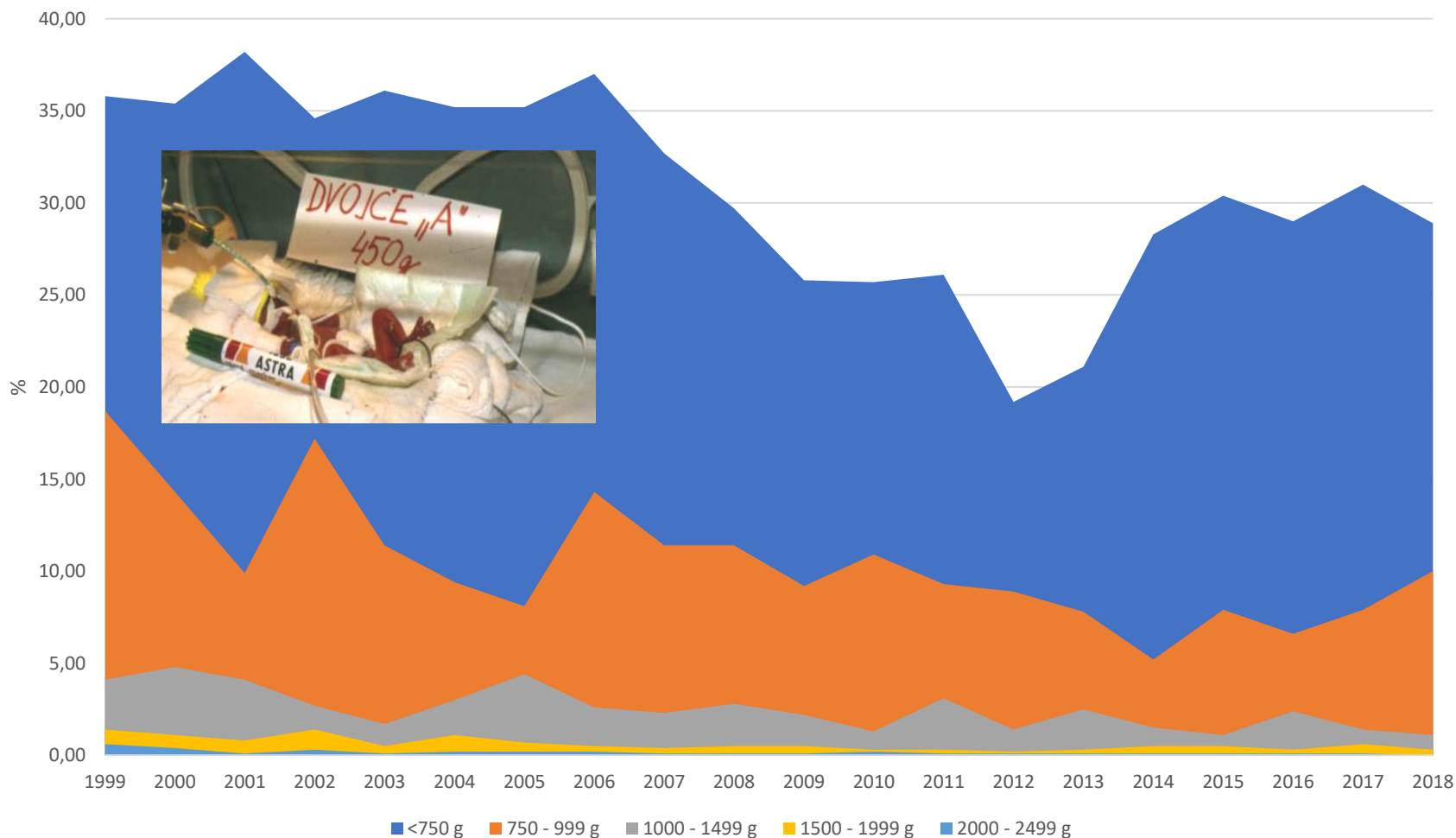


Vývoj natality a novorozenecké úmrtnosti v ČR



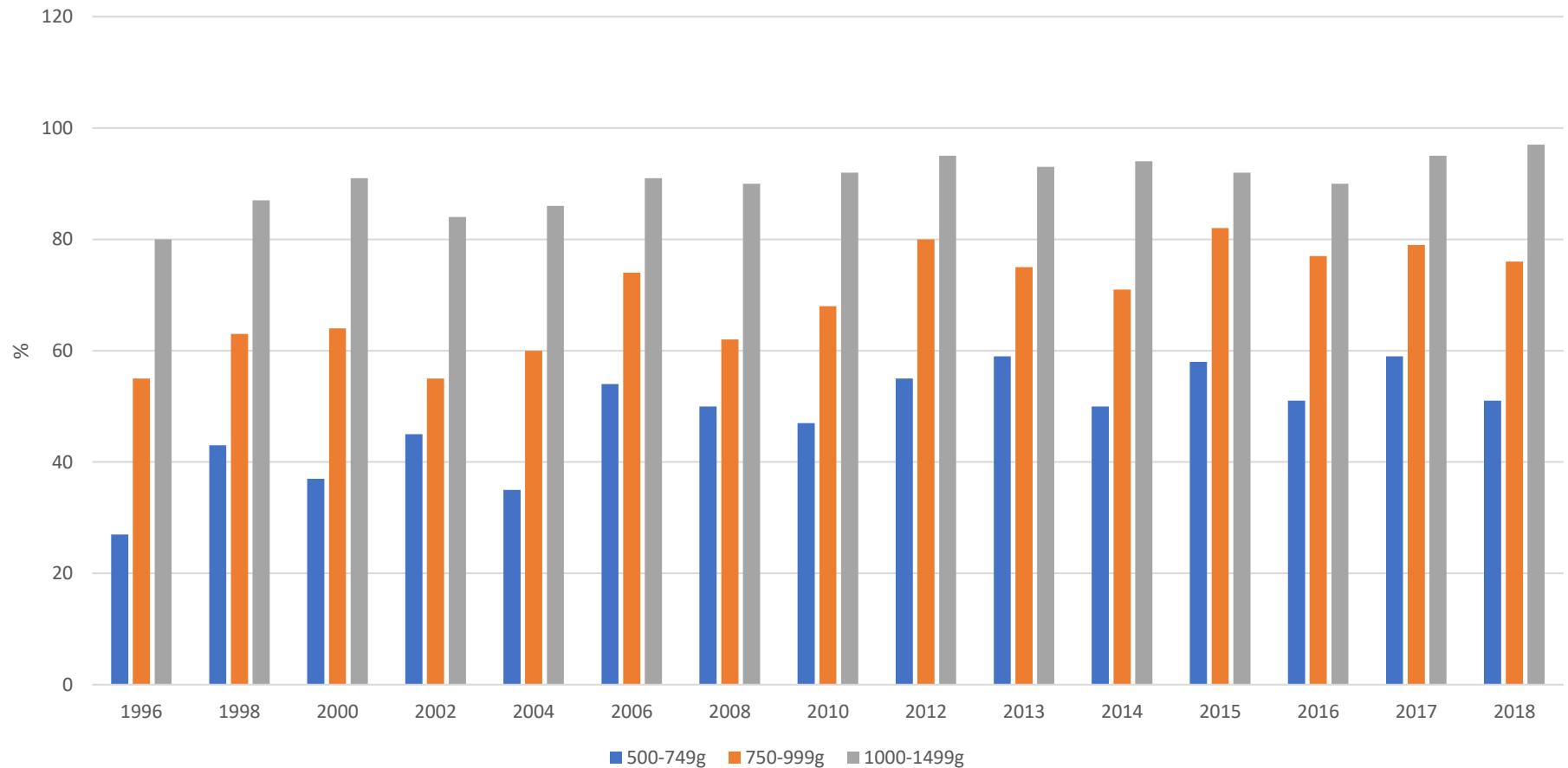
Rizikovní novorozenci - mortalita

Mortalita v jednotlivých hmotnostních kategoriích (%) v ČR 1998 - 2018



Rizikovní novorozenci - morbidita

Přežití bez závažné morbidity (%) v hmotnostních kategoriích ČR 1996 - 2018



Očkování

Termín Věk dítěte	Povinná hrazená očkování		Nepovinná hrazená očkování	
	Nemoc	Očkovací látka	Nemoc	Očkovací látka
od 4. dne do 6. týdne	Tuberkulóza (pouze u rizikových dětí s indikací)*	BCG vaccine SSI		
od započatého 9. týdne (2 měsíce)	Záškrt, tetanus, černý kašel, dětská obrna, virová hepatitida B, onemocnění vyvolaná Haemophilus influenzae b	Hexavakcína: Infanrix Hexa, Hexacima 1. dávka*		
2.–3. měsíc			IMOB	Bexsero – 1. dávka**
			IPO	Prevenar 13, Synflorix, Vaxneuvance – 1. dávka***
4 měsíce	Záškrt, tetanus, černý kašel, dětská obrna, virová hepatitida B, onemocnění vyvolaná Haemophilus influenzae b	Hexavakcína: Infanrix Hexa, Hexacima 2. dávka*		
4.–6. měsíc			IMOB	Bexsero – 2. dávka
			IPO	Prevenar 13, Synflorix, Vaxneuvance – 2. dávka***
11.–13. měsíc	Záškrt, tetanus, černý kašel, dětská obrna, virová hepatitida B, onemocnění vyvolaná Haemophilus influenzae b	Hexavakcína: Infanrix Hexa, Hexacima 3. dávka*		
12.–15. měsíc			IMOB	Bexsero – 3. dávka
			IMO A,C,W,Y	Nimenrix, Menquadfi – 1. dávka****
			IPO	Prevenar 13, Synflorix, Vaxneuvance – 3. dávka***
13.–18. měsíc	Spalničky, zarděnky, příušnice	M-M-RVAXPRO 1. dávka		
od dovršení 5. do dovršení 6. roku věku dítěte	Spalničky, zarděnky, příušnice	M-M-RVAXPRO 2. dávka		
	Záškrt, tetanus, černý kašel	Tdap vakcína: Infanrix, Boostrix (přeočkování)		
od dovršení 10. do dovršení 11. roku	Záškrt, tetanus, černý kašel, dětská obrna	Tdap-IPV vakcína: Boostrix polio, Adacel Polio (přeočkování)		
od dovršení 13. do dovršení 14. roku			Onemocnění lidským papilomavirem	Cervarix, Gardasil, Gardasil 9 (celkem 2 dávky)
od dovršení 14. do dovršení 15. roku věku			IMOB	Trumenba, Bexsero (celkem 2 dávky) ††
			IMO A,C,W,Y	Nimenrix, Menveo, Menquadfi 1 dávka ††

Rizika TBC

1. Jeden nebo oba z rodičů dítěte nebo sourozenec dítěte nebo člen domácnosti, v níž dítě žije, měl/má aktivní tuberkulózu.
2. Dítě, jeden nebo oba z rodičů dítěte nebo sourozenec dítěte nebo člen domácnosti, v níž dítě žije, se narodil nebo souvisle déle než 3 měsíce pobývá/pobýval ve státě s vyšším výskytem tuberkulózy než 40 případů na 100 000 obyvatel.
3. Dítě bylo v kontaktu s nemocným s tuberkulózou

Včetně tuberkulinového testu prováděného v případech, kdy je třeba očkovat dítě starší 6 týdnů; očkování se v takovém případě provádí jen tehdy, je-li tuberkulinový test negativní. Vše platí pro rizikové skupiny dětí.

* U nedonošených dětí se očkování provede třemi dávkami očkovací látky podanými v intervalech nejméně jednoho měsíce mezi dávkami a čtvrtou dávkou podanou nejméně 6 měsíců po podání třetí dávky (tedy schéma 3+1).

** Proti invazivním meningokokovým infekcím způsobeným meningokokem skupiny B, je-li očkování zahájeno do dovršení dvanáctého měsíce věku.

*** U nedonošených dětí se očkování provede třemi dávkami očkovací látky podanými v intervalech nejméně jednoho měsíce mezi dávkami a čtvrtou dávkou podanou nejméně 6 měsíců po podání třetí dávky (tedy schéma 3+1).

**** Proti invazivním meningokokovým infekcím skupiny A, C, W, Y, je-li očkování provedeno jednou dávkou od dovršení prvního do dovršení druhého roku věku.

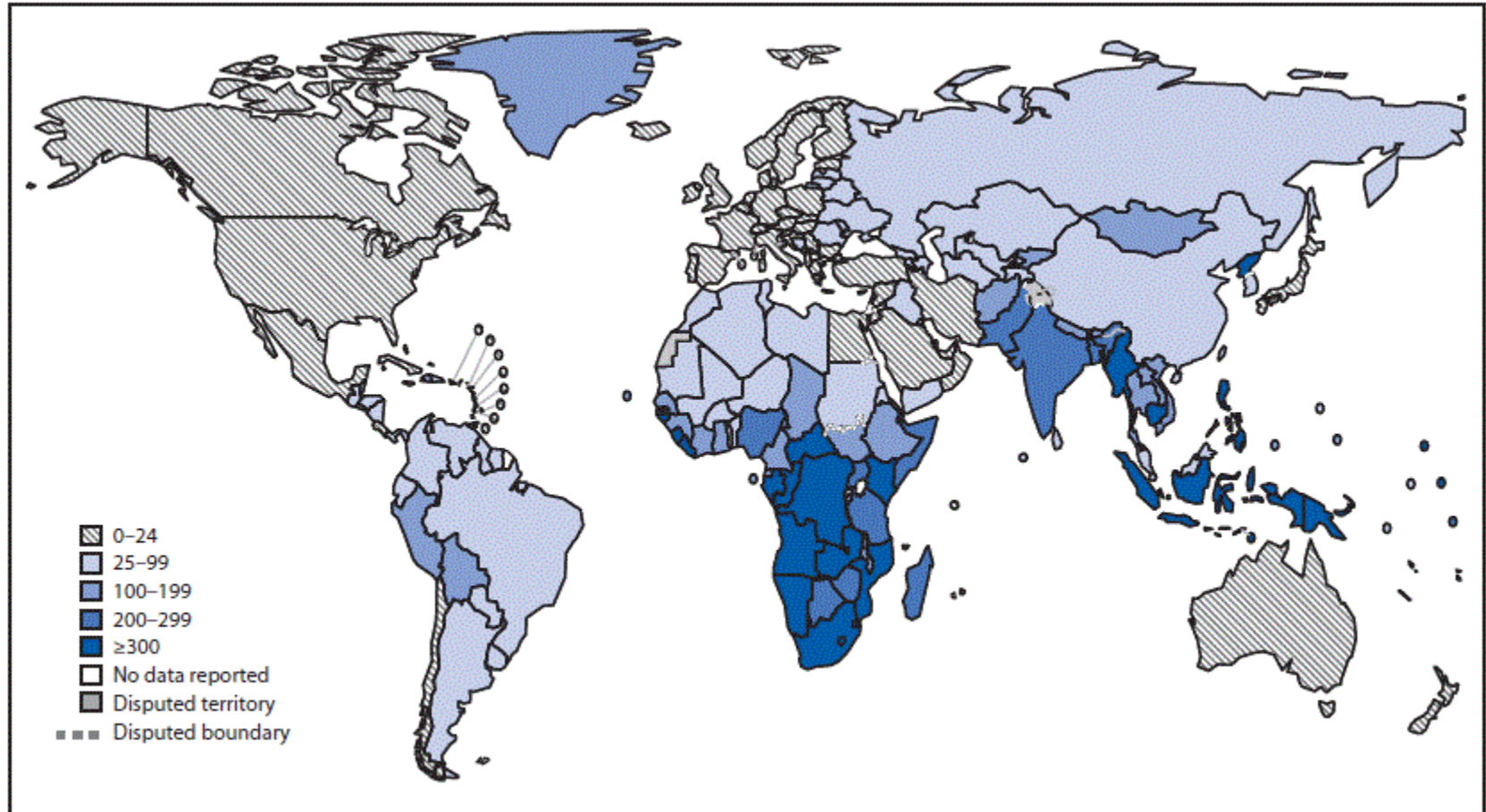
† Proti invazivním meningokokovým infekcím způsobeným meningokokem skupiny B, je-li očkování provedeno jednou dávkou od dovršení čtrnáctého do dovršení patnáctého roku věku. Očkování je hrazeno, pokud bylo v tomto věku zahájeno.

†† Proti invazivním meningokokovým infekcím skupiny A, C, W, Y, je-li očkování provedeno jednou dávkou od dovršení čtrnáctého do dovršení patnáctého roku věku.

IMO Invazivní meningokové onemocnění

IPO Invazivní pneumokokové onemocnění

Annual tuberculosis incidence (per 100,000 population), by region — worldwide, 2017



Vietnam 176/100,000 (2020) 296/100,000 (2000)
Ukraine 77/100,000

Dětský očkovací kalendář doporučeného (nehrazeného) očkování

(platný k 1. 11. 2020)

Termín	Nemoc	Očkovací látka	Počty dávek
Od 6. týdne nejpozději do 32. týdne	rotavirové infekce	Rotarix, Rotateq	2–3 dávky podle typu očkovací látky v odstupu minimálně 4 týdnů
Od 9. měsíce, ideálně před nástupem do kolektivu	plané neštovice	Varilrix	2 dávky v odstupu 6 týdnů
Od 1 roku	žloutenka typu A	Havrix, Vaqta	2 dávky v odstupu minimálně 6 měsíců
Zpravidla od 3–5 let po základním povinném očkování, možné už od 1 roku	klíšťová encefalitida	FSME-IMMUN, Encepur	2+1 dávka s přeočkováním každých 3–5 let
15 let	meningokokové nákazy	Trumenba (od 10-ti let), Bexsero, Nimenrix, Menveo (od 2 let)	Men B- 2 dávky (v intervalu 1–6 měsíců dle typu OL), Men ACWY 1 dávka



ČESKÁ VAKCINOLOGICKÁ
SPOLEČNOST ČLS JEP

Pasivní imunizace

Product	Indications
Immune globulin intramuscular (IGIM)	Replacement therapy (antibody deficiency) Measles prophylaxis <u>HepA prophylaxis</u>
Immune globulin intravenous (IGIV)	PIMS-TS Kawasaki disease Varicella postexposure prophylaxis
<u>HepB immunoglobulin (IM)</u> <i>specific hyperimmune immunoglobulin</i>	Postexposure prophylaxis Prevention of perinatal infection
Rabies immunoglobulin (IM)	Postexposure prophylaxis
Tetanus immunoglobulin (IM)	Wound prophylaxis; treatment of tetanus
<u>Varicella-zoster immunoglobulin (IM)</u>	Postexposure prophylaxis
Palivizumab (monoclonal antibody), humanized mouse (IM)	Prophylaxis for infants against respiratory syncytial virus

PIMS-TS – pediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV2

VAKCINACE DŘÍVE DNES

1960-1970 – 3217 antigenů (8 nemocí)

Dnes – 140 antigenů (9 nemocí)

Pertuse infekce – 1000x ↑ imunitní zátěž

Dříve 17 injekcí/8 nemocí –

7 injekcí/9 nemocí, 17 injekcí/14 nemocí

Hliník – kojení 10 mg, očkováním 5-6 mg

Drobnosti k fyzikálnímu vyšetření

TF, DF/min, krevní tlak

Tab. 1: Normální hodnoty dechové frekvence vzhledem k věku

Dechová frekvence vzhledem k věku	1 měsíc	1 rok	2 roky	5 let	10 let
Horní limit	60	50	40	30	25
Dolní limit	25	20	18	17	14

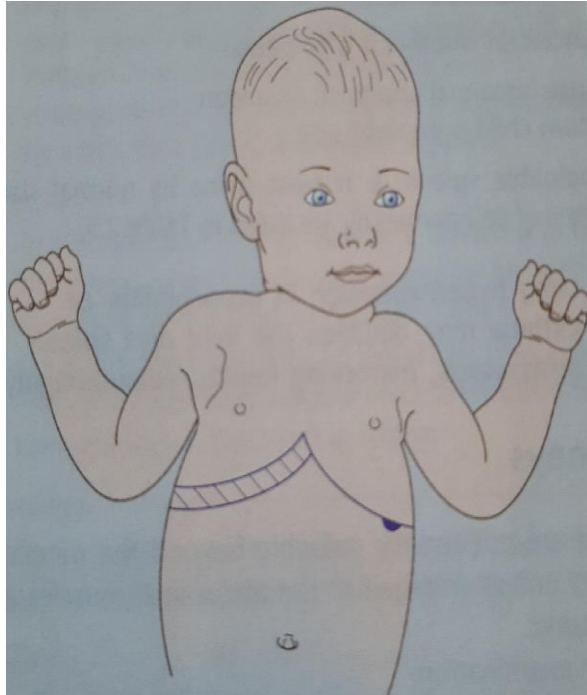
Tab. 2: Normální hodnoty tepové frekvence vzhledem k věku

Tepová frekvence vzhledem k věku	1 měsíc	1 rok	2 roky	5 let	10 let
Horní limit	180	170	160	140	120
Dolní limit	110	100	90	70	60

Tab. 3: Normální hodnoty středního arteriálního tlaku (MAP) u dětí (5. a 50. percentil)

Krevní tlak vzhledem k věku	1 měsíc	1 rok	5 let	10 let
p50 MAP (mmHg)	55	70	75	75
p5 MAP (mmHg)	40	50	50	55

Odlišnosti ve fyzikálním vyšetření



Vývojové aspekty postavení končetin a chůze

Chůze po špičkách

– častá i u zdravých malých dětí (<3-4 roky)

Ploché nohy

– běžné do 4-6 let

Genua vara

– běžné do 2 let

Genua valga

– do 6 let ústup

Chaplinova chůze (out-toeing)

– do 4 let ústup