



**ÚSKALÍ VYSOCE RIZIKOVÉHO
CÍSAŘSKÉHO ŘEZU MIMO
PERINATOLOGICKÉ CENTRUM**

MUDr. Jitka Mannová Ph.D.

RIZIKO CÍSAŘSKÉHO ŘEZU MIMO PERINATOLOGICKÉ CENTRUM

- PRO MATKU
- PRO PLOD/NOVOROZENCE



PŘÍČINY ÚMRTÍ RODIČEK

V Anglii od r. 1952 celostátní systém povinného hlášení každého mateřského úmrtí

Většina vyspělých zemí zavedla **systém povinného hlášení** ve druhé polovině 20. století

Mateřské úmrtí definováno „jako smrt ženy během těhotenství nebo do 42 dnů od ukončení těhotenství z jakékoli příčiny spojené s **těhotenstvím**“ tj. existuje **souvislost časová i kauzální**

Mateřská mortalita

- **přímá:** z těhotenských komplikací anebo ze zásahů, případně nedostatečné nebo nesprávné léčby
- **nepřímá:** z nemocí předcházejících těhotenství nebo z chorob, které vznikly během těhotenství, nesouvisely s ním přímo, ale byly těhotenstvím ovlivněny



MATEŘSKÁ MORTALITA

- V r. 1928 v UK mateřská mortalita 440 : 100 000 živých dětí
- 1957 ČR 64 : 100 000
- Koncem 70. let v ČR pokles na 20 : 100 000 (zavedení preventivní péče, antibiotika, asepse)
- V 90. letech další pokles v ČR na **10 : 100 000** (technický pokrok a další postupy v oblasti prevence zejm. TEN)
- např v r. 2008 6,9: 100 000



PŘÍČINY ÚMRTÍ RODIČEK

CELOSVĚTOVĚ

- Hemorhagie
- Sepse
- Potrat

VYSPĚLÉ ZEMĚ

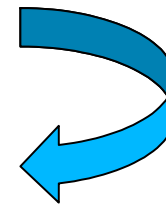
- Hemorhagie
- Trombembolie
- Eklampsie

VYSPĚLÉ ZEMĚ později

Trombembolie

Hemorhagie

Eklampsie



PŘÍČINY ÚMRTÍ RODIČEK

VYSPĚLÉ ZEMĚ

současnost

➤ Na 1. místo příčiny nepřímé –
kardiovaskulární choroby – důsledek nárůstu obezity, kouření a špatného stravování

➤ Ale i nárůst ***puerperálních sepsí*** se vzrůstající incidencí výskytu Streptococcus, vyšší rezistencí na ATB a vyšším výskytem diabetu (UK)



PŘÍČINY ÚMRTÍ RODIČEK

V ČR

- Počet úmrtí na hemorhagii se snížil o 50 %
- Počet úmrtí na trombembolii se snížil o 60 %
- Trend nárůstu kardiovaskulárních onemocnění i obezity je pozorován i v ČR



RODIČKA vs. PERINATOLOGICKÉ CENTRUM

Schopnost řešit komplikace **preeklampsie – HELLP syndrom – eklampsie** se liší mezi menšími zařízeními a perinatologickými centry schopnými poskytnout komplexní intenzivní terapii.

Sibai BM. Diagnosis, prevention, and management of eclampsia. *Obstet Gynecol* 2005;105:402-410

Obdobně lze interpretovat i rizika při řešení **ŽOK** u rodičky možnost včasné diagnostiky -- ROTEM, terapie – standardy postupu u **ŽOK** na pracovišti, dostupnost intervenční radiologie atd



RODIČKA vs. PERINATOLOGICKÉ CENTRUM

**„Včasnost diagnostiky, aktivní léčba a
zázemi zdravotnického zařízení se bezpochyby
podílejí největší mírou na kvalitě výsledků“**



NOVOROZENECKÁ ÚMRTNOST

- Na počátku 90. let v ČR téměř **dvojnásobná novorozenecká úmrtnost** v porovnání se západními zeměmi: v r. 1990:

7,8 vs. 3,3 - 4,5 promile

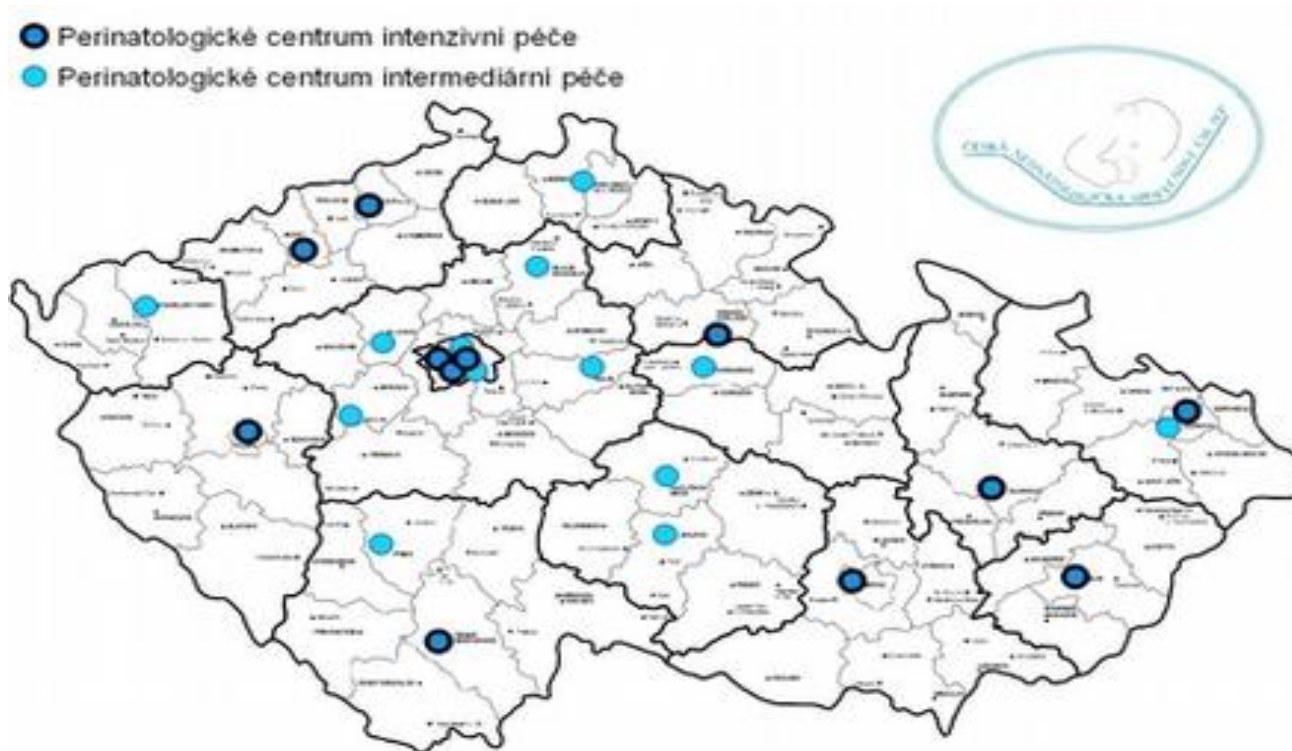
- **Období 1990 -2000:**

Vznik České neonatologické společnosti, 1990

- **Organizační opatření**
- **Léčebná opatření**



PERINATOLOGICKÁ CENTRA



PERINATOLOGICKÁ CENTRA

**Česká neonatologická společnost,
1990**

Organizační opatření

Vytvoření **koncepce** (třístupňová,
regionální dif. péče)

Transport plodu v děloze, 1993

Ustanovení 12 perinatologických
center, 1995

Investice 80 mil. v rámci perinatol.
programu

Léčebná opatření

Antenatální **steroidy** 1989-
1994

Surfaktant:

- syntetický 1992
- přírodní 1995

Posunutí hranice **viability**
plodu do 24. týdne
těhotenství 1994

Profylaktické podávání
surfaktantu 2000



NOVOROZENECKÁ ÚMRTNOST

ZLEPŠENÍ KVALITY PÉČE O NEZRALÉ NOVOROZENEC:

Formou transportu plodu v děloze se podařilo dosáhnout, že 90% rizikových nezralých novorozenců se porodilo a bylo léčeno na JIRP novorozenců 12 perinatologických center

V roce 2000 dosáhla úmrtnost novorozenců **2,3 promile** a v roce 2001 ještě klesla na 2,1 promile

S KLESAJÍCÍ MORTALITOU NOVOROZENCŮ VELMI NÍZKÉ PORODNÍ HMOTNOSTI SE PŘECHODNĚ ZVÝŠILA INCIDENCE ZÁVAŽNÝCH DIAGNÓZ:

- Intraventrikulární krvácení
- Bronchopulmonální dysplázie
- Retinopatie nezralých



SOUBOR OPATŘENÍ 2000 -2010

➤ Zavedení perinatální
**profylaxe infekce
streptokokem sk.B.**

➤ ***Porodní sál:***

Aplikace **PEEP maskou**
ve snaze o vyhnutí se
intubaci.

Kontrolované PPV s PEEP
a **regulované FiO₂.**

Minimalizace
oxygenoterapie.

➤ ***JIRP:***

Snižování potřeby UPV
včasnou **kombinací
NCPAP a
surfaktantu** i u
nejnižších
hmotnostních skupin.

Snížení cílového pásma
pro TcSat O₂ v
prvních týdnech života
(na **85-92%**)



NOVOROZENECKÁ ÚMRTNOST

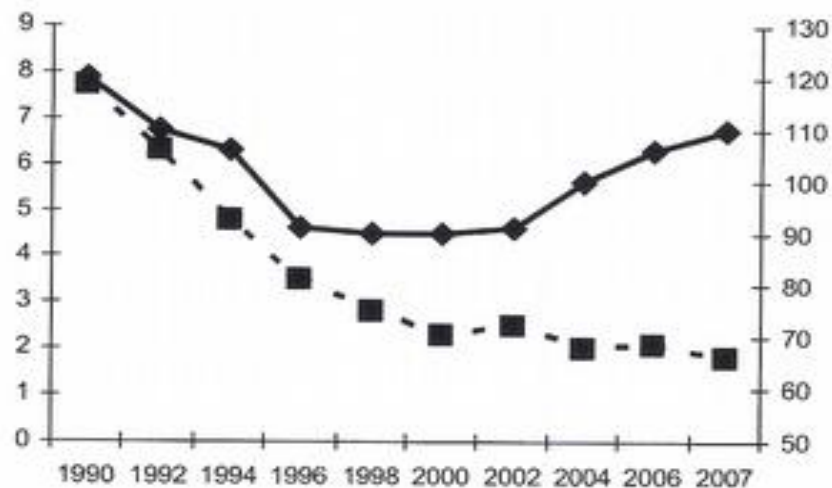
Období 2000 - 2010

Model perineonatální
péče

Od r. 2002 začala
narůstat
porodnost

Stoupá incidence
novorozenců nízké
porodní hmotnosti

Vícečetná
těhotenství



Obrázek 1. Vývoj NÚ a živě narozených v České republice. NÚ v promilích – přerušovaná čára, porodnost v tisících- plná čára.



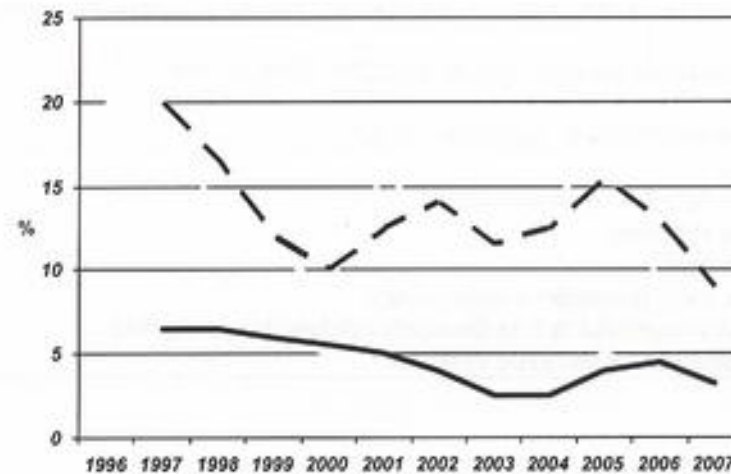
NOVOROZENECKÁ MORTALITA A MORBIDITA

Od roku 2000

Narůstá význam **infekce** jako hlavní příčiny úmrtí u nezralých novorozenců s porodní hmotností < 2000 g

U novorozenců s porodní hmotností > 2000 g:

Incidence **hypoxicko-ischemické encephalopatie** 0,6-0,7 promile, klesl počet zemřelých na tuto dg. z 30 % na 21 %

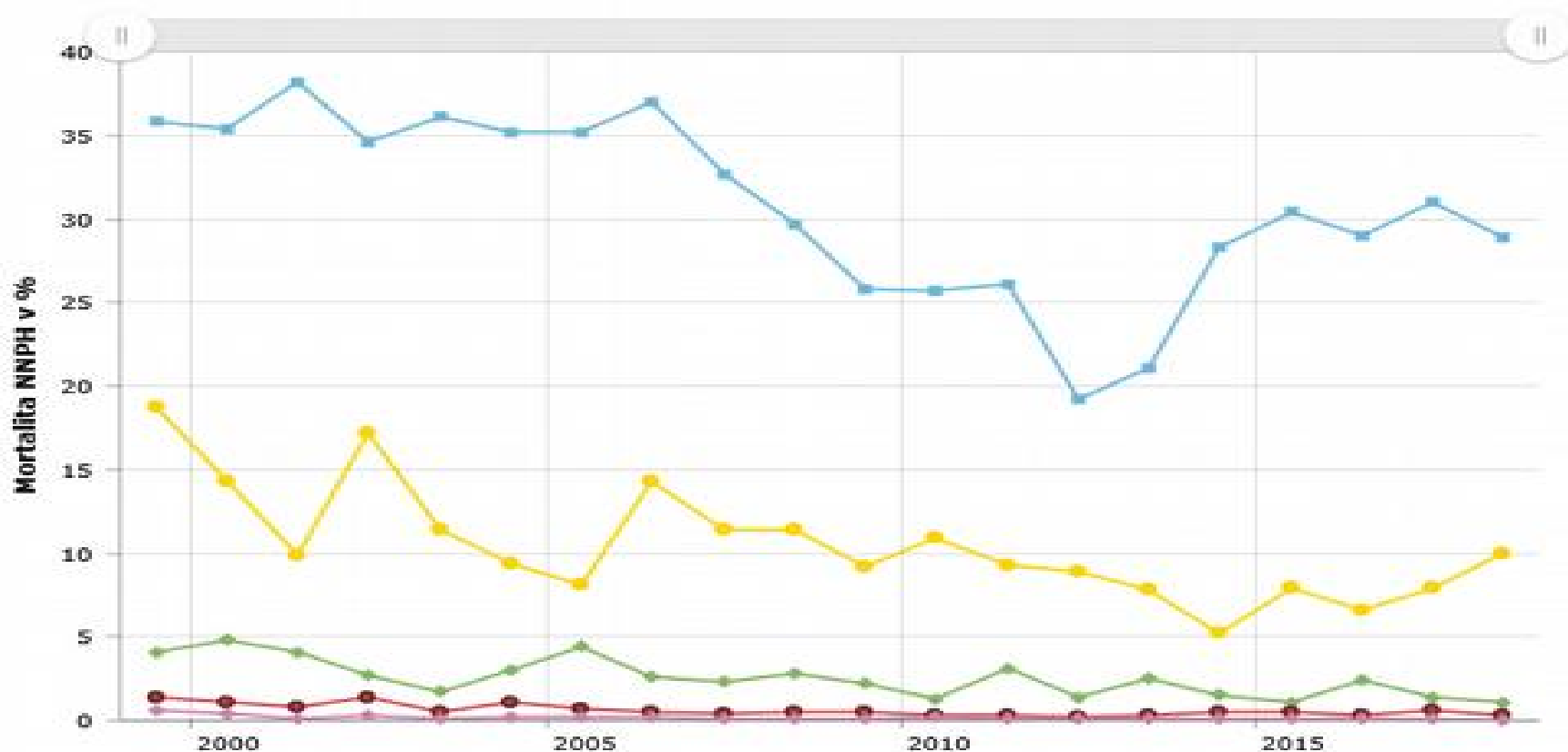


Obrázek 3. Vztah mortality a morbidity NVNPH s porodní hmotností 1000-1499g. Hodnoty jsou v procentech. Mortalita – plná čára, zemřelí do propuštění. Morbidita – přerušovaná čára, propuštění NVNPH s nejméně jednou z uvedených závažných diagnóz (IVH 3-4 st., cystická forma periventrikulární dysplazie, posthemorhagická ventrikulomegalie, BPD 2-3.st., ROP \geq 3. stadium.).



PERINATÁLNÍ MORTALITA

V roce 2007 úmrtnost novorozenců **1,8 promile**



Modrá <750 g

Žlutá 750-999 g

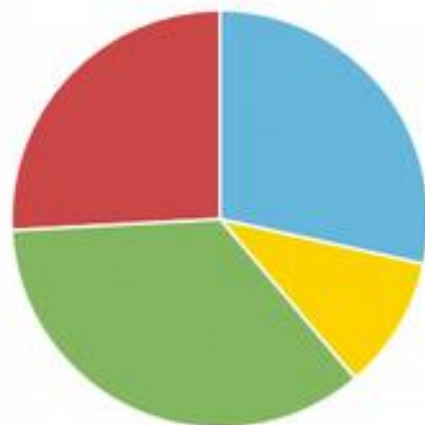
Zelená 1000-1499 g

Červená 1500-1999 g

Růžová 2000-2499 g



PŘÍČINY NOVOROZENECKÉ MORTALITY v r. 2018



IVH (nitrokomorové krvácaní) 28,45 % (modrá)

ARS (respirační selhání) 10,34 % (žlutá)

Infekce 35,34 % (zelená)

Jiné 25,86 % (červená)



PERINATOLOGICKÁ CENTRA r. 2018

Hmotnost	≤ 750 g	750 - 999 g	1000 - 1499 g	1500 - 1999 g	2000 - 2499 g	≥ 2500 g
Narození živě	174	228	587	1011	2261	33949
%	0,46	0,60	1,54	2,65	5,92	88,85
bez postižení	56	160	548	983	2145	32909
%	48,28	76,56	96,31	98,79	95,12	96,65
Přežilo celkem	116	209	569	995	2255	33933
%	66,67	91,67	96,93	98,42	99,73	99,95

MIMO PERINATOLOGICKÁ CENTRA r.2018

Hmotnost	≤ 750 g	750 - 999 g	1000 - 1499 g	1500 - 1999 g	2000 - 2499 g	≥ 2500g
Narození živě	9	24	95	606	2810	70183
%	0,01	0,03	0,13	0,82	3,81	95,19
bez postižení	5	10	81	581	2765	62649
%	25,0	71,43	86,17	96,62	98,64	89,28
Přežilo celkem	4	14	94	601	2803	70170
%	44,44	58,33	98,95	99,18	99,75	99,98



TRANSPORT

Transport in utero je překlad těhotné ženy na pracoviště vyššího typu z důvodu hrozícího předčasného porodu či z důvodu jiné komplikace či patologie těhotenství

Postnatální transfer novorozence je překlad novorozence na pracoviště vyššího typu



POROD NEZRALÉHO NOVOROZENCE MIMO PERINATOLOGICKÉ CENTRUM

U porodu by měl být neonatolog

- Ihned po porodu podán surfaktant endotracheální cestou
- Co nejdříve zahájení neinvazivní ventilace
- Pokud je nutná UPV, OTI – může být obtížná, vyhnout se extrémním polohám hlavy
- K UPV – neonatální ventilátory, V 4-5ml/kg, PEEP 4-5 cmH₂O
FiO₂ tak, aby SpO₂ 88 - 92 % (83 -92 % extrémně nezralí novorozenci)
- Termomanagement
- Spolehlivý cévní vstup + podávání glukózy 0,25g/kg/h
- Spolehlivá monitorace

Transport každého novorozence s nízkou porodní hmotností, zvláště pak extrémně nezralého novorozence je velmi rizikovým faktorem“



TRANSPORT NOVOROZENCE

Intrauterinní či intrapartální asfyxie s následným rozvojem **hypoxicko-ischemické encephalopatie (HIE)**

- **INDIKOVÁNÍ ŘÍZENÁ HYPOTERMIE**

**Doporučený postup neonatologické společnosti –
Řízená hypotermie v léčbě HIE**

- doporučována u gestačního věku > 36. tý, patologický CTG záznam, Apgar < 5 bodů v 5. minutě, pozdní nástup spontánní ventilace (10 min), klinické známky HIE

URGENTNÍ PŘEVOZ na pracoviště, které je schopno řízenou hypotermii provádět



TRANSPORT NOVOROZENCE

Patologický novorozenec

- Novorozenec s brániční kýlou, atrézie choan, rozštěpy břišní stěny
- Vrozené vývojové vady
- Oběhové selhání
- Septický šok
- Poruchy srdečního rytmu (kongenitální AV blokáda)



TRANSPORT NOVOROZENCE

- Transportní inkubátor
- UPV přístroji přizpůsobenými plicním parametřům dítěte
- Adekvátní monitorace během transportu (EKG, pulsová křivka, tepová a dechová frekvence, SpO₂, krevní tlak event. i invazivní, CO₂ ve vydechovaném vzduchu)
- Sanitní vůz – posílenou elektrickou instalaci, dostatečnou zálohu medicínálních plynů, dobrou topnou soustavu, dostatečný prostor

**PŘEVOZOVÉ SLUŽBY NOVOROZENCŮ PŘI
PERINATOLOGICKÝCH CENTRECH**



ZÁVĚR

Předpokladem pro další zkvalitňování a rozvoj porodnické a neonatální péče postihující zejména **riziková a patologická těhotenství a perinatálně ohrožené novorozence** je model **diferencované perinatální péče založené na spolupráci perinatologických pracovišť poskytujících akutní lůžkovou intenzivní péči**



PERINATOLOGICKÁ CENTRA INTERMEDIÁLNÍ PÉČE

Pro předčasné porody přijímají po **32. týdnu**
těhotenství

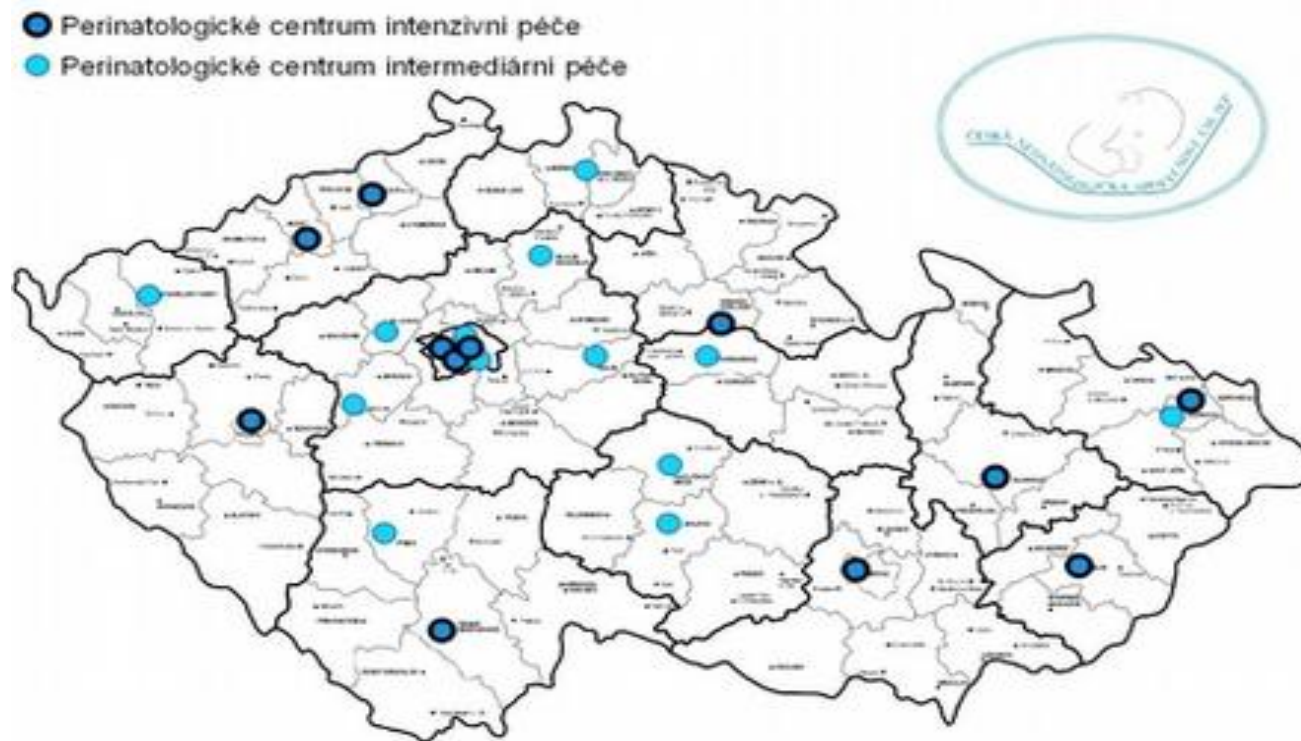
20 intermediárních center na úrovni okresů

Počet	Perinatologická centra intermediární péče
1.	Thomayerova nemocnice Praha, IČ 00064190, Praha 4, Krč, Videňská 800
2.	Nemocnice Na Bulovce, Praha, IČ 00064211, Praha 8, Budínova 67/2
3.	Pardubická krajská nemocnice, a.s., IČ 27520536, Pardubice IV, Pardubičky, Kyjevská 44
4.	Městská nemocnice Ostrava, IČ 00635162, Ostrava, Moravská Ostrava a Přívoz, Nemocniční 742/20
5.	Krajská nemocnice Liberec, a.s., IČ 27283933, Liberec I-Staré Město, Husova 357/10
6.	Oblastní nemocnice Mladá Boleslav, a.s., IČ 27256456, Mladá Boleslav II, tř. Václava Klementa 147/23
7.	Oblastní nemocnice Kolín, a.s., IČ 27256391, Kolín III, Žižkova 146
8.	Karlovarská krajská nemocnice a.s., IČ 26365804, Karlovy Vary, Bězručova 19
9.	Oblastní nemocnice Kladno, a.s., IČ 27256537, Kladno, Vančurova 1548
10.	Nemocnice Hořovice, NH Hospital, a.s., IČ 27872963, K Nemocnici 1106 268 31 Hořovice
11.	Nemocnice Havlíčkův Brod, IČ 00179540, Havlíčkův Brod, Husova 2624



PERINATOLOGICKÁ CENTRA

Na PCIP navazují **perinatologická centra intermediární péče**



DĚKUJI VÁM ZA POZORNOST

