

# Organizační struktura neonatologické části Perinatologického centra Brno, statistické ukazatele péče, kazuistiky

Vypracovala: Bc. Renata Fízel'ová  
FN Brno Neo JIRP

5.6. 2011

# Fakultní nemocnice Brno

- vznikla z rozhodnutí Ministerstva zdravotnictví k 1. 1. 1998
- FN s poliklinikou v Bohunicích
- FDN J. G. Mendela v Černých Polích (odd. 56 patologických novorozenců, oční, kardiologie, chirurgie, neurochirurgie, kožní)
- FP na Obilním trhu
- Odběrové středisko v Třebíči
- Léčebna pro dlouhodobě nemocné v Bílovicích nad Svitavou

# Historie nemocnice Bohunice

Základem nemocnice je budova chorobince z roku 1934. Lůžkový objekt, který se stal dominantou, pochází z roku 1989. O 10 let později začala rekonstrukce některých klinik, mimo jiné i gynekologicko-porodnické, a další stavby a rekonstrukce proběhly (například 2002 Ústavní lékárna, 2005 ORIM + přistávací plocha pro vrtulníky ZS, 2006 pavilon X diagnosticko-terapeutického centra).

# FN Brno Bohunice



# Porodnice

Stavba brněnské Zemské porodnice byla na Obilním trhu dokončena 8. listopadu 1888. V období let 1993 – 2000 proběhla rozsáhlá rekonstrukce, včetně novorozenecké JIRP.

Nepříznivým faktorem PC Brno je značná vzdálenost porodního sálu a novorozenecké JIRP.

# FP Obilní trh



# Novorozenecká část Perinatologického centra Brno

V současnosti disponuje novorozenecké oddělení 120 novorozeneckými lůžky a 15 lůžky pro kojící matky. Pracuje zde 21 neonatologů, 2 neurologové, 1 klinický psycholog, sestry mají 117 úvazků, pomocných zdravotnických pracovníků je 12.

## ➤ **Bohunice**

- oddělení intermediární péče
- oddělení fyziologických novorozenců (rooming-in+observace)
- pokoje kojících matek
- pokoje průvodce hospitalizovaného dítěte

## ➤ **Obilní trh**

- jednotka intenzivní a resuscitační péče pro novorozence
- oddělení intermediární péče 11 a 12
- oddělení fyziologických novorozenců 10
- pokoje kojících matek
- pokoje průvodce hospitalizovaného dítěte
- neonatologická ambulance (komplexní péče o rizikové novorozence po propuštění do domácího ošetřování minimálně do 3 let věku dítěte zajišťována neonatologem, neurologem, RHB sestrami, psychologem)
- mléčná kuchyně



Ministerstvo zdravotnictví na základě doporučení Perinatologické komise vydalo seznam pracovišť, která mohou poskytovat specializovanou perinatologickou péči (vyhláška č. 134/1998 Sb., vyhláška č. 532/2002 Sb., závazné opatření č. ZD 06/2003).

1. Fakultní nemocnice Motol (Praha 5)
2. Všeobecná fakultní nemocnice (Praha 2)
3. Ústav pro péči o matku a dítě (Praha 4)
4. Nemocnice Most
5. Masarykova nemocnice (Ústí n. L.)
6. Fakultní nemocnice (Hradec Králové)
7. Nemocnice (České Budějovice)
8. Fakultní nemocnice (Plzeň)
9. Fakultní nemocnice Brno
10. Fakultní nemocnice  
s poliklinikou (Ostrava)
11. Fakultní nemocnice  
(Olomouc)
12. Baťova krajská nemocnice Zlín



*Komise perinatální medicíny* byla zřízena v roce 1970 v čele s prof. Štemberou. Od roku 1990 se *Sekce perinatální medicíny* stala právním subjektem v rámci ČGPS. Její činnost nemalou měrou přispěla ke snížení perinatální úmrtnosti.



ČR vykazuje novorozeneckou úmrtnost ve výši 1,5 promile a kojeneckou úmrtnost pod 4 promile, což jsou jedny z nejlepších čísel na světě.

### Incidence nezralosti

- ČR 7 - 10%
- JM kraje 6,5%

### Koncentrace nezralostních stavů

- PC Brno 9,8%
- ostatní pracoviště JM kraje 3,2%

### Transport *in utero* (do 1499 g) porozeno

- mimo PC 8 dětí
- v PC 144 dětí → vynikajících 95% porozeno v PC

# Perinatologie



Fyziologie Bohunice

zahrnuje péči o těhotnou ženu, plod a novorozence v období od viability plodu (tj. 24. t. g. + 0), přes období porodu a šestinedělí. Na této péči se nezastupitelně podílí obor **neonatologie**.

# Neonatologie



je obor, jehož obsahem je komplexní péče o novorozence od zabezpečení nerušené poporodní adaptace fyziologických novorozenců, přes ošetřování komplikací vzniklých v souvislosti s porodem a řešení VVV, až po péči o extrémně nezralé novorozence na hranici viability.

Současné priority se týkají zejména snižování pozdní morbidity extrémně nezralých novorozenců a závažných postižení zdravotního stavu.



# Klasifikace novorozence

## A. DLE DÉLKY TĚHOTENSTVÍ



- narozené před termínem (nedonošené pod 38. t. g.)
- narozené v termínu (donošené 38. – 42. t. g.)
- narozené po termínu (přenášené po 42. t. g.)

## B. DLE VZTAHU PORODNÍ HMOTNOSTI KE GESTAČNÍMU TÝDNU



- eutrofické (stav výživy odpovídá gest. věku, je mezi 10. a 90. percentilem)
- hypotrofické (pod 10. percentilem)
- hypertrofické (nad 90. percentilem)

## C. DLE ZRALOSTI

- velmi extrémně nezralé – narozené na hranici viability s hmotností do 499 g
- extrémně nezralé – narozené do 28. t. g. s hmotností 500 – 999g
- velmi nezralé – narozené do 32. t. g. s hmotností 1000 – 1499 g
- středně nezralé – narozené do 34. t. g. s hmotností 1500 – 1999 g
- lehce nezralé – narozené do 38. t. g. s hmotností 2000 – 2499 g

Odd. poporodní péče Bohunice - standart





Odd. poporodní péče  
Bohunice - standart



Odd. poporodní péče  
Bohunice - nadstandard



Odd. poporodní péče  
Bohunice - nadstandard

Odd. poporodní péče Obilní trh





Odd. porodní péče  
Obilní trh

V České republice je perinatologie realizována **třístupňovým regionálním systémem péče o těhotnou a novorozence.**



Nedílnou součástí regionálního systému diferencované péče o novorozence je **převozní služba.**



# Třístupňový regionální systém péče



**I. stupeň** – základní úseky péče o fyziologické novorozence, novorozence s nevýznamnými odchylkami v průběhu poporodní adaptace

# Fyziologie

D/N ve službách 4 sestry:

- porody, sledování poporodní adaptace novorozenců
- předání novorozenců matkám, další spolupráce
- překlady při zhoršení zdravotního stavu „od sebe“
- vizity/instruktaž koupele
- PO, ST, PÁ beseda matek s neonatologem
- PO, ČT ortopedie
- propuštění



Fyziologie Obilní trh

V roce 1995 došlo k překřížení negativní demografické křivky (více zemřelých, než narozených) a do roku 2000 došlo k nárůstu živě narozených dětí tzv. „baby boomu“.

Porodnost se v ČR pohybovala okolo 110 000 živě rozených dětí.

Nyní, dle demografů, bude následovat pokles.

# Intermediární péče



**II. stupeň** – úseky IMP, které řeší patologické a nezralostní stavy od 32. t. g., které nevyžadují intenzivní péči



pacient: hypotrofie,  
lehký a střední stupeň  
nezralosti (porodní  
váha nad 1500 g),  
mírný stupeň  
syndromu dechové  
tísně, suspektní sepse,  
diabetická fetopatie,  
hyperbilirubinémie  
v pásmu konzervativní  
léčby, VVV  
nezpůsobující selhání  
vitálních funkcí  
a nevyžadující akutní  
chirurgické řešení

## D/N ve službách 3 sestry:

- porody, sledování poporodní adaptace novorozenců a dalšího vývoje zdravotního stavu
- překlady „na sebe“  
i „od sebe“
- vizity
- oční, neurologická vyš.
- spolupráce s rodiči  
(kojení, rady, informace)
- propuštění

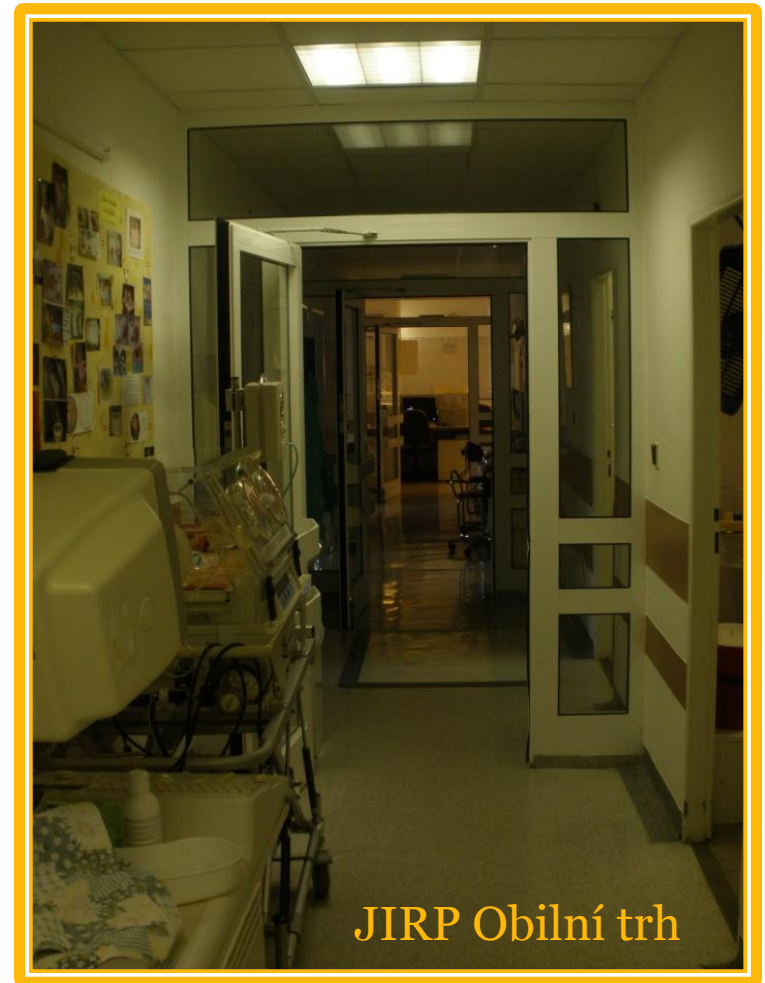


GPK spolu s Neonatologickým oddělením zůstává již řadu let objemem porodní péče největším porodnickým pracovištěm v ČR. Koncentrují se zde porody s mateřskou či novorozeneckou patologií, porody, kdy se očekávají komplikace, eventuálně kde je nutná mezioborová spolupráce s dalšími pracovišti FN Brno.



# Jednotka intenzivní péče

Za posledních 8 let vzrostl počet novorozenců s nízkou porodní hmotností (tj. pod 2500 g) o 64%. Systém péče o tyto děti je velmi efektivní a dostal ČR v 90. letech na světovou špičku.



JIRP Obilní trh

V posledních letech přibývá novorozenců nedonošených (reprodukční medicína, vyšší věk matek), stávající kapacity lůžek – inkubátorů i speciálně proškoleného personálu přestávají stačit.



JIRP box 1 Obilní trh



JIRP box 2 Obilní trh

**III. stupeň –**  
nejzávažnější  
neonatální  
patologické  
a nezralostní  
stavy

pacient: těžký a extrémní stupeň nezralosti (24. – 32. t. g.), těžká hypotrofie, těžký ČAS, dlouhodobě ventilovaní, těžký stupeň hemolytické nemoci, hydrops, VVV s nutným chirurgickým řešením



# Počty živě rozených v letech 2001 - 2010 ve FN Brno

	<b>2001</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Celkem	4862	5866	6314	6471	6532
Do 2499 g	442	715	712	676	643
Do 1499 g	112	157	137	151	144
Do 999 g	49	54	45	53	53

## D/N ve službách 4 sestry:

- porody nezralých novorozenců, novorozenců po komplikovaných porodech, sledování poporodního i dalšího průběhu
- překlady „na sebe“ i „od sebe“
- vizity
- informace rodičům lékařem (osobně, telefonicky), sestrou
- doteky rodičů, klokánkování





Extrémně nezralý novorozenec 25. + 0 t. g. (530 g/30 cm)



Velmi nezralý novorozenec  
30. + 5 t. g. ( 1370 g/39 cm)  
s odteklou plodovou  
vodou od 19. t. g.



Extrémně nezralý novorozenec 27. + 0 t. g. (900 g/34 cm)  
nCPAP



Extrémně nezralý novorozenec 25. + 0 t. g. (680 g/33 cm)  
nCPAP

Hypotrofický extrémně nezralý novorozenec  
28. + 5 t. g. (600 g/31 cm)





Převozní inkubátor  
a UZ na JIRP Obilní trh

# Kazuistiky

## PRUNE BELLY SYNDROM (APLASIA MUSCULORUM ABDOMINALIUM CONGENITALIS)

**RA:** rodiče zdraví, sestry zdravé, bratr VVV močových cest, 1 x spont. abort (chlapec)

**GA:** VI./V., v 15. t. g. diagnostikována megavezika + bilaterální hydronefróza, plod mužského pohlaví (VVV u obou předchozích



chlapců - vysvětleno pacientce, ITP odmítla), zaveden shunt pro punkci tekutiny v peritoneu plodu, dislokován), ve 20. t. g. přeložena z Nemocnice Třebíč na Obilní trh, 16. 5. 2010 dokončena maturace plic, podány ATB

**OA:** 25. 6. 2010 se rodí chlapec sp. KP ve 33. t. g.,  
2450 g a 44 cm

1x vykřikl, bradykardie, neintubován pro velké  
zevní malformace po dohodě s matkou

Apgar 2, 1, 1

Transport na JIRP,  
utichá srdeční akce,  
po 35 minutách exitus  
letalis, post mortem  
odebrány SCR





## DG.

- Hypoplazie a dysplazie plic
- Prune belly syndrom
- VVV močových cest a ledvin
- Preamaturitas 33. t. g.

**Při přijetí:** bleděcyanotický chlapec, břišní krajina kryta tenkou hadrovitou kůží s defektem u pupečního úponu, ojedinělá srdeční akce, deformovaný hrudník, všechny končetiny deformovány do bizarních tvarů, penis desquamován

# Shrnutí

- Dg. kritéria: aplázie břišních svalů, dilatace moč. cest, kryptorchismus
- Genetika: sporadický výskyt 1 : 40 000 – 1 : 50 000
- Prenatální dg. : UZ
- Klinika
  - *břicho*: úplná/částečná aplázie břišních svalů, velké břicho s volnou zřásnělou kůží (ve tvaru sušené švestky)
  - *urogenitální systém*: stenóza/atrézie uretry, dilatace moč. cest, dysplazie ledvin, kryptorchismus, mikropenis
  - *skelet*: mikrocefalie, deformity hrudníku, spina bifida, dislokace kyčlí, polydaktylie/syndaktylie, deformity nohou
  - *jiné*: anomálie GIT, CNS, respir. systému, srdeční vady, vady sluchu

# VROZENÉ KONGENITÁLNÍ LUXACE KYČLÍ A KOLENNÍCH KLOUBŮ, KONTRAKTURY DK

**RA:** matka – plastika rozštěpu rtu a patra, otce neudává

**GA:** II./I., odeslána z pracoviště Bohunice k dořešení anhydramnionu, PV odtéká od 13. t. g., hospitalizována, odešla na negativní reverz, 24. 5. AMC, karyotyp norm.,



genetická konzultace 16. 6. Bohunice (doporučeno ITP do 24. t. g.) a 18. 6. ve VFN Praha (doporučeno ITP), matka návrhy neguje, před indukcí by chtěla graviditu ukončit

**OA:** 5. 8. neúspěšná indukce, 6. 8. indukce pro  
dlouhodobý odtok PV, ATB matce  
holčička sp. z. 910 g, 38 cm

27.+0 t. g.

Apgar 5, 5, 5



- po vybavení se rodí vitální holčička, je zaintubována, aplikován Curosurf 1 ampule, převezena na JIRP
- napojena na UPV vyšší režim IMV s FiO<sub>2</sub> 65 – 100%, eutrofická, caput succedaneum, oči široce rozevřené bez sekrece, hrudník mírně dysplastický, i na kanyle je



přítomna dyspnoe,  
poslechově  
oboustranně  
pískoty a vrzoty,  
pupečník 2a + 1v,  
bříško v niveau,  
genitál dívčí,  
močila, smolila

- HK lze natáhnout do extenze, DK deformované, kolenní klouby jakoby obrácené na opačnou stranu a plosky nohou deformované v calcaneovalganózním postavení, na bocích a kolenech otlaky
- provedeny odběry a výtěry, katetrizována pupeční žíla, napojena infuze, RTG, opakovaně tlumena
- RTG: plicní parenchym je vlevo zastřený RDS IV., vpravo RDS II. provzdušněný



# Terapie

po 24 hod. změna režimu UPV – SIPPV+VG,  
celkově na JIP 68 dní: 19 dní UPV, 59 dní nCPAP,  
IMP 52 dní: oxygenoterapie (O<sub>2</sub> brýle, O<sub>2</sub> do ink.)  
22 dní, 13 dní bez O<sub>2</sub>



## **DG:**

- Preamaturitas 27. t. g., POPV 14 týdnů, anhydramnion
- Hypoplazie plic
- RDS IV. stupně
- BPD
- Neonatální seprese
- Vrozená oboustranná luxace kyčlí, kontraktury, deformity DK
- Vrozená luxace kolenních kloubů
- Anemia praematuritas
- PVH/IVH I. stupně bilaterálně bez PVL

# Medikace



Kanavit, Sefotak, Amikin,  
Meronem, Flebogamma,  
transfúze opakovaně,  
Luminal, Apaurin,  
Midazolam, Aminovenoes,  
Dexamed, Prednison,  
Venter, Syntophyllin, Budi  
air, Atrovent, vitamíny,  
Acidum folicum, Aktiferrin,  
Colinfant (výtěr krk –  
Klebsiella pneumonia  
24. 9.)

# RHB

- 1. 9. zahájeno dle doporučení ortopeda šetrné protahování zkrácených svalů a procvičování kolenních kloubů, široké balení plen
- 10. 9. RFT (respirační fyzioterapie) + vibrační masáže, cvičení DK pozastaveno pro otoky, špatné prokrvování
- 7. 10. zahájena flexe kolínek (po umístění do postýlky bude vhodné provést sádrovou fixaci kolínek, kyčle – bude nutná operace)

- **Propuštění:** 29. 11. 2010 holčička propuštěna přes ortopedii a alergologii ve FDN, kontroly oční, neurologie
- **Dnes:**
  - duben 2011* - podstatné zlepšení konfigurace kolenních kloubů, již patrna aktivní extenze, kyčle – obraz teratologické luxace (RTG), vysoké postavení velkých trochanterů a vyhlazení tříselných záhybů, omezení abdukce
  - květen 2011* – možno zkusit vertikální trakci na plastových dlahách



Děkuji za pozornost.