Oftalmologie 4-010 25.10.2010 14:10 Str. 176
proLékaře.cz | 19.12.2026

# Celkový stav nedonošených dětí ošetřených pro retinopatii nedonošených v letech 2007–2009

**Liláková D.[1], Hejcmanová D.[1], Krylová K.[2]**

[1]Oční klinika, Fakultní nemocnice v Hradci Králové, přednosta prof. MUDr. Pavel Rozsíval, CSc.
[2]Dětská klinika, Fakultní nemocnice v Hradci Králové, přednosta prof. MUDr. Milan Bayer, CSc.

**SOUHRN**

**Cílem práce je podrobně charakterizovat celkový stav dětí, u kterých bylo provedeno ošetření sítnice pro retinopatii nedonošených a specifikovat tak nejvíce ohroženou skupinu nedonošených dětí, která vyžaduje největší pozornost oftalmologa ve screeningu retinopatie předčasně narozených dětí. Do studie bylo zahrnuto sedm pacientů, léčených v Perinatologickém centru Dětské kliniky FN v Hradci Králové v letech 2007–2009, u kterých bylo provedeno ošetření sítnice pro retinopatii nedonošených. Všechny děti, které musely podstoupit ošetření sítnice, měly porodní hmotnost pod 1000 g a kombinaci bronchopulmonální dysplazie a infekčního onemocnění. Tato kombinace se vyskytla mezi dětmi s porodní hmotností pod 1000 g mezi 13,33 % a 23,68 %, což vymezuje nejvíce rizikové pacienty. Nepříznivý stav po ošetření přinášely hlavně těžké infekce a plicní komplikace, které byly přítomny před i po výkonu. Přestože provádíme screening nedonošených podle stávajících pravidel, vývoj ukazuje, že největší pozornost je třeba věnovat dětem s hmotností pod 1000 g s komplikujícími celkovými onemocněními jako je bronchopulmonální dysplazie a infekce. Ty mohou být pro oftalmologa dalším vodítkem v odhadu prognózy a závažnosti retinopatie nedonošených vedle porodní hmotnosti a gestačního věku. Komplikující onemocnění umožňují také přesněji určit skupinu těch nedonošených dětí, která je vyšším stupněm retinopatie ohrožena.**

**Klíčová slova: nedonošené děti, retinopatie nedonošených, sepse, bronchopulmonální dysplazie**

**SUMMARY**

*General Health State of Premature Children Treated for Retinopathy of Prematurity from 2007 to 2009*

**The aim of this study is to characterize in detail the general health state in infants with retina treated due to retinopathy of prematurity and so to specify the group of premature infants at the highest risk, in which the closest ophthalmologist's attention needs to be paid in the screening for retinopathy in prematurely born babies. The study group consists of seven patients treated in the Perinatological Center of the Children Clinic of the Faculty Hospital in Hradec Králové, Czech Republic, E.U. during the period 2007 – 2009, in whom the retina was treated for retinopathy of prematurity. In all infants, who had to undergo the retinal treatment, the birth weight was less than 1000 g and a combination of bronchopulmonary dysplasia and infectious disease was present. In infants with the birth weight less than 1000 g, this combination was present in the range from 13.33 % to 23.68 %, which specifies the patients at the most risk. Unfavorable condition after the treatment was caused especially by serious infections and pulmonary complications presented before and after the treatment. Albeit we perform the screening of premature infants according to the current rules, the development shows that the highest attention should be paid to the infants with the birth weight less than 1000 g with complicating diseases as bronchopulmonary dysplasia and infections. For the ophthalmologist, these may be another clue to the presupposition of retinopathy of prematurity prognosis and seriousness besides the birth weight and gestational age. The complicating diseases facilitate to determine accurately the group of premature infants, which is at higher risk of higher grade of retinopathy.**

**Key words: Premature infants, retinopathy of prematurity, sepsis, bronchopulmonary dysplasia**

*Čes. a slov. Oftal., 66, 2010, No. 4, p. 176–178*

## ÚVOD

V posledních letech se díky rozvoji v neonatologii výrazně zvyšují počty zachráněných nedonošených, extrémně nezralých dětí. Tyto děti jsou však postnatálně zatíženy vysokou morbiditou, která komplikuje jejich další vývoj. S tím souvisí i změna typického průběhu a obrazu retinopatie nedonošených (ROP). Z tohoto důvodu byla v r. 2005 provedena úprava klasifikace tohoto onemocnění.

Cílem práce je podrobně charakterizovat celkový stav dětí, u kterých bylo provedeno ošetření sítnice pro ROP a specifikovat tak nejvíce ohroženou skupinu nedonošených dětí, která vyžaduje největší pozornost oftalmologa ve screeningu retinopatie předčasně narozených dětí.

## METODIKA A PACIENTI

Studie se týká sedmi pacientů, léčených v Perinatologickém centru Dětské kliniky FN v Hradci Králové v letech 2007–2009, u kterých bylo provedeno ošetření sítnice pro retinopatii nedonošených.

Sledované parametry: gestační věk při narození, porodní hmotnost, načasování ošetření sítnice kryopexí, prodělané infekční onemocnění, podstoupené operace, příjem transfuzních preparátů, délka umělé plicní ventilace, podávání kyslíku, bronchopulmonální dysplazie, syndrom dechové tísně, důvod předčasného porodu.

Oftalmologie 4-010 25.10.2010 14:10 Str. 177
proLékaře.cz | 19.12.2026

## VÝSLEDKY

Kryopexe sítnice byla v průběhu let 2007–2009 provedena celkem u 7 dětí. V roce 2007 u 4 dětí, v roce 2008 u 2 dětí, v roce 2009 u 1 dítěte. Průměrný gestační věk při narození byl 25,71 týdne (25–27 týdnů), průměrná porodní hmotnost 767,86 g (600–990 g). Ve skupině bylo 6 dětí (85,71 %) z dvojčat, 3 děti (42,86 %) se narodily po umělém oplodnění. Průměrný gestační věk v době ošetření byl 34,79 týdne (33.–36. týden). U 6 dětí (85,71 %) bylo ošetření retinopatie nedonošených provedeno v předprahovém stadiu, u 1 dítěte (14,29 %) v prahovém stadiu. U 6 dětí (85,71 %) byla přítomna plus forma ROP. Sítnice byla ve všech případech ošetřena kryopexí. Regresi nálezu po ošetření jsme zaznamenali u 11 očí (78,57 %), progrese do stadia IV nastala u 1 oka (7,14 %), 2 oči (14,28 %) progredovaly do stadia V. U pacienta s progresí nálezu na obou očích předcházel septický šok s multiorgánovým selháním. Pacient s progresí retinopatie nedonošených na jednom oku prodělal nekrotizující enterokolitidu, pozdní sepsi a plicní apoplexii, vedle dalších závažných celkových komplikací, zmíněných níže.

Všechny děti měly bronchopulmonální dysplazii se syndromem dechové tísně novorozence. Čtyři děti (57,14 %) prodělaly časnou infekci novorozence i pozdní sepsi, tři děti (42,86 %) pozdní sepsi. Jeden pacient (14,29 %) byl léčen pro pozdní sepsi se septickým šokem, respiračním selháním, diseminovanou intravaskulární koagulopatií, akutním selháním ledvin a edémem mozku. Všech sedm pacientů (100 %) bylo léčeno pro anemii a opakovaně dostávalo krevní deriváty. Dvě děti (28,57 %) byly léčeny pro nekrotizující enterokolitidu a byly operovány ve stáří 2 dnů a 4 týdnů. Jeden pacient (14,29 %) byl operován pro hydrokélu ve věku 3 měsíců. Důvodem předčasného porodu byla u tří dětí insuficience děložního hrdla v rizikovém těhotenství, u jednoho dítěte twin to twin syndrom, u dvou dětí prolabující vak blan a kolizní postavení plodů, u jednoho dítěte předčasný odtok plodové vody. Tabulka 1 v přehledu shrnuje údaje o celkových závažných komplikacích sledovaných dětí s porodní hmotností pod 1000 g, které byly léčeny v neonatologickém centru Dětské kliniky v letech 2007–2009 (tab. 1).

Bližší údaje o celkových závažných komplikacích všech nedonošených dětí s porodní hmotností pod 1000 g, sledovaných neonatologickým centrem v Hradci Králové v letech 2007–2009, jsou uvedeny v tabulce 2.

***Tab. 1. Přehled závažných celkových komplikací u dětí, u kterých muselo být provedeno ošetření sítnice pro vysoký stupeň ROP v jednotlivých letech***

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Porodní hmotnost (g) | 710 | 600 | 600 | 825 | 890 | 760 | 990 |
| Gestační věk (týdny) | 27 | 25 | 25 | 26 | 26 | 26 | 25 |
| Důvod předčasného porodu | Twin to twin syndrom | Prolabující vak blan, kolizní postavení plodů | Prolabující vak blan, kolizní postavení plodů | Insuficience děložního hrdla, chorioamnionitida | Insuficience děložního hrdla, předčasná děložní činnost | Insuficience děložního hrdla, předčasná děložní činnost | Předčasný odtok plodové vody |
| Gestační věk při kryopexi | 36 | 34 | 33 | 36 | 36 | 34 | 34 |
| Počet transfuzí | 5 | 5 | 4 | 10 | 6 | 10 | 4 |
| Množství krve (ml) | 75 | 66 | 52 | 213 | 144 | 197 | 59 |
| Délka podávání kyslíku (dny) | 47 | 67 | 10 | 93 | 54 | 73 | 46 |
| Délka UPV | 14 | 25 | 13 | 46 | 16 | 17 | 13 |
| Infekce | Adnátní infekce, pozdní sepse | Časná a pozdní sepse | Pozdní sepse | Časná a pozdní sepse septický šok | Pozdní sepse | Pozdní sepse, plicní apoplexie | Adnátní infekce, pozdní sepse |
| UZ mozku | SEH I | SEH I | | SEH I | | | SEH III |

***Tab. 2. Celkové závažné komplikace všech nedonošených dětí s porodní hmotností pod 1000 g v letech 2007–2009***

| rok | Počet dětí s porodní hmotností pod 1000 g | bronchop. dysplazie | bronchop. dysplazie a sepse | kryopexe |
|---|---|---|---|---|
| 2007 | 46 | 10 (21,74 %) | 10 (21,74 %) | 4 (8,70 %) |
| 2008 | 38 | 10 (26,32 %) | 9 (23,68 %) | 2 (5,26 %) |
| 2009 | 45 | 18 (40,00 %) | 6 (13,33 %) | 1 (2,22 %) |

Oftalmologie 4-010 25.10.2010 14:10 Str. 178
proLékaře.cz | 19.11.2026

## DISKUSE

Cílem práce bylo vyhodnotit soubor dětí, které byly ošetřeny pro retinopatii nedonošených v letech 2007–2009 a specifikovat ty známky celkového stavu, které svědčí pro vysoce rizikový vývoj ROP. Pro všechny pacienty byla společná infekce novorozence, s nepříznivým pooperačním průběhem u pacienta se sepsí a multiorgánovým selháním. Dále je typickým znakem bronchopulmonální dysplazie a syndrom dechové tísně novorozence. Všechny děti byly léčeny pro anémii s opakovaným příjmem krevních derivátů a vyžadovaly dechovou podporu.

Dvě děti prodělaly nekrotizující enterokoliltidu. U jednoho z nich jsme zaznamenali progresi nálezu na sítnici jednoho oka do V. stadia. U tohoto pacienta nastala po ošetření sítnice plicní apoplexie, s rozvojem bronchopulmonální dysplazie. Naše výsledky odpovídají studii, která sledovala stav nedonošených dětí s ROP v letech 1997–2001 na Dětské klinice FN v Hradci Králové. Za statisticky významné faktory, které vedly k vyšším stupňům ROP, byly stanoveny: množství podané krve (již v objemu nad 10 ml), počet transfuzí nad 2 a délka podávání kyslíku 5 a více dní [4]. Rovněž dle studie Markové a kol. patří mezi rizikové faktory počet podaných transfuzí, doba umělé plicní ventilace a septické stavy dětí [5]. Holmström s kol. za nejvíce rizikové faktory pro retinopatii nedonošených považují kombinaci nízkého gestačního věku, bronchopulmonální dysplazie a nízké porodní hmotnosti [3].

Jak ukazují výsledky v naší skupině, všechny děti, které musely podstoupit ošetření sítnice pro ROP, měly porodní hmotnost pod 1000 g a kombinaci bronchopulmonální dysplazie a infekčního onemocnění. Tato kombinace se vyskytla mezi dětmi s porodní hmotností pod 1000 g mezi 13,33 % a 23,68 %, což vymezuje nejvíce rizikové pacienty (viz tab. 2).

Jak je patrné z výše uvedených dat, kryopexi sítnice pro vyšší stupeň ROP si vyžádaly těžce nedonošené děti s obecně známými rizikovými faktory, které se vyskytly v kombinaci a byly mimořádně závažné. V naší skupině se nepříznivý výsledek celkového stavu po ošetření sítnice objevil u pacientů s těžkou infekcí, která byla přítomna před výkonem a těžký zdravotní stav s infekcí a plicními komplikacemi přetrvával i po operaci.

Z výše uvedených nálezů také vyplývá nutnost přesunout pozornost ve screeningu retinopatie k nedonošeným dětem z nejnižších hmotnostních i věkových skupin. A to i přesto, že u dětí s delší oxygenoterapií se screening doporučuje i u méně nezralých novorozenců. Například dle oficiálního doporučení v Německu se screening provádí i u dětí narozených v 32.–36. týdnu, pokud oxygenoterapie dítěte byla delší než 3 dny [2], ve Spojených státech jsou vyšetřovány děti do 2000 g, pokud měly oxygenoterapii [1]. Na našem pracovišti se však již dlouhodobě s ROP vyžadující ošetření u dětí s gestačním věkem nad 30 týdnů nesetkáváme.

## ZÁVĚR

V naší skupině bylo nutné provést kryopexi sítnice pro ROP u dětí s hmotností pod 1000 g a gestačním věkem 27 týdnů a méně. Nepříznivý stav po ošetření přinášely hlavně těžké infekce a plicní komplikace, které byly přítomny před i po výkonu.

Přestože provádíme screening nedonošených podle stávajících pravidel, vývoj ukazuje, že největší pozornost je třeba věnovat dětem s hmotností pod 1000 g s komplikujícími celkovými onemocněními jako je bronchopulmonální dysplasie a infekce. Ty mohou být pro oftalmologa dalším vodítkem v odhadu prognózy a závažnosti ROP vedle porodní hmotnosti a gestačního věku. Komplikující onemocnění umožňují také přesněji určit skupinu těch nedonošených dětí, která je vyšším stupněm retinopatie ohrožena.

## LITERATURA

1. **Jandeck, C., Kellner, U., Foerster, M., H.:** Die Frühgeborenenretinopathie. Klin Monatsbl Augenheilkd, 221, 2004: 147–159.
2. **Jandeck, C., Kellner, U., Lorenz, B., Seiberth, V.:** Leitlinie zur augenärztlichen Screening-Untersuchung von Frühgeborenen. Klin Monatsbl Augenheilkd, 225, 2008: 123–130.
3. **Holmström, G., Broberger, U., Thomassen, P.:** Neonatal risk factors for retinopathy of prematurity – a population-based study. Acta Ophthalmol. Scand., 76, 1998: 204–207.
4. **Kynkorová, K., Skalská, H., Pařízková, E., Krátká, L., Liláková, D., Urminský, J.:** Retinopatie u dětí s porodní hmotností do 1500 g – pětiletá retrospektivní studie. Čes.-slov. Pediat., 59, 2004; 10: 508–512.
5. **Marková, A., Jurčíková, M., Dort, J., Huml, P., Dortová, E., Horáková, N.:** Hodnocení rizikových faktorů vzniku ROP, oční vady a psychomotorický vývoj nedonošených dětí v západočeském regionu, dvanáctileté sledování. Čes. a slov. Oftal., 65, 2009; 1: 24–28.

*Do redakce doručeno dne 12. 4. 2010*
*Do tisku přijato dne 18. 8. 2010*

*MUDr. Dana Liláková, Ph.D.*
*Oční klinika Fakultní nemocnice Hradec Králové*
*Sokolská 581*
*500 05 Hradec Králové*
*e-mail: lilakovad@lfhk.cuni.cz*