

Program a Sborník transakt

Trendy v dětské oftalmologii a strabologii



**Evropské školicí centrum YMCA
Státní zámek, Litomyšl
15.–16. října 2010**



Česká společnost dětské oftalmologie a strabologie (Česká strabologická asociace)
a Slovenská oftalmologická spoločnosť

ve spolupráci s Centrem dětské oftalmologie, BINOCULAR, s.r.o.
a agenturou Nucleus HK

s garancí Výboru České oftalmologické společnosti ČLS JEP

Organizační výbor

Předseda

Prof. MUDr. Rudolf Autrata, CSc., MBA

Čestné předsednictvo

Prof. MUDr. Blanka Brůnová, DrSc.

Prof. MUDr. Anton Gerinec, CSc.

Doc. MUDr. Šárka Pitrová, CSc.

Prof. Marek E. Prost, Dr. Hab. N. Med.

Vědecká rada

Prim. MUDr. Pavel Diblík

Doc. MUDr. Aleš Filouš, CSc.

Prim. MUDr. Sylva Horáková

Prim. MUDr. Jan Krásný

Prim. MUDr. Milan Odehnal, MBA

MUDr. Anna Zobanová

Vědecký sekretář

MUDr. Miroslav Dostálek, Ph.D.

Adresa sekretariátu

Centrum dětské oftalmologie,

Binocular, s.r.o.

Dukelská 534, 570 01 Litomyšl

Tel.: ++420/461/612.727

GSM: ++420/604/148.517

E-mail: mira.dostalek@seznam.cz

Organizující agentura

NUCLEUS HK RNDr. František Skopec, CSc.

Divišova 882, 500 03 Hradec Králové

Kontaktní osoba: Jana Vítková

Tel.: ++420.495.212.841

Fax.: ++420.495.212.841

GSM: ++420.603.923.196

E-mail: vitkova@nucleus.cz



Všeobecné informace

Registrace

Při registraci obdrží každý účastník konference Trendy v dětské oftalmologii a strabologii (1) jmenovku, která opravňuje ke vstupu na odborný doprovodný a společenský program, raut, občerstvení a oběd, (2) certifikát o absolvování vzdělávací akce (vč. bodového hodnocení pro Systém celoživotního vzdělávání ČLK) a (3) Program a sborník transakt.

Registrace účastníků symposia probíhá v pátek 15. října 2010 od 15.00–19.00 hodin a v sobotu 16. října 2010 od 7.30 do 10.00 hodin v Registrační a informační kanceláři ve foyer Evropského školícího centra YMCA na Státním zámku v Litomyšli. Registrace vystavujících firem je v pátek 15. října 2010 od 14.00 do 18.00 hodin v Registrační a informační kanceláři ve foyer Evropského školícího centra YMCA na Státním zámku v Litomyšli.

Registrační a informační kancelář je zřízena ve foyer Evropského školícího centra YMCA na Státním zámku v Litomyšli. Všem účastníkům symposia je k dispozici v pátek 15. října 2010 od 14.00 do 19.00 hodin a v sobotu 16. října 2010 od 7.30 do 16.00 hodin.

Jednací jazyk

Oficiálními jednacími jazyky je čeština a slovenština.

Pokyny pro přednášející:

Dodržte čas vymezený pro Vaše sdělení! Předsedající sekci přednášek jsou oprávněni předčasně ukončit sdělení, které přesahuje vymezený časový limit. Je výhradním rozhodnutím předsednictva, zda diskusi k jednotlivým sdělením zařadí na konec bloku přednášek, nebo zda v důsledku časové tísně od diskuse částečně, nebo úplně upustí.

CD nebo flash-disky se souborem Vaší prezentace (MS PowerPoint 2000 nebo 2007) zřetelně označte svým jménem a číslem panelu, ve které je Vaše sdělení zařazeno. Elektronické nosiče s Vaší prezentací odevzdejte promítací službě v konferenčním sále před zahájením Vašeho bloku přednášek. Diapozitivy a VHS videopásky nebudou k prezentaci přijímány.

Občerstvení a stravování

Ve foyer Kongresového centra bude o přestávkách mezi bloky odborného programu k dispozici káva. V přestávce mezi druhým a třetím panelem odpoledního programu bude k dispozici i malé občerstvení. Cena kávy a tohoto občerstvení je zahrnuta v Registračním poplatku.

Obědy budou podávány v prostorách foyer Kongresového centra. Cena oběda je zahrnuta v Registračním poplatku, cena oběda nezahrnuje nápoje.

Dopravní servis

V Litomyšli funguje místní hromadná doprava. Není ale k dispozici ve večerních hodinách a o víkendu.

Taxi

V Litomyšli jsou taxislužby dostupné na následujících telefonních číslech:

602.411.629 (pan Stráník)

602.411.844 (pan Daňša)

604.351.161 (Taxislužba, s.r.o.).

Informační centrum Litomyšl

Ubytování, autobusové a vlakové spoje, internet pro veřejnost

Smetanovo náměstí 72

Telefon: 461.612.161

Otevírací doba: pátek 8.30–18.00, sobota 9.00–14.00

Pojištění

Organizační výbor nenese žádnou odpovědnost za nehody a/nebo úrazy osob, ztráty nebo poškození osobního majetku účastníků konference. (Účastníkům je doporučeno uzavřít vlastní pojištění.)

Poděkování

Organizační výbor velmi děkuje všem firmám, které svojí účastí a finančními prostředky pomohly vytvořit předpoklad pro uskutečnění kvalitního odborného setkání.

Sponzoři

ALCON Pharmaceuticals, s.r.o.

CMI, s.r.o.

Glim Care, s.r.o.

CHAUVIN ANKERPHARM GmbH

MEDICAL VISION, s.r.o.

NEOMED, s.r.o.

OCULUS, s.r.o.

OFTIS OPTA, s.r.o.

UNIMED BOHEMIA, s.r.o.

ZEISS, s.r.o.

Časové schéma odborného programu

Sobota 16. října 2010

Sál A	Sál B
08.30–09.00 Slavnostní zahájení	
09.00–10.15 Strabologie a neurooftalmologie	09.00–10.15 Pediatrická refrakce
10.15–10.45 Přestávka	10.15–10.45 Přestávka
10.45–11.50 Strabologie a neurooftalmologie	10.45–11.50 Dacryologie
12.00–12.30 Strabologie a neurooftalmologie	
10.45–11.50 Plenární zasedání ČSDOS	
12.30–14.30 Oběd	12.30–14.30 Oběd
14.30–16.00 Funkční poruchy vidění a retinopatie nedonošených	14.30–16.30 Orbita a glaukom
16.00–16.15 Slavnostní zakončení	

Organizační výbor si vyhrazuje právo změny programu bez předchozího upozornění.



Odborný program

Organizační výbor si vyhrazuje právo změny programu
bez předchozího upozornění

Pátek 15. října 2010

(Není-li uvedeno jinak, probíhá program v Evropském školícím centru YMCA na Státním zámku v Litomyšli).

- 16.30–18.00 **Schůze Výboru České společnosti dětské oftalmologie a strabologie**
(sál B)
- 19.00–20.00 **Kulturní program** (Zámek Litomyšl)
- 20.00–23.00 **Společenský program** (v prostorách kongresu)

Sobota 16. října 2010

(Není-li uvedeno jinak, probíhá program v Evropském školícím centru YMCA na Státním zámku v Litomyšli).

SÁL A

- 08.30–09.00 **Slavnostní zahájení**
Prof. MUDr. Rudolf Autrata, CSc., MBA
(předseda České společnosti pro dětskou oftalmologii a strabologii)
Prof. MUDr. Blanka Brůnová, DrSc.
(čestná předsedkyně České společnosti pro dětskou oftalmologii a strabologii)
Prof. MUDr. Anton Gerinec, CSc.
(předseda Slovenské oftalmologické společnosti)
Michal Kortyš (starosta města Litomyšle)

Sekce A1: **STRABOLOGIE A NEUROOFTALMOLOGIE**

**Předsednictvo: Prim. MUDr. Pavel Diblík, MUDr. Richard Jemelík,
MUDr. Miroslav Dostálek, Ph.D.**

- 09.00–09.20 Jemelík, R.
Adjustovatelné stehy
Oční oddělení, Baťova nemocnice, Zlín
- 09.20–09.30 Pellarová, H., Autrata, R., Unčovská, E., Řehůřek, J.
Kdy operovat vrozenou esotropii a exotropii?
Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno

- 09.30–09.40 Krásný, J., Kulišek, P.
Akomodační spasmus
Oční klinika FN KV a 3. LF UK, Praha
- 09.40–10.00 Diblík, P., Kuthan, P., Sklenka, P.
Poznáme hranice organické a funkční poruchy?
Oční klinika FN a 1. LF UK, Praha
- 10.00–10.15 **Diskuse**
- 10.15–10.45 **Přestávka**
- 10.45–11.05 Konvičková, M.¹, Havránek, M.¹, Suder, M.²
Diagnostika a korekce poruch binokulárního vidění pomocí POLATESTU
¹Oční klinika Horní Počernice, Praha; ²Carl Zeiss, Praha
- 11.05–11.15 Gromová, M., Gerinec, A.
Zrakové evokované potenciály (VEP) při amblyopii u dětí
Klinika detskej oftalmológie DFNSP a LF UK, Bratislava
- 11.15–11.30 Černý, R.¹, Malec, J.², Novák, P.³, Kozelková, L.²
Softwarová podpora pro diagnostiku a léčení strabismu
*¹Neurologická klinika 2. LF a FN Motol, Praha
²Oční klinika dětí a dospělých 2. LF UK a FN Motol, Praha
³Katedra kybernetiky ČVUT, Praha*
- 11.30–11.40 Dostálek, M.¹, Dušek, J.², Jindra, T.², Kepřt, J.³
Holografický systém pro fixaci pohledu do dálky a do blízka
*¹Centrum pro funkční poruchy vidění, Litomyšlská nemocnice, a.s., Litomyšl
²Ústav biofyziky a informatiky 1. LF UK, Praha
³Společná optická laboratoř UP a FZÚ AV ČR, Olomouc*
- 11.40–11.50 **Diskuse**
- 12.00–12.30 **Plenární zasedání České společnosti pro dětskou oftalmologii a strabologii**
- 12.30–14.30 **Oběd**
- Sekce A2: **FUNKČNÍ PORUCHY VIDĚNÍ A RETINOPATIE NEDONOŠENÝCH**
Předsednictvo: MUDr. Anna Zobanová, Prim. MUDr. Milan Odehnal, MBA, MUDr. Tamara Štětínová, Ph.D.
- 14.30–14.45 Zobanová, A.
Vliv zrakového postižení (VI) na psychomotorický vývoj dítěte
Soukromá oční ordinace, Praha

- 14.45–14.55 Štětínová, T., Gerinec, A.
Poruchy zorného pola v súvislosti s dystrofiou sietnice
Klinika detskej oftalmológie DFNSP a LF UK, Bratislava
- 14.55–15.05 Zobanová, B.
Proč vznikla nová profese zrakový terapeut
Soukromá oční ordinace, Praha
- 15.05–15.25 Autrata, R., Šenková, K., Unčovská, E., Krejčířová, I., Řehůřek, J.
Retinopatie nedonošených – možnosti léčby
Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno
- 15.25–15.40 Odehnal, M., Malec, J., Malcová, I.
Současný pohled na screening a indikace terapie u retinopatie nedonošených
Oční klinika dětí a dospělých 2. LF UK a FN Motol, Praha
- 15.40–15.50 Šenková, K., Autrata, R., Unčovská, E., Krejčířová, I., Řehůřek, J.
Přínos intravitreální aplikace Macugenu u prognosticky nepříznivých forem ROP
Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno
- 15.50–16.00 **Diskuse**
- 16.00–16.15 **Slavnostní zakončení**
 MUDr. Anna Zobanová, Prim. MUDr. Daniel Horecký

SÁL B

Sekce B1: PEDIATRICKÁ REFRAKCE

**Předsednictvo: Prof. MUDr. Rudolf Autrata, CSc., MBA,
 Prof. MUDr. Jaroslav Řehůřek, CSc., Prof. Dr. Med. Marek Prost**

- 09.00–09.20 Autrata, R., Varadyová, B., Krejčířová, I., Šenková, K., Unčovská, E., Řehůřek, J.
Přínos refrakční chirurgie v dětské oftalmologii – 15leté zkušenosti
Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno
- 09.20–09.30 Autrata, R.¹, Tychsen, L.², Pyrouzian, A.³, Varadyová, B.¹, Krejčířová, I.¹,
 Šenková, K.¹, Unčovská, E.¹, Řehůřek, J.¹
Fakické nitrooční čočky Verisyse při vysoké anisotropii u dětí
¹Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno
²Department of Ophthalmology and Visual Sciences, St. Louis Children's Hospital at
 Washington University School of Medicine, St. Louis, USA
³Dept Ophthalmology, University Children's Hospital of San Diego, San Diego, CA, USA
- 09.30–09.40 Varadyová, B., Autrata, R., Unčovská, E., Šenková, K., Krejčířová, I., Řehůřek, J.
Implantace IOL v léčbě jednostranné vrozené katarakty u kojenců
Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno

- 09.40–09.50 Autrata, R., Šenková, K., Unčovská, E., Varadyová, B., Krejčířová, I., Řehůřek, J.
Skleroplastika při progresivní myopii u dětí – výsledky za období 1989–2009
Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno
- 09.50–10.00 Giacintov, P., Giacintová, R.
Mikrophthalmus – aplikace kosmetické měkké sklerální čočky
Ordinace odborného očního lékaře a optometristy, Brno
- 10.00–10.15 **Diskuse**
- 10.15–10.45 **Přestávka**
- Sekce B2: **DACRYOLOGIE**
Předsednictvo: MUDr. Stanislav Červenka, Prim. MUDr. J. Krásný, MUDr. Jiří Malec
- 10.45–11.05 Červenka, S.¹, Komínek, P.²
Vrozená neprůchodnost slzných cest – dignostika a léčba
¹Privátní oční ordinace, Městská poliklinika, Otrokovice; ²Klinika ORL FN, Ostrava
- 11.05–11.15 Malec, J., Odehnal, M., Malcová, I.
Několik pohledů na instrumentální terapii neprůchodnosti slzných cest u dětí
Oční klinika dětí a dospělých 2. LF UK a FN Motol, Praha
- 11.15–11.25 Pokorná, J.¹, Laštovička, P.², Krásný, J.¹
Nový typ kanylace u slzných cest batolat
¹Oční klinika FN Královské Vinohrady, Praha; ²Soukromá ORL ambulance, Praha
- 11.25–11.35 Červenka, S.¹, Komínek, P.²
Monokanyla v léčbě vrozené neprůchodnosti slzných cest
¹Privátní oční ordinace, Městská poliklinika, Otrokovice; ²Klinika ORL FN, Ostrava
- 11.35–11.50 **Diskuse**
- 12.30–14.30 **Oběd**
- Sekce B3: **ORBITA A GLAUKOM**
Předsednictvo: Prof. MUDr. Anton Gerinec, CSc., Doc. MUDr. Aleš Filouš, CSc., MUDr. Renata Brunnerová
- 14.30–14.50 Gerinec, A.
Závažné choroby orbity u dětí
Klinika detskej oftalmológie DFNSP a LF UK, Bratislava
- 14.50–15.00 Sigmundová, J.¹, Jurčuková, M.¹, Marková, A.¹, Černá, Z.²
Betablokátory v léčbě hemangiomu víčka u dětí
¹Oční klinika FN a LF UK, Plzeň; ²Dětská klinika FN a LF UK, Plzeň

- 15.00–15.10 Sharashidze, A., Gerinec, A.
Prínos ultrasonografie v dětské oftalmologii
Klinika dětské oftalmologie DFNSP a LF UK, Bratislava
- 15.10–15.35 Filouš, A.
Specifika glaukomu v dětském věku
Oční klinika dětí a dospělých 2. LF UK a FN Motol, Praha
- 15.35–15.45 Brunnerová, R., Krásný, J.
Sekundární glaukom u vrozených anomálií
Oční klinika FN KV a 3. LF UK, Praha
- 15.45–16.00 **Diskuse**

POSTEROVÁ SEKCE

- 1 Krejčířová, I., Autrata, R., Pyrochtová, S., Řehůřek, J.
Trabekulektomie s peroperační aplikací mitomycinu C (MMC) v léčbě dětského glaukomu
Dětská oční klinika LF MU a FN, Brno
- 2 Krejčířová, I., Autrata, R., Řehůřek, J.
Drenážní implantáty v chirurgii dětského glaukomu
Dětská oční klinika LF MU a FN, Brno
- 3 Autrata, R.¹, Unčovská, E.¹, Pavlovský, Z.², Kepák, T.³, Řehůřek, J.¹, Habanec, B.²
Vzácná klinická manifestace retinoblastomu
¹Dětská oční klinika LF MU a FN, Brno
²Patologicko-anatomický ústav LF MU a FN, Brno
³Klinika dětské onkologie LF MU a FN, Brno
- 4 Autrata, R., Unčovská, E., Varadyová, B., Krejčířová, I.
Korekce hypermetropie při refrakční akomodativní esotropii metodou LASEK
Dětská oční klinika LF MU a FN, Brno
- 5 Řehůřek, J., Autrata, R., Unčovská, E.
Intarokulární kalcifikace v diagnostice retinoblastomu
Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno
- 6 Autrata, R., Varadyová, B., Unčovská, E., Krejčířová, I.
Pediatric excimer laser surface ablation for the correction of myopic shift after unilateral primary PC IOL implantation
Dětská oční klinika LF MU a FN, Brno

- 7 Autrata, R., Varadyová, B., Krejčířová, I., Unčovská, E., Řehůřek, J.
LASEK with mitomycin-C 0,01 % for high myopic anisometropia in children
Dětská oční klinika LF MU a FN, Brno
- 8 Unčovská, E.¹, Autrata, R.¹, Krejčířová, I.¹, Ošlejšková, H.², Vondráček, P.², Skotáková, J.³
Neuritis optica u dětí – dlouhodobé klinické sledování
¹*Klinika dětské oftalmologie FN a LF MU, Brno*
²*Klinika dětské neurologie FN a LF MU, Brno*
³*Klinika dětské radiologie FN a LF MU, Brno*
- 9 Krejčířová, I., Autrata, R., Řehůřek, J.
Dětský afakický glaukom
Dětská oční klinika FN a LF MU
- 10 Bělohávková, K., Hovorka, M., Koupa, T.
Tersonův syndrom u týraného dítěte – kazuistiky
Oční oddělení Masarykovy nemocnice, Ústí nad Labem



Sborník transakt

(Transakta neprošla jazykovou úpravou. Editor, vydavatel a Organizační výbor nenesou odpovědnost za jejich obsah ani za případné důsledky aplikací názorů v nich obsažených. Názory v transaktech obsažené se nemusí shodovat s názory editora, vydavatele a Organizačního výboru.)

Autrata R.¹, Řehůřek J.¹, Unčovská E., Pavlovský Z.², Kepák T.³, Habanec B.²

■ ATYPICKÁ KLINICKÁ MANIFESTACE MEDULLOEPITHELIOMU – KAZUISTIKA

¹Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno

²Patologicko-anatomický ústav LF MU a FN, Brno

³Klinika dětské onkologie LF MU a FN, Brno

Medulloepitheliom je vzácný tumor dětí a mladých dospělých, který histologicky připomíná primitivní medulární epitel lemuující mozkové komory nebo primitivní nepigmentovaný epitel řasnatého tělesa. Vyrůstá obvykle v corpus ciliare, ale byly popsány i vzácné případy tumoru vyrůstajícího z retiny či optického nervu.

Medulloepitheliom vyrůstá z nepigmentovaného ciliárního epitelu. Obvykle se objevuje v prvním deceniu života, vzácněji u dospělých pacientů, jako téměř výhradně jednostranný nádor. Progrese růstu nádoru je pomalá. Nádor obvykle nemetastazuje. Léčba spočívá v enukleaci postiženého oka. Prognóza je většinou příznivá.

Autoři prezentují případ 18letého chlapce s extrémně rychlým průběhem maligního non-teratoidního medulloepitheliomu obsahujícího histologicky struktury připomínající retinoblastom. Jde o velice vzácný a zajímavý případ s několika hledisky: anamnéza, rychlá progrese nádoru a histologický obraz.

Chlapec byl sledován na naší klinice od 8. roku života, kdy k nám poprvé přišel s těžkou kontuzí pravého oka kamenem. Po rezorbci rozsáhlého krvácení v přední komoře a ve sklivci zjištěna posttraumatická retinopatie s výrazným poklesem zrakové ostrosti. Po 2 měsících se rozvíjí sekundární glaukom a totální postkontuzní katarakta. Podrobil se několika antiglaukomatozním operacím (trabekulektomie, cyklodestrukční výkony) a extrakci traumatické katarakty.

Chlapec byl tedy pečlivě a pravidelně sledován na našem pracovišti do svých 16 let a během tohoto období nebyl zaznamenán žádný podezřelý nádorový útvar. Postupně se rozvíjí přes opakovanou chirurgickou léčbu a farmakoterapii sek. glaukomu absolutní dolorozní glaukom s těžkými dystrofickými změnami rohovky. Byla doporučena enukleace pravého oka. Po té chlapec změnil bydliště na opačný konec naší republiky a po dobu 2 let se nedostavil na naši kliniku.

V lednu 2005 přichází s extrémně velkým tumorosním útvarem prominujícím mezi víčky. Byla provedena enukleace s intraorbitálním implantátem. Histologické vyšetření prokazuje medulloepitheliom, non-teratoidní, (syn. dříve diktyoma), s přechody do struktur podobajících se retinoblastomu.

Na onkologické klinice po komplexním vyšetření dle mezinárodních standardů provedena submyeloablativní chemoterapie (CFA, CDDP, VCR) s podporou periferních progenitorů krve tvorby a následná fokální radioterapie. Při kontrolním vyšetření MR, pozitronovou emisní tomografií (PET), scintigrafií skeletu nebyl prokázán žádný patologický proces v ostatních orgánech.

■ RETINOPATIE NEDONOŠENÝCH – MOŽNOSTI LÉČBY

Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno

Retinopatie nedonošených (ROP) je vazoproliferativní onemocnění, které postihuje většinou předčasně narozené a nezralé děti s porodní hmotností pod 1500 g, které se narodily před 32. gestačním týdnem a z důvodu respirační a oběhové insuficience je prováděna oxygenoterapie. Je nejčastější příčinou vrozené slepoty u dětí v rozvinutých zemích. Téměř 70 % všech nevidomých dětí tvoří pacienti po proběhlé retinopatii nedonošených. Onemocnění má v 60 % až 80 % sklon ke spontánní regresi bez významnější trvalých anatomických a funkčních následků. Přibližně 10 % až 30 % dětí s ROP je postiženo závažnými jizevnatými změnami, nezřídka totální amocí s odpovídající ztrátou zraku. Nejhorší průběh onemocnění bývá u velmi nezralých dětí s porodní hmotností pod 1000 g, a narozených před 30. gestačním týdnem. Přestože je ROP oboustranné onemocnění, průběh a postižení očí je často asymetrické. Celková incidence ROP u dětí s porodní hmotností menší než 1000 g je udávána v rozmezí 52 % až 88 %, u dětí nad 1000 g je pak její výskyt ve 34 % až 60 % dětí.

Etiologicky je ROP multifaktoriální onemocnění a hlavní predisponující faktory pro rozvoj ROP jsou: vyšší stupeň nezralosti plodu, změny koncentrace kyslíku (jak hyperoxie, tak i hypoxie má negativní vliv na nezralou sítnici), krevní transfúze, acidóza, anémie, novorozenecké pneumopatie, intraventrikulární hemoragie, bronchopulmonální dysplazie, hydrocefalus, septický stav.

Patogeneze ROP. Vaskularizace sítnice u nedonošených dětí není dokončena a sítnicové cévy končí různě daleko před nebo za ekvátorem. V důsledku oxygenoterapie vyššími koncentracemi kyslíku dochází k vazokonstrikci sítnicových arterií a ischemii periferních oblastí sítnice. Po skončení oxygenoterapie je relativní hypoxie podnětem k dilataci retinálních cév. Vřetenovité buňky jsou stimulovány k produkci angiogenního faktoru, který odstartuje proces neovaskularizace. Vznikají arteriovenózní zkratky v oblasti rozhraní vaskularizované a avaskulární sítnice. Vývoj novotvořených kapilár v charakteristických trsech neovaskularizací je doprovázen stimulací myofibroblastů k produkci fibrotické tkáně. Tyto fibrovaskulární proliferace se šíří po zadní ploše sklivce a do sklivcového prostoru a svým tahem jsou příčinou trakčního odchlípení sítnice.

Charakteristické změny na očním pozadí při rozvoji ROP se popisují dle mezinárodně platné klasifikace z hlediska lokalizace a rozsahu změn na očním pozadí a vývojového stadia, které ukazuje aktivitu akutního procesu ROP. Pro určení **lokalizace** patologických změn je sítnice rozdělena do tří zón. Zóna I je tvořena kružnicí s centrem v papile a poloměrem dvojnásobné vzdálenosti středu papily a makuly. Zóna II je tvořena kružnicí, jejíž radius se dotýká nazálně oblasti ora serrata a temporálně dosahuje k ekvátoru oka. Zóna III navazuje temporálně na zónu II a dosahuje až k ora serrata. U velmi nezralých dětí jsou patrné první známky ROP na zadním pólu sítnice. ROP začínající v I. zóně obvykle rychle progreduje do kritického prahového (threshold ROP) 3. stadia. ROP začínající ve III. zóně většinou nedosahuje vyššího stadia a je tedy prognosticky příznivější.

Vývoj **typické** formy ROP probíhá v pěti **vývojových stadiích**. První stadium ROP hodnotící stupeň aktivity ROP je charakterizováno pouze demarkační linií oddělující vaskularizovanou a avaskulární oblast sítnice. Druhé stadium představuje hřebenovitou elevaci původní linie s ojedinelými okrsky kapilárních proliferací a neovaskularizací. Třetí stadium charakterizuje hřeben s extraretinální fibrovaskulární proliferací do sklivce. Čtvrté stadium představuje částečné odchlípení sítnice bez postižení makuly (4A) nebo s postižením makuly (4B). Páté stadium představuje

totální amoci sítnice. Charakteristika pozdějších jizevnatých projevů ROP zahrnuje cikatrikózní změny od periferního fibrotického zřasení sítnice spolu s ektopií makuly, deformované papily až po totální trakční amoci sítnice. Začátek ROP a vývoj jednotlivých stadií závisí především na zralosti dítěte. První stadium ROP se vyskytuje průměrně ve 34. gestačním týdnu, 2. stadium průměrně ve 35. týdnu a 3. stadium kolem 36. gestačního týdne. U každého akutního stadia ROP může být přítomna tzv. plus forma, která je charakterizována dilatací a tortuozitou retinálních cév, rubeózou duhovky a může být známkou výrazného urychlení průběhu ROP s horší prognózou. První a druhé stadium ROP často spontánně ustupuje. Třetí stadium může regredovat, ale je 50% riziko progresu se všemi závažnými důsledky. U těžších forem ROP, kde jsou známky plus formy, u rush typu ROP a při začátku ROP v zóně I je pravděpodobnost spontánní regrese zanedbatelná. Jednotlivá stadia typicky probíhající ROP jsou u tzv. **atypických** forem pozmeněna. Mezi hlavní klinické jednotky atypických forem ROP patří: retinopatie zóny I jako posteriorní varianta či rush disease, hemoragické formy ROP, stop forma (blokováne retinopatie), a pozdní retinopatie (ROP last minute). Většina atypických forem postihuje děti s nejnižší porodní hmotností a má horší prognózu.

Screeningový program ROP na všech novorozeneckých odděleních je zaměřen na včasné rozpoznání předprahových forem (prethreshold-ROP) a zejména na včasné odhalení prahového 3. stadia (threshold ROP) a jeho léčbu. Rutinně je nutno pečlivě vyšetřit všechny děti narozené před 31. gestačním týdnem a všechny děti s porodní hmotností pod 1500 g. Tyto děti se vyšetřují po 1–2 týdnech až do úplné vaskularizace III. zóny. U dětí se začátkem ROP blíže zadnímu pólu a v nazální polovině sítnice, u atypických a plus-forem jsou nutné častější kontroly a správné načasování léčby. Opožděná diagnóza a léčba zde pak znamená většinou úplnou slepotu.

Cílem léčby je koagulace avaskulárních oblastí sítnice kryoterapií nebo fotokoagulací diodovým laserem, jejichž účinnost byla prokázána řadou multicentrických studií. Většina autorů uvádí podobné výsledky dosažené oběma metodami. Laserová koagulace se ukazuje velmi nadějná v případech ROP lokalizované do I. zóny. U těchto nálezů můžeme vhodně aplikovat obě metody v kombinaci. Kombinovaná terapie je dostatečně účinná a její nezanedbatelnou výhodou je kratší čas pro ošetření rozsáhlých avaskulárních oblastí u ROP začínající v zóně I až II. Indikací k provedení léčebného zákroku je prahové 3. stadium v rozsahu 5 souvislých nebo 8 kumulativních hodin, dále pak předprahové stadium ROP v zóně I a ROP v zóně II se známkami plus formy.

Dlouhodobé výsledky dokazují, že v léčbě prahového stadia ROP v zóně II a III má kryoterapie a fotokoagulace diodovým laserem podobnou efektivitu pro navození regrese ROP. Po laserové koagulaci bývá dosažena lepší zraková ostrost, i když rozdíly v hodnocení tohoto parametru nejsou statisticky významné. Oproti tomu procento očí s lepším anatomickým výsledkem po fotokoagulaci je významně vyšší než po kryoterapii. Hemoragické komplikace jsou častější po kryoterapii než fotokoagulaci.

Při léčbě atypických retinopatií v zóně I (posteriorní, rush nebo hemoragické formy) jsou výsledné zrakové funkce významně lepší a strukturální vitreoretinální změny příznivější po laserové koagulaci nebo po kombinované terapii než po samotné kryopexi. Naše studie potvrzují, že transpupilární fotokoagulace diodovým laserem je účinná a bezpečná metoda v léčbě prahového stadia ROP a má významnou roli zejména při začátku ROP v zóně I.

I když se zkušenosti s chirurgickou léčbou retinopatie nedonošených (ROP) v poslední době značně prohloubily, základní léčebné postupy se příliš nezměnily. Iniciální vasoproliferativní projevy jsou léčeny foto či kryoablací periferní sítnice a následně pokročilejší formy s vitreoretinálními trakčními změnami vitrektomií. Tyto základní postupy byly zavedeny v 80.–90. letech min. století. Od té doby se ozřejmily důležité vztahy týkající se indikace, správného načasování a samotné techniky těchto základních chirurgických postupů. V tomto článku jsou souhrnně hodnoceny

výsledky léčby akutní formy ROP ablačními technikami, a také názory na léčbu vitreoretinálních komplikací tohoto onemocnění.

INDIKACE PRO LASEROVOU FOTOKOAGULACI

Indikace pro ablací avaskulární sítnice u akutní formy ROP byly původně stanoveny v roce 1988 na základě zveřejněných výsledků multicentrické studie (CRYO-ROP) (Multicentric Trial of Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity). Doporučená léčba se vztahovala na prahové stadium ROP (threshold ROP) definované jako stadium 3 zasahující kontinuálně rozsah 5 hodin či kumulativních 8 hodin v zóně I nebo II. Toto doporučení se stalo základním standardem léčby až do roku 2003, kdy studie ETROP (Early treatment for Retinopathy of prematurity Trial) zveřejnila změny týkající se léčby ROP. ETROP studie srovnávala výsledky časné léčby ROP s výsledky léčby doporučené dle CRYO-ROP studie. Časná léčba ROP byla provedena u očí s vysoce rizikovým předprahovým stadiem ROP (pre-threshold ROP). Statisticky významné výsledky ($p < 0,01$) dokumentovaly snížení nepříznivých strukturálních změn během 9 měsíců z 15,6 % u očí léčených dle standardů CRYO-ROP na 9,1 % v případech velmi časně provedené léčby. Byl zaveden klinický algoritmus, který doporučuje včasnou léčbu u vysoce rizikových očí. Plus forma v daném léčebném režimu představovala nejdůležitější charakteristický parametr určující zahájení léčby.

Tento algoritmus dělí předprahové stadium ROP na **typ 1** a **typ 2** s doporučením včasného zahájení kryo či fotokoagulace u typu 1.

Typ 1 zahrnoval následující varianty:

- Zona I, jakékoliv stadium ROP s plus formou
- Zona I, stadium 3 ROP bez nebo s plus formou
- Zona II, stadium 2 nebo 3 ROP s plus formou

Všechna ostatní předprahová stadia ROP byla zahrnuta **do typu 2**. Pro typ 2 ROP bylo doporučeno pravidelné kontinuální sledování.

Plus forma byla v ETROP studii definována jako přítomnost dilatací a tortuozity posteriorních sítnicových cév nejméně ve dvou kvadrantech, ve stejné nebo větší míře než na standardním snímku, definovaném v CRYO-ROP studii v 80. letech.

I když výsledky ETROP studie vymezily indikační kritéria pro klinickou praxi, pohybují se současné diskuse ve dvou rovinách. První se týká toho, že navzdory stanovenému algoritmu snižujícím počet zbytečných zákroků, existují stále případy s možností spontánní regrese i bez léčby. Druhá se týká subjektivity hodnocení plus formy ROP a významu hodnocení plus formy v rozhodování o zahájení léčby. Mezinárodní rada pro klasifikaci ROP (International Committee for the Classification of ROP) stanovila tzv. preplus formu ROP. Preplus forma ROP zahrnuje takové cévní abnormality na zadním pólu, které nesplňují dostatečně přesně kritéria pro zařazení do kategorie plus formy, ale projevují se výraznější arteriální tortuozitou a dilatací vén. Nyní tedy existují 3 kategorie pro hodnocení cévních změn zadního pólu u očí s ROP: plus, pre-plus forma, nebo ani jedna z nich.

Nedávno publikovaná práce Wallace a spol. srovnávala hodnocení plus a preplus formy mezi třemi specialisty pro diagnostiku ROP, kteří hodnotili 181 vysoce kvalitních RetCam snímků nedonošených dětí. Studie zjistila, že se odborníci na přítomnosti plus formy onemocnění neshodli u 10 % snímků, co se týká pre-plus formy byla neshoda ve 27 %. Podobnou studii zveřejnil Chiang a spol., snímky byly hodnoceny 22 odborníky a shodli se v přítomnosti či nepřítomnosti plus formy jen u 7 ze 34 snímků (21 %). Při použití 3 stupňové kategorizace (plus, pre-plus forma, žádná) byla shoda jen u 4 ze 34 snímků (12 %). Tyto studie poukazují na velkou subjektivní variabilitu hodnocení plus formy ROP.

Snahy o lepší, přesnější a konzistentní kvantifikaci sítnicové vaskulární dilatace a tortuozity vyústily ve zveřejnění důležitých publikací. Johnson a spol. ve své práci hodnotili snímky fundu poříze-

né na NM200D fundus kameře (Nidek, Inc., Aichi, Japan). K hodnocení sítnicových vaskulárních parametrů použili poloautomatický software Vessel Map (Imedos GmbH, Jena, Germany). Cévy u očí s plus formou byly srovnávány s kontrolní skupinou očí bez plus formy, vztažené na porodní hmotnost a gestační věk. Průměrný venózní průměr byl signifikantně vyšší ve skupině s plus formou ($P = 0,039$). Wallace a spol. v jiné studii použili k měření tortuozity počítačový program „ROP tools“. Přesnost počítače detekovat tortuozitu u plus formy byla 95 % (175 z 185 snímků) a tyto studie navrhuji objektivní způsob hodnocení při diagnostice plus formy ROP. Práce navíc poukazují na to, že je možné diagnostikovat plus formu onemocnění „na dálku“ pomocí telemedicinských postupů.

Diagnostické parametry u dětí s ROP se stále více zdokonalují a v budoucnu umožní zcela novou a dokonalou objektivizaci kritérií pro léčbu ROP. Rabinowitz a spol. zveřejnili ve své studii, že je možné pomocí měření retinálních vaskulárních parametrů v 31.–34. gestačním týdnu předpovídat vznik těžké formy ROP několik týdnů před její vlastní manifestací. V jiné studii autoři zjistili že, růstové parametry a sérové hladiny insulin-like growth faktoru mohou předpovědět, u kterého z nedonošených dětí by mohlo dojít k vývoji těžké formy ROP vyžadující léčbu. Pieh a spol ve své studii (Br J Oph 2008) jako první na světě prokázali pomocí měření plasmatických hladin angiogenních faktorů u dětí s ROP, prediktivní hodnotu vyšší hladiny sVEGFR-2 a sTie2, která je spojena s prognosticky závažným aktivním rozvojem ROP.

LASEROVÁ LÉČBA

Preferovanou a široce užívanou technikou ablace avaskulární části sítnice při ROP je transpupilární fotokoagulace s využitím binokulární indirektní oftalmoskopie.

Indirektní laserová fotokoagulace je všeobecně považována za technicky snazší metodu než je kryoterapie a mnohé studie potvrdily, že výsledky jsou přinejmenším srovnatelné. Laserová fotokoagulace je navíc preferována před kryopexí z toho důvodu, že u novorozenců způsobuje menší zánětlivou reakci a mechanické poškození tkání.

Byly publikovány studie prokazující, že při laserové fotokoagulaci není třeba používat endotracheální intubaci, což snižuje podíl stresu a zátěže u nedonošeného dítěte. Sedace bez endotracheální intubace je u většiny dětí dostatečná. Naše výsledky se s těmito studiemi zcela shodují, u většiny dětí používáme laserovou fotokoagulaci bez endotracheální intubace.

DOPLŇUJÍCÍ TERAPIE K FOTOKOAGULACI

Laserová ablace avaskulární sítnice způsobuje regresi ROP, protože zničí patologický zdroj vaskulárního endotelálního růstového faktoru (VEGF). Role VEGF v patogenezi byla pevně stanovena a mnohokrát potvrzena. Bevacizumab (Avastin, Genetech, Inc., San Francisco, Kalifornie, USA) je monoklonální protilátka, která váže všechny izoformy VEGF A. Byla schválena k léčbě metastazující rakoviny tlustého střeva a byla také úspěšně užívána ve formě intravitreální injekce u neovaskulárních onemocnění u dospělých pacientů, včetně věkem podmíněné makulární degenerace a diabetické retinopatie. Nedávno bylo zveřejněno několik studií, ve kterých je intravitreální bevacizumab použit v léčbě ROP. Výsledky těchto ojedinělých případů a malých souborů byly všeobecně dobré. Nedávno se však vyskytl případ, kdy se po injekci bevacizumabu objevila nežádoucí kontrakce proliferativních membrán. Bevacizumab byl intravitreálně aplikován u dítěte po neúspěšné laserové fotokoagulaci s ROP v zóně I. Po aplikaci vaskulární aktivita ustoupila, ale nežádoucí kontrakce proliferativních membrán vyústila v trychtýřovité odchlípení sítnice (32). Bevacizumab způsobuje nejen rychlou regresi neovaskularizace, ale může mít také vliv na urychlení fibrozy a kontrakci zadního hyaloidního systému.

V USA momentálně probíhá první fáze multicentrické prospektivní studie týkající se intravitreálního podání bevacizumabu v léčbě ROP v zóně I u dětí, u nichž selhala laserová fotokoagulace. U dětí

s oboustrannou ROP v zóně I a s přetrvávající plus formou po laserové léčbě bude do náhodně vybraného oka intravitreálně aplikováno 0,75 mg bevacizumabu. Série RetCam snímků z každého oka po injekci se hodnotí v týdenních intervalech a tyto obrazy se srovnávají s druhostranným kontrolním okem. Pokud se ve fázi I prokáže bezpečnost, je plánována další a větší studie hodnotící účinnost této metody.

V minulém roce byly v prestižním časopisu *Retina* (Hittner a spol., 008) publikovány výsledky retrospektivní studie léčby stadia 3 ROP v zóně I a posterior zóně II oboustrannými intravitreálními injekcemi bevacizumabu (Avastin 0,625 mg) u 22 očí u 11 předčasně narozených dětí s průměrnou porodní hmotností 700 g, s průměrnou dobou sledování 48,5 týdne po aplikaci bevacizumabu. Účinnost a bezpečnost intravitreální aplikace byla prokázána a dokumentována pomocí snímků RetCam. U všech dětí byla léčba úspěšná, bez rozvoje odchlípení sítnice, makulární ektomie, vysoké myopie či jiných očních abnormalit a komplikací. Na základě těchto výsledků byla autory naplánována prospektivní, randomizovaná, multicentrická studie velkého souboru dětí pro další potvrzení této slibné léčebné metody.

VÝSLEDKY A KOMPLIKACE LASEROVÉ TERAPIE

Ablční léčba v ETROP studii, vedla ke snížení nepříznivých výsledků zrakové ostrosti z 19,5 % na 14,5 % a vedla ke snížení nepříznivých strukturálních změn z 15,6 % na 9,1 % v 9 měsících (2). Časná léčba ROP hodnocená v ETROP studii byla ve srovnání s dosavadní konvenční léčbou častěji spojena s apneou, bradykardií a vyšším procentem reintubací. Nebyly však pozorovány žádné rozdíly mezi jednotlivými skupinami týkající se očních komplikací, mortality nebo známé trvalé morbidity.

Nedávno byly zveřejněny 2leté výsledky, hodnotící strukturální změny v ETROP studii. Strukturální změny 9 měsíců a po 2 letech po laserové fotokoagulaci byly hodnoceny jako stabilní. (9,1 % jako nepříznivé) (33). Jakmile děti ze skupiny dosáhnou 6 let budou hodnoceny výsledky finální zrakové ostrosti.

V jednom roce po kryopexi byl výskyt nepříznivých strukturálních změn v CRYO-ROP studii 25,7 % a ve 3,5 letech to bylo 26,1 % (34,35).

Je zajímavé, že 2 letá nepříznivá bilance strukturálních změn (9,1 %) po fotokoagulaci v ETROP studii byla ve skupině léčené kryopexi dle konvenčních standardů v CRYO-ROP studii 15,4 %.

Není známo, zda časná léčba tak jak byla prováděna v ETROP studii může zvýšit nebo snížit riziko pozdějších komplikací. CRYO-ROP studie ukázala, že u významného počtu pacientů onemocnění progredovalo dokonce i 15 let po léčbě (36). Není známo, zda dřívější léčba s četnějšími posterioRNími formami a rozsáhlejší ablací povede ke zvýšení pozdních komplikací. V této souvislosti je stabilita strukturálních výsledků v ETROP studii ve 2 letech nadějná.

ZÁVĚR

V chirurgické léčbě ROP se stále uplatňuje fotokoagulace event. v kombinaci s kryokoagulací, a pokud dojde k rozvoji odchlípení sítnice, pak přistupujeme k vitrektomii. V posledních letech došlo k výraznému pokroku ve správném načasování, indikacích a zlepšení techniky těchto zákroků. Probíhá výzkum, jak co nejlépe objektivizovat a hodnotit plus formu ROP. Nový objev v účinné a bezpečné léčbě agresivní zadní formy ROP představuje adjuvantní intravitreální aplikace bevacizumabu. Vitrektomie vykazuje dobré anatomické výsledky ve 4A stadiu ROP, u kterého došlo k ústupu plus formy. Největší výzvu představuje chirurgické řešení těch nejzávažnějších případů, u kterých přetrvává neovaskularizace i přes opakovanou laserovou terapii a u pacientů s 5. stadiem ROP.

Literatura u autorů.

■ SKLEROPLASTIKA PŘI PROGRESIVNÍ MYOPII U DĚTÍ – VÝSLEDKY ZA OBDOBÍ 1989–2008

Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno

CÍL

Zhodnocení efektivity a bezpečnosti skleroplastických operací při progresivní myopii u dětí.

METODIKA

Soubor tvoří 647 očí u 352 dětí operovaných v období 1989–2008. Věkové rozmezí pacientů v době operace bylo 4–15 roků (průměr $8,3 \pm 4,2$ roků).

Indikační kritéria pro skleroplastiku: cykloplegická refrakce $-5,0$ sfD a více, progresse myopie větší než $1,25$ sfD za rok po dobu 2 roků a více po sobě opakovaně, ve věku nad 4 roky.

Děti v souboru byly sledovány minimálně 2 roky před a 2 roky po operaci. Průměrná doba sledování před a po operaci byla $6,6 \pm 5,2$ roku resp. $5,9 \pm 4,7$ roku.

Pro skleroplastiku byly použity implantáty kadaverozní skléry vel. 20×5 mm připravené z tkáňové banky (do r. 1998), nebo implantáty z goretexu pro všeobecnou chirurgii (Goretex DualMesh Biomaterial*, USA) vel. $23 \times 7 \times 1$ mm (od r. 1999), umístěné retroekvatoriálně na bělimu ve všech 4 kvadrantech.

Hodnocené parametry: cykloplegická refrakce, průměrná hodnota progresse myopie (D/rok) před a po operaci, uzv. biometrie, nejlepší korigovaná zraková ostrost, tonometrie. Progrese myopie po skleroplastice je srovnávána se souborem 83 dětí, u kterých tato operace nebyla z různých důvodů provedena

VÝSLEDKY

Průměrná cykloplegická refrakce před a 2 roky po operaci byla $-8,35$ D (SE) resp. $-8,79$ D (SE).

Průměrná progresse myopie před operací byla $1,34$ D/rok, po operaci $0,27$ D/rok.

Průměrná progresse myopie v souboru neoperovaných dětí byla $1,183$ D/rok v období 5 až 10 let kontinuálního sledování.

Průměrná axiální délka bulbu před operací byla $26,15$ mm, za rok po operaci $26,37$ mm, za 2 roky $26,58$ mm, za 3 roky po zákroku $26,82$ mm.

Průměrná axiální délka za 10 let po skleroplastice ($n=126$ pacientů) byla $27,33$ mm. Průměrný nárůst za 10 let činil $1,18$ mm.

Průměrná axiální délka v souboru neoperovaných očí na začátku sledování byla $25,63$ mm, za 10 let sledování ($n=59$) byla $28,94$ mm.

Průměrný nárůst axiální délky bulbu v tomto souboru neoperovaných byl $3,31$ mm za 10 let.

Rozdíl v progresi axiální délky mezi oběma skupinami byl statisticky významný (t-test; $P = 0,0137$).

Průměrná nejlepší korigovaná zraková ostrost (NKZO) před operací byla $0,71$, 2 roky po operaci $0,83$. V žádném případě nebylo zaznamenáno zhoršení NKZO po skleroplastice.

Nevyskytly se žádné závažné postoperační komplikace s nutností reoperace.

ZÁVĚR

Skleroplastická operace s použitím kadaverozní skléry nebo materiálu Goretex Dual Mesh Biomaterial*TM je efektivní a bezpečnou chirurgickou metodou, která může stabilizovat nepříznivý vývoj progresivní myopie u dětí.

■ FAKICKÉ NITROOČNÍ ČOČKY VERISYSE V LÉČBĚ VYSOKÉ ANISOMETROPIE NEBO AMETROPIE U DĚTÍ

¹Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno

²Department of Ophthalmology and Visual Sciences, St. Louis Children's Hospital at Washington University School of Medicine, St. Louis, MO

³Dept Ophthalmology, University Children's Hospital of San Diego, San Diego, CA, USA

CÍL

Hodnocení efektivity a bezpečnosti implantace předněkomorové fakické nitrooční čočky Verisyse v léčbě vysoké myopické nebo hypermetropické anisometropie u celkově zdravých dětí a bilaterální vysoké ametropie u dětí s neurologickým postižením a s intolerancí kontaktních čoček nebo brýlové korekce.

METODIKA A SOUBOR

V období 1998–2008 byla provedena jednostranná implantace předněkomorové čočky Verisyse pro korekci vysoké myopické anisometropie (-11 až $-19,5$ D, SE) u 38 očí, vysoké hypermetropické anisometropie ($+7,25$ až $+10,5$ D, SE) u 11 očí, a bilaterální vysoké ametropie (více než $+6,0$ D u 4 očí 2 dětí, a více než -10 D u 12 myopických očí 6 dětí) u dětí s neurologickými poruchami (např. DMO, autismus) a intolerancí korekce brýlemi nebo kontaktními čočkami. Celkem bylo operováno v celkové anestezii 65 očí 57 dětí ve věkovém rozmezí 5–16 roků ve 3 centrech 3 chirurgů (R.A., L.T., A.P.) standardní technikou implantace doporučenou výrobcem pIOL Verisyse s optickou částí 5,0–6,0 mm (A.M.O.). Hloubka přední komory v všech očí byla nad 3,2 mm.

Před a pooperační vyšetření a hodnocené parametry: manifestní a cykloplegická refrakce, zraková ostrost, kvalita binokulárního vidění, ortoptický status, standardní komplexní vyšetření předního a zadního segmentu, axiální uzv biometrie, topografie, pachymetrie, endoteliální mikroskopie, vyšetření anizeikonie (jen u dětí s anisometrií).

Průměrné a střední hodnoty sledovaných parametrů byly statisticky zpracovány (one-tailed or two-tailed, paired t-tests) jako signifikantní při $P < 0,05$. Doba sledování po operaci je v rozmezí 1,5–10 roků. U dětí mladších než 8 roků v době operace byla indikována po zákroku pleoptická léčba polodenní okluzí dominantního oka.

VÝSLEDKY

Průměrná hodnota myopie (SE) před operací $-15,6$ D se snížila na $-0,79$ D ($+0,5$ až $-2,75$), průměrná hypermetropie $+7,84$ před operací korigována na $+0,92$ ($-0,75$ až $+1,5$) při poslední kontrole. 83 % všech očí (54/65 očí) mělo finální pooperační refrakci v intervalu $\pm 1,0$ D emetropie, zbývajících 17 % (11/65) očí v intervalu $\pm 2,0$ D emetropie.

Předoperační průměrná nekorigovaná zraková ostrost (NZO) $0,013$ (log MAR $2,09 \pm 0,47$) v rozsahu 0,2 až 0,0016.

Průměrná pooperační finální NZO se zlepšila na 0,33 (logMAR $0,48 \pm 0,21$), t-test; $P = 0,0001$. Výrazné zlepšení nekor. zrakové ostrosti je statisticky vysoce signifikantní.

Průměrná nejlepší korigovaná zraková ostrost (NKZO) před operací byla 0,27 (logMAR $0,59 \pm 0,14$) a finální pooperační NKZO zlepšena na 0,61 (log MAR $0,19 \pm 0,12$), t-test; $P = 0,0223$. Zlepšení průměrné NKZO po operaci je statisticky signifikantní.

Tzv Safety Index SI (prům NKZO postop/preop) všech očí byl 2,25.

U dětí s neurologickými poruchami došlo v průběhu pooperačního období v důsledku zlepšení vidění ke zlepšení psychomotorického stavu a tedy k pozitivní změně kvality života. Ve všech případech vysoké anisometropie k úspěšné redukci či eliminaci anisometropie umožňující bez problémů nosit dodatečnou plnou brýlovou korekci reziduální refrakční vady, nebo být zcela bez korekční pomůcky.

U dětí s vysokou myopickou anisometrií a amblyopií mladších 7 let bylo dosaženo po operaci a pleoptické léčbě zlepšení NKZO o 6 až 9 řádků Snellen optotypů, v případech hypermetropické anisometropie 4 až 7 řádků. U starších dětí byla NKZO byla zachována nebo zlepšena ve všech případech stejně jako kvalita BV. Hodnocení změny kvality BV bylo možné provést u dobře spolupracujících 46 dětí.

Procento zastoupení fúze/stereopse preop versus postop: 16 %/0 % versus 54 %/18 % (Randot-stereotests).

Nebyly zaznamenány žádné pooperační komplikace, které by měly za následek zhoršení zrakových funkcí. Průměr počet endotelových buněk preop. byl 3185/mm², postop 3114/mm² při poslední kontrole.

Nebyl žádný výskyt sekundárního glaukomu. Jednou byla třeba reoperace pro decentraci pACIOL.

ZÁVĚRY

Amblyopie při vysoké anisometrii je relativně častým a závažným léčebným problémem v dětské oftalmologii. Selhání tradiční léčby pomocí kontaktní čočky event. kombinace s brýlovou korekcí vede ke ztrátě zrakové funkce upevněním irreverzibilní amblyopie. Implantace fakické předněkomorové nitrooční čočky (pACIOL) Verisyse je na základě dlouhodobých výsledků **účinnou a bezpečnou** léčebnou metodou. Při dodržení všech indikačních kritérií přináší dětským pacientům s vysokou anisometrií mimo rozsah +7,0 až -11,0 D a intoleranci kontaktních čoček zlepšení a stabilizaci zrakových funkcí včetně binokulárního vidění.

U dětí s neurologickými poruchami a vysokou ametropií s nemožností korekce refrakční vady tradičními metodami umožňuje implantace pACIOL zlepšením zrakových funkcí zlepšení kvality života.

Autrata R.¹, Unčovská E., Pavlovský Z.², Kepák T.³, Řehůřek J.¹, Habanec B.²

■ VZÁCNÁ KLINICKÁ MANIFESTACE RETINOBLASTOMU – KAZUISTIKA

¹Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno

²Patologicko-anatomický ústav LF MU a FN, Brno

³Klinika dětské onkologie LF MU a FN, Brno

Autoři popisují poměrně vzácnou atypickou manifestaci jednostranného retinoblastomu v podobě uveitidy s pseudohypopyon u 12leté dívky.

V červenci 2004 byla odeslána k hospitalizaci na naši kliniku 12letá dívka s diagnózou granulomatozní uveitidy s hypopyon, zákaly ve sklivci a periferní chorioretinitidou charakteru pars planitis na pravém oku. Zraková ostrost vpravo 6/12 k.n., vlevo 6/6. V celkové anestezii provedeno podrobné vyšetření a odběr komorové vody na cytologické vyšetření a izoenzymy LDH, v dife-

renciální diagnóze zvažována vysoce suspektní možnost endofytického retinoblastomu. Při biomikroskopickém vyšetření byly patrné na duhovce četné bělavé pseudogranulomatozní útvary vzhledu nádorových metastáz a pseudohypopyon. Ve sklivci četné difúzně rozptýlené sklivcové metastázy vzhledu „sněhových koulí“, cárovité sklivcové hemoragie, téměř cirkulárně od pars plana až k ekvátoru různé vysoko prominující šedobělavé hmoty. Nález odpovídá atypické manifestaci retinoblastomu ve stadiu V. (Reese-Ellsworth klasifikace). Nitrooční tenze 43 torrů. Na levém oku zcela fyziologický nález. Při biochemickém vyšetření izoenzymů LDH 4 a 5 zjištěna signifikantně vyšší hladina v komorové vodě oproti séru. Při cytologickém vyšetření punktátu prokázány shluky nádorových buněk s polygonálními jádry s hrubým chromatinem, částečně s rozetovitým uspořádáním, s příměsí cytolizovaných leukocytů. CT vyšetření prokázalo nehomogenní tumorózní ložiska, spíše plošná než prominující, s denzitou 45 až 60 HU a kalcifikacemi v preekvatoriálních partiích pravého bulbu, bez propagace do očné.

Po dvou blocích neo-adjuvantní chemoterapie na dětské onkologické klinice (vincristin, carboplatina) byla provedena enukleace pravého bulbu. Při histologickém vyšetření extrémně vyjádřena mitotická aktivita, jsou pole až o 7 mitózách v jednom zorném poli při velkém zvětšení 400x. Proliferační marker s Ki67 vykazuje 100 % imunoreaktivních jader. Imunohistochemicky prokázána silná difúzní plasmatická pozitivita ve všech nádorových buňkách se synaptofysinem. Závěr histologie potvrzuje retinoblastom endofytický resp. multifokálně infiltrující retinu, corpus ciliare a iris.

Léčba ukončena v říjnu 2004; kontrolní oční a komplexní onkologické sledování (laboratorní, MRI, kostní dřeň) prokazují dosud trvající eradikaci nádorového onemocnění.

Popsaný případ pacientky naší kliniky je vzácný a zajímavý z hlediska velmi atypické klinické manifestace retinoblastomu (pseudouveitis) a zejména z hlediska věku dítěte.

Autrata R., Unčovská E., Varadyová B., Krejčířová I.

KOREKCE HYPERMETROPIE PŘI REFRAKČNÍ AKOMODATIVNÍ ESOTROPII METODOU LASEK

Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno

Cíl

Zhodnotit účinnost a bezpečnost metody Laser-assisted subepithelial keratectomy (LASEK) pro korekci hypermetropie u mladých pacientů s refrakční akomodativní esotropií, jako další možnosti k tradiční korekci brýlemi nebo kontaktními čočkami.

METODIKA

Prospektivní studie zahrnuje 19 pacientů (38 očí) s plně refrakční akomodativní esotropií, kteří na naší klinice podstoupili korekci hypermetropie metodou LASEK. Hodnotili jsme výslednou refrakci, postavení očí a kvalitu binokulární vidění. Průměrný věk v době operačního zákroku byl $22 \pm 6,4$ (15–33 roků). Průměrná doba sledování byla 41 měsíců (25–58 měsíců) a průměrný sférický ekvivalent refrakce (SE) před operací byl +4,59 dioptrií (D) (+2,75 až +5,5 D). Průměrný úhel esodeviace bez korekce před operací byl 43 prizmatických dioptrií (PD) (25–60 PD). Korekci hypermetropie metodou LASEK jsme prováděli pomocí excimer laseru Nidek 5000 s užitím optické zóny 6,5 mm a přechodné zóny 9,0 mm.

VÝSLEDKY

Průměrný konečný SE po operaci byl $+0,41 \pm 0,62$ D ($-0,5$ až $+1,5$ D). Po operaci mělo 16 očí (42 %) SE refrakce v intervalu $\pm 0,5$ D emetropie a 32 očí (83 %) v intervalu ± 1 D. Průměrná nejlépe korigovaná zraková ostrost (KZO) a stupeň binokulárního vidění byly po operaci stejné nebo zlepšeny. Žádné z očí operovaných pacientů neztratilo ani jeden řádek KZO na Snellenových optotypech. Průměrná nekorigovaná zraková ostrost (NZO) do dálky před operací byla $0,52 \pm 0,27$ a při poslední kontrole po operaci byla zlepšena v průměru na $0,79 \pm 0,17$. Průměrný úhel esodeviace po operaci byl $4,1 \pm 4,5$ PD (0–15 PD), ($p < 0,05$). Za rok po operaci bylo u 14 pacientů (74 %) postavení očí paralelní. Pět pacientů (26 %) bylo podkorigováno a k dosažení stabilní ortoforie vyžadovalo reziduální brýlovou korekci.

U žádného pacienta se nevyskytly pooperační komplikace.

ZÁVĚR

LASEK je účinná a bezpečná laserová chirurgická metoda pro korekci hypermetropie a esodeviace při refrakční akomodativní esotropii.

Autrata R., Varadyová B., Krejčířová I., Šenková K., Unčovská E., Řehůřek J.

■ PŘÍNOS REFRAKČNÍ CHIRURGIE V DĚTSKÉ OFTALMOLOGII – 15LETÉ ZKUŠENOSTI

Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno

CÍL

Zhodnocení výsledků povrchových refrakčních operací excimer laserem (advanced surface ablation – ASA: PRK, LASEK, Epi LASIK, WF guided PRK, LASEK) u dětí s vysokou myopickou, hypermetropickou a astigmatickou anizometropií, intolerancí plné brýlové korekce a kontaktních čoček. U dětí mladších 7 roků hodnocena efektivita a bezpečnost laserové refrakční operace při komplexní léčbě amblyopie. Sdělení bude obsahovat také prezentaci výsledků kolegů ze zahraničních univerzit v rámci spolupráce s naší klinikou na multicentrických studiích (ASA, Phakic IOL, Bioptics, CLE, RLE) u dětí s vyšší ametropií a amblyopií.

METODIKA A SOUBOR

V období 1995–2009 bylo operováno celkem 183 dětí ve věkovém rozmezí 3–16 roků, metodami ASA (PRK, LASEK, PTK+PRK Epi-LASIK), implantace Verisyse, CLE, RLE. Ve všech případech laserových zákroků byla použita technika multizonální fotoablace s tranzitní zónou min. 7,5 mm. Od roku 2001 byl v 70 % laserových operací po fotoablací peroperačně aplikován mitomycin-C (0.05 %). Předoperační vyšetření kromě standardního komplexního vyšetření před refrakčním zákrokem zahrnovalo detailní ortoptický status, vyšetření anizeikonie a elektrofyziol. testy pattern VEP, testování kvality binokulárního vidění (BV). Hodnoceny výsledky ve standardním formátu obvyklém v refrakční chirurgii: efektivita, bezpečnost, předpověditelnost, stabilita zákroku. Doba sledování našeho souboru dětí je v rozmezí 2–15 roků. U dětí mladších než 7 roků byl srovnáván efekt refrakčního zákroku při současné léčbě amblyopie s kontrolním souborem dětí s anizomyopickou amblyopií korigovaných kontaktními čočkami. Nutnou podmínkou pro hodnocení výsledků v této části souboru dětí byla dobrá spolupráce při ortopticko-pleoptické léčbě.

VÝSLEDKY

Průměrná hodnota sférického ekvivalentu (SE) refrakční vady před operací $-8,6$ D se snížila na $-1,83$ D při poslední kontrole. Ve všech případech došlo k významné redukci anizometropie umožňující bez problémů nosit dodatečnou plnou brýlovou korekci reziduální refrakční vady. Na základě analýzy keratometrie, pachymetrie, topografie a ultrazvukové biometrie po laserové operaci byly regresní změny ve tkáni rohovky omezeny na dobu 1 roku po operaci, později nebyly v těchto parametrech statisticky signifikantní rozdíly. Nebyly pozorovány žádné významnější časné nebo pozdní pooperační komplikace. U žádného oka nebylo zaznamenáno zhoršení zrakové ostrosti (ZO). Výskyt haze+2 byl přechodně u 11 dětí, haze stupně +3 jsme v našem souboru nezaznamenali. Déle než 1 rok po operaci je patrná u všech dětí trvale čirá rohovka. Korigovaná ZO byla zachována nebo zlepšena ve všech případech stejně jako kvalita BV. Při hodnocení souboru mladších dětí byla dlouhodobě po operaci ZO a BV signifikantně lepší než u kontrolního souboru s korekcí KČ. Výsledný Safety index SI (prům NKZO postop/preop) je 2,67 u dětí do 8 let věku v době operace, u dětí starších v době operace je finální SI 1,48. Tyto hodnoty SI u dětí jsou výrazně lepší než výsledky dosažené po refrakčních operacích u dospělých pacientů vzhledem k věkovému limitu pro léčbu ametropické amblyopie.

ZÁVĚRY

Refrakční operace (excimer laser, fakické IOL, ev. kombinace) představují v dětském věku účinnou a bezpečnou možnost korekce komplikované ametropie při nemožnosti využití konzervativní léčby. Umožňují zachovat či zlepšit korigovanou zrakovou ostrost a kvalitu binokulárního vidění. Laserová refrakční operace při anizometropické amblyopii je účinnější metoda než korekce kontaktní čočkou při stejně dávkované pleoptické léčbě.

Autrata R., Varadyová B., Krejčířová I., Unčovská E., Řehůřek J.

■ LASEK WITH MITOMYCIN-C 0,01 % FOR HIGH MYOPIC ANISOMETROPIA IN CHILDREN

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Masaryk University, Faculty Hospital Brno

PURPOSE

To evaluate the efficacy, predictability, safety, and stability of laser-assisted subepithelial keratectomy (LASEK) with intraoperative mitomycin (MMC) use for the correction of high myopic anisometropia in children.

METHODS

This retrospective study comprised 65 eyes of 65 pediatric patients that had LASEK with MMC 0,01 % application (30 sec.) for high myopic anisometropia from -6.5 to -12.00 D operated between 2000–2005. All children were unable to use spectacles due to aniseikonia, and they were noncompliant with contact lenses. They were at 3 to 15 years of age in time of surgery, Children younger than 7 years were operated in general anesthesia. All patients were treated with Nidek EC 5000 excimer laser and a multizonal ablation technique. In children up to 8 years of age, surgery was followed by a half-day patching of the dominant eye. Main outcome measures were cycloplegic refraction, uncorrected and best spectacle-corrected visual acuity (UCVA, BSCVA

resp.), keratometry, biometry, ocular alignment, corneal clarity and grade of stereopsis over 3 to 8 years of follow-up.

RESULTS

The preoperative mean spherical equivalent (MSE) was -8.42 ± 2.89 D (range -6.5 to -11.75 D). The postoperative MSE was -1.13 ± 0.91 D at the last visit. The mean preop UCVA 0.032 ± 0.019 increased to 0.47 ± 0.16 ($P < 0.05$) postop. The mean preop. BSCVA was 0.56 ± 0.24 and changed to 0.82 ± 0.21 postop. The safety index was 1.54. All the eyes had no line lost in BSCVA, 20 eyes had two lines gained 16 and 29 eyes had two and three or more lines gained, resp. Preoperative spectacle aniseikonia decreased from 12,1 % to 3,2 % postoperatively. Binocular vision and grade of stereopsis was saved in 38 % and improved in 62 % of pediatric patients. No postoperative and mitomycin C -related complications were observed. All eyes have clear cornea without haze at final examination.

CONCLUSIONS

Excimer laser surface ablation have an important role in the management of myopic anisometropic amblyopia in noncompliant children. Pediatric LASEK with mitomycin-C 0,01 % is highly effective and safe method to reduce myopic anisometropia up to -12 D, decrease spectacle aniseikonia, improve visual acuity and stereopsis in children aged 3 to 15 years when contact lens intolerance.

Autrata R., Varadyová B., Unčová E., Krejčířová I.

■ PEDIATRIC EXCIMER LASER SURFACE ABLATION FOR THE CORRECTION OF MYOPIC SHIFT AFTER UNILATERAL PRIMARY PC IOL IMPLANTATION

Department of Pediatric Ophthalmology, Faculty of Medicine, Masaryk University, Faculty Hospital Brno

PURPOSE

To evaluate safety, efficacy and stability of photorefractive keratectomy (PRK) and laser-assisted subepithelial keratectomy (LASEK) in the management of high myopic anisometropia in children with primary in the bag PC IOL implantation for unilateral congenital or developmental cataract.

METHODS

This retrospective study included 39 eyes of 39 children with PRK ($n=16$) or LASEK ($n=23$) for high myopic anisometropia > 5 D (range: -5.5 to -11.0 D, SE) due to excessive myopic shift after previously performed unilateral cataract extraction and primary in the bag AcrySof IOL implantation, posterior capsulorhexis, anterior vitrectomy with no intra- or postoperative complications. All children undergone the first surgery during 3 years of their life in the period from 1993 to 1999. The mean age at the time of excimer laser surface ablation was 13,1 years (range: 9–15 years). Preoperatively, in all the patients had developed intolerance of contact lenses (CL), they had a high spectacle-related aniseikonia, stereopsis with CL, the best spectacle corrected visual acuity (BSCVA) 20/40 and better. Statistical analysis was used to calculate mean differences in preoperative and postoperative refraction, visual acuity, stereopsis and aniseikonia. Efficacy (UCVA), safety (BSCVA), stability and predictability of laser surgery in this group of children were evaluated at the period of 6 to 9 years of follow-up postoperatively.

RESULTS

The mean refraction (SE) of the pseudophakic eyes -7.48 ± 3.59 D preoperatively was reduced to -0.74 ± 0.86 D at final visit. The mean preop. BSCVA was 0.68 ± 0.31 improved to 0.76 ± 0.33 postop. Eighteen eyes gained 1 Snellen line, 9 eyes gained 2 lines, 12 eyes had no change in BSCVA, no eye had line lost. Safety index: 1.12. The mean preop. UCVA 0.052 ± 0.09 was significantly improved to 0.48 ± 0.11 . Preoperative mean spectacle aniseikonia 13.57 % decreased to 2.36 % postoperatively. Sereopsis was saved in all the patients. There were observed no post PRK/LASEK complications

CONCLUSIONS

PRK and LASEK are safe and effective procedures in children with contact lens intolerance for correction of high myopic anisometropia resulting from unpredictable myopic shift after unilateral primary in the bag PC IOL implantation.

Bélohávková K., Hovorka M., Koupa T.

■ TERSONŮV SYNDROM U TÝRANÉHO DÍTĚTE – KAZUISTIKY

Oční oddělení Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem

Nitrooční krvácení v souvislosti s akutním intracerebrálním či subarachnoidálním krvácením (SAK) se nazývá Tersonův syndrom. Nejčastěji je popisován u subarachnoidálního krvácení při prasklém mozkovém aneurysmatu, ale příčinou může být také škrceň, trauma, tumor, perioperační a pooperační nitrolební krvácení. Rozsah nitroočního krvácení odpovídá přímo rychlosti vzniku a rozsahu nitrolebního krvácení a velikosti mozkového edému.

Autoři prezentují vlastní kazuistiku 2 dětí ve věku 5 resp. 6 měsíců, u kterých byl diagnostikován Tersonův syndrom oboustranně. 2 chlapci byli hospitalizováni na dětské klinice pro nápadnou poruchu chování, nechutenství, neprosávání. MR vyšetření mozku prokázalo subdurální krvácení a bylo vysloveno podezření na syndrom týraného dítěte. Na očním pozadí byly preretinální a intraretinální hemoragie oboustranně, u prvního chlapce byla nápadná esotropie a porucha abdukce I oka.

Brunnerová, R., Krásný, J.

■ SEKUNDÁRNÍ GLAUKOM U VROZENÝCH ANOMÁLIÍ

Oční klinika FN Královské Vinohrady, Praha, Česká republika

ÚVOD

Primární kongenitální glaukom se vyznačuje izolovanou trabekulodysgenézí o různém stupni rozsahu, čemuž odpovídá klinický projev a tím i dopad na vývoj zrakové funkce. Sekundární glaukom ve spojení s vývojovými anomáliemi představuje rozmanité klinické obrazy, které vyvo-

lávají rozdílnými mechanismy zvýšení nitroočního tlaku. Sekundární glaukom se vyskytuje daleko častěji, než primární vrozený glaukom.

Cílem sdělení je seznámit s klinickými obrazy jednotlivých změn u samostatných abnormalit předního segmentu oka a klinickými obrazy spojenými s celkovými vývojovými změnami dětského organismu.

VLASTNÍ SESTAVA

Do samostatných kongenitálních abnormalit předního segmentu oka se řadí mesodermální dysgeneze oblasti přechodu duhovky a rohovky spojené se sekundárním glaukomem. Dělí se podle rozsahu a lokalizace na Petersovu, Riegrovu a Axenfeldovu anomálii. Společně tvoří absolutní většinu tohoto typu vrozených změn oka. Vzácnější je kongenitální aniridia a vrozené ektropium duhovky provázené zvýšením nitroočního tlaku je raritní.

U Petersovy anomálie je sekundární glaukom od narození, u Riegrovu anomálie se postupně vyvíjí a Axenfeldova anomálie je často diagnostikována až na základě gonioskopického vyšetření při zachytu vyššího nitroočního tlaku u starších dětí a mladých jedinců.

Gonioskopie umožní odlišit sekundární formy glaukomu od izolované trabekulodysgeneze. U iridotrabekulodysgeneze bývá patrná hypoplasie duhovkového stromatu i peripupilárně, zneokrouhlená zornice a peristence tunica vasculosa lentis. Celistvost duhovky může být porušena přítomností kolobomů a fenestrací (řadí se sem též aniridie). Mezi iridokorneotrabekulodysgeneze pak patří iridokorneální adheze v oblasti dopředu posunuté a prominující Schwalbeho linie, tedy embryontoxon posterius (Axenfeldova anomálie), četné přední synechie ve střední periférii duhovky spolu s defekty zornice ve formě korektapie či polykorie (Riegrova anomálie) a v nejtěžším případě centrální iridokorneální srůsty se zkaleným středem rohovky a kataraktou (Petersova anomálie).

U vrozené aniridie je diagnostikováno zvýšení nitroočního tlaku většinou časně. Predispozicí glaukomu je kongenitální malformace iridokorneálního úhlu, který je většinou uzavřený residuem kořene duhovky. Stupeň rozvoje zvýšení nitroočního tlaku je potom určen rozsahem těchto změn ve smyslu charakteru residuální tkáně zachovávající ještě funkční trabekulum i Schlemmův kanál. U této anomálie je nutno vždy vyloučit současný výskyt Wilmsova tumoru ledviny.

Naproti tomu u vrozeného ektropia duhovky je sekundární glaukom zapříčiněn iridotrabekulodysgenezí. Většinou se projeví až u starších dětí při růstu oka.

Sekundární glaukom provází celou řadu systémových chorob na základě změn, které postihují také oblast očí. Příčinou je změna velikosti či přestavba oblasti komorového úhlu, které vidíme u primárních kongenitálních glaukomů nebo růst nadbytečné tkáně či ukládání jiného tkáňového produktu spojeného s vlastním syndromem v oblasti komorového úhlu. Sekundární glaukom je spojen s více jak 20 syndromy.

Jednoznačně nejčastějšími chorobami, které jsou provázené sekundárním glaukomem, jsou dvě fakomatózy. Sturge-Weberův syndrom je charakterizován abnormální vaskularizací tvořící naevus flammeus v různé lokalizaci a u Recklinghausenovy fibromatózy patologický růst nervové tkáně infiltruje postižený orgán.

U Sturge-Weberova syndromu je hlavním očním příznakem většinou jednostranný kongenitální nebo infantilní glaukom. Gonioskopický náález může být i negativní, ale spíše v oblasti inserce kořene duhovky nalézáme cévní abnormality, či různý stupeň trabekulodysgeneze. Nejčastějším patogenetickým příznakem je kombinace vývojové anomálie iridokorneálního úhlu a zvýšeného episklerálního venózního tlaku.

U Recklinghausenovy neurofibromatózy se mechanismus vzniku glaukomu vysvětluje perzistující embryonální tkání v iridokorneálním úhlu, která blokuje odtok nitrooční tekutiny.

Gonioskopicky je popisována absence Schlemmova kanálu, přední inserce kořene duhovky a kompaktní processus iridis.

Mezi další celková onemocnění spojená se sekundárním glaukomem patří onemocnění pohybového aparátu či ledvin, metabolické choroby nebo důsledky vrozených zánětů.

U Marfanova syndromu se glaukom vyskytuje přibližně na 8 % očí s ektopií čoček a je nejčastěji způsoben dislokací čočky do zornice. Podstatou změn je porucha tvorby komponentu pojivové tkáně. Extrémně dlouhé a úzké ciliární výběžky často expandují do zadní plochy duhovky. Cirkulární a longitudinální ciliární sval je hypoplastický a může se upínat přímo do trabekula. Glaukom však i přes změny v iridokorneálním úhlu ve smyslu sníženého odtoku komorové vody bývá u Marfanova syndromu způsobený funkčním pupilárním blokem, často akutního charakteru.

Sticklerův syndrom s obrazem progresivní artropatie (jehož součástí mohou být příznaky Pierre-Robinova syndromu s rozštěpem patra) patří do stejné skupiny malformací, které jsou provázené glaukomem pro trabekulodysgenezi.

Loweho syndrom v sobě kombinuje okulocerebrorenální postižení, jehož základem je vrozená tubulární dysfunkce ledvin vyvolávající změny v celkovém metabolismu ve spojení s opožděním psychomotorického vývoje s mentální retardací.

Základním očním nálezem jsou oboustranné vrozené katarakty a vrozený glaukom, který vzniká sekundárně při mikrofakii. Byly nalezeny anomálie Schlemmova kanálu, komorového úhlu a zadní synechie.

Glaukom se projevuje i u některých mukopolysacharóz jako jsou syndromy Hurlerové a Sanfilippův. Podstatou je strádání mukopolysacharidů v endotelu trabekulární tkáně.

U dětí se syndromem vrozené rubeoly může být přítomen glaukom s gonioskopickým nálezem jako při izolované trabekulodysgenezi, nebo se později může projevit jako juvenilní sekundární glaukom s uzavřeným úhlem, který je potom vždy komplikací exacerbace chronické iridocyklitidy.

DISKUSE

Terapie veškerých forem sekundárního glaukomu je obtížná. U samostatných abnormalit předního segmentu to platí především pro aniridii. U systémových chorob je rozhodující primární postižení oční struktury.

Z lokální terapie je to kombinace preparátů snižujících produkci komorové tekutiny a z chirurgických výkonů to jsou drenážní implantáty, ale také cyklodestruktivní metodiky, které mají však často jen dočasný efekt.

ZÁVĚR

Vzhledem k ohromnému spektru pacientů s vrozenou anomálií a sekundárním glaukomem nebylo cílem sdělení je všechny vyjmenovat, ale uvést klinické obrazy těch nejčastějších, se kterými se můžeme na našich ambulancích setkat.

Literatura

1. Autrata, R., Krejčíková, I.: Dětský glaukom a jeho současná léčba. In Rozsival, P. (ed.): *Trendy soudobé oftalmologie*, Praha, Galén, 2009, s. 191–211.
2. Filouš, A.: *Vrozený glaukom. Diagnostika a terapie*. Praha, Galén, 1998, s. 20–21.
3. Gerinec, A.: *Dětská oftalmologie*. Bratislava, Osveta, 2005, s. 318–332.
4. Harley, R.D. (ed.): *Pediatric Ophthalmology*, 2nd ed., Philadelphia, W.B. Saunders, 1983, chapter 23: *Ocular changes in pediatric systemic disorder*, s. 893–1022.
5. Kanski, J.J.: *Clinical ophthalmology*. 3rd ed., Oxford, Butterworth-Heinemann, 1994, s. 267–272.
6. Krásný, J., Autrata, R.: Dětská oftalmologie a strabismus. In Kuchynka, P. a kol.: *Oční lékařství*, Praha, Grada, 2007, s. 682–688.
7. Walton, D.S., Katsavounidou, G., Lowe, C.U.: Glaucoma with the oculocerebrorenal syndrome of Lowe. *J. Glaucoma*, 14, 2005: 181–185.
8. Ziakas, N.G., Ramsay, A.S. et al.: Stickler's syndrome associated with congenital glaucoma. *Ophthalmic. Genet.*, 19, 1998: 55–58.

■ SOFTWAREVÁ PODPORA PRO DIAGNOSTIKU A LÉČENÍ STRABISMU

¹Neurologická klinika 2. LF a FN Motol, Praha

²Oční klinika dětí a dospělých 2. LF UK a FN Motol, Praha

³Katedra kybernetiky ČVUT, Praha

Předkládáme první výsledky našeho projektu zaměřeného na podporu práce ortoptické laboratoře softwarovými prostředky. Jde o několik programů umožňujících vyšetření a následnou rehabilitaci diplopie za použití počítače. Podle našich zkušeností je možné nahradit klasické vyšetření diplopie na Hessově plátně jeho počítačovou verzí. Softwarová verze Hessova plátna poskytuje řadu výhod, je kratší, přesnější, umožňuje vedení databáze vyšetření a následné porovnání vývoje poruchy. Snížení časové náročnosti vyšetření umožňuje snadné opakování a tím zvýšení přesnosti. Získáme navíc mnohem více údajů o průběhu vyšetření, které nelze v případě manuálního měření vůbec hodnotit. Nejen výslednou pozici, ale také čas potřebný k identifikaci bodu a celou trajektorii ukazatele v průběhu vyšetření.

Výsledky analýzy diplopie mohou být dále využívány pro nastavení parametrů tréninkových ortoptických programů. Demonstrujeme několik typů těchto aplikací – od jednoduchých pro kreslení obrázků (pro děti) s pouze základním vyhodnocením míry shody kresby, až po sofistikovaný trenážer očních pohybů využívající výsledky analýzy naměřených dat pro nastavení rychlosti a amplitudy podnětu v požadovaných směrech očních pohybů.

Nejde nám o snahu automatizovat celý proces ortoptické léčby, ale eliminovat subjektivní chybu lékaře, možnost přehlédnutí ne zcela zřejmých okolností a hlavně v každém kroku vše ověřovat. Takto vytvořený systém podle vstupů z diagnózy pouze navrhuje postup léčby a opětovně doporučuje diagnózu při detekci nesrovnalostí v léčebném procesu, ale rozhodnutí lékaře má samozřejmě vždy největší váhu.

Červenka S.^{1,2}, Komínek P.²

■ MONOKANYLA V LÉČBĚ VROZENÉ NEPRŮCHODNOSTI SLZOVODU

¹Privátní oční ordinace, Městská poliklinika Otrokovice

²Klinika ORL, Fakultní nemocnice Ostrava

Pokud jsou při vrozené neprůchodnosti slzovodu konzervativní léčba a následující sondáže bez efektu, je indikována intubace slzovodu silikonovým vláknem. Intubace může být bikanalikulární přes oba slzné kanálky nebo monokanalikulární přes jeden kanálek.

Autoři prezentují výsledky prvních 50 monokanalikulárních intubací ELLA CS dolním kanálkem za období 3/2006 – 5/2008 (pozn. k 8/2010 300, bude zpracováno). Byly hodnoceny děti ve věku do 36 měsíců s diagnostikovanou neprůchodností slzovodu, po neúspěšné konzervativní léčbě a 2–3 sondážích. Intubace byla provedena v celkové anestézii při standardní spolupráci oftalmologa s otorinolaryngologem s využitím nosních endoskopů. Děti byly kontrolovány 1, 3 a 6 měsíců po

operaci s ambulantním odstraněním kanyl 3 měsíce po operaci. Funkce slzných cest byla hodnocena dle klinického nálezu (slzení, sekrece oční štěrbiny, slzný proužek) a fluoresceinovým odtokovým testem.

VÝSLEDKY

Hodnoceno 50 (45 dětí) intubací. Průměrný věk 10,7 měsíců.

Efekt 97 %. Komplikace 2,0 % (vytržení kanyly 1x).

Červenka S.^{1,2}, Komínek P.²

■ VROZENÁ NEPRŮCHODNOST SLZNÝCH CEST – DIAGNOSTIKA A LÉČBA

¹Privátní oční ordinace, Městská poliklinika Otrokovice

²Klinika ORL, Fakultní nemocnice Ostrava

- SC (slzné cesty) – anatomie
- SC – ontogeneze
 - 6. gest. t ektoderm. epitel. pruhy do mezenchymu
 - 16. gest. luminizme pruhů
 - 4. m po narození luminizace spontánně dokončena až v 85 %
- VNSC (vrozená neprůchodnost slzných cest)
 - 85 % subsakální, postsakální (slzovod)
 - 15 % suprasakální, presakální (kanálky)
- VNSC – klinika
 - sekrece oční štěrbiny, slzení, amniokéla, dakryocystitida
- VNSC – přenos infekce
 - primární
 - porodní cesty (Chlamydia trach. pneu., Herpes viry, Neiss. gonor.)
 - nozokomiální (St. aureus)
 - sekundární (bakterie)
- VNSC – diagnostika, testy
 - funkční (odtokové) – FDD (Fluorescein dye disappearance), Jones I, II
 - anatomické – dg. sondáž, průplach, endoskopie dutiny nosní
- FDDT (Fluorescein Dye Disappearance test), hodnocení Meyer R.D. 1990
 - 0 – negativní
 - 1 – málo pozitivní
 - 2 – vysoce pozitivní
- VNSC (presakální) – léčba
 - konzervativní + hydrostatická masáž
 - průplach, sondáž
 - operace (silikonová intubace, dakryocystostomie DCR)
- Sondáž – volně, „dark line“ 12, 20 mm

- Silikonová intubace – jako stent, nedrénuje
– bikanalikulární, monokanalikulární (ELLA CS)
- DCR (dakryocystorinostomie)
– endonazální endoskopická DCR není limitována věkem pacienta ani fází nemoci
- VNSC (postsakální) – léčba
– konzervativní, operace (konjunktivocystorinostomie CDCR)

Díblík P., Kuthan P., Sklenka P.

■ POZNÁME HRANICE ORGANICKÉ A FUNKČNÍ PORUCHY?

Oční klinika, I. lékařská fakulta, Univerzita Karlova, Praha a Všeobecná fakultní nemocnice, Praha

CÍL

Rozbor kazuistiky dospívající dívky sledované 6 let neurologem a neurooftalmologem pro polymorfni obtíže s dominující poruchou chůze a konvergentním strabismem.

Na podzim 2008 byla pro akutně vzniklou diplopii během pohotovostní služby vyšetřena 15letá dívka, která je upoutána na invalidní vozík. Předcházela cefalea, v anamnéze byla neurologická péče pro paraparézu dolních končetin (DK) nejasné etiologie. Byl zjištěn lehký pokles VOL na 6/12–9 nat. při oboustranně normálním barvocitu i kontrastní citlivosti. Hybnost byla oboustranně omezena v abdukci s odpovídající diplopií. Nález ale výrazně kolísá, horší nález je vlevo. Sledovací pohyby jsou volnější než pohyby volní. Nález byl sloužícím lékařem uzavřen jako frustní paréza n. VI, více vlevo.

Další vyšetření proběhla na neurooftalmologické ambulanci. Doplněním anamnézy bylo zjištěno, že první obtíže – spastická paréza PDK se objevila v roce 2004, v roce 2007 se objevily obdobné obtíže i vlevo, od počátku roku 2008 je upoutána na vozík. Byla vyšetřena na řadě neurologických pracovišť pod různými diagnózami, nakonec vedena jako atypický hypertonus DK s akrálními prvky dystonie. I neurologové ale zvažovali i poruchu funkční, absolvovala psychiatrické vyšetření bez jednoznačného patologického nálezu.

V prosinci 2008 četla do dálky nejlépe s $-0,75$, do blízka J.č. I s $+2,5$ vpravo, resp. s $+4,0$ vlevo. Levý bulbus je v excesivní konvergenci, při pokusu o abdukci nedotáhne ani do střední čáry, pohyb zevně je spojen s výraznou bolestí hlavy. Zornice jsou izokorické a reagují živě. Papily jsou asymetrické, levá hypermetropická. V zorném poli udává vlevo necharakteristické výpady v temp. polovině, kontrastní citlivost vlevo nelze, barvocit je správný. Přes určité diskrepance byl stav uzavřen jako spasmus akomodace při anizometrii. Po týdenní atropinizaci je potvrzena anizometropie a VOP 6/6 s $+0,25$ a VOL 6/9-6 s $+3,5 = +0,75$ cyl ax 160 st. Současně je menší konvergence OL a pohyb OL přes střední čáru je možný.

V dalším průběhu snáší nejlépe korekci plan na OP a $+1,5$ na OL, s touto korekcí se postavení OL normalizuje, normální je i hybnost, na Hessově štítě sice přetrvává relativní insuficience abdukce bilaterálně, ale při anomální retinální korespondenci. Normalizován je i nález na perimetru. Po několika atakách přechodné diplopie je v posledním roce bez očních obtíží s $+0,75$ na OP a $+2,25$ na OL. Paralelně se zlepšuje i hybnost DK, na podzim 2009 chodí kolem nábytku a s chůdkem, v květnu 2010 již o francouzských holích. To vše bez kauzální terapie.

SOUHRN

Pacientka s 6letou anamnézou těžké spastické poruchy dolních končetin nejasné etiologie. V očním nálezu je původně nekorigovaná anizometropie s jednostrannou hypermetropií a astigmatizmem a anomální retinální korespondencí. Při zhoršení neurologického nálezu se objevila diplopie a další obtíže, které připomínaly obraz spazmu akomodace, resp. spazmu convergence. Po atropinizaci a následné korekci refrakční vady diplopie postupně odezněla. Řada příznaků a subj. obtíží ovšem do obrazu nezapadala a bylo velké podezření z funkční nadstavby. Její příčinu se ale nepodařilo objasnit mimo jiné i pro nespolupráci pacientky i její matky.

ZÁVĚR

I u komplikovaných pacientů s podezřením na funkční nadstavbu je třeba pečlivého, a často i opakovaného vyšetření, které může odhalit organickou složku obtíží, kterou je třeba léčit. Tito pacienti často prezentují své obtíže nestandardním způsobem, což ztěžuje stanovení správné diagnózy. I pouze částečné zmírnění pacientových obtíží organické příčiny může nastartovat postupné odbourávání funkční nadstavby.

Dostálék M.¹, Dušek J.², Jindra T.², Kepř J.³

■ HOLOGRAFICKÝ SYSTÉM PRO FIXACI POHLEDU DO DÁLKY A DO BLÍZKA

¹Centrum dětské oftalmologie, Binocular, s.r.o., Litomyšl

²Ústav biofyziky a informatiky I. LF UK, Praha

³Společná optická laboratoř UP a FZÚ AV ČR, Olomouc

Posouzení statických vlastností proximální komitance patří mezi základní vyšetření ve strabologii. Měření úhlu šilhání při fixaci do dálky a do blízka vč. posouzení rozdílu v jeho velikosti se provádí při každém vyšetření. Fyzikálně-optické vlastnosti fixačního cíle významně ovlivňují měřenou reakci [1]. Pro získání standardních výsledků vyšetření je nutné, aby tyto fixační cíle fyziologicky stimulovaly vizuální systém. Musí harmonicky generovat disparitní signál, signál o rozostření a proximitní signál. Tyto vlastnosti splňují pouze fixační cíle v reálném prostoru a v současnosti je nelze nahradit např. 3D technologiemi ve virtuálním prostoru, který generuje počítač pomocí monitoru.

Protože se měření motorické složky binokulárního vidění (motilita, statický úhel tropie atp.) provádějí nejčastěji u dětí, je dalším významným atributem fixačního cíle jeho atraktivita. Schopnost udržet vizuální pozornost dítěte je cíleně zvyšována barevností, jasnou a případně i pohybem části nebo celého fixačního obrazce. Na zajímavosti fixačního cíle přidává i jeho trojrozměrnost.

Snaze po automatizaci základních měření motorické složky binokulárního vidění brání výše zmíněná povaha standardních fixačních cílů. Fixační cíl do blízka se umísťuje přibližně 30 cm před obličej dítěte. Vzdálený fixační cíl pak nejčastěji do vzdálenosti 5–6 m. Tato vzdálenost prakticky vylučuje konstrukci kompaktního přístroje pro tato měření. Použití hologramu pro vytvoření blízkého a vzdáleného fixačního cíle nabízí možnost překlenutí tohoto rozporu. Přiměřeně kompaktní zařízení může vytvářet pseudoreálný obraz v dostatečné vzdálenosti a přitom zachovávat harmonii disparitního, rozostřeného a proximitního signálu.

Klasická optika ztrácí převodem na plošné snímací médium informaci o fázi dopadající světelné vlny a zůstává tak pouze informace o její intenzitě (jasu). Použitím druhé referenční světelné vlny

při expozici hologramu lze interferenci s před-mětovou vlnou zaznamenat i fázi dopadajícího svazku [4]. Tím je umožněno zobrazovat troj-rozměrné virtuální předměty ve virtuální vzdále-nosti, která se však oku jeví jako skutečná optická dráha. Hologram je zaznamenán v citlivé vrstvě na skleněném nosiči (podobně jako obraz u klasické fotografie na filmu). Rekonstrukce probíhá osvětlením holografické desky rozptýle-ným laserovým rekonstrukčním paprskem pod příslušným úhlem daným při výrobě [3]. Holografická deska navíc umožňuje záznam více obrazů v různých vzdálenostech. Je tedy možné na jednu desku zaznamenat blízký i vzdálený obraz zároveň a pomocí dvou postupně spína-ných rekonstrukčních paprsků postupně genero-vat vzdálený a blízký obraz (viz. Obr. 1).

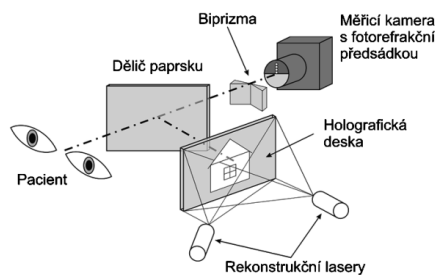
Tento způsob stimulace znamená výraznou úsporu v rozměrech stimulační části, která se tím omezí na vzdálenost zdroje rekonstrukčního svazku od holografické desky.

Pacient sedí před vstupní aperturou zařízení, hlavu má opřenou v opěrce brady a čela. Laserové diody rekonstruují příslušné hologra-my, které se odrazem od děliče paprsku promí-tají pacientovi (viz Obr. 2). Ve videometrické části je umístěna kamera s excentrickou fotore-frakční předsádkou a zdrojem infračerveného (IR) měřicího světla. Materiál děliče paprsku je volen tak, aby měřicí IR světlo volně procházelo a viditelné světlo bylo reflektováno (v našem pří-padě je vlnová délka rekonstrukčního, zeleného, laserem emitovaného světla $\lambda = 532 \text{ nm}$). Před kamerou jsou zároveň horizontálně umístěna dvě prizmata přiložená apexem k sobě (biprizma). Tento optický prvek umožní odstranění středové části scény z obrazu. Obraz kořene nosu by pouze zabíral místo na obrazovém senzoru kamery a snižoval rozlišení, které je k dispozici pro zobrazení očí. Videometrická část zařízení slouží k detailnímu záznamu dynamiky akomodace a vergence při sledování fixačních cílů. Pro měření vergenčního postavení je využíván Hieschbergův princip. Měření relativní akomodace je založeno excentrické fotorefrakci. Videometrické zařízení je konstruováno tak, aby s použitím principu zkřížených jasových profilů extrahovalo z každého snímku současnou hodnotu refrakce a vergence [2].

Holografie představuje reálnou možnost nahradit skutečnou vzdálenost fixačního předmětu od pozorovatele virtuální a transformovat rozměrově náročnou stimulaci do minimálního prostoru. Výhodami holografické stimulace, vedle úspory prostoru je vysoký kontrast holgra-mu. Protože je možné zachytit na jednu desku více různých hologramů, lze uvažovat i o animaci pohybu trojrozměrných fixačních cílů. Zaznamenáním více snímků objektu v různých fázích pohy-bu a ve dvou diskrétních stimulačních vzdálenostech je možné získat pohyblivý trojrozměrný pro děti velmi atraktivní cíl. K této možnosti směřuje náš další výzkum. Holografie má však i své nevý-hody a omezení. Problémem je menší jas obrazů a jejich jednobarevnost daná technickými pod-



Obr. 1: Rekonstrukce blízkého a vzdáleného hologramu (pro účely fotografování tohoto snímku byly oba obrazy zapnuty současně, při vyšetření jsou rekonstruovány konsekutivně).



Obr. 2: Schéma stimulačního a měřicího zařízení.

mínkami rekonstrukce. Pro kvalitní rekonstrukci hologramů je nutné použít koherentní zdroj záření, kterým je monochromatický laserový paprsek. Kolimovaný laserový paprsek může při dopadu do oka způsobit nenávratné poškození sítnice. Pro rekonstrukci v našem zařízení proto používáme pouze rozptýlený svazek laserového světla. Jeho výkon je rozprostřen po celé ploše holografické desky a energie na jednotku plochy je tak efektivně snížena. Geometrické uspořádání systému je navrženo tak, aby rekonstrukční paprsek dopadal pouze na holografickou desku, a možné parazitní odrazy byly pohlcovány clonami s vhodnou geometrickou a povrchovou úpravou. Při této konstrukci a při dodržení hygienických norem je poškození zraku laserovým paprskem vyloučeno. Další omezení pro použitelnost holografických fixačních cílů vycházejí z technologických postupů výroby holografických desek. Maximální vzdálenost snímaného objektu od desky je omezena přibližně na 2 m. Počet hologramů současně zaznamenaných na desce je rovněž omezen a každá další expozice desky snižuje kvalitu ostatních hologramů. Samostatným problémem, na který zaměřujeme náš další výzkum, je otázka, zda hologramy harmonicky stimulují binokulární vidění. Zda nepotlačují vnímání disparitního nebo proximitního signálu, resp. zda nedeformují signál o rozostření obrazu v závislosti na virtuální vzdálenosti. I přes zmíněné limity považujeme holografii za slibnou cestou k dosažení cílů našeho výzkumu.

Práce byla podpořena grantem GAUK 0880/2010.

Literatura

- 1 Campos, E. C.: Binocularity in comitant strabismus: binocular visual fields studies. *Doc. Ophthalmol.*, 53 (3) 1982: 249–281.
- 2 Dostalek, M., Dušek, J.: E.M.A.N. (Eye Movement and Accommodation Analyzer) device for vergence accommodation synkinesis recording and analysis. in J.-T. de Faber (ed.): *Transactions, 28th European Strabismological Association Meeting*. Taylor & Francis, London, New York, 2004, 357–361.
- 3 Miler, M.: *Holografie: teoretické a experimentální základy a její použití*. 1. vyd., SNTL, Praha, 1974. 270 s.
- 4 Saleh, B. E. A., Teich, M. C.: *Základy fotoniky I*. 1. vyd., Matfyzpress, Praha, 1994, 226 s.

Gerinec, A.

■ ZÁVAŽNÉ CHOROBY ORBITY U DETÍ

Klinika detskej oftalmológie DFNSP a LF UK, Bratislava

ABSTRAKT

V práci analyzuje autor z vlastného klinického materiálu najzávažnejšie choroby detskej očnice. Zo širokého spektra ochorení sú z vitálneho hľadiska najdôležitejšie rôzne maligne procesy, z ktorých najčastejší je rabdomyosarkóm. Z pohľadu ohrozenia zraku sú závažné i iné tumory, orbitocelulitída, úrazy a niektoré systémové choroby. Stacionárny defekt predstavujú najmä vrodené anomálie. Prezentované sú výsledky liečby spomínaných patologických stavov, nové možnosti skríningu a potreba interdisciplinárnej spolupráce.

KLÚČOVÉ SLOVÁ

Rabdomyosarkóm; orbitocelulitída.

ABSTRACT

In the paper author analyses from own clinical material the difficult orbital pathology in children. From wide spectrum of diseases are from vital standpoint most important various malignancies

especially rhabdomyosarcoma. From angle visual lost risk are serious also others tumors, orbital cellulitis, injuries and some systemic diseases. Stationary defect represent congenital anomalies. In the publication have been presented treatment results of reported diseases, new possibilities of screening and the need of interdisciplinary cooperation.

KEY WORDS

Rhabdomyosarcoma; orbital cellulitis.

ÚVOD

Choroby orbity svojim širokým diagnostickým spektrom predstavujú dôležitú časť detskej oftalmológie. Tvoria okolo 2 % hospitalizovaných detí, avšak závažnosťou a náročnosťou sa radia medzi poprednú oftalmologickú patológiu. Okrem ľahších bezproblémových stavov (dermoidné cysty apod) tvoria niektoré maligne procesy vitálne riziko (rabdomyosarkóm), iné ohrozujú zrakové funkcie (zápalové procesy, benígne nádory), úrazy môžu porušiť motilitu oka a niektoré vážnejšie vrodené anomálie najmä syndrómové predstavujú okrem zrakovkej i estetickú chybu.

MATERIÁL A METÓDA

Z materiálu Kliniky detskej oftalmológie v Bratislave prezentujeme závažnú patológiu orbity liečenú v rokoch 2000–2010, ktorá znamenala či už vitálne riziko alebo ohrozenie zraku detí. V tomto období bolo vyšetrených na pracovisku 359 pacientov z chorobami orbity, z čoho bolo hospitalizovaných 218 pacientov – 2,3 % všetkých hospitalizovaných detí. Spektrum základných diagnostických skupín chorôb orbity:

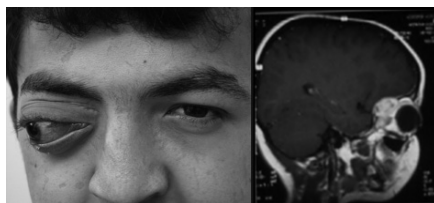
– Vývojové anomálie	68	31,3 %
– Tumory	67	30,8 %
– Zápal	12	5,5 %
– Úrazy	39	17,8 %
– Systémové choroby	32	14,6 %

Chceli by sme demonštrovať v tomto sledovanom období nasledovné relatívne frekventné chorobné stavy závažné z vitálneho hľadiska alebo z pohľadu ohrozenia zraku. Ide o nasledovné chorobné jednotky:

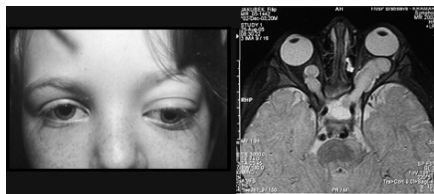
– Rabdomyosarkóm	15 pac.
– Glióm zr. nervu	23 pac.
– Hemangióm	25 pac.
– Orbitocelulitída	10 pac.
– Fraktúry orbity	56 pac.
– Anoftalmia	11 pac.
– Goldenharov syndróm	12 pac.
– NF-I	9 pac.

Rabdomyosarkóm sa manifestoval najčastejšie ako protrúzia bulbu (Obr. 1) v mladšom školskom veku. Hlavnými liečebnými metódami bola úplná chirurgická extirpácia (pri masívnejšom tumore subtotálna) sledovaná chemoterapiou a výnimočne i exentráciou orbity (2 pac.) a rádioterapiou (2 pac.).

Glióm zr. nervu bol najčastejšie spojený s M. Recklinghausen. Hlavnou diagnostickou metódou dôkazu gliómu zr. nervu bolo NMR vyšet-



Obr. 1: Symptomatológia rabdomyosarkómu.



Obr. 2: Symptomatológia gliómu zr. nervu.

renie (Obr. 2) a pre systémové postihnutie konziliárne vyšetrenia ďalších disciplín (genetika, kožné, neurologické apod.). Terapeuticky bolo pre riziko rastu do chiazmy potrebné resektovať zrakový nerv u 10 pacientov, pri dobrých funkciách sledovanie u 5 pacientov a pri chiazmatickom náleze chemoterapiu u 8 detí.

Kapilárny hemangióm (Obr. 3) môže pri uzavretí mihalnicovej štrbiny ohroziť zrakové funkcie a taktiež mutilovať vzhľad dieťaťa. V poslednom roku bola u 12 detí využitá najnovšia metóda systémového podávania propranololu s účinkom na angiogénézu a redukciu tumoru.

Orbitocelulitída (Obr. 4) pri prechode z PND ohrozuje zrakové funkcie a prioritnou je liečba na ORL. Pri vzniku subperiostálneho orbitálneho abscesu bola u detí vykonaná orbitotomia s drenážou abscesu za systémového použitia ATB.

Hydraulické zlomeniny dna orbity (Obr. 5) boli indikované na operáciu z 56 detí iba u 45 nakoľko iba u nich bola prítomná diplopia s restriktčnou poruchou elevácie. Vykonaná bola dolná predná orbitotomia nad margom orbity s implantátom pokrývajúcim kostný defekt.

Anoftalmia (congenita i asquisiva) – Obr. 6 znamená nevyvinutie očného bulbu alebo jeho odstránenie pri retinoblastóme, úraze a pod. V detskom veku má tento stav svoje špecifikum, ktorým je hypoplázia noftalmickej orbity a nutnosť orbitálnej implantácie pre stimuláciu jej rastu. Pri vrodenej anoftalmii sme použili subkonjunktiválnu silikónovú implantáciu, ktorú bolo potrebné so zväčšujúcim sa objemom orbity opakovať. Pri získaných ochoreniach sa aplikoval hydroxiapatitový alebo silikónový pohyblivý implantát.

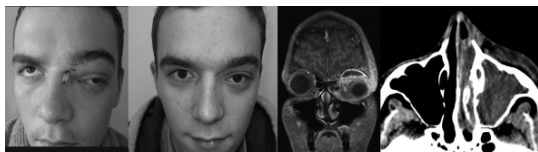
Zo systémových ochorení s postihnutím orbity sú relatívne najčastejšie Goldenharov syndróm a M. Recklinghausen (Obr. 7, 8). Tieto multisystémové choroby si vyžiadali interdisciplinárnu spoluprácu. Operácia gliómu zrakového nervu bola realizovaná v spolupráci oftalmológa a neurochirurga. Plastická úprava orbity, tváre a ucha sa realizovala v spolupráci oftalmológa, stomatochirurga a plastického chirurga.

VÝSLEDKY

Zo všetkých 15 pacientov s rabdomyosarkómom sa dosiahol komplexnou liečbou 86,5 % prežítie (13 pac.). Z prežívajúcich sú 3 stále v liečbe a iba u jedného už vyliečeného bola vykonaná exenterácia orbity. Ostatní majú zachovaný bulbus s normálnymi zrakovými funkciami.



Obr. 3: Liečba hemangómu propranololom.



Obr. 4: Orbitocelulitída.



Obr. 5: Fraktúra dna orbity.



Obr. 6: Kongenitálna anoftalmia.



Obr. 7: Goldenharov syndróm.



Obr. 8: NF-I.

Resekcia zrakového nervu od chiazmy zachránila progresiu do chiazmy druhého zrakového nervu. Menšou komplikáciou následne riešenou plastickou operáciou bola paréza levátora event m. rectus superior, ktoré boli zavzaté do gliómu. Najproblematickejšie boli chiazmatické gliómy, kde bolo progresiu možné spomalovať až zastaviť iba chemoterapiou (carboplatin, etoposid). Iniciálne gliómy zr. nervu pri dobrých zrakových funkciách sú iba sledované.

Kapilárny hemangióm predstavuje v oblasti mihalníc a orbity výraznú estetickú chybu a pri uzatvorenej štrbine i riziko amblyopie. Okrem dlhodobej liečby depotnými steroidmi intratumorálne bola v posledných 15 mesiacov aplikovaná najnovšia liečba systémovo podávanými propranolom. Efekt na redukciu tumoru bol veľmi rýchly a účinný – Obr. 3.

Pri orbitocelulitide bola u väčšiny pacientov dostačujúca liečba celkovými ATB, prípadne lavážou prínosových dutín. U 4 pacientov vznikol absces orbity, ktorý sme evakuovali a protrúzia postupne vymizla bez poškodenia zrakových funkcií (Obr. 4).

Hydraulická fraktúra dna orbity spojené s poruchou elevácie boli v 92 % operované s úplným návratom motility a vymiznutím diplopie. U zvyšku operovaných perzistovala dlhodobo minimálna hypofunkcia elevácie s diplopiou v krajných exkurziách (Obr. 5).

Pri kongenitálnych anoftalmiách s výraznou hypopláziou orbity bol efekt implantácie vždy nedostatočný, i keď sa orbita na CT zväčšila a u niekoľkých pacientov bolo možné aplikovať i povrchovú protézu. Veľmi dobré kozmetické výsledky mala implantácia pohyblivej protézy po enukleáciách bulbu z rôznych príčin.

Systémové choroby ako Goldenharov syndróm a NF-I boli často spojené s výraznými kozmetickým i a funkčnými defektami zraku. Interdisciplinárna spolupráca tieto stavy čiastočne kozmeticky zlepšila a pri glióme zr. nervu zabránila jeho propagácii do chiazmy.

DISKUSIA

Spomedzi širokého spektra chorôb detskej orbity sú najčastejšie vôbec vývojové anomálie typu dermoidnej cysty umiestnené u niektorých autorov na prvom mieste ako najčastejšie chorobná jednotka vôbec (1,3). Prirodzene predstavuje ľahko riešiteľný problém, preto nie je potrebné venovať mu zvláštnu pozornosť. Tú si zaslúžia iba v našej štúdii spomínané vitálne i vizuálne nebezpečné diagnostické jednotky. V liečbe rabdomyosarkómu nastal výrazný pokrok vplyvom zdokonalených operačných techník a najmä modernej chemoterapie, čo zvyšuje prežívanie až na 90 % dosiahnuté u našich pacientov, zachovanie bulbu s minimom komplikácií (2).

Kapilárny hemangióm spôsobujúci často mutiláciu a pri uzávere mihalnuicovej štrbiny i amblyopiu sa v posledných rokoch začal účinne liečiť systémovou aplikáciou propranololu, ktorý má v porovnaní so staršími metódami rýchly a účinný nástup.

Glióm zrakového nervu sa najčastejšie spája s polysystémovou symptomatológiou NF-I. Pri progresii do chiazmy je nevyhnutné pri strate zrakových funkcií resekcia nervu v spolupráci s neurochirurgom, ako sme vykonali u našich pacientov.

Chiazmatický glióm je indikáciou ku chemoterapii (4).

Iniciálny glióm je možné zachytiť skriningom, ktorý pri diagnóze NF-I by mal byť povinný. Pri dobrých zrakových funkciách je možné tumor iba skedovať, nakoľko sa správa nevyspytateľne ako hamartóm a môže byť i stacionárny.

Orbitocelulitída v ľahšej preseptálnej forme je často priodružená k sinusitídám. Pri ťažšej forme infiltrácií orbity môže znamenať stratu zraku a ohrozenie života. Nevyhnutné je aplikovať systémovo ATB a vykonať laváž paranazálnych dutín. Pri tvorbe subperiostálneho abscesu orbity je potrebná jeho evakuácia, ako sme vždy konali i u našich pacientov.

Fraktúry orbity majú v poslednej dobe stúpajúci trend najmä fraktúry dna orbity. Pri poruche elevácie a restriktívnom strabizme sme ich vždy riešili orbitotomiou spolu so stomatochirurgom. Naše

velmi dobré anatomické a funkčné výsledky u vyše 90 % pacientov sú porovnateľné so svetovými referenciami (1).

Funkčný a kozmetický defekt predstavuje kongenitálny anoftalmus, kde môžeme zlepšiť kozmetický status iba stimuláciou rastu orbity vhodným implantátom, čo vyžaduje viacero operácií s postupne sa zväčšujúcim implantátom. Najnovšou metódou je osmotický mechanizmom samo zväčšujúci sa implantát.

Systémové choroby najmä rôzne typy kraniofaciálnych dysostóz znamenajú i anomáliu orbity (napr. Goldenhar syndróm), čo si vyžaduje spoluprácu plastického chirurga, stomatochirurga a oftalmochirurga na dosiahnutie prijateľného nielen kozmetického, ale i funkčného stavu.

ZÁVER

Choroby detskej orbity predstavujú svojim širokým spektrom taktiež rôzny stupeň závažnosti z vitálneho, kozmetického i vizuálneho aspektu. I u závažných stavov najmä malígneho charakteru ako i vývojového, zápalového i traumatického máme v posledných rokoch viaceré metódy dosahujúce priaznivý žiadúci výsledok. Podstatným je faktor včasnej diagnostiky (najmä pri tumoroch) a efektívnej rýchlej liečby, ktorým môžeme chorobu úplne vyliečiť alebo aspoň zmierniť kozmetický a funkčný defekt.

Literatúra

1. Gerinec, A.: *Detská oftalmológia*, Osveta, Martin, 2005, 592 s.
2. Karcioglu, Z.A., Hadjistilianou, D., Rozans, M., De Francesco, S.: *Orbital rhabdomyosarcoma*. *Cancer Control*, 11, 2004, s. 328–333.
3. Otradovec, J.: *Choroby orbity*, Avicenum, Praha, 1986, 311 s.
4. Wright, J.E, McNab, A.A., McDonald, W.I.: *Optic nerve glioma and the management of optic nerve tumors in the young*. *Brit. J. Ophthalmol.* 73, 1989, s. 967–974.

Giacintov, P., Giacintová, R.

■ MIKROPTHALMUS – APLIKACE KOSMETICKÉ MĚKKÉ SKLERÁLNÍ ČOČKY

Ordinace odborného očního lékaře a optometristy, Brno

CÍL

Cílem prezentace je zhodnocení aplikace měkké kosmetické sklerální čočky s excentrickou úpravou u pacientky s oboustranným mikroftalmem, duhovkovým kolobomem a jednostranným strabismem.

METODIKA

V kasuistickém sdělení jsou zhodnoceny různé aplikační techniky, včetně kosmetického efektu a pacientky s vrozenou oční vadou microphthalmus, microcornea, uveální kolobom. Při vyšetření byla použita wavefront analýza, včetně zobrazení předního segmentu oka pentacamem. Aplikace kont. čočky byla doplněna testem kontrastní citlivosti a stanovením zbytkové refrakce.

ZÁVĚR

Problematika korekce vrozených vad rohovky je v současnosti složitá a názory na efektivní řešení se různí. Jednou z metod může být individualizovaná aplikace excentrické sklerální měkké kontaktní čočky, která je v některých případech vhodnou metodou korekce, včetně estetického efektu paralelního postavení oka.

■ ZRAKOVÉ EVOKOVANÉ POTENCIÁLY (VEP) PRI AMBLYOPII U DETÍ

Klinika detskej oftalmológie LF UK DFNSP Bratislava

ÚVOD

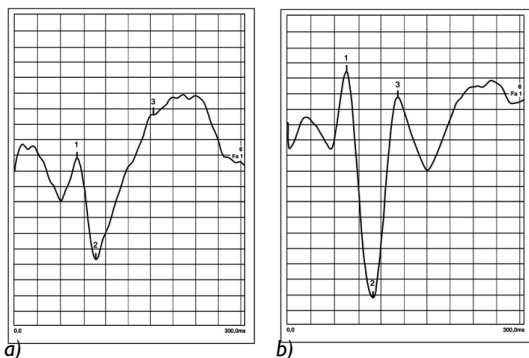
Amblyopia je zhoršenie zrakovéj ostrosti vyplývajúce z dysfunkcie spracovania zrakových informácií zapríčinených degradáciou retinálneho obrazu počas senzitívnej periódy zrakového vývoja (do 7 rokov) [1, 2, 3, 4, 6, 8,]. Amblyopia môže byť liečená moduláciou zrakového vstupu počas senzitívnej periódy zrakového vývoja. Prevalencia je 1,6–3,5 % populácie [2]. Včasná detekcia amblyopie má lepšiu šancu na nápravu. Cieľom tejto štúdie bolo poukázať na možnosť využitia zrakových evokovaných potenciálov v praxi na diagnostiku amblyopie, hlavne u preverbálnych detí, sledovať možnosti skríningu amblyopie pomocou VEP a zmeny v priebehu oklúznej liečby.

MATERIÁL A METODIKA

Na našom pracovisku sme vyšetrovali monokulárne VEP pattern odpovede u 70 pacientov, z toho 45 pacientov s diagnózou amblyopie a 25 zdravých detí kontrolného súboru a hodnotili sme tvar NPN komplexu, jeho latencie a amplitúdy. Vek 45 pacientov s amblyopiou (74 očí) bol 2,0–10,0 rokov. (25 dievčat a 20 chlapcov). Najčastejšou príčinou amblyopie bola hyperopická anizometropia (29 pacientov), izometropická hyperopia u 13 pacientov, prípadne v kombinácii so strabizmom u 22 detí. U 3 pacientov myopia väčšia ako -3 Ds. Najviac pacientov malo amblyopiu ľahkého stupňa (37 očí), amblyopiu stredného stupňa sme zaznamenali u 31 očí a ťažkého stupňa u 6 očí. U 18 pacientov zo skupiny amblyopických pacientov sme vykonali aj druhé kontrolné VEP vyšetrenie počas oklúznej liečby (23 amblyopických očí). V kontrolnom súbore sme vyšetrili 25 zdravých detí vo veku 2;5–10 rokov, (17 dievčat a 8 chlapcov), 50 očí, vizus na oboch očiach 1,0 (5/5). Vyšetrenia VEP boli realizované na talianskom prístroji LACE 2000-16 C. Z vykonaných vyšetrení sme sledovali veľkosť a tvar NPN komplexu, nástup vlny N1, vlny P100, vlny N2 a sledovali sme veľkosť amplitúd NPN komplexu. Štatisticky sme testovali rozdiely a porovnávali hodnoty amblyopických očí pacientov a zdravých očí kontrolného súboru, ako aj zdravých očí amblyopických pacientov a zdravých očí kontrolného súboru a tiež sme porovnávali aj hodnoty amblyopických očí a zdravých očí pacientov.

VÝSLEDKY

U oboch skupín sme hodnotili vizuálne evokované potenciály merané metódou VEP pattern a zmeny vizusu počas liečby, ako ukazuje Obr. 1. V súbore amblyopických pacientov sme vykonali aj druhé meranie, a to u 18 pacientov – 23 amblyopických



Obr. 1: Záznam VEP krivky zaznamenaný z amblyopického oka pred liečbou (a). Záznam VEP krivky z vedúcich a zdravých očí (b). NPN komplex označený číslami 1,2,3. Pri amblyopii vidno predĺženie latencií a zníženie amplitúd NPN komplexu.

očí, pričom sme zaznamenali zlepšeny vizus u 15 očí (65,2 %), a tiež sme zaznamenali aj zmeny tvaru kriviek (Obr. 2).

V prvom meraní pri porovnaní latencií a amplitúd NPN komplexu amblyopických očí a kontrolného súboru vyšli štatisticky významné rozdiely – významné predĺženie latencií vlny P a vlny N2 na hladine štatistickej významnosti $p < 0,001$ u amblyopických očí a pri porovnaní vedúcich očí amblyopických pacientov a kontrolného súboru – významné predĺženie latencií vlny N2 na hladine štatistickej významnosti $p < 0,001$ u amblyopov.

V druhom meraní pri porovnaní latencií a amplitúd NPN komplexu amblyopických očí a kontrolného súboru vyšli štatisticky významné rozdiely – významný pokles amplitúd A na hladine štatistickej významnosti $p < 0,005$ a predĺženie latencií vlny P na hranici štatistickej významnosti ($p < 0,053$) u amblyopov a pri porovnaní zdravých očí amblyopických pacientov a kontrolného súboru – významné predĺženie latencií vlny N2 na hladine štatistickej významnosti $p < 0,001$ a pokles amplitúd na hranici štatistickej významnosti ($p < 0,056$) u amblyopov.

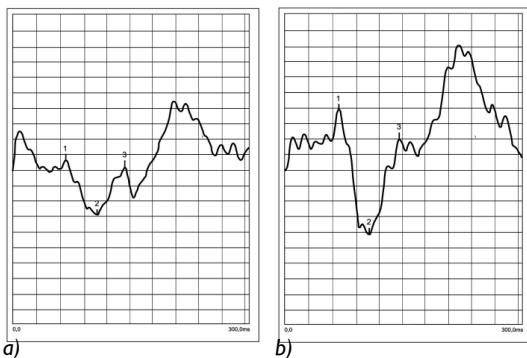
V ostatných meraniach sme štatisticky významné rozdiely nezaznamenali. V našom súbore pacientov najlepšie výsledky dosahovali pacienti s včasným zistením anizometropie a amblyopie, s včasným započatím oklúzne liečby a relatívne rýchlou úpravou zrakovej ostrosti korešpondujúcou zároveň so zmenami vo VEP záznamoch.

DISKUSIA A ZÁVER

Z viacerých štúdií [5, 8, 9, 10, 11] sa potvrdili patologické zmeny pri vyšetrení VEP pattern odpovedí, pričom u zdravých očí boli signifikantne vyššie amplitúdy a latencie signifikantne kratšie [8, 7]. Podobné výsledky sme zaznamenali aj my. Tieto zmeny možno využiť vo včasnej diagnostike a skríningu amblyopie. Pri opakovaných meraniach a nasadenej liečbe možno sledovať dynamiku priebehu amblyopie a procesu liečby i cestou VEP, z čoho vyplýva prínos VEP v diagnostike amblyopie najmä u preverbálnych detí.

Literatúra

- Asper, L., Crewther, D., Crewther, SG.: Strabismic amblyopia, psychophysicals. Clin. Exp. Optom. 83, 2000, 2: 49–58.
- Barrett, B., Bradley, A., McGraw, P.: Understanding the neural basis of amblyopia. Neuroscientist. 10, 2004, 2: 106–116.
- Campos, EC.: Amblyopia. Surv. Ophthalmol. 40, 1995, 1: 23–39.
- Cobb, CJ., Russell, K., Cox, A., et al. CJ: Factors influencing visual outcome in anisometropic amblyopes. Br. J. Ophthalmol. 86, 2002, 11: 1278–1281.
- FitzGerald, DE., Krumholtz, I.: Maintenance of improvement gains in refractive amblyopia: A comparison of treatment modalities. Optometry, 83, 2002, 3: 153–159.
- Gerinec, A.: Detská oftalmológia. I. vyd. Martin, Osveta, 2005, 592 s..
- Chen, PL., Chen, JT., Tai, MC. et al.: Anisometropic amblyopia treated with spectacle correction alone: possible factors predicting success and time to start patching. Am. J. Ophthalmol. 143, 2007: 54–60.
- Iliakis, E., Moschos, M., Hontos, N., et al.: The prognostic value of visual evoked response latency in the treatment of amblyopia caused by strabismus. Doc. Ophthalmol. 92, 1996–97, 3: 223–228.
- Lawwill. T.: Electrophysiologic aspects of amblyopia. Ophthalmology. 85, 1978, 451–463.



Obr. 2: Porovnanie tvaru NPN komplexu u jednej pacientky pred započatím oklúzne liečby (a) a v priebehu oklúzne liečby (b) s úpravou zrakovej ostrosti o 2 riadky Snellenových optotypov. Nastalo zlepšenie v predĺžení amplitúd aj skrátení latencií.

■ ADJUSTOVATELNÉ STEHY

Oční oddělení KNTB Zlín, Česká Republika

OBECNÉ

Nastavitelné neboli adjustovatelné stehy jsou technikou operace strabismu, která umožní chirurgovi úpravu postavení očí po probuzení pacienta z celkové anestezie bez nutnosti další operace.

V 70. letech 20. století tuto metodu zpopularizoval Jampolsky a od té doby se stala v některých zemích standardem. V České Republice ani na Slovensku však není příliš rozšířená.

Používá se zejména u dospělých. Někteří autoři však referují o jejich **použití u dětí** – buďto u zvláště vybraných kooperujících starších dětí, nebo po změření úchyly provedou nastavení po aplikaci sedativ či opětovné CA. Někteří chirurgové používají u dětí techniku trhacího lanka (ripcord).

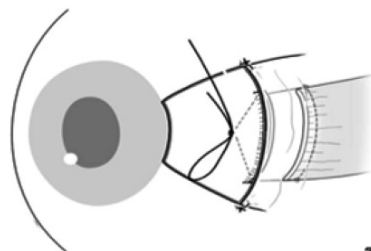
Jsou 4 základní techniky adjustovatelných stehů:

- a) bow tie – „na mašličku“ – nejrozšířenější, používám ho i já (Obr. 1)
- b) cinch knot = noose adjustable sut. (s posuvnou smýčkou) (Obr. 2)
- c) traction knot – trakční uzlíky (Obr. 3)
- d) ripcord – trhací lanko (Obr. 4)

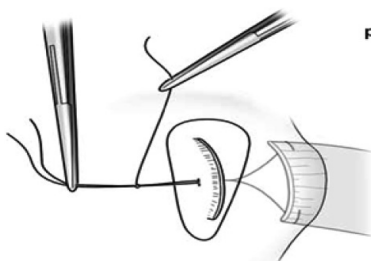
Nastavování se provádí v lokální anestezii většinou do 24 hodin po operaci, protože časem narůstá adheze svalu ke sklěře a posun svalu se hůře provádí. Jsou speciální techniky umožňující provést adjustaci až týden po operaci, které zpomalují přirůstání svalu ke sklěře za použití antimetabolitů (5 FU, MTM, ADCON-L) či viskoleastiku. Nejsou příliš využívané pro vedlejší účinky – mohou způsobovat skleromalácii a při úrazech zvyšují riziko odtržení svalu od bulbu.

Použití nastavitelných stehů je **zvláště výhodné** u velké horizontální úchyly, výškové úchyly (lze provést retropozici MR superior či inferior), paralytického strabismu, intermitentního strabismu (intermitentní exotropie), při reoperacích, u endokrinní orbitopatie a u pacientů s vyšším rizikem pooperační diplopie.

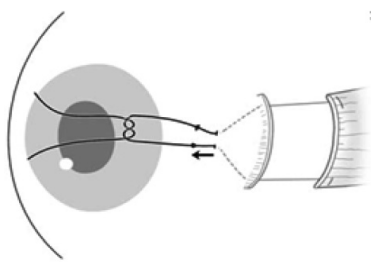
Tato metoda má i **nevýhody**. Pro chirurga je to delší doba samotné operace a čas stravený adjustací stehu, je to komplexnější operace, takže „se víc může pokazit“, a operace má svou učební křivku. Navíc větší časová náročnost není zohledněna vyšším bodovým hodnocením výkonu již tak dost podhodnocené ope-



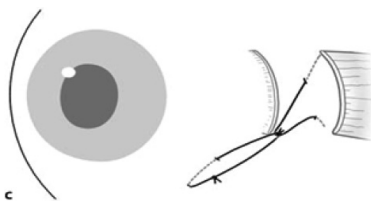
Obr. 1.



Obr. 2.



Obr. 3.



Obr. 4.

race strabismu. Nevýhodou pro pacienta je diskomfort po operaci daný vylepením konců stehů, diskomfort během nastavování a po operaci může trochu více dráždit prominující uzlík. Až na výjimky však výhody převažují.

Je třeba mít také na paměti, že použití techniky adjustable suture by nemělo nahradit pečlivé předoperační vyšetření a operaci bychom měli dózovat tak, abychom adjustaci nemuseli provádět.

OSOBNÍ ZKUŠENOST

Techniku adjustable suture jsem několikrát vyzkoušel po stáži na Oxford Eye Hospital r. 2004 a standardně jsem ji začal používat po stáži na Moorfields Eye Hospital r. 2007.

Přestože nejsem zastáncem použití této techniky u každého dospělého pacienta (podle statistiky jsme ji v posledních 4 letech použil zhruba u každého druhého dospělého pacienta), již jsem operoval pomocí nastavitelných stehů více než 100 pacientů. A možnosti úpravy postavení očí po operaci jsme využili u každého druhého pacienta.

Nejmladšímu pacientovi bylo 17 a nejstaršímu 80 let.

Ve sdělení budou presentovány i kasuistiky pacientů s velkou horizontální a výškovou úchylnou, paresou n. III a IV, oboustrannou paresou n. VI a endokrinní orbitopatií.

ZÁVĚR

V případech komplikovaných typů strabismů, u kterých je výsledek hůře predikovatelný, jsou nastavitelné stehy často jedinou metodou, kterou dosáhneme dobrého výsledku. Rozšiřuje nám indikační kritéria, co ještě můžeme chirurgicky řešit.

Literatura

1. Kanski, J.J.: *Clinical Ophthalmology*, 1999.
2. Coats, D.K.: *Strabismus surgery and its complications*, 2007.
3. Diamond, G.R.: *Strabismus and pediatric ophthalmology*.
4. Rob and Smith's: *Operative surgery*.
5. Wright, K.W.: *Handbook of pediatric strabismus and amblyopia*.
6. Richards, R.: *A text and atlas of strabismus surgery*.
7. Nguyen, D.Q.: *Releasable conjunctival suture for adjustable suture surgery*, *Journal of Pediatric Ophthalmology and Strabismus*, January/February 2007: s. 35–38.
8. Sherwin, J.I.: *Adjustable suture strabismus surgery: continuing progress*, *Br. J. Ophthalmol.*, 2001 85: 2–3

Konvičková, M.¹, Havránek, M.¹, Suder, M.²

■ DIAGNOSTIKA A KOREKCE PORUCH BINOKULÁRNÍHO VIDĚNÍ POMOCÍ POLATESTU

¹Oční klinika Horní Počernice, Praha; ²Carl Zeiss, Praha

ÚVOD

Prostorový vjem získáváme ideální spoluprací motorického a senzorického systému obou očí a zrakové dráhy. V současnosti nabízené 3D technologie kladou větší zátěž na funkci binokulárního systému. Ta může přesáhnout individuálně dané kvality binokulárního vidění, někteří požadovaného prostorového vjemu nikdy nedosáhnou (monokulární, alternující vidění), pro jiné pacienty může být jeho vytvoření po různě dlouhé době problematické (tam, kde původně přítomno bin-

okulární vidění). Řada pacientů však má potíže, které vyplývají z poruch binokulárního vidění, i v normálním životě. A to se nakonec stalo podnětem k tomuto sdělení.

JEDNODUCHÉ BINOKULÁRNÍ VIDĚNÍ

1. **Simultánní percepce:** schopnost vnímat současně obraz pravého i levého oka.

2. **Fúze:** splynutí obrazů v jeden vjem.

- Motorická = směrové nastavení bulbů pomocí okohybných svalů, vedoucí ke splynutí obrazových vjemů obou očí. V optimálním případě je vyvážená. Pokud je zde nerovnováha, uplatňuje se přídatná motorická fuze, která je energeticky náročnější, případně dochází k dekompenzaci postavení
- Senzorická = splynutí obrazových vjemů disparátních míst sítnice bez pomoci okohybných svalů. To je umožněno existencí tzv Panumových *areálů*, čili okrsků sítnic jejichž předmětová projekce v prostoru se nazývá Panumův *prostor*, což je malá část prostoru těsně před a za horopterem, Odtud promítané body dokážeme spojit v jeden vjem.

STEREOPSE

Prostorový vjem nejvyšší kvality spočívá v příčně disparátním zobrazení v rozsahu tolerované disparátnosti, dané velikostí Panumova areálu.

Dokonalá stereopse je pak nejvyšší kvalitou JBV, které vyžaduje splnění základních podmínek zrakových (dobré a přibližně stejné vidění obou očí, stejně velké obrazy, dostatečný vývoj centrální fúzní oblasti) a motorických (paralelní postavení, volná pohyblivost bulbů, koordinace akomodace a konvergence).

Ideální stav pro vývoj JBV představuje z motorického hlediska **ortoforie** (pevné vergenční postavení očí shodující se s ortho postavením i při zrušení fuze).

Podstatou většiny poruch je **heteroforie** (odchylka vergenčního postavení při dočasném zrušení fuze).

Nejjednodušší metodou k prokázání heteroforie je *alternantní krycí test*, velikost korekčního pohybu bulbu se může zvětšovat často přímo úměrně s dobou zakrytí. Odlišná velikost úchytky rovněž může být, pokud nejsou spolehlivě vyloučeny všechny fúzní podněty. To vedlo k zavedení ekvivalentního pojmu **ÚOF** – úhlová odchylka fixace, která nastává za podmínek neúplné disociace, což je situace přirozenému stavu bližší. Provádíme -li binokulární vyšetření bez přítomnosti fúzních podnětů, zjišťujeme maximální heteroforii (dissociated phoria), vyšetřujeme -li v přirozené přítomnosti méně významných fúzních podnětů zjišťujeme pak ÚOF (associated phoria).

V přítomnosti poruchy typu ÚOF může dojít k:

- motorické kompenzaci
- fixační disparitě I stupně (FD I) (především motorická + slabá senzorická odchylka)
- fixační disparitě II stupně (FD II) (upevněná senzorická odchylka, spojena s protažením Panumových areálů světločivných elementů sítnice)

SUBJEKTIVNÍ PŘÍZNAKY PORUCH BINOKULÁRNÍHO VIDĚNÍ

1. typické pro poruchu postavení bulbů: diplopie, subj. vnímání nestability očí,
2. astenopické potíže z námahy: únava, tlak v očích, až bolesti hlavy a šije, obtíže při čtení(i u dětí), obtíže při sledování televize, při řízení,
3. zrakové poruchy: světloplachost, legastenie (přeskakování řádků při čtení), chybný odhad vzdálenosti, problémy s přechodem vidění do dálky a do blízka, zpoždění prostorového vjemu.

OBJEKTIVNÍ PŘÍZNAKY PORUCH BINOKULÁRNÍHO VIDĚNÍ

Pozitivní krycí test, korekční pohyby bulbů, diplopie, či diplopie v disociaci.

POLATEST

- umožní diagnostikovat typ (ne)spolupráce obou očí v řadě monovision- alternace-superpozice-fuze-stereopsis na základě souboru testů postupujících od jednoduššího ke složitějšímu (technika vyšetření označovaná MKH= Mess und Korrekturmethode nach Haase).
- umožní subjektivní binokulární vykorigování vergenčního stavu pomocí prismatic. skel v případě, že je u daného konkrétního pacienta binokulární vidění přítomno.

PRINCIP FUNKCE POLATESTU

Polarizace světla = usměrnění šíření elektromagnetického světelného vlnění do jedné roviny. Polarizační filtr zkušebních obrub před každým okem umožní průchod světelného elektromagnetického záření právě v jednom, navzájem na sebe kolmém, směru. Funguje tedy jako „rozdělovač“ obrazu pro každé oko zvlášť. Využití „pozitivní polarizace“ představuje disociaci s nejmenší mírou zkreslení (na rozdíl od anaglyfických= dichromatických = červenozelených testů). Předkládáním prismatic se snažíme a) docílit pohodlného binokulárního vjemu, b) dosáhnout optimálního bifoveolárního zobrazení, za předpokladu kvalitního monokulárního vykorigování a zajistit tak normální pracovní podmínky očního páru. Pro pacienta se subjektivními obtížemi je nejdůležitější minimalizace motorického podílu na fúzi (tedy snížení namáhavého napětí okohybných svalů).

POSTUP VYŠETŘENÍ

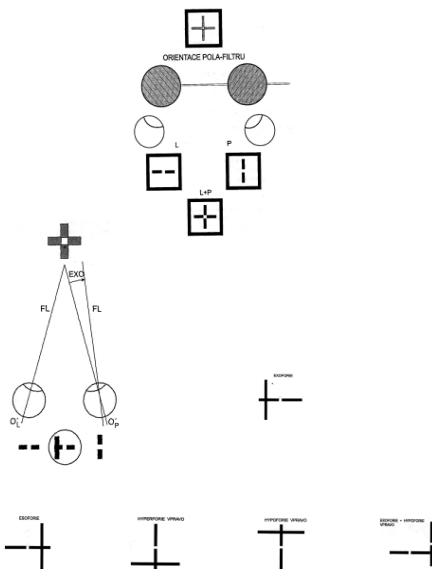
Po ukončení monokulární korekce necháme zakryté jedno oko a předsadíme polarizační filtry a nabídneme polarizovaný obraz. Teprve pak odkryjeme druhé oko a zjišťujeme výsledný subjektivní vjem. Nenecháme tedy primárně pacienta obraz spojit, ale nabízíme již od počátku obraz disociovaný. Okolí pacienta, které není polarizací ovlivněno, představuje dostatečné přirozené fuzní podněty. Výsledek je tedy objektivnější než výsledky Worthova testu nebo troposkopu. Řada testů pak má i svůj nepolarizovaný objekt, obvykle centrální mezikruží.

POSLOUPNOST BINOKULÁRNÍCH TESTŮ

- Křížový „K“ test:
- Ručičkový „R“ test: (má nepolarizovaný kruh fixovaný oběma očima)
- Dvojitý ručičkový „DR“ test: rovněž k diagnostice cykloforie
- Hákový „H“ test, vertikální, horizontální, původně test na aniseikonii
- Stereotest trojúhelníkový
- Stereovalenční test
- Diferencované stereotesty
- Random dot testy „RD“

PRINCIP KŘÍŽOVÉHO TESTU

V závislosti na poloze obrazů vzniklých na sítnici vzhledem k fovee dochází k jejich směrové projekci v prostoru. Z nasálních polovin sítnice do temporálního prostoru a opačně. Při **esofozii** tedy dochází k projekci temporální, čili homonymní nezkřížené disparace polarizovaných obrazů. Při **exoforii** ke zkřížené čili heteronymní disparaci. Bází korekčního klínu vkládáme vždy



ve směru posunu polarizovaného obrazu daného oka. Ve vertikálním směru ideálně po 0,25 až 0,5 pdpt, v horizontálním po 0,5 až 1 pdpt (u esoforie temporálně, u exofovie nasálně). Výsledné hodnoty rozdělujeme symetricky mezi obě oči.

Naším úkolem je navodit „motorický klid“. Senzoriku jsme schopni ovlivnit jen druhotně. Často pak přichází kompenzace i v obl. senzoricke.

Stejnými principy se řídí i vyšetření do blízka samozřejmě s předsazením vhodného přídavku do blízka za pomoci polatestu do blízka. Principiálně můžeme předjímat výsledky vyšetření do dálky. Necháváme pacientovi dostatek času a možnost pohybovat s Polatestem. Zjištěnou korekční hodnotu aplikujeme jen tehdy, když ji lze potvrdit na křížovém testu do dálky (neboť K test představuje poměrně malý konvergenční impuls a tudíž falešný dojem exofovie do blízka).

Kromě vyšetření s polarizačními analyzátory nabízí Polatest řadu dalších vyšetření:

Vyšetření refrakčního vybalancování a) polarizovaným a červenozeleným testem Cowenovým b) dvouřádkovým testem s polarizovanými písmeny. Dále v neposlední řadě standardizované testy monokulární, testy astigmatické, testy barvocitu, test kontrastní citlivosti, Amslerovu mřížku a desítky dalších.

ZÁVĚR

Vyšetření na Polatestu nám ozřejmí stav binokulární spolupráce nejen u poruch postavení ale i např. u pacientů s výraznějšími refrakčními vadami před po refrakčních zákrocích (vyšší hypermetropie, anisotropie)

Výsledky binokulární korekce získané pečivým vyšetřením na polatestu ve složce axiální (dioptrie sférické + cylindrické) i ve složce vergenční (dioptrie prismatické) jsou v této podobě aplikovatelné.

Rozhodnutí o předpisu prismatické korekce patří vždy do rukou specialisty po vyhodnocení konkrétní situace (léčíme obtíže, nikoliv výsledky).

Literatura

1. Divišová G., Strabologie 1979.
2. Ruttle M., Binokulární korekce na Polatestu 2000.
3. Ruttle M., Přístředová optika 2000, Suder M., www.optometrie.cz

Krásný, J., Kulišek, P.

■ AKOMODAČNÍ SPASMUS

Oční klinika FN KV a 3. LF UK, Praha

Na památku pana doc. MUDr. Jiřího Otrádovce, CSc.

ÚVOD

Akomodační spasmus je v podstatě neúčelná reakce, která způsobí miopizaci oka. Punktem proximum se přibližuje k bulbu, zhoršuje zrak do dálky, popř. vzniká heteroforie, diplopie, závrať, bolest hlavy apod. Má dvojí příčinu – obrnu nebo spasmus convergence. Obrna convergence se projeví při pohledu do blízka zkříženou diplopií, neboť do blízka se oba přímé svaly stahují nedostatečně nebo vůbec ne. Příčinou je mezencefalická léze. Spasmus convergence se projevuje epizodickou nebo trvalou addukcí zpravidla obou očí s původní miózi a nezkríženou diplopií. Při

volných i reflexních pohledech do stran, včetně optokinetického nystagmu je funkce adduktorů normální. Příčinou bývají spíše funkční než organické léze – hysterie, stres, neurovegetativní dys-tonie apod. [7].

VLASTNÍ POZOROVÁNÍ

Do péče dětské oční ambulance Oftalmologické kliniky FN Královské Vinohrady byla na žádost rodičů v říjnu 2007 převzata do péče 13letá dívka s akutní alternující esotropií.

Anamnéza

Dívka byla sledována neurologem mezi 4. až 9. rokem života pro absence. V lednu 2003 byla v krajské nemocnici provedena retropozice zevních přímých svalů 5 mm pro exotropii (zřejmě pseudoexces divergence). Po operaci následovala microesotropie 6–10 pdpt s dobrými binokulárními funkcemi. Při běžném kontrolním vyšetření v září 2007 byla na výše uvedeném pracovišti provedena kontrola refrakce v cykloplegii (aplikován Cyclogyl) pro oboustranně zhoršené vidění (vízus dosud 1,0 s oboustrannou korekcí – 0,75 D), byla zjištěna vysoká myopie: vpravo –6 D a vlevo –9,75 D. Následně po vyšetření progredovalo konvergentní postavení na +35 pdpt. V dalším průběhu přetrvával exces akomodace i při nepatrném stimulu, především při vyšetření na autorefraktometru. Bylo provedeno MRI vyšetření mozku bez patologického nálezu.

1. fáze: Vyšetření a konzervativní péče

Nezkrácená horizontální diplopie při převážné fixaci pravým okem s úchylnou +25 pdpt do dálky a až +55 pdpt do blízka a v alternaci, v motilitě vázne pouze mírně abdukce vlevo. Nález na předním segmentu, včetně reakce zornic a fundu obou očí je zcela fyziologický. VOP 0,05 s –0,75 D (původní korekce), ale 1,0 s –10,0 D a VOL 0,2 s –0,75 D (původní korekce), ale 0,8 s –5,5 D vyšší korekce nelepší, oboustranně J.č. I. s –2,5 D. Podkladem korekce bylo vyšetření autorefraktometrem Canon RK-2: vpravo –10,0 D, vlevo –9,5 D. Byla doporučena střídavá okluze při použití korekce –8,0 D vpravo, –7,0 D vlevo (říjen 2007). V dalších měsících konvergence progredovala v alternanci až na +65 pdpt, vidění se s výše uvedenou korekcí na obou očích na 1,0, ale tolerovala ji pro vidění do blízka (J.č. I.). Vyšetření na autorefraktometru bez cykloplegie ukazovalo stále výraznou nestabilní myopii (průměrně oboustranně –9 D $\pm$ 2 D). Stav jsme uzavřeli jako alternující akutní konsekutivní esotropii vlevo při výrazné oboustranné myopii.

2. fáze: Operační řešení

Na základě půl ročního sledování, kdy konzervativní postup byl bez efektu. V březnu 2008 jsme revidovali oboustranně retroponované zevní přímé svaly, anteponovali jsme je k původním úponům. Vzhledem k přetrvávajícímu konvergentnímu postavení, které neměnilo charakter i rozsah jsme v květnu 2008 indikovali doplňující výkon. Druhý den po oboustranné 6 mm parciální myotonii vnitřních svalů podle Gonina-Hollwicha přetrvávala konvergence v alternaci maximálně do +15 pdpt se stálou zkrácenou diplopií, vízus se na obou očích stabilizoval na 1,2 s výše uvedenou korekcí. O týden později se úchylna vrátila zpět na +65 pdpt. Šíře zornic na obou očích byla 2–3 mm. Stav jsme přehodnotili jako akomodačního spazmu.

3. fáze: Diagnostická rozvaha a konzervativně operační řešení

Aplikovali jsme do obou očí 1% roztok homatropinu, při vyšetření na modernějším autorefraktometru Nidec ARK-30 byla zjištěna výrazně nižší myopie (vpravo –3,0 D a vlevo –2,0 D). V novém konzervativním postupu jsme kombinovali zeslabení korekce v podobě bifokálních skel s emetropií do blízka se současnou aplikací kolyria homatropinu k zastavení spazmu spolu se střídavou oklu-

zí k uvolnění konvergence. Stav se několik měsíců neměnil. V září 2008 již 14letá dívka udávala zhoršení vidění, proto bylo nutno opět zesílit myopickou korekci na $-5,0$ D vpravo a $-4,5$ D vlevo, do blízka odmítala čist J.č. 10. s jakoukoliv korekcí i se šterbinou. V dalším období se objevilo u nemocné další a nepravidelné zhoršování vidění, které neovlivňuje korekce. Stav jsme konzultovali s Dětskou psychiatrickou klinikou FN Motol o možnosti vyšetření, s kterým matka dříve v té době nesouhlasila. V listopadu jsme operovali potřeť přetrvávající esotropii vlevo $+35$ pdpt, v té době nemocná udávala vízus obou očí $0,05$ s $-6,0$ D a J.č. 10 nečte, podle autorefraktoru bez cykloplegie. Revidovali jsme oba elongované vnitřní přímé svaly a retroponovali je o 11 mm od limbu. Současně jsme při celkové anestézii vyšetřili refrakci v cykloplegii. Zjistili jsme smíšený astigmatismus (vpravo $-1,0 = +1,25/130$ a vlevo $-2,0 = +1,25/90$). Sedmý den po operaci bylo konvergentní postavení opět $+35$ pdpt a dříve oboustranně udávalo vidění na úrovni $0,033$ s korekcí podle refrakce zjištěné v celkové anestézii. Matka nyní souhlasila s odesláním své dcery k diagnostickému pobytu na Dětské psychiatrické klinice.

4. fáze: Diagnostickoterapeutická péče na Dětské psychiatrické klinice (leden–únor 2009)

Diagnostický proces – při přijetí byla objektivně v kontaktu s ošetřujícím personálem impulzivní, měla nedistancovaný projev, dožadovala se kontinuálně dopomoci. Popisovala se jako senzitivní, pozitivně hodnotila soucit rodiny a její pozornost. Deklarovala své smíření se s „nemocí“. Od přijetí vyjadřovala intenzivně obavy z delšího odloučení od matky a zbytku rodiny. Imponovala jako extrovertovaná nezralá osobnost, s rysy impulzivity a emoční instability. Patientka byla schopna zrak částečně vědomě korigovat, ale unavovalo ji to. Snížená soběstačnost vyžadovala kontinuální podporu a přítomnost matky či jiných členů rodiny. Symptom gratifikoval potřebu pacientky uniknout ze stresující separační situace, dále znemožňoval adekvátní zapojení do výuky. Stresujícími faktory byla především nestabilní zázemí v nukleární rodině. Rodiče se rozvedli ve 4 letech věku dívky, následující partner matky hyperkritický, náročný na školní výkon. V 7 letech po narození polovlastní sestry, byla nucena se dělit o pozornost matky, která se jí tímto vzdalovala. Matka ukončila i tento vztah, poslední partnerský vztah matky relativně harmonický. Patientka reagovala na zátěž fixací na matku (nepracující, doma v invalidním důchodu) a maternální prarodiče. Patientka se rivalizovala se starší sestrou, která byla neproblematická, dostatečně autonomní a kritizovala její regresivní projevy. Neosvojila si sociální dovednosti k adaptaci na autonomní fungování ve vrstevnickém kolektivu bez stálé emoční saturace rodinou. Adaptační mechanismy pacientky byly dále limitovány emoční labilitou. Nedisponovala dostatečnou kapacitou ke zpracovávání negativních emočních prožitků; trpí nízkou frustrační tolerancí vlivem zvýšené impulzivity při poruše aktivity a pozornosti. Hranice frustrační tolerance byla překročena školní zátěží. Dívka se primárně obávala ztráty/a nebo nedostupnosti matky, manifestním příznakem nad ní získávala kontrolu. Nebyla schopna naplnit své vysoké ambice v rámci rivalizace se starší sestrou, subjektivně selhávala též v porovnání s vrstevníky. Hledala únik do permissivnějšího prostředí, kde nebude dále traumatizována konfrontací se svou „neschopností“.

Terapie – jádrový separační konflikt a traumatické prožitky byly zpracovány formou individuální psychodynamické psychoterapie. Byl kladen důraz na vědomé zpracování konfliktů vývojové situace. Významným faktorem bylo samo terapeutické uspořádání situace za hospitalizace – separace od místa, kde symptom vznikl a byla dále udržována. Tento faktor se stal rovněž významným předpokladem úspěšné léčby. Terapeutický rámec byl nastaven jako silně motivující, s možností přímé regulace separační úzkosti. Propustky a dimise byly podmíněny dosažením významného zlepšení stavu. Ošetřující personál systematicky podporoval nezávislost pacientky navzdory jejímu nátlaku na dopomoc; povinně se účastnila veškerých léčebných aktivit. V kolektivu spolupacientů usilova-

la zpočátku o výlučné postavení díky svému handicapu. Díky negativní zpětné vazbě od vrstevníků vztahující se k regresivnímu chování pacientka tyto projevy postupně omezovala. Postupně se významně lépe zapojovala do léčebných aktivit a získávala reálnější náhled a sebehodnocení v interpersonálním fungování na oddělení. K redukci impulzivitu bylo s nasazeno antipsychotikum – risperidon v dávce 1 mg denně a pro omezení anxiety bylo podáváno antidepresivum – fluvoxamin v dávce 50 mg s výsledným snížením intenzity těchto příznaků. Toto umožnilo hlubší vědomou konfrontaci s klíčovými tématy a jejich detailnější zpracování. Pacientka byla schopna lépe identifikovat, diferencovat své emoce v situačním kontextu své osobní historie i aktuálního prožívání. V důsledku dosáhla významně kvalitnější sebereflexe. Pacientka se postupně adaptovala i na změnu svého sociálního postavení. Po dimisi, tedy po celkově 8 týdenní léčbě, byla schopna obnovit docházku do své kmenové třídy na běžné základní škole.

Závěr – při posledním vyšetření v červnu 2010 dívka dobře spolupracovala, postavení bulbů bylo paralelní do dálky i do blízka, pouze při alternantním krycím testu se do blízka vybavil nástavový pohyb +6 pdpt, který po zavření očí odezněl. Při vyšetření na stereoskopu i Randot testu bylo JBV. Motilita bulbů byla zcela volná, zkřížená diplopie jen při krajní sinistroversi. VOP 1,0 s -1,0 = -0,5/90 a VOL s -1,0 = -0,5/180, oboustranně J.č. I., autorefraktor Nidec AKR-30: vpravo -4,5 = -0,5/5, vlevo -6,5 = -0,5/155. Pacientka trvale denně užívala výše uvedené antidepresivum a antipsychotikum v udržovacích dávkách a v současné době ve stálém ambulantním psychologickém sledování. Oční nález byl sice stabilizován, ale spasmus akomodace stále mírně přetrvával zatím bez zřejmých klinických projevů.

DISKUSE

V průběhu akomodace se centrální impuls pro fúzi zpracovává v okcipitálním laloku, kdy je rozpoznána disparita retinálního vjemu obou očí. Tento stimulus způsobí, že vjemy jsou spojeny motorickou fúzí, který je zprostředkovaný impulsem z mozku. Poškození této dráhy z nějakého důvodu může vést k centrálnímu narušení fúze. Pacient může mít přechodně problém s fúzí, protože nemá žádnou kapacitu pro udržení fúze, což vyvolá úpornou diplopii. Dva další doprovodné a rozdílné stavy jsou označovány jako „hororová fúze“ a perzistující sekundární úchylnka. Při hororové fúzi se dvě foveou chovají jako póly magnetu působící proti sobě a vlastně odmítají být jako jeden jediný pól, což vyvolává konstantní diplopii [10].

Podrobný rozbor k dané tematice zpracovali z očního hlediska N. R. Miller a N. J. Newman ve své monografii [6] na základě vlastních zkušeností a zpracování 24 publikací z let 1918 až 1989. Akomodační spasmus je vyvolán vzestupem myopie nebo pseudomyopie, často ne vždy doprovázen konverencí. Tento fenomén nazývají „spazmem bezděčné reakce“, může být ve spojení s očními nebo celkovými chorobami (ad 1) nebo bez orgánového postižení (ad 2).

Ad 1) V raritních pozorováních byl akomodační spasmus v souvislosti s kongenitální horizontální pohledovou obrnou, s kongenitální oční motorickou apraxií, se získanou levostrannou pohledovou obrnou, s cyklickou okulomotorickou parézou a oční myastenii gravis. Z celkových chorob, které provázely akomodační spasmus, to bylo popsáno u chronického alkoholismu s portální hypertenzí a hepatickou encefalopatií nebo při roztroušené skleróze či neurosyfilidě.

Ad 2) Dále častěji se akomodační spasmus může projevit bez orgánového postižení, především u mladých jedinců bývá ve spojení se hysterií, stresem či disociativní poruchou. U řady pacientů akomodační spasmus vyvolává myopii 10 D, která přetrvává několik let. Spasmus bezděčné reakce bývá spojená s cefaleou, neschopností koncentrace, fotofobií, poklesem vidění na dálku i blízko, diplopií s limitovanou jednostrannou či oboustrannou abdukci. Stavy připomínají parézu abducentu, ale u pacientů tento nález se současně patrnou miosou a vysokou myopií koriguje diagnózu parézy. Při vyšetření těchto pacientů musí být opětovně potvrzeno, že se nejedná o ire-

verzibilní oční nebo neurologickou chorobu. V některých případech je vhodná psychotherapeutická intervence či, úspěšnou léčbu představovalo podání krátkodobě působících barbiturátů „barbiturové interview“ během, které nastala ortoforie (v současné době užití derivátů kyseliny barbiturové se považuje za obsolentní). Symptomatologická úleva byla nastolena i cykloplegií a bifokálními skly či brýlemi na čtení. Rovněž efektu se docílilo brýlemi, kdy vnitřní třetina skel byla neprůsvitná.

Disociativní poruchy představují symptomaticky heterogenní skupinu poruch, imitující ve značné variační šíři somatické onemocnění ztrátou či narušením funkce. Společným jmenovatelem všech projevů je maladaptace na stresující událost či situaci s aktivací dvou obranných psychických mechanismů – disociace a konverze. Disociace představuje obranný psychický mechanismus, používaný nevědomě k redukci intrapsychického napětí (primární zisk), vznikající konfrontací s nepřijatelným vědomým obsahem. Tento neúnosný psychický obsah (negativní pocity, přání, myšlenky) je disociován od vědomé oblasti psychiky. Mechanismem konverze je nahrazen tělesným příznakem, zpravidla omezením motorických či senzorických funkcí. Sekundárním ziskem je změna sociálního postavení, zvýšená pozornost a péče, dosažení regresivní pozice. Maximální výskyt disociativních poruch je zaznamenáván v peripubertálním věku s převahou u dívek, incidence v běžné populaci činí 1 % [8]. V dětském věku se manifestují nejčastěji disociativní křeče, mezi vyšetřovanými pro suspektní epilepsii tvoří až 15 % [5]. Disociativní poruchy motoriky bývají rekurentní, anamnesticky se vyskytují u 5–24 % psychiatrických pacientů [1]. Mezi rodinami s manifestací disociativních poruch lze identifikovat dva hlavní vzorce interpersonálních vztahů: rodiny s chaotickými sociálními vztahy a rodiny s velkým výkonovým očekáváním/úzkostí z nemoci či ztráty [4]. Těžištěm terapie je psychotherapeutická intervence s cílem reintegrace odštěpených obsahů do vědomé oblasti psychiky, odstranění podkladu pro disociaci, posílení zralějších forem adaptačních mechanismů a zvýšení frustrační tolerance např. psychodynamickou či psychoanalytickou psychotherapií [2]. U pacientky se osvědčila, neboť se ona prezentovala jako „speciální případ“ [3] s latentní satisfakcí – je jediná s tak vzácnou nemocí. Celkově tyto stavy mají prognózu variabilní. Pozitivními prognostickými faktory jsou časný začátek po traumatizující události a monosymptomatická manifestace. Naproti tomu anamnéza sexuálního zneužití a preexistující úzkostná či depresivní porucha prognosu zhoršují [9].

Spasmus bezděčné reakce je klinickou jednotkou mladých lidí, ale u dětí jsou pozorováni raritní. U patnáctileté celkově zdravé pacientky byla popsána oboustranná výrazná konvergence a přítomno miózu, abdukce je volná jen při zakrytí druhého oka [6]. Diferenciální diagnostika z pohledu akomodačního spazmu u naší jen 13leté nemocné byla v počátku obtížná, neboť v anamnéze byla předchozí operace exotropie s následnou konsektivní mikroesotropií se současně zachovanými binokulárními funkcemi. Nikdo s očních lékařů neznal skutečné sociální zázemí nemocné.

Literatura

1. Cloninger, C.R.: *Somatoform and dissociative disorders*. In: *Medical basis of psychiatry*. (2nd ed.) Winokur G, Clayton PJ (eds), Philadelphia, WB Saunders, 1993.
2. Gabbard, G.O.: *The treatment of the „special“ patient in a psychoanalytic hospital*. *International Review of Psychoanalysis*. 13, 1986: 333–347.
3. Gabbard, G., O.: *Dissociative disorders*. In: *Psychodynamic psychiatry in clinical practice*. (3rd ed.), American Psychiatric Press, Washington, 2000.
4. Grattan-Smith, P., Fairly, M., Procopis, P.: *Clinical features of conversion disorder*. *Arch Disease Child*, 63, 1988:408–414.
5. Kotagal, P., Cota, M., Wyllie, E., Wolgamuth, B.: *Paroxysmal nonepileptic events in children and adolescents*. *Pediatrics*, 110, 2002:46.
6. Miller, N. R., Newman, N. J.: *Clinical Neuro-Ophthalmology* (5th ed.), Vol. 1., Williams and Wilkins, Baltimore, 1998: 1016–19018.
7. Otradovec, J.: *Klinická neurooftalmologie*, Grada, Praha, 2003: 152–153.
8. Ross, C., A.: *Epidemiology of multiple personality disorder and dissociation*. *Psychiatr Clin North Am*, 14, 1991: 503–518.
9. Sandberg, S., Stevenson, J.: *Presentation of psychiatric disorders in the form of somatic symptoms*. In: *Rutter M et al. (eds). Rutter's child and adolescent psychiatry*. (5th ed.), Oxford, Blackwell, 2009.
10. Walsh, T.J.: *Neuroophthalmology* (3rd ed.), Leo and Febinger, Philadelphia, 1992: 128.

■ TRABEKULEKTOMIE S PEROPERAČNÍ APLIKACÍ MITOMYCINU C (MMC) V LÉČBĚ DĚTSKÉHO GLAUKOMU

Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno

Cíl

Cílem naší studie je zhodnocení dlouhodobé efektivity a bezpečnosti trabekulektomie s peroperační aplikací mitomycinu C (MMC) u dětí s primárním a sekundárním glaukomem a dále identifikace faktorů zvyšující riziko selhání této metody.

METODIKA

Retrospektivní studie zahrnuje 61 dětí (78 očí), u kterých byla provedena trabekulektomie s MMC na naší klinice v období od ledna 1995 do prosince 2005. Průměrný věk v době operačního zákroku byl 7.3 roků (rozmezí 5 měsíců – 17.3 roků). Do studie byly zařazeny děti s různými typy sekundárních a primárních glaukomů. Mitomycin C (0,5 mg/ml) byl aplikován v podobě nasáklé buničiny kladené do dané chirurgické oblasti po dobu průměrně 3.6 ± 1.2 minuty (rozmezí 2–5 min). Pacienti byli sledováni minimálně po dobu 12 měsíců.

Hodnotili jsme nitrooční tlak, zrakovou ostrost, komplikace a rizikové faktory selhání.

Výsledky byly hodnoceny užitím Kaplan Meierovy analýzy. Kriteria úspěšnosti byla definována jako NOT do 22 mmHg spolu či bez přítomnosti antiglaukomové medikace, bez další progresse glaukomu, bez nutnosti další operace, bez komplikací ohrožující vidění.

Výsledky byly srovnávány ve skupině dětských pacientů s primárním a sekundárním glaukomem.

VÝSLEDKY

Průměrná doba sledování byla 6.2 ± 4.8 roků (1.2 – 11.5 roků).

Průměrný NOT před operací byl 35.4 ± 9.7 mmHg (rozmezí 24–55 mmHg), průměrný NOT po operaci byl 19.3 ± 11.7 mmHg (rozmezí 5–43 mmHg) ($p < 0.05$). Kaplan -Meierova analýza dokumentuje míru úspěšnosti 79 % v 1 roce, 71 % v 2 letech, 65 % ve 3 letech, 62 % ve 4 letech, a 58 % v 5 letech. Analýza rizikových faktorů prokázala signifikantně vyšší riziko selhání metody u těchto případů: u dětí ve věku nižším než 1 rok v době operace, u dětí s afakii dále u dětí se sekundárním glaukomem asociovaným s aniridií, anomáliemi předního segmentu a v neposlední řadě u dětských pacientů pocházející z rómské populace. Nebyl prokázán žádný statisticky významný rozdíl ve skupině dětí s primárním ($n=35$) a sekundárním glaukomem ($n = 43$) v míře úspěšnosti ($p = 0.114$) 28 z 78 očí (35.9 %) bylo hodnoceno neúspěšně: 25 očí z důvodu dekompenzovaného NOT a nutnosti dalšího zákroku, 3 očí s odchlípením sítnice, suprachoroidálním krvácením a ztrátou světlosti. U 6 očí (7.8 %) se vyskytly pozdní infekční komplikace související s filtračním polštářem a to během 2–5 let po operaci. Ostatní komplikace, zahrnující mělkou přední komoru, hyfemu, chronickou hypotonii, serózní odchlípení cévnatky, spontánně odezněly.

ZÁVĚR

Na základě dosažených výsledků lze říci, že trabekulektomie s mitomycinem C je účinnou alternativní chirurgickou metodou pro mnoho pacientů s dětským glaukomem, u kterých goniotomie, trabekulotomie či obě tyto metody selhaly. S touto metodou je spojené riziko infekčních komplikací souvisejících s filtračním puchýřem. U dětí ve věku nad 1 rok a u fakických očí je signifikantně větší pravděpodobnost úspěšnosti této metody než u afakických očí a u dětí mladších.

■ DĚTSKÝ AFAKICKÝ GLAUKOM

Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno

ÚVOD

Afakický glaukom je závažná zraková ohrožující komplikace u dětí po extrakci kongenitální katarakty bez implantace umělé nitrooční čočky. Jedná se o nejčastější dlouhodobou komplikaci chirurgie vrozené katarakty. Existuje však mnoho neobjasněného v jeho etiologii a rizikových faktorech. Existuje řada anomálií, jako perzistující primární hyperplastický slivec, syndrom vrozené rubeoly a Lowe syndrom, které jsou spojeny se zvýšeným rizikem jeho vzniku. Diagnostika je komplikována obtížným hodnocením zorného pole a změn na terčí zrakového nervu u nejmenších dětí. U některých dětí je tedy obtížné rozlišit glaukom od oční hypertenze. V řešení glaukomu hraje roli jak léčba medikamentózní, tak léčba chirurgická. Základ chirurgické léčby afakického dětského glaukomu tvoří trabekulektomie s mitomycinem C nebo glaukomové drenážní implantáty. Úspěšnost glaukomových drenážních implantátů je v krátkodobém horizontu lepší a v dlouhodobém horizontu slibnější než u trabekulektomie. Také cyklodestruktivní metody hrají roli v léčbě refrakterních glaukomů. Úspěšnost chirurgie afakického dětského glaukomu se pohybuje od 14 do 44 % a mnohé děti vyžadují přídatnou medikamentózní léčbu. Péče o pacienty s afakickým glaukomem je celoživotní. I přes maximální úsilí jsou však u mnohých výsledky vidění špatné a kompenzace glaukomu je nedostatečná, končí až slepotou.

Tab. 1: **Možné rizikové faktory.**

• Mikrokornea	• Zbytky čočkových hmot	• Syndrom vrozené rubeoly
• Časný chirurgický zákrok	• Perzistující primární hyperplastický slivec	• Loweho syndrom
• Chronický zánět		

INCIDENCE A ETIOLOGIE

Incidence chronického glaukomu s otevřeným úhlem u dětí po extrakci katarakty kolísá od 15 do 45 %. Řada rizikových faktorů, např. mikrokornea, časný chirurgický zákrok, špatně dilatovatelná zornice, vyžadující během operace obtížnou manipulaci, která může podnítit zánětlivou odpověď, mají vliv na rozvoj afakického glaukomu. Genetické faktory související s rozvojem afakického glaukomu nebyly prokázány.

Walton u glaukomových očí s pozdním začátkem pozoroval mikro periferní přední synechie. Nicméně je zřejmé, že abnormality komorového úhlu nemají hlavní význam v etiologii afakického glaukomu, a jejich vznik tedy může být výsledkem časně operace katarakty.

Patofyziologie afakického glaukomu není známa. Možné mechanismy zahrnují chronický zánět trabekula z postoperačního dráždění, blokáda zbytky čočkových hmot nebo vliv slivcových chemických faktorů. Parks a spol. pozorovali častěji afakický glaukom u dětí s mikrokorneou. Mills a Robb označili mikrokorneu a syndrom vrozené rubeoly za rizikové faktory vzniku afakického glaukomu. Také Wallace a Pager podpořili tvrzení, že mikrokornea je spojená se zvýšeným rizikem rozvoje glaukomu a dále také spojovali vyšší riziko s výskytem nukleární katarakty. Rabiah retrospektivně hodnotil data afakických dětí a dospěl k závěru, že velmi důležitý faktor, který předurčuje následné riziko rozvoje glaukomu, představuje věk v době operačního zákroku. Vismanath a spol. ve své nedávné studii dospěli k závěru, že extrakce katarakty provedená u dětí během prvního měsíce života je spojená s vyšším rizikem rozvoje glaukomu než u dětí, u nichž je operační zákrok proveden později. Tyto výsledky jsou v rozporu s výsledky studie předchozí provedené Wattsem

a spol., kteří pozorovali nižší výskyt glaukomu u dětí, které podstoupily operační zákrok před dosažením věku čtyř týdnů.

Afakický glaukom může být projevem očního syndromu s abnormalitami předního segmentu. Porucha zodpovědná za tvorbu katarakty, může ovlivnit také odtok nitrooční tekutiny a způsobit vznik glaukomu s otevřeným úhlem. Časná extrakce katarakty může negativně zasáhnout do dozrávání trabekulární trámčiny. Zrání trabekulární trámčiny může být dále poškozeno během chirurgického zákroku a vlivem sklivcových hmot nebo steroidy.

Akutní glaukom s uzavřeným úhlem se vyskytuje mnohem méně často a obvykle se projevuje během časného pooperačního období, a to zejména během prvních 6 měsíců. Předpokládá se, že za jeho vznik jsou odpovědné jak mechanické, tak zánětlivé faktory. Pravděpodobněji se rozvíjí jako komplikace po obtížném chirurgickém zákroku za přítomnosti zbytkových čočkových hmot a aktivního zánětu. To může vést k tvorbě pupilární membrány, vzniku periferních předních synechií a akutního glaukomu s uzavřeným úhlem.

KRITICKÉ OBDOBÍ A OPERACE KATARAKTY

Elston a Timms uvádějí, že kritické období vývoje zrakových funkcí zahrnuje zejména prvních 8 týdnů života. Na základě toho většina chirurgů považuje za rozumné odložit operaci vrozené jedno nebo oboustranné katarakty až do věku 5 týdnů a snížit tak riziko rozvoje glaukomu. Vhodou je také bezpečnější anestezie a pevnější oční obaly. K přesnému určení týkající se načasování operace a prognózy vidění by byla vhodná multicentrická prospektivní studie.

NITROOČNÍ ČOČKY A GLAUKOM

Stále přetrvávají spory týkající se výhody nitroočních čoček (IOLs) v prevenci či snížení incidence glaukomu. Asraniho analýza dvou skupin pseudofakických a afakických dětí ukázala nižší výskyt glaukomu s otevřeným úhlem u pseudofakických očí. Pacientům v této studii byla rutinně implantována nitrooční čočka v případě, že jejich průměr rohovky byl větší nebo roven 10 mm. Pacienti, kteří tento požadavek nesplňovali, zůstali afakickými. Asrani a spol. navrhli dvě teorie snížení výskytu glaukomu u pseudofakických očí. První teorie zmiňuje možné poškození trabekulární trámčiny vlivem kontaktu se sklivcovými chemickými složkami u afakických očí. Tomu nitrooční čočka u pseudofakických očí brání a vytváří sklivci bariéru. Druhá teorie se vztahuje k možné mechanické podpoře, kterou nitrooční čočka poskytuje pro trabekulární trámčinu. U afakických očí trabekulární trámčina tuto podporu postrádá a to může vést k jejímu kolapsu. V dnešní době stále přibývá názorů, že nižší incidence pseudofakického ve srovnání s afakickým glaukomem může být vysvětlena na podkladě kritérií výběru pro implantaci IOLs, v případech kdy je rohovkový průměr větší než 10,5 mm. V těchto případech je operace snadnější proveditelná a co je nejdůležitější, u očí, které mají vyšší riziko rozvoje glaukomu se častěji k implantaci IOL nepřistupuje. V současné době probíhá studie (Infant Aphakia Treatment study – IATS) financovaná Národním americkým očním institutem (National Eye Institute of America) a srovnává IOLs a brýle s kontaktními čočkami. Tato studie by měla poskytnout informace týkající se jak chirurgie katarakty, tak by měla pomoci ozřejmit sporné otázky týkající se glaukomu.

TLOUŠŤKA ROHOVKY

Ocular Hypertension Treatment Studie upozornila na centrální tloušťku rohovky jako hlavní faktor záměny pacientů s oční hypertenzí za pacienty s glaukomem. Tenčí rohovky vedou k falešně nižším hodnotám nitroočního tlaku (NOT) a silnější rohovky vedou k falešně vyšším hodnotám NOT. Simon a spol. dokumentovali u dětí s glaukomem průměrnou hodnotu centrální tloušťky rohovky (CCT) u 36 afakických očí 660 um a hodnotu 631 um u 6 očí pseudofakických. Tyto hodnoty se nápadně liší od průměrné hodnoty CCT 567 um v kontrolní skupině afakických očí bez

glaukomu. Muir a spol. zaznamenali průměrnou CCT 557 um u zdravých dětí ve věku od 5–17 roků. Ve studii hodnotící CCT u dětí nedonošených Kirwan a spol. zaznamenali průměrnou hodnotu CCT 571 um při narození. Je ještě předčasné plně hodnotit významnost těchto zjištění, dá se však říci, že u těchto dětí mají důležitý význam jak v diagnostice, tak v léčbě glaukomu. Kromě měření NOT je k přesné diagnóze glaukomu třeba pečlivého sledování ostatních faktorů.

DIAGNOSTIKA A SLEDOVÁNÍ

Neexistuje jednoduchý způsob diagnostiky glaukomu a afakické děti vyžadují trvalé sledování. Na mnoha pracovištích nelze u dětí zhruba do 8 let přesně hodnotit vyšetření zorného pole, ačkoli nové technologie někdy mohou umožnit jeho vyšetření a zhodnocení u dětí mladších 6 let. Malé nespolutrupující děti mnohdy do věku 5 až 6 roků vyžadují pro měření nitroočního tlaku jednou nebo dvakrát ročně vyšetření v celkové anestézii. Mnoho celkových anestetik jako halotan mohou NOT snižovat, ale velmi cenné je měření NOT ihned v úvodu do inhalační anestézie. Jinou možností je sedace zahrnující ústní hydráty nebo intramuskulární ketamin hydrochlorid. Ketamin je široce používán, může však naopak NOT zvyšovat. K ambulantnímu měření NOT lze použít Tonopen, naměřené hodnoty jsou však méně validní než ty pořízené v celkové anestézii. K ambulantnímu vyšetření lze použít i tonometr Pulsair nebo ruční aplanační tonometr. K podezření na zvýšený NOT může také přispívat nález rostoucí myopie. Přesné hodnocení změn na terči zrakového nervu může být u malých dětí dosti obtížné.

LÉČBA

Léčba dětského glaukomu je náročná. Z opožděné léčby může vyplývat nízká úspěšnost a možné komplikace. Zdokonalením chirurgických metod dochází ke snížení výskytu časného pooperačního glaukomu, který vzniká druhotně následkem pupilárního blokády. I když dříve někteří autoři rutinně prováděli periferní iridektomii, v dnešní době se přístup mění.

Časný pooperační glaukom s uzavřeným úhlem je mnohem snáze rozpoznatelný než chronický glaukom s otevřeným úhlem a také dobře léčitelný chirurgicky nebo laserovými metodami.

Medikamentózní léčba je často první metodou volby v léčbě afakického glaukomu. Mezi tradiční medikamenty patří timolol, acetazolamid, betaxolol a pilocarpin. Acetazolamid je inhibitor karboanhydrazy, jehož podávání vyžaduje kontrolu ledvinových funkcí a monitoraci krevního obrazu a neměl by být proto podáván dlouhodobě. Pilocarpin není v léčbě afakického glaukomu pilokarpin příliš účinný. Novější preparáty jako latanoprost, dorzolamid a brimonidin jsou v léčbě glaukomu u dospělých v popředí, ale u dětí ještě nejsou tak široce užívány. Latanoprost je analog prostaglandinu, který zvyšuje odtok nitrooční tekutiny uveosklerální cestou. Může i po nekomplikované operaci katarakty zapříčinit makulární edém, a proto by u afakie neměl být teoreticky používán. Brimonidin je selektivní adrenergní atomista. Snižuje produkci nitrooční tekutiny a zvyšuje uveosklerální odtok. Al-Shahwan a spol. popisovali ve své studii u 84 % dětí věku od narození do 15 roků léčených tímto preparátem nadměrnou spavost a letargii.

Chirurgie afakického glaukomu zahrnuje trabekulektomii s/bez antifibrotických látek, drenážní implantáty, cyklokryokoagulaci a cyklofotokoagulaci (Tab. 2).

Tab. 2: Léčba afakického glaukomu.

• Medikamentózní léčba	• Chirurgická léčba: Trabekulektomie s/bez mitomycinu C (5-fluorouracil)
	Cyklodestruktivní metody
	Goniotomie
	Trabekulotomie

Mitomycin C je alkylační agens, které zasahuje do syntézy DNA a nespecificky potlačuje proliferaci fibroblastů. Je při operaci aplikován sklerálně a možné komplikace zahrnují zvýšené riziko infekce a prosakování filtračního polštářku.

Jiné antifibrotické agens představuje 5-fluorouracil. Jedná se o pyrimidinový antimetabolit, který také potlačuje fibroproliferaci. Může být použit peroperačně v podobě injekce aplikované pod spojivku v blízkosti filtračního polštářku, ale častěji se aplikuje až po operaci jako subkonjunktivální injekce. V použité koncentraci je toxicita nízká, ale může se vyskytnout epiteliální defekt a opožděné hojení.

Freedman a spol. dokumentovali nízkou úspěšnost trabekulektomie s mitomycinem C (MMC), ale počet pacientů ve studii byl nízký a sledovací doba krátká. Beck a spol. zaznamenali 60 % neúspěšnost z důvodu pozdních komplikací po trabekulektomii s MMC u 20 afakických očí. Chen chirurgicky řešil afakický glaukom u 57,1 % svých pacientů s úspěšností kolísající mezi 14 a 44 % (NOT < 21 mm Hg s/bez antiglaukomové medikace). Asrani a Wilenski dosáhli kompenzaci NOT u 79 % pacientů bez potřeby antiglaukomové medikace. Asrani a spolupracovníci úspěšně léčili 63 % pacientů pouze medikamentózní terapií bez potřeby chirurgie.

Všechny drenážní implantáty mají své výhody i nevýhody a prakticky žádný není zcela bez komplikací. Hypotonie, choroidální efuze a lokální mírné infekční komplikace se mohou vyskytovat až ve 25 % případů. Expozice drenážní kanyly, endoftalmitida a poruchy oční motility jsou méně časté. Pooperační komplikace je závažná komplikace. Méně často se vyskytuje u Ahmedova implantátu a u dalších chlopňových variant, ale i přesto se může objevit.

Naopak hypertenzní fáze se může objevit častěji právě u těchto chlopňových implantátů jako implantát Ahmedův. Všeobecně se rozvíjí asi okolo 1 měsíce po operaci a může trvat až do 6. měsíce. Nejčastěji se vyvine kvůli časně pooperační fibroproliferaci okolo chlopně implantátu.

Nouri-Mahdavi uvádí v několika případech časnou potřebu needlingu pomocí 5-fluorouracilu. Cyklodestruktivní metody zahrnující cyklokryoterapii a cyklofotokoagulaci by měly být rezervovány pro refrakterní případy. Mohou být spojeny se závažnými komplikacemi jako odchlípení sítnice a fríza bulbu.

Neely a Plager provedli v r. 2001 endoskopickou laserovou cyklofotokoagulaci s úspěšností 43 %. Tato úspěšnost je srovnatelná s výsledky transklerální cyklofotokoagulace diodovým nebo Nd:YAG laserem. Dlouhodobé výsledky chybí, ale tato léčba může být spojena s rizikem odchlípení sítnice. Úspěšnost drenážních implantátů jak nerestriktivní tak chlopňových je velmi povzbudivá.

Selhání z dlouhodobého hlediska způsobené nejčastěji fibroznou je hlavním problémem. Kirwan zveřejnil velmi povzbudivé výsledky 5 úspěšnosti a přínosu časného i pozdního pooperačního needlingu. Tato technika však není široce užívaná a také je třeba říci, že soubor pacientů nebyl příliš široký. Také lze užít techniky jako goniotomie a trabekulotomie jejichž úspěšnost v léčbě afakického glaukomu se pohybuje kolem 16 %.

ZÁVĚR

Afakický glaukom probíhá často asymptomaticky a i přes pečlivé sledování může být jeho diagnostika obtížná. V jeho řešení je dostupná medikamentózní i chirurgická léčba a u mnoha dětí je užití obou nezbytné. Prognóza vidění je špatná a etiologie má multifaktoriální charakter včetně tupozrakosti, pozdní diagnostiky, opoždění chirurgického zákroku a možných pooperačních komplikací.

Novější chlopňové i nerestriktivní drenážní implantáty se zvětšeným povrchem by mohly NOT snižovat účinněji. I když byl 5-fluorouracil nebo mitomycin-C užít jen u mála případů, drenážní implantáty s jeho použitím by mohl zlepšit kompenzaci NOT a snížit tak výskyt krátkodobého

i dlouhodobého selhávání. U většiny dětí se glaukom manifestuje před 7 rokem života, ale může se objevit i mnohem později a tito pacienti vyžadují trvalé sledování.

Literatura u autorů.

Krejčířová I., Autrata R., Řehůřek J.

■ DRENÁŽNÍ IMPLANTÁTY V CHIRURGII DĚTSKÉHO GLAUKOMU

Dětská oční klinika LF MU a FN, Brno

CÍL

Zhodnotit účinnost a bezpečnost glaukomových drenážních implantátů (Molteno, Baerveldt) u dětí s primárním a sekundárním glaukomem refrakterním na tradiční chirurgickou a medikamentózní léčbu.

PACIENTI A METODIKA

Retrospektivní studie zahrnovala 76 dětí (76 očí), které podstoupily na naší klinice v letech 1990–2004 implantaci glaukomového drenážního implantátu (GDI). Průměrný věk v době operačního zákroku byl $6,9 \pm 5,3$ (4 měsíce – 17,5 roků).

Hodnotili jsme nitrooční tlak (NOT), nejlépe korigovanou zrakovou ostrost, průměr rohovky, axiální délku oka, peroperační a postoperační komplikace a množství antiglaukomové medikace. Kritéria úspěšnosti jsme stanovili jako NOT mezi 7–22 mm Hg s/bez přítomnosti antiglaukomové medikace, bez nutnosti další operace, bez komplikací ohrožující vidění nebo bez ztráty světlocitu. Výsledky byly srovnávány ve skupině dětských pacientů s primárním a sekundárním glaukomem. Průměrná doba sledování byla $7,1 \pm 6,5$ roků (1,6–15,2 roků).

VÝSLEDKY

Průměrný NOT před operací byl $33,6 \pm 11,4$ mm Hg, průměrný NOT po operaci byl $17,1 \pm 6,5$ mm Hg ($p < 0,001$). Kaplanova-Meierova křivka 6letého přežití ukazuje následující procento úspěšnosti: 93 % v 6 měsících, 91 % v 1 roce, 82 % v 2 letech, 76 % v 3 letech, 71 % v 4 letech, 67 % v 5 letech a 65 % v 6 letech. Nebyl prokázán statisticky významný rozdíl v míře úspěšnosti ($p = 0,186$) ve skupině dětí s primárním ($n=31$ očí) a sekundárním ($n=45$ očí) glaukomem, finálním NOT, počtu antiglaukomové medikace nebo délce sledování.

V průměru byla implantace GDI úspěšná po průměrnou dobu 6,7 let. U 14 ze 76 očí (18,4 %) byla implantace hodnocena jako neúspěšná: u 10 očí pro dekompenzaci glaukomu, u 2 očí pro odchlípení sítnice a u 2 očí pro a ztrátu světlocitu. Závislost na pohlaví a na předchozích operačních zákrocích nebyla statisticky významná. Nižší věk v době implantace GDI byl spojován s vyšší pravděpodobností neúspěšnosti.

ZÁVĚR

Na základě dosažených výsledků se glaukomové drenážní implantáty jeví jako bezpečná a účinná metoda v léčbě refrakterních dětských primárních a sekundárních glaukomů, u nichž selhaly předchozí chirurgické postupy a medikamentózní terapie.

■ NĚKOLIK POHLEDŮ NA INSTRUMENTÁRNÍ TERAPII NEPRŮCHODNOSTI SLZNÝCH CEST U DĚTÍ

Oční klinika dětí a dospělých UK, 2. LF a FN v Motole

Neprůchodnost slzných cest patří k poměrně častým oftalmologickým problémům dětského věku. Toto onemocnění je specifické vývojem od zvýšeného slzení k rozvinutým klinickým příznakům chronického zánětu. Vrozenou neprůchodnost nacházíme u 7–10 % novorozenců, získané onemocnění se vyskytuje až v pozdějším věku.

ANATOMICKÉ POZNÁMKY

Slzy se tvoří v slzné žláze a jsou odváděny přes slzné body horního a dolního víčka slznými kanálky dále do slzného vaku. Odtud společným slzovodem vtékají do nosní dutiny (dolní sklořepa).

ETIOLOGIE

U kongenitální neprůchodnosti je překážka v odtoku slz nejčastěji lokalizována v dolních částech slzných cest v oblast slzovodu. Většinou se jedná o stenózu slzných cest, méně často o vrozenou aplázii odtokových cest. Příčinou získaných stenóz mohou být záněty spojivek různého původu, záněty slzného vaku, autoimunní stavy a aplikace některých léků. Značnou část této skupiny představují následky úrazů u kterých dochází k narušení odtoku slz v horních etapách slzných cest.

KLINICKÝ OBRAZ

Prvním příznakem bývá jednostranné zvýšené slzení, zřetelné cca za 2–4 týdny po porodu, ale může být i dříve. Přebytké slzy se hromadí ve vnitřním koutku a přetékají na tvář dítěte, často v oblasti zevního koutku. Pokud stav trvá déle (několik týdnů) může se situace komplikovat druhotnou infekcí spojivky s obrazem jednostranné recidivující mukopurulentní nebo hnisavé konjunktivitidy. Přenosem infekce může být později postiženo i zdravé oko. Neprůchodnost může být komplikována akutním zánětem slzného vaku s příznaky vyklenutí oblasti slzného vaku, bolestivostí a zčervenáním v oblasti slzného vaku často i s celkovou alterací organismu.

DIAGNOSTIKA

Diagnostika neprůchodnosti slzných cest se opírá o anamnestické údaje a vlastní klinický nález. Neprůchodnost slzných cest potvrzuje exprimace sekretu ze slzných bodů při tlaku na oblast vnitřního koutku nebo slzného vaku. K určení diagnózy je možno provést i fluoresceinový test (FDDT – Fluorescein Dye Disappearance Test). Aplikujeme 1 kapku roztoku fluoresceinu do oční štěrbině a hodnotíme jeho množství, které zůstalo v oku po 5 minutách. Stupeň 0 – v oku nezůstalo žádné barvivo, vše oteklo slznými cestami do nosu, slzné cesty jsou tedy plně průchodné až po stupni 4 – barvivo zůstalo v oku, slzné cesty nejsou průchodné. Definitivní zhodnocení stavu odtokových cest prokáže průplach nebo sondáž slzných cest (zjistíme lokalizaci stenózy nebo obstrukce). Náročné zobrazovací techniky (RTG s kontrastní náplní) jsou indikovány u nejasných případů a získaných neprůchodností.

V diferenciální diagnostice je třeba vyloučit kongenitální glaukom (epifora jako první příznak), různé druhy novorozeneckých konjunktivitid, cizí tělísko, jiné zánětlivé nebo alergické afekce předního segmentu oka.

TERAPIE

V léčbě kongenitální neprůchodnosti slzných cest se stále střetávají 2 přístupy. Konzervativní postup s instrumentárním (radikálním) přístupem. U některých dětí s neprůchodností dochází k odeznění příznaků zvýšené lakrimace a spontánnímu zprůchodnění slzných cest. Jedním z argumentů příznivců konzervativních postupů je to, že k samovolnému zprůchodnění dochází i u starších dětí. Je ale otázkou za jakých podmínek: trvalé slzení, opakované konjunktivitidy, opakované léčení lokálními antibiotiky a možné komplikace jsou průvodními jevy tohoto období. Naše pracoviště preferuje instrumentární postup, protože příčinou neprůchodnosti je mechanická překážka v odtoku slz. Spontánní kanalizace může trvat velmi dlouho nebo k ní vůbec nedojde a v průběhu tohoto víceméně vyčkávacího období je dítě obtěžováno zvýšeným slzením a záněty spojivek. Pravděpodobnost spontánní regrese výrazně klesá s věkem, proto tzv. vyčkávací období by nemělo překročit časové období dvou měsíců.

METODIKA

Do 4 týdnů po začátku příznaků je možno postupovat konzervativně (kapky proti sekundární infekci a masáže) a pokud nedojde ke spontánní úpravě je lépe přistoupit k průplachu a event. sondáži slzných cest. Pokud přistoupíme k instrumentární terapii, je optimální provést zákrok do 4 měsíců věku dítěte. S přibývajícím věkem výrazně klesá procento úspěšných zásahů a navíc je pro dítě výkon více stresující, dítě je více neklidné a výkon se stává i pro lékaře obtížnějším. U získané neprůchodnosti je spontánní úprava obtíží vzácná. Včas a dobře provedená sondáž má téměř 100 % efektivitu. Zákrok provedený do 3 měsíců věku má úspěšnost mezi 95–99 %, mezi 4.–7. měsícem se pohybuje kolem 60–70 %, ve vyšším věku klesá na 20 %. Při instrumentálním postupu může dojít ke komplikacím např. k tzv. „fausse route“ nebo je možno přílišným tlakem při průplachu poškodit slzné cesty. K těmto komplikacím dochází zřídka, sondáž má ale provádět erudovaný a zkušený, nejlépe dětský oftalmolog. U malého procenta případů je třeba provést doplňující zákrok, při včasné sondáži v naprosté většině případů stačí jeden výkon. Pokud po 2–3 sondážích nedocílíme uspokojivé průchodnosti slzných cest, přistupujeme nejčastěji ve věku 12–18 měsíců k operativnímu zákroku formou kanylace slzných cest.

VLASTNÍ ZKUŠENOSTI

Do roku 2008 jsme zákrok prováděli „klasickou metodou“ = Po dilataci punkta zavádíme zahnutou průplachovou kanylu do ampuly kanálku, následuje horizontální sklopení kanyly, několikametrové zavedení kanyly a průplach, kdy pozorujeme průchod tekutiny do nosu či její regurgitaci. Pokud tekutina neprotéká do nosu, přistoupíme k sondáži. Vytáhneme zahnutou kanylu a sondu nejčastěji č. 1 nebo č. 2 zavedeme vertikálně asi 2 mm, pak ji horizontálně sklopíme a zavedeme do vaku, až narazíme na mediální stěnu – tvrdý odpor (při měkkém odporu je kanálek neprůchodný před vakem a je velmi obtížné jej zprůchodnit). Pak sondu stočíme vertikálně a pod mírným sklonem procházíme distálně slzovodem, kde při odporu můžeme postupovat i razantněji. Po sondáži a druhém opětovném zavedení zahnuté průplachové kanyly, ověříme zprůchodnění slzných cest kontrolním průplachem, který je při pozitivitě známkou průchodnosti. Při zprůchodňování slzných cest jsme dříve užívali klasickou kanylu ohnutou v polovině délky v úhlu přibližně 45 st. Od roku 2008 používáme jednokrokovou kanylu „all inclusive“ délky cca 5 cm, která má na konci boční otvor a její konec je tupě zašpičatělý. Tato kanyla nám umožnila zkrátit průplach i sondáž slzných cest na jednokrokový proces. Bočním umístěním otvoru je zabezpečeno, že k výtoku fyziologického roztoku dochází pouze v slzném vaku nebo v nosní dutině, nikoli v slzných kanálcích a nedojde k jejich roztažení. Tvar kanyly zabraňuje perforaci stěny slzného vaku při sondáži a usnadňuje její průchod do slzných kanálků.

Při kanylaci slzných cest v celkové anestézii jsme do roku 2008 používali klasické silikonové kanyly s kovovými zavaděči, které při použití u dětských pacientů i při šetrném použití vyžadovali poměrně razantní přístup ze strany ORL lékaře. Od roku 2008 jsme začali používat silikonové kanyly spolu s Ritleng setem, kdy se slznými cestami až do nosní dutiny zavádí sonda opatřená mandrénem. Pokud ORL lékař ověří přítomnost konce kanyly v nose, vytáhneme mandrén a zavedeme do centrální dutiny monofilní vlákno na jehož konci je připevněna silikonová kanyla. ORL lékař tuto kanylu posléze háčkem vytáhne z nosního průduchu a zafixuje. Po extrakci kovové sondy lze poměrně lehce jejím bočním žlábkem vlákno ze sondy vyvléci a podobným postupem provést kanylaci i druhého slzného kanálku. Tímto postupem odpadá nutnost protahování kovových zavaděčů slznými cestami a nosními průduchy. Následně oba monofilní konce ostrihneme a silikonový set uzlíme klasickým způsobem. Ve vnitřním koutku je patrný jen jemný oblouček silikonové kanyly. Kolem silikonových kanyl, které ponecháme in situ cca 2–3 měsíce, se postupně vytvoří náhradní odtokové cesty.

Na naší klinice jsme od roku 2000 provedli 3282 průplachů a 2183 sondází slzných cest. Provedli jsme 234 bikanalikulárních a 32 monokanalikulárních intubací klasickým setem s kovovými zavaděči, 12 x kanylaci Ritleng setem.

Podpořeno MZOFNM2005.

Odehnal M., Malec J., Malcová I.

■ SOUČASNÝ POHLED NA SCREENING A INDIKACE TERAPIE U RETINOPATIE NEDONOŠENÝCH

Oční klinika dětí a dospělých UK 2. LF a FN Motol

Retinopatie nedonošených (ROP) je onemocnění vyvíjející se sítnice u novorozenců nízkých porodních hmotností. Nekontrolovatelný a anomální růst novotvořených cév spolu s proliferací vaziva na sítnici může u predisponovaných dětí způsobit vážné anatomické a funkční poškození oka. Etiologie ROP je komplexní a vícefaktoriální. Klinickým pozorováním bylo zjištěno, že existuje těsná vazba vývoje ROP na stupeň nezralosti dítěte. Porodní hmotnost a gestační stáří tak do značné míry předurčují incidenci a průběh ROP. Nicméně v poslední době jsme svědky stabilizace incidence ROP. Tyto skutečnosti jsou především výsledkem zdokonalující se neonatologické péče.

VYSVĚTLENÍ POUŽÍVANÝCH POJMŮ V PROBLEMATICE SCREENINGU ROP

Základní klasifikace ROP:

Stupeň 1: demarkační linie.

Stupeň 2: elevovaný hřeben.

Stupeň 3: neovaskularizace extraretinální.

Stupeň 4: odchlípení sítnice, 4a makula zachována, 4b makula odchlípena.

Stupeň 5: totální odchlípení sítnice.

Prahové stádium ROP:

Stupeň 3 ROP v zóně I nebo III sítnice v rozsahu nejméně 5 kontinuálních nebo 8 kumulativních sektorů sítnice (hodin). Přítomna je Plus forma ROP.

Plus forma (plus disease) je známkou pokračující hypoxie, hrozící progresu a je **určujícím momentem k indikaci terapie**. Dilatace a tortuozita cév zadního pólu sítnice přítomné nejméně ve 2 kvadrantech sítnice.

Předprahové stádium ROP:

Kriteria předprahového stádia stanovila studie ETROP (studie tzv. včasné terapie ROP). Studie ETROP stanovila 2 typy předprahového stádia ROP.

Typ 1 ROP – Předprahové stádium s vysokým rizikem indikovaným k terapii

- Zóna I sítnice: jakýkoliv stupeň ROP s plus formou (plus disease)
- Zóna I sítnice: stupeň 3 ROP bez plus formy
- Zóna II sítnice: stupeň 2 nebo 3 ROP s plus formou

Typ 2 ROP – Předprahové stádium ROP s nízkým rizikem (sledovat „wait and watch“)

- Zóna I sítnice: stádium ROP I nebo 2 bez plus formy
- Zóna II sítnice: stádium ROP 3 bez plus formy

Agresivní posteriorní formy (AP-ROP):

Dříve – ROP zone I, Zone I disease, Rush forma ROP

SCREENING ROP

Cílem současného screeningu ROP je včasná detekce rizikových forem ROP. Rizikové formy ROP jsou prahová a předprahová stádia ROP.

KTERÉ DĚTI ZAŘAZUJEME DO SCREENINGOVÉHO PROGRAMU?

Screeningové protokoly jsou založeny na faktu, že poměrně malá část nedonošených dětí vyžaduje oftalmologickou péči. Podle doporučení Britské společnosti pro perinatální medicínu jsou do screeningu ROP zařazeny děti s porodní hmotností pod 1500 g a narozené před 31 gestačním týdnem. Těchto dětí se v ČR ročně narodí 1400.

Do screeningového programu mohou být zařazeny děti s vyšší porodní hmotností než 1500 g nebo děti narozené po 31 gestačním týdnu. Jedná se o nedonošené děti s potencionálním rizikem vzniku ROP především z těchto důvodů: respirační distress syndrom, seps, krevní transfuze, vícečetné porody, apnoické pauzy, intraventrikulární hemoragie, opakované krevní transfuze a další.

KDY ZAHÁJIT SCREENINGOVÉ VYŠETŘENÍ?

Čím je dítě nezralější, hmotnostně menší, tím později v postnatálních týdnech je diagnostikována ROP. Pokud situaci vztáhneme na rizikové formy ROP můžeme konstatovat, že např. u dítěte narozeném v 25. gestačním týdnu je diagnostikováno prahové stádium ROP za 12. týdnů od porodu tzn. v 37. postkoncepčním týdnu. Zralější dítě narozené v 30. gestačním týdnu může dosáhnout prahové stádia za 7 týdnů tedy za kratší dobu.

Při posuzování incidence rizikových stádií podle postnatálního věku tedy vidíme, že medián výskytu prahového stádia je pro všechny děti s různou zralostí různý. Jinými slovy děti s různou porodní hmotností dosáhnou prahového nebo předprahového stádia ROP v různě dlouhém postnatálním období. Postkoncepční věk (gestační + postnatální věk v týdnech), jako kritérium vývoje ROP, je považován mnohými autory jako výhodnější algoritmus. Při jeho použití vidíme, že medián prahových stádií se pohybuje pro děti všech hmotnostních kategorií přibližně stejně bez větších časových diferencí, konkrétně kolem 36 až 37 týdne.

Zahájení vyšetření je považováno za klíčový moment screeningu. Doporučuje se **kombinace 5. postnatálního a 31. postkoncepčního týdne věku**, podle toho, který termín nastane dříve. Tento tzv. **duální systém detekce ROP** se jeví jako optimální pro všechny hmotnostní skupiny. Metoda také redukuje předčasná, zavádějící a zatěžující vyšetření. Jinou variantou je zahájit vyšetření mezi 4.–6. postnatálním týdnem nebo mezi 31.–33. postkoncepčním týdnem.

ALGORITMUS OFTALMOLOGICKÝCH KONTROL

Časový algoritmus dalších kontrol je ovlivněn lokalizací ROP na sítnici, charakteru průběhu, dosaženého stupně ROP a také na **přítomnosti plus nebo pre-plus formy ROP**.

Schéma kontrolního sledování ROP:

1 x i vícekrát za týden: stupeň 1 nebo 2 ROP v zóně I, Stupeň 3 ROP v zóně II sítnice
1 x za 1–2 týdny: nezralá sítnice, zóna I sítnice – bez ROP, stupeň 2 ROP v zóně II sítnice
regrese ROP v zóně I sítnice
1 x za 2 týdny: stupeň 1 ROP v zóně II sítnice, regrese ROP v zóně II sítnice

JAK VYŠETŘOVAT A KDO MÁ VYŠETŘOVAT?

Dobrá dilatace zorniček může být dosažena kombinací 2,5 % Phenylephrinu a Homatropinu nebo Mydriacylu. Dítě by mělo být nalačno 30 minut před vyšetřením. Přítomnost neonatologa a využití pulsní oxymetrie je doporučováno. Vyšetření se provádí nepřímou oftalmoskopií s čočkami 20,25 nebo 28 Dpt. Oční roztěrač někdy musíme použít, tak jako sklerální indentaci. Po skončení vyšetření by dítě nemělo 1 hodinu jíst. Examinace nedonošených dětí vyžaduje zkušenost jak v technice vlastního vyšetření tak v hodnocení nálezů.

NĚKTERÉ PRAKTICKÉ POZNÁMKY PRO SCREENING ROP

1. Stav zralosti sítnice je pro vývoj ROP důležitější než neonatální okolnosti
2. Devadesát dva procent ROP vzniká mezi 30. a 40. postkoncepčním týdnem.
3. Necelé jedno procento rizikových forem ROP je diagnostikováno před 31. postkoncepčním týdnem a 1 % po 45. postkoncepčním týdnu
4. Prahová stádia ROP jsou indikována k terapii nejčastěji mezi 36.–37. postkoncepčním týdnem (medián prahového stádia)
5. Po stanovení diagnózy prahového stádia nebo rizikového předprahového stádia se doporučuje provést ošetření sítnice do 48 hodin (dříve do 72 hodin)
6. Progrese ROP je závislá na lokalizaci ROP a rozsahu onemocnění
7. Lokalizace ROP je závislá na gestačním věku dítěte
8. Děti narozené před 27. gestačním týdnem mají první známky ROP v nasální polovině sítnice po 29. gestačním týdnu temporálně a děti narozené mezi 27.–29. gestačním týdnem temporálně i nasálně.
9. ROP v horních kvadrantech sítnice má tendenci k rychlé progresi
10. Čím větší je avaskulární zóna sítnice, tím je větší riziko ROP

ZÁVĚR

Telemedicína: Objektivní zobrazování očních nálezů, trojdimenzionální „skládání“ obrazů sítnice, digitalizace, přenos dat spolu s možností konzultace se specializovanými centry je výrazným impulsem ke zlepšování screeningu ROP.

Podpřeno MZOFNM2005.

■ KDY OPEROVAT VROZENOU ESOTROPII A EXOTROPII?

Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno

CÍL

Zhodnotit výsledky zrakových funkcí a postavení očí u dětí s vrozenou esotropií a exotropií v závislosti na věku, ve kterém byla operace provedena.

METODIKA A SOUBOR

V retrospektivní studii 426 dětí s vrozenou esotropií (291 dětí) a exotropií (135 dětí) je hodnocen efekt časně operace provedené do 2 let věku dítěte na kvalitu binokulárního vidění oproti pozdější operaci.

U obou diagnóz byl soubor dětí rozdělen do tří skupin. Ve skupině A bylo 120 dětí (75 eso, 45 exo) s operací v prvních 6 měsících života, ve skupině B 173 dětí (121 eso, 52 exo) s operací ve věku 7–24 měsíců a ve skupině C 136 dětí (105 eso, 31 exo) operovaných ve věku 2,1–8 let. Součástí komplexní léčby byla vždy pleoptická a ortoptická péče včetně doplňující chirurgické korekce reziduální horizontální či vertikální deviace.

Děti byly operovány v letech 1995 až 2008. Období sledování po operaci činí 3–15 let.

VÝSLEDKY

Ve skupině A mělo binokulární vidění 86 % dětí (15 % superpozice, 57 % fúze, 14 % stereopse).

Ve skupině B mělo binokulární vidění 78 % dětí (18 % superpozice, 42 % fúze, 18 % stereopse).

Ve skupině C bylo přítomno jednoduché binokulární vidění ve formě superpozice u 26 % a fúze i u 19 % dětí.

Výsledky binokulárního vidění po operaci vrozené esotropie a exotropie podporují co nejdříve provedenou operaci, nejlépe do 1/2 roku věku, nejpozději do 2 let věku dítěte.

Tab. 1: Rozdělení souboru podle věku v době operace vrozené eso a exotropie.

Věk v době operace	Esotropie	Exotropie
Skupina A (operace do 6 měsíců věku)	75 dětí	45 dětí
Skupina B (operace ve věku 0,6 až 2 roky)	121 dětí	52 dětí
Skupina C (operace ve věku 2,1 až 8 roků)	95 dětí	38 dětí

Tab. 2: Dávkování výkonu při první operaci vrozené eso a exotropie.

Velikost úchytky (prism. dpt I. stupně)	ODS Retropozice m. r. int. (mm) při esotropii	ODS Resekce m. r. int. (mm) při exotropii
20/10	4,0	3,0
30/15	4,5	3,5
40/20	5,0	4,0
50/25	5,5	4,5
60/30	6,0	5,0
70/35	6,5	5,5

Tab. 3: **Výsledky binokulárního vidění v závislosti na věku dítěte v době provedené operace vrozené eso a exotropie.**

	Skupina A Počet dětí (%)	Skupina B Počet dětí (%)	Skupina C Počet dětí (%)
Bez binokulárního vidění	14 %	22 %	55 %
Superpozice	15 %	18 %	26 %
Fúze	47 %	42 %	19 %
Stereopse	24 %	18 %	0 %
Celkem	100 %	100 %	100 %

Tab. 4: **Výskyt refrakčních vad celého souboru dětí s vrozenou eso a exotropií.**

Refrakce (v cykloplegii), SE, D	ESO Počet dětí (%)	EXO Počet dětí (%)
0 až +3,0	65 %	51 %
+3,0 až +5,0	21 %	13 %
+5,0 až +10,0	9 %	5 %
-0,5 až -5,0	4 %	14 %
-5,0 až -10,0	1 %	11 %
Nad -10,0	0	6 %
Celkem	100 %	100 %

ZÁVĚR

Včas provedená, správně dávkovaná operace vrozené eso a exotropie se zajištěním paralelního postavení očí a přesnou korekcí refrakční vady znamená v dlouhodobém výsledku významně vyšší kvalitu binokulárního vidění včetně stereopse.

Pokorná, J.¹, Laštovička, P.², Krásný, J.¹

■ NOVÝ TYP KANYLACE U SLZNÝCH CEST BATOLAT

¹Oční klinika FN Královské Vinohrady, Praha

²Soukromá ORL ambulance, Praha

ÚVOD

Stenóza slzných cest postihuje cca 6 % novorozenců. U většiny z nich se daří konzervativní péčí, kterou představují hydrostatické masáže slzných cest a následná chirurgická intervence spojující průplach se sondáží, obnovit jejich kontinuitu. Přesto zůstává řada nemocných, kde je nutno provést DCRS.

CÍL

Cílem sdělení je seznámit s našimi novými zkušenostmi s endonazální kanylací u batolat za posledních 8 let, které navazují na studii 69 kanylací z let 1996–2001. Technika dočasné implantace silikonové kanyly se postupně vyvíjela a v posledním roce jsme změnili i její zafixování v slzném bodu.

SOUBOR A TECHNIKA KANYLACE

Náš soubor sestává ze 102 očí 84 dětí, u kterých jsme v letech 2002 až 2010 provedli DCRS (u 18 pacientů oboustranně). Vlastní kanylace jsme prováděli ve věku od jednoho roku života s maximem ve věku 50 měsíců (průměrný věk 21 měsíců, medián 18 měsíců). Operace probíhala vždy v celkové anestézii se zajištěním dýchacích cest laryngeální maskou, při spontánní ventilaci O_2 + N_2O + Halotan. Museli jsme operovat za hospitalizace z důvodu proplacení kódu DCRS a SZM (kanyly).

V rámci endonasální techniky za použití Hopkinovy optiky 4 mm, 0 stupňů (firmy Wolf) jsme vidovali místo vstupu Bowmanovy sondy č. 3 do nosní dutiny. Zároveň přímý rhinoskop posloužil k orientaci pro následné uchopení zavaděče vlastní kanyly kochrem. Sondáž jsme zásadně prováděli horním slzným punktem. Při operacích jsme zjistili, že optimální sklon pro zavedení Bowmanovy sondy k proražení nosní kosti v oblasti slzného vaku, je 45° proti vertikální ose nosu při současném natlačení sondy na hranu orbity. Tímto způsobem je zajištěno vyvedení kanyly v oblasti pod dolní skořepou na rozhraní její přední a střední třetiny, která je opticky kontrolovatelná.

Další naší novinkou v technice endonasální kanylace je použití průbojníku podle MUDr. Laštovičky, v těch případech, kdy nosální kost je natolik tuhá a silná, že ji nelze překonat klasickou Bowmanovou sondou. Průbojník se skládá ze dvou částí. Držák je úzký ocelový válec o průměru 5 mm vroubkatého povrchu o délce 60 mm, z kterého vychází vlastní sonda z legované oceli o průměru 1,2 mm a délce 50 mm. Celý průbojník je ochromovaný. Technika zavedení je obdobná jako u Bowmanovy sondy, ale konečné proražení se provádí úderem ORL kladiva se silonovou hlavici na konec držáku. V souboru 102 očí byl použit ve 26 případech.

VÝSLEDKY

Ve sledovaném období jsme provedli primárně implantaci modifikované Gavarisovy kanyly o průměru 0,7 mm (výrobek firmy ELLA.cz) s koncovou kruhovitou kalyptrou o průměru 1,5 mm fixovanou nevstřebatelným stehem Mersilk 7,0 do kůže víčka u horního slzného punktu u 87 očí 71 pacientů (v 16 případech oboustranně). Plánovanou dobu ponechání kanyly jsou tři měsíce. Tři pacienti ze souboru nepřišli na kontrolu. U 43 případů z 84 očí (51,2 %) nastalo spontánní uvolnění stehu a následně vypadnutí kanyly v době kratší než byl předpoklad. Někdy to bylo v době kratší než 14 dnů (16 očí, 37,2 %), kdy předpokládáme spíše vliv dítěte, které si kanylu vymnulo. Do 30 dnů vypadlo 23 kanyl (48,9 %) a do 60 dnů 6 kanyl (13,95 %). Přesto zůstalo 62 slzných cest z 84 (73,8 %) průchodných. U 41 kanyl, které zůstaly plánované období byla úspěšnost výkonu 97,6 %, neboť pouze v jediném případě po vyjmutí kanyl byla nutná reoperace. Reoperovat jsme museli 12 očí (14,3 %), tedy jen u 11 dětí po spontánním uvolnění. Druhý výkon měl stejný průběh jako primární intubace. Úspěšnost operace byla 50 %. Pouze u 6 očí byla nezbytná třetí fáze kanylace (7,1 % z celkového počtu 84 kanylovaných očí). Zde již byla použita bikalikulární kanyla, která se fixovala k sobě v nosní dutině, aby si ji dítě nemohlo vymnout. V současné době u všech sledovaných pacientů je potvrzena průchodnost. Pouze jeden pacient vyžaduje opakovaně čistící průplachy. Celkově lze hodnotit absolutní úspěšnost více stupňového výkonu endonasální intubace slzných cest na úrovni 98,8 %.

Od října 2009 jsme začali používat **nový typ monokanalikulární kanyly** (opět výrobek firmy ELLA.cz), která nevyžaduje fixaci stehem. Vlastní kalyptrou tvoří oválek, který ze spodu má dvě proti sobě obrácené neostré ohebné háčky ze stejného materiálu. Po zavedení kanyly se kalyptra spontánně zachytí háčkem na vnitřním okraji části punktu směrem k nosu a zevní háček se zachytí zatlačením na klobouček, čímž se kalyptra „zamkne“ v slzném bodu. Do začátku dubna 2010 jsme naaplikovaly 15 těchto kanyl. Pouze jedinkrát jsme zaznamenali spontánní vypadnutí, u všech ošetřených dětí jsou po vyjmutí kanyl slzné cesty zatím průchodné.

ZÁVĚR

Zavedení nového typu kanyl je přínosem pro děti, které je nutno operovat pro stenózu slzných cest. Nová technika kanylace i použití „Laštovičkova průbojníku“ usnadňuje průběh operace, zkracuje operační čas a zároveň zlepšuje výsledky.

DISKUSE

Zavedení endonasální techniky u batolat a zavedení kanyl české provenience má již dlouhou tradici. První kanyly byly vyvinuty v roce 1987 ve vzájemné spolupráci s laboratoří lékařských aplikací (LLAP) Ústavu polymerů VŠCHT v Praze [5]. Určitou dobu tato laboratoř kanyly vyráběla a dodávala v ČR, ale později musela výrobu zastavit v rámci předpisů EU. Výrobu převzala firma ELLA.cz., která je v současnosti jediným českým dodavatelem zdravotních přípravků ze silikonového kaučuku pro oftalmologii. Naše prvotní zkušenosti s ošetřením slzných cest představovali v ČR poměrně početnou skupinu 69 nemocných s 88 % úspěšností po první operaci [3]. Výsledky z té doby byly v souladu s moravskými autory u 24 dětských pacientů s intubací silikonovými kanylami stejné výroby [1]. Úspěšnost výsledků operací při použití původní formy monokanalikulární kanyly se nemění, teprve zavedení nového typu kanyla „se zámkem“ situaci pozitivně mění. Všeobecně se traduje technika sondáže k překonání membránové překážky na konci ductus lacrimalis [2] sondou zavedenou rovnoběžně s vertikální osou nosu [4]. Naši zkušenost z operační postupu kanylace při zavádění Bowmanovy kanyly či průbojníku pod úhlem 45° k vertikální ose nosu se současným tlačení sondy do orbity jsme úspěšně převedli do praxe běžných sondází. Počet nutných reoperací – kanylace slzných cest z 18 % klesl na 14,3 % přestože prakticky dvojnásobně stoupl počet pacientů, kteří nebyli primárně ošetřeni na naší klinice. Sondáže provádíme pouze do 6 měsíce věku a potom čekáme zda předchozí ošetření bude dostatečným impulzem pro spontánní zprůchodnění, neboť sondáže po půl roce života nepřinášejí významný efekt [6] a až v jednom roce života eventuálně indikujeme kanylaci v celkové anestézii.

Literatura

- 1 Červenka, S., Komínek, P.: Dakryocystorhinostomie v dětském věku. *Folia strabologica et neuroophthalmologica* 5, Suppl. 1, 2002: 75.
- 2 Gerinec, A.: *Dětská oftalmologie*, Osveta, Martin, 2005: 123–132.
- 3 Chvojková, J., Krásný, J., Laštovička, P.: Zhodnocení operace slzných cest podle Gavarise, *Folia strab et neuroophthal.* 5, Suppl. 1, 2002: 109–111.
- 4 Komínek, P., Červenka, S., Miller, K.: Nemoci slzných cest – diagnostika a léčba. Maxdorf-Jessenius, Praha, 2003. 189–195.
- 5 Krásný, J., Novák, V., Laštovička, P., Řádková, M.: Kanylace vrozené neprůchodnosti slzných cest. *Čs. Oftal.*, 53, 1997: 117–121.
- 6 Odehnal, M., Kozáková, V., Filouš, A., Malec, J.: Časový faktor a instrumentální léčba neprůchodnosti slzných cest v dětském věku. *Čes. a slov. Oftal.*, 57, 2001: 193–199.

Řehůřek J., Autrata R., Unčovská E.

■ INTRAOKULÁRNÍ KALCIFIKACE V DIAGNOSTICE RETINOBLASTOMU

Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN Brno, Česká republika

CÍL

Demonstrace a zhodnocení diagnostické ceny intraokulárních kalcifikací u dětí s retinoblastomem.

MATERIÁL A METODIKA

Na dlouhodobě sledovaném souboru retinoblastomů autoři cíleně hodnotí radiologickou odezvu v nitru oka postiženého nádorovým růstem. CT dokonale vyčíslí intraokulární denzitu, která

v priestore sklivce narústa od 10–20 HU za fyziologických podmienok na 50–60 HU v nádorových hmotách až na viac než 100 HU za prítomnosti intraokulárnych kalcifikácií. V sestave je sledovaný i vzťah nitroočných kalcifikácií ke stadiu nádorového rústu.

VÝSLEDKY

V retrospektívnej analýze 145 retinoblastomových bulbú boli získané CT informácie o 51 prípadoch nádoru. Na 41 bulbech (82 %) boli prítomné zistené v rôznej miere i rozsahu intraokulárnej kalcifikácie. Najčastejšie bolo V. stadium nádoru dle Reeseho a Elswortha.

ZÁVĚR

Zistená vysoká denzita v priestore sklivce a zejména prítomnosť kalcifikácií predstavujú významnú oporu v diagnostickom určení nádoru. Jde však o pomocnú metódu, ke konečné diagnóze je naprosto nezbytný komplexný prístup s využitím všetkých racionálnych diagnostických možností.

Sharashidze A. Gerinec A.

■ PRÍNOS ULTRASONOGRAFIE V DETSKEJ OFTALMOLÓGII

Klinika detskej oftalmológie LF UK Bratislava

ABSTRAKT

Autori v práci uvádzajú prínos ultrazvukovej diagnostiky v detskej oftalmológii. Na kazuistike niekoľkých pacientov zdôrazňujú najmä jeho význam pri nepriehľadných médiách oka. Demonštrujú pacientov s retinoblastómom, Norrieovou chorobou, anoftalmiou a Weweho abláciou sietnice.

KLÚČOVÉ SLOVO

Retinoblastóm; Morbus Norrie; Ablatio retinae falciformis Weweho; ultrazvuk; pediatrická oftalmológia.

ABSTRACT

The authors present the benefits of ultrasound diagnosis in pediatric ophthalmology. Case studies of several patients underline its importance in opaque media of eye. There are demonstrated patients with Retinoblastoma, Norrie disease, Anophthalmia and Wewe type retinal ablation.

KEY WORDS

Retinoblastoma; Morbus Norrie; Wewe type retinal ablation; Ultrasound; Pediatric ophthalmology.

KAZUISTIKY

Očný ultrazvuk bol začlenený do klinickej praxe očného lekárstva v priebehu niekoľkých posledných desaťročí a teraz hrá veľkú úlohu v diagnostike a sledovaní rôznych očných ochorení. Vyšetrovanie zraku je obzvlášť náročné u detských pacientov pre ich slabú koncentráciu, nespokojnosť, neschopnosť pomenovať problém, pre kompenzačné mechanizmy a možnú simuláciu a disimuláciu symptómov. Preto jedným z nezastupiteľných a neinvazívnych vyšetrení je ultrasonografia zrakového orgánu, ktorá nám umožňuje vyšetriť oko ako pri priehľadných tak aj pri nepriehľadných optických médiách.

Na Klinike detskej oftalmológie LFUK-DFNsP sa realizuje echo vyšetrenia prístrojom B-scan-S. Vyšetrenie sa realizuje pri podozrení na mnohé diagnózy pri širokej palete chorôb: skléry, choroidey, sietnice, sklovca, zrakového nervu a orbity. Doposiaľ bolo vyšetrené, so širokým spektrom už spomínaných ochorení, približne 130 pacientov (200 očí). Vyšetrenia boli postupne korelované s ostatnými oftalmologickými nálezmi. Predbežné výsledky doposiaľ vyšetrených pacientov s viacerými diagnózami, ktoré potvrdzovali a upresňovali ostatné metódy.

Retinoblastóm: Patrí k zriedkavejším nádorom v detskom veku (1:13000 detí). V 25 % až 30 % postihuje obe oči. Postihnuté sú najmä dojčatá a malé deti. Náchylnosť ochorieť na retinoblastóm môže byť dedičná. Varovné signály retinoblastómu sú: leukokória a škulenie. Najdôležitejšie je vyšetrenie očného pozadia v narkóze. K presnému zisteniu rozsahu choroby prispievajú ultrazvukové vyšetrenia, NMR, CT, vyšetrenie krvi a mozgomiešneho moku, genetika a pod.

USG vyšetrenie: V B-obrazu sa nádor prejavuje dvojakým obrazom. Niekedy má charakter exudatívnej amócie a inokedy útvar je hyperechogénny na rozdiel od sklovca v rôznom, dynamický meniacom sa rozsahu. Vo fáze nekróz sa kalkifikácie v nádore javia ako hyperechogénne častice sprevádzané akustickými tieňmi (1).

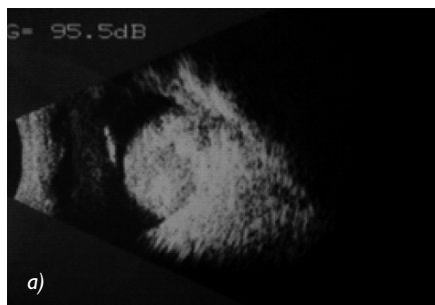
Anoftalmia: Vrodená neprítomnosť jedného alebo oboch očí.

1. Primárna anoftalmia je absolútna neprítomnosť očného bulbu. Supresiou vývoja optickej plakódy a optickej jamky po formácii začiatku prozencefala u embrya veľkosti približne 2 mm asi v 2. gestačnom týždni vzniká primárna anoftalmia.
2. Sekundárna anoftalmia-uplná absencia nielen bulbu, ale aj orbity je spojená s ťažkými abnormalitami mozgu aj tváre.
3. Degeneratívna anoftalmia -atrofia alebo degenerácia optickeho vaku krátko po jeho založení – konzekutívna alebo degeneratívna anoftalmia (1)

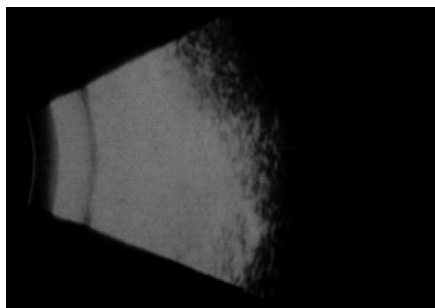
USG vyšetrením potvrdzujeme diagnózu. Pri vyšetrení B-scanom bulbus nie je identifikovaný

Ablatio retinae falciformis Wewe: Predstavuje bilaterálnu zadnú formu perzistencie primárneho hyperplastického vitrea. Zvyšky proliferovaného gliálneho pláštia arteria hyaloidea vychádzajú z papily, nadvíhujú pás sietnice s cievmi, čím tvoria záhyb smerujúci cez makulárnu oblasť a končiaci na pars plana rôzne širokou gliálnou masou. Syptomatológia:leukokoria (málo sýta), nystagmus, esotropia, vážna porucha zraku (1).

USG vyšetrenie (B-scan): Zbytok arterie hyaloidey vychádza z terča, upína sa na zadnú plochu šošovky.



Obr. 1a,b: Retinoblastóm B scan.



Obr. 2: Anoftalmia. B scan.

Norrieho choroba: Gonozómová recesívne ochorenie, pri ktorom sa chlapci rodia úplne slepí alebo oslepnú vo veľmi včasnom detstve. Očný nález je pestrý, vždy sa v miernej forme vyskytujú retinálne riasy, krvácania, amócia sietnice alebo v ťažkej forme, ktorá je častejšia, retrolentálna fibrovaskulárna masa dysplastickéj dezorganizovanej sietnice s obrazom leukokórie (1).

Echografia a CT často zistia intraokulárny denzný obsah podobný tumoru alebo pri miernej forme lokalizovanú amóciu sietnice.

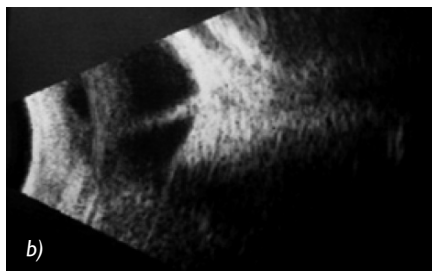
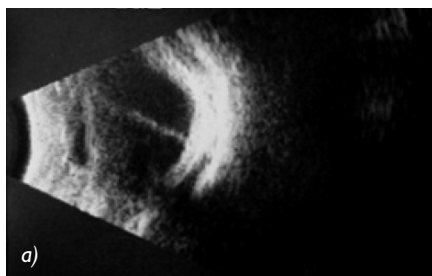
ZÁVER

Ultrasonografia – neinvazívna vyšetrovacia diagnostická technika, ktorá umožňuje kvalitatívne a kvantitatívne zhodnotenie početných očných a orbitálnych zmien (3).

Ultrazvukové vyšetrenie umožňuje zistenie zmien aj tam, kde sa bežnými metódami nedá vyšetriť, dovoľí určiť charakter zmien, určiť zmeny v rozmeroch častí oka, determinovať dĺžku očného bulbu. Okrem využitia u dospelých má ECHO neoceniteľné služby v detskej oftalmológii. Ultrazvukové vyšetrenie umožňuje zistiť zmeny, tam kde bežné metódy nie sú použiteľné a presne určiť charakter chorobných zmien oka (2).

Literatúra

- 1 Gerinec A. *Detská oftalmológia*, Osveta, Martin 2005, 593 s.
- 2 Kraus H. *Kompendium očního lékařství*. Grada, Praha 1997, 343 s.
- 3 Weis R. A., Haik B. G. *Advance diagnostic imaging techniques in ophthalmology*. Adv Ophtal Plastic Reconstruct Surg 1987 6: 207–263.



Obr. 3: Ablatio retinae falciformis Wewe. B-scan. a) pravé oko, b) ľavé oko.



Obr. 4: Morbus Norrie (ťažká forma). B scan.

Sigmundová, J.¹, Jurčuková, M.¹, Marková, A.¹, Černá, Z.²

BETABLOKÁTORY V LÉČBĚ HEMANGIOMU VÍČKA U DĚTÍ

¹Oční klinika FN a LF UK, Plzeň

²Dětská klinika FN a LF UK, Plzeň

ÚVOD

Cílem autorů je prezentovat kasuistiky dvou dětských pacientů s hemangiomem víčka, kteří byli léčeni celkově betablokátory.

Hemangiom je benigní tumor vycházející z endotelu krevních cév. Infantilní hemangiom je považován spíše za malformaci hamartogenní povahy, nežli za pravý nádor [8]. Po narození nebývá patrným, tím se stává nejčastěji kolem 1–2 měs. věku, poté může následovat fáze rapidního růstu s následnou fází involuce mezi 1–6 lety věku [3]. Častější výskyt je u děvčátek, dětí předčasně narozených, novorozenců s nízkou porodní hmotností a dvojčat.

PACIENTI A METODIKA

V současné době sledujeme na oční klinice dvě děti léčené betablokátory pro kapilární hemangiom víčka. První pacientka je dvojče A s prematuritou ve 29. týdnu těhotenství. Krátce po narození byl zaznamenán superficiální hemangiom levého horního víčka, který během prvních dvou měsíců života progresivně rostl a uzavíral oční šterbinu. Po konzultaci s neonatologem nebyla celková kortikosteroidní léčba indikována pro negativní dopad kortikosteroidů na nezralou mozkovou tkáň novorozence. Ve věku 3 měsíců (mínus 11 týdnů) byla proto zahájena monoterapie betablokátory. Druhý pacient je chlapec s fyziologickou periporodní anamnézou, který byl ve věku asi 10 týdnů vyšetřen na naší ambulanci pro hluboký hemangiom levého horního víčka. Pro postupný růst a kompenzační záklon hlavy byla zahájena ve věku 4 měsíců terapie betablokátory. V obou případech byl hemangiom omezen na tkáň víčka, nezasahoval intraorbitálně a nebyl přítomen hemangiom jiných lokalizací.

Léčba je nastavována za hospitalizace, předchází ji MRI mozku a orbit, ultrazvukové vyšetření břicha a vyšetření kardiologem (echokardiografie, elektrokardiografie). Iniciální dávka 0,5 mg/kg/den (ve 3 denních dávkách) je za monitorace krevního tlaku, pulsu a glykémie po pěti dnech navýšena na 1 mg/kg/den. Po dalších pěti dnech za stejného monitoringu je dávka zvýšena na konečných 2 mg/kg/den (ve 3 denních dávkách). Každému navýšení předchází kontrolní kardiologické vyšetření. Následují 1x týdně kontroly klinického stavu, glykémie a krevního tlaku v ambulanci dětského praktického lékaře. 1x za měsíc je prováděna kardiologická, hematologická a oftalmologická kontrola. Léčba je ponechána 3 měsíce, při regresi útvaru je lék postupně vysazován, při nedostatečném účinku je možné pokračovat v léčbě (tedy maxim. 4–8 měsíců).

VÝSLEDKY

U pacientky č. 1 dochází po 3,5měsíční léčbě k vyblednutí a redukci objemu nádoru přibližně na polovinu, oční šterbiny jsou již téměř symetrické, horní víčko nezasahuje do zornice. Amblyopinizace je nyní nepravděpodobná a hematolog indikuje postupné vysazování betablokátoru (celková doba léčby je 105 dní). Měsíc po vysazení terapie se jeví velikost hemangiomu stacionární, ale dochází k mírné recidivě ve smyslu sytější barvy a lehké elevace léze. Ostatní oční nálezy je fyziologický včetně refrakce. Dítě sledujeme bez terapie, rodiče v současnosti zvažují kosmetickou úpravu hemangiomu cévním laserem.

U pacienta č. 2 je již po 4 týdnech léčby patrná výrazná regrese, dochází k vyblednutí barvy, zmenšení esovitě deformace a pacient přestává kompenzatorně zaklánět hlavu. U tohoto pacienta léčba v současnosti pokračuje.

U žádného z dětí se v průběhu léčby nevyskytly celkové komplikace betablokátorů.

ZÁVĚR

Hemangiomy ohrožující funkci orgánů či komplikované hemangiomy (ulcerace, krvácení, deformity), jsou indikovány k léčbě. Lékem první volby jsou celkově podávané kortikosteroidy v dávce 2–4 mg/kg/den v jedné ranní dávce 4–12 týdnů s následným postupným vysazováním [2]. Mezi nežádoucí účinky patří hypertenze, hyperglykémie, gastroduodenální ulcerace, snížená imuno-kompetence, poruchy nálad, osteoporóza, suprese hypofýzy a růstu, glaukom a katarakta. Intra-lesionální aplikace kortikosteroidů je vhodná u malých, lokalizovaných lézí a její nejobávanější

komplikací je okluze oftalmické artérie. Další terapeutickou možností u dobře lokalizovaných lézí je chirurgická excize či laserová terapie, která je všeobecně akceptována pro ulcerované léze či postinvoluční residua. Interferon alfa je pro své nežádoucí účinky (neurotoxita, útlum krvetvorby, zvýšení hepatálních enzymů) vymezen pro nejzávažnější hemangiomy a je indikován až poté, kdy je ostatní medikamentózní léčba neúčinná. Obdobně i používání chemoterapeutika vincristinu je vymezeno pro nonrespondenty kostikosteroidní terapie [2,4,5].

Beta-sympatolytika jsou kompetitivními antagonisty adrenalinu a noradrenalinu na beta-adrenálních receptorech. Neselektivní betablokátory ovlivňují β_1 i β_2 receptory. VSA (vnitřní sympatomimetická aktivita) znamená určitý dualismus blokátoru, který po obsazení receptoru zanechá do jisté míry tonus sympatiku [4]. Prototypem neselektivního betablokátoru bez VSA je propranolol, do stejné skupiny patří i metipranolol (Trimepranol*), který je používán na našem pracovišti.

Přímým terapeutickým působením neselektivních betablokátorů je vasokonstrikce, kterou lze vysvětlit rychlou odpověď ve změně barvy a změknutí hemangiomů. Nepřímo pak působí betablokátory snížením produkce cévních růstových faktorů (bFGF, VEGF) a spuštěním apoptózy endotelálních buněk kapilár. Nepřímé působení betablokátorů je pravděpodobně zodpovědné za dlouhodobější klinické zlepšení hemangiomů [6].

Výskyt celkových nežádoucích účinků, jako je hypotenze, bradykardie a hypoglykémie, je nutné eliminovat pečlivou monitorací dítěte a event. přechodnou úpravou dávkování léku. Vzhledem k možné bronchokonstrikci nejsou betablokátory lékem volby u astmatických pacientů.

V terapeutických dávkách, u vybraných pacientů a při kontinuálním sledování během léčby jsme shledali betablokátory jako bezpečnou a efektivní terapii infantilních hemangiomů [1].

Literatura

1. Buckmiller, L. M., Munson, P. D., Dyamenahalli, U., Dai, Y., Richter, G. T.: Propranolol for infantile hemangiomas: Early experience at tertiary vascular anomalies center. *The Laryngoscope*, 120, 2010: 676–681.
2. Frieden, I. J., Haggstrom, A. N., Drolet B. A., Mancini, A. J., Friedlander S. F., Boon, L. a kol.: Infantile hemangiomas: current knowledge, future directions. *Proceedings of a research workshop on infantile hemangiomas, April 7–9, 2005, Bethesda, Maryland, USA. Pediatric Dermatology*, 22, 2005: 383–406.
3. Gondová, G., Elizová, I., Gerinec, A., Sejnová, D., Hornová, J.: Liečba kapilárneho hemangiómu orbity a adnexov oka betablokátormi. *Česká a slovenská oftalmologie*, 65 (6), 2009: 218–222.
4. Hynie, S.: *Farmakologie v kostce*. 2. vyd. Triton, Praha, 2001, 520 s.
5. Katzung, B. G.: *Základní & klinická farmakologie*. 5. vyd. Nakladatelství a vydavatelství H & H, Praha, 1994, 1072 s.
6. Léauté-Labrèze, C., Dumas de la Roque, E., Hubiche, T., Boralevi, F., Thambo, J-B., Taïeb, A.: Propranolol for severe hemangiomas of infancy. *N Engl J Med*, 358 (24), 2008: 2649–2651.
7. Marek, J. a kol.: *Farmakoterapie vnitřních nemocí*. 2. vyd. Grada, Praha, 1998, 744 s.
8. Povýšil, C. a kol.: *Speciální patologie I. díl*. Karolinum, Praha, 2001, 98 s.
9. Siegfried, E. C., Keenan, W. J., Al-Jureidiny, S.: More on propranolol for hemangiomas od infancy. *N Engl J Med*, 359 (26), 2008: 2846–2847.

Šenková K., Autrata R., Unčovská E., Krejčířová I., Řehůřek J.

■ PŘÍNOS INTRAVITREÁLNÍ APLIKACE MACUGENU U PROGNOSTICKY NEPŘÍZIVÝCH FOREM ROP

Klinika dětské oftalmologie LF MU a FN, Brno

CÍL:

Zhodnocení strukturálních změn, bezpečnosti a efektivity kombinované terapie kryokoagulace a fotokoagulace při léčbě atypických forem ROP (zóna I a posterior II). Srovnání s léčebným efek-

tem indirektní transpupilární fotokoagulace diodovým laserem s adjuvantní intravitreální aplikací pegaptanibu (Macugen*, 0,3 mg, Pfizer).

METODIKA

Byly hodnoceny výsledky u **19 očí** s atyp. formou ROP léčených v roce 2009 indirektní transpupilární fotokoagulací diodovým laserem s adjuvantní intravitreální aplikací **pegaptanibu** (Macugen*, 0,3 mg, Pfizer) (**skupina A**).

Výsledky porovnávány s efektem kombinované kryoterapie a laser fotokoagulace u **23 očí** léčených pro stejnou formu ROP v roce 2008 (**skupina B**). Během kombinované léčby ve skupině B byl diodový laser aplikován v centrálních částech avaskulární sítnice, kryoterapie periferně od fotokoagulace.

Ve skupině A byla po fotokoaguaci provedena vždy v celkové anestezii intravitreální injekce Macugenu 0,15 mg. Sledované a hodnocené parametry zahrnují stupeň retinopatie před a po operaci, porodní hmotnost, gestační věk v době zákroku, a strukturální změny na očním pozadí v obou skupinách. Průměrná doba sledování byla 7,1 měsíce ve sk. A, 8,6 měs. ve skupině B. Nálezy na fundu před a po operaci byly dokumentovány pomocí Ret CAM.

VÝSLEDKY

89 % všech očí ošetřených kombinovanou terapií ve **skupině A** mělo příznivé anatomické změny na očním pozadí a stabilní regresi ROP při poslední kontrole. Ve **skupině B** očí ošetřených kryo a fotokoagulací mělo příznivé strukturální změny a regresi ROP **58 %** očí. ($P = 0,041$) Peroperační komplikace zahrnovaly hemoragie u 16 % (sk. A) a 23 % ve skupině B ($P = 0,324$), postupně se spontánní resorbci. Nebyly zaznamenány žádné komplikace intravitreální injekce selektivního anti-VEGF preparátu (pegaptanibu).

Všichni pacienti zůstávají v pravidelném sledování a v další fázi budou hodnoceny funkční výsledky (zraková ostrost) a výskyt refrakčních vad.

Tab 1: **Výsledky 2 skupin dětí ošetřených pro ROP v zóně I (atypické formy).**

	Skupina A	Skupina B
Počet očí celkem	19	23
Prům. porodní hmotnost	853 g	911 g
Průměrný týden postkoncep. věku v době provedení zákroku (týdny)	33,7	34,2
	Počet očí (%)	Počet očí (%)
Strukturální změny relativně příznivé normální zadní pol v zóně I, minimální preretinální fibróza bez retinální trakce či makulární heterotopie, stadium 4A).	16 (89 %)*	12 (58 %)*
Strukturální změny nepříznivé (stadium 4B poškozením makuly, Stadium 5 s totálním odchlípením a retrolentární membránou).	3 (11 %)*	11 (42 %)*

*= $P < 0,05$ (Fisherův exaktní test)

ZÁVĚR

Předběžné výsledky dosud ukazují, že intravitreální injekce selektivního anti-VEGF preparátu (pegaptanibu) v kombinaci s fotokoagulací diodovým laserem je **účinná a bezpečná pro regresi závažných forem ROP s příznivými strukturálními výsledky.**

V léčebném ovlivnění atypických forem ROP v zóně I a posterior zóně II bylo dosaženo lepších anatomických výsledků s menším výskytem nepříznivých strukturálních změn na fundu pomocí laserové fotokoagulace v kombinaci s intravitreální aplikací pegaptanibu. Pro potvrzení dosavad-

ních pozitívnych výsledků je nezbytné analyzovat větší počty pacientů s rozvojem atyp. ROP a především delší doba sledování (min. 3–4 roky).

Štětinová T., Gerinec A.

■ PORUCHY ZORNÉHO POĽA V SÚVISLOSTI S DYSTROFIOU SIETNICE

Klinika detskej oftalmológie DFNSP a LF UK, Bratislava

ÚVOD

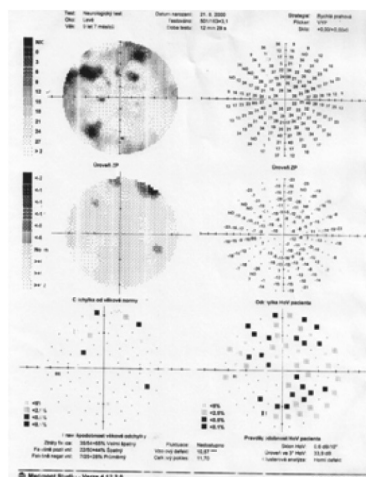
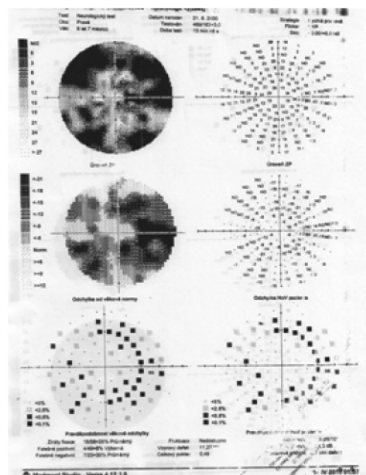
Autori sa vo svojom príspevku zamerali na skupinu detských i dospelých pacientov, u ktorých boli zaznamenané poruchy zorného poľa (ZP) rôzneho stupňa ako aj rôznej špecifikácie. Tieto sa vyskytli: a) v dôsledku dystrofických zmien sietnice (centrálnych, periférnych), b) v dôsledku patologických zmien v úrovni zrkavého nervu, c) v dôsledku iných očných ochorení, d) v dôsledku celkových ochorení organizmu, e) bez organickej príčiny. Autori podčiarkujú dôležitosť prísneho oddiferencovania funkčných zmien ZP od organických pomocou komplexného oftalmologického vyšetrenia, s dôrazom na exaktnú perimetriu, ako aj špecializované elektrofyziologické vyšetrenie, ktoré zabezpečí objektivitu v hodnotení.

MATERIÁL A METODIKA

Súbor 121 pacientov bol rozdelený do skupín podľa veku, pohlavia, diagnózy a klinického obrazu. Pacienti so symptómami porúch ZP boli podrobení oftalmologickému vyšetreniu vrátane statickej a kinetickej perimetrie, ako aj špecializovaným metodikám (FAG, OCT, UZV, CT, MRI). Na základe získaných výsledkov bol vyslovený predpoklad pre určitú diagnózu. Táto sa následne potvrdila alebo vylúčila elektrofyziologickým vyšetrením.

VÝSLEDKY

Najčastejšie sa poruchy ZP vyskytovali podľa očakávania v skupine pacientov s dystrofickým ochorením sietnice (46), nemej pacientov bolo v skupine neuropatií ZN (38), menšiu skupinu tvorili pacienti s inými očnými chorobami (16), či v skupine celkových ochorení (10). Najmenej početnú skupinu tvorili pacienti s funkčnými poruchami ZP (11), títo však často vyžadovali čo najexaktnejší prístup.



Obr. 1: Typická konstriktia ZP u dystrofie sietnice.

ZÁVER

Podľa očakávania, dystrofie sietnice vykazujú charakteristické zmeny v zornom poli podobne, ako iné špecifické ochorenia (glaukóm, neuritída n. II). Je nesporné, že elektrofyziologické metodiky pri diferenciácii porúch ZP majú nezastupiteľnú funkciu a pomáhajú pri objektivizácii symptómov, avšak aj vyšetrenie perimetra a komparácia oboch spôsobov (statická/kinetická perimetria) má jednoznačne význam, a preto pri diagnostike nemá byť opomenuté. Pomocou komparácie statickej a kinetickej perimetrie je možné oddiferencovať funkčné poruchy ZP od organických, zmena počtu alebo charakter skotómov môžu značiť progresiu alebo regresiu chorôb sietnice a ZN.

Literatúra

1. Alexandridis E., Krastel H.: *Elektrodiagnostik in der Ophthalmologie*. Springer – Verlag, Berlin, 1991, s. 6–31.
2. Cigánek, L.: *Evokované potenciály a ich využitie v klinickej praxi*. Osveta, Martin, 1991, 95 s.
3. Gerinec, A.: *Detská oftalmológia*, Osveta, Martin, 2005, 593 s.
4. Heckenlively, J.R., Arden, G.B.: *Principles and Practice of Clinical Electrophysiology of Vision*. St. Louis, Second edition, The Mit Press, Massachusetts, 2006, 1200 s.
5. Apfelstedt-Sylla, E., Theischen, M., Rüther, K., Wedemann, H., Zrenner, E.: *Extensive intrafamilial and interfamilial phenotypic variation among patients with autosomal dominant retinal dystrophy and mutations in the human RDS/peripherin gene*. *Br J Ophthalmol* 1995; 79: 28–34.

Unčovská E.¹, Autrata R.¹, Krejčířová I.¹, Ošlejšková H.², Vondráček P.², Skotáková J.³

■ NEURITIS OPTICA U DĚTÍ – DLOUHODOBÉ KLINICKÉ SLEDOVÁNÍ

¹Klinika dětské oftalmologie FN a LF MU, Brno

²Klinika dětské neurologie FN a LF MU, Brno

³Klinika dětské radiologie FN a LF MU, Brno

CÍL

Analýzovat klinické projevy, etiologii, spojení se systémovým onemocněním, abnormality mozkomíšního moku, neurologické a MRI nálezy, a dlouhodobé výsledky zrakové ostrosti u dětí s optickou neuritidou.

METODY

Retrospektivní studie zahrnuje dětské pacienty s neuritidou zrakového nervu léčených na naší klinice během deseti let v období od ledna 1995 do ledna 2005. Soubor tvoří 43 dětských pacientů (69 očí) v průměrném věku 11,6 let (v rozmezí 4 až 18 let). Hodnotila se úroveň počátečního postižení zrakové ostrosti, defekty zorného pole, poruchy barvocitu, zrakové evokované potenciály, přidružené systémové choroby, etiologie zánětu n. opt., MRI, vyšetření mozkomíšního moku a úroveň finální zrakové ostrosti po léčbě.

VÝSLEDKY

26 pacientů (63 %) mělo oboustrannou optickou neuritidu a 17 pacientů (37 %) mělo jednostranné postižení. 51 ze 69 očí (74 %) mělo zrakovou ostrost 6/60 nebo horší jako první klinický příznak. 38 z 43 pacientů (88 %) byl podáván intravenózní methylprednisolon (10 až 40 mg/kg/den). U 48 ze 69 očí (72 %) se zlepšila zraková ostrost na 6/12 nebo lepší, u 16 ze 69 očí (21 %) v rozmezí od 6/15 do 6/36, a u 5 ze 69 očí (7 %) bylo zlepšení vidění na 6/60 nebo méně. Etiologie nebyla prokázána u 14 dětí (33 %), 29 pacientů mělo systémové onemocnění (10 mělo

akutní diseminovanou encephalo-myelitis (ADEM), 8 roztroušenou sklerózu, 5 juvenilní revmatoidní artritidu a 6 sinusitidu. U všech pacientů bylo provedeno MRI mozku. Normální výsledek MRI mozku byl častěji spojen se zrakovou ostrostí 6/12 a lepší u 12 až 14 postižených dětí. 31 dětí bylo při stanovení diagnózy ve věku mezi 8–18 lety a 12 bylo mladších v době iniciální manifestace neuritidy zrakového nervu. 15 z 31 (48 %) starších dětí a 10 z 12 (83 %) mladších pacientů mělo oboustranné postižení. U 9 z 10 dětí s ADEM léčených intravenózním podáváním steroidů a imunoglobulinu byla po léčbě zraková ostrost na 6/12 a lepší. Zrakové evokované potenciály byly abnormální v akutní fázi onemocnění u 47 z 52 (91 %) postižených očí s oboustranným onemocněním a u 17 očí (100 %) s jednostranným postižením. Významné zlepšení evokovaných zrakových potenciálů bylo prokázáno u 41 z 64 očí (64 %) s počátečními těžce abnormálními hodnotami při vyšetření VEP.

ZÁVĚR

Zánět zrakového nervu u našich dětských pacientů byl spojen u 72 % s výrazným zlepšením klinických parametrů a zrakovou ostrostí 6/12 a lepší po ukončení léčby. Avšak 28 % postižených očí mělo po léčbě zrakovou ostrost s korekcí horší než 6/12. Pacienti mladší 7 let měli častěji oboustranné postižení a mnohem příznivější průběh než starší děti. Intravenózní kortikoterapie s navazujícím perorálním podáváním steroidů měla očekávaný léčebný efekt. Mladší věk v době manifestace onemocnění a normální nález na MRI mozku byl spojen s lepší prognózou.

Varadová B., Autrata R., Unčovská E., Šenková K., Krejčířová I., Řehůřek J.

■ IMPLANTACE IOL V LÉČBĚ JEDNOSTRANNÉ VROZENÉ KATARAKTY U KOJENCŮ

Klinika dětské oftalmologie FN a LF MU, Brno

ABSTRAKT

Cíl: Srovnání funkčních výsledků po operaci jednostranné katarakty s primární implantací nitrooční čočky nebo s korekcí afakickou kontaktní čočkou u dětí do 2 roků věku.

Metodika: Prospektivní randomizovaná studie zahrnuje 69 dětí s jednostrannou kongenitální kataraktou, které podstoupily extrakci katarakty se zadní kapsulorhexí a přední vitrektomií. U jedné skupiny dětí byla primárně implantována IOL (IOL skupina, n=33 očí) a druhá skupina byla korigována kontaktní čočkou (CL skupina, n= 36). Všechny děti podstoupily první operaci během prvních 2 roků věku v období od roku 1994 do roku 2003. Průměrný věk v době operace byl $6,11 \pm 5,65$ měsíců (rozmezí 28 dní až 23 měsíců). Všechny děti měly stejný režim pleoptické léčby s polodenní okluzí dominantního oka. Konečná zraková ostrost a kvalita binokulárního vidění byla vyšetřována a statisticky zpracována u dětí obou srovnávaných souborů během roku 2005 až 2008.

Výsledky: Průměrná zraková ostrost (Log MAR) ve skupině s implantovanou IOL byla $0,43 \pm 0,33$ a $0,78 \pm 0,39$ ve skupině s kontaktní čočkou ($p = 0,034$). Ve skupině IOL mělo při poslední kontrole 61 % dětí fúzi nebo stereopsi, ve skupině CL to bylo jen 39 % dětí ($p = 0,0345$). Průměrný rozdíl ve zrakové ostrosti mezi očima byl $0,21 \pm 0,29$ ve skupině s IOL a $0,64 \pm 0,31$ ve skupině s kontaktní čočkou ($p = 0,042$). Reoperace (většinou extrakce sekundární katarakty vitreotomem) byla potřebná ve skupině s IOL ve 35 % případů v porovnání s 29 % případů ve

skupině s kontaktní čočkou ($p = 0,77$). Esotropie nebo exotropie větší jak 10 PD byla přítomna u 54 % dětí ve skupině s IOL v srovnání s 80 % dětí ve skupině s CL.

Závěr: Ve skupině dětí po extrakci jednostranné vrozené katarakty a primární implantaci IOL byly statisticky významně lepší výsledky korigované zrakové ostrosti a kvality binokulárního vidění než ve skupině dětí s korekcí afakie kontaktní čočkou.

ÚVOD

Zraková rehabilitace u dětí s jednostrannou afakií všeobecně nedosahuje příliš dobrých výsledků. Je to dáno především hloubkou amblyopie, nedostatečnou spoluprací při nošení kontaktní čočky a při pleoptické léčbě. Korekce jednostranné afakie může být realizována kontaktní čočkou (CL) nebo nitrooční čočkou (IOL). Stále častěji se v kataraktové chirurgii i u nejmenších dětí primárně implantuje IOL (2–6). Především díky zdokonalení operační techniky, materiálu a designu IOL je implantace nitrooční čočky u malých dětí snazší a méně traumatizující. Axiální délka dětského oka se během vývoje v prvních 2–3 letech života výrazně zvyšuje, takže je obtížné implantovat IOL, která bude svou dioptrickou hodnotou zcela přesně vyhovující v později v životě. (10, 11). Nutnost dodatečné aktuální pooperační korekce brýlemi nebo kontaktní čočkou snižuje benefit implantované IOL. Implantace IOL u kojenců bývá také spojována s častějšími komplikacemi než pouhá extrakce katarakty. (12,13)

Cílem naší prospektivní studie je srovnání dosažené zrakové ostrosti, kvality binokulárního vidění, incidence strabismu a četnost reoperací u dětí, které podstoupily operaci jednostranné katarakty ve věku do 24 měsíců a byla u nich primárně implantována IOL. Tento soubor dětí je srovnáván se skupinou dětí korigovaných afakickou kontaktní čočkou.

PACIENTI A METODY

Naše studie zahrnuje 69 dětí s jednostrannou kongenitální kataraktou, které měly extrakci katarakty spojenou se **zadní kapsulorhexí, přední vitrektomií** a s primární implantací IOL

(1. skupina IOL, $n=33$) nebo následnou korekcí afakie kontaktní čočkou (2. skupina CL, $n=36$). Do studie byly zahrnuty všechny děti s jednostrannou částečnou nebo totální kataraktou, které v době operace byly ve věku 1 až 24 měsíců. Do studie nabyly zahrnuty oči s další patologií typu mikroftalmu, dysgeneze předního segmentu (Petersova anomálie), persistující hyperplastický primární sklivce, uveitis, retinální patologie, dále děti předčasně narozené, gestační věk pod 34. týden. Vyloučeny byly také děti s vážnými neurologickými chorobami.

V obou srovnávaných skupinách bylo stejné proporcionální zastoupení katarakty totální a částečné (avšak s okluzí optické osy oka větší než 3 mm v průměru).

Průměrný věk v době operace u 1. skupiny IOL byl $5,43 \pm 2,15$ měsíců (rozmezí: 28 dní až 24 měsíců), u 2. skupiny CL pak $4,85 \pm 3,24$ měsíců (rozmezí: 21 dní až 19 měsíců). Průměrná doba sledování u dětí s kontaktní čočkou byla 5,83 roku (rozmezí 3,5–9,3 roku) oproti 5,34 let (rozmezí 3,2–8,7 roku) ve skupině s IOL ($P = 0,42$)

U většiny dětí byla implantována AcrySof IOL (Alcon), u 3 dětí byla implantována Hydroview IOL (Storz), u 4 dětí měkká akrylátová nitrooční čočka Corneal. Dioptrická hodnota implantované IOL kalkulovaná na základě uzv. biometrie a keratometrie byla v rozmezí od +23 do +29 D (průměr +26,5 D). Po operaci měly všechny děti kontrolní vyšetření v celkové anestezii každé 2 měsíce a reziduální refrakční vada byla korigována dle aktuální hodnoty zjištěné opakovanou autorefraktometrií a skioskopii.

Pokud u pseudofakie byla potřeba následná korekce víc jak +5 D, byla aplikována kontaktní čočka. U nižší reziduální refrakční vady byla použita korekce brýlemi. Reoperace byla nutná v případě vzniku opacifikací zadního pouzdra nebo pokud došlo ke zvýšení nitroočního tlaku nad 21 mmHg a medikametozní léčba nebyla úspěšná. Rodiče všech operovaných dětí byli opakovaně a důsled-

ně poučování o nutnosti aplikace okluze na dominantní neoperované oko minimálně na dobu 50–75 % bdělého stavu dítěte. Nezbytným předpokladem úspěšné pleoptické léčby byla dobrá spolupráce s rodiči. Pacienti, jejichž rodiče nerespektovali pravidla pooperační péče včetně pravidelných kontrol, nebyli zahrnuti do výsledného hodnocení.

Hodnocení finální zrakové ostrosti a kvality binokulárního vidění bylo prováděno na základě posledních opakovaných vyšetření ve věku, ve kterém byla zajištěna kvalitní spolupráce dětí v obou srovnávaných souborech. Pro statistickou analýzu srovnávaných dat byly použity Kruskal-Wallisův test, Fisherův exaktní test a variační analýza. Za statisticky významnou byla určena hodnota $P < 0,05$. (Ústav biostatistiky a zdravotnických analýz LF MU).

VÝSLEDKY

Zraková ostrost:

Průměrná finální nejlepší korigovaná zraková ostrost (NKZO) ve skupině s implantovanou IOL byla $0,43 \pm 0,33$ (Log MAR) v porovnání s NKZO $0,78 \pm 0,39$ (Log MAR) ve skupině s kontaktní čočkou ($P = 0,034$).

Průměrná zraková ostrost druhého nepostiženého oka u dětí s IOL byla $0,28 \pm 0,14$ v porovnání s $0,23 \pm 0,18$ (Log MAR) u dětí 2. skupiny s kontaktní čočkou ($P = 0,46$). Konečná zraková ostrost nepostižených očí v obou skupinách je znázorněna v grafu 2. Průměrný interokulární rozdíl v NKZO byl $0,24 \pm 0,28$ pro skupinu IOL a $0,48 \pm 0,29$ (Log MAR) pro skupinu s kontaktní čočkou ($P = 0,042$).

Strabismus:

Ve skupině s IOL byl před operací katarakty přítomný strabismus (>10 PD) u 64 % dětí. Ve skupině dětí s kontaktní čočkou mělo strabismus před operací katarakty 75 % dětí. Incidence strabismu po operaci katarakty (esotropie nebo exotropie >10 PD) byla 27 % ve skupině s IOL v porovnání s 63 % dětí ve skupině s kontaktní čočkou. Všechny tyto v obou skupinách děti podstoupily operaci strabismu v době 3 až 35 měsíců po operaci katarakty. V 92 % případů bylo dosaženo paralelního postavení po jedné operaci strabismu.

Binokulární vidění:

Ve skupině IOL mělo při poslední kontrole 61 % dětí fúzi nebo stereopsi, ve skupině dětí s kontaktní čočkou mělo stereopsi nebo fúzi jen 39 % dětí ($P = 0,0345$). Rozdíl v zastoupení kvalitnějšího binokulárního vidění ve skupině dětí s implantovanou nitrooční čočkou oproti skupině s kontaktní čočkou je statisticky významný.

Pooperační objektivní refrakce:

Průměrná objektivní refrakce (sférický ekvivalent, SE) ve skupině s IOL za 1 měsíc po operaci $+4,32 \pm 2,75$ D, 8 let po operaci byla $SE -1,89 \pm 1,76$ D. Ve skupině dětí s afakií a kontaktní čočkou byla průměrná refrakce za 1 měsíc po operaci $+27,68 \pm 3,21$ D, po 8 letech byl průměrný SE $+19,55 \pm 2,07$ D.

Komplikace:

Reoperace (většinou extrakce sekundární katarakty vitrektomem) byla potřebná ve skupině s IOL v 35 % případů v porovnání s 29 % případů ve skupině s kontaktní čočkou. ($P = 0,77$).

Reoperace zahrnovaly: membranektomii, pupiloplastiku, opak. přední vitrektomii, aspirace proliferčních hmot, anitglaukomatozní operace. Žádné z těchto dětí nepodstoupilo reoperaci v období 2 měsíců po operaci katarakty. Ve výčtu reoperací nejsou zahrnuty plánované operace strabismu. V žádném případě nemusela být explantována nitrooční čočka.

DISKUZE

Primární implantace PC IOL u malých dětí se stává ve světě stále častější praxí. Velmi dobré výsledky a nízké riziko sek. komplikací jsou popisovány v několika studiích. (14–20) Většina dětí

v těchto studiích byla starší 2 let v době operace, avšak v celé řadě prací jsou publikovány příznivé výsledky primární implantace nitrooční čočky u kojenců. (8, 12, 13, 21). Nicméně stále není dostatečné množství informací o dlouhodobých výsledcích implantací IOL v početnějších souborech malých dětí, proto použití IOL u kojenců zůstává stále kontroverzní.

První pilotní studie pocházející z 5 významných institucí popisují vysoký počet (73 %) reoperací pro komplikace krátce po primární implantaci. (12) Lambert et al. (12) ve své studii popisuje reoperace u 8 z 11 očí, které následovaly do 5 měsíců po primární operaci. Zahrnuje 6 očí, které byly reoperovány pro sekundární kataraktu v optické ose nebo pro korektorii. Další 2 oči vyžadovaly chirurgické řešení pro sekundární pseudofakický glaukom. V jiné studii, Lambert et al. (22) srovnává stupeň zrakové ostrosti a počet reoperací mezi dětmi s afakii a pseudofakii po extrakci unilaterální katarakty během prvních 6 měsíců věku. Autoři dokumentují lepší zrakovou ostrost avšak signifikantně vyšší incidenci reoperací ve skupině s IOL (83 %) než ve skupině s kontaktní čočkou (23 %).

Plager et al. (23) popisuje výsledky 15 očí 13 dětí, které podstoupily implantaci PC IOL a PPV kapsulotomie ve věku mladším 6 měsíců. U 13 z 15 očí byla provedena sekundární operace v prvním roce po extrakci katarakty. U 12 z 15 dětí (80 %) došlo k rozvoji sekundární opacifikací přes optickou zonu a vyžadující PPV a v jednom případě došlo k rozvoji sekundárního glaukomu. Pouze u 4 z 33 dětí (12 %) mladších 6 měsíců které podstoupily lensektomii/vitrektomii bez implantace IOL došlo k rozvoji opacifikací v prvním pooperačním roce.

V naší studii byla prokázána signifikantně lepší zraková ostrost a kvalita binokulárního vidění ve skupině s IOL s nevýznamně vyšším počtem reoperací ($P = 0.77$), než ve skupině s kontaktní čočkou. Incidence strabismu byla vyšší ve skupině dětí léčených kontaktní čočkou.

Závěr

Na základě výsledků naší dlouhodobé srovnávací prospektivní studie je primární implantace měkké akrylátové nitrooční čočky po extrakci jednostranné katarakty u dětí ve věku do 2 roků spojena s lepší dosaženou korigovanou zrakovou ostrostí a kvalitnějším binokulárním viděním než korekce afakie kontaktní čočkou. dobrými výsledky ve zrakové ostrosti a v binokulárním vidění, ale častěji zde dochází ke vzniku sekundárních komplikací s nutností reoperace. V této problematice budeme jistě přínosem výsledky početné velkých mezinárodních randomizovaných studií srovnávajících obě metody korekce afakie u nejmenších dětí.

Literatura

1. Dutton JJ, Baker JD, Hiles DA, Morgan KS. Visual rehabilitation of aphakic children. *Surv Ophthalmol* 1990;34:365–384.
2. Lambert SR, Drack AV. Infantile cataracts. *Surv Ophthalmol* 1996;40:427–458.
3. Greenwald MJ, Glaser SR. Visual outcomes after surgery for unilateral cataract in children more than two years old: posterior chamber intraocular lens implantation versus contact lens correction of aphakia. *J AAPOS* 1998;2:168–176.
4. Brown SM, Archer S, Del Monte MA. Stereopsis and binocular vision after surgery for unilateral infantile cataract. *J AAPOS* 1999;3:109–113.
5. Knight-Nanan D, Bowell R, O'Keefe M. Outcome and complications of intraocular lenses in children with cataract. *J Cataract Refract Surg* 1996;22:730–736.
6. Wilson ME, Bluestein EC, Wang X-H. Current trends in the use of intraocular lenses in children. *J Cataract Refract Surg* 1994;20:579–583.
7. Wilson ME. Intraocular lens implantation: has it become the standard of care for children? *Ophthalmology* 1996; 103: 1719–1720.
8. Hutchinson AK, Wilson ME, Saunders RA. Outcomes and ocular growth rates after intraocular lens implantation in the first two years of life. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 846–852.
9. Awner S, Buckley EG, De Varo JM, Seaber JH. Unilateral pseudophakia in children under four years. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1996; 33: 230–236.
10. Dahan E, Drusedau MUH. Choice of lens and dioptric power in pediatric pseudophakia. *J Cataract Refract Surg* 1997;23:618–623.
11. Lambert SR. Management of monocular congenital cataracts. *Eye* 1999;13:474–479.
12. Lambert SR, Buckley EG, Plager DA, Medow NB, Wilson ME. Unilateral intraocular lens. implantation during the first 6 months of life. *J AAPOS* 1999;3:344–349.

13. Sinskey RM, Amin PA, Lingua R. Cataract extraction and intraocular lens implantation in an infant with a monocular congenital cataract. *J Cataract Refract Surg* 1994;20:647–651.
14. BenEzra D. Intraocular lenses for unilateral paediatric aphakia. Early lenses and long-term follow-up. *Eur J Implant Refract Surg* 1990;2:285–289.
15. Gimbel HV, Basti S, Ferensowicz M, DeBroff BM. Results of bilateral cataract extraction with posterior chamber intraocular lens implantation in children. *Ophthalmology* 1997;104:1737–1743.
16. Zwann J, Mullaney PB, Awad A, al-Mesfer S, Wheeler DT. Pediatric intraocular lens implantation. Surgical results and complications in more than 300 patients. *Ophthalmology* 1998;105:112–119.
17. Plager DA, Lipsky SN, Snyder SK, Sprunger DT, Ellis FD, Sondhi N. Capsular management and refractive error in pediatric intraocular lenses. *Ophthalmology* 1997;104:600–607.
18. Brady KM, Atkinson CS, Kilty LA, Hiles DA. Cataract surgery and intraocular lens implantation in children. *Am J Ophthalmol* 1995;120:1–9.
19. Peterseim MW, Wilson ME. Bilateral intraocular lens implantation in the pediatric population. *Ophthalmology* 2000;107:1261–1266.
20. Oliver M, Milstein A, Pollack A. Posterior chamber lens implantation in infants and juveniles. *Eur J Implant Refract Surg* 1990;2:309–314.
21. Vasavada A, Chauhan H. Intraocular lens implantation in infants with congenital cataracts. *J Cataract Refract Surg* 1994;20:592–598.
22. Lambert SR, Lynn M, Drews-Botsch C, Loupe D, Plager DA, et al. A comparison of grating visual acuity, strabismus, and reoperation outcomes among children with aphakia and pseudophakia after unilateral cataract surgery during the first six months of life. *J AAPOS* 2001;5:70–75.
23. Plager DA, Yang S, Neely D, Sprunger D, Sondhi N. Complications in the first year following cataract surgery with and without IOL in infants and older children. *JAAPOS* 2002;6:9–14.

Zobanová, A.

■ VLIV ZRAKOVÉHO POSTIŽENÍ (VI) NA PSYCHOMOTORICKÝ VÝVOJ DÍTĚTE

Soukromá oční ordinace, Praha

Role jednotlivých smyslů je různá v závislosti na období vývoje dítěte. Novorozenec je schopen vnímat dotek, teplotu a změnu polohy těla, má značný rozsah sluchového vnímání, protože má určité zkušenosti z prenatálního období života. Má dobře vyvinutý čich a snad i chuť. Všechny tyto smysly jsou zaměřeny na využívání příjemného tělesného kontaktu dítěte s matkou. Vidění je funkce získaná a rozvíjí se na základě podnětů? adekvátní zrakové stimulaci v počátečním sensitivním období vývoje vidění. Dr. Lea Hyvarinen (1996) shrnula funkce, které jsou zrakem determinovány:

1. Bdělost: Mozek má málo zrakových stimulů, obecný stupeň bdělosti a aktivity zůstává nízký. Pokud rozdíl mezi světlem a tmou není pro dítě významný, vznikají problémy s denním režimem.
2. Navázání citové vazby s matkou: Dítě se nedívá do očí, zdá se, že o kontakt nemá zájem, vznikají problémy v navázání citové vazby rodičů k dítěti.
3. Komunikace zrakem: Není-li možná, je třeba najít jiný způsob komunikace s dítětem (dotyk, více slovních projevů atd.).
4. Motorické dovednosti: Bez zrakového podnětu není dítě motivováno zvedat hlavu, sahát po předmětech, snažit se k nim dostat. Proto musí být dítě k pohybu cíleně motivováno a motorický vývoj stimulován, jinak by se výrazně zpožďoval. Navázání vizuálního kontaktu je klíčovým momentem ve vývoji tzv. PUNCTUM FIXUM.
5. Prostorové představy: Představa okolního světa se vyvíjí u dětí s postižením zraku jinak než představa normálně vidícího dítěte, dítě musí kombinovat informace z více smyslů a jeho představa se bude vždy do určité míry lišit od představy vidícího člověka.
6. Vnímání obrázků: Velmi těžké je vytváření představ pomocí obrázků, dítě se zrakovým postižením má malou zkušenost a nezřetelnou, pozměněnou představu o obrázku. Je třeba ji přiblížit a doplnit slovním popisem, využít schopnosti rozlišit barvy, tvar, velikost pro přiblížení představy a opakovaného poznání objektu na obrázku.
7. Rovnováha: Je-li postiženo periferní vidění, chybí jedna z opor pro rovnováhu, a tedy děti s těžkým postižením zraku mívají s rovnováhou problémy.

Úloha jednotlivých složek, které se účastní časné intervence a zrakové rehabilitace u VI nebo MDVI dětí je pečlivě a závazně definován. U lůžkových zařízení s interním či jiným než oftalmologickým zaměřením je to včasné odeslání na klinické oční vyšetření, komplexní přístup k ostatním problémům dítěte a nikdy nepodávat informaci typu? Nelze nic dělat, vaše dítě bude slepé? Mělo by dojít k předání kontaktu na organizace časné intervence např. na Společnost pro ranou péči. Úlohou očního lékaře je stanovení správné diagnózy a stanovení typu zrakové vady podle oblasti postižené funkce: Ztráta zrakové ostrosti (refrakční vady? myopie, hypermetropie, astigmatismus), Postižení šíře zorného pole (např. skotom, trubicové vidění), Okulomotorické problémy (např. strabismus, nystagmus), Problémy se zpracováním zrakových informací (např. CVI, dříve kortikální slepota). Dále jsou to předpis brýlí nebo kontaktních čoček jako prevence vzniku amblyopie, předpis brýlí nebo kontaktních čoček léčebně pro strabismus, dohlédnout na správný typ brýlových obrub, vyšetřit kvalitu akomodace a při jejím nedostatku jej kompenzovat do blízka, úprava světelných podmínek pomocí Kanten filtrů při světloplachosti a předání informace o kvalitě vidění dalším návazným spolupracovníkům, škole a rodině. Úloha zrakového terapeuta ve zdravotnictví spočívá nejen ve vyšetření zrakových funkcí pro kvantitativní a kvalitativní posouzení funkce zraku za standartních podmínek, ale pak zejména v provedení funkčního vyšetření vidění pro posouzení hranice použitelnosti zrakových funkcí a zrakových dovedností za individuálně optimálních podmínek a v návrhu stimulačně-rehabilitačního plánu a dalšího postupu práce s dítětem. K tomu patří i výběr případné optické pomůcky a nácvik práce s ní. Předání informace o kvalitě vidění dalším návazným spolupracovníkům, škole a rodině je stejně jako v jiných složkách samozřejmostí.

Zobanová, B.

■ PROČ VZNIKLA NOVÁ PROFESE ZRAKOVÝ TERAPEUT

Soukromá oční ordinace, Praha

Zrakový terapeut je nově vzniklá profese dle zákona č. 96/2004 Sb. O nelékařských zdravotnických povoláních, ve kterém je náplň činnosti tohoto specialisty popisována jako diagnostická, léčebná, rehabilitační, preventivní a dispenzární péče, tzv. klinická oftalmopedie. V praxi to však znamená, že tento specialista nejen a hlavně vyšetřuje zrakovou ostrost neboli vidění u dětí v preverbálním věku a u MDVI dětí, ale také provádí funkční vyšetření zraku a posouzení zrakových dovedností. Na základě těchto jeho vyšetření stanoví optimální využití zrakových funkcí pro běžný život klienta. Tím se myslí komunikace, interakce, čtení a psaní, sebeobsluha, prostorová orientace a samostatný pohyb, úpravy prostředí a osvětlení, doporučení optických pomůcek. Vyšetření úrovně vidění hlavně u MDVI dětí je velmi důležitá pro včasnou intervenci v oblasti výchovy, socializace, senzomotorického vývoje, rehabilitace a speciálního vzdělávání. Náplň práce zrakového terapeuta a oftalmologa má řadu věcí společných a jeho místo ve zdravotnictví má své opodstatnění. Tak jako strabolog se neobejde bez ortoptické sestry, tak neurooftalmolog či pedoftalmolog, zabývající se raným dětským věkem a MDVI dětmi, by měl mít po svém boku zrakového terapeuta.

[illegible]



FOLIA STRABOLOGICA
ISSN 1213-1032

Vydává:

Česká společnost dětské oftalmologie a strabologie
V úvalu 84
150 00 Praha 5-Motol

Redakce:

c/o Centrum dětské oftalmologie,
Binocular, s.r.o.
Dukelská 534
570 01 Litomyšl
E-mail: mira.dostalek@seznam.cz
Redaktor: MUDr. Miroslav Dostálek, Ph.D.
Jazyková úprava: MUDr. Jana Benešová

Grafická úprava:

Grafická úprava obálky:
Tisk:

Jiří Procházka (Hradec Králové)
Jiří Mělnický (HRG Litomyšl)
Libor Dvořák (Hradec Králové)