OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U VÍCEČETNÉHO OČNÍHO ONEMOCNĚNÍ S NÁSLEDNÝM OSLEPNUTÍM

Bakalářská práce

EVA MUCHOVÁ

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, O. P. S. V PRAZE

Mgr. Marie Vlachová

Stupeň kvalifikace : Bakalář
Studijní obor : Všeobecná sestra

Datum odevzdání práce : 31.03. 2008
Datum obhajoby :

Praha 2008

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předpokládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne

Eva Muchová

……....

ABSTRAKT

MUCHOVÁ, Eva: Vícečetné oční onemocnění s následným oslepnutím. Bakalářská práce(Eva Muchová – Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. v Praze. Stupeň odborné kvalifikace: Bakalář všeobecná sestra. Školitel: Mgr. Marie Vlachová. Útvar náměstkyně pro ošetřovatelskou péči, Oddělení ošetřovatelské péče, FN Motol, V Úvalu 84, Praha 5.

Hlavním tématem bakalářské práce je vícečetné oční onemocnění s následným oslepnutím. Teoretická část práce zahrnuje zmínku o historii, fyziologii, etiopatogenezi a klasifikaci, klinické příznaky, vyšetřovací metody, medikamentózní a chirurgickou léčbu. Všeobecná zdravotní sestra v ambulantní a lůžkové péči v nemocnici se nestará jen o zdraví pacienta jako takové, ale o celou bio-psycho-sociální složku. Tato bakalářská práce je nejvíce zaměřena na složku psycho-sociální proto, protože když člověk z plného nebo narušeného zdraví náhle oslepne, tato pomoc je pro něho v dalším životě velice důležitá. Nejdůležitější cílem je, v rámci daných možností, snaha o zajištění plnohodnotného života.

Klíčová slova: Pacient, slepota, glaukom, katarakta, ošetřovatelský proces, edukace

ABSTRACT

MUCHOVÁ, Eva: Multiple eye disorder resulting in blindness. Bachelor work (Eva Muchová – Univerzity of healthcare, Prague, Degrese of specialization: Bachelor nurse, Tutor: Mgr. Marie Vlachová, Section of deputy of healthcare. Department of healthcare, Teaching hospitál Motol, V Úvalu 84, Prague 5.

The main topic of this bachelor work is multiple eye disorder resulting in blindness. The theoretical part of the work includes historical overview, physiology, ethiopathogenesis and classification, clinical symptoms, examination procedures, medikament ad surgeon treatment. A nurse in a casualty-ward or bed healthcare does not only také care about the patiens health but also about the bio-psycho-social factors and components. This bachelor work is mostly specialized on the psychosocial factor because if a perfectly healthy person or even a person with disorder gets blind, this help is one of the most important for his/her future life. The main focus is to assure a full-fledged life.

Key words: patient, blindness, glaucoma, cataract, nursery procedure, education.

PŘEDMLUVA

Téma práce jsem si nevybrala jen náhodným losem. Toto téma už mě delší dobu zajímá, už jen z toho důvodu, že jsem na očním oddělení pracovala vždy přes léto a také u své mámy v oční ambulanci. Tato diagnóza se objevovala, až k mému údivu, příliš často. O této problematice se nemluví v takové míře, jakou by si zasloužila. Už se pomalu rozrůstají různé organizace na pomoc nevidomých (např.Bílá pastelka), ale pořád je to málo. Zdravý člověk si nedokáže tuto situaci představit a ani se do ní vcítit.

Cílem bakalářské práce je zaměřit se na danou problematiku tohoto onemocnění. Vcítit se do nové role, slepého. Co pacient zrovna prožívá, jaké má problémy při překonávání nových překážek, jeho kvalitu života a přiblížit ji tomu, kdo tuto práci bude číst.

Materiály jsem čerpala jak z odborných publikací., tak z internetových zdrojů.

Práce je určená především studentům všeobecných sester ošetřovatelství, ale stejně tak pro laickou veřejnost.

Na tomto místě bych poděkovala Mgr. Marii Vlachové za její cenné rady a informace, které mi poskytla při vedení bakalářské práce. Dále panu BP za ochotu a celou dobu mé přítomnosti po jeho boku a také mé mámě za poskytnutí informací a užitečných rad.

OBSAH

ÚVOD…… 7
I. TEORETICKÁ ČÁST……. 8
1 Definice zeleného zákalu…….. 8
2 Historické poznámky…… 9
3 Fyziologie…….. 10
3. 1 Nitrooční tekutina…… 10
3. 2 Nitrooční tlak……... 10
3. 3 Zorné pole…… 11
4 Etiopatogeneze a klasifikace…… 12
4. 1 Primární glaukom…… 12
4. 2 Sekundární glaukom…… 13
4. 3 Glaukomy dětského věku…… 14
5 Klinický obraz…….. 15
6 Vyšetřovací metody…….. 17
7 Terapie…….. 24
7. 1 Medikamentózní……. 24
7. 1. 1 Standarty Evropské glaukomové společnosti……. 25
7. 2 Chirurgická……. 25
II. PRAKTICKÁ ČÁST……. 28
8 Ošetřovatelský proces s vícečetným očním onemocněním……... 28
8. 1 Možné ošetřovatelské diagnózy…….. 28
8. 2 Potencionální ošetřovatelská diagnóza……... 29
8. 3 Identifikační údaje pacienta…… 30
8. 4 Lékařská dokumentace……... 30
8. 5 Vyšetření……. 32
8. 6 Terapie…… 34
8. 7 Pohybový režim…….. 34
8. 8 Dietoterapie…… 34
8. 9 Fyzikální vyšetření sestrou……. 35
9 Ošetřovatelská anamnéza dle Hendersonové…… 39
10 Přehled ošetřovatelských diagnóz…… 44
11 Edukace klienta……. 55
12 Zhodnocení ošetřovatelské péče……... 62
13 Použité měřící techniky……. 63
14 ZÁVĚR…… 67
15 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY……. 68
16 SEZNAM TABULEK…… 70
17 TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK……... 71
18 SEZNAM PŘÍLOH…… 74

ÚVOD

Nevidomost – znamená obrovskou změnu v každodenním životě. Činnosti, které bylo možné provádět po paměti, i bez kontroly zraku, najednou dostávají jiný rozměr. Vše je nebezpečnější. Člověk, který ztratil zrak v dospělosti, si musí vytvořit nové metody i na ty nejjednodušší úkony. Přesto, že se na počátku zdá vše velmi těžké a složité, nevidomý za podpory svých příbuzných a kamarádů může využívat i dřívější zkušenosti. Schopnost postarat se o sebe je významným krokem pro nevidomého. Každý malý úspěch je motivací k dalším novým činnostem. Je to krok k plné samostatnosti a soběstačnosti. Sebeobsluha je velmi široká oblast činností a dovedností každodenního života. V České republice se tento termín užívá již poměrně často.

Cílem této bakalářské práce je zaměřit se na danou problematiku tohoto onemocnění. Vcítit se do nové role slepého. Co pacient zrovna prožívá, jaké má problémy při překonávání překážek, jeho kvalitu života a přiblížit ji tomu, kdo tuto práci bude číst.

Práce obsahuje praktickou a teoretickou část. V teoretické části se zaměřuji na medicínskou problematiku onemocnění. Teoretická část obsahuje definici, historické poznámky, fyziologii, etiopatogenezi a klasifikaci, klinický obraz, vyšetřovací metody, medikamentózní a chirurgickou terapii a standarty Evropské glaukomové společnosti.

V praktické části se seznamuji s pacientem. Velkou pozornost jsem soustředila na ošetřovatelský proces, kde pacientovi plánuji další jeho kroky. Za velmi důležitou jsem v této práci vyzdvihla edukaci. Edukace je u této diagnózy na místě číslo jedna. Pro zrakově postiženého je velmi těžké překonat první překážky, zvyknout si na to, že je slepý a že už nikdy neuvidí. Proto jsem se snažila vcítit do jeho momentální a vlastně i budoucí situace a to byl můj hlavní úkol. Nechtěla jsem jen číst z lékařské dokumentace, ale být a trávit čas s pacientem.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 Definice zeleného zákalu

Zelený zákal je skupina očních chorob, které jsou charakterizovány poškozením zrakového nervu v závislosti většinou na zvýšeném nitroočním tlaku, a to v delším časovém horizontu. Existuje však řada dalších faktorů, které mohou také způsobit chronickou progresivní neuropatii optiku (tj. odumření vláken zrakového nervu), a to při staticky normálním nitroočním tlaku. Glaukom (zelený zákal) je spojen s více rizikovými faktory, z nichž vysoký nitrooční tlak je nejvýznamnější.
(KUCHYNKA, P., 2007)

2 Historické poznámky

První zmínka o rozdílu mezi kataraktou (šedý zákal) a glaukomem je zaznamenána u Hippokrata (400 let před n. l.), který popisoval nazelenalou barvu pupily (zorničky), „glaukosis“. Galén charakterizuje toto onemocnění jako „oponu padající před zornici“. Celsus a Rufus na přelomu letopočtu používali velmi vhodně opium ke tlumení bolesti a laxativa k dehydrataci u akutního glaukomového záchvatu. Lékaři v časné éře křesťanství připisovali tuto chorobu čočce a rozlišovali ji na léčitelnou a nevyléčitelnou. V roce 1818 vydal Purkyně práci „Spis o zraku a vidění“, kde charakterizoval „neblahý tlakový vliv na buňky sítnice a zrakového nervu.“

K významným počinům v boji s glaukomem bezesporu patří vývoj diagnostických pomůcek a přístrojů. Schiotz (1850-1927) vynalezl impresní tonometr (přístroj na měření nitroočního tlaku). Zakladatelem perimetrie (vyšetření zorného pole) je Foerster (Kuchynka a kol., 2007, s. 579). Průkopníkem chirurgie akutního glaukomu je Von Graeffe, zatímco Elliot a Heine jsou zapsáni v historii operačního řešení chronického primárního glaukomu.

Jako poučení z historického vývoje se uvádí několik zásad, které je vhodné mít na paměti v každodenní praxi.

- oko je vytvořeno k tomu, aby vidělo, a ne k tomu, aby mělo určitý tonus,
- glaukom není pouze chorobou tonometrickou, ale především perimetrickou,
- historie glaukomu je zapsána tonometrem, ale jeho osud je předurčen perimetrem,
- dobrý tonus a dobrá zraková ostrost uspokojí pouze nezkušeného oftalmologa (očního lékaře).

(KUCHYNKA, P., a kol., 2007)

3 Fyziologie

3. 1 Nitrooční tekutina

Nitrooční tekutina (komorový mok, humor aquosus) je produkována z krevní plazmy mechanismem sekrece a ultrafiltrace při uplatnění principu aktivního transportu a osmotického gradientu. Za normálního stavu je nitrooční tekutina hypertonická s výraznou koncentrací kyseliny askorbové a s malým obsahem proteinů. Buňky nepigmentové vrstvy buněk výběžků ciliárního tělesa obsahují adenozintrifosfatázu - ATP (chemická sloučenina, „energetická měna“ v buňkách - při chemické reakci odštěpování fosforečnanového aniontu z ATP se uvolňuje energie) řídící aktivní transport sodíku, draslíku, kyseliny askorbové, glukózy a bikarbonátu proti osmotickému gradientu do zadní oční komory. Těsná spojení mezi buňkami nepigmentovaného epitelu řasnatého tělesa nedovolí za fyziologického stavu prostupování velkým ani středně velkým molekulám, zejména bílkovinám, z krve do nitrooční tekutiny. Poškození této bariéry z jakékoliv příčiny (vliv léku, úraz, různé choroby, zánět) má za následek narušení fyziologického složení nitrooční tekutiny, které se pak stává podobnější plazmě.

Nitrooční tekutina proudí zornicí do přední komory a odtéká primárně trámčinou komorového úhlu (konvenční cesta odtoku) a menší množství řasnatým tělesem a duhovkou (nekonvenční, uveoskleární cesta odtoku). Nevýznamná část odchází rohovkou.

Průtok lze měřit tomografií a fluorometrií.

3. 2 Nitrooční tlak (NOT)

Nitrooční tlak je velmi významným a v klinické praxi běžně sledovaným ukazatelem. Při stanovení NOT využíváme neinvazivních metod a vycházíme z tvarových změn oka (imprese nebo zploštění rohovky) jako důsledku působení určité síly zvnějšku. Normální NOT (zpravidla 10 až 20 mm Hg) lze definovat jako tlak, který udržuje integritu oka daného jedince, aniž by došlo k poškození zrakového nervu. Výška NOT je ve vztahu k dynamickým parametrům nitrooční tekutiny. Je ovlivňována

některými látkami – většina anestetik aplikovaných celkově, marihuana a alkohol v malých dávkách NOT snižují, kofein, tabák a kortikosteroidy zvyšují. Denní fluktuace NOT činí zhruba 8 mm Hg s fyziologicky nejvyšší hodnotou ráno.

3. 3 Zorné pole

Zorné pole je definováno jako část prostoru pozorovatelná při pohledu oběma očima současně. Klinicky se hodnotí rozsah zorného pole pro každé oko jednotlivě. V centrální oblasti se zorná pole překrývají. V důsledku poškození svazků axonů retinálních gangliových buněk vznikají charakteristické defekty zorného pole.
(KRAUS, H. a kol.,1997. KUCHYNKA, P. a kol., 2007. VACÍK, J. a kol., 1995)

Tab. 1 Složení nitrooční tekutiny a plazmy

	Oční mok v přední komoře	**Plazma (mikromol/ml)**
Sodík	152	148
Chloridy	131	107
Bikarbonát	22	26
Draslík	3, 9	4
Vápník	2, 5	4, 9
Hořčík	1, 2	1, 2
Fosfáty	0, 6	1, 1
Urea	6, 1	7, 3
Glukóza	2, 8	5, 9
Laktát	4, 5	1, 9
Askorbát	1, 06	0, 04

4 Etiopatogeneze a klasifikace

Podle etiopatogeneze dělíme glaukom na primární, sekundární a glaukomy dětského věku. Další možností je dělení glaukomů na tři základní kategorie :

- vývojový glaukom,
- glaukom otevřeného úhlu,
- glaukom uzavřeného úhlu

Pochopení rozmanitosti glaukomu nabízí klasifikace podle mechanismu překážky odtoku nitrooční tekutiny. Dlouhá řada možných patologických stavů, které se v této oblasti mohou vyskytnout, vypovídá o významu dynamiky nitrooční tekutiny a zvláště snadnosti jejího odtoku v patogenezi glaukomu.

Četné studie, kdy byl měřen nitrooční tlak u populačních celků, ukázaly, že existuje mnoho osob s vyšším nitroočním tlakem, u kterých nikdy (ani po dlouholetém pozorování) nevznikají změny na zrakovém terči ani tomu odpovídající změny zorného pole. Např. Armaly v městě Des Moines v Iowě a Linner ve Švédsku prokázali, že až u 90 % osob se zvýšeným tlakem se nevyvinou glaukomové změny. Pro tento stav se používá název oční hypertenze.

4. 1 Primární glaukom

Klinický obraz glaukomu je dobře popsán. U některých jedinců vzniknou změny v zorném poli i při normálním NOT, zatímco u jiných se změny nevyvinou ani při výrazném vzestupu NOT. Již řadu let se vedou diskuse , co je nejdůležitějším faktorem v etiopatogenezi. V současné době existují tři základní teorie:

- mechanická (nejdůležitějším faktorem je nitrooční tlak),
- kolagenní (nejdůležitějším faktorem je citlivost podpůrné nebo nervové tkáně optiku na NOT),
- vaskulární (nejdůležitějším faktorem jsou vaskulární změny).

Mechanismus nemoci musí komplexně vysvětlovat postižení axonů, gliálních buněk i malých cév. Anatomické poměry na papile jsou ovlivňovány u některých jedinců kongenitálními (hereditárními) faktory, které působí vyšší senzitivitu k poškození

vyšším NOT kvůli abnormalitám kolagenu nebo vaskularizace. Velmi důležité je udržení adekvátního perfuzního tlaku v oblasti papily zrakového nervu. Perfuzní tlak závisí na výšce krevního a nitroočního tlaku. Glaukomové změny vznikají buď na podkladě zvýšeného nitroočního tlaku, nebo lokálního snížení krevního tlaku. Pokud se hodnoty těchto dvou veličin pohybují v určitém rozmezí, je hemodynamika udržována systémem autoregulace.

4. 2 Sekundární glaukom

a) Pseudoexfoliativní glaukom

Pseudoexfoliativní glaukom otevřeného úhlu se může vyskytnout častěji ve vyšším věku. Na přední ploše čočky a při pupilárním okraji pozorujeme materiál vzhledu fibril nebo hrudek, který se usazuje v úhlu přední komory, kde vzniká Sampolesiho linie zjistitelná při gonioskopii. Terapeuticky indikujeme kromě medikamentózní léčby laserovou trabekuloplastiku s dobrým dočasným efektem, nebo časnou extrakci čočky pro kataraktu.

b) Pigmentový glaukom

Tento typ glaukomu charakterizován výsevem pigmentu ze zadního duhovkového listu komorovém úhlu na čočce, duhovce a endotelu rohovky, kde tvoří vertikálně orientované Krukenbergovo vřeténko. Tento typ glaukomu se vyskytuje častěji u mladších mužů, myopů. Zpravidla bývá vhodná časná chirurgická intervence.

c) Steroidní glaukom

Steroidní glaukom vzniká u pacientů léčených kortikosteroidy, a to při celkové i lokální aplikaci. Na tuto možnost je nutno myslet zvláště u osob léčených touto skupinou léků dlouhodobě. Nitrooční tlak se většinou vrací k normě po 14 dnech po vysazení kortikoidů, v některých případech je však indikována konzervativní nebo i chirurgická léčba

d) Glaukom způsobený čočkou

Glaukom může vzniknout jako reakce na luxaci nebo subluxaci čočky do sklivce, jako následek zánětu vyvolaného čočkovými hmotami při porušení pouzdra čočky nebo v důsledku ucpání odtokových cest proteiny z čočky.

e) Glaukom po úrazech oka

Glaukom vzniká zvláště po tupých poraněních, objevuje se hyphema z důvodu ruptury v oblasti kořene duhovky. Vzniká recese komorového úhlu a zvýšení nitroočního tlaku, které se může objevit i s velkým časovým odstupem od úrazu a způsobit jednostrannou atrofii terče.

4. 3 Glaukomy dětského věku

Vrozené glaukomy

Vrozené glaukomy jsou sice relativně nepříliš často se vyskytující chorobou, ale s vysokým rizikem trvalého a výrazného postižení zrakových funkcí. Většinou nevystačíme pouze s konzervativní léčbou, ale je nutná indikace chirurgického zákroku bez zbytečných odkladů. Vzhledem k těmto faktům je vhodné sledování těchto pacientů na specializovaném pracovišti. Kongenitální glaukomy se manifestují do tří měsíců věku a infantilní glaukomy od tří měsíců do tří let věku.

Prvotním příznakem vrozeného glaukomu bývá trias slzení, světloplachosti a blefarospazmu. Při vysokém NOT do věku tří let se rozpíná stěna oka a zvětšuje se jeho objem. Pozornosti většinou neunikne zvětšení průměru rohovek způsobené hydroftalmem, které bývá mnohdy falešně interpretováno jako kosmetická přednost. Mnohdy bývá tato změna jednostranná a doprovázená snížením průhlednosti rohovky. Při oftalmoskopickém vyšetření zjišťujeme glaukomatózní změny terče. Medikamentózní léčbu podáváme až do chirurgického zákroku – goniotomie nebo trabekulotomie. Juvenilní glaukomy primární nebo sekundární se manifestují ve věku od tří let.

Sekundární glaukom novorozenců a malých dětí

Vzniká při různých dystrofiích rohovky, po intrauterinních zánětech oka, u metabolických onemocnění, u fakomatóz, nádorů a katarakt. I podávání kortikosteroidů u novorozenců může vyvolat sekundární hydroftalmus.

(FLAMMER, J.,2003. KUCHYNKA, P. a kol., 2007. NESTĚROV, A. P., 1991. RŮŽIČKOVÁ, E., 2000)

5 Klinický obraz

Rozpoznání glaukomu patří k velmi důležitým úkolům praktických lékařů. Včasné doporučení pacienta k oftalmologickému vyšetření výrazně zvyšuje šance na zastavení progrese choroby. Pokud není NOT pod kontrolou, pokračuje glaukom nezvratně změnami v zorném poli až ke slepotě. Centrální zraková ostrost zůstává zachována až do pozdních stádií glaukomu, kdy jsou již změny zorného pole výrazné a nevratné. Až do té doby, než se tyto defekty projeví, může zůstat tato choroba nerozpoznána. Primární glaukom je choroba nevyléčitelná, můžeme ale ovlivnit jeho průběh. Cílem terapeutických aktivit je zabránit progresi choroby a udržet zrakové funkce pacienta po celou dobu jeho sledování na stejné úrovni jako v okamžiku stanovení diagnózy. Včasná diagnóza primárního glaukomu otevřeného úhlu je obtížná, protože onemocnění probíhá dlouhou dobu bez příznaků – mnohdy je první a jedinou známkou pouze elevace NOT. V současnosti je snaha určit diagnózu již ve stadiu preperimetrických změn, protože změny v zorném poli jsou již pozdní známkou. Příslibem v tomto ohledu je například možnost sledování pacienta pomocí série vyšetření morfologickými zobrazovacími technikami v časové řadě. Ke sledování výkyvů NOT je vhodná ambulantní křivka měření NOT, avšak pouhý monitoring tohoto atributu nestačí. U akutního záchvatu glaukomu uzavřeného úhlu jsou příznaky tak markantní, že zpravidla neujdou pozornosti – bolest oka, které je na pohmat velmi tvrdé, hemikranie, nauzea, zvracení, takže diagnostika je zde nepoměrně snazší. V některých případech může však být pozornost mylně obrácena k onemocnění zažívacího traktu. U intermitentní fáze glaukomu uzavřeného úhlu může k včasné diagnóze napomoci správná interpretace pacientových stesků na občasné zamlžení vidění a kruhy kolem světel, irizace.

Důležitou roli má prevence, pravidelné kontroly u pacientů s pozitivní rodinnou glaukomovou anamnézou, vyhodnocení rizikových faktorů, sledování terče zrakového nervu u pacientů nad 40 let věku, kteří přicházejí k oftalmologovi z různých důvodů a osvěta. Nelze podceňovat subjektivní pacientovy obtíže jako pocit tlaků v očích

a za očima, kdy je zapotřebí zjistit jejich příčiny (alergie, astenopie, záněty) i v úzké mezioborové spolupráci (ORL, neurolog, psychiatr, praktický lékař).
(KUCHYNKA, P. a kol., 2007. ROZSÍVAL, P. a kol., 2006)

6 Vyšetřovací metody

V posledních letech se změněným pohledem na glaukom se významně obohatily naše diagnostické možnosti.

a) Anamnéza

Řádně provedená anamnéza hraje významnou roli nejen při prvním kontaktu s pacientem. Subjektivní příznaky chronického primárního glaukomu nejsou téměř žádné, u chronického angulárního glaukomu mohou být velmi mírné (tlak v očích, bolesti hlavy, potíže s nočním viděním, irizace). V řadě případů vyslovíme podezření na glaukom až v okamžiku předpisu presbyopické korekce, protože do té doby pacient oftalmologa nevyhledal.

b) Aspekte, palpace

Aspekcí u primárního chronického glaukomu většinou nelze zjistit žádné změny, které by na toto onemocnění upozornily. Okolí oka i bulbus jsou nebolestivé, klidné. Pouze v některých případech lze pozorovat mělkou přední komoru, která více vynikne ve fokálním osvětlení. Zhodnocení hloubky přední komory však již vyžaduje určitou klinickou zkušenost. U pacientů léčených miotiky lze diferencovat zřetelně zúženou a na světlo nereagující zornici. Pohmatem lze získat orientační představu o aktuální výšce NOT – bulbus může být palpačně normotonický, hypertonický nebo hypotonický. Charakteristické změny naproti tomu lze aspekcí zjistit u akutního záchvatu glaukomu uzavřeného úhlu – spojivky jsou hyperemické, zornice širší a plegická, rohovka prosáklá. Palpačně bývá bulbus velmi tvrdý, bolestivý. Do celkového obrazu patří zpravidla hemikranie a nauzea nebo zvracení. Tyto příznaky mohou někdy mylně obrátit pozornost k onemocnění gastrointestinálního traktu. V terminálních stádiích u slepých očí lze v některých případech zjistit aspekcí našedlou rohovku, cévní změny z venostázy, případně neovaskularizace na duhovce.

c) Centrální zraková ostrost

Vyšetření centrální zrakové ostrosti provádíme pomocí optotypů a sady korekčních skel. Pokud se však k počáteční formě glaukomu nepřidruží jiná oční

patologie, ponejvíce postižení makulární oblasti sítnice, nebývá centrální zraková ostrost zhoršena. V případech, kdy je již vytvořena výrazná atrofie terče zrakového nervu u pokročilých forem glaukomu a při akutním uzávěru úhlu s vysokým vzestupem NOT, zjišťujeme výrazný pokles zrakové ostrosti pro postižení papilomakulárního svazku vláken nebo edém rohovky.

d) Biomikroskopie

Vyšetření na štěrbinové lampě (biomikroskopie) má velký význam pro posouzení stavu předního segmentu oka – rohovky, hloubky a obsahu přední komory, duhovky a zornice, čočky, a v případě pooperačních kontrol i ve zhodnocení funkčních parametrů po zákroku.

e) Vyšetření očního pozadí

K vyšetření terče zrakového nervu, vrstvy retinálních nervových vláken a sítnice jako celku lze použít přímé oftalmoskopie, biomikroskopie s konkávní kontaktní Goldmannovou čočkou nebo s nekontaktní Hrubého čočkou (-55 D) nebo s konvexními čočkami (60, 78 a 90 D). Rutinně rozšířená je metoda přímé oftalmoskopie v případě potřeby s využitím zvětšovací čočky. K technicky náročnějším vyšetřením patří stereofotografie nebo fotografie v nečerveném světle (red free). Oftalmoskopické vyšetření ztěžuje špatná spolupráce pacienta, úzká zornice a zákaly optických médií mezi sítnicí vyšetřovaného a vyšetřujícího (katarakta, sklivcové opacity). Někdy je možné zlepšit podmínky pro vyšetření rozšířením zornice (dilatací) lokální aplikací mydriatik. U glaukomu sledujeme na terči zrakového nervu následující parametry: velikost a tvar terče, velikost a tvar exkavace, poměr exkavace a terče (cup/disc), viditelnost a vzhled lamina cribrosa, oblast a konfiguraci neurálního lemu, nablednutí terče, peripapilární oblast a konfiguraci sítnicových cév na terči.

f) Nálezy v peripapilární oblasti u glaukomu

Sklerální Elschnigův prstenec u glaukomu více prominuje a je zřetelnější, frekvence výskytu a rozsah peripapilární atrofie je větší. Peripapilární atrofii nacházíme obvykle v dolním temporálním sektoru, u zdravých očí se na rozdíl od glaukomu většinou nevyskytuje v nazálním sektoru. U glaukomu lze často diferencovat zónu beta, která dobře koreluje s oblastí s nejvýraznější ztrátou neurální tkáně. Lokalizace peripapilární atrofie bývá v souladu s defekty zorného pole. Peripapilární atrofie je častější u glaukomových očí s mělkou exkavací, difuzní ztrátou nervových vláken s nízkým

nitroočním tlakem. Výskyt a rozsah peripapilární atrofie se neliší u zdravých očí a očí s poškozením optiku z jiné než glaukomové příčiny. Asymetrická peripapilární atrofie dobře koreluje u asymetrických glaukomů i s dalšími známkami poškození.

Terč je fyziologicky elipsoidní s delší osou vertikálně, exkavace je fyziologicky horizontálně orientovaná elipsa. Neurální lem je nejširší v dolním kvadrantu, následují kvadranty horní, nazální a temporální. Pomůckou pro zapamatování je tvar „ISN´T“ podle počátečního písmene názvu kvadrantu.

g) Nálezy na terči zrakového nervu a ve vrstvě sítnicových nervových vláken

Mezi nejvýznamnější glaukomové změny na papile zrakového nervu a ve vrstvě retinálních nervových vláken řadíme změny exkavace a neurálního okraje terče (rozšíření exkavace, ztráty v oblasti neurálního okraje, pallor), cévní změny (změny konfigurace a posunu cév, hemoragie a kolaterály na terči) a peripapilární atrofii (rozšíření, zvýraznění zóny beta).

h) Tonometrie

Nitrooční tlak lze měřit indentačním, aplanačním nebo bezkontaktním tonometrem. Naměřená hodnota NOT odpovídá velikosti síly nutné k dosažení indentace rohovky nebo aplanace. Příkladem indentačního (impresivního) měření je Schiotzův tonometr. Stupnice měřidla je rozdělena na 20 dílků korespondujících s 1mm deformací rohovky způsobenou tyčinkou měřidla přiloženého kolmo na střed rohovky v lokální anestezii. Podle odporu rohovky používáme některé ze tří závaží (5, 5-7, 5-10) tak, aby naměřená hodnota byla co nepřesnější a pohybovala se nejlépe v rozmezí 3. až 7. dílku na stupnici. Znamená to, že jestliže NOT příliš vysoký a bulbus i pohmatově velmi tvrdý, rohovka se pod tyčinkou vůbec nedeformuje a na stupnici tedy naměříme 0. K odečtení aktuálního NOT používáme nomogram. Velkou nevýhodou tohoto způsobu měření je fakt, že na oko působí vlastně hmotnost celého měřidla, nejenom tyčinky. Nepřesnosti způsobuje také faktor rozdílné sklerální rigidity jednotlivých očí, vlivy vyšetřujícího nebo mechaniky přístroje.

Při aplanační tonometrii podle Goldmanna využíváme principu oploštění konkrétní plochy fluoresceinem obarvené rohovky pod známým tlakem. Čidlo má vzhled plastového cylindru, kterým pozorujeme při použití modrého filtru okamžik aplanace. Barvivo je při oploštění rohovky odtlačeno na okraj cylindru. Dvojitý hranol vložený do čidla způsobí horizontální posun horní a dolní poloviny fluoresceinového kruhu

k sobě. Vyšetřující mění tlak působící na rohovku korekčním zařízením tak, aby bylo dosaženo kontaktu vnitřních okrajů takto vzniklých polokruhů. Hodnotu NOT lze zjistit přímo na stupnici regulačního zařízení. Rohovka se oploští u měkkých očí, tedy u nižšího NOT, výrazně více než u očí hypertonických. Goldmannův aplanační tonometr je buď součástí štěrbinové lampy, která patří k běžnému vybavení oční ordinace, anebo přenosný k použití u nepohyblivých pacientů.

Schiotzův tonometr byl nejvíce používán pro všeobecný screening – měření je rychlé, snadné a se zřetelným výstupem . Goldmannův tonometr odstraňuje většinu nevýhod plynoucích z artefaktů získaných při změně oční rigidity – aplanace probíhá pouze na malém úseku rohovky. Vyšetření je přesné, jednoduché, spolehlivé,a proto je oftalmology preferováno.

Refrakční chirurgie rohovky mění tonometrické hodnoty, protože dochází ke změnám tloušťky, zakřivení a struktury rohovky. Měření centrální tloušťky rohovky má význam jako upřesnění měření NOT aplanačně, pokud je předpoklad oční hypertenze, když se neshodují klinické nálezy s výškou NOT či po refrakční chirurgii rohovky.

Bezkontaktní tonometr využívá principu oploštění rohovky po okamžitém nárazu vzduchu rychlostí 1 – 3 m/s. Čas nutný k tomu, aby se dosáhlo určitého oploštění, je důležitý pro stanovení NOT. Abychom se vyvarovali chyby vzniklé ve vztahu k systole a srdečnímu rytmu, je nezbytná řada měření. Jako nekontaktní přístroj je velmi vhodný ke screeningu velkých skupin pacientů. Protože NOT může v průběhu dne výrazně kolísat, je vhodné zjišťovat průměrnou denní hodnotu. Zvýšení NOT indikuje možnost přítomnosti glaukomu, avšak i když je NOT v normě, je přítomnost změn na terči zrakového nervu klinickou známkou glaukomu.

ch) Perimetrie

Vyšetření zorného pole (ZP) je vlastně stanovením integrity celého zrakového systému od retinálních fotoreceptorů až k zadnímu okcipitálnímu kortexu. Poškození cesty zrakového impulzu v kterémkoliv bodě má za následek charakteristickou abnormalitu ZP. Od změn, které jsou typické pro postižení glaukomem, lze odlišit změny způsobené cévní mozkovou příhodou, mozkovým nádorem, poškozením nebo úrazem zrakového nervu, odchlípením sítnice, dále různé retinální léze nebo působení neurotoxických látek, nutriční nebo kongenitální poruchy.

Perimetrie je psychicky náročné vyšetření, které vyžaduje pacientovu spolupráci – fixaci, pozornost, správnou korekci refrakční vady, fyziologickou šířku zornice, jasná optická média a také opatrnost, pozornost a zkušenost lékaře při interpretování dat.

V současnosti se využívá dvou základních typů perimetrů – kinetických a statických (počítačových).

i) Citlivost na kontrast

Rozlišovací schopnost se posuzuje podle hodnot vizu. Protože tento test pracuje s vysokým kontrastem, nepodává informace o rozlišovacích schopnostech při nízkých kontrastech. K vyšetření kontrastní citlivosti lze užít tabule VCTS (visual kontrast test system) s 5 řádky a 9 sloupci kruhových terčů s průměrem 7, 45 cm. Vyšetřovaný sleduje orientaci pruhů a sdělené údaje jsou zaznamenávány do grafu, kde na ose x prostorová frekvence a na ose y citlivost na kontrast. Snížení kontrastní citlivosti lze pozorovat také u katarakt, artefakií a různých neuropatií.

j) Barvocit

U glaukomu lze pozorovat ovlivnění barvocitu především v modré, modrozelené a modrožluté oblasti. Změny barvocitu mohou být detekovatelné o několik let dříve než změny zjistitelné při vyšetření zorného pole. Vyšetření barvocitu provádíme nejprve zpravidla rozlišováním základních světelných barevných signálů nebo pomocí pseudoizochromatických tabulek.

k) Ultrazvuková biomikroskopie

Ultrazvuková biomikroskopie (UBM) je neinvazivní vyšetřovací metoda pro diagnostiku předního segmentu na principu vysokofrekvenčního ultrazvuku s vysokým stupněm rozlišení. Sondou je vysíláno akustické vlnění o vysoké frekvenci 50 MHz, které je reflektováno anatomickými strukturami. Touto metodou lze posoudit stav a vzájemný vztah rohovky, Schwalbeho linie, duhovky, zadní komory, ciliárního tělesa, skléry a sklerální ostruhy v komorovém úhlu, předního pouzdra, předního kortexu a závěsného aparátu čočky. Metoda je přínosná při diagnostice glaukomu s uzavřeným úhlem a pigmentového glaukomu.

l) Měření perfuze

K nejvýznamnějším metodám sledování oční perfuze patří měření pulzního krevního toku pneumotonometrem, měření rychlosti pohybu leukocytů v kapilárním řečišti pomocí endoskopie v modrém poli, měření Dopplerova efektu při pohybu erytrocytů v sítnicových cévách pomocí laserové Dopplerovy velocimetrie nebo barevné Dopplerovy velocimetrie a zobrazení retinálních a choroideálních cév laserovou skenovací oftalmoskopií s indocyaninovou zelení.

m) Zobrazovací techniky

Oftalmologové zabývající se glaukomem pociťují již delší dobu nutnost mít k dispozici objektivní, spolehlivé a cenově dostupné vyšetřovací zobrazovací techniky, které by jim pomáhaly v diagnostice glaukomu a monitorování vývoje tohoto onemocnění. V posledních letech se objevila řada slibných technologií určených k těmto účelům. Výběr však není jednoduchý, protože každá z nich má vedle svých předností i určitá omezení, která nebývají vždy zřetelně deklarována autory a výrobci. Navíc jsou jednotlivé techniky v různém stádiu, kdy slibnější, ale zatím méně rozvinutá technologie je neprávem opomíjena a přednost tak dostává technologie, která je již v pokročilejším stádiu vývoje, avšak pro dané účely není nejvhodnější. Hlavní zobrazovací techniky jsou :

- Heidelberg Retina Tomograph,
- GDx Nerve Fiber Analyzer
- Optická koherentní tomografie
- Retina thickness analyzer

n) Elektrofyziologické metody

Elektrofyziologické metody lze používat k měření stavu sítnicových struktur (ERG, PERG) anebo zrakového analyzátoru jako celku (VEP). V záznamu ERG rozlišujeme negativní vlnu „a“ s latencí 20 ms vznikající v gangliových buňkách, s latencí 30 ms následuje pozitivní vlna „b“ vznikající ve středních vrstvách sítnice. S latencí 75 ms registrujeme malou negativní vlnu – fotopickou negativní odpověď generovanou v gangliových buňkách. Vysoká hladina glautamátu u glaukomu je příčinou snížení amplitudy oscilačních potenciálů. Při sledování negativní fotopické odpovědi gangliových buněk sítnice využíváme červeného záblesku, který selektivně stimuluje čípky za současného využití modrého pozadí k potlačení odezvy tyčinek.

Strukturovaný ERG (PERG – pattern electroretinogram) stimuluje pouze centrální oblast sítnice. Vytváří se zde obraz prostorově strukturovaného podnětu složeného z černých a bílých pruhů nebo čtverců nebo jiných obrazů, které si v určitém okamžiku navzájem vymění svá místa (rezervace).

o) Srovnávání jednotlivých metod

Kvalita měření je v podstatě u všech technik omezena vyššími refrakčními vadami (zvláště astigmatismem) a zkalenými optickými médii. Velikost a struktura normativní databáze může vést ke zkreslení výsledného hodnocení, zvláště v případech extrémních fyziologických variabilit (velké či malé terče, vyšší refrakční vady).

Zobrazovací techniky znamenají nesporný přínos v diagnostice a sledování pacientů s glaukomem. Lze očekávat jejich další vývoj, který postupně odstraní limitace jednotlivých technik a usnadní tak jejich širší uplatnění v klinické praxi. Výsledek je však pouze jediným článkem v diagnostické mozaice a v dohledné době nemůže zcela nahradit komplexní rozvahu glaukomotologa.

Žádná z technik není vhodná jako jediný test k diagnóze glaukomu a ani k samotnému používání jako diagnostický screeningový test. Prozatím hrají roli doplňujících měření ke klinickému a perimetrickému vyšetření. Měření, která jsou nejvhodnější ke zjištění choroby, zřejmě nebudou zároveň nejvhodnější ke sledování progrese onemocnění. Je třeba provádět korelaci s klinickým vyšetřením a léčebné postupy musí mít individuální charakter.

Kdykoliv je na trh uváděna nová technologie nebo další verze již zavedené techniky, je třeba znovu zahájit dlouhodobé sledovací studie. Protože dosud žádný přístroj nemůžeme s jistotou považovat za „zlatý standart“ vyšetřovacích technik, zůstává i nadále v klinické praxi mimo jiné nepostradatelné vyšetření zorného pole. Tento přístup však zpomaluje proces vývoje nových technologií.

(KRAUS, H. a kol., 1997. KUCHYNKA, P. a kol., 2007)

7 Terapie

7. 1 Medikamentózní

Ačkoliv existuje několik teorií mechanismu vzniku postižení zrakového nervu, je stále jedinou účinnou a nejvýznamnější léčbou snížení NOT. Cílem terapie glaukomu je udržet rozsah zrakových funkcí pacienta v kontextu s kvalitou života. Znamená to volit takovou léčbu s ohledem na pacientovu předpokládanou délku života a celkový zdravotní stav, která by ho neomezovala v jeho pracovních i mimopracovních aktivitách a zároveň byla dostatečně razantní. Terapie glaukomu může být konzervativní, laserem a klasickou chirurgií.

K preventivním opatřením patří v současné době pouze včasná diagnóza. Pro úspěch medikamentózní léčby je samozřejmě nutný správný výběr léku, a to nejen z hlediska účinnosti,ale také pacientovy kompliance. Bez spolupráce nemocného a při porušování léčebného režimu nečekejme žádoucí efekt. V současné době máme k dispozici pestrou paletu oftalmofarmak, která nám umožňuje podstatně lepší výběr v individuální situaci než před několika lety. Požadavky na ideální lék jsou náročné – kromě již zmíněné kvality očekáváme účinný efekt na snížení NOT, zlepšení hemodynamických parametrů zvláště na terči zrakového nervu, neuroprotektivní účinek, snadnou aplikaci a cenovou dostupnost a přitom žádné nežádoucí účinky. Z hlediska mechanismu účinku se dělí preparáty užívané v léčbě glaukomu na tři základní skupiny:

- látky snižující tvorbu nitrooční tekutiny,
- látky zvyšující odtok nitrooční tekutiny,
- látky kombinující tyto účinky.

Z farmakologického hlediska se uplatňují následující skupiny:

- adrenergika (sympatomimetika),
- cholinergika (parasympatomimetika),
- inhibitory karboanhydrázy,
- prostaglandiny a prostamidy,
- kombinované preparáty,
- hyperosmotika.

7. 1. 1 Standarty Evropské glaukomové společnosti

Standarty Evropské glaukomové společnosti (Guidelines EGS 2003) shrnují několik základních postulátů týkajících se zásad při medikamentózní léčbě glaukomu.

Je třeba stanovit nejvhodnější léčbu pro každé oko zvlášť. Pacient musí být informovaným partnerem v každém okamžiku léčby. Léčba má být zvolena co nejjednodušší a ta nejméně intenzivní, která je účinná, s ohledem na minimalizaci následujícího nepohodlí pacienta a nežádoucích účinků a nákladů. Vhodný je monokulární test léčebného efektu. Většinou není nutné zahajovat léčbu, dokud nejsou k dispozici všechny diagnostické údaje.

Je třeba rozlišit mezi lékem první volby a lékem první linie. Lék první volby je takový lék, který lékař zvolí na začátku léčby (jako první v pořadí) k použití ke snížení nitroočního tlaku.

Lék první linie je takový lék, který byl schválen příslušným orgánem k tomu určeným k použití na počátku léčby (jako první v pořadí).

Ačkoliv zdroje jsou limitovány všude ve světě, k základním standardním požadavkům péče o pacienty s glaukomem patří předcházení postižení zraku u osob, kde hrozí snížení kvality života a podporování účinného snížení NOT u pacientů s výraznými funkčními změnami nebo jejich rychlým zhoršováním.

7. 2 Chirurgická léčba

I přes možnosti moderních zdrojů informací stále mezi veřejností koluje názor, že zelený zákal je neléčitelná nemoc a že se „nedá operovat“. Existuje celé spektrum metod chirurgického řešení glaukomu a přistupujeme k němu u pacientů v těchto případech:

- medikamentózní léčbou nedosáhneme cílového NOT
- přes zavedenou konzervativní léčbou pokračují glaukomové změny v zorném poli,
- je patrný vývoj glaukomových změn terče zrakového nervu,
- je objektivně prokazatelný úbytek vrstvy retinálních nervových vláken.

NOT je u glakomu stále považován za největší rizikový faktor vzniku glaukomových změn. Zároveň je to faktor, který umíme svými léčebnými snahami nejvíce ovlivnit. Protože každá intervence chirurga do živého organismu je riziková, je nutné hledat stále bezpečnější cesty chirurgického snižování NOT. Všeobecný trend v chirurgii glaukomu je dosažení co největšího poklesu NOT, pokud možno bez lokální léčby prováděním co nejbezpečnějších postupů. Paradoxní u chirurgické léčby glaukomu je, že nejúčinnější metody mívají nejvíce komplikací, zatímco tzv. neperforující antiglaukomové zákroky považované za bezpečné, nejsou většinou tolik účinné. Záleží na zkušenostech mikrochirurga a na odvaze pacienta, který by měl být seznámen se všemi možnostmi řešení jeho problému.

Chirurgii glaukomu můžeme orientačně dělit na:

- laserovou,
- cyklodestruktivní,
- mikrochirurgickou.

Specifickou kapitolou by byla léčba glaukomu u pediatrických pacientů. Kde se doporučuje být hned na začátku více radikální a přistupovat tudíž časněji k chirurgické léčbě, i za cenu vyššího výskytu komplikací.

a) Laserová terapie

Laserová terapie má ve srovnání s klasickou chirurgií méně komplikací a měla by v indikovaných případech vždy předcházet.

Argon laserová trabekuloplastika

Selektivní laserová trabekuloplastika

Gonioplastika

Synechiolýza

Laserová goniopunkce

Fotomydriáza

Goniofotokouagulace

Laserová iridotomie

b) Cyklodestruktivní metody

Endocyklofotokoagulace

Transpupilární cyklofotokoagulace

Transsklerální cyklofotokoaugulace

Další cyklodestrukční metody

c) Klasická chirurgická terapie glaukomu

Laserová sklerostomie

Mikrochirurgická iridektomie

Trabekulektomie pod sklerálním lalokem s uvolnitelnými stehy

Drenážní implantáty v chirurgii glaukomu

Komplikace po filtračních operacích a možnosti jejich řešení

Komplikace terapie glaukomu drenážními implantáty

Neperforující techniky v glaukomové chirurgii

d) Neperforující techniky v glaukomové chirurgii

Sklerektomie

SK gelový implantát

T Flux

e) Současné chirurgické řešení katarakty a glaukomu

Již pouhá extrakce katarakty může změnou anatomických poměrů v oku zlepšit podmínky pro odtok nitrooční tekutiny a tím napomoci kompenzaci NOT u glaukomu. Nadměrné zvýšení NOT v prvních několika dnech po chirurgickém zákroku může vyvolat těžší poškození zrakového nervu, doprovázené progresí změn zorného pole.

Častým nálezem u pacientů s glaukomem přicházejících k extrakci katarakty bývá velmi omezená mydriáza. Popis řešení této dá se říci komplikace přesahuje rámec tohoto sdělení, snad lze zmínit používané techniky: synechiolýza cyklospatulí, strečink pupily pomocí speciálních nástrojů, drobné vícečetné sfinkterotomie jemnými nůžkami, použití různých typů refrakčních háčků na duhovku. Výsledkem těchto pomocných technik může být zneokrouhlení či vytažení zornice, event. permanentní dilatace pupily pro vznik trhlin sfinkteru.

(KRAUS, H. a kol., 1997. KUCHYNKA, P. a kol., 2007)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

8 Ošetřovatelský proces u pacienta s vícečetným očním onemocněním s následným oslepnutím

8. 1 Možné ošetřovatelské diagnózy

Možné ošetřovatelské diagnózy dle NANDA taxonomie 1 specifické pro pacienty se slepotou.

Péče o sebe sama nedostatečná

z důvodu nevidomosti projevující se neschopností si bezpečně připravit jídlo, vybrat si správné oblečení, používat různé pomůcky, otevřít obaly, poradit si s vybavením kuchyňské linky, sám provádět hygienu.

Adaptace porušená

z důvodu oznámení nové diagnózy, slepota projevující se neakceptováním nové role slepého, popíráním diagnózy, nedostatkem optimizmu, negativním postojem, změnou chování.

Obraz těla porušený

z důvodu onemocnění, významu části těla projevující se slovním vyjádřením pocitů, negativními pocity nad vlastním tělem, skrýváním postižené části těla, změnou životního stylu.

Bezmocnost

z důvodu nevidomosti, dalšího působení vůbec projevující se slovním vyjádřením, pasivitou, závislostí na ostatních, nespokojeností.

Strach anticipační

z důvodu onemocnění, neznámého prostředí projevující se obavami z budoucna, nedostatkem znalostí, zvýšeným napětím, nervozitou, sníženou sebejistotou.

Senzorické a percepční poruchy: zraková

z důvodu porušeného stavu smyslových orgánů projevující se naměřenou změnou smyslové ostrosti, neklidem, podrážděností, proměnami nálad.

Role, porušené zvládání

z důvodu nové diagnózy, slepoty projevující se nedostatečnými znalostmi a informacemi, nepřiměřenou přípravou na novou roli, stresem, obavami z reakcí okolí.

Neznalost pojmu

z důvodu malé informovanosti a edukace projevující se žádostí o informace, nepřiměřeným chováním, slovním vyjádřením problému, dostatečným zájmem poučit se.

Společenská izolace

z důvodu onemocnění projevující se vyjadřováním pocitu samoty, chybějícím významným smyslem života, změnou chování, vyhledáváním samoty, nekomunikativností, stahováním se, smutným dojmem.

Únava

z důvodu zvýšené výkonnosti při poznávání nového prostředí projevující se vyčerpaností, pocitem chybějící energie, zvýšenou potřebou odpočinku, ospalostí.

8. 2 Potencionální ošetřovatelská diagnóza

Poranění, zvýšené riziko z důvodu nevidomosti.

(DOENGES, M., MOORHOUSE, M. F., 2001)

8. 3 Identifikační údaje pacienta

Pohlaví: muž	Iniciály: BP
Rok narození: 1927	Věk: 80
Sociální stav: důchodce, rozvedený	Přijat dne: 1. 10. 2007
Dříve pracoval jako montér	Den hospitalizace: 1. den
Kontaktní osoba: syn	Dny oše. péče: 1. – 6. 10. 2007
Bydliště: Žďár nad Sázavou	Pojišťovna: 111
Váha: 70 kg	Výška: 172 cm
BMI: 24	

Pacient B. P. přijat poprvé v 17 letech na oční oddělení. Při práci na obráběcím stroji mu kousek kovu poranilo rohovku pravého oka. Tímto jeho problémy začaly.

8. 4 Lékařská dokumentace

Osobní anamnéza:

- Interně zdráv,
- operace: 1950 provedena transplantace rohovky, 1995 laserová iridotomie levého oka, 2002 provedena trabeculectomie, 2004 plánovaná operace katarakty levého oka.

Rodinná anamnéza:

- Matka se léčila pro glaukom a šedý zákal. V posledních letech života už viděla velmi málo.

Pracovní, sociální anamnéza:

- Důchodce,
- abusus – příležitostný kuřák, 4 cigarety denně, alkohol dle nálady

- dochází sociální pracovnice, agentura domácí péče

Alergická anamnéza:

- Negativní.

Farmakologická anamnéza:

- Betoptic 1 – 1 – 1
- Pilocarpin 2% 1 – 1 – 1 – 1 – 1
- Arteoptic 2% 1 – 0 – 1

První příznaky :

- Při práci na obráběcím stroji mu kousek kovu poranil rohovku pravého oka. Prodělal plazivý vřed rohovky s následným zkalením rohovky pravého oka. Na pravé oko přestal vidět. Došlo ke zkalení štěpu rohovky, na pravé oko viděl velmi málo, ale nebolelo. Na levé oko viděl dobře. V roce 2004 komplikace u operace. Byla provedena plánovaná operace katarakty levého oka. Silné krvácení do OS a proto nedostal IOL, za další 2 týdny bylo provedeno mražení levého oka, na OS viděl jen úzkým proužkem doleva.

Nynější onemocnění:

- Amaurosis pravého oka, stav po perforujícím úraze s následnou infekcí v 17 letech,
- amaurosis levého oka, pooperační krvácení.

Stav při přijetí

- Amaurosis pravého a levého oka, bez světlocitu,
- bulby v paralelním postavení, volně hybné všemi směry,
- spojivky lehce hyperemické
- rohovka lesklá, hladká
- iris klidná
- na fundu papila ohraničená, s hlubokou exkavací, bledší, makula hrubší, dle UZV hřebinkovitá amoce.

Lékařská anamnéza

V roce 1944 při práci na obráběcím stroji mu kousek kovu poranilo rohovku pravého oka. Potom prodělal plazivý vřed rohovky s následným zkalením rohovky pravého oka. Na pravé oko přestal vidět. V roce 1950 provedena transplantace rohovky. Došlo ke zkalení štěpu rohovky, na pravé oko viděl velmi málo, ale pravé oko nebolelo. Na levé oko viděl dobře, takže neměl potíže.

V říjnu 1995 na oční ambulanci při předpisu brýlí zjištěna slepota pravého oka. Zjištěn chronický glaukom s úzkým komorovým úhlem levého oka s vysokým NOT a počínající kataraktou. Zrakový nerv levého oka měl už prohloubenou exkavaci, ale zorné pole levého oka bylo v normě. Bez patologických skotomů a zúžení zorného pole.

Na nevidomém pravém oku zjištěn sekundární glaukom.
Nasazena lokální terapie obou očí miotiky a beta blokátory.

Začátkem prosince 1995 provedena laserová iridotomie levého oka. Na pravém oku nitrooční tlak i při terapii je vyšší, na rohovce bulosní keratopatie, ale oko nebolí.

Pacient je několik let bez potíží. V roce 1999 změna medikace. Tense NOT kolísala, v roce 2001 změna léčby na Xalatan a Pilocarpin kapky. Tense nitrooční i při nasazení terapie kolísá. Přistoupeno k operační léčbě glaukomu levého oka.

V lednu 2002 provedena trabulectomie levého oka. 3. pooperační den vzestup NOT – provedena reoperace. Další pooperační průběh už bez komplikací.

Tense nitrooční při lokální terapii na levém oku už nekolísá, je v normě. Začíná progredovat katarakta levého oka, pacient začíná mít potíže ze zhoršeného zraku na levém oku.

V roce 2007 hospitalizace, kontrola stavu.

8. 5 Vyšetření

- 1/2005Výtěr levé oko, kultivace - nevyrostly žádné mikroby,
- 9/2005 Centrální rentgen plic a srdce – plicní křídla jsou rozvinuta, přehledný parenchyme bez infiltrace či ložiskových změn, srdeční stín není rozšířen,
- 9/2005 EKG – SR 70/min, intervaly v normě, př. Z. V3, ST izoel., T+,

- NOT – v průběhu vyšetřován,
- laboratorní vyšetření – glukóza, močovina, kreatinin, bilirubin celkový, natrium, kalium, chloridy, kalcium, enzymy, KO, moč chemicky, koagulace – v průběhu vyšetřován,
- 10/2005 stěr ze spojivkového vaku OS – nevyrostly žádné mikroby,
- TK,
- vyšetření zorného pole,
- UZV.

Souhrn důležitých vyšetření z první hospitalizace

- NOT,
- vyšetření zorného pole,
- laboratorní vyšetření – KO, koagulace
- UZV

Aktuální vyšetření a jejich výsledky

- V OD (P. oka) : 0
  OS : neurčitě světlocit, korekce nelepší,
- tense nitrooční vpravo 30 torrů – je vyšší, vlevo 15 torrů – je v normě,
- zorné pole už nelze vyšetřit,
- TK,
- NOT.

Závěr při příjmu

OD – vaskularizovaný leukom, v centru výrazná zonulární keratopatie, více nelze,

OS – spojivky lehce hyperemické, rohovková rána adaptovaná, rohovka hladká, lesklá, transparentní, pouze nahoře jemné zbytky epidekompenzace, přední komora střední až lehce hlubší, iris klidná, nahoře atrofická, zornice plegická

8. 6 Terapie

Konzervativní terapie

Farmakoterapie

- Azopt 1 – 0 – 1
- Lacrizyn 1 – 1 – 1
- Danium 1 – 0 – 0

8. 7 Pohybový režim

Pacient má bílou slepeckou hůl. Ve známém prostředí domova se pacient pohybuje s menšími problémy. Hygienu provádí sám. Na procházky, k lékaři chodí v doprovodu pečovatelky. Také pacientovi vozí obědy, stará se o běžný úklid domácnosti. Jednou za čas přijede za pacientem dcera nebo syn. Ošetřovatelka a pomocník učí pacienta nové návyky, učí ho pracovat s novými pomůckami. Chodí s pacientem na místa, kde si ještě sám není jistý ve svých krocích a nezná prostředí.

8. 8 Dietoterapie

Pacient žádnou zvláštní dietu dodržovat nemusí. Jako každému je doporučováno jíst hodně ovoce a zeleniny a dodržovat pitný režim.

8. 9 Fyzikální vyšetření sestrou

ZÁPIS VYŠETŘENÍ HLAVY

Tab. 2 Zápis vyšetření hlavy

Vyšetřovaná oblast	Norma, odchylka od normy
Vědomí	orientovaný
Dýchání	eupnoe, stridor 0
Poloha	aktivní
Chůze	pohyb s nejistou chůzí
Tremor	0
Výživa, BMI	eutrofický, BMI: 24
Kůže	růžová, bez ikteru a eflorescencí
Kožní turgor	normální
Vlasy	jemné, prošedivělé
Nehty	hladké
Facies	-
Čití	v normě
Motorika	pohyblivý
Řeč	plynulá
Hlas	bez patologického nálezu
Lebka - velikost	normocefalická
Lebka - tvar	mezocefalická
Hlava - poklep	nebolestivá
Držení hlavy	přirozené
Výstupy V. nervu	nebolestivé
Inervace III. nervu	správná
Příušní žláza	nezvětšená
Víčka	bez patologického nálezu
Spojivky	růžové

Skléry	bílé
Rohovka	P – zcela zkalená s vyklenutím,L - zašedlá
Zornice - tvar	P – přes zkalenou rohovku nejde vidět L - zneokrouhlená
Zornice - velikost	na osvit nereaguje
Boltec	bez patologického nálezu
Zvukovod	bez sekrece
Sluch	slyší dobře
Nos	bez výtoku
Rty - tvar	souměrné
Jazyk - povrch	růžový, vlhký, mírně povleklý
Patrové oblouky	růžové, hladké
Tonzily	malé, hladké, růžové
Dásně	růžové
Chrup	umělý
Konstituce	normostenik
Zorné pole	nelze vyšetřit
Rty - barva	růžové

ZÁPIS VYŠETŘENÍ KRKU

Tab. 3 Zápis vyšetření krku

Vyšetřovaná oblast	Norma, odchylka od normy
Krční páteř	pohyblivá
Pulzace karotid	symetrická
Náplň jugulárních vén	nezvýšená
Lymfatické uzliny	oboustranně nehmatné
Glandula thyroidea	nehmatná

ZÁPIS VYŠETŘENÍ HRUDNÍKU

Tab. 4 Zápis vyšetření hrudníku

Vyšetřovaná oblast	Norma,odchylka od normy
Hrudník	astenický
Dechová vlna	šíří se symetricky
Prsy	symetrické, rezistence 0
Fremitus pectoralis	oboustranně symetrické
Plíce - poklep	plný jasný
Dýchání	čisté sklípkové
Vedlejší dechové šelesty	0
Bronchofonie	oboustranně symetrická
Pleurální třecí šelest	0
Srdeční krajina	bez vyklenutí
Úder hrotu	neviditelný
Akce srdeční	pravidelná
Ozvy	ohraničené

ZÁPIS VYŠETŘENÍ BŘICHA

Tab. 5 Zápis vyšetření břicha

Vyšetřovaná oblast	Norma, odchylka od normy
Břicho	v/pod úrovní hrudníku, poklep bubínkový
Šíření dechové vlny	šíří se až k tříslům
Břicho - kůže	hladká, beze změn
Břicho – barva kůže	světlá, do růžová
Břicho - pohmat	měkké, nebolestivé
rezistence	0
Břicho - poslech	borborygmy
Játra	nepřesahují pravý oblouk žeberní
Konzistence	měkká
Okraj	ostrý
Povrch	hladký
Bolestivost	nebolestivá
Pulzace	0
Hepatojugulární oblast	0
Murphy	0
Slezina	nenaráží
Ledviny bimanuálně	nehmatné
Tapotement	0
Ureterální body	nebolestivé
Močový měchýř	nepřesahuje symfýzu
Scrotum	nebolestivé
Uretra	bez výtoku

(NEJEDLÁ, M., 2005)

9 Ošetřovatelská anamnéza dle Hendersonové

Dýchání

- doma problémy nemá
- dušnost neguje
- kouření počet cigaret: příležitostný kuřák, 4 denně
- léky na dýchání: 0
- léčba kyslíkem: 0

Výživa, hydratace

- změnu v poslední době neuvádí
- chuť k jídlu dobrá
- stav výživy: přiměřený
- způsob přijímání stravy: per os
- forma stravy: normální
- porucha polykání neguje
- potíže: neguje
- složení stravy doma: bohaté na ovoce a zeleninu
- dieta: 3, poučen o ní
- frekvence stravy: dle chuti
- oblíbená jídla: omáčky
- dieta doma: 3
- schopnost sám se najíst: ano, jídlo mu ale musí donést
- potřeba pomoci: při dovozu jídla
- příjem tekutin za 24 hodin: 1,5 – 2 litry
- k dispozici dostatek tekutin: ano
- pocit sucha v ústech: ne
- oblíbené nápoje: voda, minerálka

Vylučování

- mikce: bez problémů
- změna v poslední době: ne
- vylučování moče: sám
- obtíže: 0
- močení: bez problémů
- příměsi v moči: 0
- stolice
- vyprazdňování střeva: sám
- stolice: pravidelná
- barva: hnědá
- vyprazdňovaní návyky: ne
- změna v poslední době: ne
- užívání preparátů na vyprázdnění: ne
- obtíže během vyprazdňování: ne

Pohyb

- pocit dostatečné síly a energie: jak kdy, unavený
- doma: orientace v prostoru
- chybějící časti těla: 0
- kompenzační pomůcky: ano, bílá slepecká hůl
- úroveň soběstačnosti: potřebuje pomoc, pomůcky
- ošetřovatelské problémy: Péče o sebe sama nedostatečná, Poranění, zvýšené riziko, Role, porušené zvládání, Únava

Spánek a odpočinek (event. bolest)

- kvalitní spánek celou noc

- bolest: nemá
- intenzita bolesti: žádná

Oblékání

- oblékání: sám, musí vědět stav počasí
- vzhled: upraven

Regulace tělesné teploty

- změny TT: ne
- máte nějaké potíže: 0
- máte raději: teplo
- spíte raději: v teple

Hygiena

- doma: vana
- nyní: schopen
- častost mytí/1 den
- myje se: teplou vodou
- pomoc: ne
- vlasy, vousy: 1krát týdně
- nehty: pomoc pečovatelky
- chrup: 1krát za den, typ: umělý
- změny na kůži: ne
- ošetřovatelské problémy: Péče o sebe sama nedostatečná

Ochrana před nebezpečím

- informovanost: dostatečná
- adaptace na nové prostředí: porušená, slepota
- závislost: na druhé osobě, částečně
- informace mohou být sdělovány komu: syn
- nejbližší člověk: kamarád
- návštěvy: ano
- obavy z budoucnosti: někdy
- vědomí: jasné
- sluch: dobrý
- zrak: nevidomý
- kompenzační pomůcky: 0
- ošetřovatelské problémy: Péče o sebe sama nedostatečná, Senzorické a percepční poruchy, Strach, Adaptace porušená

Komunikace, kontakt

- komunikace: přiměřená
- řeč: plynulá
- udržuje kontakt: otevřený
- vědomí: jasné
- orientace: plně orientován
- komunikační bariéry: 0
- psychický stav: klidný

Víra

- důležitost víry: ne
- zavazuje Vás víra k určitému omezení: ne
- omezení: 0

- osobní zájem: ne

Práce

- jste zaměstnán: ne
- práce: 0
- relaxace: poslech hudby

Aktivity, zájmy

- doma: koníčky: poslech hudby, pes
- fyzická aktivita: 0
- bydlí: sám
- záliby, které vyplní volný čas: pes
- osobní zájem: rádio

Učení

- dosažené vzdělání: střední
- role, mezilidské vztahy: důchodce
- dodržuje léčebný režim: ano
- zná: svého ošetřujícího lékaře
- edukace zaměřena: na průběžné vzdělávání

10 Přehled ošetřovatelských diagnóz

Ošetřovatelská diagnóza č. 1

Péče o sebe sama nedostatečná z důvodu nevidomosti projevující se lehkou závislostí na druhé osobě dle Barthela, dopomocí při úpravě a stříhání nehtů, potřebou pomůcek, dohledu při výběru oblečení, přípravou a dovozem jídla.

Cíl dlouhodobý: pacient v co největší míře dokáže vykonávat běžné denní činnosti bez pomoci asistenta či pečovatelky do 0, 5 roku
Cíl krátkodobý: pacient zná příčinu nynějšího stavu nemoci do 1 dne

Výsledná kritéria: pacient má informace o mluvícím teploměru do týdne
: pacient zná a umí používat nové pomůcky do 3 týdnů
: pacient zná bezpečně techniky stříhání nehtů do měsíce
: pacient má snížení závislosti dle Barthela na zcela nezávislého do 0, 5 roku

Intervence: doporuč a předej pacientovi kontakty na asistenta nebo pečovatelku v domácí péči do 1 dne - primární sestra
: vybuduj s pacientem a jeho blízkými vztah, založený na dohodě do týdne - prim. sestra
: poskytni pacientovi dostatek času na rozpoznání nového terénu do 2 hodin - prim. sestra
: pravidelně reviduj, upravuj program tak, aby odpovídal schopnostem pacienta do týdne - ošetřující osoba
: zajisti pacientovi dovoz a přípravu jídla – ošetřující osoba
: zajisti pacientovi potřebné pomůcky do týdne – primární sestra
: dopomož pacientovi při úpravě nehtů do hodiny – ošetřující osoba
: proveď s pacientem měřící techniky, úrovně soběstačnosti, Barthelův test do 2 dnů – primární sestra

Realizace: S pacientem jsem provedla měřící techniky (Bartelův test, Hodnocení soběstačnosti a sebepéče). Provedla jsem pacienta po pokoji a celém oddělení, aby si zvykl a „osahal“ nové prostředí. Také jsem mu řekla všechny nástrahy oddělení (úklid chodby, rozměry mezi lůžky, …). Zajistila jsem manikérku.

Hodnocení: Efekt částečný. Pacient se rychle orientuje v novém prostředí.. Pacient patří dle Barthelového testu mezi lehce závislého.

Ošetřovatelská diagnóza č. 2

Role, porušené zvládání z důvodu nově vzniklé diagnózy, slepoty projevující se stížnostmi na nedostatek informací z oblasti edukace, obavami z reakcí okolí, slovním vyjádřením problému.

Cíl dlouhodobý: pacient je smířen s novou rolí, slepoty do 1 roku
Cíl krátkodobý: pacient zná příčinu do 1 dne

Výsledná kritéria: pacient je dostatečně informovaný do týdne
: pacient je pozitivně motivován do týdne
: pacient pozitivně řeší problémy do 14 dnů
: pacient pravidelně dojíždí na sjezdy nevidomých do měsíce

Intervence: trpělivě naslouchej pacientovi a taktně odpovídej na otázky
do 2 hodin - ošetřující sestra
: povzbuzuj pacienta do 4 hodin – primární sestra
: vytvoř vhodné prostředí pro otevřené diskutování do 8 hodin – ošetřující sestra
: akceptuj pacienta ve změněné roli do 24 hodin – ošetřující sestra
: prodiskutuj, jak situaci vidí pacient do 24 hodin – ošetřující sestra
: zjisti pacientovu nejbližší osobu do 2 dnů – ošetřující sestra
: proveď řádnou edukaci do týdne – ošetřující sestra
: nabídni nové aktivity pro nevidomé do týdne – ošetřující sestra

Realizace: S pacientem jsme začali probírat edukaci. V tomto případě nejde o edukaci jednorázovou, ale postupnou. Zjistila jsem pacientovu nejbližší osobu, kamaráda. Hovořili jsme o aktuálním stavu, jak se pacient cítí, co ho trápí a z čeho má největší starosti. Prostřednictvím kamaráda se pacient začíná zajímat o nové možnosti kontaktu s nevidomými.

Hodnocení: Efekt částečný. Pacient si postupně zvyká na novou roli slepého. Edukace není jednorázová.

Ošetřovatelská diagnóza č. 3

Adaptace porušená z důvodu nevidomosti projevující se nedostatkem optimizmu, změnou chování, horším zvykáním si na nové věci, na absolutní tmu, popíráním diagnózy.

Cíl dlouhodobý: pacient má neporušenou adaptaci do 0, 5 roku
Cíl krátkodobý: pacient zná příčinu svého chování do 2 dnů

Výsledná kritéria: pacient je poučen o diagnóze do týdne
: pacient se učí Braillovo bodové písmo do týdne
: pacient se chová vyváženým dojmem do 14 dnů
: pacient má ústním způsobem vysvětlené nové věci do 14 dnů
: pacient se jeví optimistickým dojmem do 3 měsíců
: neverbální projevy svědčí o optimistickém přístupu k dg. do 0, 5 roku
: pacient je smířen se svou diagnózou do 0, 5 roku

Intervence: vyslechni pacienta do 4 hodin – primární sestra
: prober s pacientem různé životní situace do 6 hodin – primární sestra
: vysvětli nemocnému podstatu nemoci do 8 hodin – primární sestra
: vytvoř vhodné prostředí pro komunikaci do 8 hodin – primární sestra
: zapoj jeho blízké osoby do plánu zahrnující citové, psychické, fyzické a sociální potřeby do 24 hodin – primární sestra
: proveď a ihned vše vysvětluj na oddělení, i v domácnosti do 24 hodin – primární sestra a ošetřující osoba

Realizace: Každý den jsem si s pacientem povídala a probírala jeho situaci. Pokud přišli pacientovi blízcí na návštěvu, vysvětlovala jsem i jim aktuální situaci. Probírali jsme spolu jak svoji nemoc „vidí“ a prožívá.

Hodnocení:Efekt částečný. Pacient si nemůže hned zvyknout na novou situaci, která přišla. Nadále je třeba s pacientem povídat a rozebírat jeho stav.

Ošetřovatelská diagnóza č. 4

Poranění, zvýšené riziko z důvodu nevidomosti.

Cíl dlouhodobý: pacient se bez problému pohybuje po místnosti do 2 měsíců

Intervence: nabídni pomoc v pacientových začátcích při chůzi do 2 hodin – primární sestra, ošetřující osoba

: prodiskutuj potřebu ošetřovatele do 8 hodin – primární sestra

: prober situaci i s ošetřovatelem do 12 hodin – primární sestra

: doporuč další zdroje informací do 14 hodin- primární sestra

: upozorni na rizika, která hrozí do 24 hodin – primární sestra

Realizace: Pacientovi jsem vysvětlila, co ho může potkat, jaké jsou překážky v nemocnici, i doma. Seznámila jsem ho s novou ošetřovatelkou. Doporučila jsem nové zdroje informací.

Hodnocení: Efekt úplný. Pacient je chápavý člověk a není slepý od narození. Vše mu je a bude jasné.

Ošetřovatelská diagnóza č. 5

Strach anticipační z důvodu onemocnění projevující se obavami z budoucna, ustaraností, nervozitou, sníženou sebejistotou, nedostatkem znalostí.

Cíl dlouhodobý: pacient má snížení strachu do 1 roku
Cíl krátkodobý: pacient zná příčinu strachu do 2 dnů

Výsledná kritéria: pacient se učí jistotě v chůzi do 12 hodin
: pacient je průběžné informován o jeho stavu
: pacient má dostatek znalostí a je schopen je předat blízkým nebo zopakovat, má cílené dotazy do měsíce
: pacient budí optimistický dojem do měsíce

Intervence: buď pacientovi vždy nablízku do 10 minut – primární sestra
: poskytni pacientovi nejnovější informace do 2 hodin – primární sestra
: dej pacientovi příležitost k otázkám do 4 hodin – primární sestra
: uznej normálnost strachu do 6 hodin – primární sestra
: podporuj pacienta ve všem, co udělá do 12 hodin – primární sestra
: vysvětli pacientovi postupy, na kterých se bude dále pracovat do 24 hodin – primární sestra

Realizace: Pacientovi jsem objasnila nové postupy. S pacientem jsme se shodli, že jeho strach asi nikdy úplně nevymizí, ale pokud bude obeznámen s novým prostředím, bude mu někdo nablízku, nebude problém. A tím pádem strach se bude více snižovat než-li by se zvyšoval.

Hodnocení: Efekt částečný. V tomto případě nebude efekt úplný asi nikdy splněn. Pacient s touto diagnózou má vždy aspoň maličko strachu z něčeho neočekávaného. Má před sebou určité překážky.

Ošetřovatelská diagnóza č. 6

Únava z důvodu zvýšené výkonnosti při poznávání nového prostředí projevující se vyčerpaností, pocitem chybějící energie, zvýšenou potřebou odpočinku, ospalostí.

Cíl dlouhodobý: pacient se v co největší míře cítí odpočatý do 0,5 roku.
Cíl krátkodobý: pacient zná příčinu únavy do 1 dne

Výsledná kritéria: pacient chodí na kratší procházky s pečovatelkou do 2 dnů
: pacient má zajištěnou činnost během dne
: pacient má doporučený odpočinek do 2 dnů
: pacient během dne odpočívá pouze půl hodiny po obědě do měsíce
: pacient má speciálně vycvičeného psa, který ho motivuje k aktivitě do 2 měsíců

Intervence: povšimni si rozložení energie do 24 hodin – ošetřující sestra
: vhodně naplánuj pacientův denní program do 24 hodin – ošetřující sestra
: nech pacientovi dostatek času na odpočinek během dne – ošetřující sestra
: postarej se o rozptýlení pacienta do 24 hodin – ošetřující sestra
: ze začátku s pacientem choď na kratší procházky – ošetřující osoba
: prodiskutuj s pacientem jeho zvyklosti do 24 hodin – ošetřující sestra

Realizace: S pacientem a ošetřovatelkou jsme byli na menší procházce. Naplánovala jsem pacientovi denní program. Probírali jsme spolu, na co je zvyklý, co má rád, jeho koníčky.

Hodnocení: Efekt částečný. Pacient se snaží co nejvíce odpočívat. Vzhledem k jeho věku a diagnóze je menší únava na místě a efekt nikdy nebudu zcela dosažen.

Ošetřovatelská diagnóza č. 7

Senzorické a percepční poruchy: zraková z důvodu porušeného stavu smyslových orgánů, očí projevující se neměřitelnou ostrostí, neklidem, proměnami nálad.

Cíl dlouhodobý: pacient v co největší míře pečuje o své zdraví do 1 roku
Cíl krátkodobý: pacient zná příčinu nevidomosti do 1 dne

Výsledná kritéria: pacient zná nejdůležitější problémy spojené s nemocí do 8 hodin
: pacient sdělí, že bude bojovat se změnami nálad do 3 dnů
: pacientovi chodí na pravidelné prohlídky do 0, 5 roku
: pacient je částečně vyrovnaný do 0, 5 roku

Intervence: mluv během ošetřování na pacienta do 10 minut – ošetřující sestra
: pacientovi popiš jídlo, které dostane do 20 minut – ošetřující sestra
:uspořádej pokoj tak, aby poloha dveří a umístění nábytku co nejlépe vyhovovalo pacientovi do 30 minut – ošetřující sestra
: umísti zvonek pacientovi na dosah a přesvědčte se, že ví, zde zvonek je, a umí s ním zacházet do 1 hodiny – ošetřující sestra
: povšimni si stupně a rozsahu postižení do 2 hodin – primární sestra
: aktivizuj pacienta do 4 hodin – ošetřující sestra
: uspořádej lůžko, osobní věci a tácy s jídlem tak, aby pacient mohl být co nejvíce samostatný a nehrozilo, že se poraní do 4 hodin – ošetřující sestra
: pobízej pacientovi příbuzné, aby mu donesli známé předměty do 12 hodin – primární sestra
: dbej na bezpečnost pacienta do 12 hodin – ošetřující sestra
: zezačátku asistuj při chůzi do 12 hodin – ošetřující sestra, rehabilitační sestra

Realizace: Pacientovi jsem vybrala nevhodnější lůžko. Příbuzné jsem požádala, aby pacientovi donesli známé předměty. Každý den jsem mu popisovala stravu, kterou

dostal. Zezačátku jsem s pacientem chodila po oddělení, pak už zvládal sám. Při jakémkoliv vyšetření, ošetřování byla komunikace na místě.

Hodnocení: Efekt úplný. Pacient si v krátkém čase zvykl na chod oddělní a dobře se po něm pohyboval. A vše velmi rychle chápal.

11 **Edukace klienta**

Edukační anamnéza

Lékařská diagnóza: Amaurosis
Edukace je zaměřena na: průběžné vzdělávání
Forma edukace: verbálně, vlastní nácvik
Reakce na edukaci: dotazy, verbální pochopení
Edukační potřeba v oblasti: vnímání, smysly
Edukovaný je: pacient
Edukátor: primární sestra
Motivace k edukaci: ano
Používání pomůcek: bílá slepecká hůl
Medikace ovlivňující edukaci: ne
Existující komunikační bariéra: smyslová – zrak
Zdroj informací: internet, literatura
Bolest: ne
Chronické onemocnění: ano

Edukační plán

Didaktické pomůcky: počítač
Organizační forma: individuální
Metodika: nejdůležitější kontakt
Podmínky: dobré
Význam edukace: nové znalosti pacienta
Obsah tématu: v oblasti úpravy prostředí, úklidu domácnosti, hygieny, vaření a stolování

Edukační záznam

Jméno a příjmení: BP
Datum: 2. 10. 2007
Čas: 11:00
Edukační potřeba v oblasti: vnímání, smysly
Téma edukace: Nácvik sebeobsluhy
Forma edukace: verbálně, instrukce
Reakce na edukaci: dotazy, verbální pochopení, prokázána dovednost
Doporučení:
Příjemce: BP
Edukátor: primární sestra

Edukace v oblasti úpravy prostředí

- Zvyknout si hned zavírat otevřená dvířka skříněk a zásuvky.
- Na vnitřní stranu skříněk připevnit věšáky (poličky) na drobnosti, které by se uvnitř snadno ztratily.
- Pracovní plochu mít větší, neumisťovat na ni zbytečně mnoho věcí.
- Snadno přístupné místo pro telefon.
- Promyslet umístění rádia, hodin – stávají se přirozeným zvukovým majáčkem napomáhajícím orientaci (na přirozené orientační body uživatele upozorníme – práh dveří – zjištění přesného místa, směr.
- Označení v bytě a v přístupu k němu:

1) Samotný přístup k bytu
   - označit knoflík ve výtahu (vypilovaný zářez na knoflíku),
   - označit zábradlí ve vlastním patře, označit si dveře, zvonek, kliku dveří.
2) V bytě označit nábytek
   - zásuvky, skříňky (stačí na vnitřní straně, např. bodové písmo na dymopásce).
3) Označit často používané předměty (ovládací panely, hrnečky, zubní kartáček).

Edukace v oblasti úklidu domácnosti

1) Mytí nádobí

- člověk s postižením zraku sbírá nádobí ze stolu vždy od kraje ke středu,
- pro nejsnadnější umývání je výhodnější mít dvojitý dřez,
- před mytím je nádobí je lepší sundat všechny prstýnky a hodinky, vyhrnout si rukávy a vzít si zástěru,
- špinavé nádobí si na mytí vždy připraví: shrne stěrkou zbytky z talířů, talíře naskládá na sebe, všechny příbory dá do větší nádoby, vylije kávový lógr z hrnku, vysype čaj ze sítka, vytře ubrouskem omastek z pánve.

2) Úklid

- úklid vždy předem důkladně promyslet a zorganizovat, aby jedna práce nekazila druhou,
- vždy posupovat systematicky (místnost po místnosti, od okna ke dveřím),
- volit vhodný a bezpečný oděv (krátké rukávy, pohodlné kalhoty s úzkými nohavicemi, pevnou, neklouzavou obuv, žádné tkaničky a mašle),
- důležité pomůcky (hadr na mytí podlahy, měkký hadr, utěrky, houby, větší a menší kbelík, smeták, smetáček, lopatka, vysavač, mop, čistící prostředky, nižší stolička na mytí oken, stabilní lehký hliníkový žebřík).

Edukace v oblasti hygieny

1) Koupelna, úpravy prostředí

- koberečky opatřit protiskluznými pásky,
- místo poliček na drobnosti všeho druhu, které neustále překážejí a padají, je lepší pořídit pěkný kapsář se spoustou kapes,
- používat místo skleněných nádob plastové,
- vybírat drogériích také podle tvaru a velikosti lahviček a tub – snáze se doma rozliší.

2) Mytí a další hygienické úkony

- je nutná důkladná znalost místa, kde se pohybuji,

- před tím, než se začnou věnovat činnostem (jednotlivým technikám), je třeba nacvičit orientaci z – do koupelny,
- speciální pozornost věnují nácviku všech základních dovedností jako je otevírání a zavírání tub, kelímků, nádob, obsluze vodovodní baterie, použití zásuvky,
- holení: můžeme buď jen upravovat (stříhat), nebo holit, holit lze: za sucha (elektrickým strojkem, je to holení bezpečnější, ale ne do hloubky), za mokra (mechanickým holícím strojkem s žiletkou nebo břitem, vous se díky namočení zvětší a vystoupne z pokožky, po oholení se zase sám stáhne zpět do kůže, oholení tak déle vydrží), upravovat plnovous si necháváme u odborníků,
- čištění zubů: dát si pastu přímo do pusy, dát si pastu nejprve na natažený ukazováček a potom do pusy, dát pastu přímo na kartáček – tubu postavit kolmo ke štětinkám kartáčku,
- mytí: člověk s postižením by měl zvládnout mytí pod tekoucí vodou i v napuštěném umyvadle, proto ho seznámíme s různými druhy baterií a s jejich ovládáním (stejně tak s různými druhy splachovadel a umístěním toaletního papíru), nevidomý si musí umět sám nastavit teplotu vody, musí umět sám ovládat sprchu, otevřít a zavřít sprchový kout.

Edukace v oblasti vaření a stolování

- důležité pomůcky: konvice s houbičkou, ostré nože (jsou bezpečnější), skládací prkénko, chňapky (krátké, dlouhé), hřeben na krájení cibule, místo obracečky obracecí kleště, indikátor hladiny, odměrná lžička, nálevka na krabicové mléko, slévací mísa, protiskluzová podložka, podložka do dřezu, miska s přísavkou, oddělovač bílku a žloutku, servírovací stolek (pojízdný), mluvící váha, mluvící hodiny, hmatový minutník, teflonové hrnce a pánve, napařovač, remoska, hrnec s dvojitým dnem, magnetofon, diktafon,
- skladování potravin: vybalovat okamžitě po příchodu z obchodu, dokud si člověk pamatuje, co vlastně nakoupil, přinesené potraviny ihned rozdělit do patřičných nádob, ostatní ukládat do tvarově odlišných krabiček, vždy dobírat nejprve starší potraviny, proto nové nechat originálně zabalené a dosypat je teprve tehdy, když se

vypotřebují, čerstvé věci dávat do zadní řady, pokud se jídlo uchová jen krátce, uloží se jen do ledničky a přikryje nebo přiklopí víkem, aby neoschlo a nesmísily se pachy,

- nalévání nápojů: seznámení se s prázdnou nádobou, do které bude nalévat – sklenička, hrnek (výška, šířka, ouško, stabilita), seznámení s nádobou, ze které bude nalévat – konvice (hubička), láhev (hrdlo), její tíha, držení, uvědomit si vlastnosti tekutiny, kterou bude nalévat – pěnivé nápoje, vroucí voda, tekutý med.

(www.tyfloservis.cz)

Kontrolní otázky pro pacienta

1) Jak upravovat pracovní plochu?
2) Jaký volit oděv při úklidu domácnosti?
3) Jak by jste si čistil zuby?
4) Jak budete skladovat potraviny?
5) Důležité pomůcky v oblasti stolování?

Odpovědi pacienta

1) Měla by být raději větší. A nedávat na ni zbytečné věci.
2) Boty, které nebudou klouzat. Spíše upnuté kalhoty. Krátké tričko.
3) Jsou 3 způsoby. Dát pastu na kartáček, dát si pastu do pusy nebo si dát pastu prvně na prst a pak do pusy.
4) Vybalit zboží hned, jak přijdu z obchodu. Po-té dát do nádob. Sníst prvně starší potraviny, pak vzít nově koupené. Jídlo, které budu mít jen krátce, dát do ledničky a přikrýt víkem.
5) Hřeben na krájení cibule, chňapky, protiskluzová podložka, ostré nože, stoleček na servírování, mluvící hodiny, odměrná lžička, teflonová pánev, skládací prkénko, podložka do dřezu.

Kontrolní otázky pro sestru

1) Jaké známe druhy nevidomosti?
2) Jaké konkrétní výsledky ovlivní některé předem dané dispozice na straně uživatele?
3) Jaké jsou nevýhody u člověka později osleplého?

Správné odpovědi sestry

1) Člověk nevidomý od narození.
Člověk později osleplý
Člověk slabozraký
2) Předchozí zkušenosti, schopnosti, míra dovednosti.
Úroveň motivace.
Fyzické a psychické předpoklady.
Zázemí – materiální, sociální.
Druh a stupeň zrakové ostrosti.
3) Trvající psychický šok ze ztráty zraku.
Negativní postoj: „Nic nemůžu, vždyť nevidím“.
Neznalost kompenzačních technik (nebo je nemá dostatečně zažité).

Upřednostňování způsobů práce prováděných dříve se zrakovou kontrolou. Někteří argumentují: „Vždy jsem to dělal takhle!“. Snaha dělat věci dřívějším způsobem však nemusí být ani bezpečná.

Neumí Braillovo bodové písmo, nezná zásady prostorové orientace a samostatného pohybu nevidomých a slabozrakých, nemá příslušné kontakty (na odborné služby, na svépomocná sdružení osob se stejným typem postižení apod.).

Nová situace mohla zcela změnit sociální zázemí, ať kladně nebo záporně.

Nové srovnání, nemá příklad člověka s podobným postižením, neví, co vše lze zvládnout.

Zhodnocení edukace

Ověření úrovně dosažených cílů edukanta: průběžně, rozhovor, předvedení, kladení otázek

Efekt – evalvace výsledků výuky edukátorem: úplný

Sebehodnocení edukovaného: úplný

12 Zhodnocení ošetřovatelské péče

Zhodnocení pacientem

Pacient bere celou ošetřovatelskou péči jako pozitivní. Edukace mu ve velké míře pomohla. A jak sám tvrdí, u této diagnózy se musí vzdělávat průběžně a ne nárazově. Pacientovi zezačátku nejvíc pomohlo, že jsem byla nablízku. Jeho začátky jsou vždy těžší než si zvykne na nové prostředí. Potřebuje na všechny úkony více času, už jen kvůli jeho vyššímu věku. Celých pět dní bylo pro pacienta velmi zajímavými. Každá pomoc, empatie a vlídné slovo hned pozvedne náladu a odhodlání do dalších kroků.

Zhodnocení sestrou

Tato pětidenní zkušenost mi hodně dala. Jsem moc ráda, že jsem se právě setkala s panem BP. Byl na mne velice milý a hodný. Postupně s ním jsem pronikala do součástí problémů všedního dne slepého. Pro „zdravého“ člověka jsou denní činnosti běžnou rutinou, ale pro slepého je to každodenní problém. Od pana BP jsem se naučila vážit běžných věcí a hlavně svého zraku, který je velmi důležitý. Povídal mi o svých dřívějších a nynějších zkušenostech. Jak jezdil a ještě někdy zajede na různá setkání.

Celkově mi to dalo nové poznatky o této diagnóze, které jsem před tím neměla a ani netušila, čím musí pacient procházet. Byla to dobrá a zajímavá zkušenost.

13 Použité měřící techniky

Zhodnocení úrovně soběstačnosti

(Barthelův test běžných denních činností)

Tab. 6 Barthelův test

BARTHELŮV TEST - ČINNOST	**PROVEDENÍ ČINNOSTI**	BODOVÉ SKORE
1) Najedení, napití	**Samostatně, bez pomoci**	10
	S pomocí	**5**
	Neprovede	**0**
2) Oblékání	Samostatně, bez pomoci	**10**
	S pomocí	**5**
	Neprovede	**0**
3) Koupání	**Samostatně, bez pomoci**	10
	S pomocí	**5**
	Neprovede	**0**
4) Osobní hygiena	**Samostatně, bez pomoci**	10
	S pomocí	**5**
	Neprovede	**0**
5) Kontinence moči	**Plně kontinentní**	10
	Občas inkontinentní	**5**

	Inkontinentní	**0**
6) Kontinence stolice	**Plně kontinentní**	10
	Občas inkontinentní	**5**
	Inkontinentní	**0**
7) Použití WC	**Samostatně, bez pomoci**	10
	S pomocí	**5**
	Neprovede	**0**
8) Přesun lůžko - židle	**Samostatně, bez pomoci**	15
	S pomocí	**10**
	Vydrží sedět	**5**
	Neprovede	**0**
9) Chůze po rovině	Samostatně, bez pomoci	**15**
	S pomocí 50 metrů	10
	Na vozíku 50 metrů	**5**
	Neprovede	**0**
10) Chůze po schodech	Samostatně, bez pomoci	**10**
	S pomocí	5
	Neprovede	**0**

Hodnocení stupně závislosti v základních všedních činnostech:

0-40 bodů – vysoce závislý

45-60 bodů – závislost středního stupně

65-95 bodů – lehká závislost (**pacient patří do této skupiny – 95 bodů**

100 bodů – nezávislý

Hodnocení sebepéče a soběstačnosti

Tab. 7 Hodnocení sebepéče a soběstačnosti

PROVEDENÍ ČINNOSTI	BODOVÉ SKORE
Nezávislý, soběstačný nemocný	0
Potřebuje minimální pomoc, používá sám zařízení, sám zvládne 75% činností	1
Potřebuje menší pomoc, dohled, radu. Sám zvládne 50% činností	2
Potřebuje velkou pomoc (od druhé osoby nebo od přístroje), sám zvládne méně než 25% činností	3
Zcela závislý na pomoci druhých, potřebuje úplný dohled	4
Absolutní deficit sebepéče, žádná aktivní účast. Potřebuje úplnou pomoc nebo je neschopen pomáhat.	5

Oblasti hodnocení úrovní sebepéče:

celková pohyblivost **2**

schopnost najíst se **0**

schopnost umýt se **0**

schopnost vykoupat se **0**

schopnost obléci se **1**

schopnost dojít si na toaletu **0**

Zhodnocení stavu výživy v den přijetí 1. 10. 2007

Výpočet BMI: $\frac{\text{Hmotnost}}{\text{Výška (v metrech)}^2}$

Podvýživa: pod 18, 5

Normální hodnota: 18, 5 – 24, 9 výsledek pacienta **24**

Nadváha: 25 – 29, 9

Obezita I. stupně: 30 – 34, 9

Obezita II. stupně: 35 – 39, 9

Obezita III. stupně: nad 40

14 Závěr

Jak jsem již na začátku této bakalářské práce zmínila, cílem mého snažení bylo nastínit problematiku této diagnózy se vším, co s ní souvisí. Pochopit ji, vcítit se do pacientovi dané situace, posoudit jeho kvalitu života a přiblížit ji ostatním. Myslím, že jsem v předešlých stránkách vytvořila to, o co mi šlo a bylo mým cílem.

To, co dobře vidící člověk, díky učení, zvládá automaticky, může člověku s vážným onemocněním zraku působit velké problémy. Jejich stálým „společníkem“ je nízká sebekontrola nad sebou samým. Nevidomý má dvě možnosti: buď bude paličatý, nenechá si od nikoho poradit, bude vše vykonávat „na vlastní triko“ s danými neúspěchy, nebo se bude průběžně vzdělávat, hledat informace u lidí s podobnou zkušeností a tím pádem bude mít méně neúspěšných kroků. Každý z nás se někdy může pochlubit špatně upraveným pokrmem, nevhodným oblečením, různým poraněním, ale nevidomí lidé k tomu mají větší sklony a výskyt je mnohem větší než u „zdravých“ lidí. Pokud někdy uvidíte nevidomého v nesnázích, nepřehlížejte ho. Běžte k němu a zeptejte se, jestli nepotřebuje radu nebo někam doprovodit. Nabídněte své rámě. Nikdy nevíte, kdy budete potřebovat pomoc vy. Nevidomí vaši pomoc jen uvítají. Mnozí z nich už mají pro pomoc a doprovod speciálně vycvičeného psa, který je pro nevidomého tzv. „pravou rukou“. Tito psi jsou vycvičeni na běžné denní činnosti, někdy jsou šikovnější než lecjaký člověk Poslechnou na slovo, proto jsou tak oblíbení. Jedinou nevýhodou je, že tito psi se nedožívají vysokého věku jako ostatní psi. Tím, že jsou 24 hodin ve střehu, umírají vyčerpáním.

Psát a věnovat se této práci pro mě bylo velkou zkušeností a vlastně i zážitkem na celý život. Od této chvíle se na svět dívám úplně jinýma očima a plně si vážím svého zdraví. Jen se někdy zamyslete, jaké máte štěstí, že můžete vidět to, co máte rádi, na čem vám záleží, každý den se radovat z nových věcí. Ano, nevidomý má také svoje city, raduje se z běžných činností, věcí, ale jeho poznávání okolního světa bude vždy omezeno.

15 Seznam použité literatury

Knihy

1) DOENGES, M. E., MOORHOUSE, M. F. *Kapesní průvodce zdravotní sestry.* Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-247-0242-8
2) FLAMMER, J. *Glaukom.* Praha: Triton, 2003. ISBN 80-7254-351-2
3) JELÍNEK, J., ZICHÁČEK, V. *Biologie pro gymnázia.* Olomouc: OLOMOUC, 1998. ISBN 80-7182-070-9
4) KOCINOVÁ, S., ŠTERBAKOVÁ, Z. *Přehled nejužívanějších léčiv.* Praha: Informatorium, 2003. ISBN 80-7333-012-1
5) KRAUS, H. a kol. *Kompendium očního lékařství.* Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-079-1
6) KUCHYNKA, P. a kol. *Oční lékařství.* Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1163-8
7) NEJEDLÁ, M. *Fyzikální vyšetření pro sestry.* Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-1150-8
8) NESTĚROV, A. P. *Primární glaukom.* Praha: Avicenum, 1991. ISBN 80-201-0138-1
9) ROZSÍVAL, P. a kol. *Oční lékařství.* Praha: Galén Karolinum, 2006. ISBN 80-7262-404-0
10) RŮŽIČKOVÁ, E. *Glaukom.* Praha: Triton, 2000. ISBN 80-7254-102-X
11) STAŇKOVÁ, M. *České ošetřovatelství 6. Hodnocení a měřící techniky v ošetřovatelské praxi. Ediční řada – Praktické příručky pro sestry.* Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků v Brně, 2001. ISBN 80-7013-323-6
12) ŠAFRÁNKOVÁ, A., NEJEDLÁ, M. *Interní ošetřovatelství I.* Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-1148-6
13) VACÍK, J. za kol. *Přehled středoškolské chemie.* Praha: SPN – Pedagogické nakladatelství, 1995. ISBN 80-85937-08-5

Internetové zdroje

1) www.glaukom.cz
2) www.maxdorf.cz
3) www.medisco.cz
4) www.oftalmo.cz
5) http://slovnik-cizich-slov.abz.cz
6) www.slovnik.sukvos.com
7) www.tyfloservis.cz
8) www.vycvikvodicichpsu.cz
9) www.wikipedia.cz
10) www.zeleny-zakal.cz

16 Seznam tabulek

Tabulka 1 Složení nitrooční tekutiny a plazmy…….. 11
Tabulka 2 Zápis vyšetření hlavy…… 35
Tabulka 3 Zápis vyšetření krku……. 36
Tabulka 4 Zápis vyšetření hrudníku…….. 37
Tabulka 5 Zápis vyšetření břicha…….. 38
Tabulka 6 Barthelův test……... 63
Tabulka 7 Hodnocení sebepéče a soběstačnosti……... 65

17 Terminologický slovník

Rejstřík

Aplanace- oploštění

Artefakie- přítomnost umělé čočky

Autoregulace- sebeřízení

Axon- výběžek neuronu, nervové vlákno, předávající vzruch další buňce

Bulbus- oční koule

Blefarospasmus- křeč víček

Cyklodestruktivní- poškození ciliárního tělíska

Dopplerovy velocimetrie- metoda vyšetřující prokrvení

Elschnigův prstenec- oblast na bělimě

Endofotokoagulace- nitrooční procedura, kdy je laserová sonda použita k ovlivnění ciliárního tělesa přímo za vizuální kontroly

Epidekompenzace- dekompenzace epitelu rohovky

Fakomatóza- onemocnění s postižením zejm. kůže a nervového systému jehož podstatou jsou dědičné poruchy vývoje zárodečných tkání

Fotomydriáza- laserový zákrok

Glautamát- bezbarvá krystalická látka

Gonioplastika- operace v komorovém úhlu

Gonioskopie- vyšetřovací metoda, vyšetření komorového úhlu

Goniotomie- operační metoda, zákrok v komorovém úhlu

Hřebovitá amoce- odchlípení sítnice

Hydroftalmus- zvětšení oka tekutinou

Hyperosmotika- látky osmoticky působící

Hyphema- krev v přední komoře

Keratopatie- postižení rohovky

Kompliance- snášenlivost

Krukenbergovo tělísko- pigmentové vřeténko na čočce

Lamina cribrosa- otvor v lebce

Laserová goniopunkce- laserový zákrok na komorovém úhlu

Laserová iridotomie- používá se k léčbě glaukomu s uzavřeným úhlem

Makulární- oblast žluté skvrny

Mikrochirurgická iridektomie- operace zeleného zákalu, perforační otvor na duhovce

Monokulární test- jednooční test

Mydriatika- oční kapky na rozšíření zornic

Neovaskularizace- novotvorba cév

Neuroprotektivní účinek- ochraňující, podporující neurony

Nomogram- název pro grafickou tabulku

Okcipitální kortex- oblast mozku, kde se nachází zrakové centrum

Pallor- bledost, pobledlost

Papilomakulární- vedoucí ze žluté skvrny do zrakového nervu

Parasympatomimetika- užívají se při léčbě pooperačního útlumu střevní peristaltiky, v urologii, v očním lékařství – k zúžení zornic a snížení NOT

Prostaglandiny- působí například na nervový systém, TK a podle typu na stimulaci hladkého svalstva a metabolismus

Pseudoexfoliativní glaukom- sekundární glaukom s otevřeným úhlem

Retinální léze- poškození sítnice

Sfinkterotomie- zákrok na svěrači rohovky

Schiotzův tonometr- přístroj na NOT impresí metodou

Schwalbeho linie- pigmentová část komorového úhlu

Sklerektomie- zákrok na bělimě

Sympatomimetika- léčiva používána k léčbě šoku, k úpravě poklesu TK, při resuscitaci, mají vazokonstrikční, bronchodilatační a mydriatický účinek

Synechiolýza- rozrušení srůstu

T Flux- antiglaukomatózní implantát

Trabekuloplastika- operační metoda, kterou se operuje zelený zákal

Trabekulektomie- operace v komorovém úhlu

Trabekulotomie- operační metoda zeleného zákalu

Zonulární keratopatie- postižení rohovky se zákalem

Zkratky

ATP- chemická sloučenina „energetická měna“ v buňkách - při chemické reakci odštěpování fosforečnanového aniontu z ATP se uvolňuje energie

CC- řasnaté tělísko

Ekg- elektrokardiograf

Hg- rtuť

NOT- nitrooční tlak

ORL- otorinolaryngologie

OS- oculus sinister

TK- krevní tlak

UZV- ultrazvuk

VCTS- visual kontrast test systém

VEP- evokované potenciály

ZP- zorné pole

18 Seznam příloh

Příloha č. 1 Anatomie úhlu přední komory

Příloha č. 2 Aplanační měření NOT – varianty obrazu

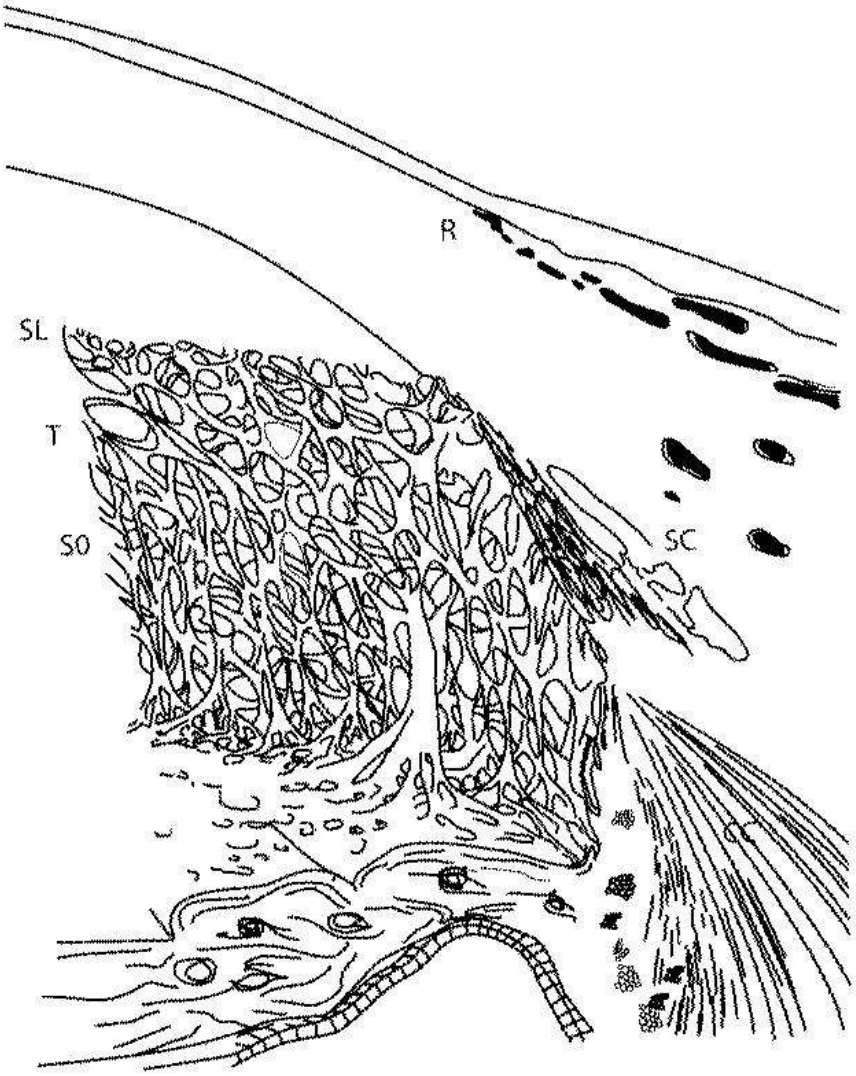
Příloha č. 3 Aplanační tonometr jako součást štěrbinové lampy

Příloha č. 4 Plemena slepeckých psů

Příloha č. 5 Terč zrakového nervu u glaukomu

Příloha č. 6 Vznik a vývoj Braillova písma

1) Anatomie úhlu přední komory



SC – Schlemmův kanál

R - rohovka

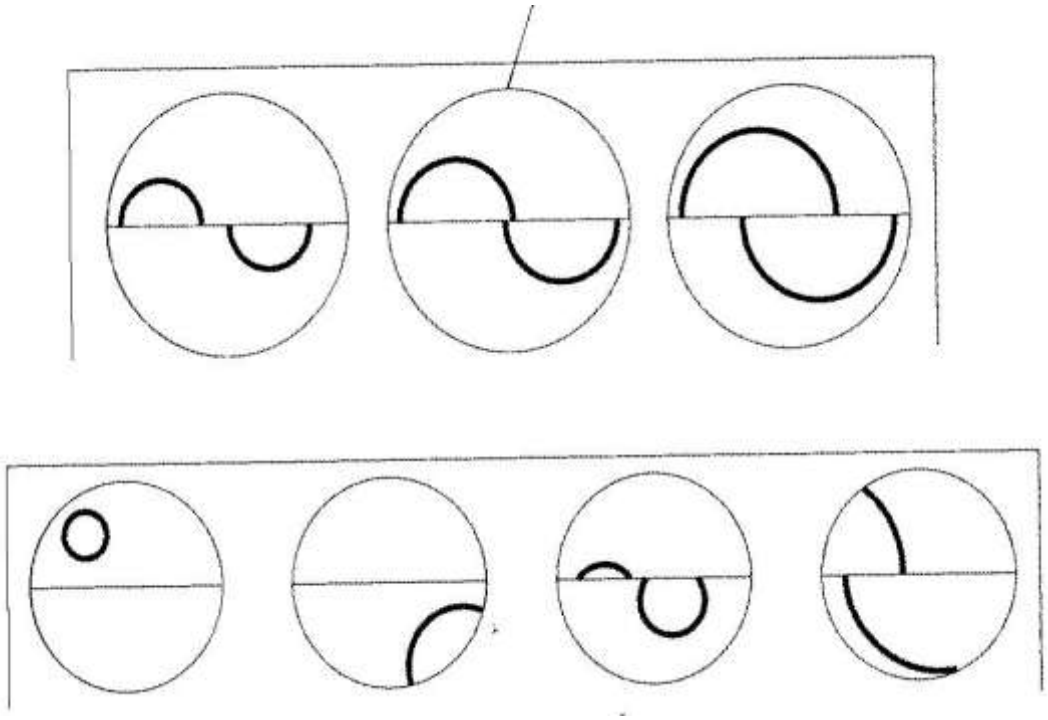
SL – Schwalbeova linie

CC – corpus ciliare

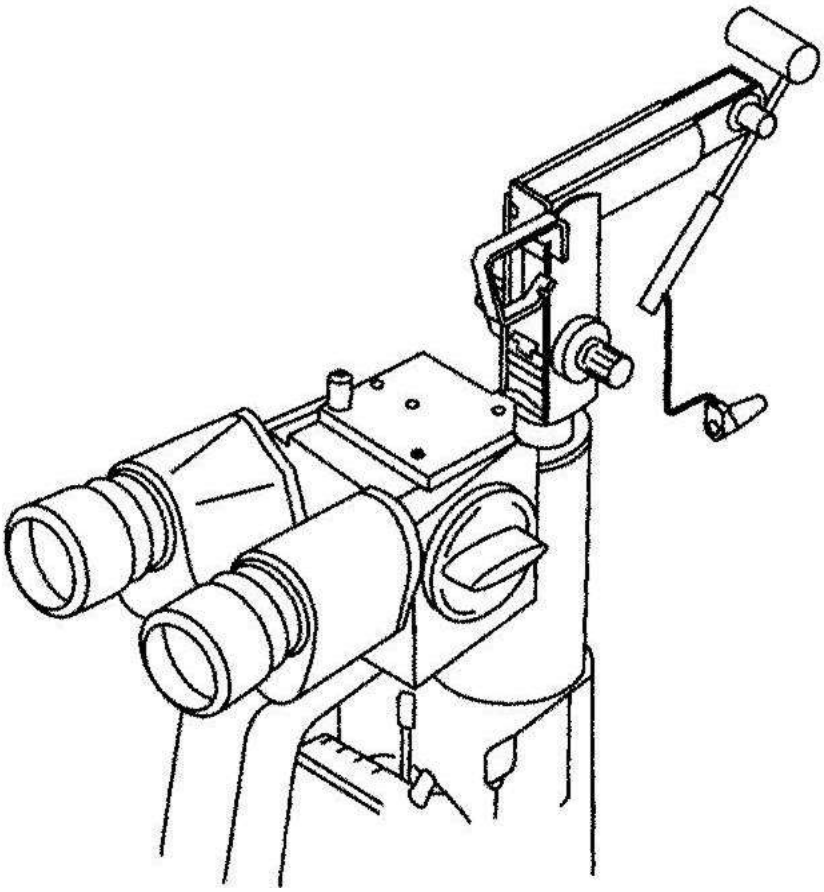
T – trámčina

SO – sklerální ostruha

2) Aplanační měření NOT – varianty obrazu



3) Aplanační tonometr jako součást štěrbinové lampy



4) Plemena slepeckých psů

Německý ovčák

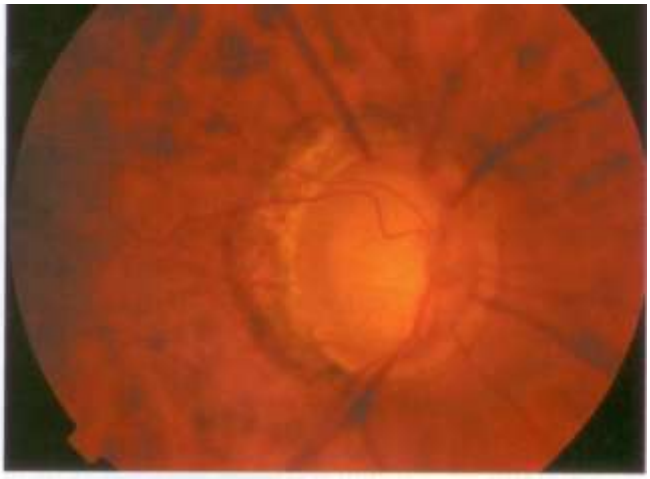
Zlatý retriever

Zlatý retriever

Labradorský retriever

Bílý švýcarský ovčák

5) Terč zrakového nervu u glaukomu



6) Vznik Braillova písma

Přichází velký vítěz a má v ruce nejcennější dar, kterým je šestibodové písmo. Nezvítězí okamžitě, nýbrž setkává se s dlouholetým odmítáním. Je to šestnáctiletý francouzský mladík, sám od dětství nevidomý, žák Národního ústavu pro mladé slepce v Paříži. Vzepřel se se skupinou kamarádů autoritě učitelů. Na uznání musel proto čekat dlouhých 25let **Charles Barbier de la Serre**

Nejprogresivnější skupinou jsou písma využívající reliéfní bod. Počtem bodů i jejich specifickým uspořádáním se vytvářejí soustavy, které nejlépe vzrušují hmatová tělíska prstů. Zdůvodnění adekvátnosti bodového písma bylo psychologicky podloženo až ve 20. stol. Autoři písem vycházeli z pouhé empirie, a to pouze v lepším případě. Komu a jak se to dařilo, jsem se snažil popsat.
Uvedl jsem, že první v řadě bodových písem bylo písmo Lanovo. Je nepravděpodobné, že by Ch. Barbier při svých návrzích čerpal z jeho soustavy. Wanecek však uvádí, že Barbier znal francouzský překlad Lanova Prodroma. Jedno společné mají obě soustavy, tj. jejich původ je v tajných písmech, koncipovaných většinou pro vojenské účely.
První skutečně bodové písmo vytvořil Ch. Barbier v r. 1815. Jeho konečná podoba pochází z r. 1819. Akademii věd v Paříži je předložil o dva roky později. Ta je ihned doporučila vyzkoušet v pařížském ústavu pro nevidomé. Uskutečnilo se přesto, že jeho tehdejší ředitel Guillié právě zaváděl písmo své. Barbierovým písmem bylo posléze vytištěno jeho pojednání o tzv. nočním písmu (skotografie).
Barbierovo písmo mohli nevidomí nejen číst, ale pomocí speciální šablony bylo možné tímto písmem i psát. Systém měl dva základní nedostatky: a) znaky jsou delší než je bříško ukazováku, kterým se čte (šest bodů pod sebou), b) nejedná se vlastně o písmena. Jsou to většinou znaky pro fonetickou výslovnost francouzské řeči. Toto písmo se také v jiných jazykových oblastech nikdy nepoužívalo ani jako experiment. Šířka znaků (dva body vedle sebe) vyhovovala. Barbierův systém je dvanáctibodový, tj. jsou to dva vertikální sloupce bodů vedle sebe, složené ze šesti bodů. Těchto 12 bodů nelze z psychologického hlediska vnímání hmatem chápat simultánně.
Bylo by neúplné kdybych se nezmínil o předcházejících etapách, které Barbiera přivedly k tomuto písmu. Proto učiním jen krátkou zmínku.
Barbierovo první tajné písmo určené pro vojenské účely pochází z r. 1796. Je to soustava fonetických znaků, které vznikají propichováním listu papíru nožem. Vzhledem k profilu střenky nože se tím vytvářejí trojúhelníkové tvary dírek. Jako tajné reliéfní písmo je bylo možné číst a také jím psát v zákopech za tmy, bez nutnosti rozsvěcovat světlo. V r. 1815 podává návrh na tzv. noční písmo (skotografie). Od tohoto písma nebylo již daleko k písmu pro nevidomé. Tak se důstojník ve výslužbě, který se původně zabýval telegrafií, stává významnou osobností v tyflopedii.

Louis Braille

Zavedení Barbierova dvanáctibodového písma na Národním ústavu pro mladé slepce v Paříži podněcovalo tamější žáky k jeho vylepšování především z hlediska čtivosti. Dokonce i dosavadní hudební notaci z písmen latinky nahradili soustavou Barbierovou, kterou však upravili do menšího počtu bodů. Nevidomé tedy zajímalo

Barbierovo písmo nejdříve z hlediska možnosti úpravy na hudební notaci, kterou by mohli používat jako reliéfní bodovou.
Špatnou čtivost svého písma uznal i sám Barbier. Snažil se zredukovat šest bodů vertikálního sloupce na pět. Fonetický charakter písma neopustil. Nevidomým žákům snad ani tolik nevadil. I pět bodů pod sebou bylo příliš mnoho. Písmena znovu překračovala akční radius prstů. Nevidomý byl nucený každý znak ohledávat vertikálním směrem.
Z hlediska praktického využívání bylo třeba vytvořit soustavu písma, která by se pro čtení lépe hodila a především, aby jednotlivá písmena měla vhodnější tvar. Nevidomí chlapci (mimo L. Braille to byli především jeho nevidomí spolužáci Gailod a Fournier) vyvolali soutěž. Všem bylo až příliš jasné, že nejvhodnější je bodový systém. Měli to již vyzkoušené na Barbierově písmu z hudební praxe, jak jsem výše uvedl. Zapsat hudební myšlenku byl vlastně původní motiv, pro který vznikl u chlapců zájem zdokonalit Barbierovo písmo. Na ústavu se pilně pěstovala hudba a bylo třeba hudební skladby zapisovat takovým způsobem, aby si je mohli znovu přehrávat. Výsledkem žákovské soutěže bylo několik návrhů, mezi nimiž byl i návrh šestnáctiletého L. Braille, spolužáky ohodnocený jako nejlepší. Způsoby písma ostatních nejsou známé. Ředitel D. Guillié této akci nevěnoval žádnou pozornost a není známo, že by o ní vůbec věděl. Jestliže ano, potom ji považoval za dětskou hru. Pro něho to byli přece pouze jeho slepci. Od nich se nemůže nechat poučovat, to by bylo příliš.
Kolem data vzniku Braillova písma panoval menší zmatek. Nalezl jsem mnoho důkazů, že to bylo v r. 1825. Tento rok je už dnes všeobecně pokládaný za ověřený. Nejasnosti vznikly tím, že L. Braille své písmo předložil jako ucelené a opravené r. 1827 (někteří autoři uvádějí rok 1829), který byl dříve někdy pokládaný za rok vzniku písma.
Braille využil možnost snížit počet vertikálních bodů na minimum a bez rozšiřování počtu sloupců. Zůstaly dva. Zjistil, že z Barbierova dvanáctibodového obrazce postačí pouze šest bodů. Jeho úkolem také bylo vyhnout se fonetickému charakteru písma. Braillova písmena jsou vytvořena ze dvou vertikálních sloupců o třech bodech. Rozměry písmen zhruba odpovídají rozměrům ukazováků, kterými se čte. Soustava je skutečnou abecedou rozměrem i obsahem. Je plně ortografická. Je proto rovnocenná kterémukoliv kulturnímu písmu. Na rozdíl od písma Barbierova je plně hodnotná. Má zvláštní znaky pro interpunkce i pro velká písmena. Je použitelná k zápisu každého jazyka. To je další kvalitativní znak. A dále, Braille navíc také vytvořil základní kódy pro matematiku a své bodové hudební notaci (1834) dal logický základ. Navíc vypracoval určitý počet speciálních zkratek, kterými bylo možné ušetřit papír, což bylo v konkrétní situaci zvlášť vítané. Poslední sonografické zkratky byly odstraněny až v r. 1882. Od r. 1884 byla jeho soustava používaná v revue Louis Braille. V r. 1883 umožnil tento dokonalý systém vydávat pravidelně vycházející časopis Louis Braille.
L. Braille vytvořil ucelený a v té době otevřený systém bodového písma pro nevidomé celého světa. Jeho genialitu prověřila historie.
V r. 1834 s pomocí spolužáka Fourniera vynalezl tzv. meziřádkové psaní po obou stranách. V r. 1837 vyšly jeho písmem Dějiny Francie, k jejichž přepisování dal údajně podnět tehdejší ředitel ústavu v Paříži Pignier.
Vedení pařížského ústavu nejdříve trvalo na používání Barbierova písma. Současně byla zkoušena latinka ředitele D. Guilliého. Od r. 1840 také písmo Alstonovo. Nakonec

neuspělo ani písmo dalšího ředitele Dufaua. Braillův systém byl po celých 25 let učiteli odmítán. Oficiálně se situace změnila až r. 1850 (někdy je uváděný r. 1849), kdy zde byly veškeré latinky opuštěny jako nevhodné. Braillovo písmo bylo vedením pařížského ústavu pro nevidomé přijato pouhé dva roky před smrtí autora.
Učitelé již od samotného počátku vytýkají tomuto písmu, že svými speciálními a hlavně bodovými znaky izoluje nevidomé od vidomých, kteří je nemohou číst ani jím nemohou psát, a museli by se mu učit. To bylo pro některé z nich nepřijatelné. V celé řadě odpůrců vynikl zvláště L. Roya, jehož postojem se řídili všichni ředitelé pařížského ústavu. Tento negativní vztah zaujal i tehdejší ředitel Pignier, protože prosazoval písmo svého předchůdce Guilliého.
Po nástupu ředitele Dufaua byla situace stejná. Navíc, jak jsem se již dříve zmínil, začal důrazně zavádět své písmo. Písmena pro tisk mu odléval tiskař Legrand. Aby se přizpůsobil Španělsku, tiskl také glasgowskou latinkou. Nakonec použil i italskou latinku z rovných linií. Opět neuspěl. Podle svého vyjádření vyčerpal všechny možnosti. Po těchto zmatcích, kdy se nevidomí museli učit stále nová písma, ale hlavně po neúspěších se svým písmem, přijal náhle a nečekaně písmo Braillovo (1850). Postupně se stává jeho propagátorem. Pronáší veřejný plamenný projev na Braillovu obhajobu, ve kterém své rozhodnutí zdůvodňuje tím, že jestliže Braillovo písmo je určeno pro nevidomé, potom oni mají přednost před vidomými. Dodal: "Toto písmo obsahuje všechny principiální prostředky, kterými se slepci mohou rozvíjet."
O dva roky později se v Paříži začaly Braillovým písmem tisknout knihy. Na sklonku svého života se dočkal ve své zemi uznání. Plnou důvěru, uznání a lásku nevidomých měl již dávno. Jestliže se ani v ústavu, kde bylo toto písmo vytvořeno, tak dlouho neprosadilo, je pochopitelné, že v jiných zemích se také rozšiřovalo váhavě. Vždyť např. v Lausanne zavedl Braillovo písmo H. Hirzel v r. 1860, a to bylo ještě 15 let před jeho oficiálním schválením kongresem učitelů.
V r. 1827 vzniká první rozsáhlejší Braillův rukopis, ve kterém je jeho soustava popsaná i s návodem k používání. Podařilo se mu využít předcházející zkušenosti s Barbierovým písmem, geniálně je zjednodušit a vytvořit nový logický systém. To ovšem nedovedlo pochopit mnoho tehdy významných tyflopedů, kteří napínali všechny své síly, aby objevili nové a podle jejich mínění lepší písmo. Především takové, které by nepůsobilo obtíže při čtení zrakem. V mnohých zemích bylo používání Braillova písma jedním z předmětů trvalých sporů mezi učiteli a jejich nevidomými žáky.

Příčiny úspěchu

Braillovo písmo, i přes množství pokusů se bez něho obejít, nebylo nikdy plně nahrazeno jiným. Dnes je rozšířené po celém světě. Hlavní příčinou je, že je v souladu s fyziologií a psychikou vnímání hmatem. Písmena jsou tvořena malým počtem reliéfních bodů a jejich ideálním rozložením do lehce rozlišitelných reliéfních obrazců. V poznávacím procesu nevidomého čtenáře se uplatňují následující řetězce: na elementárním stupni čtení se jednotlivé body číslují, a tak je určeno jejich pořadí. Začátečník je takto zpočátku i vnímá. Postupně se představy o umístění jednotlivých bodů sdružují a vybavují jako obrazce představující písmena. U vybraných čtenářů se vybavují jako celek i jednotlivá slova, která vznikají syntézou všech zúčastněných písmen.
Poznávací proces: od bodu přes písmeno ke slovu, které prochází ukazováky obou

rukou - tak se rozšiřuje pole hmatového vnímání. Tyto signály zanechávají stopu v hmatovém centru vyšší nervové soustavy. Jejich shluky ovládají pohybový aparát ruky a zároveň ho kontrolují. Ruka nevidomého čtenáře provádí funkci receptoru, zároveň pokyny z ústředí vyšší nervové činnosti řídí přiměřené pohyby a navíc je celý proces toutéž rukou kontrolovaný. Ruka nevidomého čtenáře vykonává tři základní funkce: vnímá, provádí i kontroluje pomocí zpětných aferentací. K tomu přistupuje velmi omezený akční rádius bříška ukazováku, syntetický charakter hmatu, vlohy pro hmatovou citlivost, motivace aj.
Braillovo písmo se ujalo také proto, že uspořádání bodů do tvaru obdélníku je i z morfologického hlediska ideální. Rovněž jeho schopnost adaptace na jiné jazyky (včetně těch, které nepoužívají latinku) je výborná. Praxe ukázala, že s minimálními potížemi bylo možné adaptovat toto bodové písmo např. na čínštinu aj. Další nespornou výhodou je poměrně snadné rozmnožování tiskem i ručním psaním. Žáci mají dostupné pomůcky, které jim umožňují samostatné písemné vyjadřování již v 1. roč. základní školy. Např. pro ruskou azbuku je jen málo odchylných znaků od latinky. Braillova azbuka je dokonce pro žáky snadnější než běžná azbuka. Zápis matematických úkonů rovněž nepůsobí zvláštní potíže. Zásadně odlišné jsou zápisy hudebních skladeb. Braillovo písmo umožňuje zápis i tzv. římskými číslicemi. Je plně vyhovující pro zápis dat ve všech vědních oborech i ostatních lidských činností, nevyjímaje zápis vyšší matematiky, chemie aj. Tyto požadavky se začaly rozvíjet ve 20. letech našeho stol., snad především zásluhou oslepených vojáků v první světové válce, kteří se v civilu zabývali různými obory a po ztrátě zraku měli snahu se k nim zase vrátit. Na tomto místě podtrhuji význam osvětové činnosti K. Em. Macana. V současné době je zase aktuální dokončit aplikaci na kontakty s počítači.

Braillovo písmo vítězí

Rychlejšímu rozšiřování Braillova písma bránila zvláštní okolnost, tj. snaha o pravidelnou docházku nevidomého dítěte do školy v místě bydliště. Bodové písmo bylo v tomto smyslu překážkou. Také proto se problematikou hodnocení Braillova písma zabývaly i mezinárodní kongresy učitelů nevidomých. První kongres (1873) pouze doporučil zvážit možnost jeho obecného přijetí. Druhý kongres (1876) se otázkou bodového písma zabýval znovu. Teprve třetí kongres (1879) doporučuje Braillovo písmo vyzkoušet. Vidíme, že učitelé se nemínili tak snadno vzdát ani Kleinovy latinky ani jiných možností s odůvodněním, že bodové písmo nevidomé společensky izoluje. Můžeme tomu věřit, protože neznali jinou cestu. Většinou se ovšem jednalo o skutečnost jeho nesnadného čtení zrakem, a to zvláště při oboustranném mezibodovém tisku. Rozpory trvaly dál. Ještě šestý kongres, konaný v r. 1888 v Kolíně nad Rýnem, který schválil Braillovu bodovou hudební notaci, doporučuje dva druhy písma, tj. písmo Kleinovo a Braillovo, nikoliv naopak.
Tím ovšem nebyl vývojový proces ani zdaleka (mimo Paříž) ukončený. Známý tyfloped Engelmann (zakladatel ústavu pro nevidomé v Linci) již v r. 1823 vyzkoušel své bodové písmo. Předložil je Kleinovi, který ho ovšem neuznal - ostatně jako žádné jiné písmo. A navíc zásadně odmítal písma bodová. Engelmann uznával Kleinovu autoritu, a tak dalších pokusů zanechává. Jeho písmo zaniklo. V r. 1826 vytváří nové písmo, tentokrát z linií, aby vyhověl Kleinovým námitkám. Ani tentokrát se pokus nezdařil. Vidíme, že se stále hledaly možnosti, jak se Braillovu písmu vyhnout, aby se

mu učitelé nemuseli učit. Bylo naprosto nemyslitelné, kdyby se učitel měl něco učit, co už dříve neovládal; navíc rozhodně ne od slepého dítěte. Tak vzniklo např. Krähmerovo bodové písmo (Mnichov 1877) i newyorské dvanáctibodové písmo (1872). Celou situaci komplikuje Němec A. Petzelt svým písmem z bodů a čárek (1877), dále různá zmenšování či zvětšování písma (belgický nebo holandský či amsterodamský tisk. Autorem byl Verbon).
Zajímavě zpracoval bodové písmo abbé Carton z Belgie, který rovněž jako L. Braille použil šest bodů ve dvou sloupcích se snahou uspořádat je tak, aby se nejvíce podobalo latince (1835). Jeho systém byl pouhou epizodou.
V r. 1890 se situace dostává tak daleko, že cílem kongresu učitelů nevidomých (1891) bylo uspořádat roztříštěné názory a navrhnout sjednocení Braillova písma ve všech zemích.
V této souvislosti zvláště upoutává skupina tyflopedů, kteří uznávají Braillovo písmo jako nejvhodnější. Jeho odpůrcům navrhují různé pomůcky, jak si usnadnit jeho čtení zrakem. Optické představy bodového písma vytvářejí např. propojením jednotlivých bodů myšlenými liniemi. Je to především významný německý tyflotechnik M. Kunz (tvůrce papírových zeměpisných fyzikálních map, reliéfních obrázků zvířat a technických nákresů), který takovou mutaci písma vytvořil. Podobný postup navrhuje A. Köchlin a J. Kennerknecht.
V první pol. 19. stol. jsme svědky hledání vhodné latinky, která by vyhovovala vidomým i nevidomým čtenářům. V této době Braillovo písmo uniká pozornosti. Tyto snahy pokračují po celou druhou polovinu 19. stol. Hledají se východiska v nejfantastičtějších návrzích písem, která by umožňovala vyhnout se písmu bodovému, zvláště pak Braillovu. S malou nadsázkou můžeme říct, že každý ústav pro nevidomé používal jiný druh písma. Ani třicet let (1873-1900), ve kterých se konaly první mezinárodní kongresy učitelů nevidomých, nepřispělo k jednoznačnému přijetí Braillova písma. Toto váhání zaselo hluboký rozpor mezi nevidomé a jejich učitele. Nevidomý zakladatel ústavu pro nevidomé v Illzachu J. Köchlin to vyjádřil slovy: "Nežádejte velkou oběť boháčů k dobru chudých." Pouze praxe dokázala a dodnes potvrzuje, že právě Braillovo písmo se rozšířilo po celém světě.

Adaptace na jiné jazyky

Adaptaci Braillova písma na český jazyk provedli nezávisle na sobě tři čeští tyflopedové: J. Malý, učitel Klarova ústavu pro nevidomé v Praze, V. Novák, učitel ústavu v Praze na Hradčanech a J. Schwarz, ředitel ústavu v Brně. Na každém existujícím ústavu v českých zemích vzniká nezávisle na sobě česká abeceda. Spolehlivé informace o situaci v Praze scházejí. Některé jsou tendenční a neprokázané. Přikláním se k tomu, že Malý provedl adaptaci již kolem r. 1873, Novák v r. 1891. Jednoznačnou informaci jsem získal o zavedení české abecedy v Brně. Stalo se tak počátkem září 1880.
Soustavy Schwarzova a Malého se zásadně liší v pojetí písmen s diakritickými znaménky (Schwarz 1888). Novák provedl jen několik úprav. První pokus o sjednocení byl proveden r. 1900. Definitivní soustava, která se vlastně používá dodnes, byla schválena r. 1922 na úrovni ministerstva školství tehdejší Československé republiky. Bylo to u příležitosti schvalování adaptace na slovenský jazyk. Autorem slovenské abecedy je první ředitel ústavu pro nevidomé v Levoči A. Fryc.

V současné době je již obtížné určit, kdy a kde bylo Braillovo písmo přijato. Písemné údaje, jako nejspolehlivější, se neshodují nebo zcela scházejí. V odborné literatuře panuje značná nejednotnost. K hlubšímu zhodnocení jednotlivých pramenů bylo třeba vyvinout mimořádné úsilí a z nadhledu zpracovat vylučovací metodou. Přesnost informací také ovlivňovaly určité osobní zájmy vyjádřené v některých pramenech mezi řádky i zájmy regionální, které údaje zkreslují. Po zevrubném studiu a porovnání pramenů jsem - mimo data, která jsem zde již uvedl - zpracoval následující přehled:

1855 Švýcarsko;
1858 Dánsko (J. Moldenhawer);
1859 Holandsko;
1868 Anglie (nevidomý Rh. E. Armitage);
1870 Itálie (nevidomý varhaník a hudební skladatel A. Ascenso);
1876 Amsterodam a Německo.
v Německu se objevuje hned několik návrhů. Mezi jinými i soustava Hensgenova. Z dalších návrhů stojí za zmínku systém Ludwiga von St. Marie.Ve své úpravě totiž používá zkrácené dvojhlásky. V Německu se v plnopise užívají dodnes;
1882 ruská azbuka (A. I. Skrebickij, také se uvádí A. A. Adlerová, 1883 Linec);
1889 Polsko (Schönfeld);
1890 Japonsko;
1892 Portugalsko (A. Mascaro z Lisabonu - V úmyslu zjednodušit bodové písmo pro čtení zrakem je doplnil linkami. Takové se potom rozšířilo i do Španělska. Svým písmem vydával letáky zvané Revue);
1893 Maďarsko (Pivar);
1895 arabské jazyky;
1902 esperanto (H. Thilander);
1905 bulharská azbuka (Donev);
Rumunsko (Tassu - přesný rok vzniku mi není znám).

Podobně jsem nezjistil úpravy ani pro další jazyky.

Překvapivě pružně se dostává Braillovo písmo do USA. Z Evropy ho přivezl učitel na ústavu pro nevidomé v Saint Louis (Missouri) S. Pollak již v r. 1860. Některým pedagogům se údajně zvlášť pro anglický jazyk, nehodilo. Tehdejší ředitel Sibley zavedení Braillova písma dokonce zakázal. Proto v r. 1871 vzniká tzv. newyorské písmo. Jeho autorem je W. B. Wait, ředitel ústavu pro nevidomé v New Yorku.

Po dlouhodobě konaných pokusech s různými latinkami zjistil, že žádná z nich se pro nevidomé nehodí. Převzal proto původně Russův návrh z r. 1868 a upravil. Znovu a znovu se provádějí již tolikrát neúspěšné pokusy s latinkami a opět neúspěšně. Newyorské písmo se sestávalo z šesti až osmi bodů situovaných v horizontální poloze. Byly to tři až čtyři vertikální sloupce po dvou bodech. Písmena se tvořila v rámci obdélníku položeného na delší straně. Písmo je plně ortografické, ale za cenu velké složitosti vyplývající z délky jednotlivých znaků. Abeceda obsahuje malá i velká písmena, čímž se pro každé velké písmeno znaky prodlužují o jeden sloupec dvou bodů.

V r. 1853 byl v USA první kongres učitelů nevidomých, na kterém bylo doporučeno používat bostonský tisk. V r. 1871 byl v Indianapolis 3. kongres, který už jednoznačně doporučuje newyorské písmo místo nevhodné bostonské latinky. Zamítnuto bylo i písmo filadelfské.

Brzy na to sestavuje novou řadu bodového písma učitel bostonského ústavu J. Shmith. Přijal zásadu, kdy nejsnadnějším písmenům odpovídají nejčastěji se vyskytující hlásky v anglickém jazyce. Méně frekventovaným hláskám přiděluje nesnadněji čitelná písmena. V současné době je zde používáno Braillovo písmo v jeho původní podobě s přizpůsobením anglickému jazyku v plnopisu. Současně používaný zkratkopis vznikl později.
Hlavním střediskem je bostonská škola pro nevidomé a Kongresová knihovna se svým oddělením slepecké knihy.
V Indii působila S. Bernardová. Od ní převzal zkušenosti A. Murray, který v r. 1887 vytvořil první praktický systém bodového písma pro středočínskou jazykovou oblast. (Již v r. 1884 učinila pokus američanka Malosová.) V současné době se Braillovo bodové písmo sestává z dvoj- a více znaků. V r. 1953 se zde začalo rozšiřovat tzv. mandarinské Braillovo bodové písmo, vytvořené na principu hlásek. (Má 9.000 znaků.) V r. 1990 se v Číně konal kongres učitelů nevidomých, který rozhodl o sjednocení Braillova písma pro každou ze tří jazykových oblastí Číny zvlášť. Tak byl ukončený složitý proces a zůstaly jen tři druhy písma. Tím zmizela velká roztříštěnost.*6) Nemůžeme se proto divit, že celý proces vývoje slepeckého písma byl ukončený teprve nedávno.
V tomto okamžiku je zajímavé, že v Japonsku byl vytvořen hláskový systém Braillova písma. Je to tzv. Katakana. Užívá se především pro přepis cizích slov. Avšak ještě něco: i když jsou si oba jazyky cizí, mohou čínští nevidomí částečně porozumět obsahu japonského textu v bodovém písmu.
Tyto základní informace o vzniku a vývoji písma pro nevidomé by nebyly úplné, kdybych je nedoplnil zmínkou o technických prostředcích, které tento vývoj organicky provázely.

---

*6) Připomeňme si, že běžné čínské písmo je vytvořené pro krásu znaků a vyjádření ucelených myšlenek. Nemá hláskovou podobu.