

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra přírodovědných oborů**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2014

Lucie Vorderwinklerová

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra přírodovědných oborů**

Vliv včasné diagnostiky a léčby na progresi glaukomu

Bakalářská práce

Vedoucí projektu: MUDr. Jiří Poc
Student: Lucie Vorderwinklerová

červen 2014

Zadání bakalářské práce

Student: **Lucie Vorderwinklerová**
Obor: Optika a optometrie
Téma: **Vliv včasné diagnostiky a léčby na progresi glaukomu**
Téma anglicky: The effect of early diagnosis and treatment on the progression of glaucoma

Zásady pro vypracování:

Student uvede definici glaukomového onemocnění. Popíše jednotlivě typy glaukomu a jejich diagnostiku. Uvede, jakým způsobem se daný typ glaukomu vyšetřuje a léčí. Popíše, které přístroje se k určitému typu vyšetření používají. Dále student uvede kazuistiku, kde popíše jednotlivé pacienty, jakým způsobem se léčí a porovná, jak glaukom progreduje při zanedbání léčby.

Seznam odborné literatury:

- [1] ROZSÍVAL, P. a kol., Oční lékařství, ed. 1, Galén, Karolínium, 2006, ISBN 80-7262-404-0
- [2] FLAMMER J., Glaukom - úvod pro zdravotníky, průvodce pro pacienty, příručka pro rychlou informaci, ed. 1, Triton, 2003, ISBN 80-7254-351-2
- [3] KRAUS, H., KAREL, I., RŮŽIČKOVÁ, E., Oční zákaly, ed. 1, Grada Publishing, 2000, ISBN 80-7169-967-5
- [4] EUROPEAN GLAUCOMA SOCIETY, Terminologie a doporučené postupy pro glaukom, ed. 2, Editrice Dogma S.r.l., 2006, ISBN 88-87434-22-0

zadání platné do: 11.09.2015
Vedoucí: MUDr. Jiří Poc
Konzultant: MUDr. Petr Červený



Z. S.

V. P. R. K.
vedoucí katedry / pracoviště

J. Poc
děkan

Anotace

Glaukom je závažné oční onemocnění, které pokud není včasně léčeno, může dojít ke zdravotním komplikacím, tedy až k trvalé ztrátě zraku. Teoretická část bakalářské práce se zabývá diagnostikou glaukomu. Popisuje typy glaukomu a jejich možnosti diagnostiky. V poslední teoretické části bakalářské práce je popsán postup léčby glaukomu. V praktické části je provedena kazuistika jednotlivých případů, popsání druhy léčby a zhodnocení jejich průběhů léčby.

Klíčová slova

Glaukom, zelený zákal, léčba glaukomu, medikamentózní léčba, chirurgická léčba, perimetr, nitrooční tlak, HRT

Annotation

Glaucoma is a serious eye disease which, if not timely treated, can lead to health complications, therefore, to permanent loss of vision. The theoretical part of the thesis deals with the diagnosis of glaucoma. Describes the types of glaucoma and diagnosis options. The last theoretical part of the thesis describes the procedure for the treatment of glaucoma. In the practical part the casuistry of individual cases, describe the types of treatments and evaluate their course of treatment.

Keywords

Glaucoma, glaucoma treatment, medication, surgical treatment, perimeter, intraocular pressure, heildeberg retina tomograph

Poděkování

Chtěla bych tímto vyjádřit poděkování a vděčnost MUDr. Jiřímu Pocovi, za ochotu a odborné rady, poskytnutí odborné literatury, které mi poskytl při vedení mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat svému konzultantovi MUDr. Petrovi Červenému, za odborné rady a čas strávený při jejich poskytování.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem týmový projekt s názvem

Vliv včasné diagnostiky a léčby na progresi glaukomu

vypracovala samostatně a použila k tomu úplný výčet citací použitých pramenů, které uvádím v seznamu přiloženém k závěrečné zprávě.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V dne

.....

podpis

Obsah

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	VII
SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ	VIII
SEZNAM TABULEK.....	IX
SEZNAM PŘÍLOH	X
Úvod.....	1
1. Teoretická část.....	2
1.1. Definice glaukomu	2
1.2. Rozdělení glaukomu	3
1.2.1. Glaukom vývojový.....	3
1.2.2. Primární glaukom s otevřeným úhlem	4
1.2.3. Primární glaukom s uzavřeným úhlem	5
1.2.4. Sekundární glaukom s otevřeným úhlem.....	7
1.2.5. Sekundární glaukom s uzavřeným úhlem	8
1.3. Diagnostika glaukomu	10
1.3.1. Vyšetření oftalmologem	10
1.3.2. Vyšetřovací metody.....	11
1.3.3. Zobrazovací techniky	15
1.4. Léčba glaukomu	21
1.4.1. Medikamentózní léčba	21
1.4.2. Léčba pomocí laseru.....	25
2. Praktická část	27
2.1. Metody.....	27
2.2. Výsledky.....	28
Diskuze.....	38
Závěr.....	41
Reference.....	42
Přílohy	46
Příloha č.1 : Záznamy pacienta č.1	46
Příloha č.2 : Záznamy pacienta č.2	48
Příloha č.3 : Záznamy pacienta č.3	50
Příloha č.4 : Záznamy pacienta č.4.....	55
Příloha č.5 : Záznamy pacienta č.5	58

Příloha č.6 : Záznamy pacienta č.6.....	62
Příloha č.7 : Záznamy pacienta č.7.....	68
Příloha č.8 : Záznamy pacienta č.8.....	73

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

POAG – glaucoma chronicum simplex

PGOU – primární glaukom otevřeného úhlu

PCAG – primární glaukom uzavřeného úhlu

PEX syndrom – pseudoexfoliační syndrom

HRT – Heidelberg Retina Tomograph

CDx – Nerve Fiber Analyzer

OCT – Optical Coherence Tomography

RTA – Retinal Thickness Analyzer

RNFL – velikost neuroretinálního lemu

NOT – nitrooční tlak

mm HG – milimetry rtuťového sloupce

D – dioptrie

OP – oko pravé

OL – oko levé

SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obr. 1 Štěrbínová lampa [15].....	11
Obr. 2 Schiøtzův tonometr [16].....	12
Obr. 3 Goldmannův aplanační tonometr na štěrbinové lampě [17]	13
Obr. 4 Perimetr [18]	13
Obr. 5 Statická perimetrie [19].....	14
Obr. 6 Gonioskopie [20].....	15
Obr. 7 HRT [21]	16
Obr. 8 Zobrazení na přístroji HRT [22]	16
Obr. 9 Nerve fiber analyzer [23]	17
Obr. 10 Zobrazení na přístroji Nerve Fiber Analyzer [24].....	18
Obr. 11 Zobrazení sítnicové struktury [25]	19
Obr. 12 Retinal thickness analyzer [26]	19
Obr. 13 Zobrazení na přístroji thickness retina analyzer [27]	20

SEZNAM TABULEK

Tabulka č.1 – Záznamy pacienta č.1	28
Tabulka č.2 – Záznamy pacienta č.2	29
Tabulka č.3 – Záznamy pacienta č.3	30
Tabulka č.4 – Záznamy pacienta č.4	31
Tabulka č.5 – Záznamy pacienta č.5	31
Tabulka č.6 – Záznamy pacienta č.6	32
Tabulka č.7 – Záznamy pacienta č.7	34
Tabulka č.8 – Záznamy pacienta č.8	36

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č.1 - Záznamy pacienta č.1.....	46
Příloha č.2 - Záznamy pacienta č.2.....	48
Příloha č.3 - Záznamy pacienta č.3.....	50
Příloha č.4 - Záznamy pacienta č.4.....	55
Příloha č.5 - Záznamy pacienta č.5.....	58
Příloha č.6 - Záznamy pacienta č.6.....	62
Příloha č.7 - Záznamy pacienta č.7.....	68
Příloha č.8 - Záznamy pacienta č.8.....	73

Úvod

Zrak je nejdůležitější lidský smysl, zrakem přijímáme až 80% informací z vnějšího světa. Oko jako zrakový orgán může být během života postihnuto řadou onemocnění. Proto je nesmírně důležité si svůj zrak chránit a pečlivě se o něj starat.

Jedním z nejdůležitějších onemocnění očí je glaukom neboli - zelený zákal. Glaukom je rozšířené oční onemocnění a četnost jeho výskytu se v populaci s věkem zvyšuje. Je to onemocnění zrakového nervu, které postihuje zorné pole a zprvu je omezuje v periferní části. K zabránění tohoto procesu je potřeba glaukom včas diagnostikovat a léčit. Léčbu glaukomu provádíme převážně medikamentózně - kapkami. Tuto léčbu musíme dodržovat a kapat podle předepsaných intervalů, které mohou progresi glaukomu zpomalit a v lepším případě zastavit. Jednou vzniklé změny na zrakovém nervu jsou již nevratné. V dnešní době existuje mnoho moderních léků, které pomohou lékaři a pacientovi dostat glaukom pod kontrolu. Dalším typem léčby glaukomu je léčba chirurgická, kterou ale nelze provést ve všech případech onemocnění glaukomu.

Aby byla léčba glaukomu úspěšná, musí být diagnóza určena včas. Dalším důležitým předpokladem úspěšnosti léčby glaukomu je jeho pravidelná kontrola a především správná a nepřerušovaná léčba. Nežádka pacienti docházejí na kontroly ke svému oftalmologovi nepravidelně a zároveň nedodržují nastavenou léčbu.

V teoretické části budou popsány formy glaukomu a jejich příčiny a následky. Další kapitoly se budou zabývat diagnostikou a následnou léčbou glaukomu.

V praktické části mé bakalářské práce byla uvedena kazuistika jednotlivých pacientů. Cílem bylo posouzení reálného chování jednotlivých pacientů. Výsledky bakalářské části zobrazují, jak je včasná diagnostika a léčba glaukomu důležitá

1. Teoretická část

1.1. Definice glaukomu

Glaukom je skupina očních chorob, které jsou charakterizovány změnami zrakového nervu většinou v souvislosti se zvýšením nitroočního tlaku. [1] Nejčastěji postihuje pacienty po 40. věku života a společně se stárnutím se procento výskytu glaukomu zvyšuje. Pacient nejdříve toto onemocnění sám nepocítí. Je to onemocnění, které většinou nebolí a dlouhou dobu probíhá bez příznaků. To bývá častý důvod pozdní diagnostiky tohoto onemocnění. Pacient přichází až s potížemi, kdy se mu zužuje zorné pole. To už je pozdě, jelikož glaukom se už nedá vyléčit, ale v nejlepším případě zastavit. Ve většině případů je příčinou očních problémů u glaukomu vyšší nitrooční tlak a poškození zrakového nervu. [1,2,3,4]

Glaukom je skupina očních chorob, pro které neexistuje společná definice, která by popsala všechny typy glaukomu najednou. Je to z důvodu, že každý typ glaukomu má svojí patologii, klinický obraz a léčbu. Obecně jsou všechny typy glaukomu charakterizovány změnami zrakového nervu většinou v souvislosti se zvýšením nitroočního tlaku (NOT). [1] Pokud není NOT pod kontrolou, pokračuje glaukom progresivně a nezvratně zužováním zorného pole, které může vést až k slepotě. [1] Vyšší NOT nemusí být pokaždé známkou vzniku glaukomu, ale většinou pokud jej zjistíme, potvrdí se toto onemocnění. Vyšší NOT není jediný faktor podmiňující glaukom. Další faktory jsou genetická predispozice, systémová hypertenze, diabetes mellitus, myopie a vaskulární choroby. Glaukom se častěji vyskytuje u černošské populace, ale není to podmínkou. [1,2,5,6,7]

1.2. Rozdělení glaukomu

Základní rozdělení se provádí podle velikosti komorového úhlu při gonioskopickém vyšetření.[2] Glaukom je řada očních chorob, které mohou být rozděleny do čtyř základních skupin.[1] Jsou to glaukom: vývojový, primární glaukom s otevřeným úhlem, primární glaukom s uzavřeným úhlem, a jako poslední se uvádí glaukom sekundární. Určení typu glaukomu je velmi důležité pro stanovení léčby, prognózy a odhalení systémových spojení. [1] [1,2]

1.2.1. Glaukom vývojový

Vývojový (kongenitální) glaukom je charakterizován změnami v úhlu přední komory, způsobenými chybným embryonálním vývojem. [1] Defekt úhlu může být primární jako samostatná oční abnormalita, nebo může být spojen s dalšími očními a systémovými chorobami. [1] Tento typ glaukomu se objevuje v etapě vývoje oka, a proto má unikátní klinické rysy a terapeutické zákonitosti. [1] Příznaky se mohou projevit u dětí v kterémkoli věku. Děti, které jsou touto nemocí postiženy, mívají zvětšené oči, slzí, trpí světloplachostí a díky ní se snaží se mít neustále zavřené oči. Jeho incidence se uvádí u 1:10 000 novorozenců. [1,2,5]

Další typ vývojového glaukomu je glaukom infantilní. Rozdíl mezi těmito glaukomy je v tom, že u infantilního glaukomu stoupá nitrooční tlak až v průběhu prvních pár let života. Nitrooční tlak se zvyšuje později, protože mají více vyvinutější komorový úhel, a proto při narození naměříme normální NOT, který se v průběhu dětství zvyšuje. Příznaky nejsou jako u vývojového glaukomu. Většinou se tento typ glaukomu zjistí při klasické prohlídce v prvních letech života, nebo pokud se glaukom vyskytuje v rodině. Pokud není výskyt v rodině, mívají děti příznaky ve formě strabismu a zhoršeného vidění. Pokud zjistíme tyto příznaky, znamená to, že se jedná o pokročilou formu glaukomu. Důsledky tohoto typu je rozšířená exkavace zrkového terče a defekty zorného pole. [3] Protože děti většinou netrpí jinými nemocemi a mají normální krevní oběh, tak po snížení hodnot NOT na normální hodnoty, zůstává jejich prognóza stále poměrně dobrá. [1,2,5]

Juvenilní, neboli „mladiství“ glaukom je další typ glaukomu, který spadá pod vývojový glaukom. Tento typ se projevuje u starších dětí a mládeže, poměrně častou příčinou bývá dědičnost. Pokud je provedeno oftalmologem řádné vyšetření, může zjistit, že komorový úhel není ještě zcela vyzrálý a tak může použít pro léčbu laserovou goniostomii. [5]

1.2.2. Primární glaukom s otevřeným úhlem

Glaukom otevřeného úhlu (POAG – glaucoma chronicum simplex) je někdy také nazýván jako chronický prostý glaukom. [1] U lékařů se můžeme setkat se zkratkou PGOU, která znamená primární glaukom otevřeného úhlu. V dnešní době to je nejčastější typ glaukomu, který oftalmolog vyšetřuje, proto se o něm mluví jako o nejvíce zkoumané formě. Většinou ho zjistíme na obou očích, ale nemusí být na každém oku stejný. Můžeme zjistit, že jedno oko je zasažené více či méně. Obvykle začíná v dospělosti, kdy pacientovi naměříme NOT 21 mm Hg nebo větší a pokud budeme měřit v průběhu celého dne, můžeme zaznamenat kolísání NOT. Při podrobnějším vyšetření zjistíme, že pacient má změny na terči zrakového nervu a výpadky v zorném poli neboli skotomy. Častější výskyt zaznamenáme v pokročilejším věku, tedy u starších lidí a u černošské rasy, kde se vyskytuje i horší průběh. [1,2]

Nitrooční tlak vzniká většinou kvůli nedostatečnému odtoku nitrooční tekutiny. Většina nitrooční tekutiny opouští oko trabekulární síťovinou vedoucí do Schlemmova kanálu a odtud se vlévá do krevního řečiště. [5] Pokud máme komorový úhel plně vyvinutý a nepřekáží zde duhovka či se zde neobjevuje jizva, která by vedla ke zvýšení NOT, mluvíme o glaukomu s otevřeným úhlem. Název primární se označuje díky dlouholetému vznikání v průběhu života, přičemž nemá příčinu v jiném očním onemocnění. [2,5]

Primární glaukom s otevřeným úhlem můžeme rozdělit na poškození zrakového nervu s vysokou hodnotou NOT a poškození zrakového nervu s normální hodnotou NOT nebo na fáze, kde zrakový nerv není poškozen, tedy nejsou změny na terči zrakového nervu, ale zaznamenáváme vysoký NOT. [1]

Poškození zrakového nervu s vysokou hodnotou NOT se prokazuje prohloubením jamky zrakového nervu, poškozením zorného pole a počínajícím mizením gangliových buněk, a v neposlední řadě také zvýšeným nitroočním tlakem, který se pohybuje v hodnotách 20-30

mm Hg. V některých případech můžeme zpozorovat i vysoký NOT, a to v hodnotách 30-40 mm Hg. Tato forma postihuje 10% naší populace v pokročilejším věku, u černošské rasy se procento zvyšuje. Rozdíl v postižení mezi muži a ženami u této formy glaukomu nezaznamenáváme. [5]

U poškození zrakového nervu s normální hodnotou NOT zaznamenáváme stejné poškození zrakového nervu, zorného pole i ztráty gangliových buněk jako u poškození zrakového nervu s vysokou hodnotou NOT. Jediný rozdíl mezi těmito formami je v hodnotě nitroočního tlaku, kdy zde naměříme NOT v normální hodnotě. Dále u této formy zaznamenáváme tyto příznaky: krvácení na terči zrakového nervu, peripapilární atrofii, širokou, mělce se svažující prohlubeň s bledým okrajem a změny na spojivkových cévách. Většinou se u této formy nepotkáme s úplnou slepotou, vyskytuje se zde málo kdy.[1,5]

U formy kde není poškozen zrakový nerv, ale je vysoký nitrooční tlak musíme brát v potaz fakt, že poškození se může kdykoli projevit i v případě, že tlak nebude příliš vysoký. [2]

1.2.3. Primární glaukom s uzavřeným úhlem

U primárního glaukomu uzavřeného úhlu (PCAG) pozorujeme zvýšený NOT z důvodu uzavřeného odtoku nitrooční tekutiny v předním komorovém úhlu na periferii duhovky. Tento druh glaukomu většinou postihuje pacienty, kteří mají sklony k očním onemocněním. Většinou se projevuje na obou očích, ale pokud dojde k akutní fázi, můžeme ho spatřit pouze na jednom oku. Primární glaukom s uzavřeným úhlem je jednou z nejdůležitějších příčin slepoty na světě, zejména v zemích jakou jsou China, Indie a Singapur. Je méně časté, než primární glaukom s otevřeným úhlem. Rozeznáváme dvě formy tohoto glaukomu – pupilární blok a syndrom paletau iris, se kterým se setkáváme velmi zřídka a považujeme za vzácnou formu. Také se setkáváme s dalšími formami tohoto glaukomu, jako jsou intermitentní glaukom s uzavřeným úhlem, chronický s uzavřeným úhlem a glaukodem s ciliárním blokem. [1,2,5,8]

Pupilární blok objevíme u pacientů, u kterých se setkáme s více příznaky a s vyšším nitroočním tlakem než se setkáme u pacientů s glaukodem otevřeného úhlu. Tito pacienti mají úzký komorový úhel. Je to úhel, který je tvořený rohovkou a duhovkou a vzniká tím, že mají středně širokou zornici, tedy ve střední mydriáze. Úzký komorový úhel většinou

nalezneme u pacientů, kteří se potýkají s dalekozrakostí, neboli hypermetropií, díky které mají kratší oči tudíž mělkou přední komoru. Se stárnutím se v průběhu života u těchto pacientů komorový úhel, hloubka a objem komory zmenšují a už se nevrátí do původní velikosti. U lidí, kteří nejsou postiženi žádnou refrakční vadou, tedy u emetropů se s pupilárním blokem setkáme pouze výjimečně. Jelikož ženy mívají přední komoru mělčí než muži, měli by být při kontrolách důkladněji vyšetřeny. Pupilární blok vzniká z důvodu vzájemného postavení čočky a zadní plochy duhovky, kde vznikne bariéra pro protékání tekutiny mezi zadní a přední komorou. Při střední mydriáze je zadní plocha duhovky blíže k přední ploše čočky, nitrooční tekutina se hromadí za periferií duhovky, tlačí ji dopředu a blokuje úhel přední komory. [1] Tudíž se z důvodu neprůchodnosti odtokových cest začne zvyšovat nitrooční tlak. Při rozšíření zornice může nastat situace, kdy se čočka začne dotýkat zadní plochy duhovky. Tato situace vyvolává u pacienta nepříjemné pocity, jako je silná bolest hlavy, která dále vyvolává zvracení a zarudlé oči. To pacienta donutí vyhledat odbornou pomoc, která určí diagnózu, a to akutní angulární glaukom. [1,2,5]

Plateau iris syndrom je další situace, u které očekáváme veliký nárůst nitroočního tlaku. U tohoto druhu glaukomu s uzavřeným úhlem dochází k důsledku anatomického stavu, kdy velký nebo dopředu situovaný ciliární výběžek tlačí bázi duhovky směrem vpřed a tím přispívá k zúžení komorového úhlu. [5] A zabraňuje odtoku nitrooční tekutiny, která se zde hromadí. Čím se pacient blíží k pokročilému věku, tím se zvyšuje možnost, že tento záchvat nastane. Další příčina tohoto záchvatu je rozšíření zornice, bez které tento záchvat nenastane. Tato varianta glaukomu s uzavřeným úhlem je daleko méně častá než pupilární blok, ale může nastat výjimka, kdy se oba typy mohou spojit a pak je těžce rozpoznáváme.[5]

Jako další varianta glaukomu s uzavřeným úhlem je intermitentní glaukom s uzavřeným úhlem. Je to typ glaukomu, kde není komorový úhel úplně uzavřen, nitrooční tlak výrazně nestoupá a netrvá dlouho dobu. Podle výšky nitroočního tlaku, na kterou při záchvatu vystoupá, může jedinec pociťovat zhoršené vidění. Tento typ je menší forma akutního glaukomu. U většiny pacientů se komorový úhel vrátí do původní polohy, tedy se opět otevře a nitrooční tlak se vrátí zpět do původní hodnoty. Může se ale stát, že mírně zvýšený nitrooční tlak přetrvá, což je následek porušené trabekulární síťoviny díky opakovanému dotyku s duhovkou. [1,2]

Předposlední forma glaukomu s uzavřeným úhlem se nazývá chronický glaukom s uzavřeným úhlem. Je to stav, kdy opět měříme vysoký NOT. Přední komora je mělká a místy

uzavřená synechiemi. [5] Většinou oftalmolog nepřijde na to, čím jsou způsobeny tyto synechie. U některého případu se to může opakovat. Může se i stát, že příčinou této formy glaukomu může být nitrooční zánět, toho si ale často nemusíme všimnout. [5]

V neposlední řadě se vyskytuje forma glaukomu s uzavřeným úhlem, která se jmenuje glaukom s ciliárním blokem. Je to forma, kdy se řasnaté tělíčko dotýká čočky a je velmi vzácná. [5] Kvůli tomu se setkáváme s tím, že část nitrooční tekutiny není odvedena do prostoru před čočkou, ale do sklivcové dutiny. Tím je duhovka s čočkou vtlačena dopředu. K této formě běžně dochází kvůli prodělané nitrooční operaci, kde musí dojít k otevření očního bulbu. Nejčastější případy byly zjištěny u žen ve středním věku. [5]

1.2.4. Sekundární glaukom s otevřeným úhlem

Sekundární glaukom je nejdůležitějším onemocněním, které vede k vysokému nitroočnímu tlaku. Sekundární glaukom s otevřeným úhlem je způsoben zvýšením nitroočního tlaku z důvodu jiného očního onemocnění za předpokladu, že komorový úhel stále zůstává otevřený. Tento typ glaukomu se rozděluje na několik forem. Patří sem glaukom spojený s pseudoexfoliačním syndromem, glaukom spojený se syndromem pigmentové disperze, čočkou způsobený glaukom, nitrooční nádory, úrazy a sekundární pupilární blok. [2,5]

Pseudoexfoliační glaukom se objevuje u pacientů, kteří se potýkají s pseudoexfoliačním syndromem (PEX syndrom). Název pseudoexfoliace užíváme, jelikož to vypadá, jakoby se čočka odlupovala. Pokud by tato situace opravdu nastala, šlo by o opravdový exfoliační syndrom, ovšem při PEX se to neděje. U PEX syndromu, se objevují šedobílé usazeniny abnormálních bílkovin na okrajích zornice, přední straně čočky, řasnatém tělísku a v trámčině úhlu přední komory. Pseudoexfoliační syndrom se objevuje většinou na jednom oku. Je to způsobeno defektem bazálních membrán. Fibriální bílkoviny v trámčině komorového úhlu zabraňuje odtok nitrooční tekutiny, a tím se zvyšuje nitrooční tlak. Ten je vyšší než u glaukomu otevřeného úhlu. [1,2,5]

Glaukom spojený se syndromem pigmentové disperze je zaznamenáván u bílé rasy, myopů neboli krátkozrakých a mladých pacientů. Pigment je barvivo, které je obsaženo i v oku. Nejdůležitějším je melanin, který způsobuje černou barvu. Barva obsahující melanin se vyskytuje mezi cévnatkou a sítnicí. Jeden z mnoha významů je, že pohlcuje kvantitativně

světlo, které sítnice k vidění nevyužije. Pacienti, kteří mají pigmentovou disperzi, mohou být náchylní ke vzniku glaukomu, jelikož ta napomáhá vzrůstu nitroočního tlaku. Ale nemusí se u každého pacienta glaukom spojený se syndromem pigmentové disperze vyskytnout. Typické nálezy u této formy glaukomu jsou atrofie pigmentového epitelu ve střední periférii duhovky hezky viditelná v retroiluminaci na štěrbinové lampě, v místě trámčiny s viditelnými bílkovinami pigmentu a pigmentová disperze na povrchu duhovky. [1,2]

Čočkou způsobený glaukom otevřeného úhlu může být následkem uvolněním čočkové bílkoviny ze zralého či přezrálého šedého zákalu (katarakty) s pouzdrem bez defektu s následnou obturací trámčiny = fakolytický glaukom. [2]

Nitrooční nádory mohou vyvolat glaukom s otevřeným úhlem díky zablokováním trámčiny tkáňovými elementy, zánětlivými a nádorovými buňkami. Nejtypičtější nádory, které vznikají v dospělém věku života, jsou melanom, metastatický karcinom, leukémie a lymfom. U dětí vzniká nádorové onemocnění typu retinoblastomu, xantogranulomu a meduloepiteliomu. [1,5]

Další forma vzniku sekundárního glaukomu s otevřeným úhlem bývají úrazy. Červené krvinky a rozkládající se krevní elementy mohou blokovat trámčinu komorového úhlu, což vede ke zvýšení NOT. [1]

Vznik sekundárního pupilárního bloku způsobuje úraz oka, který může narušit zonulární závěsný aparát čočky a tím ji může posunout dopředu. Další vznik sekundárního pupilárního bloku způsobuje Marfanův syndrom nebo homocystinurie, který mohou posunout čočku. [1]

1.2.5. Sekundární glaukom s uzavřeným úhlem

Příčinou glaukomu s uzavřeným úhlem většinou bývají jiná oční onemocnění. Úhel bývá uzavřen duhovkou. Uzavření má dvě formy, buď akutní (rychlé) nebo chronické (pomalé). Při akutním uzávěru duhovka většinou blokuje trabekulární síťovinu cirkulárně, ale jde o reverzibilní stav.[5] Při pomalém uzávěru onemocnění není po celém obvodu, ale většinou už jde o ireverzibilní stav. Příčinou tohoto typu glaukomu může být například dislokace čočky po úrazu. Ale může také nastat při léčbě miotiky. Sekundární glaukom s uzavřeným úhlem se rozděluje na dva typy, které jsou neovaskulární glaukom a glaukom maligní. [1,5]

U neovaskulárního glaukomu je příčinou tvorba nových krevních cév. Tyto cévy mohou

být vidět na duhovce. Tento stav označujeme jako „rubeosis iridis“ z důvodu červenému vzhledu. Jakmile se novotvořené cévy začnou objevovat v komorovém úhlu, dojde k uzavírání úhlu. Neovaskularizace vznikají, pokud větší část sítnice není dostatečně cévně zásobena. Tím se nedostane do těchto částí kyslík a způsobí růst nových krevních cév do retiny. Následek toho je, že se začnou tvořit nové cévy i na duhovce. Toto nastává například při diabetické retinopatii. Pokud tomu chceme zabránit, musíme dlouhodobě léčit sítnici pomocí laseru. [1,2,5]

Maligní glaukom nastává při uzavírání duhovko-komorového úhlu, pomocí plošného cirkulárního nalehnutí duhovky po protiglaukomových chirurgických zákrocích nebo po nitroočních operacích, které jsou následkem nevytvoření přední komory. Nitrooční tlak začne velkou rychlostí růst [1]

1.3. Diagnostika glaukomu

Včasná diagnostika glaukomu je nejdůležitější při následné léčbě glaukomu, jelikož se pak zvyšuje naděje úspěchu než při pozdější diagnostice, kde už je glaukom v pokročilejším stadiu. To ovšem záleží především na pacientovi. Pokud se u něho nekonají pravidelné prohlídky u oftalmologa, není možné včas odhalit vznik glaukomu. Pokud pacient pravidelně svého očního lékaře navštěvuje, je naděje odhalení vzniku glaukomu včas. K tomu jsou potřeba určité podrobnější vyšetření. [1,5]

1.3.1. Vyšetření oftalmologem

Pokud dnes navštívíme očního lékaře, setkáme se s moderním vybavením. Každé vyšetření se neobejde bez změření nitroočního tlaku, který je jeden z největších ukazatelů pro vznik glaukomu. Jestliže je pacient na prvním očním vyšetření, lékař mu podá pár otázek ohledně anamnézy, jak osobní tak rodinné. Anamnéza se především skládá z otázek, které se týkají očního onemocnění. Mezi ně patří například onemocnění glaukomu, ale i sítnice, dále se lékař ptá i na celková onemocnění, jako jsou potíže s krevním oběhem, nebo diabetes mellitus. Další z podávaných otázek budou směřovat k pacientovu momentálnímu stavu, a to jestli užívá nějaké léky. [1,5]

Jakmile si oftalmolog zhotoví pacientovu anamnézu, přejde k vyšetření. Nejdříve zjistí momentální visus, neboli centrální zrakovou ostrost. Pokud se zjistí problém s viděním, lékař začne zjišťovat příčinu. U glaukomu z počátku nebudeme zjišťovat problémy se zrakovou ostroť, v kartě budeme mít záznam visu v podobě 1,0 nebo 100% či 60/60. Tento záznam budeme mít v kartě i u pacienta s glaukomem v pokročilém stadiu.[5]

Když máme změřenou zrakovou ostrost, oftalmolog pokročí s vyšetření a zkontroluje pacientovi oči přes štěrbinovou lampu. Lékař si prohlédne nejenom oko jak zvenku – víčka, řasy, slzný film, spojivku, duhovku, ale i uvnitř – vrstvy rohovky, pouzdro čočky. Je to možné, jelikož součástí štěrbinové lampy je světlo, na kterém si nastavíme potřebnou intenzitu a šíří paprsku. Tento přístroj je vybaven pohyblivým ramenem, tudíž oftalmologovi nedělá problém si okohybný aparát prohlédnout z několika úhlů. Pokud si chce lékař prohlédnout zadní část oka či sítnice, použije asférickou čočku, kterou drží kousek od oka. [1,5]



Obr. 1 štěrbinová lampa [9]

1.3.2. Vyšetřovací metody

Pro včasnou diagnostiku používáme několik vyšetřovacích metod. Jako s první metodou se setkáváme s měřením nitroočního tlaku, další metoda se nazývá perimetrie, neboli vyšetření zorného pole. Mezi další vyšetření se řadí gonioskopie, tou vyšetřujeme úhel přední komory. [1]

Měření nitroočního tlaku

Měřením nitroočního tlaku zjišťujeme, zdali pacient má „normální“ NOT. Nemůžeme určit jednu hodnotu, která by platila na každého pacienta, jelikož NOT se mění několikrát během dne a také se zjistilo, že jakmile člověk překročí 40 věk života, nitrooční tlak začne každou dekádu stoupat zhruba o 1mm Hg. Měření nitroočního tlaku, můžeme provádět několika způsoby. Jedná se o způsoby, kterými se začínalo až po metody dnešní moderní technologie. Jeden ze způsobů, kterými se začínalo, bylo určování nitroočního tlaku pohmatem na oko. Spočívalo to v tom, že lékař zatlačil prsty na oko, a podle síly odporu určil jaký je pacientův nitrooční tlak. Další způsoby byli už pomocí různých přístrojů. Tyto způsoby se nazývají impresní, aplanační a bezkontaktní tonometr. [1,10]

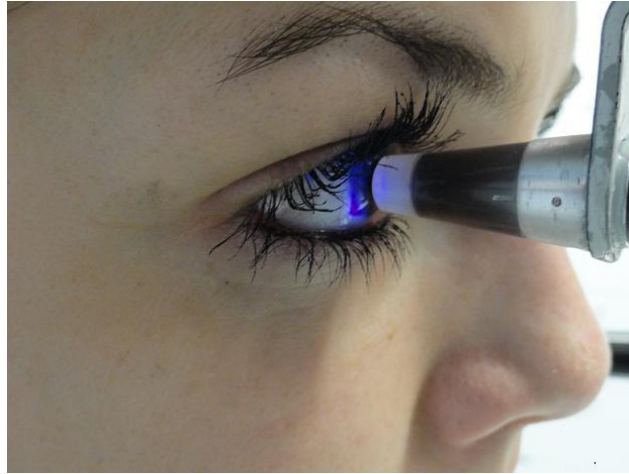
Impresní tonometrie spočívá v tlaku přístroje na rohovku. Tonometr používán při této tonometrii se nazývá Schiötzův impresní tonometr. Pacientovi nejdříve znecitlivíme pomocí anestetických kapek oko, poté pomocí roztáhnutí víček si uděláme prostor a přiložíme tonometr. Válcovitá pelota, která je obsažena v tonometru imprimuje na střed rohovky. Podle toho jak hodně pelota musí tlačít na rohovku, rozeznáváme, jestli je tlak nižší nebo vyšší. Čím menší tlak na rohovku vykazuje, tím naměří menší hodnotu nitroočního tlaku.[1,2,5]



Obr.2: Schiötzův tonometr [11]

Aplanační tonometrie se provádí Goldmannovým aplanačním tonometrem. Tímto způsobem dochází k oploštění určité části rohovky pod tlakem. Při této metodě opět nakapeme kapičky na znecitlivění rohovky a oproti impresní metodě kápneme ještě kapku fluoresceinu, který nám obarví rohovku. Měření probíhá skrz štěrbinovou lampu, na které je připevněn Goldmannův tonometr, který vypadá jako malý plastový cylindr. Na štěrbinové lampě si nastavíme největší osvětlení a modrý neboli kobaltový filtr. Hodnotu nitroočního tlaku se dozvíme po odečtení stupnice, která je připevněna na regulačním zařízení. Tento způsob měření nitroočního tlaku je očními lékaři velmi oblíbený, jelikož naměříme snadně přesné a spolehlivé výsledky. [1,2,5]

Dnes se většinou v očních ordinacích setkáváme s bezkontaktním tonometrem. Zde dochází k oploštění rohovky po momentu, kdy se vzduch rychlostí 1-3m/s dotkne rohovky. Dobu, kterou musel přístroj použít k aplanaci, přepočítá na milimetry rtuťového sloupce (mmHG). Vychází to ze stejného principu jako Goldmannův tonometr. Rozdíl je v tom, že tato metoda je pohodlnější v ordinacích, kde prochází denně velké množství pacientů, jelikož urychluje chod ordinace než Goldmannův tonometr, ale už není tak přesná. Pokud se naměří hodnoty, které jsou podezřelé, měří se poté znovu aplanační metodou. [1,5]



Obr.3 Goldmannův aplanační tonometr na štěrbinové lampě [12]

Vyšetření zorného pole

Vyšetřování zorného pole probíhá pomocí perimetru, který se používá i pro zjištění dalších očních onemocnění. Při diagnostice glaukomu zde zjišťujeme vznik a progresi. Při tomto vyšetření požadujeme po pacientovi maximální soustředění. Pacient musí pozorně fixovat bod uprostřed přístroje (polokoule), mít správnou korekci na blízko, mít fyziologicky roztaženou zorničku a čirá media. V dnešní době rozlišujeme dva typy vyšetření perimetrie. A to kinetickou a statickou. [1]

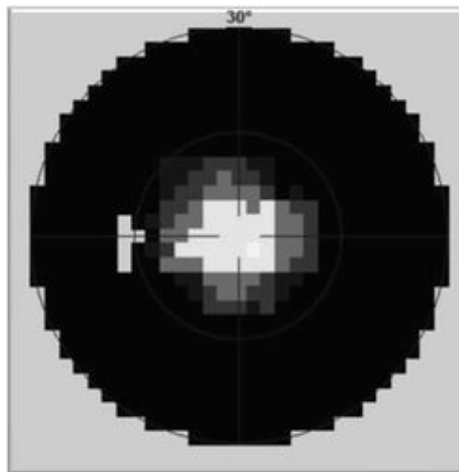


Obr. 4 Perimetr [13]

Kinetická perimetrie probíhá způsobem, že se v kopuli perimetru promítá jednotlivá značka průběžně z periferní části k centrální a pacient hlásí či stiskává tlačítko pokaždé, kdy značku zaregistruje. Po dokončení testu, počítač vyhodnotí pacientovy reakce a zakreslí to do

grafu. Jednotlivé pacientovy reakce se dají zakreslit v podobě značek různých velikosti, barev či jasů do mapy. Tento způsob není až tak oblíbený, jelikož je méně spolehlivý než statická perimetrie, jelikož je manuální a dosti náročná. [1,5]

Statická perimetrie je automatická a spíše používána v dnešní době. Zde se promítá značka stejné velikosti, ale různého jasu. Značka se pohybuje náhodně v zorném poli. Počítač určuje prahovou citlivost v různých bodech zorného pole a z toho potom určuje předpokládanou citlivost na světlo v odpovídajících částech sítnice. [1] Podle toho srovnáváme pacientův nálezn s nálezem fyziologickým. Vyšetření může ovlivnit pacientova nepozornost, šířka zornice a přítomnost katarakty. Toto vyšetření musíme opakovat v časech, které určí ošetřující oftalmolog. Zjišťujeme tím, jestli se glaukom zhoršuje nebo zůstává stejný od doby, kdy se diagnostikoval. Podle toho lékař určuje, zdali léčba zůstane stejná nebo se upraví. [1]



Obr. 5 Statická perimetrie [14]

Vyšetření úhlu přední komory

Vyšetření komorového úhlu nazýváme gonioskopíí. Toto vyšetření patří mezi základní vyšetření pacientů s glaukolem u očního lékaře a umožní mu pohled na komorový úhel. Komorový úhel se vyšetřuje, když se zjišťuje, proč je vysoký nitrooční tlak. Díky zakřivení periferii rohovky, lze komorový úhel kontrolovat přímo. Kontroluje se to pomocí gonioskopické čočky, ve které jsou uložena zrcátka, a díky nim lze komorový úhel vidět. Oftalmolog sleduje, jestli není náhodou v komorovém úhlu krev nebo v horším případě nedochází k adhezi duhovky. Také kontroluje šíři komorového úhlu, aby nedošlo k uzavření. [5,9,10]



Obr. 6 Gonioskopie [15]

1.3.3. Zobrazovací techniky

V dnešní pokročilé době nalezneme mnoho zobrazovacích technik. Mezi nejrozšířenější patří Heidelberg Retina Tomograph (HRT), Nerve Fiber Analyzer (GDx), Optical Coherence Tomography (OCT), Retinal Thickness Analyzer (RTA). Každá tato technika má jiný vyšetřovací princip a vyšetřuje jinou oblast. [16]

Heidelbergská retinální tomografie (Heidelberg Retina Tomograph)

HRT je konfokální laserový skenovací systém, který má tři základní funkce. [16] První funkce je glaukomový modul, který nám udává kvantitativní popis terče zřakového nervu pomocí fotky a ukazuje, jaké změny nastali za určitou dobu. Nejvíce je využit na odhalení změny glaukomu a jeho sledování jak postupuje. Druhá funkce je makulární modul, který nám využíváme k množstevnímu měření edému retiny. Zejména ho využijeme k zjištění nemoci makulární oblasti, která se nazývá diabetická makulopatie. A poslední třetí funkce je rohovkový modul, který umožňuje intrastromální mikroskopii s optickou pachymetrií. [16] Já budu dále popisovat pouze glaukomový modul, jelikož popisuji diagnostiku glaukomu. [16]

HRT nám poskytuje digitální obrázky zadního segmentu oka díky jednobarevnému záření. Skládá se z laserového paprsku, oscilujících zrcadel a speciálního detektoru. Pomocí těchto částí, dokážeme pozorovat jednotlivé oblasti sítnice, zejména díky vychylování paprsku. Zdroj tohoto přístroje je laser, který má vlnovou délku 670 nm. Tento laser nám vytvoří 16-64 optických řezů, který jsou umístěny stejně daleko od sebe, a tím nám vzniká trojrozměrný obraz zřakového terče. [10,16]

Analýza nervových vláken (Nerve Fiber Analyzer)

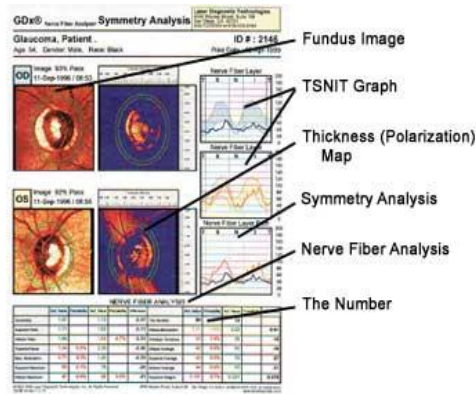
CDx je přístroj, na kterém zjišťujeme tloušťku nervových vláken sítnice. Toto zařízení se nazývá skenovací laserový polarizátor, který využívá vlastnosti sítnice. Používá k tomu světlo o hodnotě 780nm. Polarizovaný paprsek prochází sítnicí, a jakmile dopadne k hlubokým vrstvám, vrací se zpět s určitým fázovým posunem, podle kterého zjišťujeme, jaká je tloušťka nervových vláken. Jelikož rohovka i čočka mají polarizační efekt, musím použít detektor, jelikož by výsledky mohly být značně ovlivněny. Detektor lze nastavit individuálně na každé lidské oko, proto je toto nastavení nezbytné před každým měřením. Před každým vyšetřením je možnost nastavit si i anamnézu pacienta, tím myslíme např. anamnézu zeleného zákalu či patologii makuly. Toto nastavení nám značně pomůže v hodnocení výsledku. Také můžeme nastavit korekci pacienta, ale pouze v hodnotách od -10 do +5 DPT, pokud máme pacienta, který přichází s vyšší dioptrickou vadou, můžeme ho vyšetřit v jeho korekci. [10,16]

Výsledek tohoto vyšetření získáváme ve dvou formách. Jendou z nich je analýza symetrická. Ta nám prezentuje první vyšetření, ale také zobrazuje vyšetření na obou očích, kde je porovnáno, zdali je nález na obou očích stejný či odlišný. Druhá analýza se jmenuje sériová. Zde získáváme výsledky i s dalších provedených vyšetření. [10,16]

Jedním z prvních přístrojů Nerve fiber analyzer, na kterých se začala pozorovat tloušťka nervových vláken při diagnostice glaukomu, byl Topography Scanning System v roce 1993. CDx se začal používat v roce 1996. [16]



Obr.9 Nerve fiber analyzer [19]

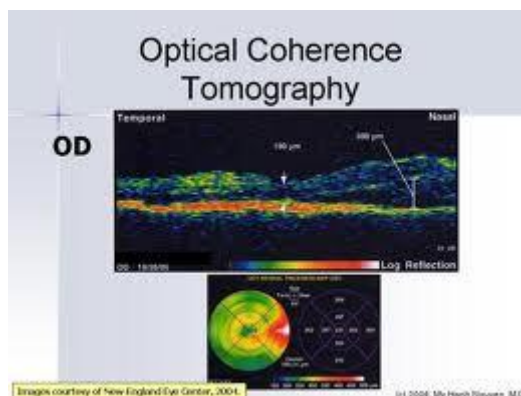


Obr. 10 Zobrazení na přístroji Nerve Fiber Analyzer [20]

Optická koherentní tomografie (Optical Coherence Tomography)

OCT, neboli optický koherentní topograf nám zjišťuje kvantitu sítnicové struktury a tloušťku nervových vláken. Určí tak (pomocí analogie A-skenu), o kolik se zpomalí odražené světlo. Původně byla tato technika vynalezena k obvyklému vyšetření retiny v roce 1995, ale postupem času se začala používat k vyšetření oblasti zřetivého terče a makuly. Přístroj, který se využívá dnes, nazývaný OCT, je nejmodernější technikou používaná od roku 2001. [16]

U této techniky využíváme koherentních vlastností světla a sledujeme struktury sítnice. Také můžeme sledovat jednotlivé anatomické části sítnice a jejich tloušťku. Lze zde použít paprsek, který má vlnovou délku 850, 820 nebo 800nm. Paprsek projde zornicí a pomocí Michelsonova interferometru dostaneme hodnoty, které měří dobu od odražení kontrolního paprsku od referenčního zrcadla a paprsku, který se odrazí od jednotlivých částí retiny. Tímto měřením získáváme 2D obraz průřezu tkání z jednotlivých A-skenů, které jsou odlišeny barevně a zobrazeny na mapě. Tkáně, u kterých se naměřil velký odraz paprsku, jsou zbarveny červeně až bíle a naopak u tkání s menším odrazem, se ukáže zbarvení modře až černě. Struktury, u kterých se neprokáže ani velká ani malá míra odrazu paprsku, pozorujeme zbarvení žlutozeleně. Laser nám proniká do hloubky 2mm. [16,21]



Obr. 11 Zobrazení sítnicové struktury [22]

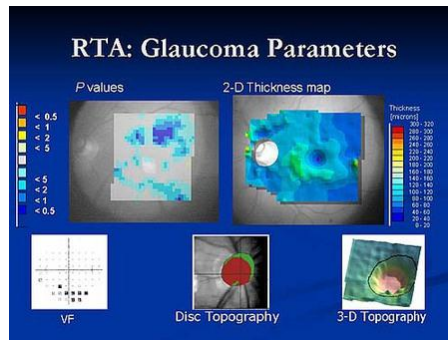
Analýza tloušťky sítnice (Retinal Thickness Analyzer)

RTA je přístroj, kterým získáváme topografii retiny, terče zrakového nervu, a změříme tím i tloušťku sítnice nepřímou metodou. Toto měření získáváme laserem, který má vlnovou délku 543nm a použitím šikmého paprsku je promítán přímo na retinu. Vytvoří se optický řez, který nám značně připomíná optický řez na šterbinové lampě. Pozorujeme odrazy paprsku, které zaznamenáme kamerou. Pozorujeme dvě maxima reflektivity retiny. První vrchol reflektivity se nachází na rozhraní membrána limitans interna a vrstvy nervových vláken a druhý vrchol je odrazem od retinálního pigmentového epitelu. [16] Tímto měřením, zjistíme, jak jsou tyto vrcholy od sebe vzdáleny a jaká je tloušťka retiny v určitých bodech a zaznamenat je do mapy sítnicové tloušťky. [16]

Po vyšetření pozorujeme sérii zjištěných optických řezů, které lze pozorovat každý samostatně. Parametry, které byly získány v oblasti makuly, jsou zobrazena v 2D či 3D obraz a barevně vyznačena dle tloušťky nervových vláken. Opět porovnáváme s normativní databází.[16]



Obr. 12 Retinal thickness analyzer [23]



Obr.13 Zobrazení na přístroji thickness retina analyzer [24]

1.4. Léčba glaukomu

Při léčbě glaukomu, musíme brát ohledy, o jaký druh glaukomu se jedná. Nelze totiž použít namátkově některý druh léčby na jakýkoli druh glaukomu. Při léčbě glaukomu se snažíme zabránit šíření poškozování terče zrakového nervu, zabraňujeme růstu nitroočního tlaku a naopak se ho snažíme snížit na hodnotu „normálního tlaku“. A v neposlední řadě se snažíme, aby vedlejší účinky byli co nejmenší a nenastávali jakékoliv komplikace. Léčbu glaukomu můžeme rozdělit na tři typy. Patří mezi ně medikamentózní léčba, laserová léčba a léčba chirurgická. [25,26]

1.4.1. Medikamentózní léčba

Do medikamentózní léčby spadá farmakoterapie, ta se ještě rozděluje na farmakoterapii primárního glaukomu s otevřeným úhlem, sekundárního glaukomu s otevřeným úhlem, primárního glaukomu s uzavřeným úhlem a sekundárního glaukomu s uzavřeným úhlem. [25]

Farmakoterapie primárního glaukomu s otevřeným úhlem

V dnešní době máme mnoho oftalmologických kapek, a patří tak mezi nejjednodušší způsob léčby jak snížit nitrooční tlak. Ovšem nemůžeme hned po zjištění zvýšení NOT nad fyziologickou hranici začít s touto léčbou. Tomuto rozhodnutí předchází několik vyšetření popsané v kapitole 1.3. Pokud po několika návštěvách oftalmologa, vyšetřující začne s léčbou, jsou celkem vysoké nároky na „ideální“ lék. Musí se totiž dbát na to, aby lék nebyl pro pacienta škodlivý, neměl mnoho nežádoucích účinků, ale zároveň aby snižoval nitrooční tlak a zlepšoval hemodynamické parametry na terči zrakového nervu. Proto v dnešní době máme několik druhů a skupin léků. Ty se dělí na léky, které snižují NOT nebo snížení nitrooční tekutiny podporují zvyšováním odtoku nitrooční tekutiny a na léky se vzájemnou kombinací látek na snížení tvorby a zvýšení odtoku NOT. Nejvhodnější terapií je monoterapie, což znamená, že pacient si kape maximálně jeden druh léků, jelikož více léků najednou způsobují pacientovi potíže. [1,25,26]

Do farmakoterapie u POAG spadají β -blokátory, prostaglandiny, inhibitory karboanhydrázy, adrenergní agonisté, parasymptomimetika a pokusy o zlepšení prokrvení zrakového nervu. [25]

β -blokátory

V dnešní době, na co se oftalmologové primárně obracejí, jsou β -blokátory. Jsou to léky, které pacienta finančně nezatíží a zároveň nemají extrémní nežádoucí účinky. Neovlivňují akomodaci, snižují nitrooční tlak a nezužují zornici. Podáváním těchto kapek snižujeme tvorbu komorové tekutiny, čímž se nitrooční tlak může snížit až o 30%. Pacient si 1-2x denně kape jednu kapku. Tím se dosáhne snížení nitroočního tlaku, který zůstane delší dobu snížený. Pokud ovšem pacient kapání přeruší, NOT se nezvýší hned, ale až po 14-ti dnech. [1,27]

β -blokátory se dělí na neselektivní β -blokátory a selektivní β -blokátory. Neselektivní β -blokátory už nejsou tak žádané, jelikož mohou pacientům způsobovat nežádoucí účinky. Mezi ty patří, zhoršování astma, u pacientů s poruchou srdečního rytmu můžou způsobit značné potíže. Mezi neselektivní β -blokátory můžeme zařadit Timolol, Levobunolol a Metipranolol. Mezi selektivní β -blokátory řadíme Betaxolol. Sice snižuje NOT méně, ale je pro pacienty bezpečnější. V dnešní době se prodávají i β -blokátory s vnitřní sympatomimetickou aktivitou, a mezi ty patří Carteolol. [1,2,25]

Prostaglandiny

Prostaglandiny patří mezi nejmodernější léky glaukomu. Zvyšují odtok nitrooční tekutiny uveosklerální cestou. [1] Do prostaglandinů řadíme léky jako latanoprost, pod které spadá známý lék Xalatan, který rychleji snižuje NOT než β -blokátory a podáváme ho 1x denně. Dále sem řadíme izopropylunoprost, kde se nabízí lék Rescula a ten aplikujeme 2x denně. I zde se objevují nežádoucí účinky a to typu zvyšování pigmentu duhovky, proto se musí dávat pozor, komu se tyto léky nabízejí. Jelikož u pacientů, kteří trpí zánětlivými onemocněními duhovky, můžou po delším podávání nastat benigní změny v místě pigmentu duhovky. [2]

Inhibitory karboanhydrázy

Inhibitory karboanhydrázy snižují tvorbu nitrooční tekutiny. Je doporučeno podávat pouze krátkodobě, jelikož má nežádoucí účinky. Ve výjimečných situacích lze podávat déle, ale mělo by se aspoň jednou týdně vynechat z důvodu doplnění kalia do organismu. Patří sem dorzolamid a podává se perorálně 2x denně v kombinované terapii a v monoterapii 3x denně. [2,25]

Adrenergní agonisté

Adrenergní agonisté snižují tvorbu a zvyšují odtok nitrooční tekutiny pomocí α – adrenergních receptorů. Adrenergní agonisté se rozdělují na neselektivní a α -selektivní. α -selektivní agonisté jsou zde více zastoupené, jelikož nezpůsobují nežádoucí účinky. Zatímco neselektivní agonisté způsobují nežádoucí účinky jako vysoký krevní tlak, bolesti hlavy, nervozitu, pocit cizího tělíska, spojivkové injekce a další. Mezi adrenergní agonisté vhodné pro pacienty řadíme Glaucon a D-Epifrin kapky, který se kape 2-3krát denně. [1,25]

Parasympatomimetika

Parasympatomimetika, které se také nazývají jako miotika jsou známy už od roku 1876. V tuto dobu se také začínal používat lék Pilocarpin, který se používá do dnes, ale jen u glaukomu s uzavřeným komorovým úhlem. Prodává se ve formě gelu a pacienti si ho aplikují každý den na noc. U POAG se moc nepoužívá, protože by mohl komorový úhel uzavírat. Mezi další léky této léčby patří Carbachol. [25,26]

Pokusy o zlepšení prokrvení zrakového nervu

U pokusů o zlepšení prokrvení zrakového nervu je snaha zaměřit se i na léčbu dalších faktorů, které způsobují vznik glaukomu. Toto má význam pouze u zelených zákalů, kde porušené krevní zásobení v přední části zrakového nervu a má značný podíl na atrofii zrakového nervu. Zde se používá lék pod názvem Nifedipin. Bohužel se po čase zjistilo, že po aplikaci tohoto léku klesá krevní tlak, proto u pacientů, kteří trpí nízkým krevním tlakem, není vhodný. [25]

Farmakoterapie sekundárního glaukomu s otevřeným úhlem

Farmakoterapie sekundárního glaukomu s otevřeným úhlem je skoro stejná jako u primárního glaukomu s otevřeným úhlem. Zde rozdělujeme léčbu podle druhu sekundárního glaukomu. U pigmentového glaukomu někteří dodavatelé doporučují pilokarpin. Ten by měl zabraňovat exkurzi duhovky, ale na druhou stranu u pacientů v mladším věku zhoršuje životní kvalitu a zjistilo se, že je zde vliv na odchlípení sítnice. U glaukomatocyklických krizí pomáhají pouze inhibitory karboanhydrázy a v některých situacích i steroidy. Někdy upozorujeme zvýšený nitrooční tlak i Fuchsovy heterochromní iridocyklitidy, kde se aplikuje běžná léčba. Chirurgická léčba je potřebná jen ve výjimečných situacích. V některých situacích zjistíme glaukom při braní steroidů, ten však většinou po vysazení léků vymizí. Pokud ale nitrooční tlak neklesá, léčí se jako prostý glaukom. [25]

Farmakoterapie primárního glaukomu s uzavřeným úhlem

U primárního glaukomu s uzavřeným úhlem musíme mít na pozoru léčbu při glaukomovém záchvatu. Měla by být co nejčastější, aby glaukomový záchvat co nejdříve vymizel. Léčí se miotiky, kdy se může zúžit zornice, která je v mydriáze. Miotika nesmí být silná, jinak může dojít k zhoršení záchvatu. Jakmile glaukomový záchvat odezní a už není naměřen vysoký nitrooční tlak, následuje léčba laserem nebo chirurgicky. Pokud po této léčbě dojde k otevření komorového úhlu, není potřeba dál léčit miotiky. [25]

Farmakoterapie sekundárního glaukomu s uzavřeným úhlem

Při farmakoterapii sekundárního glaukomu s uzavřeným úhlem by mělo dojít k odstranění příčin. Například vazivového po zánětlivého srůstu neboli synechii při subluxované nebo luxované čočce. Farmakoterapie je u tohoto typu většinou nedostatečná a sekundární glaukom s uzavřeným úhlem musí být odstraněn chirurgicky. [25]

1.4.2. Léčba pomocí laseru

Laserová operace je dalším typem léčby glaukomu. Nemůžeme ji aplikovat u všech pacientů s glaukomem. Výhodou této metody je, že se nemusí otevírat bulbus a tím se nedochází k případným rizikům, jako je infekce. Další výhodou je, že na rozdíl od chirurgické léčby se operace laserem provádí ambulantně. V dnešní době je laserový rozvoj tak pokročilý, že několik typu laserů pro různé typy glaukomu. Patří sem Laserová trabekuloplastika, Nd-YAG-laserová iridotomie, Cyklofotokoagulace Nd-YAG-laserem, sklerotomie holmium laserem nebo excimer laserem, gonioplastika, synechiolýza a fotomydriáza. [1,2,25,27]

Laserová trabekuloplastika

Laserová trabekuloplastika se využívá u různých typů glaukomu s otevřeným úhlem, kde nestačí aplikovat farmaka a zlepšuje odtok nitrooční tekutiny. Tento postup postupně nahrazuje chirurgické výkony u glaukomu s otevřeným úhlem. Výkon se provádí pomocí argonového laseru, který má intenzitu paprsku 800-1000mW. Tato léčba se nedoporučuje, pokud je přítomen zánět očí nebo zvýšená neovaskularizace či krvácení. Naopak se doporučuje u starších pacientů, kde už není vhodná léčba chirurgická. U pacientů v mladším věku není tato léčba příliš vhodná, z důvodů poslední studie, kdy se zjistilo, že v průběhu dalších let se nitrooční tlak vrací k původní naměřené hodnotě. [1,2,25,28]

Nd-YAG-laserová iridotomie

Nd-YAG laserová iridotomie se využívá u pacientů po glaukomovém záchvatu nebo u pacientů, kteří mají glaukome postižené pouze jedno oko z důvodu zabránění vzniku glaukomu na oku druhém. Pomocí laserové iridotomie vzniká komunikace mezi přední a zadní komorou, čímž se přední komora prohloubí a zprůchodní odtok nitrooční tekutiny a nitrooční tlak začne klesat. Tento zákrok se nedoporučuje u pacientů, kteří nechtějí spolupracovat, nebo je u nich přítomen oční zánět nebo mají zakalená optická média. [1,2,25]

Další vyšetření, ve kterém používáme Nd-YAG laserem je traskleární cyklofotokoagulace, ta se může vykonávat bezkontaktně pomocí šterbinové lampy, nebo

kontaktně, a to 1-3mm od limbu. Aby se nitrooční tlak začal přibližovat „normě“, musí se tento kontaktní způsob opakovat 13-50 aplikacemi. [2]

K cyklofotokoagulaci se využívá také diodový laser, který má vlnovou délku 810nm. Ke snížení NOT potřebujeme provést 16-18 aplikací. Další laser se nazývá Holmiový a ten využívám ke sklerostomii ab externo, kde je malá incize spojivky. Znamená to, že se provede operace v celé tloušťce bělma. Po zákroku se většinou objeví hypotonie či přilnavost duhovky k ráně. [2]

Gonioplastika, fotomydriáza

U gonioplastiky se provádí tangenciální zásahy duhovky. Tím se docílí lehkého zvětšení komorového úhlu a mírného snížení nitroočního tlaku. [1]

Fotomydriázou se zvětší zornice, která je zúžená a tím se usnadní průtok nitrooční tekutiny ze zadní komory do přední. [1]

2. Praktická část

Glaukom je jedno z nejčastějších a nejzákeřnějších očních onemocnění. Pokud je tímto onemocněním pacient postižen, je důležité, aby se ihned po zjištění začalo s léčbou. Nezávisí to pouze na lékaři, ale i na pacientovi. Musí pravidelně docházet na kontroly, podstupovat v určitých intervalech potřebná vyšetření, jako jsou měření nitroočního tlaku, vyšetření na perimetru či HRT přístroji a především kontrola oftalmologem. Pokud je předepsaná nějaká medikační léčba, je potřeba ji přesně dodržovat. V dnešní době je bohužel plno pacientů, kteří podceňují léčbu z důvodu, že vznik glaukomu není samotným pacientem ihned spatřena a tudíž si myslí, že to nikdo nepozná. Ale opak je pravdou, pozná se to při měření tlaku, jelikož se hned zvýší a dalším horším následkem, pokud si nebude pacient kapat pravidelně je zužování zorného pole, případně úplná slepota. Oftalmolog by tedy měl, řádně pacienta na tyto následky při nedodržování medikace upozornit a zdůraznit, jak je důležité.

2.1. Metody

V rámci bakalářské práce jsem vybrala pár pacientů z oční ordinace MUDr. Jiřího Poce, kteří mají diagnostikovaný glaukom. Tito pacienti byli pozváni na vyšetření, kde podstoupili změření nitroočního tlaku, visu a byli změřeni již zmíněným přístrojem HRT, které trvalo cca 20 minut. Z toho vyšetření mě zajímaly čísla, které popisovali velikost neuroretinálního lemu (RNFL). Jejich výsledky jsem si poznamenala a porovnávala s předešlými výsledky, které byly zaznamenány v pacientově kartě. Pacienty jsem rozdělila do dvou skupin, v jedné byli ti, kteří pravidelně docházeli na kontroly a dodržovali léčbu a v druhé skupině byli vybráni ti pacienti, kteří zanedbávali léčbu a na kontrolu se dostavovali nepravidelně. Po srovnání již zmíněných pacientů, jsem porovnávala výsledky a zjišťovala, jak rychle glaukom progreduje, když se neléčí a u pacientů, kteří pravidelně docházeli, jsem zjišťovala, jestli se glaukom zastaví, nebo stále progreduje.

2.2. Výsledky

Vyšetřeno bylo přes 30 pacientů, ze kterých bylo vybráno 8 pacientů. Z toho 4 pacienti, kteří jsou dobře zaléčeni od samého začátku a 4 pacienti, kteří buď nedodržovali léčbu, nebo se hledala správná léčba. Zde budou zaznamenány pouze vyšetření HRT přístrojem. Ostatní vyšetření, neboli celková anamnéza je k nahlédnutí na konci této práce, v přílohách. Nalezneme ji tam pod přílohou s číslem pacienta.

Pacienti, kteří nedodržovali léčbu

První pacientka byla žena. První návštěva byla v roce 2009, z důvodu zhoršeného vidění. Na kontroly docházela pravidelně.

Tabulka č.1 – Záznamy pacienta č.1

Pacient	Žena
Ročník	1958
1. Vyšetření přístrojem HRT + popis	20.1.2010 RNFL : OP – 1,38 mm ² - v normě OL – 1,25 mm ² - v normě Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,3 CD.
2. Vyšetření přístrojem HRT + popis	24.1.2011 RNFL : OP – 1,34 mm ² (progrese o - 40μm ²) OL – 1,20 mm ² (progrese o - 50μm ²) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,4 CD.
3. Vyšetření přístrojem HRT + popis	14.2.2012 RNFL : OP – 1,33 mm ² (-10μm ² - v normě) OL – 1,18 mm ² (- 20μm ² – v normě) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,4 CD.
4. Vyšetření přístrojem HRT + popis	6.3.2014 RNFL : OP – 1,32 mm ² (-10 μm ² – v normě) OL – 1,18 mm ² (+/- 0μm ² – v normě) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,4 CD.

Druhá pacientka je také žena. První návštěva v roce 2008, z důvodu změny lékaře, pravidelná kontrola. Na kontroly docházela pravidelně.

Tabulka č.2 – Záznamy pacienta č.2

Pacient	Žena
Ročník	1955
1. Vyšetření přístrojem HRT + popis	10.08.2008 RNFL : OP – 1,54 mm ² - v normě OL – 1,82 mm ² – v normě Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu bez glaukomové exkavace.
2. Vyšetření přístrojem HRT + popis	18.03.2010 RNFL : OP – 1,42 mm ² (-120 μm ² - progrese) OL – 1,71 mm ² (-110 μm ² – progrese) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu glaukomová exkavace široká asi 0,3 CD.
3. Vyšetření přístrojem HRT + popis	12.3.2012 RNFL : OP – 1,32 mm ² (-100 μm ² -progrese) OL – 1,62 mm ² (-90 μm ² – progrese) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu glaukomová exkavace široká asi 0,4 CD
4. Vyšetření přístrojem HRT + popis	19.03.2013 RNFL: OP – 1,31 mm ² (-10 μm ² - v normě) OL – 1,60 mm ² (-20 μm ² – v normě) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu glaukomová exkavace široká asi 0,4 CD.
5. Vyšetření přístrojem HRT + popis	10.03.2014 RNFL: OP – 1,30 mm ² (-10 μm ² - v normě) OL – 1,60 mm ² (+/- 0 μm ² – v normě) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu glaukomová exkavace široká asi 0,4 CD

Třetí pacientka je opět žena. První návštěva v roce 2003, první preventivní kontrola. Pacientka docházela pravidelně na kontroly.

Tabulka č.3 – Záznamy pacienta č.3

Pacient	Žena
Ročník	1946
1. Vyšetření přístrojem HRT + popis	27.03.2006 RNFL: OP – 2.14 mm ² - v normě OL – 2.26 mm ² - v normě Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené s úzkými glaukomovými exkavacemi.
2. Vyšetření přístrojem HRT + popis	18.12.2007 RNFL: OP – 2.13 mm ² (- 10μm ² - v normě) OL – 2.25 mm ² (- 10μm ² - v normě) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené s úzkými glaukomovými exkavacemi.
3. Vyšetření přístrojem HRT + popis	03.03.2009 RNFL: OP – 2.12 mm ² (- 10μm ² - v normě) OL – 2.24 mm ² (- 10μm ² - v normě) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené bez glaukomových exkavací.
4. Vyšetření přístrojem HRT + popis	02.06.2010 RNFL: OP – 2.16mm ² (+ 40 μm ² - zlepšení) OL – 2.64mm ² (+ 40μm ² - zlepšení) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené bez glaukomových exkavací.
5. Vyšetření přístrojem HRT + popis	09.05.2013 RNFL: OP – 2.02mm ² (- 140 μm ² - progrese) OL – 2.65mm ² (+ 10μm ² - zlepšení) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené s centrální exkavací širokou 0,3CD.
6. Vyšetření přístrojem HRT + popis	13.03.2014 RNFL: OP – 2.05mm ² (+ 30 μm ² - zlepšení) OL – 2.60mm ² (- 50μm ² - progrese) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené s centrální exkavací širokou 0,3CD.

Čtvrtý pacient byl muž. První návštěva v roce 2005, z důvodu změny lékaře, často trpí na záněty spojivek. Nedochází pravidelně na kontroly.

Tabulka č.4 – Záznamy pacienta č.4

Pacient	Muž
Ročník	1968
1. Vyšetření přístrojem HRT + popis	07.10.2011 RNFL: OP – pravé oko nereaguje ani na světlocit, tudíž se neléčí OL – 1,09 mm ² (μm ²) – celkově patologický nález Bulby klidné, zornice kulaté. Pravé oko nereaguje ani na osvit, na pozadí disk s centrální exkavací téměř 1,0 CD. Vlevo na pozadí disk s centrální exkavací asi 0,8 CD.
2. Vyšetření přístrojem HRT + popis	31.08.2012 RNFL: OP – pravé oko nereaguje ani na světlocit, tudíž se neléčí OL – 1,14 mm ² (+ 50 μm ²) –zlepšení, ale stále patologický nález Bulby klidné, zornice kulaté. Rohovka hladká , na pozadí disk zřakového nervu ostře ohraničené s centrální širokou exkavací.

Pacienti, kteří dodržovali léčbu

Pátá pacientka je žena, první návštěva byla v roce 2006, pravidelná kontrola glaukomu. Pacientka chodila na kontroly pravidelně.

Tabulka č.5 – Záznamy pacienta č.-5

Pacient	Žena
Ročník	1962
1. Vyšetření přístrojem HRT + popis	16.10.2006 RNFL : OP – 1,11 mm ² – v normě OL – 0,83 mm ² – v normě Bulbus klidný, zornice kulatá ,rohovka hladká na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,6 CD.
2. Vyšetření přístrojem HRT + popis	17.10.2007 RNFL : OP – 1,08 mm ² (progrese o - 30μm ²) OL – 0,68 mm ² (progrese o -150μm ²) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,6 CD.

3. Vyšetření přístrojem HRT + popis	04.05.2009 RNFL : OP – 1,06 mm ² (-20µm ² - v normě) OL – 0,75 mm ² (+ 70µm ² – v normě) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,6 CD.
4. Vyšetření přístrojem HRT + popis	13.09.2010 RNFL : OP – 1,08 mm ² (+20 µm ² – v normě) OL – 0,69 mm ² (-60 µm ² – progrese) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,6 CD.
5. Vyšetření přístrojem HRT + popis	18.12.2012 RNFL : OP – 1,00 mm ² (-80 µm ² – progrese) OL – 0,74 mm ² (+50µm ² – v normě) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,7 CD.

Šestá pacientka je žena, první návštěva byla v roce 2002, z důvodu změny lékaře, roky se léčí s hypertenzí. Pacientka chodila na kontroly pravidelně.

Tabulka č.6 – Záznamy pacienta č.6

Pacient	Žena
Ročník	1949
1. Vyšetření přístrojem HRT + popis	07.04.2003 RNFL : OP – 1,44 mm ² – v normě OL – 1,35 mm ² - v normě Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
2. Vyšetření přístrojem HRT + popis	29.06.2004 RNFL : OP – 1,45 mm ² (+ 10 µm ² – v normě) OL – 1,35 mm ² (+/-0 µm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s fyziologickou glaukomovou exkavací.
3. Vyšetření přístrojem HRT + popis	28.06.2005 RNFL : OP – 1,45 mm ² (+/-0 µm ² – v normě) OL – 1,36 mm ² (+10 µm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s fyziologickou glaukomovou exkavací.

4. Vyšetření přístrojem HRT + popis	25.07.2006 RNFL : OP – 1,44 mm ² (-10 μm ² – v normě) OL – 1,36 mm ² (+/-0 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s fyziologickou glaukomovou exkavací.
5. Vyšetření přístrojem HRT + popis	12.06.2007 RNFL : OP – 1,44 mm ² (+/-0 μm ² – normě) OL – 1,35 mm ² (-10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
6. Vyšetření přístrojem HRT + popis	11.11.2008 RNFL : OP – 1,42 mm ² (-20 μm ² – normě) OL – 1,34 mm ² (-10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
7. Vyšetření přístrojem HRT + popis	20.01.2010 RNFL : OP – 1,43 mm ² (+10 μm ² – normě) OL – 1,34 mm ² (+/-0 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
8. Vyšetření přístrojem HRT + popis	04.01.2011 RNFL : OP – 1,43 mm ² (+/-0 μm ² – normě) OL – 1,34 mm ² (+/-0 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
9. Vyšetření přístrojem HRT + popis	13.02.2012 RNFL : OP – 1,42 mm ² (-20 μm ² – normě) OL – 1,33 mm ² (-10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
10. Vyšetření přístrojem HRT + popis	12.12.2012 RNFL : OP – 1,44 mm ² (+20 μm ² – normě) OL – 1,35 mm ² (+20 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
11. Vyšetření přístrojem HRT + popis	12.03.2014 RNFL : OP – 1,42 mm ² (-20 μm ² – normě) OL – 1,44 mm ² (+90 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.

Sedmá pacientka je žena, první návštěva byla v roce 2003, první preventivní kontrola, pacientky matka má diagnostikovaný glaukom. Pacientka chodila na kontroly pravidelně.

Tabulka č.7 – Záznamy pacienta č.7

Pacient	Žena
Ročník	1949
První kontrola	03.01.2003
Důvod první kontroly	První vyšetření, pacientky maminka má glaukom, z toho důvodu provedeno rovnou i vyšetření přístrojem HRT.
1. Vyšetření přístrojem HRT + popis	RNFL : OP – 1,56 mm ² – v normě OL – 1,29 mm ² - v normě
2. Vyšetření přístrojem HRT + popis	05.01.2004 RNFL : OP – 1,57 mm ² (+ 10 μm ² – v normě) OL – 1,30 mm ² (+10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
3. Vyšetření přístrojem HRT + popis	18.01.2005 RNFL : OP – 1,55 mm ² (- 10 μm ² – v normě) OL – 1,30 mm ² (+/-0 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
4. Vyšetření přístrojem HRT + popis	04.01.2006 RNFL : OP – 1,54 mm ² (- 10 μm ² – v normě) OL – 1,31 mm ² (+10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
5. Vyšetření přístrojem HRT + popis	16.11.2006 RNFL : OP – 1,55 mm ² (+10 μm ² –v normě) OL – 1,32 mm ² (+10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
6. Vyšetření přístrojem HRT + popis	23.10.2007 RNFL : OP – 1,55 mm ² (+/-0 μm ² –v normě) OL – 1,32 mm ² (+/-0 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.

7. Vyšetření přístrojem HRT + popis	14.11.2008 RNFL : OP – 1,57 mm ² (+20 μm ² –v normě) OL – 1,31 mm ² (-10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
8. Vyšetření přístrojem HRT + popis	31.05.2010 RNFL : OP – 1,54 mm ² (-20 μm ² –v normě) OL – 1,31 mm ² (+/-0 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
9. Vyšetření přístrojem HRT + popis	01.04.2011 RNFL : OP – 1,52 mm ² (-20 μm ² –v normě) OL – 1,30 mm ² (-10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
10. Vyšetření přístrojem HRT + popis	16.04.2012 RNFL : OP – 1,50 mm ² (-20 μm ² –v normě) OL – 1,30 mm ² (+/-0 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
11. Vyšetření přístrojem HRT + popis	27.02.2014 Pacientka nemohla přijít na kontrolu po orce, z důvodu jiného zdravotního onemocnění. RNFL : OP – 1,48 mm ² (-20 μm ² –v normě) OL – 1,28 mm ² (-20 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.

Osmá pacientka, tedy poslední pacientka je také žena. První návštěva byla v roce 2003, doporučení z neurologického oddělení. Pacientka chodila na kontroly pravidelně.

Tabulka č.8 – Záznamy pacienta č.8

Pacient	Žena
Ročník	1971
1. Vyšetření přístrojem HRT + popis	02.01.2004 RNFL : OP – 1,27 mm ² – v normě OL – 1,30 mm ² - v normě Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
2. Vyšetření přístrojem HRT + popis	14.01.2005 RNFL : OP – 1,26 mm ² (- 10μm ² -v normě) OL – 1,30 mm ² (+/-0μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
3. Vyšetření přístrojem HRT + popis	06.12.2005 RNFL : OP – 1,25 mm ² (- 10μm ² -v normě) OL – 1,31 mm ² (+10μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
4. Vyšetření přístrojem HRT + popis	28.01.2007 RNFL : OP – 1,27 mm ² (+20μm ² -v normě) OL – 1,29 mm ² (-20μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
5. Vyšetření přístrojem HRT + popis	24.04.2008 RNFL : OP – 1,28 mm ² (+10μm ² -v normě) OL – 1,32 mm ² (+30μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
6. Vyšetření přístrojem HRT + popis	05.05.2009 RNFL : OP – 1,29 mm ² (+10μm ² -v normě) OL – 1,31 mm ² (-10μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.

7. Vyšetření přístrojem HRT + popis	18.06.2010 RNFL : OP – 1,29 mm ² (+/-0μm ² -v normě) OL – 1,31 mm ² (+/-0μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
8. Vyšetření přístrojem HRT + popis	19.07.2011 RNFL : OP – 1,28 mm ² (-10μm ² -v normě) OL – 1,29 mm ² (-20μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
9. Vyšetření přístrojem HRT + popis	20.06.2012 RNFL : OP – 1,27 mm ² (-10μm ² -v normě) OL – 1,27 mm ² (-20μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
10. Vyšetření přístrojem HRT + popis	21.03.2013 RNFL : OP – 1,28 mm ² (+10μm ² -v normě) OL – 1,25 mm ² (-20μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
11. Vyšetření přístrojem HRT + popis	12.03.2014 RNFL : OP – 1,29 mm ² (+10μm ² -v normě) OL – 1,23 mm ² (-20μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.

Diskuze

Praktická část mé bakalářské práce se týkala vyhodnocení vlivu včasné diagnostiky a léčby na progresi glaukomu. Pacienti byli vyšetřeni přístrojem HRT, kde jsem pozorovala hodnotu RNFL (neuroretinální lem). První vyšetření pacientka bývá srovnáno s tzv. normativní databází, tedy s průměrnými hodnotami zdravých jedinců stejného pohlaví a stejné věkové kategorie. Další naměřené hodnoty následujících vyšetření přístrojem HRT mohou být znovu porovnány s normativní databází nebo jsou porovnávány s hodnotami předešlého vyšetření. V druhém případě se zjišťuje, zdali glaukom progreduje, nebo ne.

Mým cílem bakalářské práce bylo zhodnotit progresi glaukomu u pacientů, kteří dodržují léčbu a u pacientů, kteří léčbu zanedbávají, nebo nebyla hned nalezena správná léčba. K tomuto výzkumu byla potřeba záznamy pacientů, které mi poskytla ordinace MUDr. Jiřího Poce.

Vyšetřeno bylo přes 30 pacientů, ze kterých jsem vybrala k porovnání 8 pacientů. Do první skupiny byli vybráni čtyři pacienti, kde nebyla žádná progresi glaukomu, z důvodu správného dodržování léčby, tedy je můžeme označit za ideální pacienty. Do druhé skupiny byli vybráni čtyři pacienty, kteří léčbu nedodržují. Bohužel z těch, kteří byli vhodní, dorazil pouze jeden. Ostatní nebyli schopni na žádné vyšetření dojít, i když jim bylo nabídnuto, že nebudou platit žádné poplatky. Z tohoto důvodu jsem sem zařadila pacienty, u kterých nebyla indikována hned správná léčba. Jednotlivé měření jsem popsala do tabulek, zde jsem je vyhodnotila.

První skupina pacientů byla nazvána: pacienti, kterým nebyla hned nalezena správná léčba, nebo léčbu nedodržovali podle doporučených informací. Pacient č.1, byla žena, první návštěva byla v roce 2009. Na kontroly docházela sice pravidelně, ale nebyla hned dána správná léčba, tudíž glaukom progredoval, než se nasadily správné léky. Pacient č.2 je také žena, první návštěva v roce 2008. Nejdříve docházela na kontroly pravidelně, ale pak jednou vynechala, pacientce se zvýšil nitrooční tlak a glaukom začal progredovat. Pacient č.3 je opět žena, poprvé na kontrolu přišla v roce 2003. Pacientka docházela pravidelně na kontroly. Neměla typický nález pro zahájení léčby glaukomu, ale i přesto byla hlídána a postupem času glaukom začal progredovat. U této pacientky je vidět, že glaukom se projevil moc rychle, proto to nebylo včas podchyceno. Pacient č.4 byl muž, první návštěva byla v roce 2005. Nejdříve chodil pravidelně na kontroly, ale poté přestal docházet. Po pěti letech přišel opět na prohlídku, ale s potížemi. Z důvodu nepravidelného docházení na vyšetření, byli provedeny

pouze dvě vyšetření přístrojem HRT, které i přesto stačili, aby byla vidět progrese glaukomu. Pacient oslepl na pravé oko.

Druhá skupina pacientů je nazvána: pacienti, kteří dodržovali léčbu podle doporučených informací a pravidelně docházeli na lékařské kontroly. Pacient č.5 je žena, první návštěva byla v roce 2006. Pacientka chodila na kontroly pravidelně, glaukom byl včas diagnostikován, a předepsanou léčbu pacientka poctivě dodržovala. Tudíž můžeme říct, že pokud pacientka bude nadále léčbu dodržovat, glaukom by neměl nadále progredovat. Pacient č.6 je žena, první návštěva byla v roce 2002. Pacientka chodila na kontroly pravidelně, glaukom byl včas diagnostikován, a předepsanou léčbu pacientka poctivě dodržovala. Nezpozorovali jsme žádnou progresi glaukomu. Pacientka č.7 je žena, první návštěva byla v roce 2003. Pacientka chodila na kontroly pravidelně, glaukom byl včas diagnostikován, a předepsanou léčbu pacientka poctivě dodržovala. Zde glaukom také neprogredoval. Pacient č.8, tedy poslední pacient, je také žena a její první návštěva byla v roce 2003. Pacientka chodila na kontroly pravidelně, glaukom nebyl ještě diagnostikován, ale byly upozorovány změny na terči zrakového nervu, proto byla pacientka hlídána a progrese glaukomu nebyla upozorována.

Porovnání těchto dvou skupin, jsme zjistili, že pacienti, kteří se léčbě glaukomu pravidelně věnují a nepodceňují léčbu, zrakový nerv není značně poškozen, nebo se dále nepoškozuje, nitrooční tlak zůstává v normě a glaukom neprogreduje a pacient nemá potíže se zrakem, pokud nemá diagnostikovanou dioptrickou vadu. V druhé skupině jsme měli pacienty, kteří podceňovali léčbu a pacienty, kterým nebyla nasazena vhodná léčba ihned od začátku. U těchto pacientů je vidět, jak je těžké najít vhodnou léčbu glaukomu v prvopočátku. Lze to odůvodnit tím, že je několik druhů glaukomu, které mají stejné projevy, ale léčbu jinou. U pacientů, kteří nedodržovali léčbu, jsme mohli spatřit, jak málo k zvýšení nitroočního tlaku a následné progresi glaukomu stačí.

Z doložených výsledků HRT a anamnéz pacientů můžeme říct, že se prokázalo, že pokud se nedochází pravidelně na lékařské kontroly zraku ke svému oftalmologovi a daný pacient má riziko nekontrolované progrese glaukomu. Může se stát, že glaukom začne progredovat a když přijde pacient na kontrolu s potížemi, bývá většinou už pozdě a zrak nelze zachránit.

Nemocných s onemocněním glaukomem stále přibývá, a přesto nemusí být pacienty rozpoznáno. Proto by se mělo včasným screeningem a u podezřelých následným podrobným vyšetřením předejít nepozorovanému rozvoji a progresi glaukomu s následnými výpadky v zorném poli či slepnutím. Každý pacient, který překročí věk 35 let, by se měl podrobit vyšetření u svého ošetřujícího lékaře. Protože je glaukom většinou dědičný, neměli by

pacienti, kteří se s onemocněním glaukomem v rodině potýkají, oční vyšetření podceňovat a chodit jednou ročně na prohlídky, i když nebudou mít tuto oční nemoc diagnostikovanou.

Proto se v dnešní době směřuje k tomu, aby si veřejnost uvědomila plný význam a důležitost pravidelných prohlídek oftalmologem. Tomu by měla napomáhat spolupráce mezi optometry a očními lékaři. Ideální stav by byl například předpis první presbyopické korekce v ordinaci očního lékaře. Velká část pacientů poměrně pravidelně navštěvuje pracoviště optometristů kvůli předpisu brýlové korekce a opomíjí návštěvu oční ambulance. Včasnou léčbou glaukomu se může zachránit pacientův zrak a on může vykonávat své činnosti nadále bez jakýchkoliv omezení.

Závěr

Zrak je nejdůležitějším orgánem našeho organismu, a proto by mu měla být poskytována řádná léčba a neměli by se zanedbávat návštěvy lékaře. Glaukom je velice závažné oční onemocnění.

Má bakalářská práce *Vliv včasné diagnostiky a léčby na progresi glaukomu*, se skládala z teoretické části, kde byl popsán glaukom, který byl rozveden o jeho formy, ty byly nadále rozepsány. Další kapitola teoretické části byla diagnostika glaukomu, kde byly popsány jednotlivé přístroje a typy diagnostiky. V poslední kapitole teoretické části byly rozepsány jednotlivé léčby podle typu glaukomu, kterým pacient trpí.

Poslední části mé bakalářské práce byla rozvedena o praktickou část. Náplní praktické části byla kazuistika jednotlivých pacientů. Ta spočívala ve výběru pacientů, u kterých jsem si zaznamenávala jednotlivé návštěvy, hlavně vyšetření na přístroji Heidelberg retinal tomograph a srovnávala jsem výsledky z předešlých vyšetření s aktuálním vyšetřením. Pozorovala jsem, jak se mění zrakový nerv mezi pacienty, kteří pravidelně dochází a dodržují léčbu a pacienty, kteří léčbu glaukomu zanedbávají. Bylo přes 30 pacientů, kteří byli vyšetřeni a ze kterých já jsem vybrala 8 pacientů. 4 pacienti, byli ti, kteří dodržovali léčbu a 4 pacienti ti, kteří nedodržovali léčbu, jak měli, nebo nebyla ihned nasazena správná léčba.

Po podrobném zkoumání celé anamnézy každého pacienta a porovnáním jednotlivých vyšetření se prokázalo to, že stačí vynechání jen jedné kontroly nebo pár dní nedodržování léčby a glaukom ihned začal progredovat. Nejdříve se to projevilo na zvýšení nitroočního tlaku a poté na vývoji výpadků v zorném poli, které mohou vést až k slepotě. Tudíž je velmi důležité dbát na pravidelné kontroly a pacientům stále zdůrazňovat jak je to důležité a jaké rizika hrozí.

Reference

- [1] ROZSÍVAL, Pavel. Oční lékařství. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2006, 373 s. ISBN 80-246-1213-5.
- [2] KRAUS, Hanuš, I KAREL a Eva RŮŽIČKOVÁ. Oční zákaly. 1. vyd. Praha: Grada, 2001, 149 s., obr. ISBN 80-716-9967-5.
- [3] PŘÍKRÁ, Veronika. Zrakové funkce a řízení motorových vozidel. Česká oční optika. 2013, roč. 54, č. 4.
- [4] CASSEL, Gary H, Michael D BILLIG a Harry G RANDALL. The Eye book: a complete guide to eye disorders and health. Large Print ed. London: Johns Hopkins University Press, 2000c1998, xx, 593 p. Johns Hopkins Press health book. ISBN 0-8018-6520-4.
- [5] FLAMMER, Josef. Glaukom: průvodce pro pacienty : úvod pro zdravotníky : příručka pro rychlou informaci. 1. české vyd. Praha: Triton, 2003, 417 s. ISBN 80-725-4351-2.
- [6] TARRANT, Jack J. Kanski. Artwork by T.R. Clinical ophthalmology: a systematic approach. 4. ed. Oxford [u.a.]: Butterworth-Heinemann, 1999. ISBN 07-506-4009-X.
- [7] Ocular disease: mechanisms and management. Philadelphia: Saunders/Elsevier, 2010. ISBN 978-070-2029-837.
- [8] EDITED BY BRUCE JAMES, Larry Benjamin. Ophthalmology: investigation and examination techniques. Philadelphia: Butterworth-Heinemann, 2007. ISBN 978-075-0675-864.
- [9] Šterbinová lampa CSO 990. /vodní strana CMI [online]. 2005 [cit. 2013-12-10]. Dostupné z: <http://www.cmi.sk/oftalmologie/diagnostika-1/sterbinove-lampy/sterbinova-lampa-cso-990-osvetleni-shora>

[10] LEIHNEOVÁ, PANEŠ a PANEŠOVÁ. Terminologie a doporučené postupy pro glaukom. Via Cardorna Pal. 3B italy: Editrice DOGMA s.r.l., 2006. ISBN 88-87434-22-0.

[11] Tonometr oční schiotzův. Laboratorní a zdravotnická technika OPTING servis [online].1990[cit.2013-12-13].Dostupné z: http://www.optingservis.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=100&Itemid=9

[12] Aplanační tonometr, Irena Svobodová, [online]. 2011 [cit. 2013-12-13]. Dostupné z: <http://www.svobodovaocni.cz/technologie/aplanacni-tonometr/>

[13] Perimetry, Oculus, spol. s.r.o. Oftalmologie,oční optika, permetry, OCULUS spol.s.r.o. [online]. 2005 [cit. 2013-12-13]. Dostupné z: <http://www.oculus.cz/perimetry>

[14] Tomáš Kuběna, oční ordinace, zelený zákal, glaukom, HRT3, SOCT,OCT, diabetes, diabetická retinopatie,operace víček, nitrooční tlak [online]. 2013 [cit. 2013-12-13]. Dostupné z: <http://www.kubena.cz/text/ocni-onemocneni/funkcni-poruchy-zorneho-pole.php>

[15] Diagnose. Home 13.12.2013 [online]. 2011 [cit. 2013-12-13]. Dostupné z: <http://www.glaukumpatienten.ch/CMS/de-CH/Glaucome/Diagnose.aspx?Sel=356&lg=1>

[16] DOHNALOVÁ, Pavla a VÝBORNÝ, Petr. Zobrazovací techniky v diagnostice glaukomu. Tábor: Medica publishing and consulting s.r.o, 2004. ISBN 80-239-2710-8.

[17] Heidelberg retina tomograph (HRT) Belleville Optical Barbados. Belleville Optical Barbados (246) 437 3564 [online]. 2011 [cit. 2013-12-13]. Dostupné z: http://bellevilleoptical.com/?page_id=286

[18] HRT(Heildeberg retina tomography) - Ruston Eye and laser institute- Jared Vincent-Ruston LA - Louisiana. Cataract surgy in ruston gets a facelift [online]. 2013 [cit. 2013-12-13]. Dostupné z: <http://www.rustoneyeinstitute.com/index.cfm/PageID/3718>

[19] [Www.doctor2020vision.com/new-generic-page225379](http://www.doctor2020vision.com/new-generic-page225379). [Www.doctor2020vision.com](http://www.doctor2020vision.com) [online]. 2013 [cit. 2013-12-13]. Dostupné z: <http://www.doctor2020vision.com/New-Generic-Page,225379>

[20] Handbook of Ocular Disease Management -Understanding Nerve Fiber Layer Analysis. Handbook of Ocular Disease Management -Home page [online]. 2000-2001 [cit. 2013-12-13]. Dostupné z: http://cms.revoptom.com/handbook/oct02_sec4_9.htm

[21] SAMCOVÁ, Lenka. *Vliv antiglaukomové léčby na progresi glaukomu*. Kladno, 2013. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství, Katedra přírodovědných oborů. Vedoucí práce MUDr. Jan Lešták CSc. FEBO MBA LL.A FAOG.

[22] Ophtalmology Grand Rounds,Academic year2006/2007- Tufts Open Course Ware. Index - Tufts Open Course Ware [online]. 2005 [cit. 2013-12-13]. Dostupné z: <http://ocw.tufts.edu/Content/37/topics/488057/488182>

[23] June 2009 - Posts - Opticians Focus on Frames. Opticians on Frames [online]. 2009 [cit.2013-12-13].Dostupné z: <http://www.opticianonline.net/opticianspace/blogs/products/archive/2009/06.aspx>

[24] Retinal thickness analyzer offers good reproducibility an interpretability - Ocular surgery news europe asia edition. Healio: Medical news, Journals, and Free CME [online]. 2013 [cit. 2013-12-13]. Dostupné z: <http://www.healio.com/news/print/ocular-surgery-news-europe-asia-edition/%7B2ff218bb-f3e4-4764-ba9a-de94e35deaf0%7D/retinal-thickness-analyzer-offers-good-reproducibility-and-interpretabili>

[25] KRAUS, Hanuš. Kompendium očního lékařství. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1997, 341 s. ISBN 80-716-9079-1.

[26] RŮŽIČKOVÁ, Eva. Glaukom: minimum pro praxi. 2. vyd. Praha: Triton, 2006, 106 s. Levou zadní. ISBN 80-725-4876-X.

[27] KOLÍN, Jan. Oftalmologie praktického lékaře. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, 1994, 276 s. ISBN 80-706-6861-X.

[28] DANIEL VAUGHAN, Taylor Asbury. General ophthalmology. 10th ed. Los Altos, Calif: Lange Medical, 1983. ISBN 08-704-1105-5.

Přílohy

Příloha č.1 : Záznamy pacienta č.1

Pacient	Žena
Ročník	1958
První kontrola	13.12.2009
Důvod první kontroly	Pravidelná kontrola, zhoršené vidění
Visus	OP – 0,9 bez korekce OL – 0,7 bez korekce
NOT	OP – 25 OL – 23
Nález	Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,3 CD.
Léčba	Předepsaná správná korekce a byla pozvána na vyšetření HRT přístrojem.
1. Vyšetření přístrojem HRT + popis	20.1.2010 RNFL : OP – 1,38 mm ² - v normě OL – 1,25 mm ² - v normě Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,3 CD.
Visus	OP – 1,0 s korekcí – 1,75 D OL – 1,0 s korekcí – 1,25 D
NOT	OP – 24 OL – 22
Léčba	Dány podpůrné vitamíny TANAKAN. Kontrola za půl roku.
Kontrola	28.6.2010 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,3 CD.
Visus	OP – 1,0 s korekcí - 1,75 D OL – 1,0 s korekcí - 1,25 D
NOT	OP – 21 OL – 22
Léčba	Vitamíny TANAKAN + pozvání na vyšetření HRT přístrojem.
2. Vyšetření přístrojem HRT + popis	24.1.2011 RNFL : OP – 1,34 mm ² (progrese o - 40μm ²) OL – 1,20 mm ² (progrese o - 50μm ²) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,4 CD.
Visus	OP – 1,0 s korekcí – 1,75 D OL – 1,0 s korekcí 1,25 D
NOT	OP – 22 OL – 23

Léčba	Nasazeny kapky ARTEOPTIC 2x denně (ráno a večer) do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	2.7.2011 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,4 CD.
Visus	OP – 1,0 s korekcí -1,75 D OL – 1,0 s korekcí -1,25 D
NOT	OP – 18 OL – 19
Léčba	Kapky ARTEOPTIC 2x denně do obou očí. PO půl roce vyšetření HRT přístrojem.
3. Vyšetření přístrojem HRT + popis	14.2.2012 RNFL : OP – 1,33 mm ² (-10 μm ² - v normě) OL – 1,18 mm ² (- 20 μm ² – v normě) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,4 CD.
Visus	OP – 1,0 s korekcí -1,75 D OL – 1,0 s korekcí -1,25 D
NOT	OP – 17 OL - 16
Léčba	Kapky ARTEOPTIC 2x denně do obou očí
Kontrola	5.8.2012 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,4 CD.
Visus	OP – 1,0 s korekcí - 1,75 D OL – 1,0 s korekcí - 1,25 D
NOT	OP - 16 OL - 16
Léčba	Kapky ARTEOPTIC 2x denně do obou očí. Kontrola a vyšetření HRT přístrojem po roce.
4. Vyšetření přístrojem HRT + popis	6.3.2014 RNFL : OP – 1,32 mm ² (-10 μm ² – v normě) OL – 1,18 mm ² (+/- 0 μm ² – v normě) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,4 CD.
Visus	OP – 1,0 s korekcí - 1,75 D OL – 1,0 s korekcí - 1,25 D
NOT	OP - 16 OL - 16
Léčba	Kapky ARTEOPTIC 2x denně do obou očí.
Závěr	Zde můžeme říct, že je velmi důležité přijít včas na glaukom a začít léčit.

Příloha č.2 : Záznamy pacienta č.2

Pacient	Žena
Ročník	1955
První kontrola	13.6.2008
Důvod první kontroly	Pravidelná kontrola, změna lékaře
Visus	OP – 1,0 bez korekce OL – 1,0 bez korekce
NOT	OP – 23 OL – 24
Nález	Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu bez glaukomové exkavace.
Léčba	Nenasazena, jen doporučení na vyšetření přístrojem HRT.
1. Vyšetření přístrojem HRT + popis	10.08.2008 RNFL : OP – 1,54 mm ² - v normě OL – 1,82 mm ² – v normě Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 bez korekce OL – 1,0 bez korekce
NOT	OP – 22 OL – 23
Léčba	Léčba nenasazena, kontrola po půl roce. Vyšetření HRT přístrojem za rok.
Kontrola	Na kontrolu po půl roce nedorazila. Dorazila 22.01.2010 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu glaukomová exkavace široká asi 0,3 CD.
Visus	OP – 1,0 bez korekce OL – 1,0 bez korekce
NOT	OP – 23 OL – 24
Léčba	Odeslání na nejbližší termín na HRT přístroji.
2. Vyšetření přístrojem HRT + popis	18.03.2010 RNFL : OP – 1,42 mm ² (-120 μm ² - progrese) OL – 1,71 mm ² (-110 μm ² – progrese) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu glaukomová exkavace široká asi 0,3 CD.
Visus	OP – 1,0 bez korekce OL – 1,0 bez korekce
NOT	OP – 23 OL - 23

Léčba	Nasazený kapky CARTEOL , ráno do obou očí. Kontrola po půl roce.
Kontrola	21.6.2010 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu glaukomová exkavace široká asi 0,4 CD
Visus	OP – 1,0 bez korekce OL – 1,0 bez korekce
NOT	OP – 17 OL - 18
Léčba	Kapky CARTEOL ráno do obou očí.
3. Vyšetření přístrojem HRT + popis	12.3.2012 RNFL : OP – 1,32 mm ² (-100 μm ² -progrese) OL – 1,62 mm ² (-90 μm ² – progrese) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu glaukomová exkavace široká asi 0,4 CD
Visus	OP – 1,0 bez korekce OL – 1,0 bez korekce
NOT	OP – 22 OL - 23
Léčba	Z důvodu progrese přidány k původním kapkám CARTEOL ráno do obou očí, ještě XALATAN do obou očí na noc.
Kontrola	18.9.2012 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu glaukomová exkavace široká asi 0,4 CD
Visus	OP – 1,0 bez korekce OL – 1,0 bez korekce
NOT	OP – 14 OL – 17
Léčba	Kapky CARTEOL do obou očí ráno, XALATAN do obou očí na noc.
4. Vyšetření přístrojem HRT + popis	19.03.2013 RNFL: OP – 1,31 mm ² (-10 μm ² - v normě) OL – 1,60 mm ² (-20 μm ² – v normě) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu glaukomová exkavace široká asi 0,4 CD.
Visus	OP – 1,0 bez korekce OL – 1,0 bez korekce
NOT	OP -16 OL -17
Léčba	Kapky CARTEOL do obou očí ráno, XALATAN do obou očí na noc.

Kontrola	8.9.2013 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu glaukomová exkavace široká asi 0,4 CD
Visus	OP – 1,0 bez korekce OL – 1,0 bez korekce
NOT	OP – 12 OL – 14
Léčba	Kapky CARTEOL do obou očí ráno, XALATAN do obou očí na noc.
5. Vyšetření přístrojem HRT + popis	10.03.2014 RNFL: OP – 1,30 mm ² (-10 μm ² - v normě) OL – 1,60 mm ² (+/- 0 μm ² – v normě) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu glaukomová exkavace široká asi 0,4 CD
Visus	OP – 1,0 bez korekce OL – 1,0 bez korekce
NOT	OP -15 OL -15
Léčba	Kapky CARTEOL do obou očí ráno, XALATAN do obou očí na noc.
Závěr	U této pacientky je vidět, že stačí pouze jedno vynechání pravidelné kontroly a glaukom hned začne progredovat.

Příloha č.3 : Záznamy pacienta č.3

Pacient	Žena
Ročník	1946
První kontrola	06.03.2003
Důvod první kontroly	První preventivní kontrola
Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35° D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74° D
NOT	OP – 22 OL – 20
Nález	Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené bez glaukomových exkavací.

Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	12.11.2003 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené bez glaukomových exkavací.
Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 18 OL – 18
Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	26.03.2004 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené bez glaukomových exkavací.
Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 20 OL – 20
Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za rok.
Kontrola	18.04.2005 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené s úzkými glaukomovými exkavacemi.
Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 17 OL – 16
Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za rok, do té doby vyšetření HRT přístrojem.
1. Vyšetření přístrojem HRT + popis	27.03.2006 RNFL: OP – 2.14 mm ² - v normě OL – 2.26 mm ² - v normě Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené s úzkými glaukomovými exkavacemi.
Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 16 OL – 16
Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola do půl roku.
Kontrola	04.05.2006 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené bez glaukomových exkavací.

Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 17 OL – 16
Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	01.03.2007 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené bez glaukomových exkavací.
Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 14 OL – 18
Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za rok, do té doby vyšetření HRT přístrojem.
2. Vyšetření přístrojem HRT + popis	18.12.2007 RNFL: OP – 2.13 mm ² (- 10μm ² - v normě) OL – 2.25 mm ² (- 10μm ² - v normě) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené s úzkými glaukomovými exkavacemi.
Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 19 OL – 17
Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola do půl roku.
Kontrola	15.04.2008 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené bez glaukomových exkavací.
Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 19 OL – 15
Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za rok HRT přístrojem.
3. Vyšetření přístrojem HRT + popis	03.03.2009 RNFL: OP – 2.12 mm ² (- 10μm ² - v normě) OL – 2.24 mm ² (- 10μm ² - v normě) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené bez glaukomových exkavací.
Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 15 OL – 17

Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	25.11.2009 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené bez glaukomových exkavací.
Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 20 OL – 20
Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku HRT přístrojem.
4. Vyšetření přístrojem HRT + popis	02.06.2010 RNFL: OP – 2.16mm ² (+ 40 μm ² - zlepšení) OL – 2.64mm ² (+ 40μm ² - zlepšení) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené bez glaukomových exkavací.
Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 20 OL – 15
Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	07.12.2010 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené bez glaukomových exkavací.
Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 15 OL – 21
Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	15.12.2011 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené s centrální exkavací širokou 0,3CD.
Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 18 OL – 13
Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	06.06.2012 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené s centrální exkavací širokou 0,3CD.

Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 22 OL – 22
Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za rok přístrojem HRT.
5. Vyšetření přístrojem HRT + popis	09.05.2013 RNFL: OP – 2.02mm ² (- 140 μm ² - progresse) OL – 2.65mm ² (+ 10μm ² - zlepšení) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené s centrální exkavací širokou 0,3CD.
Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 17 OL – 16
Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí, přidány kapky XALATAN večer do oka pravého. Kontrola za půl roku.
Kontrola	02.12.2013 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené s centrální exkavací širokou 0,3CD.
Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 16 OL – 15
Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí, XALATAN večer do oka pravého. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
6. Vyšetření přístrojem HRT + popis	13.03.2014 RNFL: OP – 2.05mm ² (+ 30 μm ² - zlepšení) OL – 2.60mm ² (- 50μm ² - progresse) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk zrakového nervu ostře ohraničené s centrální exkavací širokou 0,3CD.
Visus	OP – 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -0,25 35°D OL - 1,0 ve vlastní korekci +3,0 -1,00 74°D
NOT	OP – 18 OL – 24
Léčba	Nejdříve kapky ARUTIMOL do obou očí, poté XALATAN do OP, poté i do OL. Kontrola za půl roku.
Závěr	Tato pacientka, měla štěstí, že pravidelně docházela na kontroly, jinak by se nemusel glaukom začít včas léčit.

Příloha č.4 : Záznamy pacienta č.4

Pacient	Muž
Ročník	1968
První kontrola	27.06.2005
Důvod první kontroly	Změna lékaře, často trpí na záněty spojivek.
Visus	OP: 0,7 s vlastní korekcí -2,50 -0,75 48° D OL: 0,8 s vlastní korekcí -2,50 -0,75 123° D
NOT	OP: 23 OL: 21
Nález	Otok víček, spojivky překrvené, zornice kulaté, na pozadí disk s centrální exkavací asi 0,3CD
Léčba	Tobradex 6-7 do obou očí, tmavé brýle, výplachy vodou. Předepsaná nová korekce OP : -1,75 -0,75 48° D OL : -2,75 -0,75 123°D Kontrola do půl roku.
Kontrola	25.10.2005 Spojivky překrvené, zornice kulaté, na pozadí disk s centrální exkavací asi 0,4CD
Visus	OP: 0,7 s vlastní korekcí -1,75 -0,75 48° D OL: 1,0 s vlastní korekcí -2,75 -0,75 123°D
NOT	OP: 18 OL: 18
Léčba	Nasazeny kapky AZOPT ráno a večer do obou očí.
Kontrola	18.04.2006 Spojivky překrvené, zornice kulaté, na pozadí disk s centrální exkavací asi 0,4CD
Visus	OP: 0,7 s vlastní korekcí -1,75 -0,75 48° D OL: 1,0 s vlastní korekcí -2,75 -0,75 123°D
NOT	OP: 19 OL: 17
Léčba	Kapky AZOPT ráno a večer do obou očí.
Kontrola	05.01.2011 Spojivky překrvené, zornice kulaté. Pravé oko nereaguje ani na osvit, na pozadí disk s centrální exkavací téměř 1,0 CD. Vlevo na pozadí disk s centrální exkavací asi 0,8 CD.
Visus	OP: ani pohyb OL: 0,5 s vlastní korekcí -2,75 -0,75 123° D
NOT	OP: 52 OL: 50
Léčba	Kapky AZOPT, COMBIGAN ráno a večer do obou očí, DILURAN tablety 3x denně.

Kontrola	04.02.2011 PO OPERACI KATARAKTY. Bulby klidné, zornice kulaté. Pravé oko nereaguje ani na osvit, na pozadí disk s centrální exkavací téměř 1,0 CD. Vlevo na pozadí disk s centrální exkavací asi 0,8 CD.
Visus	OP: ani pohyb OL: 0,6 s novou korekcí -1,25 -0,5 113°D
NOT	OP: 14 OL: 16
Léčba	Kapky AZOPT, COMBIGAN ráno a večer do obou očí. Kontrola do půl roku.
Kontrola	10.05.2011 Bulby klidné, zornice kulaté. Pravé oko nereaguje ani na osvit, na pozadí disk s centrální exkavací téměř 1,0 CD. Vlevo na pozadí disk s centrální exkavací asi 0,8 CD.
Visus	OP: ani světlocit OL: 0,8 s novou korekcí -1,25 -0,5 113°D
NOT	OP: 55 OL: 17
Léčba	Kapky AZOPT , ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola do půl roku HRT přístrojem.
1. Vyšetření přístrojem HRT + popis	07.10.2011 RNFL: OP – pravé oko nereaguje ani na světlocit, tudíž se neléčí OL – 1,09 mm ² (μm ²) – celkově patologický nález Bulby klidné, zornice kulaté. Pravé oko nereaguje ani na osvit, na pozadí disk s centrální exkavací téměř 1,0 CD. Vlevo na pozadí disk s centrální exkavací asi 0,8 CD.
Visus	OP: ani světlocit OL: 0,8 s vlastní korekcí -1,25 -0,5 113°D
NOT	OP: 57 OL: 17
Léčba	Kapky AZOPT , ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola do půl roku.
Kontrola	09.05.2012 Bulby klidné, zornice kulaté. Pravé oko nereaguje ani na osvit, na pozadí disk s centrální exkavací téměř 1,0 CD. Vlevo na pozadí disk s centrální exkavací asi 0,8 CD.
Visus	OP: ani světlocit OL: 0,9 s vlastní korekcí -1,25 -0,5 113°D
NOT	OP: - OL: 18

Léčba	Kapky AZOPT , ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola do půl roku.
Kontrola	03.08.2012 VELKÉ ZHORŠENÍ Bulby klidné, zornice kulaté. Pravé oko nereaguje ani na osvit, na pozadí disk s centrální exkavací téměř 1,0 CD. Vlevo na pozadí disk s centrální exkavací asi 0,8 CD.
Visus	OP: ani světlocit OL: 0,6 s vlastní korekcí -1,25 -0,5 113°D
NOT	OP: - OL: 47
Léčba	Kapky COMBIGAN ráno a večer do oka levého , ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. DILURAN tablety 3x denně. Kontrola do půl roku.
Kontrola	17.08.2012 PO OPERACI GLAUKOMU Bulby klidné, zornice kulaté. Rohovka hladká bez edému.
Visus	OP: ani světlocit OL: 0,6 s vlastní korekcí -1,25 -0,5 113°D
NOT	OP: 46 OL: 6
Léčba	Kapky COMBIGAN ráno a večer do oka pravého , DEXAMETHAZON 3x denně a TOBRADEX 5x denně do oka levého. Vyštření přístrojem HRT.
2. Vyšetření přístrojem HRT + popis	31.08.2012 RNFL: OP – pravé oko nereaguje na osvit, bolesti nemá, terapie se proto dále nerozšiřuje OL – 1,14 mm ² (+ 50 μm ²) –zlepšení, ale stále patologický nález Bulby klidné, zornice kulaté. Rohovka hladká , na pozadí disk zřetelného nervu ostře ohraničené s centrální širokou exkavací.
Visus	OP – ani světlocit OL: 0,5 v nové korekci -1,00 -0,5 5°
NOT	OP – 50 OL – 14
Léčba	Kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí, přidány kapky XALATAN večer do oka pravého. Kontrola za půl roku.
Kontrola	18.03.2013 Bulby klidné, zornice kulaté. Rohovka hladká. Na pozadí disk s širokou exkavací 0,8 CD.

Visus	OP: ani světlocit OL: 0,7 s vlastní korekcí -1,25 -0,5 113°D
NOT	OP: - OL: 13
Léčba	Změněny kapky COMBIGAN za AZOPT 3x denně do oka pravého (pacientovi COMBIGAN nevyhovoval) , Kontrola za půl roku.
Kontrola	30.09.2013 Bulby klidné, zornice kulaté. Rohovka hladká. Na pozadí disk s širokou exkavací 0,8 CD.
Visus	OP: ani světlocit OL: 0,5 s vlastní korekcí -1,25 -0,5 113°D
NOT	OP: - OL: 14
Léčba	Kapky AZOPT 3x denně do oka pravého.
Závěr	Tento pacient je důkazem, jak málo stačí k oslepnutí. Pacient nedocházel na kontroly, jelikož toto onemocnění nebolí a přišel až ve chvíli, kdy na jedno oko neviděl, což už bylo pozdě.

Příloha č.5 : Záznamy pacienta č.5

Pacient	Žena
Ročník	1962
První kontrola	04.09.2006
Důvod první kontroly	Pravidelná kontrola léčby glaukomu.
Visus	OP – 1,0 s vlastní korekcí +4,25D OL – 0,32 s vlastní korekcí +4,25D
NOT	OP – 13 OL – 13
Nález	Bulbus klidný, zornice kulatá ,rohovka hladká na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,6 CD.
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí, ARTEOPTIC ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku, do té doby vyšetření přístrojem HRT.

1. Vyšetření přístrojem HRT + popis	16.10.2006 RNFL : OP – 1,11 mm ² – v normě OL – 0,83 mm ² – v normě Bulbus klidný, zornice kulatá ,rohovka hladká na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,6 CD.
Visus	OP – 1,0 s vlastní korekcí +4,25D OL – 0,32 s vlastní korekcí +4,25D
NOT	OP – 15 OL – 14
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí, ARTEOPTIC ráno a večer do obou očí, podpůrné vitamíny TANAKAN. Kontrola do půl roku.
Kontrola	12.03.2007 Bulbus klidný, zornice kulatá, rohovka hladká na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,6 CD.
Visus	OP – 1,0 s vlastní korekcí +4,25D OL – 1,0 s vlastní korekcí +4,75D
NOT	OP – 15 OL – 15
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí, ARTEOPTIC ráno a večer do obou očí, podpůrné vitamíny TANAKAN. Kontrola do půl roku.
Kontrola	24.09.2007 Bulbus klidný, zornice kulatá, rohovka hladká na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,6 CD.
Visus	OP – 1,0 s vlastní korekcí +4,25D OL – 1,0 s vlastní korekcí +4,75D
NOT	OP – 11 OL – 10
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí, ARTEOPTIC ráno a večer do obou očí, podpůrné vitamíny TANAKAN. Kontrola za půl roku, do té doby vyšetření přístrojem HRT.
2. Vyšetření přístrojem HRT + popis	17.10.2007 RNFL : OP – 1,08 mm ² (progrese o - 30μm ²) OL – 0,68 mm ² (progrese o -150μm ²) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,6 CD.
Visus	OP – 1,0 s vlastní korekcí +4,25D OL – 1,0 s vlastní korekcí +4,75D
NOT	OP – 16 OL – 15

Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí, ARTEOPTIC ráno a večer do obou očí, podpůrné vitamíny TANAKAN. Kontrola do půl roku.
Kontrola	14.04.2008 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,6 CD.
Visus	OP – 1,0 s vlastní korekcí +4,25D OL – 0,9 s vlastní korekcí +4,75D
NOT	OP – 14 OL – 11
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí, ARTEOPTIC ráno a večer do obou očí, podpůrné vitamíny TANAKAN. Kontrola za půl roku.
Kontrola	27.10.2008 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,6 CD.
Visus	OP – 1,0 s vlastní korekcí +4,25D OL – 0,9 s vlastní korekcí +4,75D
NOT	OP – 14 OL – 13
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí, ARTEOPTIC ráno a večer do obou očí, podpůrné vitamíny TANAKAN. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
3. Vyšetření přístrojem HRT + popis	04.05.2009 RNFL : OP – 1,06 mm ² (-20μm ² - v normě) OL – 0,75 mm ² (+ 70μm ² – v normě) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,6 CD.
Visus	OP – 1,0 s vlastní korekcí +4,25D OL – 0,5 s vlastní korekcí +4,75D
NOT	OP – 13 OL – 11
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí, ARTEOPTIC ráno a večer do obou očí, podpůrné vitamíny TANAKAN. Kontrola za půl roku.
Kontrola	23.11.2009 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,6 CD.
Visus	OP – 1,0 s vlastní korekcí +4,25D OL – 0,5 s vlastní korekcí +4,75D
NOT	OP - 13 OL – 16

Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí, ARTEOPTIC ráno a večer do obou očí, podpůrné vitamíny TANAKAN. Kontrola za rok přístrojem HRT.
4. Vyšetření přístrojem HRT + popis	13.09.2010 RNFL : OP – 1,08 mm ² (+20 μm ² – v normě) OL – 0,69 mm ² (-60 μm ² – progrese) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,6 CD.
Visus	OP – 1,0 s vlastní korekcí +4,25D OL – 0,5 s vlastní korekcí +4,75D
NOT	OP - 14 OL – 13
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí, ARTEOPTIC ráno a večer do obou očí, podpůrné vitamíny TANAKAN. Kontrola za půl roku.
Kontrola	07.02.2011 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,7 CD.
Visus	OP – 1,0 s vlastní korekcí +4,25D OL – 0,5 s vlastní korekcí +4,75D
NOT	OP - 14 OL – 13
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí, ARTEOPTIC ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	05.09.2011 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,7 CD.
Visus	OP – 1,0 s vlastní korekcí +4,25D OL – 0,5 s vlastní korekcí +4,75D
NOT	OP - 13 OL – 15
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí, ARTEOPTIC ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	30.07.2012 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,7 CD.
Visus	OP – 1,0 s vlastní korekcí +4,25D OL – 0,5 s vlastní korekcí +4,75D
NOT	OP - 17 OL – 15
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí, ARTEOPTIC ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.

5. Vyšetření přístrojem HRT + popis	18.12.2012 RNFL : OP – 1,00 mm ² (-80 μm ² – progresse) OL – 0,74 mm ² (+50μm ² – v normě) Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,7 CD.
Visus	OP – 1,0 s vlastní korekcí +4,25D OL – 0,5 s vlastní korekcí +4,75D
NOT	OP - 14 OL – 13
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí, ARTEOPTIC ráno a večer do obou očí, podpůrné vitamíny TANAKAN. Kontrola za půl roku.
Kontrola	18.06.2013 Bulbus klidný, zornice kulatá, na pozadí disk s širokou exkavací asi 0,7 CD.
Visus	OP – 1,0 s vlastní korekcí +4,25D OL – 0,5 s vlastní korekcí +4,75D
NOT	OP - 16 OL – 14
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí, ARTEOPTIC ráno a večer do obou očí, podpůrné vitamíny TANAKAN.
Závěr	Tato pacientka byla poctivá, tudíž při správném dodržování léčby nehrozí k progresi glaukomu.

Příloha č.6 : Záznamy pacienta č.6

Pacient	Žena
Ročník	1949
První kontrola	22.11.2002
Důvod první kontroly	Změna lékaře, pravidelná kontrola, 4 roky se léčí s hypertenzí.
Visus	OP - 0,6 nativně OL – 0,6 nativně
NOT	OP – 22 OL – 20
Nález	Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.

Léčba	Nasazeny kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
1. Vyšetření přístrojem HRT + popis	07.04.2003 RNFL : OP – 1,44 mm ² – v normě OL – 1,35 mm ² - v normě Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP - 0,6 nativně OL – 0,6 nativně
NOT	OP – 22 OL – 22
Léčba	Kapky ARUTIMOL nahrazeny kapkami XALATAN ráno do obou očí.
Kontrola	02.09.2003 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s fyziologickou glaukomovou exkavací. Kontrola za půl roku.
Visus	OP - 0,6 nativně OL – 0,6 nativně
NOT	OP – 24 OL – 26
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a k tomu přidány opět kapky ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
2. Vyšetření přístrojem HRT + popis	29.06.2004 RNFL : OP – 1,45 mm ² (+ 10 μm ² – v normě) OL – 1,35 mm ² (+/-0 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s fyziologickou glaukomovou exkavací.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 17 OL – 18
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	17.01.2005 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s fyziologickou exkavací.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 14 OL – 19

Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
3. Vyšetření přístrojem HRT + popis	28.06.2005 RNFL : OP – 1,45 mm ² (+/-0 μm ² – v normě) OL – 1,36 mm ² (+10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s fyziologickou exkavací.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 18 OL – 19
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARUTIMOL ráno a večer do obou očí.
Kontrola	17.01.2006 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s fyziologickou exkavací. Kontrola za půl roku.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 19 OL – 17
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
4. Vyšetření přístrojem HRT + popis	25.07.2006 RNFL : OP – 1,44 mm ² (-10 μm ² – v normě) OL – 1,36 mm ² (+/-0 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s fyziologickou exkavací.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 18 OL – 18
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	28.11.2007 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s exkavací širokou 0,3 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 14 OL – 17

Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
5. Vyšetření přístrojem HRT + popis	12.06.2007 RNFL : OP – 1,44 mm ² (+/-0 μm ² – normě) OL – 1,35 mm ² (-10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 12 OL – 17
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	22.01.2008 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 17 OL – 16
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARUTIMOL ráno a večer do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
6. Vyšetření přístrojem HRT + popis	11.11.2008 RNFL : OP – 1,42 mm ² (-20 μm ² – normě) OL – 1,34 mm ² (-10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 16 OL – 19
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a místo kapek ARUTIMOL nasazeny kapky ARTEOL ráno do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	23.06.2009 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
Visus	OP – 0,8 nativně OL – 0,8 nativně
NOT	OP – 11 OL – 14

Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARTEOL ráno do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
7. Vyšetření přístrojem HRT + popis	20.01.2010 RNFL : OP – 1,43 mm ² (+10 μm ² – normě) OL – 1,34 mm ² (+/-0 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
Visus	OP – 0,8 nativně OL – 0,7 nativně
NOT	OP – 16 OL – 15
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARTEOL ráno do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	04.05.2010 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
Visus	OP – 0,8 nativně OL – 0,8 nativně
NOT	OP – 17 OL – 16
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARTEOL ráno do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
8. Vyšetření přístrojem HRT + popis	04.01.2011 RNFL : OP – 1,43 mm ² (+/-0 μm ² – normě) OL – 1,34 mm ² (+/-0 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
Visus	OP – 0,6 nativně OL – 0,6 nativně
NOT	OP – 17 OL – 16
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARTEOL ráno do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	10.05.2011 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
Visus	OP – 0,9 s novou korekcí +1,25 -0,5 105° D OL – 0,8 s novou korekcí +1,25 -0,5 108° D
NOT	OP – 20 OL – 15

Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARTEOL ráno do obou očí + předepsaná nová korekce. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
9. Vyšetření přístrojem HRT + popis	13.02.2012 RNFL : OP – 1,42 mm ² (-20 μm ² – normě) OL – 1,33 mm ² (-10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
Visus	OP – 0,9 s korekcí +1,25 -0,5 105° D OL – 0,8 s korekcí +1,25 -0,5 108° D
NOT	OP – 16 OL – 16
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARTEOL ráno do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	16.08.2012 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
Visus	OP – 0,9 s korekcí +1,25 -0,5 105° D OL – 0,8 s korekcí +1,25 -0,5 108° D
NOT	OP – 18 OL – 17
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARTEOL ráno do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
10. Vyšetření přístrojem HRT + popis	12.12.2012 RNFL : OP – 1,44 mm ² (+20 μm ² – normě) OL – 1,35 mm ² (+20 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
Visus	OP – 0,9 s korekcí +1,25 -0,5 105° D OL – 0,5 s korekcí +1,25 -0,5 108° D
NOT	OP – 16 OL – 17
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARTEOL ráno do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	29.05.2013 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
Visus	OP – 0,9 s novou korekcí +0,75 D OL – 0,7 s novou korekcí +1,00 D
NOT	OP – 11 OL – 19

Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARTEOL ráno do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
11. Vyšetření přístrojem HRT + popis	12.03.2014 RNFL : OP – 1,42 mm ² (-20 μm ² – normě) OL – 1,44 mm ² (+90 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,3 CD.
Visus	OP – 0,9 s novou korekcí +0,75 D OL – 0,7 s novou korekcí +1,00 D
NOT	OP – 18 OL – 15
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí a ARTEOL ráno do obou očí.
Závěr	Zde pacientka také docházela pravidelně, tudíž glaukom neprogradoval a NOT byl v normě.

Příloha č.7 : Záznamy pacienta č.7

Pacient	Žena
Ročník	1949
První kontrola	03.01.2003
Důvod první kontroly	První vyšetření, pacientky maminka má glaukom, z toho důvodu provedeno rovnou i vyšetření přístrojem HRT.
1. Vyšetření přístrojem HRT + popis	RNFL : OP – 1,56 mm ² – v normě OL – 1,29 mm ² - v normě
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 18 OL – 17
Nález	Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Léčba	Zatím léčba nenasazena. Kontrola za půl roku.
Kontrola	26.06.2003 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.

Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 18 OL – 17
Léčba	Nasazeny kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
2. Vyšetření přístrojem HRT + popis	05.01.2004 RNFL : OP – 1,57 mm ² (+ 10 μm ² – v normě) OL – 1,30 mm ² (+10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 20 OL – 18
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	28.06.2004 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 15 OL – 16
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
3. Vyšetření přístrojem HRT + popis	18.01.2005 RNFL : OP – 1,55 mm ² (- 10 μm ² – v normě) OL – 1,30 mm ² (+/-0 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 15 OL – 13
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	07.07.2005 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně

NOT	OP – 19 OL – 15
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
4. Vyšetření přístrojem HRT + popis	04.01.2006 RNFL : OP – 1,54 mm ² (- 10 μm ² – v normě) OL – 1,31 mm ² (+10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 18 OL – 18
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	18.05.2006 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 18 OL – 20
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
5. Vyšetření přístrojem HRT + popis	16.11.2006 RNFL : OP – 1,55 mm ² (+10 μm ² –v normě) OL – 1,32 mm ² (+10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 15 OL – 12
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	26.06.2007 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 16 OL – 12
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.

6. Vyšetření přístrojem HRT + popis	23.10.2007 RNFL : OP – 1,55 mm ² (+/-0 μm ² –v normě) OL – 1,32 mm ² (+/-0 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 17 OL – 11
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	18.07.2008 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 16 OL – 14
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
7. Vyšetření přístrojem HRT + popis	14.11.2008 RNFL : OP – 1,57 mm ² (+20 μm ² –v normě) OL – 1,31 mm ² (-10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 17 OL – 16
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	14.08.2009 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 17 OL – 17
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola do roka přístrojem HRT.

8. Vyšetření přístrojem HRT + popis	31.05.2010 RNFL : OP – 1,54 mm ² (-20 μm ² –v normě) OL – 1,31 mm ² (+/-0 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 21 OL – 22 Zvýšení tlaku z důvodu dokapaní kapek a nedojití pro nové.
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola za půl roku.
Kontrola	13.12.2010 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 16 OL – 15
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
9. Vyšetření přístrojem HRT + popis	01.04.2011 RNFL : OP – 1,52 mm ² (-20 μm ² –v normě) OL – 1,30 mm ² (-10 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 18 OL – 19
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí + podpůrné vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku.
Kontrola	14.01.2012 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 15 OL – 16
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.

10. Vyšetření přístrojem HRT + popis	16.04.2012 RNFL : OP – 1,50 mm ² (-20 μm ² –v normě) OL – 1,30 mm ² (+/-0 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 16 OL – 17
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí. Kontrola za rok i s přístrojem HRT.
11. Vyšetření přístrojem HRT + popis	27.02.2014 Pacientka nemohla přijít na kontrolu po orce, z důvodu jiného zdravotního onemocnění. RNFL : OP – 1,48 mm ² (-20 μm ² –v normě) OL – 1,28 mm ² (-20 μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené s glaukomovou exkavací širokou 0,5 CD.
Visus	OP – 0,8 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 20 OL – 15
Léčba	Kapky XALATAN na noc do obou očí.
Závěr	Opět pacientka, která je důkazem, jak důležité je léčbu dodržovat.

Příloha č.8 : Záznamy pacienta č.8

Pacient	Žena
Ročník	1971
První kontrola	12.06.2003
Důvod první kontroly	První vyšetření. Pacientka měla doporučení na vyšetření od neurologa s bolestmi hlavy.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 20 OL – 15
Nález	Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.

Léčba	Léčba nenasazena, jen doporučeny vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
1. Vyšetření přístrojem HRT + popis	02.01.2004 RNFL : OP – 1,27 mm ² – v normě OL – 1,30 mm ² – v normě Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 14 OL – 17
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku.
Kontrola	28.05.2004 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 13 OL – 15
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
2. Vyšetření přístrojem HRT + popis	14.01.2005 RNFL : OP – 1,26 mm ² (- 10μm ² -v normě) OL – 1,30 mm ² (+/-0μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 12 OL – 10
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku.
Kontrola	15.07.2005 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 17 OL – 16
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.

3. Vyšetření přístrojem HRT + popis	06.12.2005 RNFL : OP – 1,25 mm ² (- 10μm ² -v normě) OL – 1,31 mm ² (+10μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 14 OL – 14
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku.
Kontrola	13.06.2006 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 20 OL – 18
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
4. Vyšetření přístrojem HRT + popis	28.01.2007 RNFL : OP – 1,27 mm ² (+20μm ² -v normě) OL – 1,29 mm ² (-20μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 14 OL – 18
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku.
Kontrola	02.07.2007 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 17 OL – 14
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.

5. Vyšetření přístrojem HRT + popis	24.04.2008 RNFL : OP – 1,28 mm ² (+10μm ² -v normě) OL – 1,32 mm ² (+30μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 12 OL – 16
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku.
Kontrola	07.11.2008 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 11 OL – 13
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
6. Vyšetření přístrojem HRT + popis	05.05.2009 RNFL : OP – 1,29 mm ² (+10μm ² -v normě) OL – 1,31 mm ² (-10μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 18 OL – 19
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku.
Kontrola	13.12.2009 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 12 OL – 15
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.

7. Vyšetření přístrojem HRT + popis	18.06.2010 RNFL : OP – 1,29 mm ² (+/-0μm ² -v normě) OL – 1,31 mm ² (+/-0μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 17 OL – 16
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku.
Kontrola	03.12.2010 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 18 OL – 20
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
8. Vyšetření přístrojem HRT + popis	19.07.2011 RNFL : OP – 1,28 mm ² (-10μm ² -v normě) OL – 1,29 mm ² (-20μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 20 OL – 19
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku.
Kontrola	11.01.2012 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 17 OL – 17
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.

9. Vyšetření přístrojem HRT + popis	20.06.2012 RNFL : OP – 1,27 mm ² (-10μm ² -v normě) OL – 1,27 mm ² (-20μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 15 OL – 16
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku.
Kontrola	01.12.2012 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 15 OL – 18
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.
10. Vyšetření přístrojem HRT + popis	21.03.2013 RNFL : OP – 1,28 mm ² (+10μm ² -v normě) OL – 1,25 mm ² (-20μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 16 OL – 14
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku.
Kontrola	18.10.2013 Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 15 OL – 15
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM. Kontrola za půl roku přístrojem HRT.

11. Vyšetření přístrojem HRT + popis	12.03.2014 RNFL : OP – 1,29 mm ² (+10μm ² -v normě) OL – 1,23 mm ² (-20μm ² - v normě) Bulby klidné, rohovky hladké, na očním pozadí disky ostře ohraničené bez glaukomové exkavace.
Visus	OP – 1,0 nativně OL – 1,0 nativně
NOT	OP – 15 OL – 16
Léčba	Doplňkové vitamíny PROTECTUM.
Závěr	A poslední pacientka, sice glaukom diagnostikován nemá, ale je velmi důležité, aby pravidelné docházela a byla sledována.