



Středoškolská technika 2011

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

Kvalita života před a po operaci šedého zákalu

Lucie Kaňová

První soukromé jazykové gymnázium Brandlova 875, Hradec Králové 500 03

Poděkování:

Děkuji panu prof. MUDr. Pavlu Rozsivalovi, CSc. za umožnění provádění výzkumu na Oční klinice FN a sestře Leoně Kvasničkové za umožnění pobytu na operačním sále.

Dále děkuji mému otci, Vítězslavu Kaňovi za odborné konzultace a sestřám stacionáře za sběr dotazníků.

Nakonec chci poděkovat panu MUDr. Jurovi Urminskému za poskytnutí videoukázky operace šedého zákalu.

Prohlášení: Prohlašuji, že jsem školní projekt na téma: Kvalita života před a po operaci šedého zákalu, vypracovala sama za pomoci odborných konzultací, a použitím citovaných literárních a internetových pramenů.

Obsah

1	Teoretická část.....	8
1.1	Zrak.....	8
1.2	Co to je katarakta	10
1.2.1	Faktory onemocnění	11
1.2.2	Vrozená katarakta.....	11
1.2.3	Historie léčby katarakty	12
1.2.4	Osobnosti doprovázející historii katarakty.....	14
1.3	Nitrooční čočky	15
1.3.1	Typy nitroočních čoček	16
1.4	Předoperační vyšetření	16
1.5	Průběh operace šedého zákalu	18
1.6	Pooperační komplikace.....	21
1.7	Jaký je život s šedým zákalem.....	21
1.8	Katarakta u zvířat.....	22
2.	Praktická část.....	23
2.1	Můj den na operačním sále	23
2.2	Čísla v procentech	26
2.3	Kolik stojí zdravotní pojišťovnu jedna operace šedého zákalu?	26
2.4	Kolik stojí pacienta jedna operace šedého zákalu?.....	26
2.5	Jak byli pacienti spokojeni s operací šedého zákalu?	27
3.	Diskuze.....	39
4.	Závěr.....	40

Úvod a cíl práce: Ke zpracování projektu jsem si vybrala obor - oční lékařství. Konkrétně jsem se zajímala o onemocnění šedého zákalu. Toto téma jsem si vybrala, protože mě zdravotnictví zajímá. Oční lékařství mi připadá, že je jedno z nejhezčích a nejzajímavějších oborů ze zdravotnictví. V mém okolí je mě velmi blízká osoba, která se v tomto oboru pohybuje. Při výběru témat pro tento projekt jsem byla inspirovaná touto osobou.

Touto prací se chci co nejvíce seznámit s problematikou šedého zákalu. Mým cílem je se dostat na operaci šedého zákalu a tak shlédnout operaci zblízka, získat informace a vypočítat kolik stojí operace šedého zákalu a zjistit jak byli pacienti spokojeni s operací.

Anotace

Kvalita života před a po operaci šedého zákalu

Název školy: První soukromé jazykové gymnázium

Kategorie: III. kategorie

Jméno vedoucího týmu: Lucie Kaňová

Jméno konzultanta: RNDr. Michal Hruška

Cíl práce, hypotéza: Jaký je život pacienta před a po operaci šedého zákalu? Tuto otázku jsem si pokládala při výzkumu, na kterém jsem pracovala. Zajímalo mě jaké je vidění se šedým zákalem, jak šedý zákal omezoval běžný život člověka, subjektivní vnímání operace a jaké změny následovaly po operaci.

Postup práce: Tato práce se skládá z teoretické a praktické části. V části praktické jsem po dobu šesti týdnů předávala dotazníky pacientům, kteří podstoupili operaci šedého zákalu. Při zpracovávání projektu jsem dostala možnost se dostat na operační sál, kde jsem viděla na vlastní oči, jak operace šedého zákalu probíhá.

Shromážděná data: Formou jednoduchých dotazníků jsem zjistila subjektivní vnímání operace, výsledky a spokojenost se zákrokem.

Výsledky: Z 39 navrácených dotazníků jsem získala data od 68 operací. Nejčastější doba čekání na operaci byla 1 až 3 měsíce, strach z operace byl většinou malý, mírně větší u žen. Průběh operace byl pacienty klasně vnímán. I v krátké době od operace se pacientům výrazně zlepšila zraková ostrost. Podrobné výsledky byly vyjádřeny v grafech.

Závěr: Po operaci se kvalita života výrazně zlepšila. Při nových technikách se jedná o operaci ambulantní a prakticky nebolestivou. Šedý zákal je poslední dobou velmi častá problematika především u starších lidí. Vzhledem ke stárnutí populace bude i nadále přibývat potřeba tohoto zákroku.

Duality of life through the eyes of cataract patients before and after operation

School name: First Private Language Grammar School

Category: III. category

Team leader's name: Lucie Kaňová

Team consultant's name: RNDr. Michal Hruška

Objective, hypothesis: What is a level of the patient life before and after a surgery of the grey cataract? I have asked myself the question during the study, I was working on. I was interested in what is visual modality having the gray cataract, a limitation of the common people life, a subjective feeling of the surgery and what changes has come after that.

Working method: It contains a theoretical and practical part. Practical work - I handed over a questionnaire to the patients, who had undergone a surgery. I had a chance to be part of the surgery in person, where I could see how this was running.

Collected data: I have collected the subjective feelings of the surgery, the results, and a satisfaction with the surgery.

Results: I have got 39 questionnaires back, showing data out of the 64 operations. A time waiting for the surgery was usually between one and three months, people having a small worry, smaller at women. A surgery progress was well felt. An optical sharpness was markedly improved – see precise results in graphs.

Summary: A life quality has been rapidly improved after the surgery. Using the new techniques this is an ambulant not painful surgery nowadays. The grey cataract is a very often discuss problem, especially concerning old people. Relative to the aging of the population the need of such surgery will be increased.

1 Teoretická část

Abychom se mohli zabývat problematikou šedého zákalu, musíme vědět něco málo z anatomie oka.

1.1 Zrak

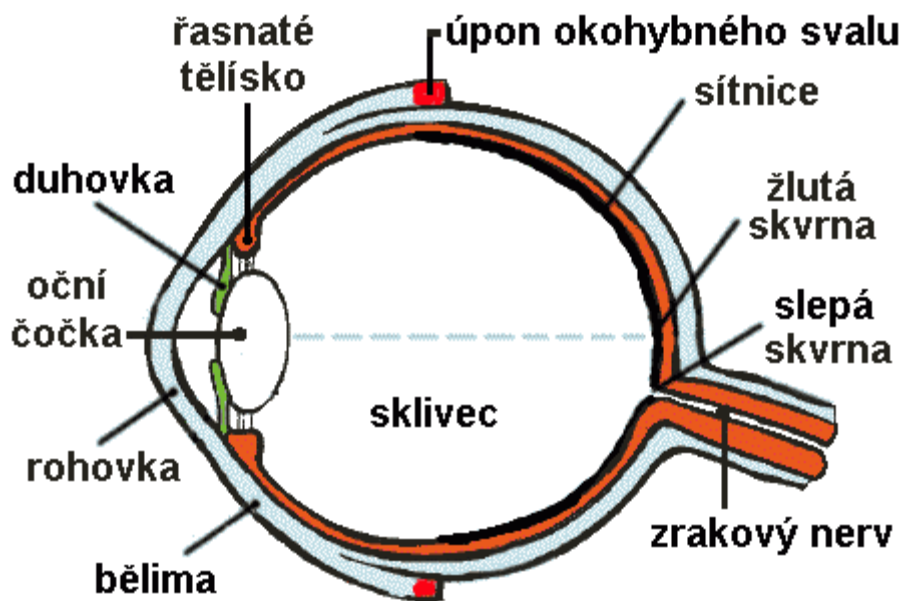
Zrak je smysl, který umožňuje živočichům vnímat světlo, různé barvy nebo tvary. Pro člověka je zrak nejdůležitější ze všech smyslů. Asi 80% všech informací vnímáme zrakem. Jeho smyslovým orgánem je oko.

Oko (oculus)

Oko je smyslový orgán, který zajišťuje zrak a je ze všech pěti smyslů nejsložitější. Oko tvoří oční koule uložená v tukovém polštáři v očníci. Světelné paprsky, které zornici vstoupí, jsou zaznamenány na sítnici na zadní straně očí.

Stavba oka

Oční koule má tři vrstvy. První vrstvou je zevní bělma je tuhá a neprůhledná, v přední části oční koule přechází v čirou rohovku. Další vrstvou je střední živnatka, která je hustě protkána cévami. Třetí, vnitřní vrstvou je sítnice, kde se setkávají paprsky v jedno místo, a formulují obrazy.



Obrázek 1; Anatomie oka (URL 1)

Bělima

Bělima, jinak skléra je neprůhledná obvykle bílá, ochranná. V dětství je tenčí a může skrz ni prosvítat pigment, takže může vypadat lehce namodrale. Ve stáří naopak zde uložený cholesterol může vyvolat mírně nažloutlou barvu. Vpředu vystupuje průhledná rohovka a vzadu vystupuje oční nerv. Ve stěně jsou otvůrky pro cévy a nervy.

Duhovka

Odděluje přední a zadní komoru oční společně s oční čočkou. Uprostřed duhovky je zornice, centrální otvor.

Rohovka

Průhledná vrstva, která se nachází na přední části oční koule. Podílí se nejvíce na lomu světla přicházejícího do oka. Má lomivost 40 dioptrií. Rohovka je složena z pěti vrstev. Každá vrstva má jinou funkci.

Sítnice

Sítnice je vnitřní tenká vrstva oka. Hlavní funkcí sítnice je snímání a předzpracování světelných signálů přicházejících na sítnici.

Zornice

Centrální okrouhlý otvor v duhovce, který je veliký podle množství přicházejícího světla.

Sklivec

Sklivec je průhledné, rosolovité, čiré a bezbarvé těleso. Má řídkou vláknitou strukturou, která vyplňuje 2/3 vnitřního prostoru oční koule. Je tvořen z 89% vody. Jeho hlavní funkcí je udržování stálého nitroočního tlaku.

Oční čočka

Oční čočka je rosolovitá, elastická a průhledná. Má průměr přibližně 12 mm. Čočka je obalena pouzdrem.

Řasnaté tělísko

Řasnaté tělísko leží těsně za duhovkou. Z povrchu řasnatého tělíska vybíhají četná jemná vlákénka, na kterých je zavěšena oční čočka. Řasnaté tělísko je místem, kde se tvoří nitrooční tekutina, která vyplňuje oční komory a zajišťuje výživu bezcévnatých částí oka (rohovka, čočka a sklivec). Další důležitou funkcí řasnatého tělíska je zajišťování ostrého vidění do blízka i do dálky podle toho, jak je právě potřeba (akomodace). Principem je změna

zakřivení čočky, která je na řasnatém tělísku zavěšena. Změnou tvaru čočky i její tloušťky je ovlivněn lom paprsků, které vcházejí do oka.

Cévnatka

Cévnatka je vrstva obalující oční kouli, která leží mezi bělimou a sítnicí. Cévnatka je z přední strany napojena na řasnaté tělísko a na zadní straně se připojuje k okrajům zrakového nervu. Zajišťuje výživu bezcévnaté části sítnice a málo cévnaté bělimy.

Žlutá skvrna

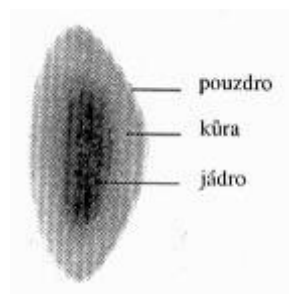
Žlutá skvrna je místo na sítnici, kde je nejostřejší vidění.

Slepá skvrna

Slepá skvrna je místo na sítnici, kde zrakový nerv vychází z oční bulvy.

1.2 Co to je katarakta

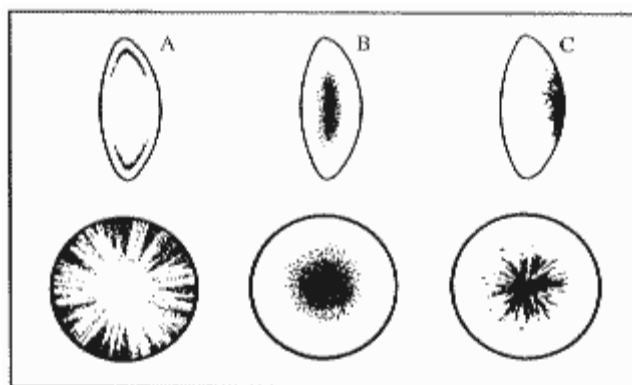
Šedý zákal neboli katarakta, je onemocnění oční čočky, která má sníženou průhlednost (zkalenost). Čočka má za úkol zaostřovat přicházející paprsky do oka tak, aby dopadaly na sítnici. Na čočce rozlišujeme 3 hlavní části - jádro, kůru a pouzdro.



Obrázek 2; Části oční čočky (URL 2)

V ideálním případě je čočka dokonale průhledná a umožňuje tedy volný průchod světelných paprsků do zadní části oka. V případě vzniku šedého zákalu zkalená čočka brání průchodu paprsků světla na sítnici, takže dochází k poklesu zrakové ostrosti. Typy zkalení čočky jsou zkalení kůry čočky, zkalení jádra čočky a zkalení pod pouzdem čočky.

Tímto onemocněním trpí spíše starší lidé.



Obrázek 3; Základní typy šedého zákalu (URL 3)

A - zkalení kůry čočky (kortikální), B - zkalení jádra čočky (nukleární), C - zkalení pod pouzdrem čočky (zadní miskovitá = subkapsulární)

1.2.1 Faktory onemocnění

Mezi rizikové faktory vzniku katarakty patří především věk.

Dále to jsou pak:

- UV záření – dlouhodobé působení UV záření zvyšuje riziko katarakty, proto je doporučováno nosit ochranu očí pomocí slunečních brýlí.
- Kouření – je zcela jisté, že kouření cigaret zvyšuje nebezpečí vzniku hlavně nukleární katarakty. U kuřáků, kteří vykouří 15 a více cigaret za den, je asi třikrát větší pravděpodobnost vzniku katarakty než u nekuřáků, jak píše Rozsíval (2006)
- Diabetes mellitus – u pacientů s cukrovkou se katarakta objevuje už v dřívějším věku.
- Cévní onemocnění - vysoký krevní tlak a sklerotické změny cév.

1.2.2 Vrozená katarakta

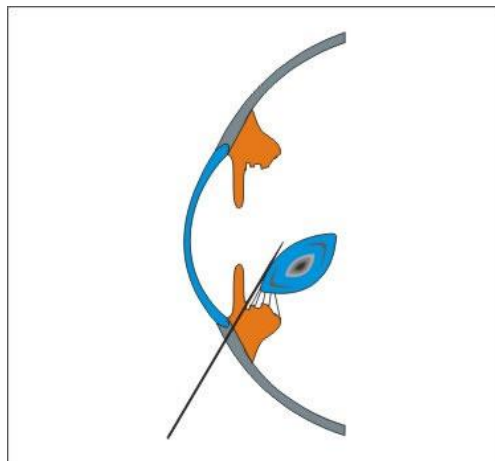
Vrozené katarakty bývají dědičné nebo jsou způsobeny virovými záněty, které postihli matku v prvních třech měsících těhotenství. Pro vyvíjející čočku je onemocnění v pátém embryonálním týdnu zvláště nebezpečné. Určit však bezpečně příčinu zkalení je velmi těžké. Vrozená katarakta bývá často spojena s jinými očními poruchami, především se srdečními vadami. Léčba vrozené katarakty se operuje co nejdříve po zjištění. U dětí do 1 roku ponecháváme oko afatické (oko bez nitrooční čočky). U dětí starších 1 roku implantujeme nitrooční čočku.

Pooperační komplikace jsou zde u dětí častější než u dospělých pacientů. (Řehák, S., 1989)

1.2.3 Historie léčby katarakty

Historie operace šedého zákalu začíná asi 2 000 let př. n. l. v Indii. Tenkrát ještě nebylo známo, že jde o zákal čočky, ale bylo zjištěno, že v zornici je něco šedivého.

První operace katarakty se prováděla ostrou jehlou sterilizovanou v plameni, tak aby zkalená čočka byla v určité oblasti posunuta do sklivce. Posunutím zkalené čočky do sklivce, aby nebránila průchodu paprsků světla na sítnici (tzv. reklinace čočky) Tím se částečně zlepšilo vidění. Při tomto způsobu léčby byl výskyt komplikací velmi vysoký. Výkon se prováděl bez umrtvení. Při operaci se nevyžadovalo žádné znecitlivění, protože v bělimě, která se při zákroku propichuje, je minimálně nervů. Ještě i v současnosti se tento typ operace provádí běžně v Indii a v Africe, což jsou oblasti s nejvyšším výskytem slepých z důvodu šedého zákalu na světě. Tento způsob léčby má ale mnoho zásadních nedostatků. Například zkalená oční čočka ve sklivci může po delší době vést ke vzniku odchlípení sítnice nebo může vzniknout zelený zákal. Každý z těchto případů vede až k definitivnímu oslepnutí oka. I když při tomto způsobu operace vše proběhlo dobře, operovaný pacient měl zásadní problém. Normální oko bez vlastní čočky vidí velmi rozmazaně, lidské oko bez čočky je schopno rozeznat nejvýše počet prstů na ruce ze vzdálenosti přibližně jednoho metru. Přesto pro miliony lidí, kteří kvůli šedému zákalu přestali vidět, byl i tento způsob přínosem pro život.



Obrázek 4; Posunutí čočky do sklivce jehlou (URL 4)



Obrázek 5; Operace katarakty ve středověku (URL 5)

V průběhu dalších století se zkoušely další způsoby odstranění šedého zákalu a to například: odsátí měkkého jádra čočky za pomoci duté jehly), nebo vytlačení z oka celé zkalené čočky. V 19. století se začal používat přísávací nástroj na odstranění čočky. Koncem 19. století byla zavedena technika intrakapsulární extrakce, tj. čočka se odstranila velkým řezem z oka celá i s pouzdrem. V 60. letech 20. století byla poprvé použita krysonda. Zkalená čočka se k sondě přimrazila a celá odstranila z oka. Tento způsob odstranění katarakty se používal u nás až do roku 1990. Oko po tomto zákroku zůstává bez čočky, a tak bylo nutné ke zlepšení vidění po operaci používat buď brýle (cca +11 Dpt) nebo kontaktní čočky. (Rozsival,P.,2006)



Obrázek 6; Gustav Husák s brýlemi cca + 13 Dpt (URL 6)

Později se díky Angličanovi Haroldu Ridleyovi odstraněná zkalená čočka začala nahrazovat umělou nitrooční čočkou pomocí jejího vložení do oka. Ridley se pokusil v roce 1949 naimplantovat první moderní umělou nitrooční čočku. V 70. letech minulého století se operace katarakty stala mikrochirurgickým výkonem (začal se používat operační mikroskop, byly vyvinuté nové přístroje a mikrochirurgické nástroje).

O profesoru Ridleyem se vypráví historka. Když se rozmýšlel, jaký materiál použít na svou první nitrooční čočku, pomohlo mu, že pracoval po skončení 2. světové války jako lékař na vojenské základně. Na základně si všiml mnohých letců, kteří se účastnili bojů o Velkou Británii. Měli často z bojů v očích zasekané kousky plexiskla, z kterých byly vyrobeny štíty kabin stíhaček. Normálně cizí těleso v oku znamená komplikace, ale v tomto případě kousky plexiskla nevadily a oko je tolerovalo. Proto si Ridley svou první nitrooční čočku vyrobil z plexiskla. Tento materiál je mnohdy využíván pro výrobu nitroočních čoček dosud. (Rozsival, P. 2006)



Obrázek 7; Harold Ridley (URL 7)

1.2.4 Osobnosti doprovázející historii katarakty

1.2.4.1 John Taylor

Z literatury je znám Angličan John Taylor, který cestoval po Evropě, přednášel na univerzitách ve Vídni, v Lipsku, velmi pravděpodobně i v Praze. Taylor operoval jak J. S. Bacha, tak G. F. Haendela a oba po jeho operaci oslepli. Taylor ale ovšem se chytit nenechal, protože to měl dobře vymyšlené. Odoperoval nemocné týž den, kdy přišel, zavázal jim oči a odjel jinam.

1.2.4.2 Jacques Daviel

Francouz Jacques Daviel v roce 1745 vyňal čočku z oka a zjistil, že je racionálnější ji vyndat než, strkat dozadu. Jak se tomu dělalo dřív. Donedávna se používala tzv. „Danielova špachtle“ což byl nástroj, který se používal k vytlačení oční čočky z oka.

1.2.4.3 Harold Ridley

Anglický oftalmolog, Herold Ridley je vynálezce nitrooční čočky, s nimiž Ridley dosáhl jeden z nejvýznamnějších objevů za 100 let v oftalmologii. Pracoval na své vizi implantace čoček do oka několik desítek let, dokud nebyly jeho postupy široce akceptovány. První úspěšnou nitrooční implantaci provedl v roce 1949. Byl několikrát nominován na Nobelovu cenu, bohužel ji nezískal, i přesto že mnoho lékařů se domnívá, že by právě on měl být oceněn.

1.2.4.4 Charles Kelman

Vynálezce, zlepšovatel a propagátor fakoemulsifikace – ultrazvukového rozmělnění a vysátí čočky. Tato metoda, spolu s rozvojem měkkých nitroočních čoček, výrazně zmenšila operační ránu z původních 12 mm na současných 2,2 – 2,5 mm. Operace se proto stala výrazně bezpečnější.

1.2.4.5 Krwawicz

Byl Polák, který přišel na to, že lepší a bezpečnější než vyndávat čočku pinzetou je namrazit ji na předem zmrazený kov, a pak celou vyjmout z oka.

1.3 Nitrooční čočky

Nejstarším materiálem, který se používal k výrobě nitroočních čoček, byl polymetylmakrylát (PMMA). Čočky z tohoto materiálu jsou tvrdé, neohebné a proto jsou tyto čočky často označovány jako tvrdé čočky. V dnešní době jsou však na ústupu. Nyní jsou častěji nahrazovány měkkými složitelnými nitroočními čočkami, které se v průběhu implantace do oka složí, a proto se do oka mohou vkládat mnohem menším a tedy bezpečnějším řezem širokým méně než 3 mm, který zanechává drobnou jizvu, která neovlivňuje vidění. Měkké čočky jsou také okem lépe snášeny.

V dnešní době existuje široká nabídka nitroočních čoček. O tom jaký typ čočky se implantuje do oka, rozhoduje oční chirurg. Záleží na mnoha faktorech, pro jakou nitrooční čočku se doktor rozhodne například na stavu oka (při řadě očních onemocnění nelze do oka implantovat každou čočku), na celkovém zdravotním stavu pacienta, nárocích na vidění nebo třeba i na jeho povolání. Na výrobu měkkých nitroočních čoček z měkkých biomateriálů jsou potřeba materiály jako je například silikon, akrylát, kollamer a mnoho dalších. Neustále se vyvíjí nové materiály na výrobu umělých nitroočních čoček. Výsledkem toho jsou výborné zrakové funkce po operaci přibližně u 90 % operovaných očí. U ostatních méně úspěšných

operací se může podílet předchozí onemocnění oka, které bylo již před operací nějakým způsobem poškozeno. Existují měkké čočky se žlutým filtrem, které chrání sítnici před škodlivým vlivem modrého světelného záření.

1.3.1 Typy nitroočních čoček

- a) Standardní – je plně hrazena pojišťovnou
- b) Nadstandardní – má dokonalejší multifokální optiku a možnost zaostřování (pseudoakomodace), kdy je lepší vidění na více vzdáleností.

U nadstandardních čoček se cena pohybuje od 8.000 Kč do 22.000 Kč u jedné čočky. Cena je velmi rozdílná z důvodu velké různorodosti nitroočních čoček. Nejlepší a zároveň nejdražší čočky jsou schopny nejlépe nahradit čočku lidskou umění ostře vidět do dálky i do blízka.



Obrázek 8; Nitrooční čočka před vložením do oka (URL 8)

1.4 Předoperační vyšetření

Před samotnou operací je potřeba provést několik vyšetření. Jako je podrobná anamnéza celkových a očních onemocnění, vyšetření přední části oka mikroskopem v rozkapání, vyšetření očního pozadí oftalmoskopem, změření nitroočního tlaku, změření dioptrické hodnoty nitrooční čočky opticky nebo ultrazvukem.



Obrázek 9; oftalmoskop - vlastní fotografie



Obrázek 10; Autorefraktor (měření dioptrií) - vlastní fotografie



Obrázek 11; Štěrbínová lampa (mikroskop) vlastní fotografie

1.5 Průběh operace šedého zákalu

Operace šedého zákalu je bezbolestný zákrok, který trvá přibližně 10 – 20 minut. U většiny pacientů je oko pouze znecitlivěno anestetickými kapkami jen u výjimečných případech, jako jsou například děti, se provádí zákrok v narkóze. Anestetické kapky se nakapají na rohovku a spojivku. Před vstupem na operační sál se pacient převlékne do čistého prádla nebo pláště. Na operačním sále je pacient uložen na operační stůl. Zdravotní sestra otře pokožku okolo operovaného oka dezinfekcí a pak pacientovi přiloží jednorázovou operační roušku. Ještě před započítím samotné operace se lékař a sestra opakovaně ujistí, které oko se to má operovat, aby nedošlo k nějakým nedorozuměním (bezpečnostní protokol). Na oko svítí po celou dobu silné světlo mikroskopu. Nejprve doktor nařízne jednorázovým kalibrovaným nožem ze stran rohovku a provede kalibrovaný operační řez jednorázovým nebo diamantovým nožem (délky 2,4 mm). Do naříznuté rohovky se z jedné strany zasune chirurgický háček a do druhé strany sondu přístroje.

Zkalené jádro čočky se odstraňuje fakoemulzifikací. Dochází k rozmělnění jádra čočky ultrazvukem a k odsávání částic jádra řízeným podtlakem z oka. Po odsátí čočky a dokonalého vyleštění pouzdra se do oka vsune nová umělá čočka. Při vsunutí umělé čočky do oka, může pacient pociťovat trochu větší tlak.



Obrázek 12; Operační stůl - vlastní fotografie



Obrázek 13; Operační mikroskop - vlastní fotografie



Obrázek 14; Fakoemulsifikátor (rozmělnuje a odsává čočku) - vlastní fotografie



Obrázek 15; Zarouškovaný pacient - vlastní fotografie



Obrázek 16; Pracující operatér - vlastní fotografie

1.6 Pooperační komplikace

U každého chirurgického zákroku na lidském organismu existuje určité riziko různě závažných komplikací. Jsou ovšem velice výjimečné a při včasné a důsledné léčbě většinou nemají trvalé následky. Mezi operační komplikace patří např. porušení pouzdra či závěšného aparátu čočky a vzestup nitroočního tlaku.

Mezi nejzávažnější komplikací v pooperačním období je infekční nitrooční zánět. Hlavním příznakem je bolest oka spojená se zhoršujícím viděním, otokem víček a překrvením oka. U této komplikaci je důležité, aby ihned začala její léčba antibiotiky a dalšími léky.

1.7 Jaký je život s šedým zákalem

Rozhovor s mužem:

Moje vidění se postupně zhoršovalo. Myslel jsem si, že to je normální to mého věku a tak jsem se tím nijak nezabýval. Vidění se postupně zhoršovalo, a tak jsem se rozhodl zajít ke svému očnímu lékaři, který mi dověděl, že mám šedý zákal. Dříve jsem o tomto onemocnění oka tolik neslyšel, a tak jsem se o šedém zákalu dozvěděl poprvé až u lékaře. Lékař mi doporučil operaci, na kterou jsem také šel. Operace jsem se moc nebál. Připadalo mi to spíše jako u zubaře. Víte, že vám tam něco dělají, ale nevíte přesně co. Vidění se šedým zákalem bylo jako vidění s dioptriemi. Tak jsem věděl, že operace mi to může jedině zlepšit.

Po operaci to byl velký rozdíl a hlavně to byl skvělý pocit. Mám obě oči operované. Šel bych na operaci znovu, kdyby to bylo potřeba.

Rozhovor se ženou:

Mám obě oči operované. Život se šedým zákalem před operací byl pro mě hrozný. Šla jsem třeba po ulici a nepoznávala jsem lidi, co znám, kteří se pak třeba i urazili, že se s nimi nebavím. Přímo jsem tě těšila na operaci. Říkala jsem si, že už to nemůže být horší. Hrozně mě to omezovalo v osobním životě. Operace byla pro mě přímo vysvobozením. Nyní vidím jasně a ostře. Mnohem lépe a vnímám barvy.

Podle toho co mi lidé říkali, je život se šedým zákalem obtížný. Záleží na pokročilém stádiu zkalené čočky. Žena, se kterou jsem mluvila, měla šedý zákal velmi pokročilý a také proto ji dělal velký problém. Vidění se šedým zákalem je jako kdybyste měli hodně dioptrií. Hrany předmětů a barvy jsou neostře.

1.8 Katarakta u zvířat

Šedý zákal se nevyskytuje pouze u lidí, ale i u zvířat. Nejvíce jsou tímto onemocněním postiženi psi. První snahy o implantaci nitroočních čoček u psů se objevily v 50. letech minulého století. Na fotografii pod textem můžete vidět psa - knírače malého s šedým zákalem. Pes má velké problémy v orientaci a občas i naráží do předmětů. Kvůli jeho vysokému věku (15 let) se neuvažuje o operaci.



Obrázek 17; Pes se šedým zákalem - vlastní fotografie

2. Praktická část

2.1 Můj den na operačním sále

V pátek mě autobus č. 1 odvezl před Fakultní nemocnici v Hradci Králové, kam jsem se měla dostavit, abych zhlédla operaci šedého zákalu. Prošla jsem hlavní bránou nemocnice a zamířila jsem si rovnou na Oční kliniku do prvního patra na stacionář, kam jsem se měla dostavit. Šla jsem za první zdravotní sestrou, kterou jsem uviděla. Představila jsem se a zeptala se, kde bych našla sestru Hanku nebo Leonu, za kterými jsem šla. Měla jsem štěstí, protože sestra, s kterou jsem mluvila, byla sestra Hanka, kterou jsem hledala. Nepoznala jsem jí, protože jsem věděla pouze jména, za kterými jsem měla jít, ale obličej ne. Sestra Hanka rovnou zavolala na operační sál, kde jsem byla nahlášená, že dorazím. Lidé, co seděli v čekárně, se koukali na mě zvědavě, když si pro mě přišla další sestra Leona a šla jsem s ní za dveře, kam se jen tak obyčejný člověk nedostane. Sestra Leona byla velice milá a sympatická paní. Zavedla mě chodbou do první místnosti, kde mi vysvětlila, že se zde musím svléknout do spodního prádla a přejít ze špinavé zóny do čisté zóny, jak bylo na zemi označeno žlutými páskami.



Obrázek 18; Rozdělení zón ve filtru (šatně) - vlastní fotografie

V čisté zóně jsem se oblékla do operačních zelených kalhot a zelené košile, které tu byly na kupičkách rozděleny podle velikosti. Po té co jsem byla oblečená do kalhot a košile jsem si ještě nasadila čepec a zavála si roušku na ústa. Celá převlečená jsem přešla do další místnosti. Jako první co jsem viděla, v další místnosti byla další sestra, která seděla u počítače. Sestra

Leona mě vedla dál do další místnosti, kde bylo asi 5 umyvadel. Tam jsem se dozvěděla, že doktoři a sestry si tu myjí ruce přibližně 10 minut mýdlem a dezinfekcí před operací. Průchodem dál jsem se dostala rovnou už na první operační sál. Na operačním sále už byla připravená pacientka na operaci a už se připravovaly nástroje, které budou potřeba při operaci šedého zákalu. Mezitím než se doladily poslední přípravy na operaci, jsem si ve vedlejším operačním sále, kde nikdo nebyl, vyfotila místnost a přístroje k operaci.

Přípravy na operaci už byly hotové, a tak jsem se vrátila na operační sál číslo 1. Přes pacientku byla přehozena jednorázová operační rouška.



Obrázek 19; Jednorázová operační rouška - vlastní fotografie

Pohybovala jsem se podél zdi, abych nepřekážela, ale měla dostatečný výhled na průběh operace. Na operaci se podílel pouze jeden lékař a jedna sestra. Na výzvu doktora jsem si mohla sednout vedle něj a i já se podívat do mikroskopu, pod kterým doktor prováděl celou operaci. Pocit, který jsem při operaci zažila je těžko popsatelný. I když je to také operace, svým způsobem to bylo krásné a hlavně pro mě zajímavé. Vidět na vlastní oči, a tak z blízka, jak se odstraňuje šedý zákal a dává se náhradní čočka, která je z akrylátu = umělá hmota, bylo pro mě velmi zajímavé. Divila jsem se, jak je operace krátká. Operace i s přípravou a následnou administrativou nemohla operace trvat déle než 20 minut. Obdivovala jsem, jak lékař měl velmi klidné ruce při operaci. Po operaci byly nástroje odvezeny do sterilizační místnosti, kam jsem se také podívala. Po prohlédnutí sterilizační místnosti jsem poděkovala hlavní vedoucí na operačním sále, že mi dovolila zhlédnutí operace. Vydala jsem se znovu do šatny, kde jsem se opět převlékla do svého oblečení. Vyšla jsem z šatny a průchodem šla ke dveřím, kde jsem vyšla na chodbu. Na chodbě jsem potkala sestru Hanku. Rozloučila jsem se

s ní a odešla. Jen a díky hlavnímu operatérovi jsem se mohla podívat na tuto operaci a za to jsem velice vděčná.



Obrázek 20; Ochranné oblečení na sále – autoportrét

2.2 Čísla v procentech

Během 6 týdnů jsem měla možnost nakouknout na operační předpis pacientů od jednoho lékaře. Lékař během 6 týdnů odoperoval 127 očí se šedým zákalem. Z uvedených údajů mi bylo poskytnuto: věk žen, věk mužů, a jestli pacient měl zájem o lepší nitrooční čočku, než co je běžně plně hrazena zdravotní pojišťovnou. Z těch to údajů jsem mohla vyčíst že:

- průměrný věk žen je 72 let
- průměrný věk mužů je 71 let
- operace žen je o 18% častější než u mužů
- 54% operovaných chtělo nadstandardní čočku
- přibližně 6 - 7 operací šedého zákalu denně má jeden oční lékař
- 3480 operací katarakty provedeno na Oční klinice FN v roce 2010

2.3 Kolik stojí zdravotní pojišťovnu jedna operace šedého zákalu?

1. Fakoemulzifikace - 1 oko (operační vysátí čočky): 6 225,06 Kč
 2. Implantace nitrooční čočky: 5 130,6 Kč
 3. Použití mikroskopu při operaci: 391,68 Kč
 4. Cílené vyšetření oftalmologem (očním lékařem): 264,18 Kč
 5. Změření nitroočního tlaku: 65,28 Kč
 6. Změření dioptrie čočky: 223,44Kč
 7. Pomocné vyšetření (Autorefraktor = automatické změření dioptrií): 71,4 Kč
- Celkem: 12 371,64 Kč

Celková cena, kterou platí pojišťovna, se může pokaždé lišit například místem operace nebo jinými pojišťovnami. Operace a vše okolo ní ovšem stojí od 11 000 do 14 000Kč. V České republice je ročně provedeno 90 000 operací. Ze zdravotního pojištění je každoročně jenom na tento zákrok vydáno přes jednu miliardu korun.

2.4 Kolik stojí pacienta jedna operace šedého zákalu?

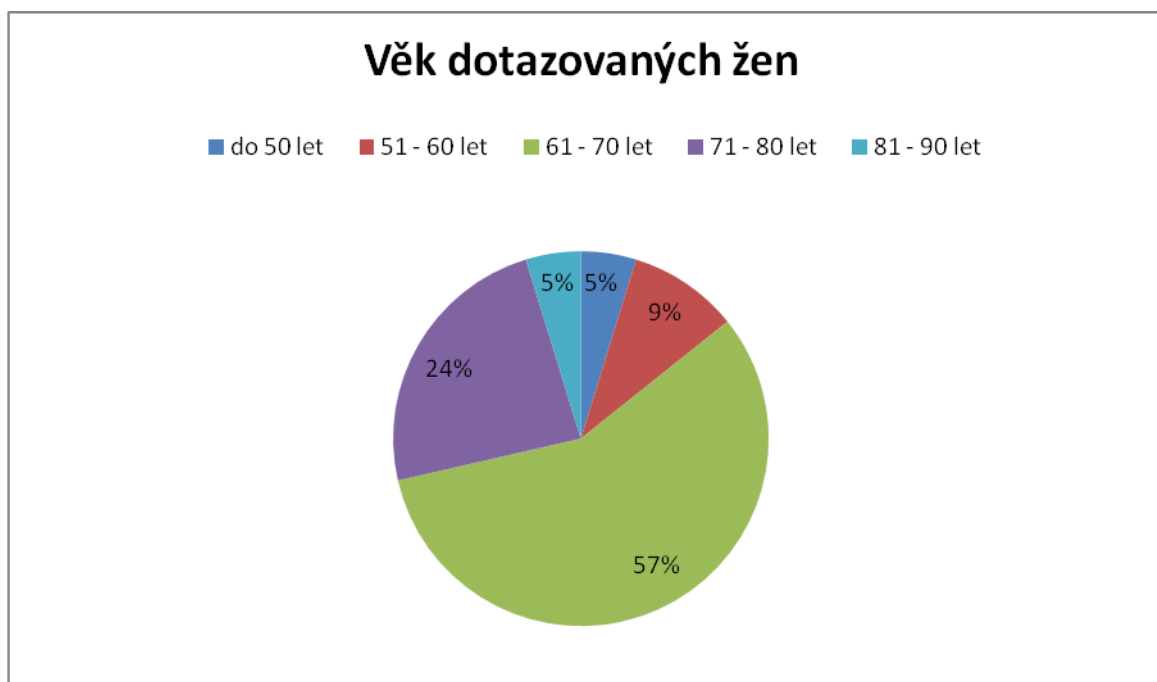
Pacient platí pouze regulační poplatky. Ceny se navýší pouze od 90Kč do 120kč podle počtu návštěv ordinace. Doplatek v lékárně na kapky k doléčení je 40 – 60 Kč.

2.5 Jak byli pacienti spokojeni s operací šedého zákalu?

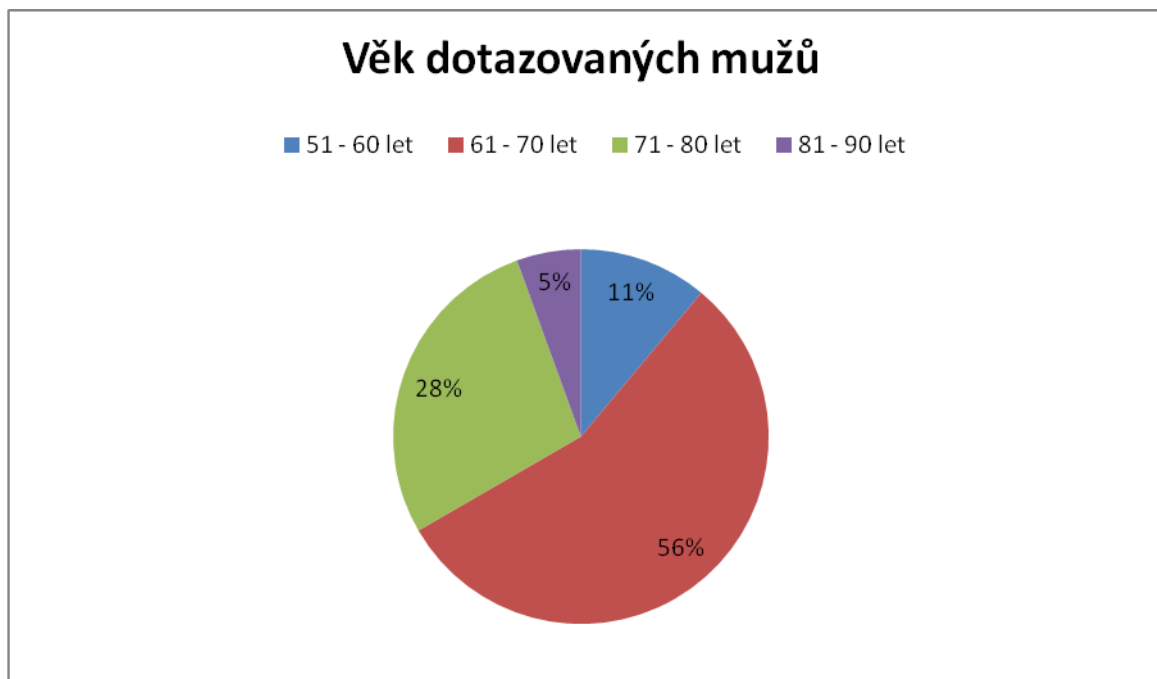
Po dobu necelých tří měsíců bylo podáváno pacientům, kteří byli po operaci jednoho nebo obou očí šedého zákalu, dotazníky, na kterých jsem se vyptávala na různé otázky ohledně operace šedého zákalu a další doplňující otázky k operaci. Otázky jsou zpracované ve formě grafů. Na dotazník odpovědělo 21 žen a 18 mužů.

Hypotéza: Protože, celý výzkum byl prováděn ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové, myslím si, že moje otázky mířené na operaci šedého zákalu a jiné s kataraktou spojené, budou spíše kladné než záporné. O očním oddělení se v této nemocnici mluví velmi kladně a tak se tím chci přesvědčit. Zda tomu tak je, si můžete sami udělat názor.

V první otázce jsem se ptala na pohlaví vyplňovaného pacienta. Nyní můžete vidět rozdíly věků zvláště u žen a mužů.



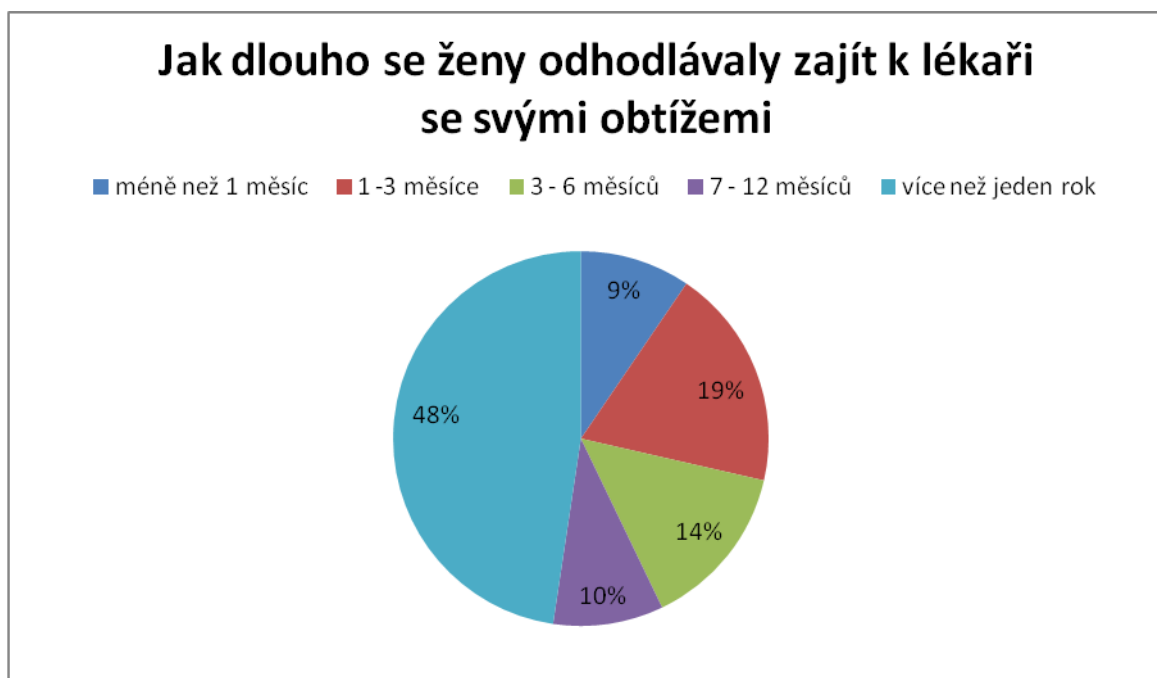
Graf č. 1



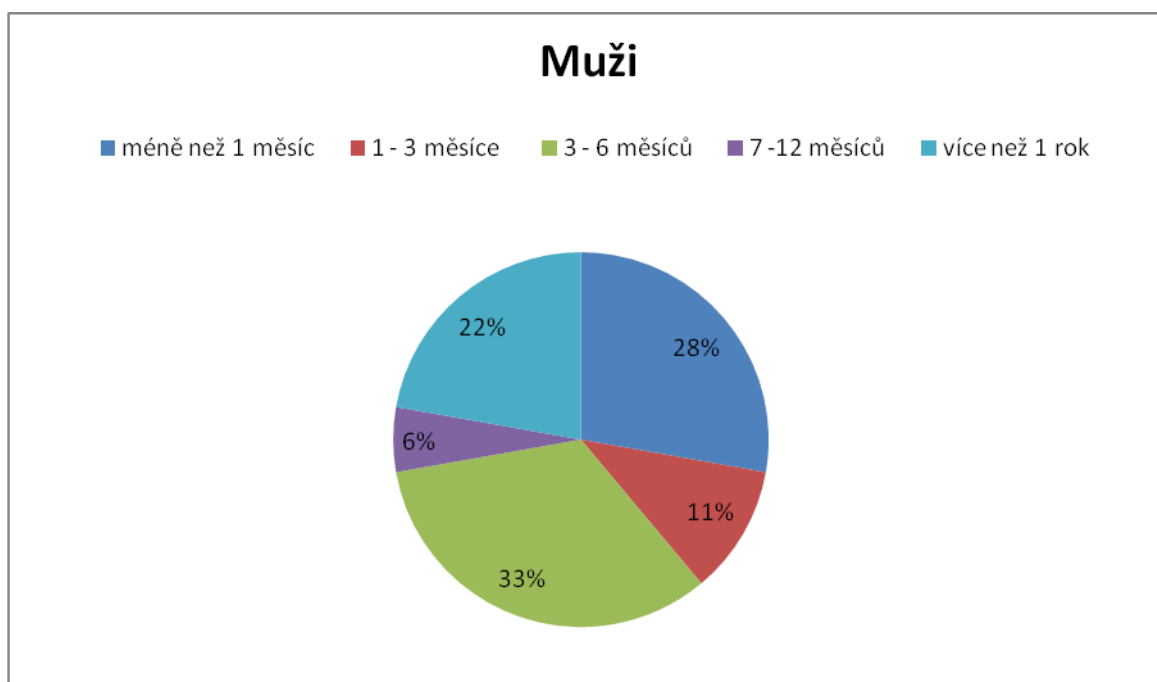
Graf č. 2

Na dotazník odpovídali více ženy než muži. Ženy jsou častějšími pacientkami s onemocněním šedého zákalu. V obou případech nejvíce odpovídalo pacientů ve věku od 61 do 70 let.

V následující otázce mě zajímalo jak dlouho se pacient(ka) odhodlával(a) se svými obtížemi, než jste navštívil(a) očního lékaře.



Graf. č. 3



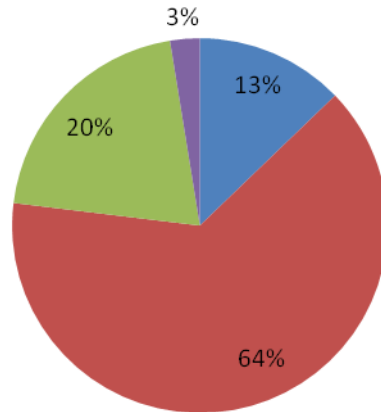
Graf. č. 4

Obecně platí, že ženy jsou ty, které jsou více svědomité. V tomto případě se ale ukázalo, že tomu je naopak. Možná je to tím, že muži v této věkové kategorii častěji řídí auto a potřebují dobré vidění do dálky. Řidiči musí mít potvrzení od lékaře ve věku 60, 65, 68 a následně každé 2 roky.

V následující otázce budeme předpokládat, že ani jedna z obou pohlaví není upřednostňována lékařem. A tak jdou zde muži i ženy spojeni do jednoho grafu. Zajímalo mě, jak dlouho trvala čekací doba pacienta na operaci.

Jak dlouho trvala čekací doba na operaci?

■ méně než 1 měsíc ■ 1 - 3 měsíce ■ 3 - 6 měsíců ■ 7 - 12 měsíců



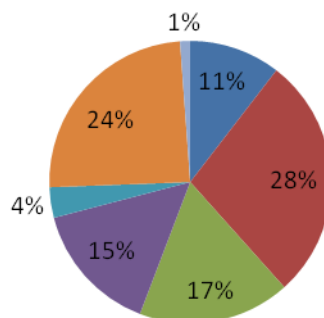
Graf. č. 5

Můžete vidět, že čekací doba trvala nejčastěji od 1 do 3 měsíců. Je pravděpodobné, že při situaci ve zdravotnictví v roce 2011 bude objednávací doba prodloužena.

Pacienti, kteří šli na operaci, museli mít nějaké potíže ohledně zraku před operací a mě zajímalo, jaké to byly nejčastěji. Mě zajímalo, jaké to byly nejčastěji.

Jaké měli pacienti problémy před operací

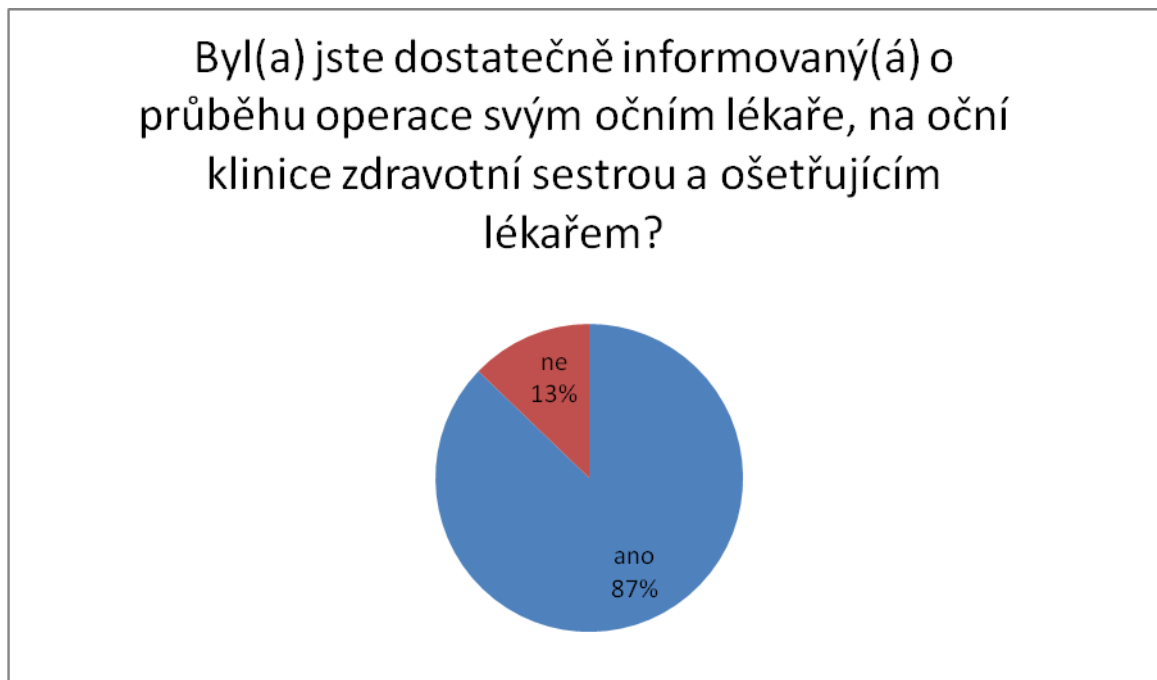
■ šedý zákal mi nijak nevadil ■ špatně jsem viděl(a) do dálky
■ špatně jsem viděl(a) do blízka i s brýlemi ■ špatně jsem se orientoval(a) venku
■ špatně jsem se orientoval(a) doma ■ špatně jsem viděl na návody potravin a léků
■ neviděl jsem prakticky vůbec



Graf. č. 6

Největší problém měli dotazovaní pacienti před operací s viděním do dálky. Dále pak měli pacienti problém před operací s viděním na blízko a to i s dioptrickými brýlemi. Čtení návodů potravin a léků dělalo velké problémy.

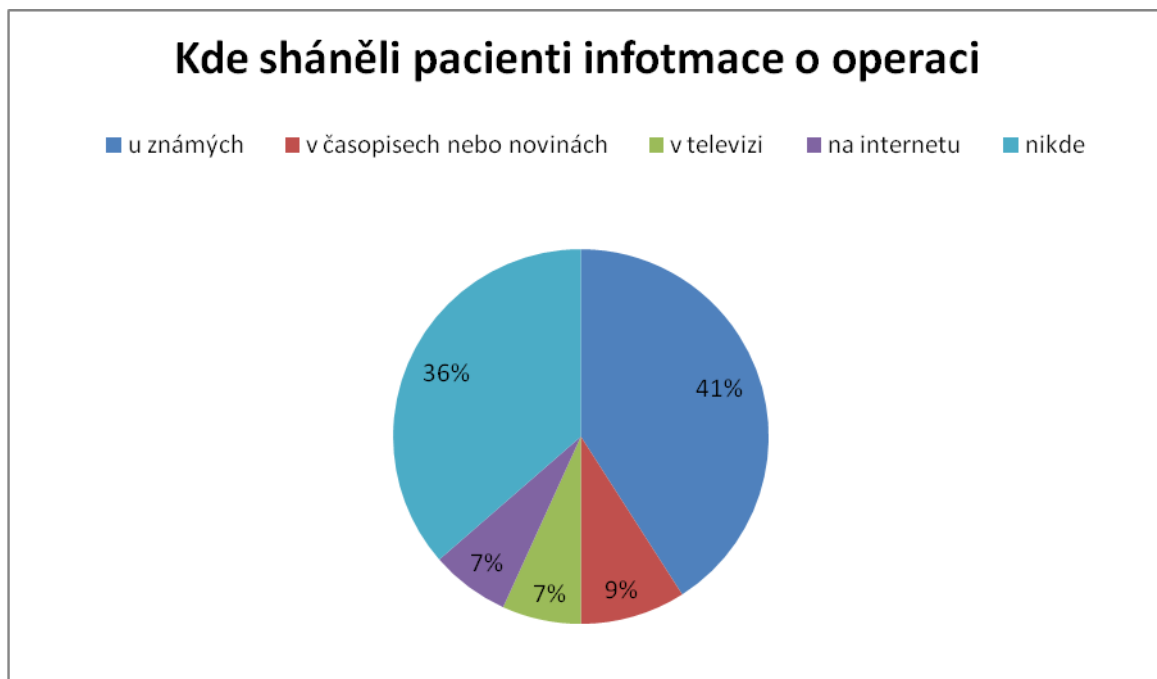
Každý pacient má být dostatečně informován o operaci šedého zákalu. Zajímalo mě, zda oční lékaři, zdravotní sestry a ošetřující lékaři plní všichni tyto pokyny.



Graf. č. 7

U většiny pacientů svým očním lékařem zdravotní sestra a ošetřující lékař poučili pacienta o operaci šedého zákalu. V žádném případě se nestalo, aby pacient nebyl poučen o operaci minimálně 2 krát od výše zmiňovaných osob.

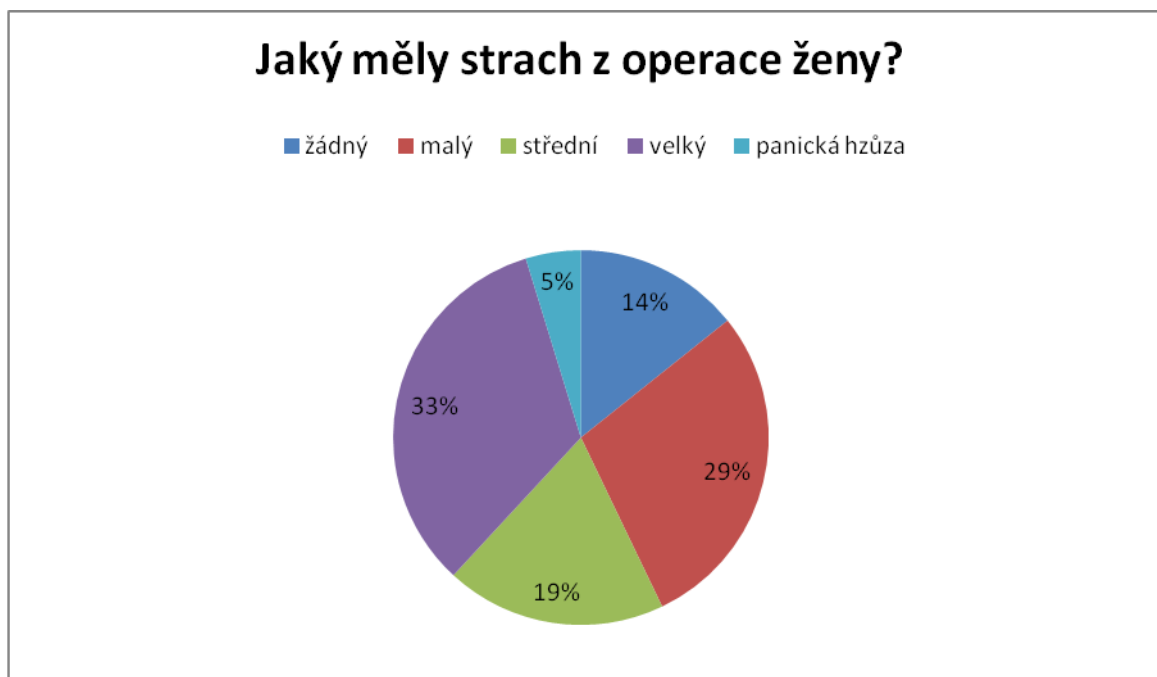
Po té co se pacienti dozvěděli o onemocnění, které mají, mě zajímalo, jak nebo kde získávali informace o zákroku. V této otázce bylo možno odpovídat na jednu i více odpovědí.



Graf. č. 8

Překvapilo mě, že mnoho lidí si již nezjišťovalo více informací o šedém zákalu, než co se dozvěděli u lékaře.

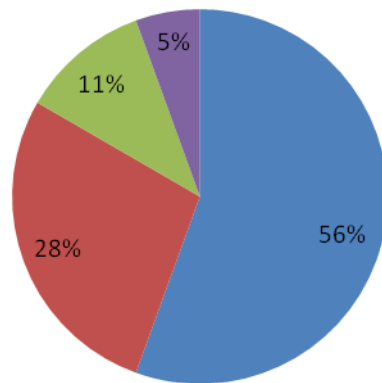
Další otázka se týkala strachu, jaký měli pacienti z operace. Na tuto otázku jsem na dva grafy. Zvlášť pro ženy a zvlášť pro muže.



Graf. č. 9

Jaký měli strach z operace muži?

■ žádný ■ malý ■ střední ■ velký



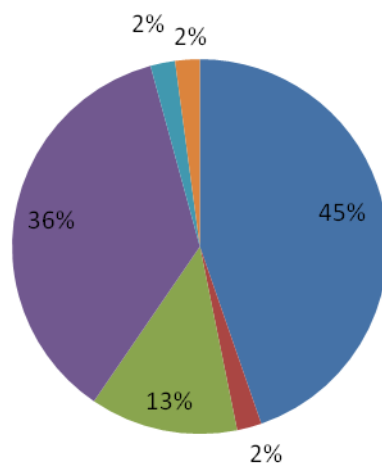
Graf. č. 10

Zde můžeme vidět velké rozdíly mezi odpověďmi i žen a mužů. Muži jsou ti, kteří se výrazně méně báli než ženy, nebo nepřiznali strach z operace.

Co se odehrává z pohledu pacienta při operaci, si těžko dovedu představit. Proto mě zajímalo, co pociťovali pacienti během operace.

Jak pociťovali pacienti průběh operace

■ předčil mé očekávání ■ příjemný ■ zajímavý ■ nevadil mi ■ nepříjemný ■ hrozný

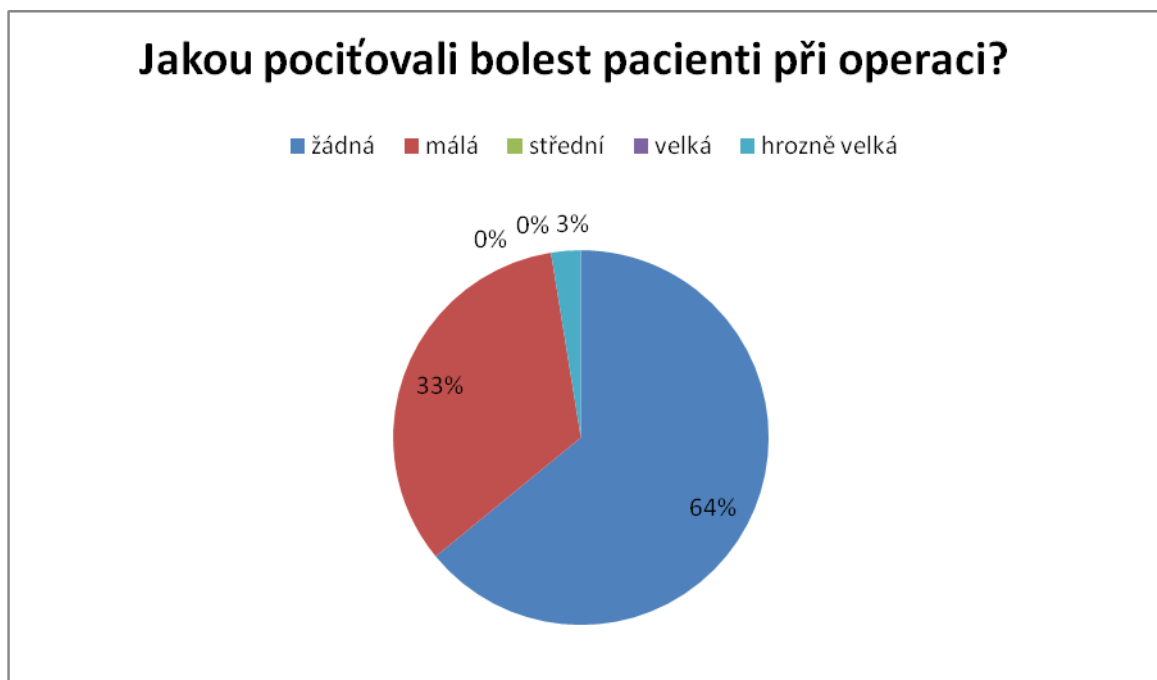


Graf. č. 11

Podle nejčastějších odpovědí se dá předpokládat, že operace se dá snést a mnoho lidí bylo překvapeno, jaký byl průběh operace.

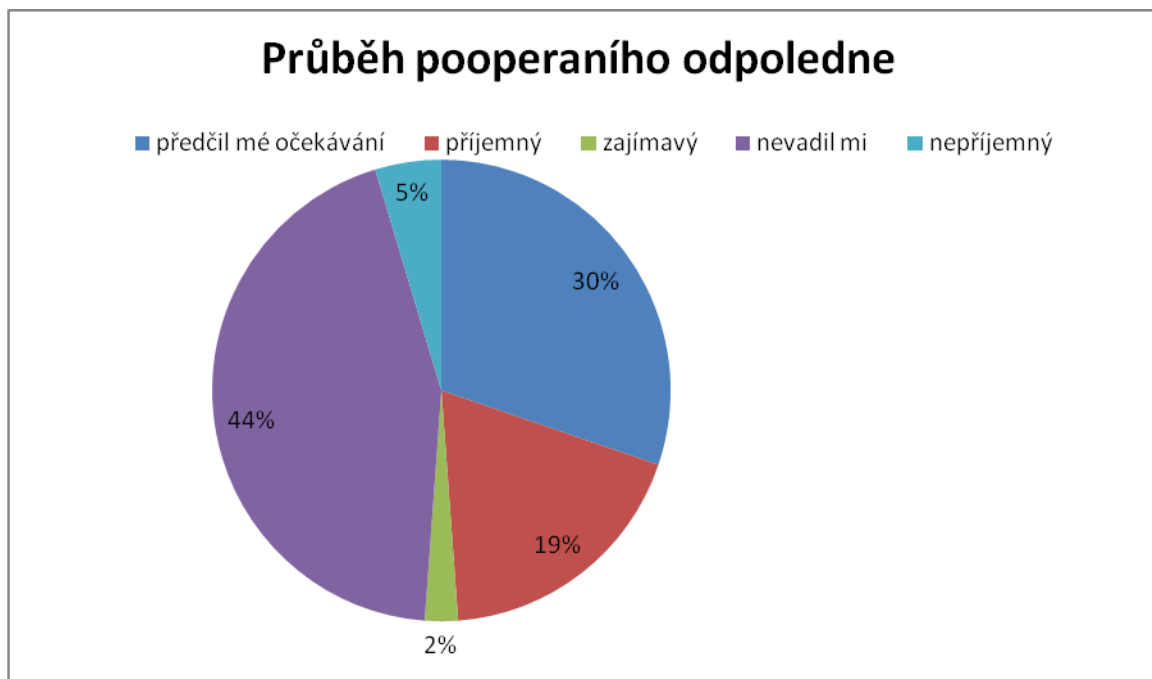
Bolest je sice objektivní stav, ale její vnímání a prožívání je subjektivní pocit.

Jakou bolest pacienti pocítovali během operace?



Graf. č. 12

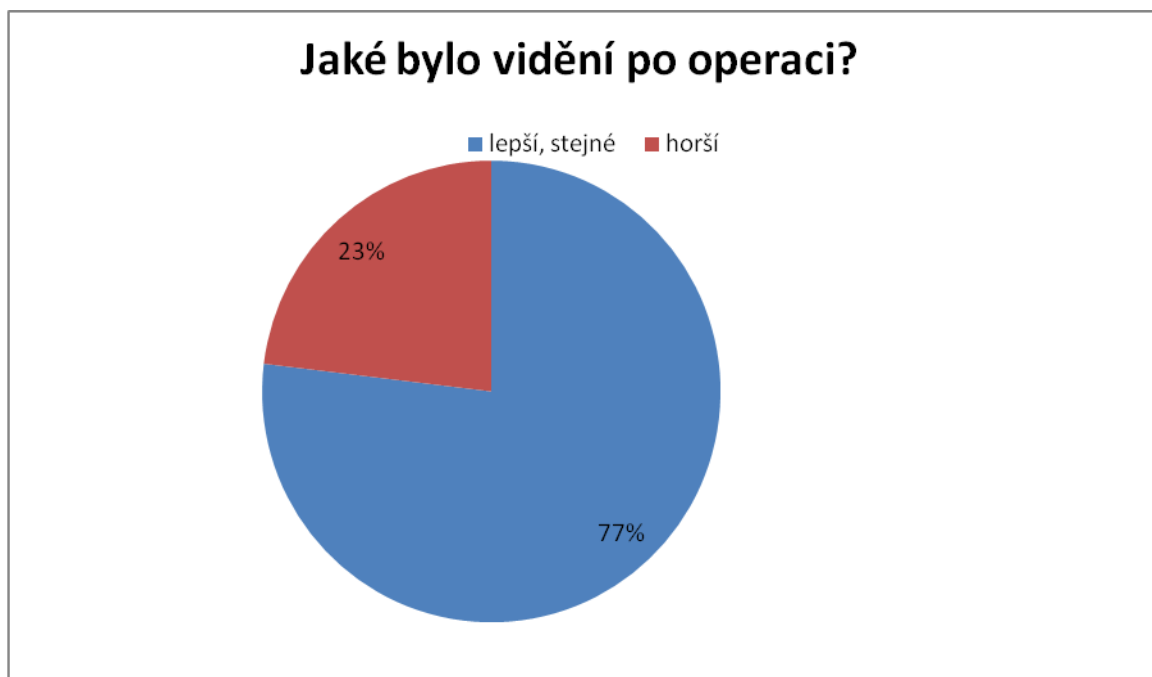
I když při operaci není celková anestezie, ale je pouze na oko nakapáno znecitlivujícími anesteziiovými kapkami, je operace bolestivě snesitelná. Odstranění šedého zákalu je ambulantní záležitost. Operuje se většinou dopoledne a tak moje další otázka se týkala pooperačního odpoledne. I u této otázky bylo možno více odpovědí.



Graf. č. 13

Pooperační odpoledne bylo u většiny pacientů dobře snesitelné. U 19 % pacientů bylo pooperační odpoledne běžné jako každý jiný den.

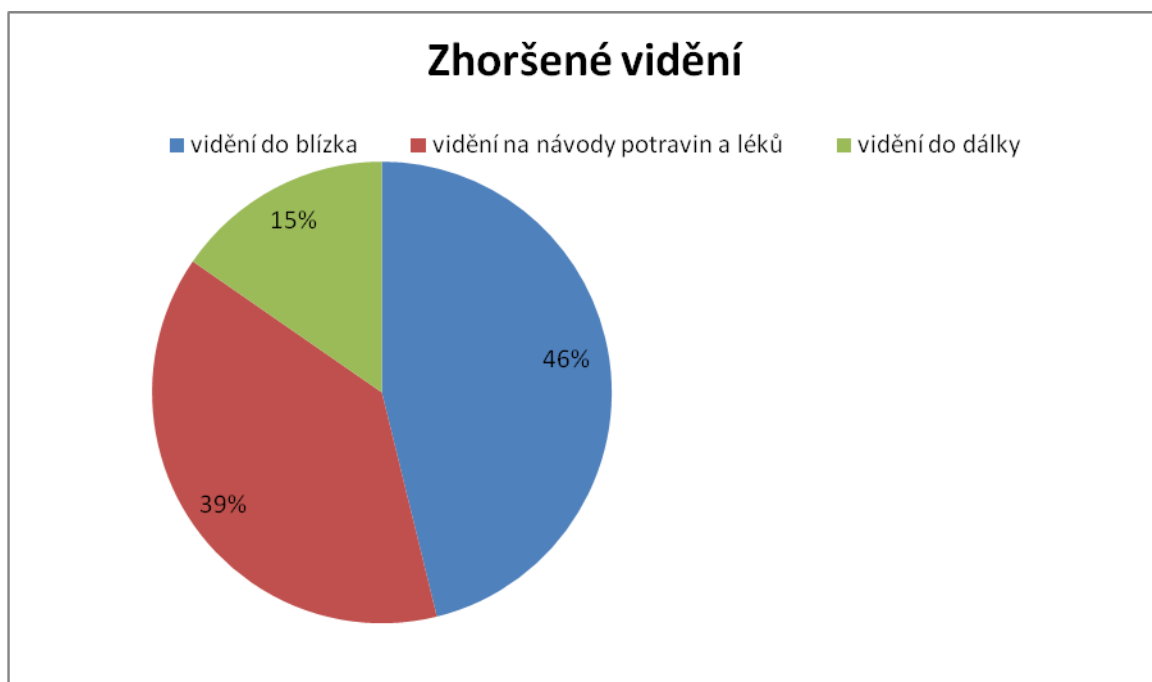
U operace se předpokládá, že její výsledek bude lepší než stav pacienta před operací. Je tomu tak vždycky?



Graf. č. 14

Operace nemusí vždy zrak 100% vylepšit. Našlo se 23% z dotazovaných, kterým se vidění subjektivně zhoršilo.

Našli se pacienti, kterým zákrok nepomohl. V případě zhoršení vidění po operaci byly tyto odpovědi:

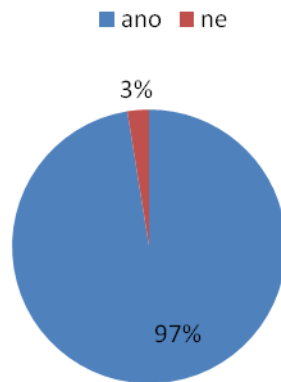


Graf. č. 15

Na co si pacienti nejvíce ztěžovali, kteří nepocítovali zlepšení po operaci, patří nejvíce vidění do blízka. Pravděpodobně je to dáno krátkou dobou od operace a pacienti ještě neměli předepsány doplňkové brýle.

Po nějaké uplynuté době, kterou pacienti měli, mě zajímalo, zda by šli na operaci znovu, kdyby se mohli znovu rozhodnout.

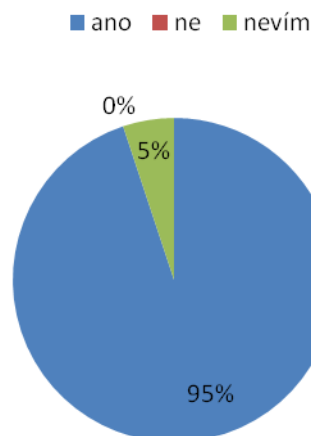
Kdybyh musel(a) se znovu rozhodnout, podstoupil(a) bych tuto operaci znovu?



Graf. č. 16

Ve velké většině by pacienti šli na operaci znovu. Dá se tedy očekávat, že s operací byli v drtivé většině spokojeni.

Doporučil(a) bych tuto operaci svému nejlepšímu příteli?



Graf. č. 17

95% dotazovaných by operaci šedého zákalu doporučilo svému nejlepšímu příteli. U 5% si nebyli jistí, ale nikdo neodpověděl, že by tuto operaci v žádném případě nedoporučilo.

Tato otázka je mířená na Oční kliniku FN Hradec Králové.



Graf. č. 18

Jednoznačně všichni pacienti by tuto oční kliniku a lékaře doporučili dál.

Závěr výzkumu: Většina odpovědí na dotazník, mě nijak nepřekvapila. Našly se ale i takové odpovědi, které jsem neočekávala. Například u otázky: Jak pocíťovali pacienti operaci šedého zákalu? U této otázky jsem se divila, že tak velké procento odpovědělo, že průběh operaci jim nijak zvlášť nevadil. Další odpovědi, které mě udivily, byly na otázku: Jaké bylo vidění po operaci. Doufala jsem, že budě menší procento těch lidí, kterým operace zhoršila vidění. Výsledek si vysvětluji tím, že dotazník odevzdávali v době, kdy ještě neměli dokončené léčení a neměli předepsány doplňkové brýle. Až po té dá mluvit o definitivním výsledku. To je ale námět k dalšímu dlouhodobému sledování, ve kterém bych chtěla pokračovat.

3. Diskuze

Během zpracovávání tématu jsem měla možnost se dostat na operaci šedého zákalu, a tak mohla sledovat všechno z blízka, co jsem měla nastudované. V této práci jsem se snažila spojovat teorií s praxí. To je podle mě ten nejlepší způsob, jak se může člověk naučit. Nejen, že sedí ve škole v lavici, ale má i možnost vidět věci zblízka o čem studuje. Nejde ovšem mít praxi bez teorie a tak před tím, než jsem byla na operaci šedého zákalu, jsem studovala v knihách a na internetu o očním onemocnění a měla jsem možnost diskutovat o tomto problému s doktorem, který mi pak umožnil, jako hlavní operatér shlédnout celou operaci po jeho boku. Byl to pro mě zážitek opravdu těžko popsatelný a určitě bych to navrhla všem, kteří by chtěli v nějaké podobné práci pokračovat.

4. Závěr

Při zpracování této práce, jsem se dozvěděla spoustu důležitých a zajímavých věcí o šedém zákalu a o jeho odstranění. Při zpracování tématu jsem mohla spoustu věcí vidět i na vlastní oči, formou operace. Formou dotazníků, který mi pacienti doplňovali jsem zjistila, že většina lidí po operaci šedého zákalu je se svým výsledkem spokojena. Jen malé procento lidí, mělo po operaci zhoršené vidění a to nejspíše z důvodu, že byli jen krátkou dobu po operaci. Další možností je, že ještě neměli doplňkové brýle, nebo měli ještě jinou další oční vadu.

5. Bibliografie

KANA, Vítězslav, *Odborné konzultace*, 2010 - 2011

ROZSÍVAL, Pavel, et al. *Oční lékařství*. Vyd. 1. Praha : Galén, 2006. 373 s. ISBN 80-7262-404-0, ISBN: 80-246-1213-5.

ROZSÍVAL, Pavel, et al. *Trendy soudné oftalmologie*. Vyd. 1. Praha : Galén, 2008. 281 s. ISBN 978-80-7262-534-5.

ŘEHÁK, Svatopluk, et al. *Oční lékařství : Učebnice pro lékařské fakulty*. Vyd. 2. Praha : Avicenum, 1989. 254 s. ISBN 08-033-89.

Zdroje z internetu:

1. Fuchs, M. J. (nedatováno). <http://ocniordinace.sweb.cz>. Získáno 9. 1 2011, z Oční ordinace, kontaktní čočky: http://ocniordinace.sweb.cz/sedy_zakal.html
2. <http://cs.wikipedia.org>. (11. 8 2009). Získáno 10. 1 2011, z Wikipedie, otevřená enciklopedie: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Sklivec>
3. <http://www.dobreoci.cz>. (2010). Získáno 10. 1 2011, z Institut pro lepší zrak: <http://www.dobreoci.cz/cz/o-ocich/anatomie-oka.html>
4. <http://www.gemini.cz>. (2009). Získáno 9. 1 2011, z Gemini, oční klinika: <http://www.gemini.cz/cs/sluzby/operace-sedeho-zakalu/prubeh-operace-sedeho-zakalu/>
5. <http://www.kntb.cz>. (nedatováno). Získáno 9. 1 2011, z Krajská nemocnice T. Bati: <http://www.kntb.cz/o-nemocnici/zdravotnicka-oddeleni/chirurgicke-obory/ocni-oddeleni/zdravotnicke-sluzby/ambulantni-operace-katarakty/>
6. <http://www.lexum.cz>. (2006 - 2010). Získáno 9. 1 2011, z Evropská oční klinika Lexum: <http://www.lexum.cz/lecba-sedeho-zakalu.php>
7. <http://www.lide-sobe.cz>. (nedatováno). Načteno z Nadační fond lidé sobě: http://www.lide-sobe.cz/?news_id=12
8. <http://www.neomed.cz>. (2006). Získáno 10. 1 2011, z <http://www.neomed.cz/mikrochirurgie-oka/informace-pro-pacienty/jake-mohou-byt-umele-nitroocni-cocky/>
9. <http://www.ocnivady.cz>. (nedatováno). Získáno 10. 1 2011, z <http://www.ocnivady.cz>: <http://www.ocnivady.cz/sedy-zakal-katarakta.p21.html>
10. <http://www.pes-oko.cz>. (nedatováno). Získáno 10. 1 2011, z Šedý zákal a pes: <http://www.pes-oko.cz/Historie.htm>
11. MUDr. Jitka Šimůnková, M. D. (1997). <http://www.zdrav.cz>. Získáno 10. 1 2011, z Zdraví a Zdravotnictví: <http://www.zdrav.cz/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=410>

12. *www.zrak.cz*. (nedatováno). Získáno 10. 1 2011, z Vše, co chcete vědět o očích...:
<http://www.zrak.cz/refrakcni-vady/kratkozrakost/katarakta.html>

Zdroje obrázků:

URL 1: *Optiksrott.eu* [online]. 2007 [cit. 2011-05-24]. Oční optika Šrott. Dostupné z WWW:
< http://www.optiksrott.eu/img/oko_stavba.gif>.

URL 2: *Zdrav* [online]. 2003 [cit. 2011-05-24]. World health organization. Dostupné z
WWW: <<http://www.zdrav.cz/images/zdravradce/sedyocni02.jpg>>.

URL 3: *Zdrav* [online]. 2003 [cit. 2011-05-24]. World health organization. Dostupné z
WWW: <<http://www.zdrav.cz/images/zdravradce/sedyocni03.gif>>.

URL 4: *Pes - oko* [online]. 2002 [cit. 2011-05-24]. Šedý zákal a pes. Dostupné z WWW:
<<http://www.pes-oko.cz/Pics/reklinace.jpg>>.

URL 5: *Pes - oko* [online]. 2002 [cit. 2011-05-24]. Šedý zákal a pes. Dostupné z WWW:
<<http://www.pes-oko.cz/Pics/Rekl1.JPG>>.

URL 6: *Čt24* [online]. 2011 [cit. 2011-05-24]. Čt24. Dostupné z WWW:
<http://www.google.cz/imgres?imgurl=http://img8.ct24.cz/multimedia/images/9/806/middle/80582.jpg&imgrefurl=http://www.ct24.cz/domaci/75000-pred-svou-abdikaci-jmenoval-husak-prvni-vladu-s-nekomunistickou-vetsinou/&usq=__Ay_7MmbnjJp8Quuyq8OGp1XVxSk=&h=235&w=400&sz=14&hl=cs&start=83&zoom=1&tbnid=0H21p9_bxox9jM:&tbnh=121&tbnw=206&prev=/images%3Fq%3DGu%2B%2B%25C3%25A1k%26hl%3Dcs%26biw%3D1440%26bih%3D663%26gbv%3D2%26tbs%3Disch:10%2C1974&itbs=1&iact=rc&dur=318&ei=WUvTfa1L4fGswap5cmQCA&oei=TVUvTduFAYqxtAa_iI3RBw&esq=5&page=5&ndsp=21&ved=1t:429,r:6,s:83&tx=116&ty=29&biw=1440&bih=663>.

URL 7: *Pes - oko* [online]. 2002 [cit. 2011-05-24]. Šedý zákal a pes. Dostupné z WWW:
<<http://www.pes-oko.cz/Pics/Ridley.jpg>>.

URL8: *Knbt* [online]. 2008 [cit. 2011-05-24]. Krajská nemocnice T.Bati, a.s. Dostupné z
WWW: <<http://www.knbt.cz/userfiles/image/Ocni/k2.jpg>>.