

Univerzita Hradec Králové

Přírodovědecká fakulta

Katedra biologie

Efektivita léčby nejčastějších očních vad dětí
v Královéhradeckém kraji

Bakalářská práce

Autor: Daniela Matějáková

Studijní program: B 1501 Biologie

Studijní obor: Biologie se zaměřením na vzdělávání
Společenské vědy se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí práce: RNDr. Michal Hruška

Odborný konzultant: MUDr. Dagmar Vlčková
Jana Štěpánová

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a že jsem v seznamu použité literatury uvedla všechny prameny, ze kterých jsem vycházela.

V Hradci Králové dne 9. května 2016

Daniela Matějáková

Poděkování:

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé práce RNDr. Michalu Hruškovi za vedení mé bakalářské práce a za cenné rady při zpracování. Dále bych chtěla poděkovat odborným konzultantům, MUDr. Dagmar Vlčkové za poskytnutí literatury, za konzultace a Janě Štěpánové za umožnění návštěvy Léčebny zrakových vad ve Dvoře Králové nad Labem.

Anotace

Matějáková, D. *Efektivita léčby nejčastějších očních vad dětí v Královéhradeckém kraji*. Hradec Králové, 2016. Bakalářská práce na Přírodovědecké fakultě Univerzity Hradec Králové. 77 s.

Bakalářská práce je zaměřena na oční vady dětí. Cílem práce je zjistit spektrum očních vad u dětí v Královéhradeckém regionu a efektivitu léčby nejčastějších očních vad na příkladu výsledků dosahovaných v Léčebně očních vad ve Dvoře Králové nad Labem. Výsledky dosahované v léčebně jsou porovnány s výsledky dosaženými u očních lékařů, kam děti docházejí, ale kde již nejsou hospitalizovány. Hlavní závěry práce mohou využít rodiče dětí s vadami zraku.

Klíčová slova:

strabismus, amblyopie, pleoptická léčba, prevence

Annotation

Matějáková, D. *The effectiveness of the treatment of the most common eye disorders in children in Hradec Králové region*. Hradec Králové, 2016. Bachelor thesis at faculty of Science University of Hradec Králové. 77 p.

Bachelor thesis is focused on children's eye disorders. The goal is to determine the spectrum of children's eye disorders in the Hradec Králové region and the effectiveness of the treatment of the most common eye disorders shown on an example of results achieved in Léčebna očních vad (Sanatorium of eye disorders) in Dvůr Králové nad Labem. Results achieved in the sanatorium will be compared with the results achieved by ophthalmologists treating children who are no longer hospitalized. The main conclusions of the work can be used by parents of children with eye disorders.

Keywords:

strabismus, amblyopia, treatment, prevention

Obsah

Úvod	8
1 Zrak	9
1.1 Náš zrak v porovnání s některými zvířaty	9
1.2 Embryologické poznámky o zraku člověka	10
1.3 Fyziologie binokulárního vidění	10
2 Anatomie zrakového orgánu	12
2.1 Senzorická složka zrakového orgánu	12
2.2 Motorická složka zrakového orgánu	13
2.3 Přídavné struktury oka	14
3 Historický vývoj oftalmologie	15
4 Nejčastější oční vady u dětí	17
4.1 Strabismus	18
4.1.1 Rozdělení typů strabismu	18
4.1.2 Zvláštní formy šilhání	19
4.1.3 Současné názory na vznik strabismu	19
4.1.4 Dějiny léčení strabismu	19
4.2 Amblyopie	20
4.2.1 Formy amblyopie	20
4.2.2 Proč je tupozrakost tak závažný problém?	21
5 Vyšetření očí	23
5.1 Historie vyšetření zrakové ostrosti	23
5.2 Vyšetření očí v současné době	23
5.3 Zrakový screening pomocí Plusoptixu	24
5.3.1 Zrakový screening v léčebně zrakových vad ve Dvoře Králové	24
5.3.2 Zrakový screening z Pardubic z let 2009-2010	25
5.4 Přístroje k vyšetření očí	26
5.4.1 Optotypy	27
5.4.2 Worthův test	27
5.4.3 Synoptofor	28
5.4.4 Maddoxův kříž	29
5.4.5 Bagoliniho skla	30

5.4.6	Vyšetření stereopse	30
6	Léčba tupozrakosti a šilhání	31
6.1	Pleoptická léčba.....	31
6.1.1	Léčba pomocí kapek.....	32
6.1.2	Okluze	32
6.2	Pleoptická cvičení	32
6.2.1	Aktivní pleoptická léčba	33
6.2.2	Pasivní pleoptická léčba	33
7	Léčebna zrakových vad ve Dvoře Králové nad Labem	36
8	Materiál a metodika práce.....	38
9	Statistické údaje - oční vady v Královéhradeckém kraji	39
10	Dotazníky	43
10.1	Vyhodnocení výsledků	43
10.2	Dotazník číslo 1 – Efektivita léčby.....	44
10.3	Dotazník číslo 2 - Obecné povědomí o tupozrakosti a šilhání.....	46
11	Kazuistiky - pacienti s oční vadou	49
11.1	Kazuistiky z ambulantní léčby.....	50
11.2	Kazuistiky z léčebného pobytu.....	53
11.3	Shrnutí kazuistik.....	56
12	Průzkum v mateřských školách v Trutnově	57
13	Diskuze	58
Závěr	61
Seznam použité literatury	62
Přílohy	64
Seznam ilustrací a tabulek	64

Úvod

Téma očních vad je mi blízké, protože i já sama trpím jednou z očních vad a vím, jak je život díky tomu omezen. Člověk má pět základních smyslů: sluch, chuť, čich, hmat a zrak. Každý z těchto smyslů je pro nás důležitý, setkáváme se však s řadou onemocnění, která naše základní smyslové vnímání omezují. Tato omezení se týkají běžného života, například výběru profese. Naším zrakem vnímáme velké množství informací o okolním světě a pouze obtížně si můžeme představit, jak se žije lidem, kteří o tento smyslový orgán přijdou.

Zvolila jsem téma očních vad možná právě proto, že jsem již na střední škole měla možnost navštívit Léčebnu očních vad ve Dvoře Králové nad Labem, kde jsem strávila celkem asi čtrnáct dní, poznala jsem, jak toto zařízení funguje, ale také jsem zde objevila zapálené zdravotní sestřičky, kterým byla tato profese posláním. Právě tato zkušenost mě vedla k tomu, že jsem se rozhodla o této problematice něco napsat a také se něco nového z literatury dozvědět.

V teoretické části práce jsem stručně popsala anatomii lidského oka, časté oční vady, vývoj oka. Především jsem se zaměřila na strabismus a amblyopii. Představila jsem možnosti léčby, hlavně pleoptická cvičení. V praktické části nalezneme zejména data z Královéhradeckého regionu, vyhodnocení dotazníků, porovnání léčby ambulantní a hospitalizační.

Hlavním cílem bylo přiblížit zájemcům problematiku očních vad, zjistit míru informovanosti veřejnosti, především budoucích rodičů, o zraku a formulovat závěry, které by zjištěný stav mohly v případě potřeby zlepšit. Pro účely vyšší informovanosti o problematice zraku u dětí jsem na základě svých zjištění sestavila informační plakát, který jsem poskytla do některých mateřských škol v Trutnově. Součástí práce jsou informace o Léčebně zrakových vad ve Dvoře Králové nad Labem.

Ve své práci kladu důraz hlavně na prevenci, pravidelné prohlídky a pečlivost rodičů. Konkrétně u očních vad je velmi důležitá včasná léčba. Díky brzkému odhalení oční vady může dítě žít spokojený život, bez větších omezení.

1 Zrak

Zrak je pro člověka mimořádně důležitý. Díky zraku získáváme většinu informací o okolním světě (Květoňová, 1994). Stavba našeho oka je tak dokonalá, že dokáže utvořit obraz, i když na naši sítnici dopadne jen malé množství světelných paprsků (Boguszáková, 2002). Každou sekundu oko vytváří a vysílá miliony nervových impulzů, z oka je poté odvádí optický nerv přes optické dráhy do zrakových center. Nervové impulzy vznikají na sítnici přeměnou světelné energie na elektrochemickou.

Naše oko má tvar koule měřící v průměru přibližně 2,4 cm a obsahující dva důležité typy receptorových buněk sítnice – tyčinky a čípky. Tyčinek je 125 milionů a rozlišují odstíny bílé a černé, jsou dlouhé asi 150 až 200 mikrometrů. Čípků je 5 až 7 milionů a mají za úkol barevné vidění. Vyskytují se ve třech typech a každý z nich je specializovaný na jiný druh základní barvy spektra – na červenou, modrou a zelenou barvu (Greenfieldová, 1998).

Obraz viditelný okem vytvářejí paprsky o vlnové délce 400 až 760 nm, které procházejí čtyřmi lomnými prostředími oka: rohovkou, komorovou tekutinou, čočkou a sklivcem. Za normálních poměrů v lidském oku dochází k lomu těchto paprsků tak, že obraz je vytvořen na sítnici. Jinak je tomu u refrakční vady, kde se obraz vytvoří buď před, nebo za sítnicí oka (videni.cz, online, cit. dne: 12. 2. 2016).

1.1 Náš zrak v porovnání s některými zvířaty

Naše oko je tedy téměř dokonalé, ale v porovnání s některými živočichy náš zrak trochu pokulhává. Například orel dokáže zpozorovat kořist na vzdálenost až 5 km, kdežto člověk dokáže zpozorovat určitý objekt pouze na vzdálenost 1 km. Tato odlišnost je způsobená především tím, že orel má v sítnici svého oka na 1 mm² plochy 1 milion tyčinek a čípků, což je pětikrát více, než kolik připadá na stejnou plochu u sítnice člověka. Žlutá skvrna lidského oka je místem, kde máme nejvíce čípků, což způsobuje, že v tomto místě vidíme nejostřeji. Na rozdíl od lidského oka, jehož žlutá skvrna je plochá, je stejný útvar u dravých ptáků ve tvaru prohlubně, tento konvexní tvar způsobuje zvětšení obrazu.

Oči hmyzu jsou složené, skládají se ze stovek a více drobných světločivných jednotek, které jsou těsně vedle sebe, nazývají se ommatidia. Každé ommatidium je v podstatě samostatné malé oko, které zachycuje světlo. Celé oko funguje na principu mozaiky, kdy se jednotlivé střípky složí a dají hmyzu celý obraz. Hlavové ganglion integruje jednotlivé záběry jednotlivých oček dohromady a vytváří tak jeden obraz. Například moucha sice nerozlišuje podrobnosti, přesto však velmi dobře vidí předměty, jež se pohybují v jejím zorném poli (Greenfieldová, 1998).

Koťata se rodí slepá, hluchá, ale plně osrstěná. Orientují se podle čichu a hmatu. Zhruba po 10 dnech se začnou kočce oči otevírat a během dalšího týdne jsou již plně funkční. Největší ostrost vidění má kočka, pozoruje-li předmět ve vzdálenosti 2 až 6 metrů. Předpokládá se tedy, že kočky jsou mírně krátkozraké. Kočka má menší zorné pole než člověk, u člověka je zorné pole 220°, kdežto u kočky pouhých 205°. Menší zorné pole

u těchto zvířat je však vynahrazeno větším prostorovým viděním a vzhledem k jejich způsobu života je vlastně logické. Loví malé hlodavce v členitém terénu. Specifická je také mžurka, kterou najdeme u oka koček. Mžurka oko neustále zvlhčuje a čistí, což způsobuje to, že kočka téměř nepotřebuje mrkat (Waldhegerová, 2010).

Další zajímavé zjištění se týká zraku opic. Výzkum ukázal, že tato zvířata zpracovávají vizuální informace ve dvou nebo více oblastech zrakové kůry. Tyto oblasti poté analyzují a klasifikují pohyby předmětů. Oblasti si tedy posílají informace a zjištěná data se skládají a sjednocují do kompletního vidění okolního světa (Greenfieldová, 1998).

1.2 Embryologické poznámky o zraku člověka

Zrakový orgán, tedy nejen oči, ale také mozková zrková centra, není po narození zcela rozvinutý. Zdravý novorozenec rozpoznává světlo a tmu a teprve postupem času dochází k rozvoji vidění, nestojí-li v cestě některá oční vada (Skrbek, 2012).

Počátek diferenciacce zrkového orgánu pozorujeme již u 2,5 mm velikého embrya. Základ našeho oka se tvoří jako párové zesílení nervové rýhy. Nervová rýha se poté dále prohlubuje, klesne až do mesodermu nacházejícího se pod ní a uzavírá se v nervovou trubici, poté se odpoutá od povrchového ektodermu. Ještě než se však trubice uzavře, vytvoří se z její zesílené části oční váčky, tento stav můžeme pozorovat u embrya o velikosti přibližně 4 mm. Dále zesílí povrchový ektoderm v místě očního váčku a tato část se stává základem oční čočky. Sítnice vzniká přímo z nervového ektodermu, ze kterého vzniká CNS, je součástí mozku a zrkový nerv spojuje sítnici s vyššími centry. Oční váček se vchlipuje a vzniká oční pohárek, dále se vytváří gangliové buňky a další nervové buňky včetně neuroglie. Diferenciacce sítnice je ukončena zhruba v sedmém měsíci života (Kolín, 1994).

1.3 Fyziologie binokulárního vidění

Binokulární vidění je koordinovaná činnost obou očí, která zajišťuje vytvoření jednoduchého obrazu pozorovaného předmětu. Jednodušeji bychom řekli, že jde o to vidět sledovaný předmět oběma očima – ze dvou očí získáváme jeden vjem. Binokulární vidění však není vrozené a vyvíjí se u každého z nás po narození společně s vývojem sítnice. Tento vývoj trvá zhruba od jednoho roku věku až do 6 let (Hromádková, 1991).

V tomto odstavci krátce shrnu, jak se u nás binokulární vidění rozvíjí. U člověka se do 2 měsíců vyvíjí monokulární fixační reflex, což znamená, že se dítě dívá převážně jedním okem a druhé oko může fyziologicky šilhat, takové šilhání se nazývá *strabismus spurius*. Ve 2. měsíci se dítě začíná koukat oběma očima, ve 3. měsíci již dovede sledovat bližší a vzdálenější předměty, tedy mluvíme o reflexech konvergence a divergence. Ve 4. měsíci se zdokonaluje schopnost akomodace, takže dítě dokáže zaostřit předměty. Reflex fúze, schopnost spojit obrazy obou očí v jeden smyslový vjem, se objevuje kolem 6. měsíce života.

Postupně se u dětí tyto reflexy zlepšují. Díky dotykovým reflexům se začíná vyvíjet prostorové a hloubkové vidění. V prvním roce života, kdy dítě začíná chodit, se dále výrazně zlepšuje schopnost prostorového vidění, dítě rozlišuje velikost a vzdálenost předmětů. Až do 6 let se všechny tyto reflexy upevňují a zdokonalují. Zasáhne-li však do tohoto normálního vývoje nějaká porucha, tento vývoj se přeruší a pokračuje vývoj patologický, poté vzniká šilhání, tupozrakost a další choroby (Hromádková, 1991).

2 Anatomie zrakového orgánu

Zrakové ústrojí můžeme rozdělit na dvě základní složky. První je složka sensorická, kam řadíme periferní část, zrakovou dráhu a zrakové centrum mozkové kůry. Druhou složkou je motorická část, kam spadají okohybné svaly, okohybné nervy a motorická centra mozkové kůry (Hromádková, 1991). Další složkou jsou přídatné struktury oka, které jsou shrnuty na konci této kapitoly.

2.1 Sensorická složka zrakového orgánu

Oční koule má zhruba kulovitý tvar, příčný průměr je u dospělého člověka 24 mm, objem 6,5 ml. Stěna oka se skládá z 3 vrstev: povrchové vazivové (rohovka, bělima), střední cévnaté (duhovka, řasnaté tělísko, cévnatka) a poslední vrstvou je vnitřní nervová (sítnice) (Hromádková, 1991). K sensorické složce zraku řadíme následující struktury:

Rohovka (*cornea*) je hladká, lesklá, průhledná, průměru asi 11 mm a tloušťky 1 mm. Obsahuje velké množství nervových vláken, a proto je nejcitlivější tkáň lidského těla. Do bělimy přechází v místě, které se nazývá *limbus*. (Hromádková, 1991).

Bělima (*sclera*) má rozsah téměř 80 % povrchu oční koule. Skládá se z hustého fibrilárního vaziva, jehož pruhy se vzájemně proplétají (Čihák, 1997). Hlavní funkcí této části oka je ochrana nitroočních tkání, dále se na bělimu upínají všechny okohybné svaly. Funkcí střední cévnaté části je výživa oka a tvorba nitrooční tekutiny. V přední části je kryta spojivkou (Hromádková, 1991).

Duhovka (*iris*) je od rohovky oddělena přední oční komorou. V jejím středu se nachází okrouhlý otvor – zornice. K zornici patří dva hladké svaly – svěrač a rozvěrač zornice. Při osvětlení se zornice zužuje, v šeru naopak rozšiřuje. Pigment, který se nachází v duhovce, určuje barvu očí, ale také chrání oko před oslněním (Hromádková, 1991).

Řasnaté tělísko (*corpus ciliare*) je na příčném řezu trojúhelníkovité, při pohledu zezadu má tvar mezikruží. Do nitra oka směřují vlákna závěsného aparátu, na nichž nalezneme čočku (Čihák, 1997). Řasnaté tělísko dále obsahuje ciliární sval, který umožňuje vyklenutí nebo zploštění čočky. V této části oka se také tvoří nitrooční tekutina (Hromádková, 1991).

Cévnatka (*choroidea*) je svým rozsahem největší složkou střední vrstvy bulbu. Je to tenká, cévami bohatá, vazivová vrstva. Její hlavní funkcí je výživa oka (Čihák, 1997).

Sítnice (*retina*) je průhledná blána, vzniklá odštěpením z mozkového základu, s mozkiem ji pojí zraková dráha. V zadní části je sítnice silnější a postupně přechází v ostrou linii, která se nazývá *ora serrata*. Sítnice má velmi složité uspořádání z několika vrstev buněk, základem jsou vrstvy vzájemně spojených nervových buněk. Důležitá je zejména vrstva tyčinek a čípků, jejichž podrážděním začíná proces vidění. V místě, které se nazývá žlutá skvrna, jsou pouze čípky, zde má člověk nejostřejší vidění. Čípky jsou nezbytné

k barevnému vidění. Tyčinky slouží k černobílému vidění, k rozpoznání světla a tmy (Hromádková, 1991).

Nitrooční prostor tvoří přední a zadní oční komora, čočka a sklivec. Přední komora je oblast mezi rohovkou, duhovkou a čočkou. Zadní komora je oblast mezi duhovkou, čočkou a řasnatým tělískem. Obě komory navzájem spojuje zornice a jsou vyplněné komorovým mokem, jenž obsahuje látky důležité pro výživu čočky a rohovky. Komorový mok se tvoří v řasnatém tělísku a má důležitou funkci při udržování nitroočního tlaku.

Čočka je dvojevypuklé tělísko (Hromádková, 1991). Jedná se o průhledný orgán, který má průměr 9 mm. S přibývajícím věkem se barva čočky mění, čočka získává žluté zbarvení (Kolín, 1994).

Sklivec vyplňuje prostor mezi čočkou a sítnicí, je čirý a rosolovitý. Má podobnou funkci jako komorová voda. Sklivec zaujímá většinu oční koule, nejsou v něm ani cévy, ani nervy (Hromádková, 1991).

Zraková dráha spojuje oko se zrakovým centrem. Zrakový nerv tvořený neurity gangliových buněk sítnice probíhá očními a optickým kanálem vniká do nitrolební dutiny. Na spodině mozku se zrakové nervy obou očí setkávají v *chiasma opticum*. Část této dráhy se nazývá zrakový trakt (Hromádková, 1991).

Zrakové centrum mozkové kůry se nachází v týlním mozkovém laloku, kde vznikají zrakové vjemy (Hromádková, 1991).

2.2 Motorická složka zrakového orgánu

Motorická složka má podobné uspořádání jako složka senzorická. Odlišný je však průběh podráždění, které probíhá opačným směrem, tudíž od motorických center k okohybným svalům (Hromádková, 1991). Motorickou složku zraku tvoří především okohybné svaly.

Lidské oko má šest **okohybných svalů** (*musculi bulbi*). Čtyři svaly jsou přímé a zbývající dva jsou svaly šikmé. Tyto svaly mají společný šlachový začátek a z něho se jako podlouhlá vlákna rozbíhají ke svým úponům. Přímé svaly jdou rovně na horní, dolní, vnitřní a zevní plochu bulbu a upínají se na bělimu před ekvátor oka (ekvátor je pomyslná linie na největším obvodu oka, jejíž rovina prochází středem oka). Šikmé svaly probíhají tak, že jejich úpony na bělimu jsou až za ekvátorem oka (Čihák, 1997). Funkce okohybných svalů spočívá v zajištění dokonalé souhry pohybů obou očí, tyto svaly tedy pracují společně (Hromádková, 1991).

Motilita je pohyb jednoho oka – dukce, obou očí – verze nebo pohyb obou očí v protisměru – vergence. Oko se pohybuje kolem os rotace, které se nazývají Fickovy osy, jež jsou horizontální, vertikální, předozadní. Podle těchto os se potom označují jednotlivé svaly (Hromádková, 1991).

Aby okohybné svaly dobře fungovaly, jsou zásobeny třemi mozkovými **okohybnými nervy**. *Nervus trochlearis*, je nerv, který inervuje horní šikmý sval, *n. abducens* inervuje

zevní přímý sval a poslední *n. oculomotorius* inervuje ostatní okohybné svaly (Hromádková, 1991).

Nervové impulsy k pohybům očí vznikají v jednom ze tří **motorických center** nervového systému. Nervová podráždění z center jsou přenášena nervovou drahou k jádrům okohybných nervů. První centrum je korové a nachází se v čelním laloku, řídí volní pohyby očí. Druhé korové centrum je v týlním laloku a řídí reflexní zrakové pohyby, jako například akomodace, mrkání nebo fúze. Poslední centrum je vestibulární aparát, který vyrovnává změny polohy hlavy a těla. Tento reflex se nazývá statokinetický a je vrozený, nepodmíněný, je zachován i při slepotě (Hromádková, 1991).

2.3 Přídavné struktury oka

Do přídavných struktur řadíme oční víčka, spojivku a slzný aparát:

Oko s přídavnými orgány se nachází v **očnici** (*orbita*), která je složená z částí sedmi různých lebečních kostí, má tvar čtyřboké pyramidy. V hrotu očnice je kanálek pro zrakový nerv a tepnu, která zásobuje celou očnici. Prostor mezi očnicí a bulbem je vyplněn vazivem a tukem (Hromádková, 1991).

Oční víčka jsou zploštělé útvary, prohnuté podle zakřivení oční koule, které především chrání oko. Přední plocha víček je tvořena jemnou kůží se silným podkožím. V každém víčku je vazivová ploténka, která víčko zpevňuje (Čihák, 1997).

Spojivka je tenká slizniční vrstva, kryje horní a dolní víčko. Obloukovitým vyklenutím přechází na bulbus, kde kryje bělimu a dosahuje až k okraji rohovky (Čihák, 1997).

Slzný aparát má dvě funkce, tvoří slzy a rozvádí je. Slzy se tvoří v slzné žláze, která se nachází v horní části očnice. Spolu s hlenem, který produkuje spojivka, tvoří zvlhčující ochranný povlak přední části oka. Ve zdravém oku člověka se za den vytvoří zhruba 1 g slz, ty stékají do vnitřního koutku, kde je nasávají slzné body, které jsou na okraji víček. Poté je odvádějí slzné kanálky do slzného váčku, který je u kořene nosu. Slzy jsou dále vedeny do nosní dutiny (Hromádková, 1991).

Přídavné struktury oka jsou důležité a každá složka plní jinou funkci. Mezi hlavní funkce patří ochrana a zvlhčování oka. Ochrannou funkci zastávají především oční víčka, která chrání před poraněním, nečistotou z okolí, ale i před nadměrným oslněním. Dále svými pohyby pomáhají roztírat slzy po oku a nasávat slzy ze spojivkového vaku. Aby člověku fungovala spojivka a rohovka, musí být neustále zvlhčovány. Zvlhčování zajišťují slzy a hlen, tedy slzný aparát (Divišová, 1979).

3 Historický vývoj oftalmologie

Ne každý z nás má zdravý zrak a právě proto vznikla vědní disciplína, která se zabývá onemocněním a léčbou očí – oftalmologie. Zrak je pro nás velmi důležitý, díky tomuto smyslu vnímáme více než 85 % informací o okolním světě, a tak se lidé o svůj zrak obávali již od nepaměti. V minulých letech nejčastěji oslepoval šedý zákal. První oftalmologický záznam je dochován z území Mezopotámie, a to již před více jak 2000 lety před naším letopočtem. Šedý zákal se v té době léčil pomocí speciální jehly, která sesunula čočku směrem dolů.

Jedny z prvních zmínek o léčbě tupozrakosti jsou už v 7. století našeho letopočtu, kdy Paulus z Aeginy doporučil pro léčebné účely nosit speciální masku se dvěma otvory, které by měly vyrovnat úchytku očí při šilhání. Tento způsob byl dominantní až do 16. století.

Následoval velký převrat v podobě prvních brýlových skel, ty jsou známy z 12. století z Itálie. Postupně se oftalmologie zdokonalovala a přišly na řadu první operace – extrakce čočky v roce 1747 a 1753.

V 18. století přišla na řadu léčba tupozrakosti a šilhání za pomoci okluzoru, která je dominantní dodnes. Za tento objev je zodpovědný Francouz Buffon. S tímto objevem se také zrodila svalová teorie strabismu, která líčí vznik této oční vady pomocí křeče svalů, jediný způsob vyléčení tupozrakosti byla operace oko-hybných svalů. Tato teorie a také způsob léčby byly dominantní až do poloviny 19. století. V roce 1949 byl zaznamenán další velký pokrok oftalmologie, první pokus o implantaci čočky vyrobené z plexiskla, které bylo v té době používáno na ochranné štíty letadel (Hromádková, 1991).

V druhé polovině 19. století se rozšířila další teorie léčby strabismu a amblyopie. Tato teorie se nazývá funkcionální a líčí tyto dvě oční vady v souvislosti nejen s okem, ale také s nervovou soustavou. Díky této teorii začalo vznikat speciální cvičení zaměřené na konkrétní oční vady – ortoptika. Základy ortoptiky položil Francouz Javel, jako první použil stereoskop k léčbě šilhání. Hlavní centrum ortoptiky bylo následně přesunuto do Anglie, zde můžeme uvést důležitá jména spojená s oftalmologií – Smith, Worth, Maddox.

Dalším mezníkem je rok 1940, v té době vzniká ve Švýcarsku Bangertův systém, který zdokonaluje metody léčby, protože přechází z ambulantní léčby na léčbu interní. Tento systém využívá speciální přístroje, které jsou zařazené do systematického cvičení (Slezáková, 2001).

Následně vznikají specializovaná zařízení pro děti s očními vadami, můžeme jmenovat například první internátní zařízení v Kroměříži (1948), poté Štramberk (1952), Dvůr Králové (1953), Machnín (1955) a Ostravu (1973) (Hromádková, 1991).

S technickým rozvojem a s posunem mikrochirurgie oka se oftalmologie výrazně rozvíjí, vznikají různé podobory a léčba se stále zdokonaluje. Vznikají také strabologické komise

(1971), později jsou nahrazené komisemi pedooftalmologickými, které se opět transformovaly a přejmenovaly na Českou strabologickou asociaci (Rozsival, 2006).

Hlavními průkopníky v naší zemi jsou J. H. Hůlka, V. Dostál, J. Kurz, J. Svoboda a E. Drahanský. Zaslouhou Eduarda Drahanského vznikla oční léčebna ve Dvoře Králové nad Labem (více v kapitole – Léčebna zrakových vad ve Dvoře Králové nad Labem) (Hromádková, 1991).

4 Nejčastější oční vady u dětí

U dětí můžeme pozorovat řadu různých onemocnění zrakového orgánu. Pro účely této práce byly vybrány dvě nejčastější oční vady, tupozrakost a šilhání. Stručně se zmíním také o některých jiných vadách.

Od dětí je obecně těžké získat přesné údaje o stavu jejich zraku, proto velká zodpovědnost leží právě na rodičích, kteří si musí všimnout různých příznaků, protože čím dříve se na oční vadu přijde, tím lépe ji můžeme léčit a umožnit dítěti plnohodnotný život. Mezi první náznaky patří především zarudnutí očí, zvýšená slzivost, šilhání a špatné držení hlavy. U novorozenců a kojenců spočívá vyšetření zcela na lékaři, vždy je nutný kvalitní světelný zdroj a zvětšovací systém, jako například zvětšovací lupa nebo lupové brýle. Podrobnější vyšetření je vyžadováno u nedonošených dětí. U starších dětí je již možná spolupráce, která musí být samozřejmě brána s rezervou a podpořena spoluprací s rodiči (Kraus, 1997).

Hypermetropie neboli dalekozrakost je normálním nálezem po narození, s růstem oka dalekozrakost klesá. V pěti letech věku dítěte nalezneme až 90 % očí, které trpí touto vadou, v období puberty je to zhruba 50 % očí. U hypermetropie leží ohnisko rovnoběžně dopadajících paprsků za sítnicí, proto je potřeba zvětšit mohutnost oka pomocí plusových korekčních skel, aby paprsky dopadly na sítnici. Akomodace se začíná vyčerpávat u každého z nás v průběhu 30. až 40. roku života. U dětí předškolního věku se brýle předepisují v případech šilhání nebo vysokého počtu dioptrií. U dětí, které již chodí do školy, se brýle předepisují, jestliže je plná vada vyšší než 3D (dioptrie) (Rozsívál, 2006). Tato vada může u dětí způsobovat únavu a bolesti hlavy z nadměrné akomodace. Dítě s touto vadou má dále problémy s jemnou motorikou, čtením a psaním (Štrofová, H., online, cit. dne: 14. 1. 2016).

Myopie neboli krátkozrakost je způsobená tím, že ohnisko optického systému oka leží před sítnicí. Takový člověk poté vidí dobře jen na krátkou vzdálenost, nikoliv však do dálky. Takto postižené oko nemá možnost tuto vadu kompenzovat (Kolín, 1994). Podle počtu dioptrií (D) rozlišujeme krátkozrakost na lehkou do -3D, střední do -6D a těžkou nad -6D. Dále rozlišujeme myopii patologickou, kde rychle dochází ke zvětšování krátkozrakosti až o -4D za rok. Ke stabilizaci tohoto typu dochází až během dvacátého až třicátého věku života. Panuje obecná shoda, že tento typ krátkozrakosti je dědičný. Dalším typem je vrozená myopie, jež se vyskytuje hned po narození a je charakteristická velikostí -10D a zpravidla se tato velikost nemění.

Hlavním příznakem této vady je mlhavé vidění do dálky, které se člověk snaží zmírnit pomocí mhouření očí. U dětí jsou nutné kontroly každý půl rok a je velmi potřebné plně informovat rodiče (Rozsívál, 2006).

4.1 Strabismus

Strabismem neboli lidově šilháním je postiženo 4 až 6 % populace, u 50 % šilhajících nalezneme také tupozrakost. Tato vada není jen kosmetická, ale vždy je spojená s poruchou jednoduchého binokulárního vidění. Lidé, kteří trpí touto vadou, mají zhoršené vstupní podmínky do zaměstnání a celkově do plnohodnotného života. S léčbou strabismu se začíná již v předškolním věku a je k ní zapotřebí dlouhodobá odborná péče lékaře společně s péčí rodičů. Praktickou léčbu pak zahájí ortoptistka, která se podílí na vyšetření, ale hlavně se zaměřuje na pleoptickou léčbu (Hromádková, 1991).

Šilhání je stav, kdy při fixaci předmětu na blízko nebo do dálky se osy vidění neprotínají ve stejném místě. Jinak řečeno, člověk se zdravým zrakem hledící na určitý předmět, má osy pohledů rovnoběžné, rovněž oči jsou v rovnoběžném postavení. U šilhavosti je problém právě v tomto rovnoběžném postavení očí. Tato oční vada je poruchou především funkční a navenek je doprovázena asymetrickým postavením očí (Hromádková, 1991).

4.1.1 Rozdělení typů strabismu

Strabismus můžeme rozdělit na dvě základní linie – vrozený, kam řadíme konkomitující šilhání, a získaný, kam patří paralytický strabismus, který vzniká na základě jiných onemocnění, jako je šedý zákal nebo u nedonošených dětí (Hromádková, 1991).

Ve větší míře se s paralytickým typem strabismu setkáme u lidí dospělého věku, kdy je tato vada způsobena vrozenou nebo získanou obrnou. Získaná obrna může být způsobena vlivem nádorových, zánětlivých, toxických nebo metabolických poruch. Člověk s touto oční vadou má omezenou pohyblivost oka v zóně postiženého svalu (Rozsival, 2006).

Konkomitující strabismus nalezneme až u 75 % strabujících dětí, nejčastěji se prezentuje kolem 3. roku. Tento strabismus je charakteristický tím, že pohyblivost očí je ve všech směrech volná. Primární odchylka, tedy úhel, který svírají předozadní osy očí v primárním postavení, se při různých směrech ve své velikosti nemění. Dále je tento typ šilhání doprovázen poruchou jednoduchého binokulárního vidění, což zneprůjemňuje orientaci v prostoru. Tento typ je podmíněn včasnou léčbou, jinak velmi často vede ke vzniku tupozrakosti, tedy zhoršení zrakové ostrosti. Zajímavé jsou teorie vzniku konkomitujícího strabismu:

- A) Mechanická – tato teorie přisuzuje asymetrické postavení očí vlivem anatomických abnormalit v okolí oka. Jeden ze zastánců této teorie našel u 90 % šilhajících anomálie na svalech a obalech oka. Právě tyto anomálie mohou být hlavní příčinou pohybové nerovnováhy.
- B) Refrakční Dondersova teorie – podle této teorie je konkomitující šilhání způsobeno díky poruše vztahu mezi akomodací a konvergencí.
- C) Worthova teorie – tato teorie pojednává o vrozeném defektu schopnosti fúze, tedy schopnosti spojit vjemy v jeden obraz (Divišová, 1979).

4.1.2 Zvláštní formy šilhání

- A) Mikrostrabismus – je kosmeticky nenápadný strabismus s úhlem do 5 stupňů. Toto šilhání je doprovázeno těžkou nebo lehkou tupozrakostí.
- B) A a V syndrom – typické pro tento syndrom je to, že úchylka očí při pohledu nahoru a dolů není stejná. Jestliže se osy bulbů při pohledu nahoru k sobě přibližují a při pohledu dolů od sebe vzdalují, vzniká tvar písmene A – A syndrom. Pokud je tomu naopak, vzniká V – V syndrom. Tento syndrom nalezneme až u 20 % všech šilhajících.
- C) Pseudostrabismus - neboli zdánlivé šilhání, které je zapříčiněno například kožní řasou horního víčka nebo nerovnoměrným růstem obličejových kostí (Hromádková, 1991).

4.1.3 Současné názory na vznik strabismu

Strabismus může být zapříčiněn čtyřmi hlavními důvody:

- A) Optickými – tyto překážky zhoršují vidění, řadíme sem refrakční vady, dlouhodobé zakrytí oka (např. obvazem) a špatnou korekci.
- B) Senzorickými – do této kategorie patří poruchy zrakové dráhy, jak vrozené, tak získané.
- C) Motorickými – zde se jedná především o poruchy svalů.
- D) Centrálními – jsou to poruchy vyšších mozkových center, například děti s vrozenou defektní centrální nervovou soustavou nebo děti s degenerativními onemocněními centrální nervové soustavy a nízkým IQ (Hromádková, 1991).

V současnosti je také velkým tématem úloha dědičnosti na vznik šilhání, proto toto téma zajímá nejednoho očního lékaře. Dodnes je známo, že strabismus se v některých rodinách vyskytuje až nápadně často. Genetici rozlišují dvě kategorie stavů – dědičné syndromy a familiární rodový strabismus. Do první kategorie řadíme různé vývojové anomálie a neurologické problémy. Uvádějí se pouze stavy, které jsou způsobené účinkem jednoho genu a řídí se mendelovskou formou dědičnosti. Řadíme sem například Apertovu nebo Crouzonovu chorobu. Druhá kategorie familiárního strabismu říká, že šilhání vzniká účinkem jednoho až dvou genů (Divišová, 1979).

4.1.4 Dějiny léčení strabismu

Pokud hledáme v historii zmínku o strabismus, tak nás čas dovede až k Paulusovi z Aeginy (625-690), který považoval šilhání za křeč očních svalů. Právě díky němu byla vytvořena speciální maska, která měla oči korigovat. Tato maska obsahovala dva otvory v úrovni paralelně stojících očí.

V 18. století přichází na scénu Francouz Buffon, který doporučil okluzi, jež měla fixovat nešilhající oko pro posílení oka šilhajícího. Okluze zůstává dominantní léčbou dodnes. Na počátku 18. století byla také moderní svalová teorie strabismu, která líčila hlavní příčinu vzniku této oční vady, jako křeč. Jediný způsob odstranění vady potom bylo doporučení

oči operovat, tento zákrok měl však pouze jen kosmetický účel, proto se tento typ léčby jako samotný udržel jen do poloviny 19. století.

Důležitým jménem, se kterým se ještě setkáme, je Claude Worth, který je považován za průkopníka ortoptiky, vynalezl amblyoskop k nácviku fúze.

Do druhé světové války se oftalmologové zaměřovali na léčbu šilhání pouze pomocí operace a to až po desátém roce věku dítěte. Hlavní chybou bylo to, že nevěnovali pozornost následné léčbě, ani obnově binokulárního vidění (Hromádková, 1991).

4.2 Amblyopie

Za normálních podmínek jsou obě naše oči zaměřeny do stejného bodu, který pozorujeme, náš mozek potom tento bod spojí do jednoho prostorového obrazu. Pokud se však jedno oko odchýlí od druhého, náš mozek v této situaci dostává dva odlišné obrazy. V takové situaci mozek zareaguje tak, že obraz z odchýleného oka začne ignorovat, člověk poté většinou začíná pozorovat pomocí jednoho oka, v tomto případě se u horšího oka sníží zraková ostrost (visus), v této chvíli právě hovoříme o amblyopii – tupozrakosti.

Pokud má pacient nižší stupeň amblyopie, používají se brýle pro zlepšení zraku. Korigování těžších případů není přínosné, jelikož brýle neumožňují binokulární vidění. Korekci je možné předepsat od jednoho roku věku dítěte (Keblová, 2000).

Jak již bylo napsáno, s tupozrakostí se nejčastěji setkáme právě u dětí, které jsou postižené šilháním. Amblyopie postihuje až 3 % dětské populace, tuto oční vadu je potřeba včas diagnostikovat a brzy začít se správnou léčbou (Hamplová, 2007).

4.2.1 Formy amblyopie

Tupoizrakost můžeme rozdělit na 4 základní formy:

- A) Amblyopie spojená se šilháním – v této formě je dominantní snížení zrakové ostrosti.
- B) Deprivační amblyopie – tento typ je způsoben vlivem nedostatečných zrakových stimulů oka v raném dětství.
- C) Anisometropická amblyopie – vzniká díky rozdílu v počtu dioptrií mezi oběma očima.
- D) Ametropická amblyopie – tato forma vzniká, pokud má dítě větší dioptrie u obou očí (Rozsival, 2006).

Amblyopii můžeme dále rozdělit dle schopnosti zrakové ostrosti (visus) na (Slezáková, 2001):

- A) Těžkou – zraková ostrost horší než 6/60
- B) Střední - visus 6/60 až 6/18
- C) Lehkou - visus 6/18 až 6/8

Podrobnější údaje jsou uvedeny v kapitole „Přístroje k vyšetření očí“.

Velmi častá je forma amblyopie, která je spojená se šilháním. V dnešní době se tupozrakost u strabujícího dítěte považuje za následek šilhání, takže oko se stává amblyopickým, protože se nepoužívá k vidění. K základním rysům této formy tupozrakosti patří především snížení zrakové ostrosti. Dalším znakem je porucha rozlišovací schopnosti, která spočívá v tom, že oko postižené amblyopií lépe rozezná izolované znaky než znaky, které jsou v řadě. Z tohoto tvrzení vyplývá, že vidění klesá úměrně s nahuštěním znaků (Hromádková, 1991).

4.2.2 Proč je tupozrakost tak závažný problém?

I když nám přijde, že dítě, které je postiženo tupozrakostí, vidí zcela normálně, je zde několik rozdílů, které je třeba zmínit, a jimiž se bude dítě lišit od člověka s dobře vyvinutým zrakem. Tupozraký člověk vidí vlastně jen jedním okem, tím, které je lepší, to druhé oko mozek vyřadí, aby nerušilo svým vlivem viděný obraz. Takže pokud člověk s amblyopií přijde nešťastnou náhodou, ať už poraněním nebo nemocí o své lépe vidoucí oko, téměř jako by neviděl, v závislosti na tom, jak těžkou formou tupozrakosti trpí. Právě v dětském věku by tento stav byl závažným problémem, jelikož dodatečný rozvoj ztracených funkcí tupozrakého oka nelze očekávat. Dalším problémem je také prostorové vidění, které osoby s touto oční vadou nemají plně vyvinuto a nikdy tak nedosáhnou kvalit normálního zraku, proto právě není možné přemýšlet o profesích, kde je zapotřebí perfektní binokulární vidění – letectví, doprava, jemná mechanika (Skrbek, 2012).

Příkladem této problematiky může být kazuistika, která je spjatá s Léčebnou očních vad ve Dvoře Králové nad Labem. Mladá pacientka byla hospitalizovaná v léčebně 2x, naposledy ve třetí třídě. První prohlídka odhalila visus 5/30 na tupozrakém oku. Prohlídka při odchodu dopadla velmi dobře, a to 5/7,5 na amblyopickém oku. Ve zprávě z léčebny bylo doporučeno na opakování celého léčebného turnusu, ale dívka již nedorazila. Po pěti letech se ozval otec této pacientky, že se dceři zhoršilo vidění a že má problém s přijetím na zdravotnickou školu. Dívka tedy byla znovu vyšetřena a visus byl zjištěn 5/30, takže hodnoty shodné s počáteční léčbou ve třetí třídě! Zrovna bylo jaro, a tak dívka dojížděla na ambulantní cvičení 1x týdně, v srpnu byla přijata na třítydenní turnus, při propuštění byly naměřeny hodnoty shodné s léčbou ukončenou v 9 letech. V roce 2000 byla pacientka kontaktována, její sdělení bylo velmi potěšující, je zdravotní sestřičkou, v té době čekala miminko a visus na tupozrakém oku zůstal 5/7,5. V současnosti žena nosí kontaktní čočky a s viděním nemá potíže (Štěpánová, 2007).

Dále bych se chtěla zmínit o tom, proč je jakákoliv vada člověka, ať už zraková, sluchová nebo jiná, problém; protože ovlivňuje naši osobnost jako celek. Děti, které mají poruchu jednoduchého binokulárního vidění, mají problémy ve vzdělávacích zařízeních, ale i v celém budoucím životě. Problém nastane například u tvorby představ nebo poznávání předmětů, také myšlení nemusí být tolik přesné, a tak se mohou hůře vytvářet pojmy. Největším problémem je však prostorové vidění, které je často velmi omezené. Pokud máme špatné prostorové vidění, máme i horší projekci, nedostatečně vyvinutou

koordinaci, například oka s rukou, ale také jemná motorika bývá horší. A tak mohou mít tyto děti problémy v manipulaci s menšími předměty a celkově tak potřebují delší reakční čas. Všechna tato fakta se odráží nejen na fyzickém vývoji dítěte, ale také na jeho psychice (Vítková, 2004).

5 Vyšetření očí

5.1 Historie vyšetření zrakové ostrosti

Ač nás to může překvapit, základní forma vyšetření zraku vznikla již ve starověku. První zmínky můžeme nalézt u Arabů, kteří používali pozorování hvězdné oblohy k určení kvality zraku. Ke zkoušce zraku se také používala hořčičná semínka a později optotypy, na kterých se podíleli pánové Snellen a Donders. Další rozvoj s sebou přináší rok 1674 a Angličan Robert Hook, který začal přemýšlet o minimální rozlišovací schopnosti lidského oka o velikosti jedné úhlové minuty. V roce 1862 proběhla mezinárodní oftalmologická konference v Haagu, kde byla přijata úhlová minuta jako jednotka zrakové ostrosti (Hanulíková, 2013).

5.2 Vyšetření očí v současné době

Oční vadu u dětí objeví nejčastěji rodiče, když si všimnou zarudlých očí, šilhání, zvýšené slzivosti nebo špatného postavení hlavy. Výhodou dnešní vyspělé doby je to, že již krátce po narození může dítě podstoupit takzvaný screening, který je zavedený v porodnicích po celé České republice. Princip je jednoduchý, po porodu lékař prosvítí očka novorozence oftalmoskopem a podle reflexu dítěte zjistí, jestli je vše v pořádku. Díky takovému brzkému vyšetření se dá předejít velkým komplikacím do budoucna, jelikož u dětí platí dvojnásobně, že pokud se vada objeví včas, dá se léčit poměrně dobře.

Pokud si rodič žádného varovného signálu nevšimne, přichází na řadu dětský lékař, a to již ve 3 letech dítěte na prohlídce, kde se kontrolují také oči. Pokud má pediatr podezření na oční vadu, je dítě posláno k očnímu lékaři. V současnosti získávají mateřské školy nabídky od různých firem, které nabízejí vyšetření zraku pomocí přístroje Plusoptix. Tento přístroj je rychlý a děti tolik nestresuje, dokáže přijít na různé odchylky zraku a upozorní rodiče, kteří by měli navštívit se svým dítětem oftalmologa.

Když je dítě posláno k očnímu lékaři, používají se k vyšetření zrakové ostrosti (visus) buď Pflügerovy háky, optotypy s písmeny nebo obrázky. Pokud lékař zvolí k vyšetření obrázky, snaží se je dítě rozpoznat většinou na vzdálenost 5 metrů, obrázky jsou v různých velikostech a zkouší se pravé i levé oko zvlášť, stejně jako při vyšetřování zrakové ostrosti s použitím optotypů.

Další vyšetření očí probíhají v 7, 9, 11, 13, 15 a 17 letech, kdy se zkouší zraková ostrost, často pomocí optotypu a také se vyšetřuje barvocit pomocí barvocitových tabulek (Zobanová, A., online, cit. dne: 10. 2. 2016). Pokud se na jedné z těchto preventivních prohlídek u pediatra objeví problém se zrakem dítěte, tak dětský lékař napíše doporučení, aby dítě s rodiči navštívili očního lékaře.

5.3 Zrakový screening pomocí Plusoptixu

Screeningem se chápe celoplošné aktivní vyhledávání chorob, cílem je odhalit skrytě probíhající nemoci včas, tedy prevence. Často screening probíhá u předškolních dětí, kdy jedinec ještě nenavštěvuje školu a tak je snadnější léčba, ale celkově věk na vyšetření není překážkou (Koberová, 2013).

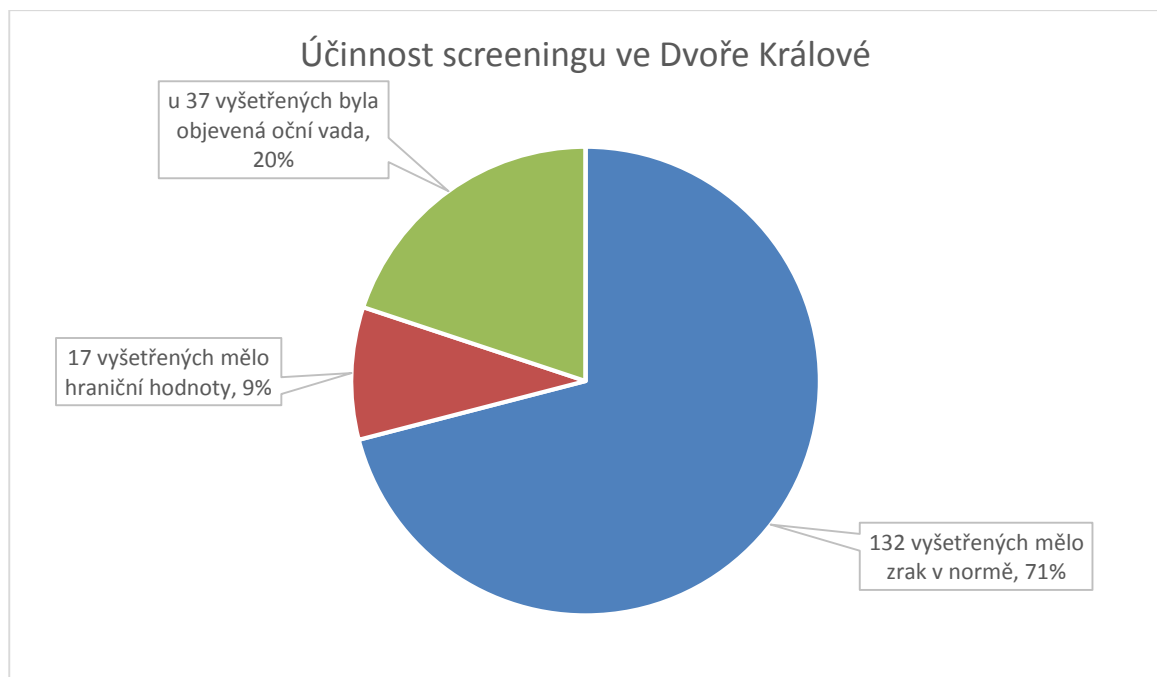
V dnešní době nabízí i mateřské školy speciální vyšetření zraku pomocí přístroje Plusoptix S09. Tento přístroj je podobný videokameře, má zvukové i světelné efekty, které mají za úkol přivést a udržet pozornost dítěte, které se vyšetřuje na vzdálenost 1metru. V okamžiku, kdy se na přístroj dítě podívá, přístroj sejme obraz očního pozadí dítěte, poté Plusoptix vyhodnotí stav zraku. Výhodou tohoto vyšetření je rychlost a bezbolestnost (Fidlerová, 2012). Plusoptix dokáže objevit refrakční vady a změřit velikost zornic vyšetřovaného. Pokud tento přístroj zaznamená určitou abnormalitu, je dítě posláno k přesnějšímu vyšetření k očnímu lékaři (Koberová, 2013).

Pokud není vyšetření zprostředkováno přes mateřské školy, je možnost navštívit např. Léčebnu zrakových vad ve Dvoře Králové nad Labem. Tato léčebna přístroj Plusoptix zakoupila a organizuje pravidelné prohlídky. V roce 2013 zde bylo vyšetřeno 600 dětí a zachytilo se tak velké procento očních vad včas. Toto vyšetření není hrazeno zdravotními pojišťovnami, takže rodiče musí zaplatit poplatek 150 Kč. Přesné datum a čas jsou k dispozici na stránkách léčebny (Štěpánová, J., online, cit. dne: 10. 3. 2016).

5.3.1 Zrakový screening v léčebně zrakových vad ve Dvoře Králové

V roce 2013 bylo provedeno měření ve dvorské léčebně pomocí přístroje Plusoptix. Toto vyšetření se konalo od 4. února do 13. února, za toto období bylo vyšetřeno 186 zájemců. Z tohoto vzorku bylo 52 % dívek a 48 % chlapců. Co se týče věku vyšetřovaných, bylo zde 9 kojenců, 34 batolat, 106 předškolních dětí, 29 školáků a 8 starších lidí. Vyšetřovaným byl také dán dotazník, který přinesl zajímavá fakta, například to, že 156 dětí ze 186 zatím nebylo v péči oftalmologa, dále například fakt, že 147 rodičů nepozorovalo žádné obtíže u svých dětí. Dalším poznatkem bylo, že u 122 vyšetřených je oční vada také v rodině (Koberová, 2013).

Na grafu č. 1 můžeme pozorovat screeningové vyšetření, které probíhalo ve Dvoře Králové nad Labem. Konkrétně sledujeme u kolika procent z celkového počtu, tedy 186 vyšetřených, byla objevena oční vada a kolik procent vyšetřených mělo oči v normě, případně procento lidí s hraniční hodnotou.



Graf č. 1 Účinnost screeningového vyšetření ve Dvoře Králové nad Labem (Koberová, 2013)

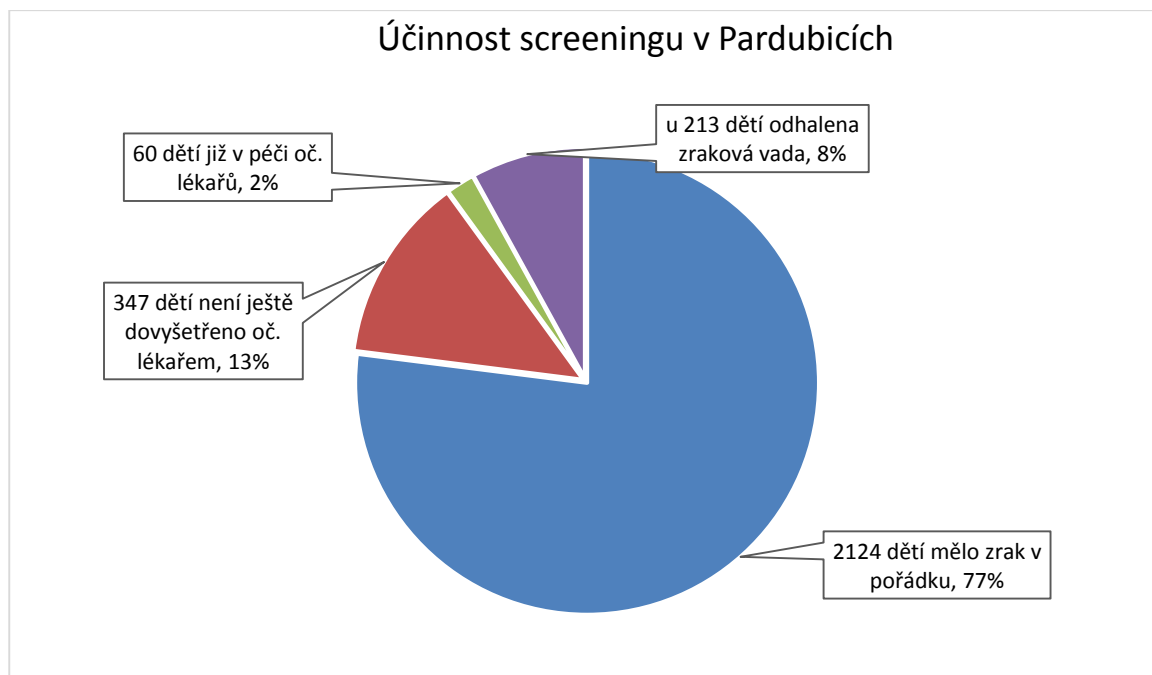
Celkové výsledky přinesly zjištění, že ze vzorku 186 lidí mělo 132 oči v normě (71 %), 17 lidí mělo hraniční hodnoty (9 %) a u 37 lidí byla objevena oční vada (20%) (viz. graf č. 1). Zajímavý byl také výsledek u dětí, které nejsou v péči oftalmologa, tedy 156 dětí, v této skupině bylo 27 dětí, u kterých byla zjištěna oční vada a 16 dětí s hraničními výsledky. Přitom tyto děti prošly preventivními prohlídkami a dětský lékař neodhalil oční vadu (Koberová, 2013).

5.3.2 Zrakový screening z Pardubic z let 2009-2010

Pro zajímavost jsem ještě uvedla screening z Pardubického kraje, který jsem našla i se statistikou, která se často nedělá, jelikož Plusoptix mohou zakoupit firmy, které statistické údaje většinou nezapisují.

V letech 2009 a 2010 proběhl v Pardubicích zrakový screening předškolních dětí v rámci projektu – Mít oči k vidění, a přinesl s sebou zajímavé výsledky. Ukázalo se, že některou z očních vad trpí až 10 % dětí, z toho 7,8 % dětí mělo oční vadu, která nebyla odhalena dětským lékařem. V těchto letech se vyšetření zúčastnilo celkem 2744 dětí (Fidlerová, 2012).

Na grafu sledujeme účinnost screening v Pardubicích. Konkrétně nás zajímá, u kolika procent vyšetřených byla objevena zrková vada, kolik lidí je v péči oftalmologa, kolik vyšetřených mělo zrak v pořádku.



Graf č. 2 Účinnost screeningového vyšetření (Fidlerová, 2012)

Podrobnější výsledky můžeme vidět na grafu (viz. graf č. 2), který nám ukazuje, že 2124 dětí mělo zrak zcela v pořádku, 347 dětí bylo nedovyšetřeno očním lékařem, 60 dětí bylo již v péči lékařů a u 213 dětí byla zraková vada objevena právě díky Plusoptixu. Následné dovyšetření ukázalo, že 29 dětí trpělo strabismem, 26 dětí amblyopií u 168 byla jiná oční vada a 19 dětí dále s očními lékaři nespolupracovalo (Fidlerová, 2012).

Když porovnáme zrakový screening z Pardubic a ze Dvora, tak zde vidíme jasnou převahu v počtu vyšetřených v Pardubicích. Výsledky jsou však podobné. Počet vyšetřených, jež měli zrak v normě je okolo 70 %, což je docela vysoké číslo. Rozdíl je v počtu odhalených očních vad v poměru k počtu vyšetřených pacientů. V případě screeningu ve Dvoře Králové nad Labem pozorujeme, že ze vzorku 186 lidí mělo 71 % vyšetřených zrak v pořádku, u 29 % lidí byla naměřena odchylka zraku. V Pardubicích bylo celkem 2744 lidí, z toho 77 % lidí mělo zrak v normě, u 23 % byly diagnostikovány různě intenzivní problémy s kvalitou zraku. Tato čísla vypovídají o efektivitě tohoto vyšetření.

5.4 Přístroje k vyšetření očí

K tomu, aby lékař rozpoznal správnou diagnózu, vede cesta přes samotnou anamnézu. Před tím než na pomoc přijdou samotné přístroje, si lékař promluví se svým pacientem či spíše s rodiči, pokud jde o dětského pacienta, a snaží se zjistit příčinu jeho potíží. Nejprve by se měl oční lékař zeptat na rodinnou anamnézu, především u chorob, které mají prokázaný dědičný základ, jako například strabismus nebo vyšší refrakční vady. Po rodinné anamnéze se lékař přesouvá k osobní anamnéze, kde se doplňují informace a souvislosti s celkovým onemocněním. Lékař se může zeptat na okolnosti porodu, prodělané choroby nebo léčbu aj. Po zápisu anamnéz probíhá vyšetření zraku pomocí specializovaných pomůcek a přístrojů, které lékaři osvětlí příčinu potíží (Kvapilíková,

1995). V dnešní době existuje celá řada přístrojů v oftalmologii. Ve své práci se zmiňuji především o těch, které jsem měla možnost na navštívených pracovištích podrobněji poznat nebo jsem si je dokonce osobně vyzkoušela.

5.4.1 Optotypy

Zrakovou ostrost neboli visus můžeme zkusit díky skupině obrazců, která se nazývá optotyp. Těchto pomůcek je několik typů dle stáří pacienta a preference lékaře. Nejznámější jsou Snellenovy optotypy, na kterých nalezneme písmena a číslice. Tyto symboly jsou zakresleny do čtverce, který se z určité vzdálenosti zobrazí na sítnici. Obdobou Snellenova optotypu jsou například Pflügerovy háky nebo obrázkové optotypy pro malé děti. Obecně tyto znaky bývají seřazeny do sedmi nebo devíti řádků podle velikosti. Tento způsob vyšetření se provádí na vzdálenost 5 metrů a zkouší se vždy každé oko zvlášť. Zraková ostrost neboli visus je vyjádřena zlomkem, v jehož čitateli je vzdálenost optotypu a ve jmenovateli nalezneme hodnotu dioptrií – D poslední řádky, kterou vyšetřovaný přečetl. Zdravý člověk by měl mít tedy hodnotu u optotypu na vzdálenost 5 metrů 5/5 (Polášek, 1974).

5.4.2 Worthův test

Worthův test slouží ke zjištění stavu binokulárního vidění. Jak můžeme vidět na Obr. č. 1, tento přístroj se skládá ze 4 světél, která jsou uspořádána do kříže. Světla jsou různě barevná, jedno je bílé, dvě zelená a jedno červené. Vyšetřovaný dostane zelenočervené brýle. Pacient potom vidí jen ta světla, která jsou shodná s jeho barvou na skle brýlí (Divišová, 1979). Člověk, který má zrak v pořádku, vidí čtyři světla ve správném postavení. Je-li vedoucí oko pravé, člověk vidí dvě světla červená a dvě zelená, pokud je vedoucí oko levé, vidí vyšetřovaný jedno světlo červené a tři zelená. Není-li žádné oko vedoucí, střídají se oči ve vedení.



Obr. č. 1 Worthův test (vlastní zdroj)

Člověk s poruchou binokulárního vidění však vidí jinak. A to buď více, nebo méně světél než by viděl člověk zcela zdravý. Při potlačení pravého oka vidí člověk pouze tři zelená světla, při potlačení levého oka zase dvě červená světla (Polášek, 1974).

5.4.3 Synoptofor

Jedná se o přístroj, který dokáže zjistit šířku fúze, tedy to, jak dlouho dokáže dítě sledovat obrázek oběma očima nebo zda vůbec dokáže obraz spojit (viz Obr. č. 2).



Obr. č. 2 Synoptofor (vlastní zdroj)

Na Synoptoforu zkouší lékař nebo zdravotní sestra binokulární vidění. Zdravý člověk by měl obrázek spojit v úhlu 0° (Divišová, 1979).

5.4.4 Maddoxův kříž

Slouží k zjišťování svalové rovnováhy a k měření úchylek. Základem je kříž, který má ve svém středu světelný zdroj a dále Maddoxovo červené sklíčko, které má v sobě rýhy a tak způsobuje, že oko za ním vidí čáru a druhé oko bez sklíčka světelný zdroj.



Obr. č. 3 Maddoxův kříž (vlastní zdroj)

Na kříži nalezneme dvě stupnice, z nichž malá slouží pro vyšetření skrytého šilhání na blízko a velká pro vyšetření skrytého šilhání na dálku (viz Obr. č. 3). Pacient stojí ve vzdálenosti 1 metru od kříže (Polášek, 1974).

5.4.5 Bagoliniho skla

Díky tomuto přístroji dokáže oftalmolog blíže určit druh poruchy binokulárního vidění, dle toho, jak se kříží světelný paprsek. Jedná se o plochá skla s rýhami v brýlovém rámu. Rýhy jsou vedeny tak, aby u pravého a levého skla svíraly pravý úhel. Při pohledu na svítící bod pak vyšetřovaný vidí světlený paprsek probíhající kolmo na rýhy. Při pohledu oběma očima vzniká dojem světleného kříže, který se protíná právě ve světleném bodě. Pokud se však kříž protíná jinde, jedná se o poruchu binokulárního vidění. Tento test se provádí na vzdálenost 5 metrů a 33 centimetrů (Divišová, 1979).

5.4.6 Vyšetření stereopse

Vyšetření stereopse slouží k vyšetření stavu binokulárního vidění, v malé míře také k léčbě, konkrétně k nacvičování fúze a k tréninku prostorového vidění (Divišová, 1979).

Provádí se pomocí těchto přístrojů:

- A) Stereoskop – zorná pole jsou oddělena přepážkou a zjišťujeme stav binokulárního vidění.

Nejčastěji používaný stereoskop je Brewsterův - Holmesův. Na tomto přístroji jsou oddělená zorná pole pomocí přepážky, na kterou je kolmo umístěný kryt očí. V podélném směru přepážky je drážka, po které posunujeme jezdec, který nese obrázky. Do drážky se vloží dva obrázky, například lev a klec, a postupně zvyšujeme nebo zmenšujeme vzdálenosti, až do doby, kdy je dítě správně lokalizuje a je schopno je určit ve společném zrakovém středu (lev v kleci).

- B) Stereotesty – jedná se o speciální obrázky, díky kterým se především určuje diagnóza.
- C) Dotekové zkoušky – vyšetřující i dítě drží tužku ve vzdálenosti zhruba 10 cm od sebe. Dítě posouvá tužku tak, aby se oba hroty dotkly (Sachsenweger, 1989).

6 Léčba tupozrakosti a šilhání

U očních vad jako je tupozrakost a šilhání je velmi důležitá jejich včasná diagnóza a následná léčba. Tyto vady jsou v dospělém věku již téměř neléčitelné, ale pokud člověk začne s léčbou včas, vytrvá a trénuje, dosáhne často zaslouženého cíle, tedy plnohodnotného života s dobrým zrakem. Co se týče léčby, jde především o odhodlání a trpělivost jak rodičů, tak ortoptistek a lékařů, jelikož práce s dětmi není vždy úplně snadná a je důležité dítě dobře motivovat a vést.

V dnešní době mají rodiče několik možností, co se týče volby léčby pro své dítě. Mohou se rozhodnout pro speciální léčebny, kde jsou děti hospitalizovány a kde mají neustálý dohled ortoptistek nebo si mohou zvolit ambulantní léčbu. Při ambulantní léčbě je důležitá trpělivost rodičů a poctivé cvičení očí doma.

Při léčbě tupozrakosti se využívá speciální pleoptické cvičení, které zahrnuje okluzi. Léčba strabismu se provádí pomocí speciálních přístrojů, které jsou k tomu určené, často v kombinaci s chirurgickým řešením úchyly (Štěpánová, 2012).

Dalším typem léčby je ortoptika - snaha o obnovení jednoduchého binokulárního vidění pomocí různých cviků. Před každým cvičením je třeba dítě vyšetřit a navrhnout postup léčby. Tato léčba je prováděna za dozoru ortoptistky. Přístroje, které se ke cvičení používají, jsou založené na principu rozdělení obrazů obou očí, takže se každé oko dívá na odlišný obrázek. Mezi ortoptické nástroje patří především troposkop, cheiroskop, synoptofor a další (Hromádková, 1991).

6.1 Pleoptická léčba

Pleoptika je trénování vidění tupozrakého oka tím, že zdravé oko zakryjeme okluzí, náplastí, gumovým okluzorem, jež je na brýlích nebo oko znevýhodníme pomocí atropinu. Znevýhodnění pomocí atropinu se v dnešní době už příliš nepoužívá, jelikož se jedná o jedovatou látku a dítě je hendikepované neostrým viděním na několik týdnů. Často se začíná celodenní okluzí, ale jelikož hrozí vyvolání amblyopie i u druhého oka, je třeba brzy opakovat kontrolu u očního lékaře, zhruba za 1 až 3 týdny.

Čím je dítě starší, tím je pomalejší obnova zrakových funkcí a tím také úměrně klesá šance na úplné uzdravení. Do 5 let věku dítěte je často pleoptické cvičení účinné, nad 10 let většinou není naděje na úplné uzdravení zraku. Míra zotavení mezi tímto věkovým obdobím je však u dětí individuální.

Po celodenní okluzi se přechází na částečné zakrytí oka, čas zakrytí se postupně zkracuje. Největších úspěchů však dosahují děti, které pravidelně cvičí, nejen v léčebně nebo v ambulanci, ale také doma (Hamplová, 2007).

6.1.1 Léčba pomocí kapek

Zhruba do 1 roku věku dítěte lékař nemůže předepsat brýle, takže se tupozrakost léčí pomocí očních kapek. Dříve se používala látka atropin, ale jak jsem již psala, dnes už se příliš nepoužívá. V současné době se používají kapky Unitropic s látkou tropicamidum. Tyto kapky způsobí rozšíření zornic na 4 hodiny, což je výhodné jak pro léčbu, tak pro diagnostiku (sukl.cz, online, cit. dne: 20. 4. 2016). Oko, které je dominantní, se znevýhodní kapkami, ty způsobí obrnu akomodace, rozšíření zornice a rozmazání viděného obrazu. Lékař vkápne 0,5 nebo 1 % roztok zmiňované látky ob jeden den. Po vkápnutí se zatlačí na slzný váček a odsají se přebytečné kapky, tím se zabrání většímu vstřebání. Kapky se dávají dětem tak dlouho, dokud se jednostranné šilhání nezmění v šilhání střídající, tento stav by odpovídal vyléčení tupozrakosti, jelikož jednostranné šilhání vede k rozvoji samotné tupozrakosti (Hromádková, 1991).

6.1.2 Okluze

Okluze se používá k zakrytí vedoucího oka. Tento způsob léčby je dominantní již od roku 1743 až do dnes. Hlavním významem okluze je zlepšení zrakové ostrosti a zmenšení útlumu u nezakrytého oka (Hromádková, 1991).

Okluzory je možné sehnat v oční optice na předpis od lékaře. Samozřejmě nám různé firmy nabízejí trochu odlišné varianty, takže v optice můžeme sehnat gumový okluzor s přísavkou na sklo, který je z měkké pryže a je omyvatelný. Existuje také látkový barevný okluzor na brýle s obrázkem, který se dětem líbí mnohem více než ten gumový. Tyto typy okluzorů se přichytí nebo navléknou na sklo brýlí, je však potřeba zkontrolovat, aby dítě nevidělo okolo okluzoru. Právě proto je častější okluze, která se nalepí, tak máme jistotu dokonalého zakrytí lépe vidoucího oka. Jednou z možností jsou oční náplasti například od značky Opticlude, které obsahují vlákna umělého hedvábí a hlavně lepidlo, které je velmi šetrné ke kůži dětí. Další alternativou jsou okluzní kontaktní čočky, které jsou tmavé, neprůhledné a používají se stejným způsobem jako dioptrické kontaktní čočky, tento typ je pouze na doporučení lékaře. Pro tvořivé rodiče je poslední alternativou výroba okluze doma z náplasti, například náplast Leucopor, kterou zakoupíme v lékárně, nebo zhotovení domácího látkového okluzoru na brýlové sklo.

Výhodou je, že většina dnešních okluzí je hrazena zdravotní pojišťovnou a v očních optikách jsou již na výběr různé barvy a obrázky, což je pro děti atraktivní (Hamplová, 2007).

6.2 Pleoptická cvičení

Jak již bylo napsáno, základem pleoptické léčby je používání okluze, dále je však potřeba přidat různá cvičení. Zde se pleoptika dělí na aktivní a pasivní (Hromádková, 1991).

6.2.1 Aktivní pleoptická léčba

Tento typ léčby je určen pro předškolní věk a spočívá v úkolech, které dítě provádí na blízko. Určitě je důležité, aby cvičení byla zajímavá, často se obměňovala a tak zaujala pozornost dítěte. Délka cvičení se doporučuje okolo 30 minut, ale i během této krátké doby je potřeba cviky střídat.

Mezi základní pleoptická cvičení, která lze provádět i doma, patří například sestavování stavebnic, obkreslování, vystřihování obrázků, navlékání korálků, modelování z plastelíny a mnohé další. Dále do aktivní léčby spadají různé společenské hry, ať už šachy nebo domino.

Dále do této kategorie spadají Starkiewiczova lokalizační cvičení, která se zakládají na spolupráci oko – ruka, kam řadíme především míčové hry typu házená, stolní tenis nebo svazek oko – noha, zde se jedná například o kopanou nebo chůzi po čáře.

Při pleoptice pomáhají také přístroje. Mezi ty hlavní patří lokalizátor, který spočívá v zakrývání otvorů prstem, podle místa, které se rozsvítí nebo korektor, na kterém dítě obtahuje tužkou obrázky na kovové desce a snaží se nepřetáhnout hlavní linii. Posledním přístrojem je mnemoskop, který je založen na principu obtahování obrázků tužkou, s tím, že se obrázky postupně výrazně zmenšují z velikosti 25x25 cm až do 5x5 cm (Hromádková, 1991).

6.2.2 Pasivní pleoptická léčba

Navazuje na aktivní pleoptiku a řadíme sem především speciální přístroje, jako jsou:

- A) Centrofor – spočívá v tom, že pacient sleduje světelnou spirálu, která se otáčí, tím se dráždí fovea a dítě tak upevňuje fixaci.
- B) Campbellův zrakový stimulátor (CAM) - tento přístroj byl poprvé využíván již v roce 1978, skládá se ze 7 disků, které obsahují černobílé pruhy nebo šachovnici (viz Obr. č. 4).



Obr. č. 4 Práce na CAM (vlastní zdroj)

Šachovnice se postupně zmenšuje, otáčí se po dobu zhruba 1 minuty. Na tomto přístroji se cvičí vždy s okluzí. Princip je v tom, že dráždí zrakové centrum (Jeřábková, 2012).

- C) Stereoskop – přístroj se dvěma optickými soustavami určený k pozorování dvojice obrázků, který je sestaven tak, aby každé oko vnímalo jen jeden obraz ze dvojice, což vzbuzuje dojem prostorového vidění.
- D) Cheioskop – slouží k navození jednoduchého binokulárního vidění. Děti obkreslují různé tvary (viz Obr. č. 5).



Obr. č. 5 Malý pacient na cheioskopu (vlastní zdroj)

- E) Amblyoskop – hlavní část přístroje tvoří dva tubusy, které jsou propojené na otočném čepu. Přístroj je přizpůsoben tak, aby každé oko vidělo jen příslušnou

předlohu. Při překrytí zorných polí se poté vytvoří jeden obraz. Používá se jak pro diagnostiku, tak pro cvičení (Divišová, 1979).

Léčbu pomocí okluze je dobré doplnit o aktivní i pasivní pleoptická cvičení. Výhodou je, že tato cvičení jsou efektivní, ale navíc děti baví, jelikož jsou realizována formou hry. Ať už se jedná o malování, obkreslování, spojování různých dvojic nebo dokonce různé míčové hry.

7 Léčebna zrakových vad ve Dvoře Králové nad Labem

Léčebna zrakových vad se nachází ve Dvoře Králové nad Labem, tedy v Královéhradeckém kraji. Tato léčebna (viz Obr. č. 6) byla založena roku 1953 MUDr. Eduardem Draňanským, jedním ze zakladatelů české ortoptiky. V současné době, po zrušení léčebny v Ostravě, je tato léčebna jedinou svého druhu v celé České republice!



Obr. č. 6 Budova léčebny (vlastní zdroj)

Léčebna se zaměřuje na léčbu strabismu a amblyopie u dětí ve věkovém rozmezí od 3 do 12 let. Záměrně na tyto dvě oční vady, jelikož jsou u dětí nejčastější a z 50 % se u pacienta vyskytují současně. Léčba probíhá pomocí ortopticko - pleoptického cvičení, které se koná 4x denně (viz Obr. č. 7). Základem je nošení okluze a cvičení na speciálních přístrojích, ale také různé hry pomáhají k trénování zraku – omalování, hry s míčem a další.



Obr. č. 7 Hodina pleoptického cvičení (vlastní zdroj)

Výhodou této léčebny je, že malí pacienti během svého pobytu (turnusu) nevypadnou z každodenního režimu. V léčebně nalezneme speciální mateřskou a základní školu, ve které pracují speciální pedagogové.

V celé léčebně pracuje celkem 20 pracovníků; konkrétně jsou to 3 lékaři, 1 vrchní sestra, 3 ortoptistky, 5 výchovných sester, 2 pomocnice, údržbář, administrativní pracovnice, 3 pedagogové ZŠ, 1 pedagog MŠ. Ředitelem léčebny je MUDr. Jan Stružinský.

Budova léčebny je umístěna v blízkosti středu města, je obklopena zahradou a živým plotem, kde děti tráví hodně času. Budova má tři podlaží, ve kterých se nachází 3 třídy, 3 velké ložnice, inspekční pokoj, vyšetřovna lékaře, 3 vyšetřovny ortoptistek, 2 jídelny, kuchyň, koupelna, velká společenská místnost, kancelář a ředitelna. Co se týče stravování, skládá se celodenní strava z 5 jídel, která se dováží z Domova sv. Josefa v Žirči. Strava může být uspořádána i podle různých diet a přání rodičů.

Kapacita léčebny je 30 lůžek, každý rok je zde léčeno zhruba 200 malých pacientů v turnusech dlouhých 6-7 týdnů. Úspěšnost těchto léčebných pobytů závisí na věku dítěte, na spolupráci pacienta a rodičů, na závažnosti oční vady aj.

Léčebný pobyt dítěti většinou navrhne oční lékař, návrh směřuje k dětskému lékaři, jeho žádost pak ke zdravotní pojišťovně k schválení revizním lékařem, následně putuje do samotné léčebny. Schválený léčebný pobyt je plně hrazen zdravotní pojišťovnou. Dříve se platily regulační poplatky, konkrétně 100 Kč za den, ale tento poplatek je od 1. 1. 2014 zrušen (Štěpánová, J., online, cit. dne: 10. 3. 2016).

8 Materiál a metodika práce

Tematika očních vad mě dlouhodobě zajímá. Téma očních vad jsem si vybrala také proto, že jsem měla dostupnou odbornou konzultaci, a tak i literaturu a osobní dobré zkušenosti s prací zaměstnanců Léčebny zrakových vad ve Dvoře Králové nad Labem. Postupně jsem se seznámila s dostupnou literaturou, která mi byla doporučena jak od vedoucího mé práce, tak od odborné konzultantky. Některé z těchto knih jsem si musela vypůjčit pomocí meziknihovního systému. Výhodou pro mě bylo, že nejpotřebnější odborná literatura mi byla poskytnuta paní doktorkou Vlčkovou, s kterou jsem také konzultovala některé cíle práce, metodiku a způsob zpracování výsledku. Cenné poznatky jsem také získala od paní Štěpánové - vrchní sestry Léčebny zrakových vad ve Dvoře Králové nad Labem.

Ve své práci čerpám z vlastních pozorování, prováděných přímo v prostorách Léčebny zrakových vad ve Dvoře, kde jsem mohla velmi dobře porovnávat teoretické poznatky s postupy používanými v léčbě. Mohla jsem např. pozorovat, jak probíhá pleoptika v praxi a jak je těžké udržet koncentraci dítěte při cvičení. Měla jsem možnost opakovaně navštívit hodiny, kde malí pacienti pracovali se speciálními přístroji. Tato zkušenost pro mě byla zároveň velkou motivací pro to, abych získala přesnější představu o průběhu léčebných postupů a průběhu hospitalizace malého dítěte v léčbě.

Součástí této práce je vyhodnocení dotazníkového šetření prováděného v Trutnově. Provedla jsem celkem dvě dotazníková šetření na dvou souborech respondentů. Na první dotazník odpovídali především studenti Gymnázia v Trutnově a zákazníci Oční optiky v Trutnově, u kterých jsem měla větší předpoklad spojení s oční vadou. Celkem jsem rozdala 150 dotazníků pro 150 respondentů. Pro vyhodnocení jsem použila 127 správně vyplněných dotazníků.

Na druhý dotazník odpovídali rodiče dětí docházejících do mateřských škol v Trutnově. Celkem jsem opět připravila 150 dotazníků. Pro vyhodnocení bylo vhodných 118. Výsledky dotazníkového šetření a zpracování dat bylo provedeno v programu Microsoft Excel.

9 Statistické údaje - oční vady v Královéhradeckém kraji

Vzhledem k tomu, že Český statistický ústav, neprovádí statistiky o diagnóze obyvatel v České republice, zkontaktovala jsem Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. Tento Ústav je zřízen Ministerstvem zdravotnictví a je součástí státní statistické služby. Spolupracuje s nemocnicemi, lékaři, zdravotními pojišťovnami a dalšími (uzis.cz, online, cit. dne: 12. 2. 2016). Právě díky dokumentům této organizace jsem byla schopna zjistit určitá velmi zajímavá data z různých let a hlavně data, která se týkají Královéhradeckého kraje.

Podle statistického šetření z roku 2013 má Královéhradecký kraj 551 909 obyvatel. Z hlediska zdravotnictví se v tomto kraji nachází 9 nemocnic, 5 léčeben pro dlouhodobě nemocné, 1 359 ambulancí a 171 lékáren. Průměrný celkový počet lékařů v těchto zařízeních je 1 924,55 (uzis.cz, online, cit. dne: 12. 2. 2016).

Z dokumentů Ústavu zdravotnických informací a statistik ČR jsem vyčetla podrobnější údaje o České republice a Královéhradeckém kraji vzhledem k očnímu lékařství. Zajímala jsem se o počet vyšetřených lidí v Královéhradeckém kraji v oční ambulanci, počet registrovaných dětí u praktického lékaře v našem kraji, počet onemocnění u dětí, konkrétně nervová onemocnění, onemocnění očí, uší. Dále jsem srovnala počet pracovišť mezi lety 2000 až 2013. A poslední zaznamenané hodnoty se týkají konkrétně strabismu v České republice ve sledovaném kraji. Statistické údaje jsem vyhledala od roku 2000 do roku 2013 a zaznamenala k nim nejzajímavější údaje související s tematikou této práce. Výsledky jsem sumarizovala do tabulek.

Tabulka číslo 1 nám ukazuje 4 vybrané roky, ve kterých je možné porovnat ve druhém sloupečku počet vyšetřených pacientů v očních ambulancích v Královéhradeckém kraji a ve třetím počet pacientů v oftalmologii v celé České republice.

Tabulka č. 1 Počet pacientů vyšetřených v očních ambulancích

Rok vyšetření	Počet vyšetřených v Kk	Počet vyšetřených v ČR
2000	312 282	5 122 841
2005	323 742	5 545 422
2010	281 393	5 261 389
2013	283 610	5 381 649

Výsledky mi přišly zajímavé, když jsem se podívala na počet obyvatel v Královéhradeckém kraji v roce 2013, kdy proběhlo nejméně vyšetření, zjistila jsem, že počet obyvatel klesl na rozdíl od předešlých let. V roce 2013 bylo v kraji přihlášeno k trvalému pobytu 551 909 obyvatel, v roce 2010 bylo 554 803 obyvatel, což je o 2 894 méně. V roce 2013, kdy bylo evidováno nejméně obyvatel, přímo úměrně proběhlo i méně vyšetření než v letech 2000 nebo 2005. Výjimkou je pouze rok 2010, kdy bylo obyvatel nejvíce a proběhlo nejméně vyšetření ze 4 sledovaných let. Celkové počty vyšetřených pacientů nám současně ukazují, jak je důležité věnovat oftalmologii pozornost.

V tabulce číslo 2 je uveden počet dětí a dorostu registrovaných u dětských lékařů v Královéhradeckém kraji.

Tabulka č. 2 Počet dětí registrovaných u dětského lékaře v Královéhradeckém kraji

Rok	Počet registrovaných dětí u pediatra	Onemocnění nervové soustavy, oka a ucha u dětí	Onemocnění nervové soustavy oka a ucha u dětí %
2000	119 777	8 520	7,11
2005	110 424	8 281	7,50
2010	106 680	7 725	7,24
2013	108 444	8 249	7,61

Může nás překvapit, že v roce 2010, kdy bylo nejvíce obyvatel, je nejméně registrovaných dětí. Naopak rok 2013 potvrzuje, že bylo nejméně obyvatel a k tomu úměrně méně registrované mládeže. Čísla také poukazují na to, kolik zhruba dětí musí lékaři v našem kraji vyšetřit. V druhém sloupci můžeme pozorovat počet onemocnění nervové soustavy, oka nebo ucha u dětí z Královéhradeckého kraje. Poslední sloupec ukazuje, že nejvíce onemocnění nervové soustavy, oka a ucha u dětí je v roce 2013 – 8 249, což je 7,61 % z celkového počtu registrovaných dětí u pediatra. Když porovnáme všechny tři roky, vidíme, že se čísla příliš neliší. Nejméně onemocnění tohoto druhu můžeme vidět v roce 2000 – 8 520 dětí, což je 7,11 % ze všech registrovaných.

Poslední tabulka číslo 3 nám ukazuje počet strabujících lidí v celé České republice a v Královéhradeckém kraji. Chyběl údaj o počtu strabujících v našem kraji v roce 2010.

Tabulka č. 3 Počet strabujících v České republice a v Královéhradeckém kraji

Rok	Počet strabujících v ČR	Počet strabujících v Kk	Počet strabujících v Kk %
2000	96 570	5 081	5,26
2005	82 189	4 680	5,69
2010	76 000	údaj chybí	-
2013	74 000	3 158	4,27

Jak můžeme vidět na tabulce číslo 3, tak počet strabujících se snižuje, i když populace roste. Nízké číslo můžeme vidět za rok 2013, kde bylo ve sledovaném kraji 3 158 šilhajících, což je 4,27 % z celkového počtu strabujících v ČR. V porovnání s rokem 2000, kdy to bylo o 1 923 lidí více, tedy 5,26 %. K těmto statistikám dále byly vyhledány údaje o stáří lidí postižených strabismem. Tato data o stáří vypracoval Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, jako doplňující informace k počtu strabujících. Zde nemůžeme opět čekat překvapující údaje, jelikož strabismus se objevuje převážně u mladých lidí. V roce 2000 z celkového počtu 5 081 bylo 4 082 strabujících ve věkovém rozmezí 0 až 19 let, 922 ve věku 20 až 64 let a zbývající část byli lidé ve věku 65 let a více. Tato čísla jsou velmi podobná hodnotám v dalších sledovaných letech. V roce 2013 bylo dále zjištěno, že počet strabujících v celé České republice je 74 tisíc, z toho 51 tisíc jsou děti do 15 let. Zajímavé také bylo zjištění, že z celkového počtu bylo 52,4 % strabujících žen, tedy o několik procent více než mužů.

10 Dotazníky

Pro svou práci jsem sestavila dva typy dotazníků. První dotazník byl zaměřený na efektivitu léčby, kde mě především zajímal věk pacientů a oční vada. Velmi mě také zajímalo, kde byla oční vada objevena, jestli u oftalmologa, pediatra nebo například pomocí screeningu. Dotazník obsahoval 11 otázek. Otázky byly zkombinované, 5 otázek bylo otevřených a 6 uzavřených. Soubor otázek jsem vytvořila podle odborné literatury a před vytištěním dotazníků jsem obsah konzultovala s vedoucím práce i s odborným konzultantem. Kompletní dotazník je uveden v příloze této práce.

Snažila jsem se, abych v každém věkovém zastoupení měla dostatek respondentů. Tento dotazník jsem dala záměrně do oční optiky v Trutnově, kde jsem měla větší jistotu, že respondenti budou mít oční vadu. Dále jsem dala dotazník do dvou tříd na trutnovské gymnázium. Sběr dat jsem prováděla několik měsíců, přesto jsem získala kompletně vyplněné dotazníky pouze od 127 respondentů.

Druhý dotazník byl zaměřen na obecné povědomí lidí o tupozrakosti a šilhání.

Dotazník obsahoval 9 otázek, z toho byla jedna otevřená a 8 uzavřených. Celkem odpovědělo 118 respondentů. Kompletní dotazník je uveden v příloze této práce.

V tomto dotazníku jsem zjišťovala, jestli respondenti pravidelně navštěvují očního lékaře, zda by poznali šilhání nebo tupozrakost u jejich dítěte a další otázky. Tyto dotazníky jsem dávala především rodičům malých dětí, takže jsem požádala trutnovské školky o pomoc s vyplňováním dotazníků. Z dvaceti oslovených mateřských školek se mi ozvalo 5. V těchto MŠ jsem dále provedla dotazníkové šetření. Za což bych chtěla poděkovat vedoucím těchto zařízení.

10.1 Vyhodnocení výsledků

Na vyhodnocení nasbíraných dat jsem použila program Microsoft Excel 2013, kde jsem si nejprve vypsala otázky, počet respondentů a následně zaznamenávala každý dotazník, použila jsem čísla 0 a 1 pro záznam, kdy 1 znamenala ano a 0 ne. Ukázka záznamových tabulek v programu Microsoft Excel je na obrázku č. 8. Hlavní výsledky výzkumného šetření jsou uvedeny v grafech č. 3 až č. 11. Zbývající grafy jsem zařadila do přílohy této práce.

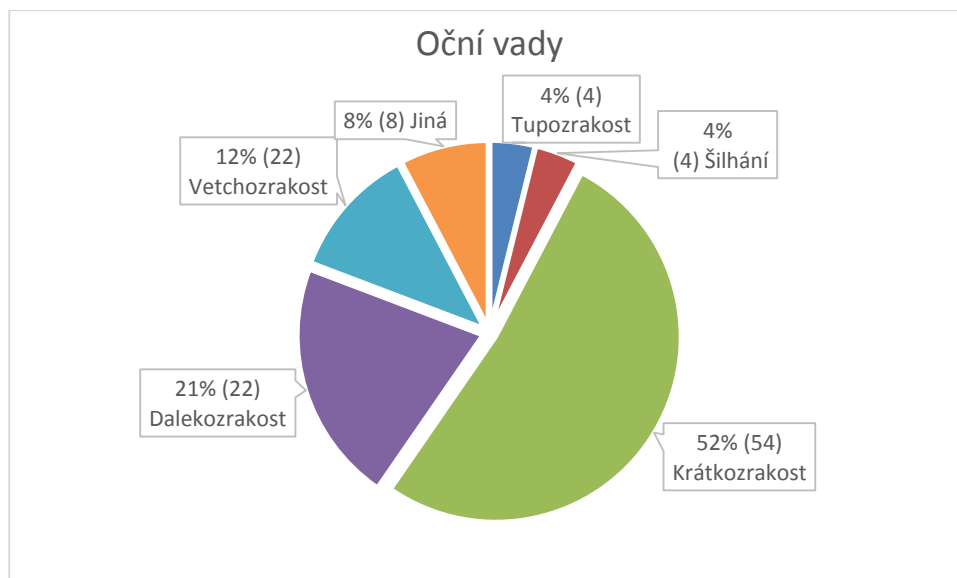
Otázka č.1			Otázka č.2				Otázka č.3			
Dotazník č.	a)	b)	Dotazník č.	a)	b)	c)	d)	Dotazník č.	a)	b)
1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0
2	1	0	2	0	0	1	0	2	1	0
3	0	1	3	0	0	0	1	3	0	1
4	0	1	4	0	0	1	0	4	1	0
5	1	0	5	0	0	0	1	5	1	0
6	0	1	6	0	0	1	0	6	0	1
7	0	1	7	0	0	1	0	7	1	0
8	0	1	8	0	0	0	1	8	1	0
9	0	1	9	0	0	1	0	9	0	1
10	1	0	10	0	0	1	0	10	0	1
11	0	1	11	0	1	0	0	11	1	0
12	0	1	12	0	0	1	0	12	1	0
13	0	1	13	0	0	0	1	13	1	0
14	0	1	14	0	0	0	1	14	0	1
15	0	1	15	0	0	0	1	15	1	0
16	0	1	16	0	0	0	1	16	1	0
17	0	1	17	0	0	0	1	17	1	0
18	0	1	18	0	0	0	1	18	1	0
19	1	0	19	0	0	1	0	19	1	0
20	0	1	20	0	0	1	0	20	1	0
21	0	1	21	0	0	0	1	21	1	0
22	1	0	22	0	0	0	1	22	0	1
23	0	1	23	0	0	0	1	23	1	0
24	0	1	24	0	0	0	1	24	0	1
25	1	0	25	0	0	0	1	25	1	0
26	0	1	26	0	0	0	1	26	1	0
27	0	1	27	0	0	0	1	27	1	0
28	0	1	28	0	0	0	1	28	1	0
29	1	0	29	0	0	1	0	29	0	1
30	1	0	30	0	0	1	0	30	1	0
31	0	1	31	0	0	0	1	31	0	1

Obr. č. 8 Záznamy v Excelu

10.2 Dotazník číslo 1 – Efektivita léčby

Celkový počet respondentů byl 127, z toho 90 žen a 40 mužů, tato nerovnováha je zčásti zapříčiněna tím, že na gymnáziu v Trutnově studuje více dívek. Věkové rozložení jsem měla ve 4 skupinách, nejvíce respondentů bylo ve škále méně než 18 let, následně více než 45 let a naopak nejméně ve skupině 18-25 let. Více respondentů bylo z města, konkrétně 85 lidí. Dále mě zajímaly okolnosti narození. Například, jestli člověk neprodělal infekční choroby nebo zda neproběhl předčasný porod. U 127 lidí mělo nestandardní narození 11, naopak infekčními chorobami si prošlo celkem 110 lidí. Dále jsem se ptala, jakou oční vadou respondent trpí. Nejvíce zastoupenou oční vadou byla krátkozrakost, která se hojně vyskytovala ve skupině méně než 18 let. Další hojně zastoupené oční vady byly dalekozrakost a vetchozrakost. Všichni respondenti byli léčeni ambulantně, jeden případ operativně.

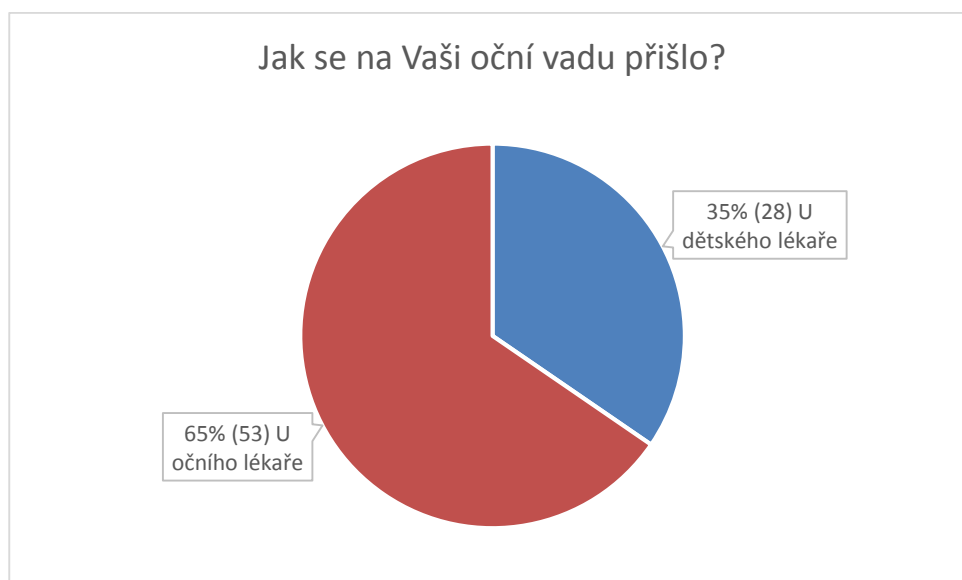
Z grafu číslo 3 vyplývá zastoupení očních vad u respondentů.



Graf č. 3 Oční vady u respondentů

Jak můžeme vidět, nejvíce zastoupena je krátkozrakost, která trápí především mladší lidi, následně dalekozrakost, která byla zaznamenána nejvíce u skupiny 45 let a více, stejně tak i vetchozrakost. Oční vady, kterými se v práci zabývám, jsou zastoupeny v menším množství (konkrétně 4 respondenti). Toto malé číslo bude zapříčiněno tím, že tyto vady se týkají spíše mladších dětí. Z grafu číslo 3 také vyplývá, že ze 127 respondentů, trpí oční vadou celkem 114, tedy 89 %.

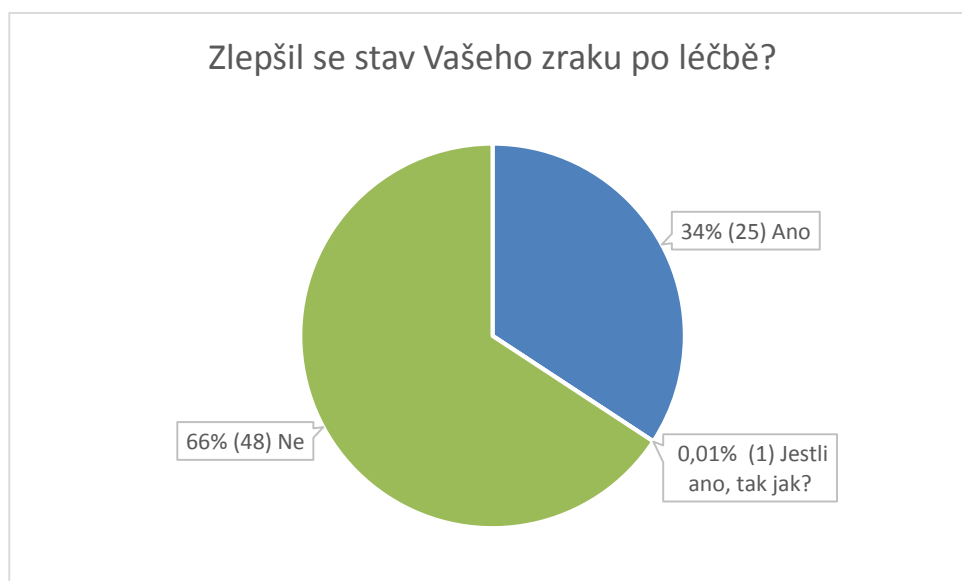
V grafu číslo 4 je uvedeno, kde byla oční vada poprvé zjištěna.



Graf č. 4 Kým byla oční vada dítěte zjištěna

Jak můžeme vidět z grafu, tak u 53 lidí přišel na oční vadu oftalmolog a u 28 dětský lékař. Tedy konkrétně z 81 respondentů, kteří mají oční vadu, v 65 % přišel na oční vadu oftalmolog a v 35 % pediatri.

V následujícím grafu číslo 5 odpovídali respondenti na zlepšení zraku po léčbě.



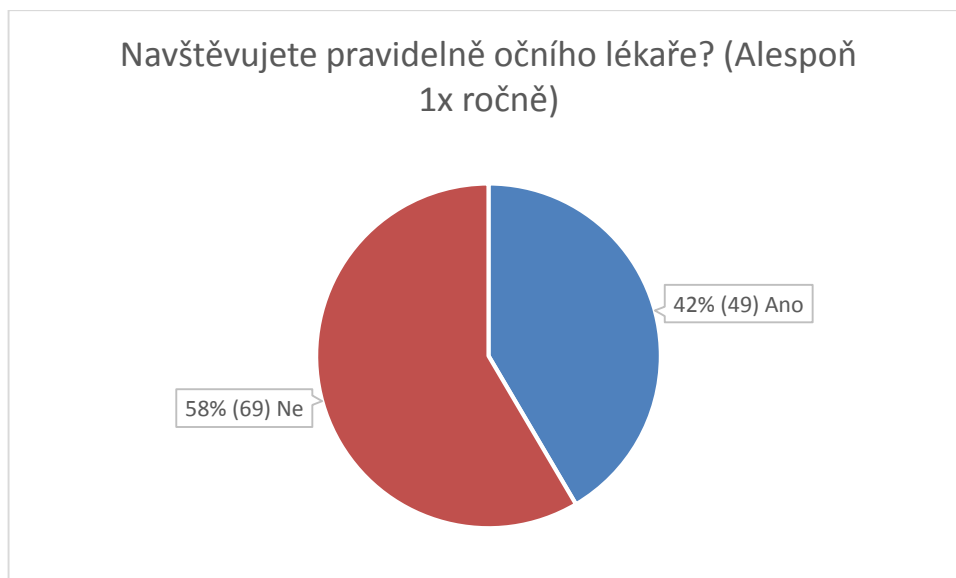
Graf č. 5 Zlepšení oční vady

Z grafu číslo 5 můžeme pozorovat, že zlepšení oční vady dosáhlo pouze 25 lidí, 48 respondentům se zrak nezlepšil. Zde nastává otázka, jestli vážně stačí pouze ambulantní styl léčby.

Z prvního dotazníku celkově vyplývá, že ve více případech si oční vady všimnou rodiče a následně navštíví očního lékaře. Naopak visí otazník nad pravidelnými prohlídkami u dětského lékaře. Zajímavé je také to, že nejvíce léčby probíhá právě v ambulancích, naopak případ léčení ve specializovaném zařízení zde nebyl zjištěn ani jeden. Možná právě od toho se odvíjí procento lidí, kterým se zrak nezlepšil, tedy 66 % z celkového počtu dotazovaných.

10.3 Dotazník číslo 2 - Obecné povědomí o tupozrakosti a šilhání

Celkově jsem vyhodnotila odpovědi 118 respondentů. Otázky byly zaměřené na znalosti lidí o tupozrakosti a šilhání. Okrajově jsem také zjišťovala, jakou oční vadou respondent trpí. Z celkového počtu 118 lidí bylo zjištěno 58 respondentů, kteří trpí alespoň jednou oční vadou.

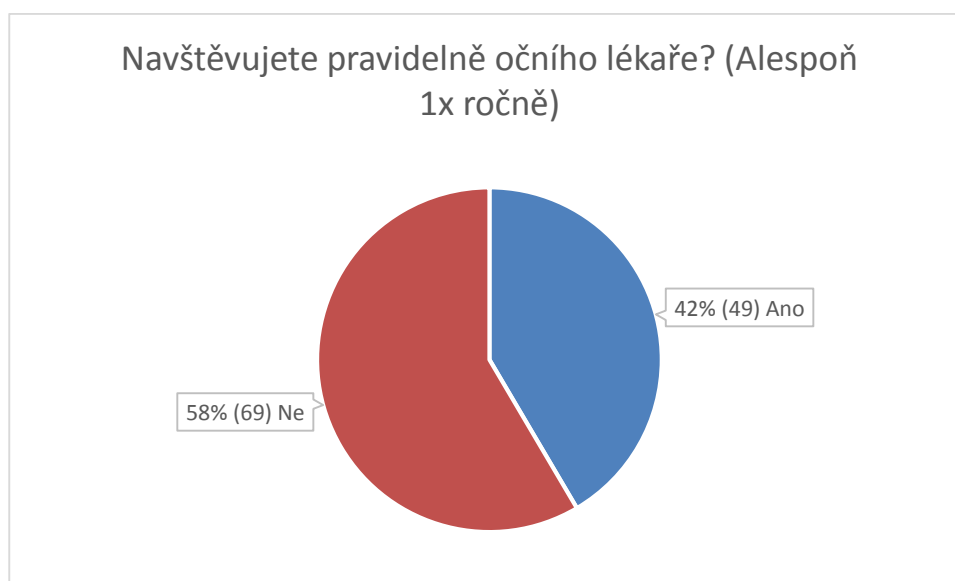


Graf č. 6 Příznaky tupozrakosti a šilhání

V grafu číslo 6 můžeme pozorovat, zda by respondenti poznali příznaky tupozrakosti nebo šilhání.

Na otázku příznaků tupozrakosti a šilhání odpovědělo 71 % respondentů pozitivně, tedy, že by příznaky těchto vad poznali. Většina z nich však v této otevřené otázce nevypsala jednotlivé příznaky nebo nedostatečně – dítě by šilhalo (viz graf č. 7). Pouze ve dvou případech ze 118 jsem se dozvěděla plnohodnotnou odpověď (šilhání, bolest hlavy, únava, špatná orientace, mhouření očí, zvýšená slzivost).

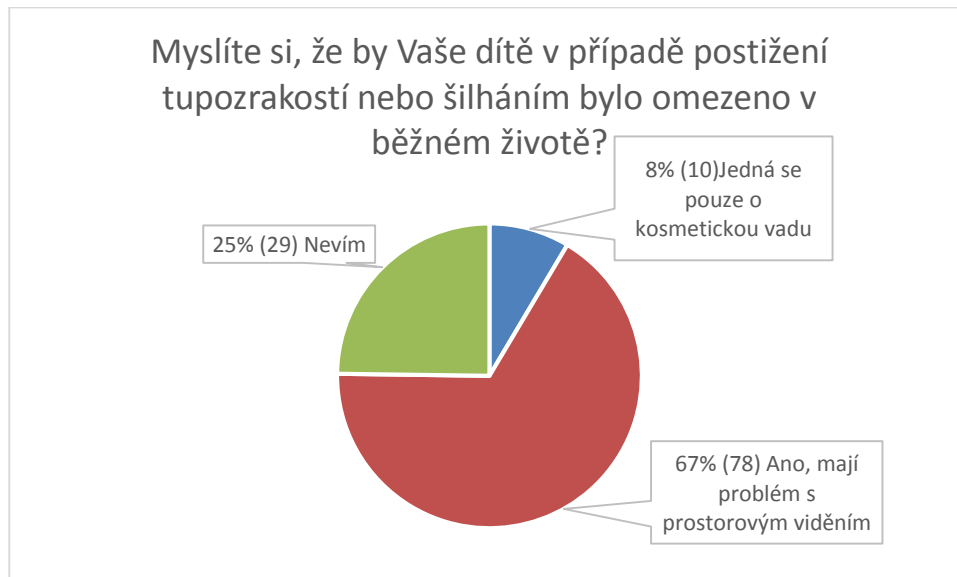
V dalším grafu číslo 7 je uvedeno, zda respondenti navštěvují oftalmologa alespoň jednou za rok.



Graf č. 7 Pravidelné kontroly u oftalmologa

Jak můžeme vidět z grafu číslo 7, tak pouze 49 lidí ze 118 chodí na pravidelné kontroly. Z dotazníku jsem zjistila, že dokonce i někteří lidé se zdravým zrakem chodí na pravidelné kontroly k oftalmologovi.

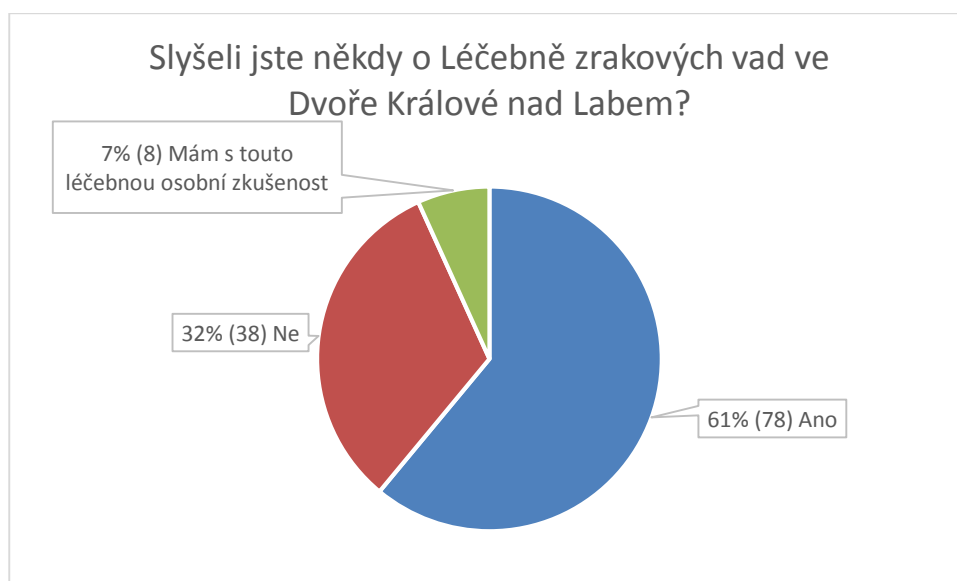
Dále jsem se lidí ptala, jestli by bylo jejich dítě omezeno v běžném životě, pokud by trpělo tupozrakostí nebo šilháním, což ukazuje graf číslo 8.



Graf č. 8 Jak oční vada omezuje život

Celých 8 % lidí se domnívá, že se jedná pouze o kosmetickou vadu, 67 % lidí odpovědělo správně, že je dítě omezeno kvůli zhoršenému prostorovému vidění, výsledky znázorňuje graf číslo 8.

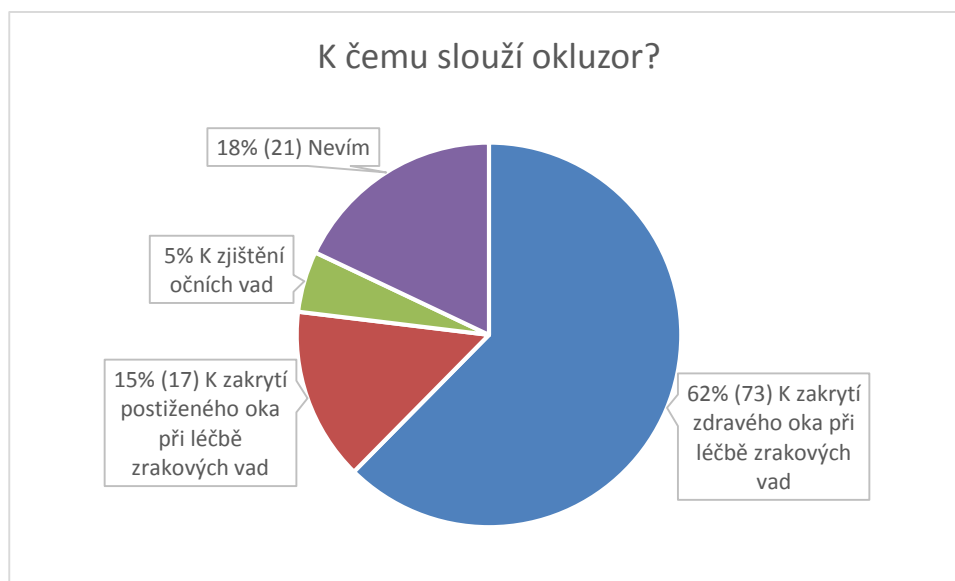
Doplňující otázkou jsem se v zadaném dotazníku zeptala, jestli respondenti někdy slyšeli o Léčebně zrakových vad ve Dvoře Králové nad Labem.



Graf č. 9 Léčebna očních vad

Z výsledků vyšlo, že 78 respondentů slyšelo o tomto zařízení, 8 lidí má s léčebnou dokonce osobní zkušenost a 38 lidí tuto léčebnu nezná (viz graf č. 9).

Poslední graf číslo 10 je zaměřen na funkci okluzoru.



Graf č. 10 Funkce okluzoru

Správně odpovědělo 73 lidí, tedy, že okluzor slouží k zakrytí zdravého oka při léčbě tupozrakosti a šilhání. Celkem 20 % lidí odpovědělo špatně a 18 % respondentů funkci okluzoru nezná.

Z druhého dotazníku vyplývá, že informovanost lidí o tupozrakosti a šilhání není zase tak špatná. O tom nás mohou přesvědčit data získaná z dotazníku. Například 71 % lidí si myslí, že by poznali příznaky těchto očních vad, 67 % lidí ví, že dítě postižené jednou z těchto očních vad, má problémy s prostorovým viděním.

11 Kazuistiky – pacienti s oční vadou

Součástí mé práce je celkem 8 kazuistik. Poprosila vrchní sestru v Léčebně zrakových vad ve Dvoře Králové nad Labem o poskytnutí 4 kazuistik, samozřejmě vše zcela anonymně. O totéž jsem požádala oční lékařku z Trutnova. V následujících řádcích se pokusím tyto jednotlivé případy shrnout. Na začátek bych chtěla říci, že výsledky nebudou zcela přesné, jelikož kazuistik není mnoho, ale pro představu, jak se děti mohou v léčbě zlepšit, to je určitě zajímavé. Zjistila jsem, že nelze zcela porovnávat ambulance a speciální léčebny, protože počet pacientů se v těchto zařízeních liší, ale hlavně, do léčeben jsou posílány hlavně těžké případy, u kterých není šance na úplné zotavení tak velká. Zároveň by nám mělo těchto 8 případů ukázat, jak je důležité, aby si rodiče oční vady u svého dítěte včas všimnuli a vyhledali odbornou pomoc.

11.1 Kazuistiky z ambulantní léčby

V této kapitole uvedu 4 kazuistiky z oční ambulance v Trutnově. Konkrétně z ambulance vedené MUDr. Dagmar Vlčkovou. Konkrétně zde budou případy dvou dívek a dvou chlapců ve věkovém rozmezí 5 až 11 let. V tabulce jsou vždy uvedené základní údaje, délka léčby, rodinná anamnéza, a průběh léčby.

První kazuistika se týká případu pětiletého chlapce, narozeného v roce 2011. Léčba probíhala od roku 2013 do roku 2015. Důležité informace k jeho případu se týkají předčasného narození (váha 990 g) a také informace, že chlapec často trpěl infekcí horních cest dýchacích. Dále byl chlapci diagnostikován ADHD syndrom (hyperaktivita s poruchou pozornosti) (adehade.cz, online, cit. dne: 20. 4. 2016).

Při rodinné anamnéze bylo zjištěno, že otec chlapce v mládí šilhal, nosil krátce okluzor a brýle.

Tabulka č. 4 Příklad číslo 1

2013:	Diagnostikován astigmatismus. Chlapec viděl s korekcí na optotypu z pěti metrů velikost 10 (5/10) . V témže roce byl pacient vyšetřen v Hradeckém očním sanatoriu. Chlapec nosil okluzi a při zakrývacím testu se zlepšoval.
2014:	V tomto roce proběhla operace pravého oka v celkové anestezii, bez komplikací. Doporučena Léčebna očních vad ve Dvoře Králové nad Labem, tento způsob léčby neproběhl, protože byl chlapec často nemocný.
2015:	Časté cvičení a práce rodičů vedla ke zlepšení na optotypu s korekcí na 5/5 , tedy z pěti metrů viděl chlapec velikost 5, původní velikost byla 10.

Hodnocení: Tabulka číslo 4 nám ukazuje chlapce, který se předčasně narodil, měl časté infekce dýchacích cest. Předčasné narození může mít vliv na oční vady. Léčba začala v roce 2013. V počátku léčby byl chlapec vyšetřen na optotypu, kde byly naměřeny hodnoty 5/10, tedy chlapec viděl z pěti metrů velikost 10. Na konci léčby, pomocí pravidelného cvičení, se chlapec dostal na hodnoty 5/5. Hodnota se zlepšila o polovinu z původní hodnoty. Můžeme tedy pozorovat, jak velký vliv má pravidelné cvičení na zlepšení stavu oční vady.

Pro druhou kazuistiku byla vybrána pětiletá dívka, narozena roku 2011. Léčba započala v roce 2015 a trvá do současnosti. Dívce byla diagnostikována tupozrakost a anizometropie. Z rodinné anamnézy je důležité, že matka trpí myopií.

Ačkoliv dívčina matka pozorovala šilhání dítěte již od prvního roku života, léčba započala až po vyšetření v mateřské školce pomocí přístroje Plusoptix.

Tabulka č. 5 Příklad číslo 2

Léčba:	Při prvním vyšetření na optotypu byly zaznamenány hodnoty na pravé oko 5/5 s korekcí, na levé oko 1/60 bez korekce. Byla nasazena korekce očí, pravé oko beze změny a na levém zlepšení na 1/5 . Pacientka nosí brýle celý den, okluze na pravém oku každý den po dobu 30 minut. Následné kontroly za měsíc.
---------------	---

Hodnocení: Na tomto případě můžeme pozorovat původně zdravé děvče, které bylo donošené. Alarmující je, že dívka neabsolvovala pravidelnou prohlídku u lékaře, kde se z velké části na oční vady přijde. Každopádně oční vada byla zachycena v brzkém věku, tudíž výsledky jsou patrné už po několika cvičeních. Můžeme zde však vidět, jak těžkou oční vadou mohou již tak malé děti trpět.

Na třetí kazuistice je jedenáctiletá dívka, narozena roku 2005. Léčba probíhá od roku 2007 až do současnosti. Dívce byl diagnostikován astigmatismus. Důležitá je informace, že dívka často trpěla záněty spojivek, kvůli kterým proběhla sondáž slzných cest (pokud nejsou slzné cesty průchodné, provede se sondáž kanylou).

V rodinné anamnéze je zmínka o matce, která trpí astigmatismem a v dětství šilhala.

Tabulka č. 6 Příklad číslo 3

2007:	Dívka začala nosit celodenně korekci a okluzi na 2 hodiny každý den. Později korekce zvýšena. Na optotypu vidí s korekcí 5/5 bez korekce 5/10 .
2008:	Stav beze změn, korekce ponechána i okluze.
2009:	Stejné výsledky jako v roce 2007. Odeslána na vyšetření do Hradeckého očního sanatoria. Operace nebyla doporučena.

2014:	Léčba pomocí Franklinových skel. Výsledky na optotypu jsou 5/5 s korekcí.
2015:	Vyšetření, beze změny.

Hodnocení: Na dalším případě můžeme pozorovat dívku ve věku 11 let. Vada byla zachycena již pediatrem a tak se dívka dostala do rukou oftalmologovi. Právě možná díky vyššímu věku pacientky, nejsou výsledky tak skvělé, jako u těch, jež se dostaly do odborné péče dříve. V roce 2007 byla dívka vyšetřena na optotypu, viděla bez brýlí hodnoty 5/5. V dalších letech nebylo patrné žádné zlepšení, tak se přistoupilo na jiný druh léčby, pomocí Franklinových skel. V roce 2015 jsou naměřené hodnoty na optotypu stejné.

Na poslední kazuistice je chlapec ve věku šesti let. Délka léčby je od roku 2015 až do současnosti. Chlapci byla diagnostikována tupozrakost a anizometropie. Oční vada byla zachycena pediatrem při pěti leté prohlídce.

Rodinná anamnéza byla bez větších souvislostí k oční vadě chlapce.

Tabulka č. 7 Případ číslo 4

2015:	První vyšetření, na optotypu vidí na oko pravé 5/5, nasazena korekce a krátká okluze na pravé oko, zhruba 20 minut denně při kreslení. Kontrola po 2 měsících.
--------------	--

Hodnocení: Na čtvrté kazuistice jsem zachytila mladého šestiletého pacienta, který trpí tupozrakostí, na optotypu viděl z pěti metrů velikost 5. Dobrá zpráva je, že vada byla zachycena již pediatrem v brzkém věku, navíc hodnoty nejsou tak špatné, takže pravidelné cvičení jistě přinese úspěch.

11.2 Kazuistiky z léčebného pobytu

V této kapitole uvádím také 4 kazuistiky, ale z Léčebny očních vad ve Dvoře Králové nad Labem. Dvě kazuistiky chlapců a dvě dívek, ve věkovém rozmezí 7 až 14 let. Pro lepší přehlednost jsou jednotlivé případy zaznamenány do tabulek, kde jsou základní informace jako u předešlých 4 kazuistik.

Prvním zaznamenaným případem je chlapec ve věku deseti let. Léčba trvala do roku 2010 do roku 2015. Chlapci byla diagnostikována tupozrakost, astigmatismus a hypermetropie. Chlapcova oční vada byla nejprve zjištěna rodiči a následně pediatrem v roce 2008. Následně v roce 2010 proběhla operace strabismu v Hradeckém očním sanatoriu. Po této operaci byl chlapci doporučen léčebný pobyt.

Na doporučení z Hradeckého očního sanatoria, chlapec strávil celkem 2 turnusy v Léčebně zrakových vad ve Dvoře Králové.

Tabulka č. 8 Příklad číslo 1

2010:	Oko pravé s brýlemi na optotypu je 5/7,5 a oko levé je 5/50 . Není schopen prostorového vidění. Následně jsou prováděna pleoptická cvičení. Oko levé zatím beze změny. Dítě nespolupracuje a nesoustředí se. Na konci pobytu dochází k malému zlepšení, oko levé na 5/30 a oko pravé na 5/15 . Při propuštění z prvního pobytu jsou výsledky na oku pravém 5/7,5 a na oko levé s korekcí a na oko pravé 5/30 . Prostorové vidění stále nemá.
Doporučení:	Dále nosit brýle a okluzi, pokračování v ambulantní léčbě. Později opakovat léčebný pobyt.
2015:	V tomto roce proběhl druhý léčebný pobyt. Při úvodním vyšetření oko pravé bez brýlí 4/4 s korekcí totéž. Oko levé bez korekce 4/12 a s korekcí 4/9 . Prostorové vidění stále není. Zahájena léčba pomocí pleoptiky a přístrojů.
2015:	Propouštěcí zpráva ukazuje jasně zlepšení vidění, také zlepšena souhra očí. Oko pravé na optotypu 4/4 bez korekce a oko levé 4/18 .

Hodnocení: Další kazuistika nám ukazuje chlapce ve věku 10 let, který trpí šilháním i tupozrakostí. V tomto případě chlapec nechtěl spolupracovat, a tak byla práce ztížena.

Při prvním léčebném pobytu nebyly výsledky nijak výrazné, tudíž byl doporučen pobyt druhý. Pacient druhý pobyt absolvoval a výsledky byly lepší. Konkrétně na začátku druhého turnusu byly hodnoty na optotypu 4/4 bez brýlí. Při propouštěcí kontrole byly naměřeny hodnoty 4/4 bez brýlí, takže stejné jako na začátku léčby, co se však výrazně zlepšilo, byla souhra očí.

Druhá kazuistika se týká chlapce ve věku sedmi let. Délka léčby byla od roku 2014 do roku 2015. Chlapci byla diagnostikována tupozezrakost, anizometropie, myopie a hypermetropie. Chlapec celkem absolvoval 2 turnusy v léčebně.

Rodinná anamnéza byla bez důležitých souvislostí.

Tabulka č. 9 Příklad číslo 2

2014:	V tomto roce proběhl první léčebný pobyt chlapce. Hodnoty naměřené na optotypu s korekcí jsou, na oko pravé 2/50 , oko levé 5/7,5 . Bez korekce 1/50 a 5/10 . Spolupráce byla obtížná pro špatný visus na oku pravém. Na konci pobytu se těžká amblyopie mění na střední. Hodnoty na propouštěcí zprávě jsou s brýlemi 5/15 a 5/5 .
Doporučení:	Doporučeno bylo dále nosit brýle a okluzi na půl dne. Doporučeno opakovat pobyt.
2015:	V roce 2015 proběhl druhý turnus. Byla využita pleoptika, přístroje. Okluze zůstává na půl dne. Problém působí snaha dítěte koukat mimo okluzi, byl tedy zvýšený dozor. Konečné hodnoty při propouštění dítěte byly, na oko pravé s korekcí 5/7,5 a na oko levé stejná hodnota. Dítě by mělo dále nosit brýle. Došlo k výraznému zlepšení visu především do blízka. Doporučeno dále navštěvovat ambulanci.

Hodnocení: Na tomto případě můžeme vidět chlapce ve věku sedmi let, kterému bylo v brzkém věku 3 x operováno břicho, tento stres by mohl souviset s rozvojem očních vad. Chlapec dohromady absolvoval 2 léčebné pobyty. Na tomto příkladu pozorujeme výrazné zlepšení, při prvním pobytu chlapec viděl na optotypu z 2 metrů velikost 50, na konci druhého pobytu byl schopen vidět z 5 metrů velikost 7,5. Můžeme vidět, že se opakované hospitalizace opravdu vyplatí, spolu s pravidelným cvičením jsou výsledky skvělé.

Třetí kazuistika se týká dívky ve věku dvanácti let. Léčba trvala od roku 2010 do roku 2012. Dívce byla diagnostikována tupozrakost, esotropie a astigmatismus.

Dívka byla přijata do léčebny na doporučení oční lékařky z Trutnova. Celkem absolvovala 2 turnusy.

Tabulka č. 10 Případ číslo 3

2010:	V tomto roce se konal první pobyt dívky v léčebně. V průběhu pobytu dochází ke zlepšení visu. Původní hodnoty na optotypu jsou s korekcí 5/30 a 5/7,5 . Při propouštění jsou 5/15 a 5/7,5 .
Doporučení:	Doporučeno pokračovat v ambulantní léčbě. Bylo třeba vytrvat s okluzí oka levého. Doporučení na opakování pobytu.
2012:	V tomto roce se konal druhý pobyt. Došlo k výraznému zlepšení. Při propouštěcí kontrole dívka viděla na optotypu na pravé oko 5/10 a na levé 5/5 .

Hodnocení: Na této kazuistice pozorujeme dívku ve vyšším věku, přesto se pomocí dvou léčebných pobytů dosáhlo dobrých výsledků. V roce 2010 byla dívka vyšetřena na optotypu, hodnoty s brýlemi byly 5/30 a 5/7,5. Po druhém pobytu byly výsledky na optotypu výrazně lepší, konkrétně 5/10 a 5/5.

Posledním příkladem je kazuistika dívky ve věku čtrnácti let. Léčba probíhala od roku 2007 do roku 2011. Dívce byla diagnostikována tupozrakost, anizometropie a astigmatismus.

Celkem dívka absolvovala 2 léčebné pobyty.

Tabulka č. 11 Příklad číslo 4

2008:	Při přijetí byly hodnoty na oko pravé s korekcí 5/7,5 a oko levé 5/10 . Při propuštění 5/5 a 5/7,5 .
Doporučení:	Doporučeno nosit dále okluzi a opakovat léčebný pobyt.
2011:	Při přijetí byly naměřeny hodnoty s korekcí 5/5 a 5/10 . Během druhé léčby došlo ke zlepšení vidění na dálku i na blízko. Dívka začíná vnímat prostorové vidění. Propouštěcí hodnoty byly 5/5 a 5/7,5 . Doporučeno používat okluzi, domácí pleoptická cvičení.

Hodnocení: V tomto případě vidíme nejstarší pacientku ze všech kazuistik. Dívce bylo 14 let, trpěla tupozrakostí a šilháním. Celkem absolvovala dva léčebné pobyty. I když oční vada nebyla tak těžká, je dobře, že se rodiče rozhodli dítě přihlásit na léčebný pobyt. Výsledky se totiž zlepšily, jak na optotypu, tak především dívka začala vnímat prostorové vidění, což je velmi důležité pro její budoucí profesi.

11.3 Shrnutí kazuistik

Vybrala jsem celkem 8 kazuistik, které nám ukazují, jak skvělých výsledků mohou pacienti dosáhnout. Důležité je však cvičení a vytrvalost. Mezi vybranými kazuistikami byli pacienti různého věku. Výsledky byly lepší u pacientů mladších. Nejstarší pacientkou, jejíž kazuistiku jsem vybrala, byla dívka ve věku 14 let. Tato dívka absolvovala dva pobyty, její oční vada se sice zlepšila, ale její zlepšení nedosáhlo takových hodnot jako u pacientů mladších. Samozřejmě zde hrají roli i jiné faktory než je věk. Například závažnost oční vady, spolupráce pacienta a další.

Kdybych měla porovnat kazuistiky z ambulance a z léčebny, tak bych je dala do jedné roviny. V každém případě se lišil věk nebo vážnost oční vady. Zároveň však můžeme pozorovat na každé kazuistice zlepšení oční vady u pacientů. Tato informace vypovídá o tom, že cvičení spolu s okluzí jsou vážně efektivní, ať už v léčebně nebo v ambulanci. Důležitá je vytrvalost a trpělivost rodičů i samotného pacienta.

12 Průzkum v mateřských školách v Trutnově

Zajímavé údaje pro tuto práci jsem získala s laskavým svolením ředitelky celkem tří mateřských škol (MŠ) z Trutnova. Jedná se např. o anonymní informace o počtu dětí v jejich školkách, které nosí brýle. Myslím si, že tato data by se dala sledovat dlouhodobě a vyšly by zajímavé hodnoty. Zrakové vady dětí v jedné ze tří MŠ jsem sledovala již v roce 2013, takže budu moci porovnat rok 2013 a 2016. Trutnovské mateřské školy přijímají děti hlavně z Trutnova, a pokud je volná kapacita, tak z přilehlých vesnic.

První školka, která mi poskytla údaje, je MŠ Dráček, Žižkova ulice. V této škole je zapsáno celkem 112 dětí, z toho 5 dětí trpí oční vadou, tedy 4,46 % z celkového počtu dětí. V poměru 3 (2,68 %) dívky a 2 (1,78 %) chlapci. Dvě děti ve věku 4 let a 3 děti ve věkovém rozmezí 5-6 let.

Druhá škola, která mi poskytla údaje je MŠ Delfínek, ulice Gorkého. Zde je celkem 85 dětí, z toho 2 (2,35 %) děti nosí brýle a trpí krátkozrakostí.

Poslední školku, kterou jsem navštívila, dobře znám. Do této školky jsem chodila v rámci své pedagogické praxe a spolupráci s vedením v této škole si nemohu vynachválit. Jak jsem již říkala, pracovala jsem už dříve s údaji o očních vadách, tudíž mám zjištěné hodnoty i z roku 2013. V roce 2013 bylo v MŠ Kytičky, Novodvorská ulice, 112 dětí z toho 7 dětí trpělo oční vadou, tedy 6,25 %. Konkrétně 5 (4,46 %) dívek a 2 (1,79 %) chlapci. Věkové rozmezí těchto dětí je 3-6 let. V roce 2016 v této škole bylo 110 dětí z toho 4 (3,63 %) děti nosí brýle, 3 chlapci (2,72 %) a 1 dívka (0,91 %). Ve věkovém rozmezí 4-6 let.

Jak můžeme vidět, počet dětí ve školkách je podobný, stejně tak i počet dětí s oční vadou. Tyto děti, které nosí brýle, mají to štěstí, že jejich oční vada byla zjištěna včas, ostatní mohou trpět skrytou oční vadou, která ještě nemusela být zjištěna. Proto jsem velký fanoušek vyšetření očí v MŠ pomocí Plusoptixu. Některé mateřské školy však nebyly z tohoto přístroje nadšené kvůli jejich ne příliš přesnému měření, jiné si zase pochvalují, že díky rychlému vyšetření byla zjištěna oční vada. Dítě není nijak stresováno, přístroj ho vyfotí a rodiče mají výsledek, s kterým si už musí poradit sami. Myslím si, že zjištění očních vad, byť i u malého procenta dětí je důležité. Toto vyšetření je záměrně prováděno v mateřských školách kvůli nízkému věku dětí, protože věk má na léčbu výrazný vliv, jak už bylo mnohokrát řečeno. I tato malá čísla nám však ukazují, že je třeba oční vady řešit a hlavně, dostatečně informovat rodiče. Právě proto jsem do těchto školek poskytla své stručné a jednoduché propagační materiály, které upozorňují na zrak dětí.

Počty dětí postižených jednou z očních vad jako je tupozrakost nebo šilhání, není vysoký. V průměru činí přibližně 4 %, např. zjištěné 4 děti na 112 dětí, což je 3,57 %. Bylo by zajímavé například porovnat statistiky v mateřských školách v různých regionech, kde by se nám mohly ukázat větší rozdíly.

13 Diskuze

Práce je zaměřena především na dvě nejčastější oční vady u dětí – šilhání a tupozrakost. Snažila jsem se jednotlivé vady popsat včetně způsobu léčby. Dále jsem představila možnosti léčby v ambulancích a v léčebnách, kde jsou děti hospitalizovány. Porovnávala jsem úspěšnost léčby v těchto dvou zařízeních.

Práce má několik cílů, jako první bylo zjistit informovanost veřejnosti. Dalším cílem bylo porovnat efektivitu léčby v léčebně a v ambulancích. Dále jsem chtěla zjistit údaje o očních vadách v Královéhradeckém kraji, posledním cílem bylo zvýšit informovanost o této problematice.

Během práce jsem zjistila, že je těžké získat dostatek respondentů k dotazníkům, dalším krokem bylo zpracování dotazníků, které pro mě bylo ulehčené díky programu Excel. Myslím si, že kdybych získala více dat, tak by se s nimi lépe pracovalo a měly by i vyšší vypovídací hodnotu.

Dalším cílem bylo porovnat efektivitu léčby. V průběhu práce jsem však zjistila, že se efektivita mezi léčebnou a ambulancí úplně porovnávat nedá. Hlavním důvodem je počet pacientů, který je v ambulancích vyšší, dále také stupeň vážnosti očních vad. Vybrala jsem 8 kazuistik, které nám ukázaly, jak správná léčba může malým pacientům pomoci. Počet kazuistik by se dal navýšit a porovnání by poté bylo přesnější. Každopádně výsledků, kterých je dosahováno při hospitalizaci malých pacientů jsou vážně skvělé, stejně tak i výsledky dosahované v ambulancích, jde o to jen chtít a pravidelně cvičit zrak. Malý nástin výsledků je vidět na kazuistikách, které jsem zpracovala.

Vyhledala jsem také data o Královéhradeckém kraji. S touto částí práce mi velice pomohly statistiky z Ústavu zdravotnických informací a statistik ČR. Myslím si, že jsem zde našla zajímavé údaje. Možná spousta lidí, stejně tak jako dříve já, netuší, že existují takové specializované statistiky a údaje o jednotlivých krajích. S těmito údaji by se dalo dále pracovat a propojit je s dalšími, například další obory lékařství porovnat právě s oftalmologií.

V práci je také zaznamenán výzkum v mateřských školách, kdy jsem jednotlivé MŠ požádala o anonymní údaje o celkovém počtu dětí v zařízení a o počtu dětí s oční vadou. Údaje byly podobné, v průměru 4 děti, které trpěly oční vadou ze 100 dětí.

Posledním mým cílem bylo, pokusit se zvýšit informovanost o této problematice. Myslím si, že samotné dotazníky, které občas v lidech vyvolávaly otázky, pomohly k tomu, aby se lidé začali o oční vady obecně a oční vady dětí více zajímat. Někteří respondenti se také poprvé seznámili s Léčebnou očních vad ve Dvoře Králové nad Labem. Také jsem vytvořila jednoduchý informační plakát, který jsem poskytla do některých mateřských školek a do oční optiky. Na tomto plakátu jsou základní údaje, které by mohly u veřejnosti podpořit pravidelné prohlídky zraku očním lékařem.

Kdybych měla porovnat svou práci s literaturou, kterou jsem o této problematice četla, tak jsem našla samá shodná místa. Štěpánová (2012) píše, že včasná léčba je základem pro vyšší pravděpodobnost vyléčení dítěte s oční vadou a také pro jeho plnohodnotný život. Toto tvrzení se mi potvrdilo také v praxi, samy kazuistiky nám mohou potvrdit, že se mladší dítě léčí lépe než pacient vyššího věku.

Hromádková (1991) píše, že šilháním je postiženo zhruba 4-6 % populace, zhruba u 50 % nalezneme také tupozrakost. Právě tato informace se mi potvrdila a potvrdili mi jí také odborníci z praxe, většina pacientů trpí oběma vadami současně. Také z tohoto důvodu jsem si pro svou práci vybrala tyto dvě oční vady, protože z 50 % se vyskytují současně.

Další společný bod jsem objevila s Hamplovou (2007), která poukazuje na to, že čím je dítě starší, tím hůře se oční vady léčí. Tato informace se prolíná celou mou prací, považuji ji za velmi důležitou. I kazuistiky nám ukázaly, že je věk důležitý, hlavně však názory odborníků jsou v tomto bodě za jedno.

Chtěla bych také věnovat pár slov Léčebně zrakových vad ve Dvoře Králové nad Labem. Jelikož bydlím poblíž Dvora Králové, zvolila jsem si právě tuto léčebnu. Bylo mi umožněno zde strávit několik dní a pozorovat děti, práci ortoptistek, pedagogů a sester. Ze svého působení v léčebně si odnáším velmi pozitivní hodnocení. Profesionální přístup a báječný vztah k dětem spolu s pravidelnou léčbou pod dozorem specialistů dělá vážně divy.

S touto léčebnou jsem začala spolupracovat zhruba před čtyřmi lety, kdy jsem se začala o oční vady u dětí více zajímat, v této době jsem zde strávila týden a pečlivě sledovala práci ortoptistek. Znovu jsem se do léčebny dostala až v roce 2015, kdy jsem chtěla napsat bakalářskou práci právě na téma oční vady. Za poslední dobu se mnohé změnilo. Za zásadní změnu považují fakt, že byla zrušena léčebna očních vad v Ostravě a tudíž je léčebna zrakových vad ve Dvoře Králové jedinou svého druhu v celé České republice! Dalším smutným faktem je zjištění, že počet dětí, postižených očními vadami je velký, ale počet hospitalizovaných v léčebně je minimální. Takže i naše poslední léčebna očních vad je na hranici existence. Kladu si tak stále otázku, proč je dětí v léčebně tak málo, když ambulance praskají ve švech a i očních lékařů je málo? Častou odpovědí ze strany lékařů i rodičů je fakt, že je pro dítě pobyt o délce 6 týdnů stresující. Sama za sebe musím říci, že jsem za svůj pobyt v léčebně neviděla dítě, které by plakalo nebo bylo smutné. Děti jsou ve společnosti ostatních vrstevníků, často si hrají a chodí na procházky, během dne si na rodiče téměř nevzpomenou. Navíc každou neděli mohou rodiče přijet na návštěvu a každý den si mohou s dítětem volat. Přijde mi, že pobyt v léčebně je více stresující pro rodiče, než pro malého pacienta.

V současné době je hlavním velkým problémem v této léčebně spolupráce s pojišťovnami. Pojišťovny hradí svému pacientovi pobyt v léčebně, ale pouze za předpokladu, že je dítě v léčebně vážně ubytováno na celý turnus, tedy 6 týdnů. Představme si však, že naše dítě trpí oční vadou, chceme jej léčit v této léčebně a bydlíme ve Dvoře Králové. Za ideální bychom proto považovali možnost večer si pro dítě přijít, aby mohlo být doma s rodiči nebo sourozenci a ráno ho zase odvést do léčebny. V tuto chvíli však nastává problém,

pokud dítě není v léčebně hospitalizováno, tedy přes noc, nemá nárok na uhrazení léčby ze strany pojišťovny. Tento fakt mnohé rodiče odradí a to je vážně škoda. Takže je snaha v současné době vyjednávat s pojišťovnami a umožnit rodičům, aby si své děti brali na noc domů, ale hospitalizace byla uhrazena pojišťovnou.

Myslím si, že rozhodnutí pro léčebnu, kde je dítě hospitalizováno, je dobrá volba, i když dnes existuje i ambulantní léčba. Ale ta často nestačí nebo si ji rodiče nemohou dovolit, pokud na léčbu musí několikrát týdně dojíždět. Častým argumentem rodičů proti umístění dítěte v léčebně je jejich obava, že zde dítě bude strádat, ale často také rodiče nedají léčebně šanci nebo aspoň se do léčebny nepřijedou podívat.

Lékařská věda jde sice velkými kroky kupředu, ale myslím si, že léčba s využitím okluzoru a k tomu pravidelné pleoptické cvičení, zůstane dominantní ještě mnoho let. Právě kvůli tomu by bylo dobré, kdyby informovanost a šíření této problematiky rostlo. A díky tomu jsem se rozhodla vyrobit informační leták, který jsem rozdala do mateřských škol a do oční optiky v Trutnově. Informační leták je k nahlédnutí v přílohách této práce.

Závěr

Tato práce se zabývá očními vadami, zejména tupozrakostí a šilháním. Práce potvrzuje publikované informace, že oční vady dětí nevyлéčí léky ani operace. V práci je zdůrazněno, jak nutná je při práci s dětmi odborná pomoc. Čím budou zejména rodiče pozornější a čím dříve se na oční vadu přijde, tím lépe. Pacient v předškolním věku má větší šanci na zlepšení než dítě školního věku. Právě užívání okluze, jež se používá již od 18. století, se zdá být prozatím nejefektivnější možností léčby amblyopie a strabismu.

Bylo potvrzeno, že strabismus se vyskytuje až u 4-6 % populace, konkrétně v Královéhradeckém kraji byl diagnostikovaný počet strabujících v roce 2013 3 158 lidí, což je 0,57 % z celkového počtu obyvatel Královéhradeckého kraje, v roce 2013 měl Královéhradecký kraj 551 909 obyvatel.

Z výsledků práce vyplývá, že informovanost lidí o problematice sledovaných očních vad není příliš velká. Z toho důvodu autorka práce vytvořila informační plakát, který by měl motivovat děti i dospělé k pravidelným prohlídkám u očního lékaře. Je doporučováno, aby každý člověk, i když netrpí oční vadou, navštívil alespoň jednou za dva roky oftalmologa na kontrolu svého zraku. O tom, že pravidelné prohlídky jsou zanedbávané, nás může přesvědčit výsledek z dotazníku, kde bylo zjištěno, že pouze 49 lidí ze 118 chodí na pravidelné kontroly, tedy 41,52 %.

Tato práce si také klade za cíl propagovat Léčebnu očních vad ve Dvoře Králové nad Labem, která si získala obdiv autorky práce, nejen proto, že se jedná o jediné zařízení svého druhu v České republice, ale zejména vzhledem k dlouholetým praktickým zkušenostem lékařů a zaměstnanců léčebny a k velmi dobrým výsledkům dosahovaným při léčení některých očních vad dětí.

V neposlední řadě tato práce poukazuje na mimořádnou důležitost očního lékařství i tím, že např. v roce 2013 bylo v České republice celkem vyšetřeno 283 610 pacientů na oftalmologických pracovištích.

Seznam použité literatury

1. Čihák, R.: *Anatomie 3*. Grada Publishing. Praha 1997. ISBN 80-7169-140-2.
2. Divišová, G, a kol.: *Strabismus*. Avicenum. Praha 1979. ISBN 80-201-0037-7.
3. Fidlerová, D.: Česká oční optika. *Zrakový screening předškolních dětí v Pardubicích*. Společenstvo českých optiků a optometristů. Praha. Únor 2012. Roč. 53, č. 1., s. 50-52. ISSN 1211-233X.
4. Greenfieldová, S.: *Hranice poznání. Lidská mysl*. Euromedia Group. Praha 1998. ISBN 80-7176-624-0.
5. Hanulíková, G.: Brýle a móda. *1. historie vyšetření zrakové ostrosti*. Iva Production. Praha. Duben 2012. Roč. 3, č. 1., s. 12-14. ISSN 1804-7866.
6. Hamplová, M, a kol.: *Tupozrakost a její léčba*. VZP ČR. Praha 2007.
7. Hromádková, L.: *Novinky z literatury – O strabismu 2*. Česká oftalmologická společnost. Ostrava 1974.
8. Hromádková, L.: *Šilhání*. IDVPZ. Brno 1991. ISBN 80-7013-102-0.
9. Jeřábková, A.: Česká oční optika. *Pleoptika. 3. část*. Společenstvo českých optiků a optometristů. Praha. Únor 2012. Roč. 53, č. 1., s. 44-45. ISSN 1211-233X.
10. Keblová, A, a kol.: *Náprava poruch binokulárního vidění*. Septima. Praha 2000. ISBN 80-721-6121-0.
11. Koberová, E.: *Screening zrakových vad u dětí předškolního věku*. Praha 2013.
12. Kolín, J, a kol.: *Oftalmologie praktického lékaře*. Karolinum. Praha 1994. ISBN 80-7066-861-X.
13. Kraus, H, a kol.: *Kompendium očního lékařství*. Grada Publishing. Praha 1997. ISBN 80-7169-079-1.
14. Kvapilíková, K.: *Vyšetření oka*. Institut pro vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. Brno 1995. ISBN 80-7013-195-0.
15. Květňová, L.: *Základy oftalmopedie*. Paido. Brno 1994. ISBN 80-210-0667-6.
16. Polášek, J.: *Technický sborník oční optiky*. SNTL. Praha 1974.
17. Rozsival, P, a kol.: *Oční lékařství*. Galéna. Praha 2006. ISBN 80-7262-404-0.
18. Boguszáková, J, a kol.: *Urgentní stavy v oftalmologii*. Karolinum. Praha 1998. ISBN 80-7184-503-5.
19. Sachsenweger, R.: *Stereoskopická zraková cvičení*. Avicenum. Praha 1989.

20. Skrbek, M.: Brýle a móda. *Rodina a zrak*. Iva Production. Praha. Duben 2012. Roč. 3, č. 1., s. 12-14. ISSN 1804-7866.
21. Slezáková, M.: *Efektivita pleoptické a ortoptické terapie*. Brno 2001.
22. Štěpánová, J.: Celostátní konference s mezinárodní účastí. *Spolupráce léčebny a očních ambulancí*. Česká společnost ortoptistek. Dvůr Králové nad Labem 2007.
23. Štěpánová, J.: Česká oční optika. *Léčebna zrakových vad ve Dvoře Králové nad Labem*. Společenstvo českých optiků a optometristů. Praha. Únor 2012. Roč. 53, č. 1., s. 48- 49. ISSN 1211-233X.h
24. Vítková, M.: *Integrativní speciální pedagogika: interakce školní a sociální*. Paido. Brno 2004. ISBN 80-731-5071-9.
25. Waldhegerová, L.: Česká oční optika. *Jak vidí kočka*. Společenstvo českých optiků a optometristů. Praha. Prosinec 2010. Roč. 5, č. 4., s. 74-75. ISSN 1211-233.

Internetové zdroje:

1. *Jak pracuje lidské oko*. www.videni.cz. [cit. dne: 12. 2. 2016] Dostupné z: <http://www.videni.cz/oko/36-jak-pracuje-lidske-oko>
2. Štrofová, H. *Nejčastější oční vady u dětí*. www. Rodice.com. [cit. dne: 14. 1. 2016] Dostupné z: <http://www.rodice.com/clanky/nejcastejsi-ocni-vady-u-deti.html>
3. Zobanová, A. *Metody preventivního vyšetření zraku*. www.readbag.com. [cit. dne: 10. 2. 2016] Dostupné z: <http://www.readbag.com/plusoptix-zrak-cz-doc-manual-pro-preventivni-prohlidky-zraku>.
4. Štěpánová, J. *Léčebna zrakových vad*. www.ocnilecebna.cz. [cit. dne: 10. 3. 2016] Dostupné z: <http://www.ocnilecebna.cz/default.aspx>
5. *Královéhradecký kraj*. www.Uzis.cz. [cit. dne: 12. 2. 2016] Dostupné z: <http://www.uzis.cz/cr-kraje/kraje/kralovehradecky-kraj>
6. *Základní informace o ÚZIS ČR*. www. Uzis.cz. [cit. dne: 12. 2. 2016] Dostupné z: <http://www.uzis.cz/nas>
7. *Unitropic 1 %*. www.Sukl.cz. [cit. dne: 20. 4. 2016] Dostupné z: <http://www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?kod=0150955>
8. *O ADHD*. www.adehade.cz. [cit. dne: 20. 4. 2016] Dostupné z: <http://www.adehade.cz/o-adhd/>

Přílohy

Seznam ilustrací a tabulek

Graf č. 1 Účinnost screeningového vyšetření ve Dvoře Králové nad Labem (Koberová, 2013).....	25
Graf č. 2 Účinnost screeningového vyšetření (Fidlerová, 2012)	26
Graf č. 3 Oční vady u respondentů.....	45
Graf č. 4 Kým byla oční vada dítěte zjištěna	45
Graf č. 5 Zlepšení oční vady	46
Graf č. 6 Příznaky tupozrakosti a šilhání.....	47
Graf č. 7 Pravidelné kontroly u oftalmologa.....	47
Graf č. 8 Jak oční vada omezuje život.....	48
Graf č. 9 Léčebna očních vad	48
Graf č. 10 Funkce okluzoru.....	49

Seznam Grafů v příloze

Graf č. 1 Pohlaví.....	71
Graf č. 2 Bydliště	71
Graf č. 3 Infekční choroby	72
Graf č. 4 Věk.....	72
Graf č. 5 Narození – porod	73
Graf č. 6 Brýle.....	73
Graf č. 7 Tupozrakost, šilhání	74
Graf č. 8 Léčba tupozrakosti.....	74
Graf č. 9 Dědičnost šilhání.....	75
Graf č. 10 Průběh léčby	75

Graf č. 1 Pohlaví.....	71
Graf č. 2 Bydliště	71
Graf č. 3 Infekční choroby	72
Graf č. 4 Věk	72
Graf č. 5 Narození – porod	73
Graf č. 6 Brýle.....	73
Graf č. 7 Tupozrakost, šilhání	74
Graf č. 8 Léčba tupozrakosti.....	74
Graf č. 9 Dědičnost šilhání.....	75
Graf č. 10 Průběh léčby	75
Obr. č. 1 Worthův test (vlastní zdroj).....	28
Obr. č. 2 Synoptofor (vlastní zdroj).....	29
Obr. č. 3 Maddoxův kříž (vlastní zdroj)	29
Obr. č. 4 Práce na CAM (vlastní zdroj)	34
Obr. č. 5 Malý pacient na cheiroskopu (vlastní zdroj)	34
Obr. č. 6 Budova léčebny (vlastní zdroj)	36
Obr. č. 7 Hodina pleoptického cvičení (vlastní zdroj).....	37
Obr. č. 8 Záznamy v Excelu.....	44
Seznam obrázku v příloze	
Obr. č. 1 Informační leták	67
Obr. č. 2 Oční koule (vlastní zdroj).....	76
Obr. č. 3 Zrakový nerv (vlastní zdroj)	76
Obr. č. 4 Sklivec a čočka (vlastní zdroj)	77
Obr. č. 5 Zvětšovací test za pomoci čočky (vlastní zdroj).....	77
Tabulka č. 1 Počet pacientů vyšetřených v očních ambulancích.....	40

Tabulka č. 2 Počet dětí registrovaných u dětského lékaře v Královéhradeckém kraji.....	41
Tabulka č. 3 Počet strabujících v České republice a v Královéhradeckém kraji	42
Tabulka č. 4 Příklad číslo 1.....	50
Tabulka č. 5 Příklad číslo 2.....	51
Tabulka č. 6 Příklad číslo 3.....	51
Tabulka č. 7 Příklad číslo 4.....	52
Tabulka č. 8 Příklad číslo 1.....	53
Tabulka č. 9 Příklad číslo 2.....	54
Tabulka č. 10 Příklad číslo 3.....	55
Tabulka č. 11 Příklad číslo 4.....	56



Vidíte, že nevidíte?

Jste si jistí, že Vaše dítě vidí to, co vidět má?

Jste si jistí, že Vaše dítě netrpí tupozrakostí a šilháním?

Tupoizrakost postihuje **3%** dětské populace a šilhání **4-6%** dětí.

Netrpí právě Vaše dítě jednou z těchto očních vad? **NE? JSTE SI JISTÍ?**

Navštivte svého očního lékaře včas a nechte oči svých dětí zkontrolovat!

PROČ?

- zhoršené prostorové vidění
- zhoršená ostrost
- bolesti hlavy

PROČ PŘÁVĚ NYNÍ?

Čím dříve bude oční vada zjištěna, tím větší šance na uzdravení a kvalitnější život dítěte.

Víte, že existují specializované **oční léčebny** po celé České republice?

Nabízejí hravou a bezstarostnou léčbu, kde se děti nají dosyta, vyspí do růžova, pohrají si s kamarády, něco nového se naučí a hlavně je tam zbaví trápení.

Nebojte se proto navštívit svého očního lékaře a dozvědět se více!!!



Příloha č. 2 Dotazníky

Obecné povědomí o tupozrakosti a šilhání

Hezký den,

studuji již třetím rokem Přírodovědeckou fakultu na Univerzitě v Hradci Králové a v rámci své bakalářské práce, provádím výzkum- povědomí populace o zraku. Byla bych Vám velice vděčná za vyplnění krátkého dotazníku, který je anonymní! Moc děkuji!

S pozdravem Daniela Matějáková.

1. Nosíte brýle?
 - Ano
 - Ne
2. Navštěvujete pravidelně očního lékaře? (Alespoň 1x ročně)
 - Ano
 - Ne
3. Trpíte jednou z očních vad jako je tupozrakost nebo šilhání?
 - Tupozrakost
 - Šilhání
 - Obě tyto vady
 - Jiná oční vada
4. Myslíte, že byste poznali u Vašeho dítěte tupozrakost nebo šilhání? Jak?
 - Ano, poznal/a. -> Jaké jsou příznaky?
 - Ne, nepoznal/a.
5. Jak by se mělo správně postupovat u Vašeho dítěte při léčbě tupozrakosti?
 - Chirurgicky za pomoci laseru.
 - Pleoptickým cvičením.
 - Tupozrakost je neléčitelná.
 - Nevím.
6. K čemu slouží okluzor?
 - K zakrytí zdravého oka při léčbě zrakových vad.
 - K zakrytí postiženého oka při léčbě zrakových vad.
 - K zjištění očních vad.
 - Nevím.

7. Myslíte si, že je šilhání dědičné?
- Je dědičně ze 100 %.
 - Je dědičné ze 60 %.
 - Není dědičné.
 - Nevím.
8. Myslíte si, že by Vaše dítě v případě postižení tupozrakostí nebo šilháním bylo omezeno v běžném životě?
- Jedná se pouze o kosmetickou vadu.
 - Ano, mají problém s prostorovým viděním.
 - Nevím.
9. Slyšeli jste někdy o Léčebně zrakových vad ve Dvoře Králové nad Labem?
- Ano, slyšel/a.
 - Ne, neslyšel/a.
 - Mám s touto léčebnou osobní zkušenost.

Efektivita léčby nejčastějších očních vad dětí v Královéhradeckém kraji

Hezký den,

studuji již třetím rokem Přírodovědeckou fakultu na Univerzitě v Hradci Králové a v rámci své bakalářské práce, provádím výzkum o zraku obyvatel Královéhradeckého kraje. Byla bych Vám velice vděčná za vyplnění krátkého dotazníku, který je samozřejmě anonymní! Moc děkuji!

S pozdravem Daniela Matějáková.

1. Pohlaví

- Muž
- Žena

2. Věk

- Méně než 18 let

- 18 -25 let
 - 25 -45 let
 - 45 let a více
3. Bydliště
- Město
 - Vesnice
4. Profese
-
5. Probíhalo Vaše narození – porod standardně?
- Ano, probíhal.
 - Ne, probíhal s komplikacemi (předčasné narození).
6. Prodělal/a jste v mládí nějakou infekční chorobu? Jestli ano, víte jakou?
- Ano – příušnice, spalničky, zarděnky, plané neštovice, žloutenka.
 - Ne
7. Trpíte nějakou oční vadou? Víte kolik máte dioptrií – D?
- Tupozrakost
 - Šilhání
 - Krátkozrakost – vidím špatně do dálky, počet D -...
 - Dalekozrakost – vidím špatně na blízko, počet D +...
 - Vetchozrakost – brýle na čtení
 - Jiná
8. Jak se na Vaši oční vadu přišlo?
- U dětského lékaře.
 - U očního lékaře.
9. Jakým způsobem probíhala léčba?
- Ambulantně – okluze, brýle, cvičení.
 - V léčebně, kde jsem byl/a hospitalizován/a.
 - V léčebně, kde jsem byla hospitalizován/a opakovaně.
 - Operativně.
10. Zlepšil se stav Vašeho zraku po léčbě?
- Ano
 - Jestli ano, tak jak?....

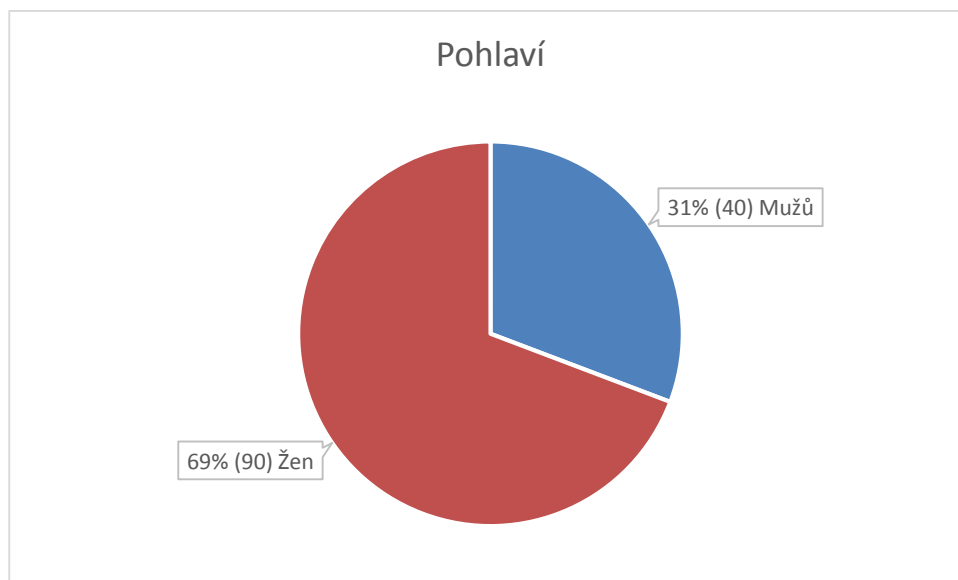
- Ne

11. Projevují se oční vady u rodinných příslušníků? U koho? Víte jakou oční vadou trpí?

-

Příloha č. 3 Grafy k dotazníkům

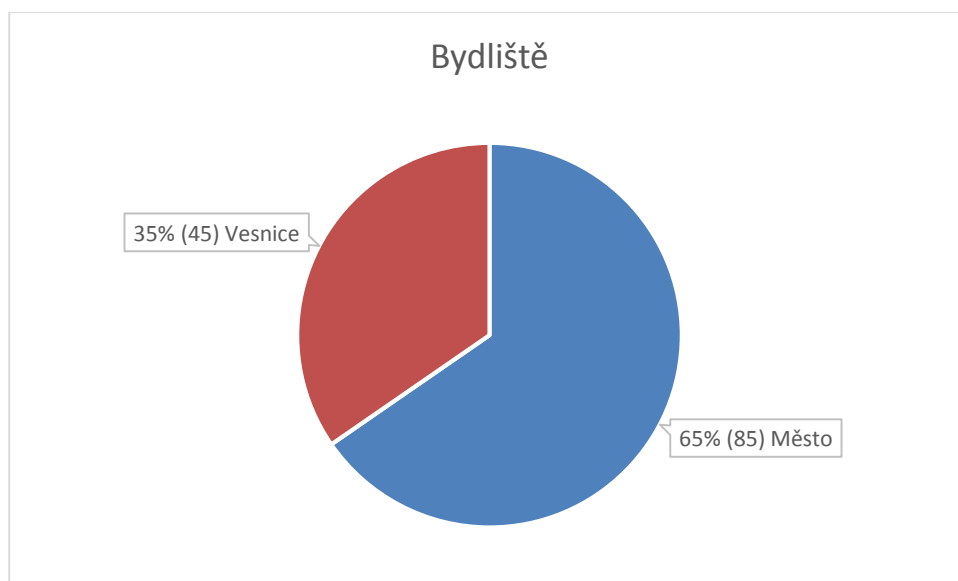
Na prvním grafu můžeme vidět absolutní a relativní četnost pohlaví respondentů.



Graf č. 1 Pohlaví

Z grafu vyplývá, že bylo více žen, celkem 90 žen a 40 mužů.

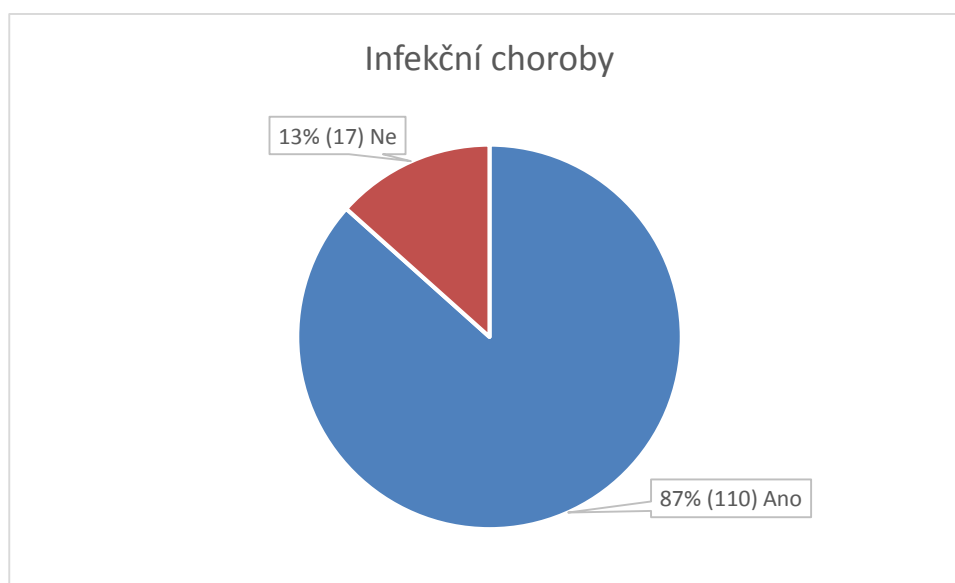
Z druhého grafu vyplývá, jestli respondenti bydlí na vesnici nebo ve městě.



Graf č. 2 Bydliště

Druhý graf nám ukazuje převahu respondentů, kteří žijí ve městě, tedy 65 % město a 35 % respondentů z vesnice.

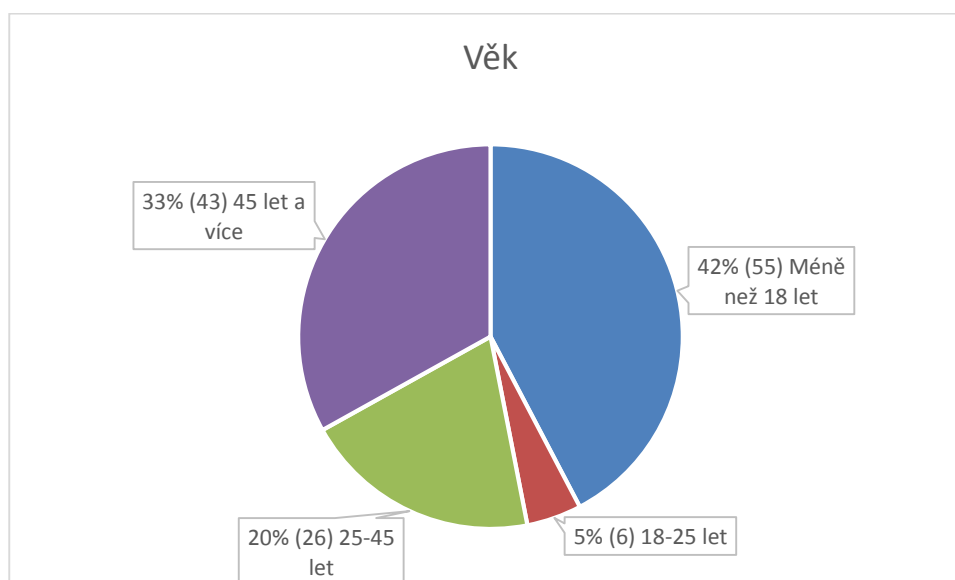
Graf číslo 3 se týká infekčních chorob.



Graf č. 3 Infekční choroby

Jelikož je známo, že infekční choroby v dětství ovlivňují vznik oční vady, tak jsem se v dotazníku ptala respondentů na prodělané infekční choroby. Celkem 87 % respondentů prodělalo infekční chorobu v dětství, 13 % dotazovaných bez infekčních chorob.

Graf číslo 4 je zaměřen na věk respondentů.

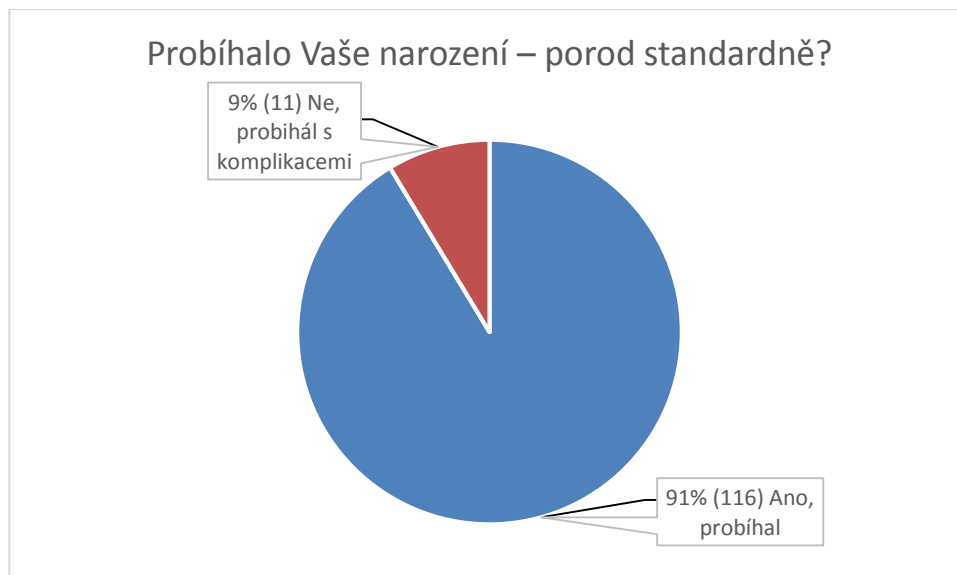


Graf č. 4 Věk

V dalším bodě jsem se ptala na věk respondentů. Jak můžeme vidět z grafu, tak nejvíce respondentů bylo ve věkovém rozmezí méně než 18 let (42 %), další početná skupina byla

ve věku 45 let a více (33 %). Věková skupina 25 až 45 let byla zastoupena také hojně (20 %) a polední byla skupina 18 až 25 let (5 %).

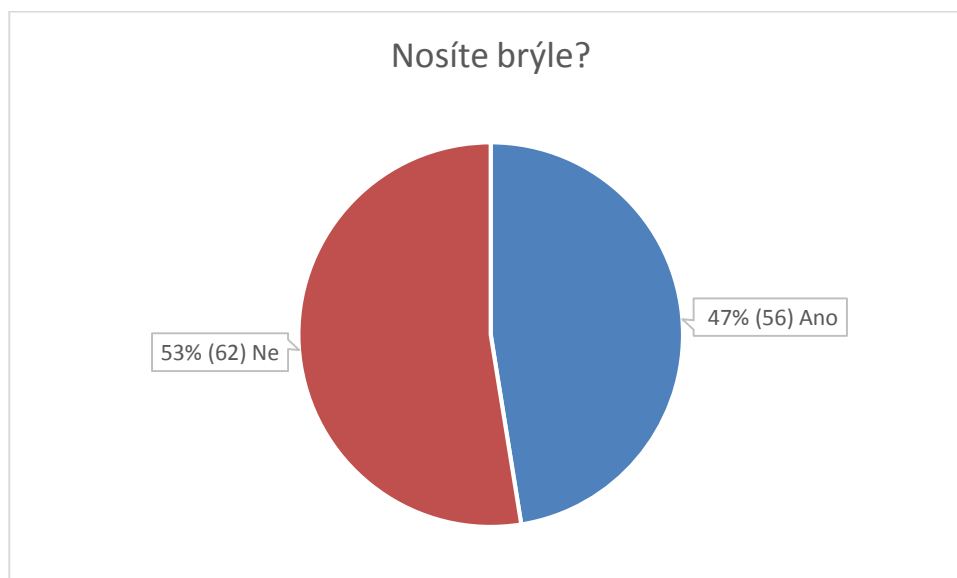
Na grafu číslo 5 je znázorněno narození respondentů; zda porod probíhal standardně nebo naopak s komplikacemi (předčasné narození).



Graf č. 5 Narození – porod

Z grafu 5 vyplývá, že 91 % respondentů prodělalo normální porod, zbylých 9 % respondentů se narodilo s komplikacemi.

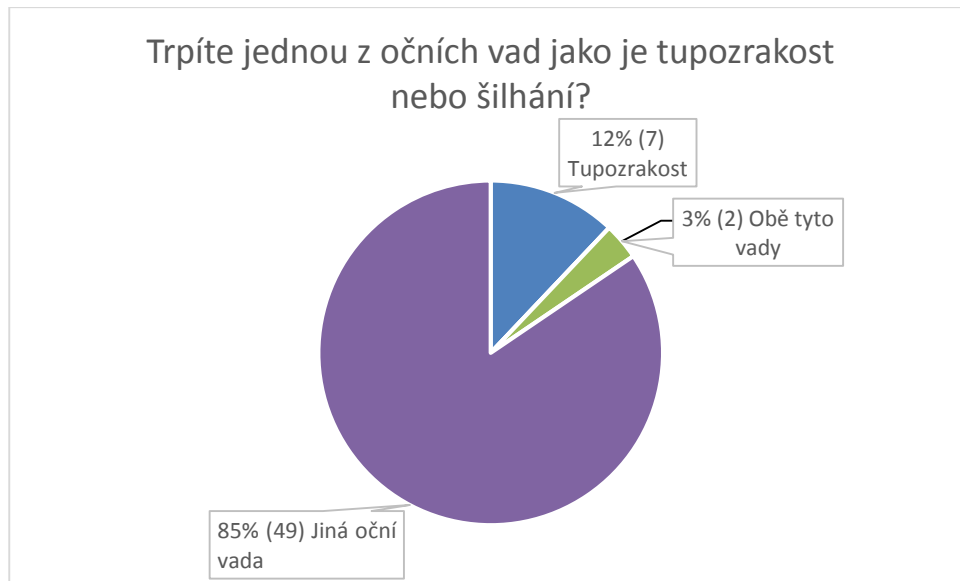
Na grafu číslo 6 je znázorněno, zda respondenti nosí brýle trvale.



Graf č. 6 Brýle

Jedna ze základních otázek, které mě zajímaly, byla otázka na nošení brýlí. U 56 lidí nalezneme brýle, 62 respondentů bez brýlí.

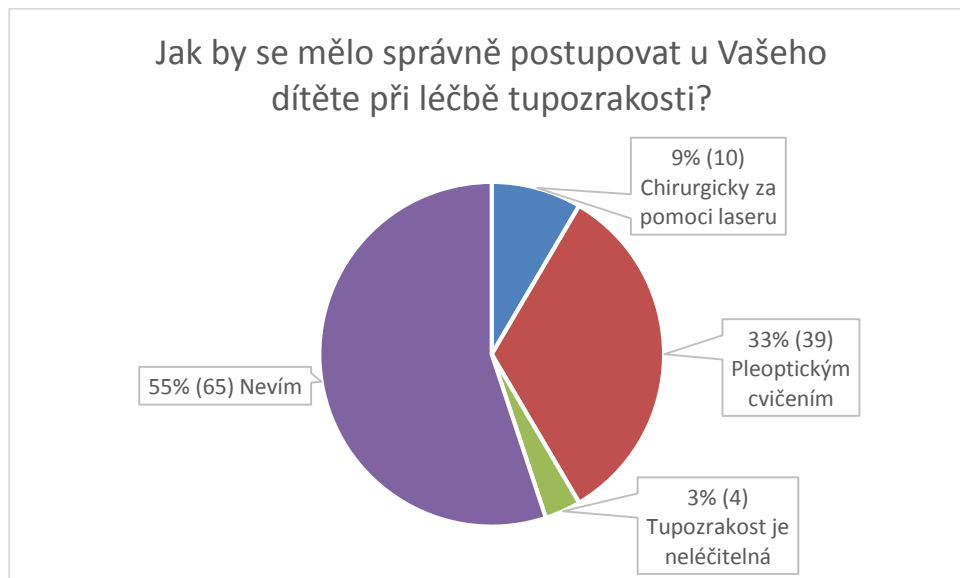
Na grafu číslo 7 můžeme vidět graficky znázorněnou otázku, týkající se tupozrakosti a šilhání.



Graf č. 7 Tupožrakost, šilhání

Z grafu vyplývá, že 12 % respondentů trpí tupozrakostí, 3 % tupozrakostí a šilháním a zbylých 85 % respondentů mělo jinou oční vadu.

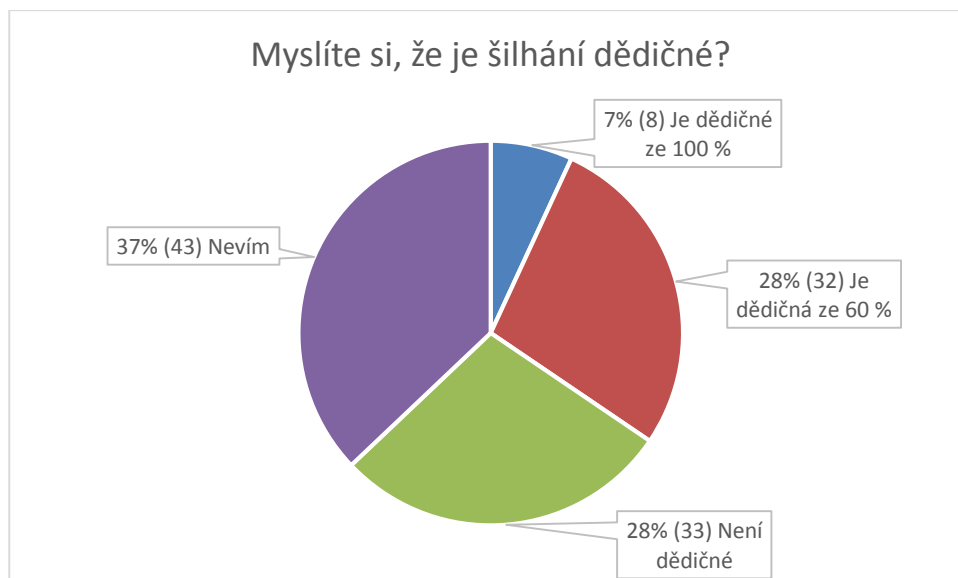
Graf číslo 8 se týká léčby tupozrakosti.



Graf č. 8 Léčba tupozrakosti

Další otázkou jsem se ptala, jestli respondenti ví, jak správně se postupuje při léčbě tupozrakosti. Správně (pleoptické cvičení) odpovědělo 39 respondentů.

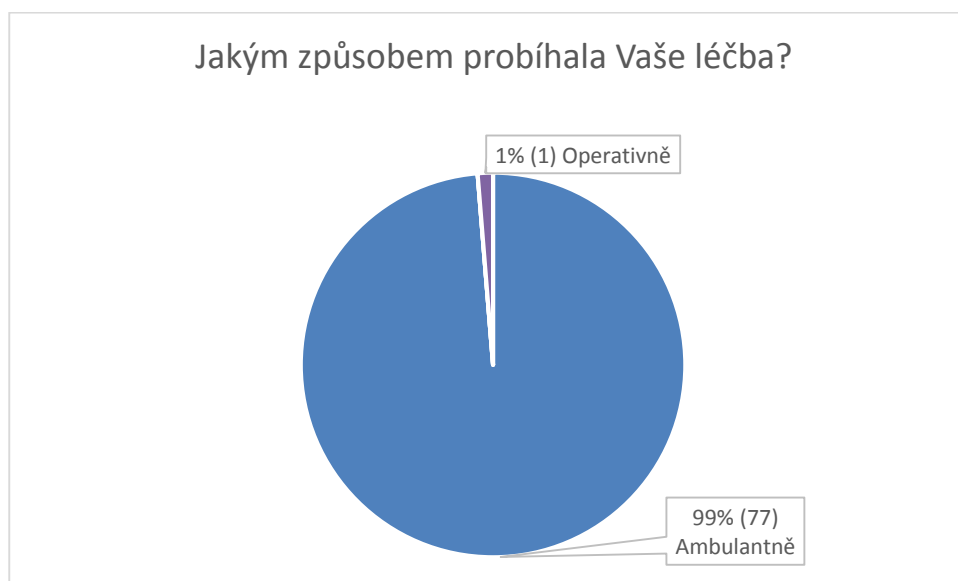
Graf číslo 9 se týká dědičnosti šilhání.



Graf č. 9 Dědičnost šilhání

Na otázku dědičnosti šilhání odpovědělo správně 28 % respondentů, tedy že je šilhání dědičné z 60 %.

Graf číslo 10 ukazuje způsob léčby očních vad u respondentů.



Graf č. 10 Průběh léčby

Na grafu můžeme vidět jasnou převahu ambulantní léčby, 1 případ operativního řešení oční vady.

Příloha č. 1 Pitva prasečího oka

Tuto pitvu jsem se rozhodla udělat pro lepší představu stavby oka, myslím si, že podtrhne teoretickou část, konkrétně anatomii oka. Bylo použito prasečí oko (viz Obr. 1), celá pitva probíhala v prostorách laboratoře trutnovského gymnázia.

Co se týče postupu práce, potřebovala jsem z materiálu hlavně ostré nůžky, pinzetu a misku. Když jsem měla potřebné náčiní, zbavila jsem oko přebytečného vaziva. Dále jsem pinzetou přidržela bělimu a nůžkami se jí snažila prostříhnout, což nejde úplně hladce. Poté jsem rozstříhla opatrně podélně celý bulbus, malou část jsem nechala nerozstříhnutou. Následně jsem vyjmula čočku z oční koule se zbytky sklivce (viz Obr. 3), který jsem odstranila. V poslední části jsem zkusila zvětšovací test pomocí využití čočky (viz Obr. 4).



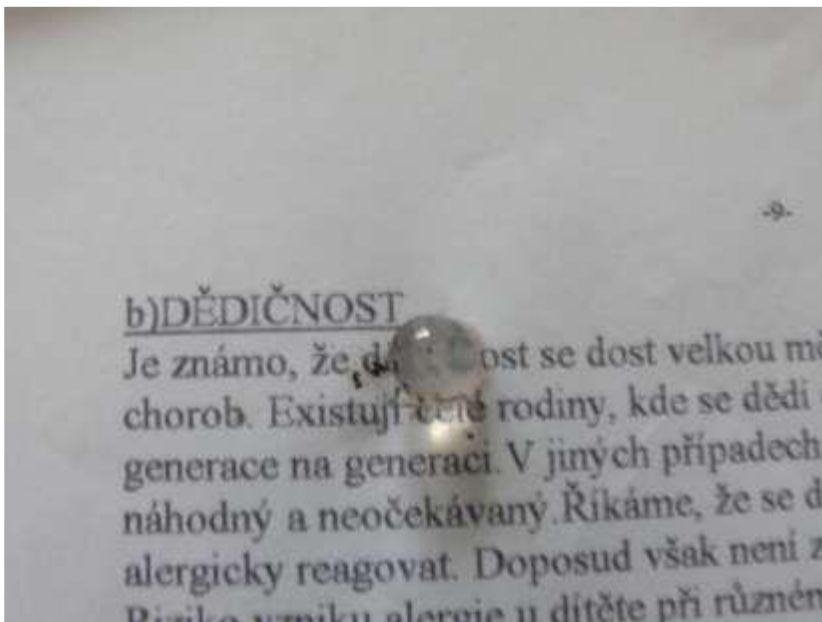
Obr. č. 2 Oční koule (vlastní zdroj)



Obr. č. 3 Zrakový nerv (vlastní zdroj)



Obr. č. 4 Sklivec a čočka (vlastní zdroj)



Obr. č. 5 Zvětšovací test za pomoci čočky (vlastní zdroj)