



KRÁTKOZRAKOST

Ročníková práce

Školní rok 2024/2025

Školní rok:	2024/2025
Autor:	Andrea Šebelová, 9. A
Konzultant:	Mgr. Klára Stiskálková

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto ročníkovou práci vypracovala samostatně a použila pouze uvedené zdroje.

Ve Sloupě 26. 5. 2025

Andrea Šebelová

Poděkování:

Ráda bych poděkovala svojí konzultantce Mgr. Kláře Stiskákové za ochotu a trpělivost při vypracování mé ročníkové práce.

Obsah

Prohlášení	2
Poděkování:.....	3
1. Úvod	5
2. Co je to krátkozrakost	6
Stupně vady:.....	6
Krátkozrakost se rozlišuje na:.....	6
3. Příčiny krátkozrakosti.....	7
Nejčastější z nich:.....	7
4. Historie	8
První brýle:	8
První kontaktní čočky:.....	8
5. Léčba a pokroky léčby	9
Prohlídka u očního lékaře:	9
Postup vyšetření:	10
Laserové operace:	11
Různé metody operace:	11
Čočky MiYOSMART:	13
Jak fungují:.....	13
Jak správně pečovat o brýle:	13
Jak krátkozrakost ovlivňuje život:	14
Závěr	15
Resumé	16
Zdroje:	17
Jiné zdroje:	17
Obrázky:	18

1. Úvod

Téma mé ročníkové práce jsem si vybrala z toho důvodu, že mi krátkozrakost byla diagnostikována už v 7 letech. Postupně jsem se naučila s tímto omezením zraku fungovat. Avšak v průběhu let i u mne docházelo ke zdravotním změnám.

Ráda bych toto téma přiblížila obzvlášť těm, co jsou zcela zdraví nebo tuto oční vadu nemají. Ve své ročníkové práci vám popíšu tuto běžnou oční vadu. Uvedu, jaké jsou nejčastější příčiny krátkozrakosti, jak lze krátkozrakost léčit a zaměřím se i na nové a nejmodernější postupy léčby.

2. Co je to krátkozrakost

Krátkozrakost (odborně myopie) je oční vada, při které vidíte dobře do blízka, ale špatně do dálky. Předměty, nebo cokoli jiné v dálce, se začne zobrazovat rozostřeně, protože ostrý obraz dopadne ještě před sítnicí. Jak daleko dohlédnete, závisí na tom, jaký máte stupeň vady (stupeň vady je určen podle dioptrií).

Stupně vady:

- Lehký stupeň (do 3 dioptrií)
- Střední stupeň (3 až 6 dioptrií)
- Vysoký stupeň (více než 6 dioptrií)

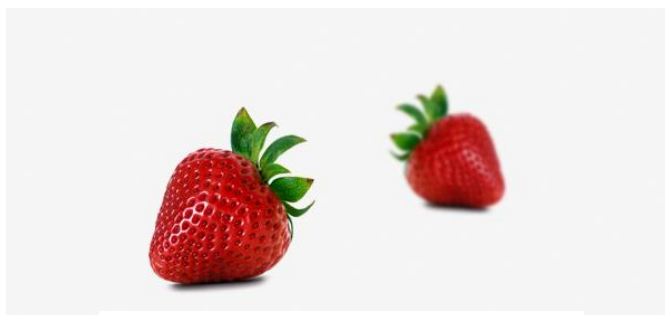


Obrázek č. 1 Rozmazané vidění

Krátkozrakost se rozlišuje na:

- Stacionární krátkozrakost (jednoduchou tzv. školní krátkozrakost) – Pravděpodobnost k jejímu výskytu je nejčastěji vrozená. Objeví se kolem 6-7 roku, vrcholí v pubertě a většinou od 25 let se už dál nezhoršuje. Dosahuje většinou do 5 nebo 6 dioptrií.
- Progresivní krátkozrakost (postupující krátkozrakost) – Je to postupující onemocnění, které může způsobit těžké poškození sítnice a zraku.

Krátkozrakost je jedna z nejčastějších očních vad. Projevuje se většinou ve školním věku a v pubertě.



Obrázek č. 2. Krátkozrakost

3. Příčiny krátkozrakosti

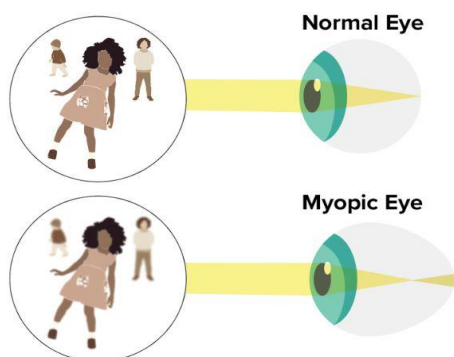
Krátkozrakost je většinou způsobena tím, že je oko delší než by mělo být a paprsky světla se střetnou před sítnicí. To má za následek, že na sítnici pak dopadne rozostřený obraz.

Krátkozrakost může být způsobena životním stylem a to převážně nedostatkem přímého denního světla, protože v dnešní době lidé zaměstnávají zrak více do blízka a tráví příliš času na počítači a v uzavřených prostorách budovy. Zjistilo se totiž, že denní světlo, které dopadá na sítnici, podporuje tvorbu látek, co brzdí růst oční bulvy.

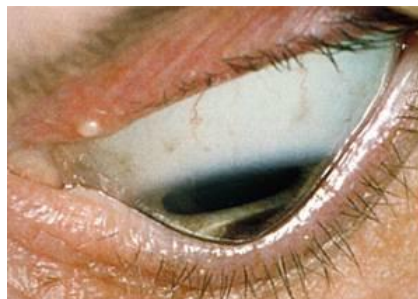
Další příčiny jsou například větší optickou mohutností čočky a rohovky, nadměrné vyboulení rohovky a zároveň jejím ztenčením, zakřivením oční čočky, více faktory zároveň nebo jiným onemocněním oka, jako je třeba šedý zákal.

Nejčastější z nich:

- Genetikou – Když rodiče trpí touto vadou je pravděpodobné, že dítě tuto vadu bude mít také
- Životním stylem – Časté zaměřování spíše do blízka než do dálky, například sledování obrazovek telefonu
- Nedostatek denního světla – Odpočinek venku a pohled do dálky dodává očím odpočinek



Obrázek č. 3 Krátkozrakost



Obrázek č. 4 Pohled z vrchu na oko s nadměrným vyklenutím rohovky

4. Historie

První zachovaný popis o pozorování krátkozrakosti byl založen asi kolem roku 360 př. n. l. filozofem Aristotelem. Je možné, že dříve na krátkozrakost netrpělo tolik lidí jako dnes, a tak vyřešení tohoto problému nebylo prioritou. Dříve to nebyl ani takový problém jako dnes, protože lidé neřídili auta, nejezdili na motorkách nebo na kole ani jiných dopravních prostředcích. Naopak dříve lidé s krátkozrakostí byli ceněni v různých oborech, kde je potřeba preciznost jako je třeba malování biblí nebo iluminování rukopisů, protože dobře viděli na blízko.

První brýle:

Většina historiků se domnívá, že první brýle byly vynalezeny mezi lety 1285-1289 v Benátkách nebo ve Florencii, které byly určeny ke čtení.



Obrázek č. 5 Freska s malbou muže s brýlemi

První kontaktní čočky:

Již v 15. století začal Leonardo da Vinci zkoumat korekci zraku kontaktními čočkami pomocí skla a vody. V roce 1888 Adolf Gaston Eugen Fick zkonstruoval prototyp prvních úspěšných kontaktních čoček a také poprvé použil název kontaktní čočky.



Obrázek č. 6 Čočkostroj

5. Léčba a pokroky léčby

Krátkozrakost je řešena brýlemi nebo kontaktními čočkami, které posouvají střet světla (takzvaně ohnisko), aby dopadlo na sítnici a umožnily ostrý pohled do dálky.

Brýle si dnes můžete vybrat podle svého vkusu, vyberete si obroučky brýlí, do kterých vám pak bude vloženo sklo s dioptriemi podle vašeho předpisu od lékaře.

Čoček je mnoho druhů. Na výběr jsou například denní čočky (každý den si vezmete nové čočky a večer je vyhodíte do koše), čtrnáctidenní (po čtrnácti dnech používání je vyhodíte a vezmete si nové) nebo měsíční (po měsíci nošení je vyhodíte). Cenově jsou nejvýhodnější měsíční.



Obrázek č. 7 Brýle



Obrázek č. 8 Kontaktní čočky

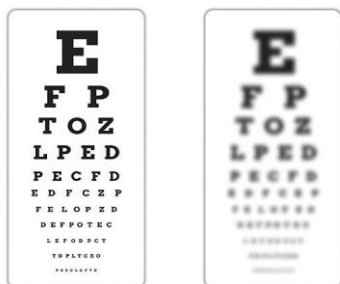
Prohlídka u očního lékaře:

Pokud máte pocit, že vidíte špatně, je dobré zajít k očnímu lékaři. Stačí se telefonicky či jinak objednat na prohlídku. Na prohlídky byste ale měli jít, i když špatně nevidíte a nemáte jiný problém. Především, když vaše rodiče nebo někdo jiný z vaší rodiny nějakou oční vadou trpí. Pokud ale krátkozrakostí trpíte, doporučuje se do 18 let chodit pravidelně každého půl roku na preventivní prohlídku. Od 18 let už stačí jednou za rok.

Na první prohlídce se vás bude lékař ptát na váš problém, úrazy, které jste utrpěli, na léky co užíváte a jestli má někdo v rodině nějakou oční vadu.

Postup vyšetření:

Sestra nebo doktorka vás posadí na židli dostatečně daleko od čtecí tabule, jedno oko si zakryjete a čtete na tabuli písmena nebo čísla, na které sestra nebo doktorka ukazují. Podle toho zjistí, jak na tom jste a následně vám zkoušejí dávat různé dioptrie.



Obrázek č. 9 Čtecí tabule jak ji vidí člověk bez oční vady a člověk s krátkozrakostí



Obrázek č. 10 Zkoušení sklíček s dioptriemi

Podle vybavení ordinace vám provedou i další vyšetření. Jedním z nich je Autokeratorefraktometr, což je přístroj, který rychle a přesně určí mohutnost optického systému oka (dioptrie), vyhodnotí zakřivení rohovky (cylindr) a zjistí všechny potřebné údaje pro řešení oční vady. Probíhá tak, že si vás doktorka nebo sestra posadí na židli, vy přiložíte hlavu k přístroji, opřete si bradu i čelo a díváte se na obrázek, který je v přístroji (většinou je to horkovzdušný červený balón v dálce na silnici, nebo hory).



Obrázek č. 11 Autokeratorefraktometr



Obrázek č. 12 Obrázek z Autokeratorefraktometru

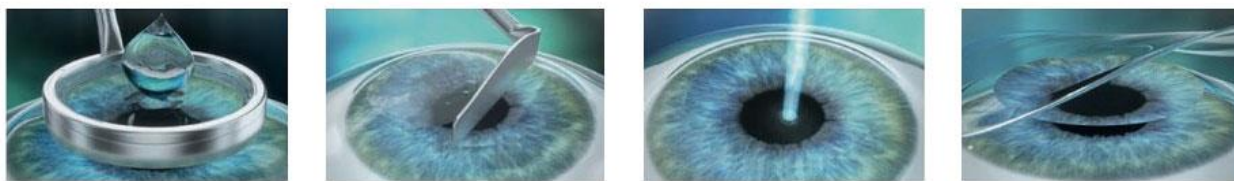
Laserové operace:

Laserové operace by měly změnit tloušťku rohovky a zakřivení rohovky pomocí laseru tak, aby člověk zase viděl ostře. Na laserovou operaci lze jít od 18 let a více, až bude oko vyvinuté a taky protože může dojít ke komplikacím.

Různé metody operace:

- PRK (fotorefrakční keratektomie) - Je to nejstarší metoda operací očí laserem nebo také 1. generace.

Při operaci vám nejdříve aplikují anestetické kapky pro znecitlivění oka, aby mohli provést operaci ve dvou fázích. V prvním kroku nejprve mechanicky odstraní povrchovou část oka (rohovkový epitel) a následně v druhém kroku pomocí laseru upraví oční vadu. Doktor vám dá na 4–5 dní speciální čočku, pod kterou se hojí povrchová část oka.



Obrázek č. 13 Postup laserové operace PRK

- Lasik - Je to 2. generace laserových operací. Je jedna z oblíbených, protože při operaci není poškozená povrchová část oka (rohovkový epitel).

Při zákroku nejprve aplikují anestetické kapky pro znecitlivění oka. V dalším kroku vytvoří lamelu (tenká část rohovky) a odklopí se na stranu, nechají na rohovku působit laser, který opraví oční vadu zarovnáním rohovky tak, aby na ni dopadalo světlo ve správném úhlu a pak se zobrazoval ostrý obraz. Následně se lamela zaklopí zpět.



Obrázek č. 14 Postup laserové operace metody Lasik



Obrázek č. 15 Rozdíly mezi metodami PRK a Lasik

- Relex smile – Je to 3. generace laserových operací. Tento zákrok je naprosto bezbolestný a nenarušuje vlastnosti rohovky.

Nejdříve se aplikují anestetické kapky pro znecitlivění oka. Dalším krokem se pomocí laseru vytvoří do rohovky mikroskopická čočka, která se pomocí řezu odstraní z rohovky. Změní se tím předem vypočítaná dioptrická síla.



Obrázek č. 15 Postup operace Relex smile

Čočky MiYOSMART:

Čočky MiYOSMART jsou využívány zejména u progresivní myopie. V brýlích fungují jako normální skla do brýlí, které zajišťují ostré vidění, ale zároveň zpomalují nebo v mnoha případech i úplně zastavují zhoršování krátkozrakosti. Jsou využívány pro zpomalení nebo k úplnému zastavení zhoršování zraku hlavně u dětí. Tyto čočky jsou na trhu teprve krátce. Dá se říct, že se teprve zaznamenává, u kolika procent pacientů se dostaví zpomalení, nebo zastavení zhoršování této oční vady.

Čočky lze dát do jakýchkoliv obrouček, co si dítě zvolí. Mělo by se dbát ale na to, aby horní část obroučky dosahovala až k obočí a obroučky se nedotýkaly tváře ani při smíchu.

Jak fungují:

V části čočky je zabudovaná zóna, která má tvar včelí plástve, do které když se díváte, vidíte rozmazaně (zóna rozostřeného vidění), ale zároveň upravuje krátkozrakost. Uprostřed zóny rozostřeného vidění je centrální zóna s jasným viděním.



Obrázek č. 16 Čočka MiYOSMART

Jak správně pečovat o brýle:

- Pokud brýle zrovna nepoužíváte (např. jdete spát) měli byste brýle odložit do pevného pouzdra
- Zašpiněné brýle by se měly vždy umývat nejprve vlažnou jarovou vodou a následně utřít do jemného hadříku. Nikdy by se neměly utírat nasucho nebo papírovými ubrousky
- Nikdy brýle nepokládat čočkami dolů

Jak krátkozrakost ovlivňuje život:

Krátkozrakost ovlivňuje život tím, že člověk špatně vidí do dálky a to mu znepříjemňuje život při různých aktivitách, jako je například sport, řízení motorových vozidel, rozeznávání osob nebo věcí na delší vzdálenost atd.

V případě vyšších dioptrií je tato osoba závislá na brýlích nebo čočkách. Je to ovšem bezesporu významná pomoc u tohoto onemocnění očí, bez kterého by se již mnoho lidí těžko obešlo.

Nošení brýlí má někdy i svá úskalí. Je třeba být při některých činnostech opatrný. Dát si pozor na to, co člověk může, či nemůže s brýlemi vykonávat. Například již zmíněné sporty, jako jsou míčové hry, plavání, cvičení na hrazdě, kotouly v tělesné výchově a další.

Další možností je nošení očních čoček, což má někdy také některé nevýhody. Např. Počítat s časem navíc při aplikaci čoček do očí nebo věnovat zvýšenou pozornost oční hygieně.

Za některých okolností mohou být čočky opravdu nevýhodou. Mohou z nich svědět oči, nebo být podrážděné. Neměli bychom s nimi usnout nebo spát, což by mohlo vést k těmto nepříjemnostem.



Obrázek č. 17 Pohled do dálky krátkozrakým člověkem bez brýlí

Závěr

Doufám, že jsem vám více přiblížila jednu z poruch očí, a to je krátkozrakost. Sama jsem si uvědomila, jak obsáhlé je toto téma, a snažila jsem se o něm napsat co nejvíce informací. Při vypracování mé ročníkové práce jsem se sama spoustu nových věcí o krátkozrakosti dozvěděla. Sama jsem byla překvapená, co vše je dnes možné. Věřím, že moderní metody jsou velmi šetrné a budu zvažovat, jakou metodu korekce si zvolím.

Resumé

I chose myopia as the topic of my yearbook. I explained what myopia is, the causes of myopia, history, treatment and progress in treatment, and also how myopia affects life. I hope I presented this topic in a clear way and that you will take away as much information as possible.

Zdroje:

- https://www.optikskrbkova.cz/uzitecne_informace/ocni_vady/kratkozrakost_myopie
- <https://www.detskeoci.cz/detske-ocni-vady/kratkozrakost-u-deti/>
- <https://medium.seznam.cz/clanek/pavel-silhan-jak-to-zvladali-kratkozraci-lide-pred-vynalezem-bryli-34007>
- <https://eshop.aleszejdl.cz/ocni-vady-a-onemocneni/co-je-to-kratkozrakost--myopie--a-jak-s-ni-bojovat/>
- <https://pan-optika.cz/historie-bryli-a-brylovych-cocek-1006/>
- <https://www.cocky-kontakti.cz/informace/historie-kontaktich-cocek.html>
- https://www.optikskrbkova.cz/uzitecne_informace/ocni_vady/kratkozrakost_myopie
- <https://www.vzp.cz/o-nas/tiskove-centrum/otazky-tydne/preventivni-vysetreni-u-ocniho-lekare>
- <https://www.neovize.cz/dalsi-sluzby/spickova-technika-pro-vase-oci/autokeratorefraktometr/>
- <https://www.nzip.cz/clanek/383-laserova-lecba-kratkozrakosti>
- <https://www.iclinic.cz/rozdily-medzi-jednotlivymi-metodami-laserovych-operaci>
- https://www.hoyavision.com/cz/jsem-nositel-bryli/miyosmart/?gad_source=1&gad_campaignid=21381101437&gbraid=0AAAAo7D-REXqzwFWXLWylvdSejjQY4P5&gclid=EAIaIQobChMI06P_7LayjQMVqmVBAh17XxaHEAAYASAAEgLUNPD_BwE

Jiné zdroje:

- Moje osobní zkušenosti
- Zkušenosti ostatních členů mé rodiny (máma, táta,...)
- Brožura MiYOSMART od prodejce v oční optice

Obrázky:

Obrázek č. 1

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ffokusoptik.cz%2Fzrakopedie%2Fclanek%2Frozma-zane-videni.html&psig=AOvVaw1lwJGYVY37a76uzh72prjR&ust=1735922863670000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjRxqFwoTCKjH1-S-14oDFQAAAAAdAAAAABAT>

Obrázek č. 2

<https://www.oftum.cz/kratkozrakost-myopie>

Obrázek č. 3

<https://www.herbalus.cz/blog/8241476-kratkozrakost-priciny-priznaky-lecba>

Obrázek č. 4

https://www.optikskrbkova.cz/uzitecne_informace/ocni_vady/kratkozrakost_myopie

Obrázek č. 5

<https://pan-optika.cz/historie-bryli-a-brylovych-cocek-1006/>

Obrázek č. 6

<https://www.ntm.cz/o-muzeu/muzea-ntm/prumyslove-muzeum/kontakti-cocky>

Obrázek č. 7

https://gw.alicdn.com/imgextra/O1CN01d4cQJy271bCo24Sja_!!6000000007737-0-yinhe.jpg_540x540q90.jpg

Obrázek č. 8

<https://www.ostrov-inspirace.cz/kontakti-cocky-jak-se-stal-zbytecny-objev-prelomovym-vynalezem/>

Obrázek č. 9

<https://www.istockphoto.com/cs/fotky/tabule-na-zkou%C5%A1en%C3%AD-zraku>

Obrázek č. 10

<https://www.penize.cz/460307-nechte-si-zmerit-zrak-jak-mereni-probiha-a-kolik-stoji>

Obrázek č. 11

<http://www.cocky.cz/autorefraktometr.html>

Obrázek č. 12

<https://x.com/kasiababis/status/1571492157164326915>

Obrázek č. 13

<https://www.iclinic.cz/rozdily-medzi-jednotlivymi-metodami-laserovych-operaci>

Obrázek č. 14

<https://www.iclinic.cz/rozdily-medzi-jednotlivymi-metodami-laserovych-operaci>

Obrázek č. 15

<https://www.lentiamo.cz/slovník-pojmu/lasik-ocni-operace.html>

Obrázek č. 16

<https://www.bryle-domu.cz/miyo-smart.html>

Obrázek č. 17

<https://centrumzraku.cz/2025/04/22/kratkozrakost-kdyz-svet-na-dalku-ztraci-obrsky/>