

MASARYKOVA UNIVERZITA

LÉKAŘSKÁ FAKULTA

KATEDRA OPTOMETRIE A ORTOPTIKY

Potreba domáceho cvičenia pri insuficiencii konvergencie

Cieľová skupina: deti s insuficienciou konvergencie vo veku 6-18 rokov

Hlavný cieľ edukácie: Edukanti sú schopní predviesť jednotlivé cviky na nápravu insufucencie konvergencie a dokážu vlastnými slovami vysvetliť potrebu ich domáceho cvičenia.

Vypracovala: Lívia Brodanská

Študijný odbor: Ortoptika

Ročník: 3.

Forma štúdia: prezenčná

Akademický rok: 2020/2021

ÚVOD

V porovnaní s minulosťou sú nároky na vizuálny systém podstatne vyššie. V súčasnej dobe sú deti vplyvom digitálnych obrazoviek od útleho veku vystavované prehnanej námahe očí do blízka. Sledovanie rozprávok a hranie hier na mobiloch a tabletoch kladie vysoké nároky na akomodačno-konvergenčný systém čo môže viesť k narušeniu jeho rovnováhy. Nesprávny pomer medzi akomodačnou konvergenciou a akomodáciou (AC/A pomer) môže negatívne ovplyvňovať prospech detí v škole. Insuficiencia konvergenzie je radená medzi anomálie konvergenzie a prejavuje sa exoforiou pri pohľade do blízka, teda nízkym AC/A pomerom, subjektívne spôsobuje astenopické problémy, rozostrené videnie, a zväčša u starších detí môže spôsobovať i prerušovanú diplopiu. Objektívne pozorujeme neschopnosť očí udržať konvergenciu pri pohľade do blízka.

Liečba insuficiencie konvergenzie vo forme ortoptického cvičenia je veľmi účinná a už po pár týždňoch cvičenia prináša dlhodobú úľavu od príznakov. Nakoľko sú cvičenia na insuficienciu konvergenzie pomerne jednoduché a kladie sa dôraz najmä na ich pravidelnosť, je možné praktizovať väčšinu cvikov i doma bez dohľadu ortoptistky.

Edukácia pacienta o možnostiach a správnom spôsobe domáceho cvičenia môže namotivovať pacienta na domáce cvičenie a výrazne tak urýchliť liečbu insuficiencie konvergenzie.

Táto edukačná práca sa zameriava najmä na deti vo veku 6-18 rokov, ktoré sú schopné cvičenia praktizovať sami, teda bez pomoci rodičov.

Cieľom práce je naučiť edukantov jednotlivé cviky, ktoré následne môžu doma praktizovať. Nakoľko nie je možný dozor ortoptistky, dôležitá je taktiež ich edukácia o dôležitosti domáceho cvičenia a o benefitoch ktoré im domáce cvičenie môže priniesť. Prízvuk je kladený najmä na pravidelnosť a správne prevedenie cvičenia.

V práci sa bližšie venujem 3. Edukačnej lekcii, ktorá sa zaoberá jednotlivými cvikom s Brockovou šnúrou, ktorý je najúčinnnejším cvikom na insuficienciu konvergenzie aplikovateľným v domácom prostredí, a jeho správnym prevedením.

EDUKAČNÝ PLÁN

Prvá edukačná lekcia

Edukačný cieľ:

- edukant je oboznámený s jeho diagnózou a vie vlastnými slovami vysvetliť čo je insuficiencia konvergenzie
- edukant dokáže vlastnými slovami popísať svoje subjektívne problémy spojené s insuficienciou konvergenzie.

Dĺžka edukačnej lekcie: 15-20 minút

Metóda edukácie: konzultácia

Forma edukácie: individuálna

Edukátor: ortoptistka

Edukanti: dieťa s insuficienciou konvergenzie vo veku 6-18 rokov, rodič dieťaťa

Miesto edukácie: ortoptická cvičebňa

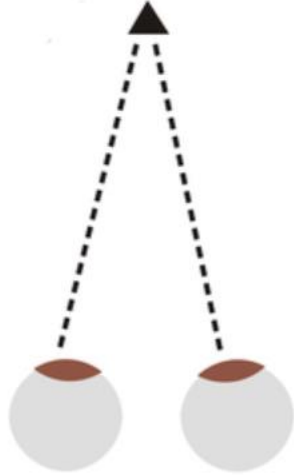
Pomôcky: edukačné obrázky, informačný leták alebo brožúrka, kamera (prípadne fotoaparát),

Osnova edukácie:

1. Oboznámenie pacienta s jeho diagnózou
2. Akomodačno-konvergenčný systém a AC/A pomer
3. Insuficiencia akomodácie
4. Príčiny vzniku insuficiencie konvergenzie
5. Objektívne znaky insuficiencie konvergenzie
6. Subjektívne znaky insuficiencie konvergenzie
7. Vytvorenie videozáznamu/ fotografie daného pacienta pri pohľade do blízka (ukážka objektívneho znaku)
8. dotazy
9. Záver: rady, čomu sa vyhýbať aby sa stav nezhoršoval

Once upon a Time

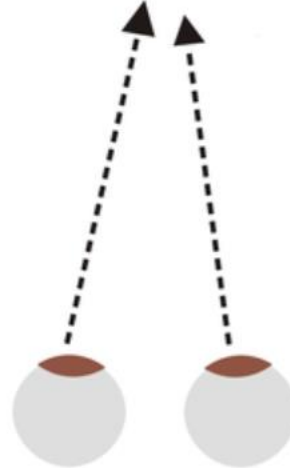
roots, a peculiar mode of inflecting, together with a resemblance in the inflections, and a similarity of syntax or construction. Of the old Persian language the known roots are, almost without exception, kindred forms to roots already familiar to the philologist through the Sanskrit, or the Zend, or both; while many are of that more general type of which we have spoken—forms common to all, or most of the varieties of the Indo-European stock. To instance in a few very frequently recurring words—"father" is in old Persian (as in



Good eye teaming skills will allow clear and singular vision for reading.

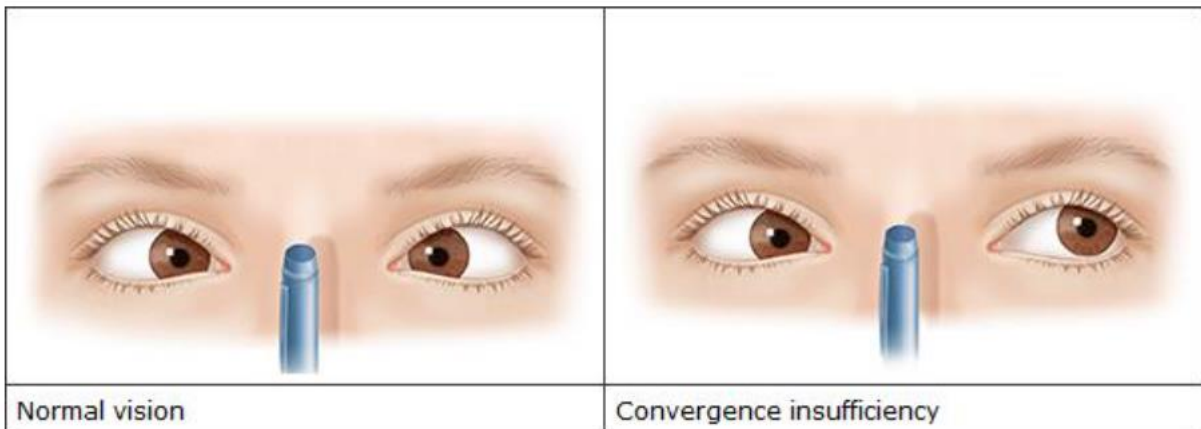
Once upon a Time

roots, a peculiar mode of inflecting, together with a resemblance in the inflections, and a similarity of syntax or construction. Of the old Persian language the known roots are, almost without exception, kindred forms to roots already familiar to the philologist through the Sanskrit, or the Zend, or both; while many are of that more general type of which we have spoken—forms common to all, or most of the varieties of the Indo-European stock. To instance in a few very frequently recurring words—"father" is in old Persian (as in



When one eye does not turn in exactly at the same point, the words may "move", blur and split to double.

Obr. 1: správny AC/A pomer (vľavo) a insuficiencia konvergencie (vpravo)



Obr. 2: normálna konvergencia (vľavo) a insuficiencia konvergencie (vpravo)

EDUKAČNÝ PLÁN

Druhá edukačná lekcia

Edukačný cieľ:

- edukant dokáže vlastnými slovami popísať princíp push-up cvičenia a near/far cvičenia
- edukant dokáže správne predviesť push-up a near/far cvičenie
- Edukant dokáže vlastnými slovami popísať význam spomínaných cvičení pri liečbe insuficiencie konvergenencie

Dĺžka edukačnej lekcie: 30-35 minút

Metóda edukácie: demonštrácia činnosti a motorický nácvik

Forma edukácie: individuálna

Edukátor: ortoptistka

Edukanti: dieťa s insuficienciou konvergenencie vo veku 6-18 rokov

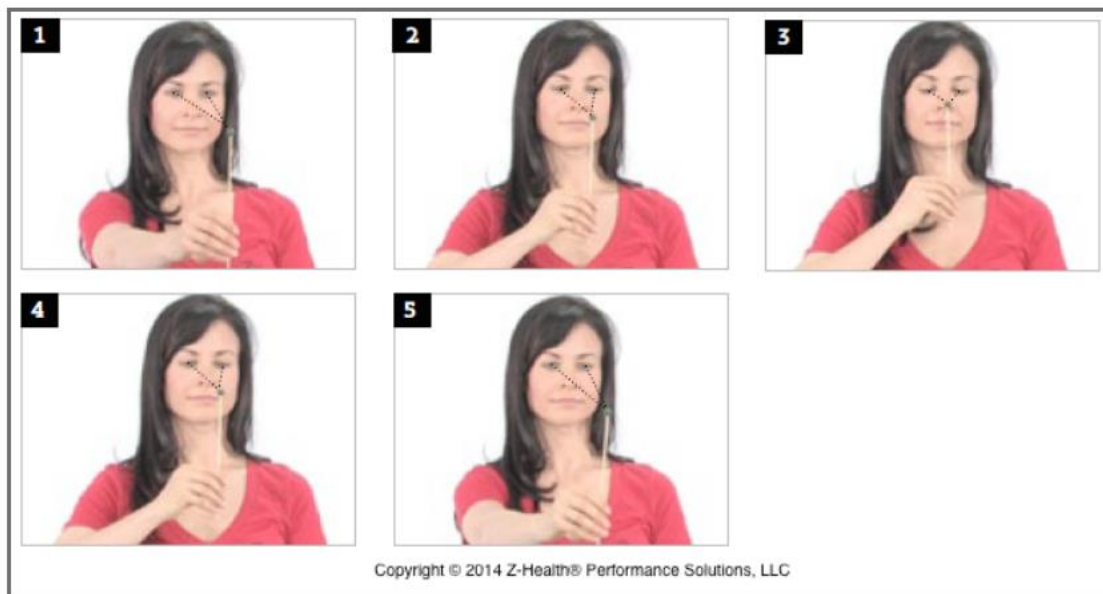
Miesto edukácie: ortoptická cvičebňa

Pomôcky: predmet s fixačným bodom, textové tabuľky na near/far cvičenie, plagát

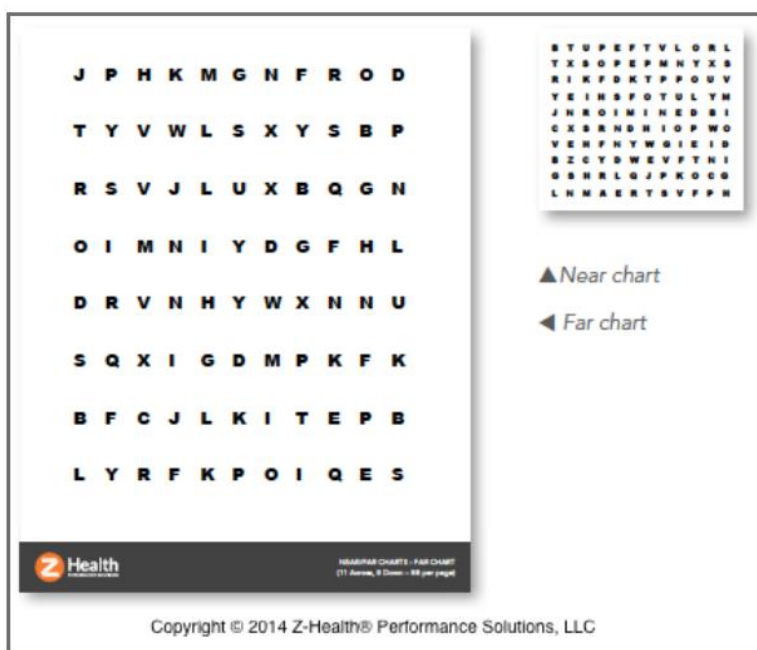
Osnova edukácie:

1. Princíp push-up cvičenia
2. Názorné prevedenie push-up cvičenia
3. Nácvik Push-up cvičenia za dozoru ortoptistky
4. dotazy
5. Predstavenie Near/far cvičenia
6. Názorné predvedenie Near/far cvičenia
7. Nácvik Near-far cvičenia
8. Dotazy
9. Opakovanie cvičení
10. Záver

PLAGÁT K 2. EDUKAČNEJ AKTIVITE



Obr. 3: cvičenie na Brockovej šnúre



Obr. 4: Nera/far cvičenie

EDUKAČNÝ PLÁN

Tretia edukačná lekcia

Edukačný cieľ:

- edukant vlastnými slovami popíše princíp cvičenia na Brockovej šnúre
- edukant dokáže správne predviesť cvičenie na Brockovej šnúre
- Edukant dokáže správne a samostatne predviesť push-up cvičenie a near/far cvičenie

Dĺžka edukačnej lekcie: 20-25 minút

Metoda edukácie: demonštrácia činnosti a motorický nácvik

Forma edukácie: individuálna

Edukátor: ortoptistka

Edukanti: dieťa s insuficienciou konvergencie vo veku 6-18 rokov, rodič dieťaťa

Miesto edukácie: ortoptická cvičebňa

Pomôcky: plagát, Brockova šnúra, predmet s fixačným bodom, tabuľky na near/far cvičenie

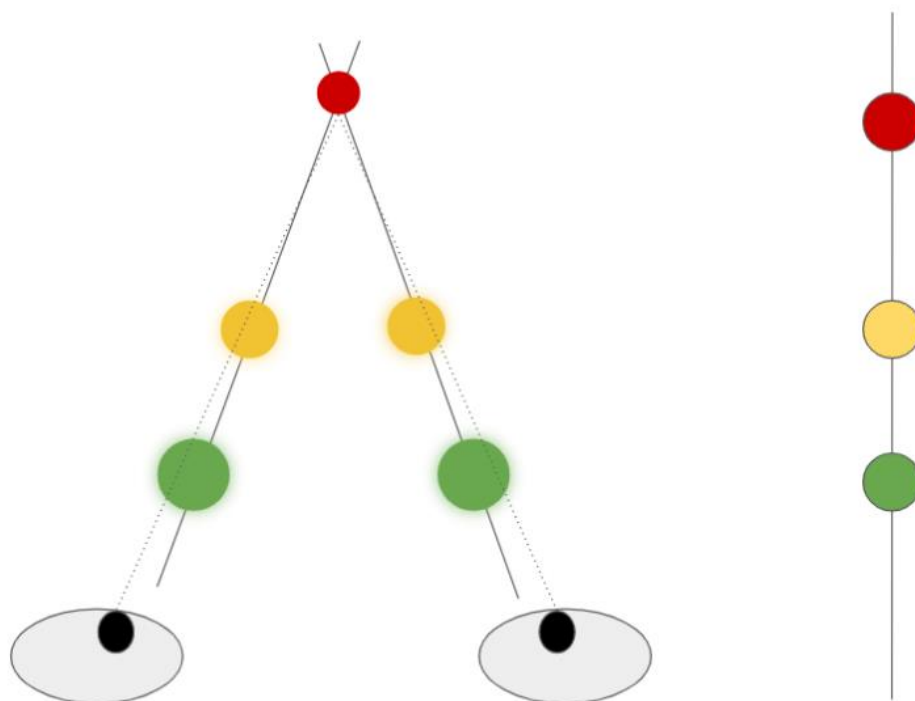
Osnova edukácie:

1. Opakovanie cvičení z druhej edukačnej lekcie s prípadným usmernením
2. Dotazy k druhej edukačnej lekcii
3. Predstavenie Brockovej šnúry
4. Vysvetlenie postupu cvičenia
5. cvičenie na Brockovej šnúre za pomoci ortoptistky
6. Cvičenie na Brockovej šnúre za pomoci rodiča dieťaťa
7. dotazy
8. Opakovanie cvičení
9. Záver

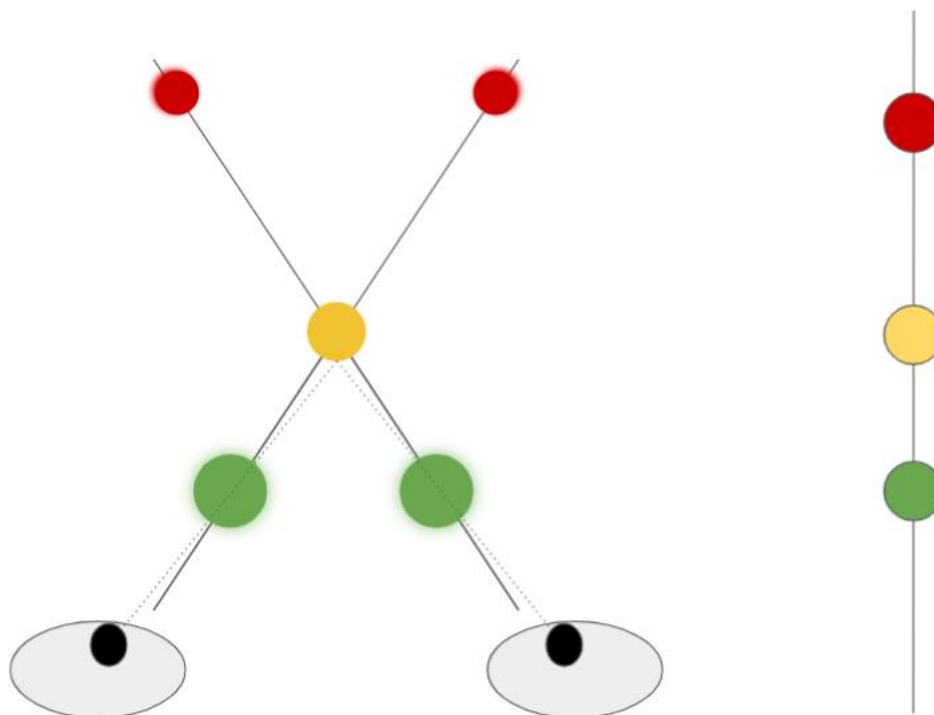


Obr. 5: cvičenie na Brockovej šnúre

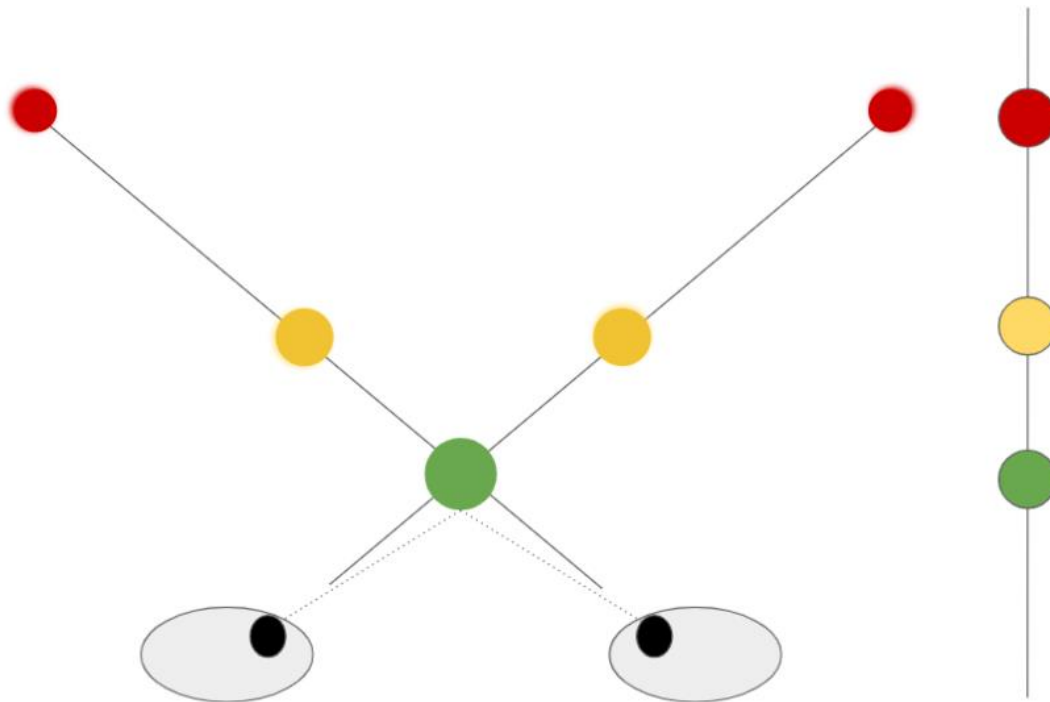
PLAGÁT K 3. EDUKAČNEJ AKTIVITE – BROCKOVA ŠNÚRA



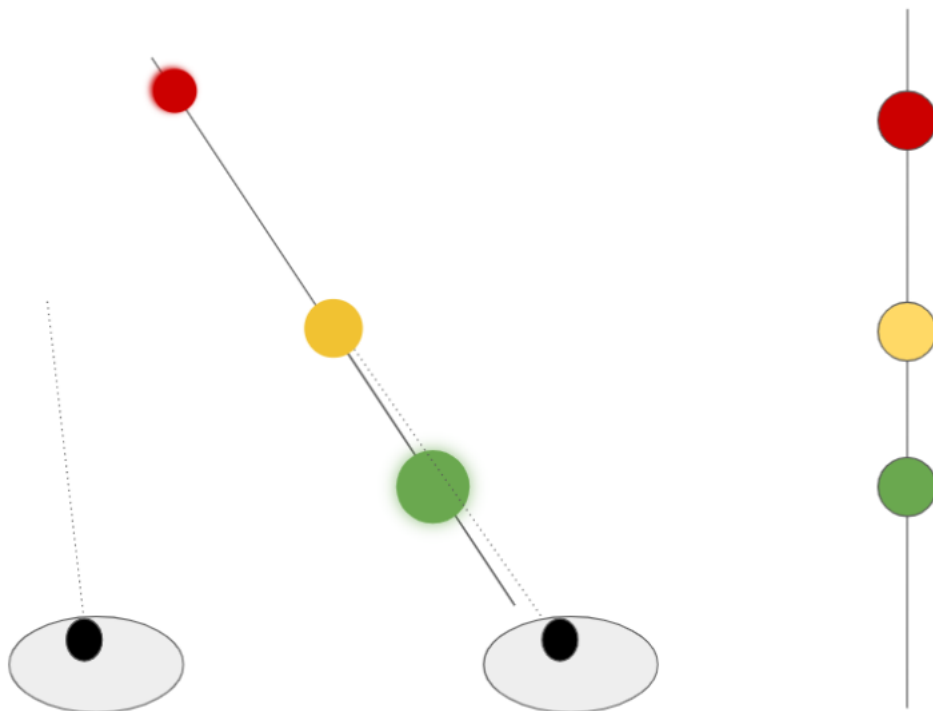
Obr. 6: vnímaná fyziologická diplopia v tvare písmena „A“ pri fixácii najvzdialenejšieho koráliku



Obr. 7: vnímaná fyziologická diplopia v tvare písmena „X“ pri fixácii prostredného koráliku



Obr. 8: vnímaná fyziologická diplopia v tvare písmena „V“ pri fixácii najbližšieho koráliku



Obr. 9: útlm ľavého oka ktoré sa v snahe fixovať blízky korálik v dôsledku insuficiencie konverencie odchýlilo do exofórie

ROZPRACOVANIE TRETEJ EDUKAČNEJ LEKCIE

Brockova šnúra

Cvičenie s Brockovou šnúrou pomáha k rozvoju vedomej koordinácie oboch očí pri konvergencii a akomodácii, a tiež umožňuje normalizovať blízky bod. Brockova šnúra sa skladá zo šnúry a troch pohyblivých korálikov rôznych farieb. Ich rozmiestnenie sa dá modifikovať vzhľadom k vergenčným schopnostiam edukanta. Jeden koniec šnúry je pevne prichytený a druhý koniec drží edukant na špičke svojho nosa tak, aby bola šnúrka napnutá vo vodorovnej polohe.

Postup cvičenia

1. Edukanta vyzveme aby chytil druhý koniec Brockovej šnúry a a priložil ju k špičke svojho nosa tak, aby bola šnúrka napnutá vo vodorovnej polohe.
2. Koráliky sú umiestnené vo vzájomnej vzdialenosti 30 centimetrov. Vyzveme edukanta aby fixoval zelený korálik. Pacienta sa pýtame, čo vidí. Rodiča edukujeme aby sledoval správne postavenie očí dieťaťa a upozornil ho, ak by došlo k exofórii. Kvôli fyziologickej diplopii by malo dieťa vidieť jednu zelený korálik vnímať dva žlté koráliky a dva červené koráliky. Navyše by mal pacient vidieť 2 šnúry, ktoré sa krížia priamo v zelenom koráliku.
3. Následne edukanta vyzveme, nech fixuje žltú korálku. Teraz dieťa uvidí jednu žltú a dve červené koráliky a dvojité šnúry ktorá sa kríži v žltom koráliku. Ak sa pacientovi podarí udržať fúziu postupne na všetkých korálikoch, môžeme pokračovať v cvičení.
4. Edukant fixuje posledný najvzdialenejší korálik. Apelujeme na rodiča aby neprestával sledovať postavenie očí dieťaťa. Dieťa si mnohokrát uchýlenie oka do exofórie nemusí uvedomiť. Ak sa tak stane, vyzveme ho aby sa pozrel na vzdialenejší korálik, poprípade posunieme posledný korálik ďalej od edukanta. Ak sa pacientovi podarilo udržať fúziu postupne na všetkých korálikoch, môžeme pokračovať v cvičení.
5. Edukant postupne fixuje koráliky od najvzdialenejšej po najbližšiu.
6. Pacient postupne fixuje červený korálik po dobu 5 sekúnd, následne fixuje druhý korálik na 5 sekúnd a nakoniec posledný zelenú korálik takisto po dobu 5 sekúnd.
7. Bod číslo 6 sa zopakuje edukant 3 krát a následne prvý korálik posunie ortoptistka/rodič o 5 centimetrov bližšie k nosu edukanta. Pozícia ostatných korálikov ostáva rovnaká.
8. Zelený korálik posunieme o 5 centimetrov bližšie k nosu pacienta a následne zopakujeme bod č.6.

Cvičíme približne 10 minút a to 2x do dňa. Cieľom je vycvičiť edukanta fixovať korálik umiestnený cca 6-7 cm od koreňa nosa, teda normalizovať blízky bod konvergencie. Po dosiahnutí cieľa môže pacient prejsť do udržiavacej fázy, kedy stačí cvičiť na Brockovej šnúre len jeden krát do dňa na čas ktorý stanoví ortoptistka. Staršie deti môžu v udržiavacej fáze cvičiť i bez dozoru rodiča. V tom prípade si koráliky budú posúvať po šnúre sami.

EDUKAČNÍ ZÁZNAM

EDUKAČNÍ CÍLE JEDNOTLIVÝCH LEKCÍ	
1. lekce	<p>Edukačný cieľ edukant je oboznámený s jeho diagnózou a vie vlastnými slovami vysvetliť čo je insuficiencia konvergenzie , edukant dokáže vlastnými slovami popísať svoje subjektívne problémy spojené s insuficienciou konvergenzie.</p> <p>Dĺžka edukačnej lekcie:15-20 minút</p> <p>Metóda edukácie: konzultácia</p> <p>Forma edukácie: individuálna</p> <p>Edukátor: ortoptistka</p> <p>Edukanti: dieťa s insuficienciou konvergenzie vo veku 6-18 rokov, rodič dieťaťa</p> <p>Miesto edukácie: ortoptická cvičebňa</p> <p>Pomôcky: edukačné obrázky, informačný leták alebo brožúrka, kamera (prípadne fotoaparát),</p>
2. lekce	<p>Edukačný cieľ: edukant dokáže vlastnými slovami popísať princíp push-up cvičenia a near/far cvičenia, edukant dokáže správne predviesť push-up a near/far cvičenie, edukant dokáže vlastnými slovami popísať význam spomínaných cvičení pri liečbe insuficiencie konvergenzie</p> <p>Dĺžka edukačnej lekcie:30-45 minút</p> <p>Metóda edukácie: demonštrácia činnosti a motorický nácvik</p> <p>Forma edukácie: individuálna</p> <p>Edukátor: ortoptistka</p> <p>Edukanti: dieťa s insuficienciou konvergenzie vo veku 6-18 rokov</p> <p>Miesto edukácie: ortoptická cvičebňa</p> <p>Pomôcky: predmet s fixačným bodom, textové tabuľky na near/far cvičenie, plagát</p>
3. lekce	<p>Edukačný cieľ:edukant vlastnými slovami popíše princíp cvičenia na Brockovej šnúre, edukant dokáže správne predviesť cvičenie na Brockovej šnúre ,edukant dokáže správne a samostatne predviesť push-up cvičenie a near/far cvičenie</p> <p>Dĺžka edukačnej lekcie:20-25 minút</p> <p>Metóda edukácie: demonštrácia činnosti a motorický nácvik</p> <p>Forma edukácie: individuálna</p> <p>Edukátor: ortoptistka</p> <p>Edukanti: dieťa s insuficienciou konvergenzie vo veku 6-18 rokov, rodič dieťaťa</p> <p>Miesto edukácie: ortoptická cvičebňa</p> <p>Pomôcky: plagát, Brockova šnúra, predmet s fixačným bodom, tabuľky na near/far cvičenie</p>

HODNOTENIE JEDNOTLIVÝCH LEKCIÍ EDUKANTOM

Lekcia	Hodnotenie	meno a podpis edukanta
1.		
2.		
3.		

HODNOTENIE JEDNOTLIVÝCH LEKCIÍ EDUKÁTOROM

Lekcia	Hodnotenie	meno a podpis edukatora
1.		
2.		
3.		

ZDROJE

LITERATURA

HUDÁKOVÁ, Júlia. Metodika zrakového tréningu [online]. Brno, 2019 [cit. 2020-11-25]. Dostupné z: <<https://is.muni.cz/th/vemso/>>. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce Gabriela Spurná.

NEZBEDOVÁ, Ivana. Vliv věku a ametropií na akomodačně-konvergenční mechanismus [online]. Brno, 2012 [cit. 2020-11-23]. Dostupné z: <<https://is.muni.cz/th/evzu6/>>. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce Petr Veselý.

KOŠŇAROVÁ, Tereza. Virtuální realita v udržovací (domácí) ortopticko- pleoptické léčbě [online]. Brno, 2020 [cit. 2020-11-25]. Dostupné z: <<https://is.muni.cz/th/m5oa2/>>. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce Miroslav Dostálek.

SAMUELOVÁ, Radka. Kvalita života pacienta s insuficiencí konvergence [online]. Brno, 2018 [cit. 2020-11-23]. Dostupné z: <<https://is.muni.cz/th/uzhs0/>>. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce Andrea Košťálová.

OBRÁZKY

Obrázok č.1 dostupný z : <https://www.visionandlearning.com.sg/convergence-insufficiency.html>

Obrázok č.2 dostupný z: <https://www.mounnittany.org/articles/healthsheets/45831>

Obrázky č.3 a 4 dostupné z: <https://www.mounnittany.org/articles/healthsheets/45831>

Obrázok č.5 dostupný z:

https://www.seevividly.com/info/Lazy_Eye_Treatments/Eye_Exercises/Brock_String

Obrázky číslo 6,7,8,9 dostupné z:

https://www.seevividly.com/info/Lazy_Eye_Treatments/Eye_Exercises/Brock_String