

# Strabizam kod djece

---

Vrcić, Sunčica

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:635719>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-23**



**Sveučilište u Zadru**  
Universitas Studiorum  
Jadertina | 1396 | 2002 |

Repository / Repozitorij:

[University of Zadar Institutional Repository](#)



Sveučilište u Zadru

Odjel za zdravstvene studije  
Sveučilišni preddiplomski studij sestринства



**Sunčica Vrcić**

**STRABIZAM KOD DJECE**

**Završni rad**

Zadar, 2023.

Sveučilište u Zadru  
Odjel za zdravstvene studije  
Sveučilišni preddiplomski studij sestrinstva

## STABIZAM KOD DJECE

Završni rad

Student/ica:

Sunčica Vrcić

Mentor/ica:

prof. prim. dr. sc. Suzana Konjevoda, dr.  
med

Zadar, 2023.



## Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Sunčica Vrcić**, ovime izjavljujem da je moj **završni** rad pod naslovom **strabizam kod djecerezultat** mojeg vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojeg rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojeg rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 5. srpanj 2023.

## SADRŽAJ:

Sažetak

Summary

1.Uvod.....	1
2.Povijesni pregled strabizma.....	2
3. Anatomija oka.....	4
3.1.Oblik očne jabučice.....	4
3.2. Dioptrijski dio oka.....	5
3.3. Zaštitni uređaj oka.....	6
3.4. Pokretljivost oka.....	6
3.5. Funkcije pojedinih očnih mišića.....	7
4. Položaj oka i njegovi poremećaji.....	8
5.Stabizam.....	9
5.1.Podjela strabizma.....	10
5.1.1.Konkomitantni strabizam.....	10
5.1.1.1. Konvergentni konkomitantni strabizam.....	13
5.1.1.2. Divergentni strabizam.....	13
5.1.1.3. Vertikalni strabizam.....	14
5.1.1.4. Heteroforije.....	15
5.1.1.5. Pseudostrabizam.....	15
5.1.2. Paralitički strabizam.....	15
5.2. Pojavnost strabizma kod djece u Šibensko-kninskoj županiji.....	16
6.Liječenje.....	18
6.1. Liječenje vanjskih očnih mišića.....	18
6.2. Liječenje konkomitantnog strabizma.....	18
7.Komplikacije strabizma.....	21
8.Utjecaj strabizma na razvoj djeteta.....	22
9.Uloga medicinske sestre kod djece sa strabizmom.....	23
9.1. Budući smjerovi i izazovi.....	24
10.Zaključak.....	26
11.Literatura.....	27
12.Životopis.....	28

## **SAŽETAK**

### **STRABIZAM KOD DJECE**

**Sunčica Vrcić**

Strabizam je najčešći očni poremećaj koji se javlja u djetinjstvu i karakterizira ga nepravilno poravnanje očiju. Ovaj poremećaj može imati ozbiljan utjecaj na vid i razvoj djeteta. Strabizam je važan oftalmološki poremećaj kod djece koji zahtijeva rano prepoznavanje, dijagnostiku i adekvatno liječenje. Pravovremena intervencija može poboljšati vizualne rezultate i smanjiti negativan utjecaj na razvoj djeteta. Edukacija roditelja, skrbnika, medicinskog osoblja i nastavnika igra ključnu ulogu u prevenciji, identifikaciji i podršci djece sa strabizmom. Važno je da se strabizam prepozna što ranije kako bi se poduzelo odgovarajuće korake i minimizirao negativan utjecaj na vid i razvoj djeteta. Vizualne poteškoće mogu otežati učenje i razumijevanje svijeta oko sebe. Emocionalni i socijalni aspekti strabizma također mogu biti izazovni za djecu. Potpora obitelji, škole i zdravstvenog osoblja ključna je za pružanje podrške djeci sa strabizmom i osiguranje njihovog optimalnog razvoja. Kroz edukaciju, svjesnost i suradnju svih uključenih strana, možemo poboljšati dijagnostiku, liječenje i prevenciju strabizma kod djece. Daljnje istraživanje i inovacije u području oftalmologije i vizualne terapije pružaju nadu za napredak u razumijevanju strabizma i razvoju novih metoda liječenja. Kontinuirano usavršavanje zdravstvenih stručnjaka i educiranje roditelja i skrbnika ključni su za unapređenje skrbi djece sa strabizmom. Samo zajedničkim naporima možemo osigurati da djeca sa strabizmom imaju priliku za optimalan razvoj vida i funkcionalnosti očiju.

**Ključne riječi:** strabizam, djeca, medicinske sestre, edukacija

## **SUMMARY**

### **STRABISMUS IN CHILDREN**

**Sunčica Vrcić**

Strabismus is an eye disorder that occurs in childhood and is characterized by improper alignment of eyes. This disorder can have a serious impact on a child's vision and development. Strabismus is an important ophthalmic disorder in children that requires early recognition, diagnosis and adequate treatment. Timely intervention can improve the visual results and reduce the negative impact on the child's development. Education of parents, guardians, medical staff and teachers plays a key role in the prevention, identification and support of children with strabismus. It is important to recognize strabismus as early as possible in order to take appropriate steps and minimize the negative impact on the vision and development of the child. Visual difficulties can make it difficult to learn and understand the world around you. The emotional and social aspects of strabismus can also be challenging for children. The support of families, schools and healthcare staff is essential to support children with strabismus and ensure their optimal development. Through education, awareness and cooperation of all parties involved, we can improve diagnosis, treatment and prevention of strabismus in children. Further research and innovation in the fields of ophthalmology and visual therapy offer hope for progress in the understanding of strabismus and the development of new treatment methods. Continuous training of health professionals and education of parents and guardians are key to improving the care of children with strabismus. Only through joint efforts can we ensure that children with strabismus have the opportunity for optimal development of vision and eye functionality.

**Key words:** strabismus, children, nurses, education

## ZAHVALE

Zahvaljujem se prof. prim.dr.sc. Suzani Konjevodi, dr. med. svojoj mentorici, na podršci i susretljivosti prilikom izrade diplomskog rada.



## 1.UVOD

Oči su parni organ, a u funkciji vida čine nedjeljivu cjelinu. Binokularni vid je osnovna odlika vida u čovjeka. To je složeni senzorni sustav međusobno uvjetovanih refleksa mozga i očiju. On omogućuje da se pojedinačno percipirane slike oba oka senzorno ujedine u mozgu. Takva zajednička slika fiksiranog objekta jasna je i jednostruka. Kada to nije slučaj, odnosno kad je jedno oko usmjereno na objekt fiksacije a drugo u otklonu govorimo o strabizmu. Strabizam je čest poremećaj očiju, s prijavljenom prevalencijom u djetinjstvu od 2-6% u zapadnim zemljama. Ako se ne ispravi, strabizam može rezultirati ambliopijom odnosno slabovidnošću, što može dovesti do trajnog gubitka vida(1). Osim toga oslabljena binokularnost/percepcija dubine, kozmetičko oštećenje, loša akademska izvedba, društvena izolacija i kirurška trauma od ponovljenih kirurških korekcija najčešće su prepreke koje navode pacijenti sa strabizmom (2). Kad se postavi dijagnoza i utvrdi o kojoj vrsti strabizma se radi vrlo je bitno što ranije započeti liječenje da bi imali što veću šansu za bolji razvoj vida (3). Malo se zna o etiološkim čimbenicima u podlozi strabizma. Mnoge vrste strabizma obično se otkrivaju u djetinjstvu, što sugerira da bi događaji koji se događaju tijekom perinatalnog razdoblja mogli biti važni (1). Provedeno istraživanje dovelo je do zaključka da je prerano rođenje i pušenje majke tijekom trudnoće povezano s većim rizikom od ezotropije i egzotropije (4).

Cilj ovog rada je pružiti temeljito razumijevanje strabizma, njegovu dijagnostiku, liječenje i prevenciju kod djece jer posljedice strabizma utječu na sve aspekte djetetova života.

## 2. POVIJESNI PREGLED STRABIZMA

Još u starim kulturama pisalo se o pojavi škiljavosti. Staroegipatski papirus spominje poremećaj okretanja oka. U klasičnoj Grčkoj Hipokrat je opisao škiljenje kao okretanje oka, ali je spominjao i nasljednost škiljavosti jer „... od škiljavih (roditelja) potječu škiljavi, barem u većini slučajeva...“ (5). U Rimskoj medicini zahvaljujući Galenu koji je razlikovao šest očnih mišića koji okreću očnu jabučicu u raznim smjerovima, opisujući i sedmi očni mišić *musculus retractor bulbi* pri čijem ispadu nastaje *egzoftalmus*. Kad se kod djece javi strabizam to je tumačio kao grč jednog od očnih mišića, a kad se javi kod odraslih tumačio je kao paralizu jednog od očnih mišića. U prošlosti starih kultura strabizam je predstavljao manu i „zao pogled“, a na poluotoku Yucatana imati strabizam smatralo se odličjem. Dolaskom Renesanse procvalo je sve pa tako i medicina, naročito oftalmologija, anatomija i fiziologija samog oka, u 16. st. Gerog Bartisch zalagao se da se oftalmologije ostave takozvani nadriliječnici i šarlatani u čijim se rukama do tada nalazila. Opisao je u svom djelu kako liječiti strabizam, ordinirao je kapuljaču za glavu koja je imala odgovarajuće otvore za oči koji se nalaze u sredini, temporalno ili nazalno, odnosno prema vrsti škiljavosti. U liječenju konvergentnog strabizma upotrebljava i prizmatska stakla. Nošenje maske preporuča kod nasljedne škiljavosti a kao adjuvantnu terapiju daje sredstva za čišćenje i puštanje krvi. U 17. st. još uvijek se smatra, kako je naučavao Galen, a dosljedno prenio Ibn Al Haitam (Alhazen), da vidna percepcija nastaje u središtu oka odnosno u leći. 1604. godine Johannes Kepler u svom djelu između ostalog opisuje da se fokus optičkog aparata nalazi na mrežnici. 1722. godine Pariški liječnik Charles de Saint-Yves u svom djelu kao uzroke škiljavosti navodi kod djece grč ocnog mišića a u starijih paralizu ocnog mišića, međutim Charles de Saint-Yves odbacuje staro liječenje strabizma sa maskom i naočalama sa rupicom, a preporučuje čitanje sitnog tiska, fini ručni rad i izvođenje očnih pokreta gledajući se u ogledalo. Liječenje ogledalom provodi se tako da se dva puta na dan po četvrt sata gleda u ogledalo, pri čemu se zdravo oko mora potpuno zatvoriti te se tako škiljavo oko usmjeri ravno. Sve do 19. st. strabizam se liječio zatvaranjem zdravog oka da bi se poboljšao vid i škiljavost na drugom bolesnom oku. Početkom 19. st. počinje se javljati pojam ortopedskog liječenja škiljavosti, pa prema tome napredak u liječenju strabizma donose dva ortopeda. Joseph Gensoul iz Lyona 1836. izvodi prvu operaciju strabizma. To je bilo vrijeme isključivo kirurškog liječenja strabizma pa ga neki nazivaju i „razdobljem masakra očnih mišića“. Usavršavale su se dijagnostičke metode, estetske i funkcionalne pogreške (5).

Velika važnost počela se pridodavati kako strabizam utječe na fiziologiju vida. Počeli su se tražiti drugi oblici liječenja strabizma, osim kirurškog. Nastojali su uskladiti konzervativno i kirurško liječenje.

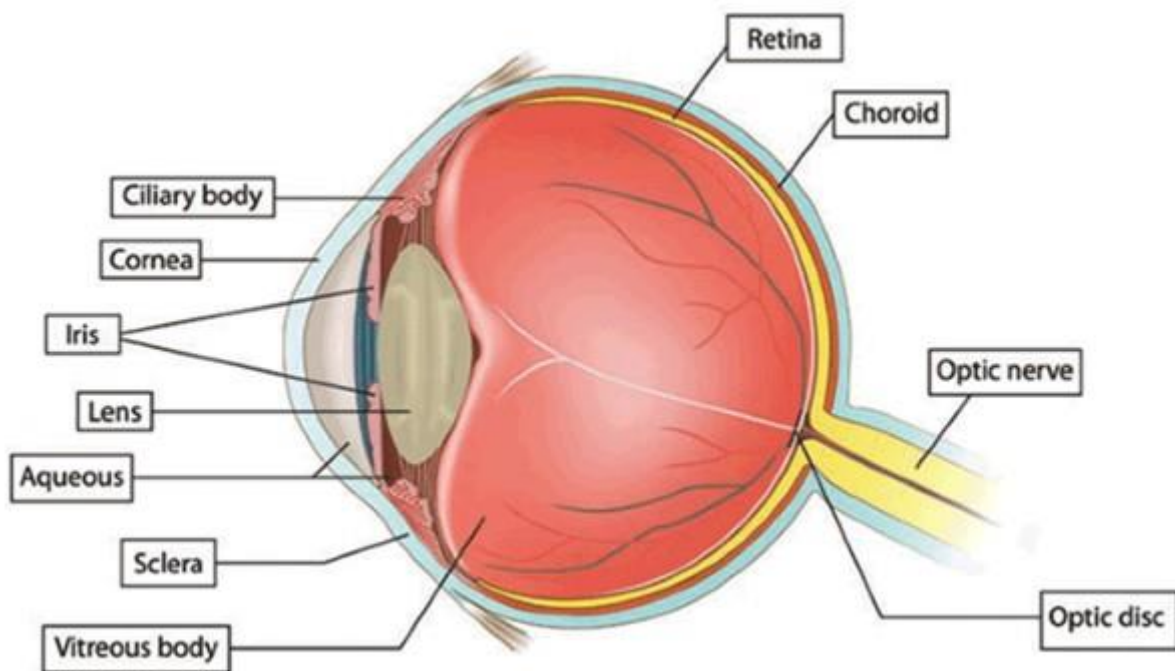
U našim krajevima Vinko Lušić-Matković prvi spominje 1897. „orthoptično liječenje i stereoskopične vježbe“, a još je 1895. Stručno i uspješno izvodio operacije u škiljavih bolesnika. Nakon Drugog svjetskog rata osnivaju se mnogi pleoptičko-ortoptički centri. Kod nas prvi takvi odjeli osnovani su u Zagrebu i u Zadru. Godine 1955/56. na Klinici za očne bolesti u Zagrebu organizira se posebna služba za strabologiju koja prerasta u Ortoptičko-pleoptički odjel. Odjel 1978. postaje Centar za strabologiju. U Zadru od 1956., isprva u Općoj bolnici, poslije u Medicinskom centru, a u okviru oftalmološke službe djeluje ortoptičko-pleoptički odjel. Hrvatski strabolozi organizirali su I. jugoslavenski simpozij o slabovidnosti i strabizmu u Zadru 1969. godine. Katedra za oftalmologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu još od 1972. godine provodi redovitu, organiziranu poslijediplomsku nastavu o poremećajima položaja i pokretljivosti oka (5).

### 3. ANATOMIJA OKA

Ljudsko oko omogućuje vid u različitim okolnostima i uvjetima. Čovjek ima dobro razvijenu akomodacijsku sposobnost oka, tako da posjeduje dobru vidnu oštrinu za daljinu i blizinu. Oko se kao i svi ostali organi u čovječjeg zametka razvija vrlo rano. Usprkos vrlo ranom pojavljivanju osnove, oko je kao osjetni organ potpuno morfološki i funkcijski zrelo tek nekoliko mjeseci nakon rođenja. Vid je osjetilo kojim promatramo svijet oko nas, oko zajedno sa mozgom tvori sliku. Funkcionalno najvažniji dio oka razvija se iz mozga. Oko je receptor koji svjetlosne podražaje prenosi do centra za vid koje je smješteno u stražnjem dijelu lubanje, u velikom mozgu (6).

#### 3.1. Oblik očne jabučice

Oko je sferično tijelo, građeno tako da mu je stražnji dio (sclera) zavijen prema većem radiusu, a prednji dio (cornea) prema manjem. Zato je rožnica ispupčena. Oko se sastoji od 3 ovojnice (6) (Slika 1).



Slika 1. Anatomija oka

Izvor: <https://www.bing.com/images/blob?bcid=qFCC-0zKpAF3Rcym4SEDRUDt7NK.....5g>

**Tunica fibrosa bulbi-** vanjska očna ovojnica ima tri zadatka:

1. daje otpor intraokularnom tlaku
2. štiti oko
3. služi za inserciju mišića što pokreću oko.

Sastoji se od dva dijela:

- Sclera- bjeloočnica – stražnji neprozirni dio.
- Cornea- rožnica- prednji prozirni dio. Nema krvnih žila (6).

**Tunica vasculosa bulbi-** srednja očna ovojnica glavna joj je zadaća dovođenje hrane svim djelovima oka. Sastoji se od tri dijela:

- Choroidea- žilnica- straga i pokrivena je vidnim dijelom retine. Opskrbljuje oko krvlju.
- Corpus ciliare- zrakasto tijelo- između žilnice i šarenice. Proizvodi očnu vodicu.
- Iris- šarenica- u frontalnoj ravnini, ne prilježe uz tunicu externu oculi. Oblikuje otvor u sredini- zjenicu. Ima i dva mišića m. diltator pupillae koji širi zjenicu i m. sphincter pupillae koji suzuje zjenicu (6).

**Tunica interna bulbi-** stražnja očna ovojnica

Mrežnica se razvija iz diencefalona i povezana je s mozgom pomoću ocnog drška, nervus opticus. U mrežnici se nalaze štapići i čunjići odnosno fotoreceptori. Štapići nam služe za gledanje pri slabom svjetlu a čunjići za gledanje na svijetlu i pomoću njih razlikujemo boje i oblike. Ima dva važna mjesta a to su:

- Macula lutea- žuta pjega, mjesto gdje je vid najjasniji, puna čunjića i štapića, u žutoj pjegi se stvara slika onoga što gledamo.
- Macula caeca-slijepa pjega, ovo je mjesto gdje niti vidnog živca napuštaju oko, nema ni čunjića ni štapića, nema slike (6).

### **3.2. Dioptrijski dio oka**

Sastoji se od leće, staklastog tijela tekućine koja ispunjava očne komore i rožnice. Leća se nalazi iza šarenice, bilo koje zamućenje leće ometa dobar vid i vidnu oštrinu. Staklasto tijelo na prednjem dijelu ima udubinu u kojoj se nalazi leća. Očna vodica služi za održavanje intraokularnog tlaka, ispunjava prednju i stražnju očnu sobicu (7).

### 3.3. Zaštitni uređaj oka

Sastoji se od obrva, vjeđa, konjunktive odnosno sluznice koja obavija vjeđe s unutrašnje strane i prednji dio očne jabučice, suzna žlijezda i odvodnog kanala suzne žlijezde (7).

### 3.4. Pokretljivost oka

Aparat koji pokreće oko sastoji se od 6 mišića (Slika 2).

4 prava:

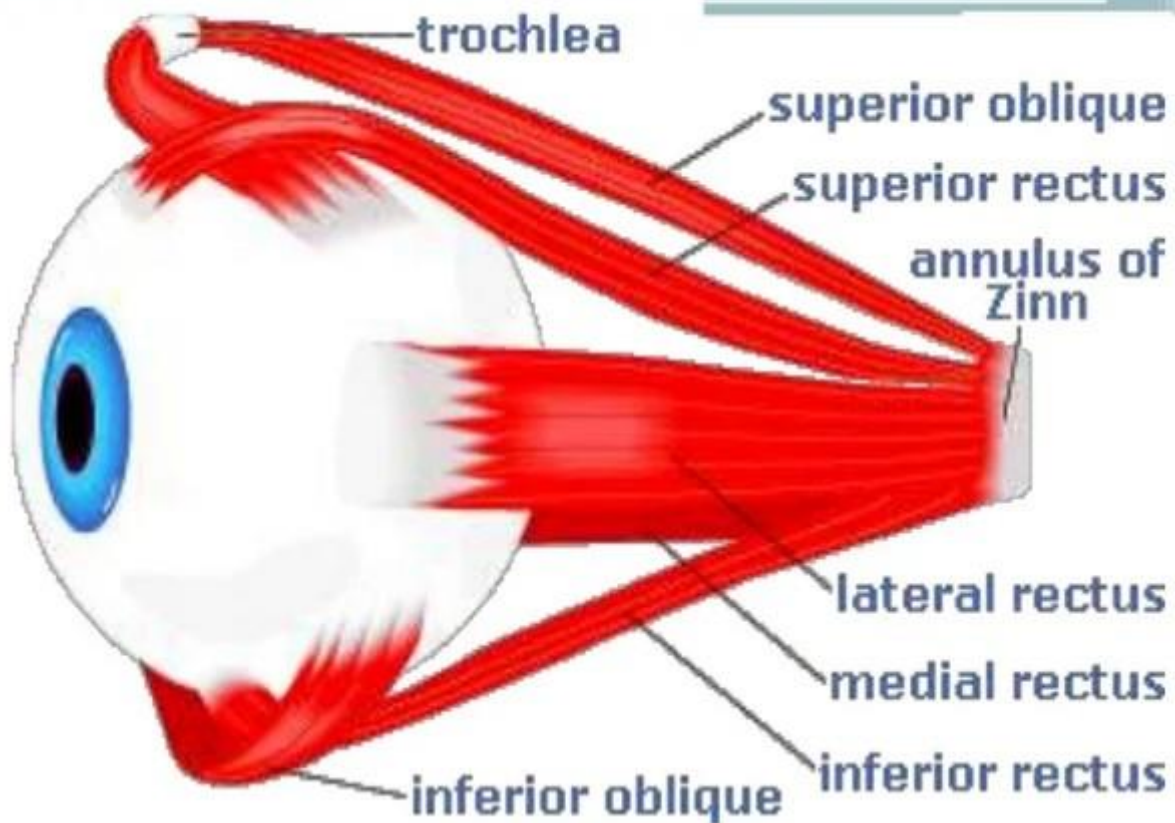
- M. rectus superior
- M. rectus inferior
- M. rectus medialis (internus)
- M. rectus lateralis (externus)

2 kosa:

- M. obliquus superior
- M. obliquus inferior (7).

Pokreti oka koje izvode pojedini mišići ovise o pružanju tih mišića i vanjskog odnosa prema očnoj osovini i centru rotacije oka (8). Četiri prava mišića i m. obliquus superior zajedno polaze iz apeksa orbite ispred optičkog kanala, jedino m. obliquus inferior polazi sprijeda s nazalnog koštanog ruba orbitalnog dna. Nervus okulomotorius inervira sve očne mišiće osim m. obliquusa superiora kojeg inervira n. trochlearis, i m. rektusa lateralis kojeg inervira n. abducens. Oči se pokreću usklađeno, jednakom brzinom i u istom smjeru. Pokretima očiju upravljaju strukture u mozgu pa bi bilo koji poremećaj u području mozga mogao dovesti do motornih ispada i pojave strabizma (8).

Svaka promjena položaja glave ili tijela dovodi do kompenzatornih očnih pokreta. Impulsi za voljne očne pokrete dolaze iz frontalnog dijela moždane kore gdje se nalazi centar za voljne očne pokrete. Kretanje očne jabučice izvode vanjski očni mišići oko rotacijskog centra očne jabučice koji se nalazi u osovini oka oko 13,5 mm iza kupole rožnice. Oko vertikalne osovine vrše se postranični pokreti prema nosu ili pokretanje očne jabučice prema temporalno. Oko horizontalne osovine vrši se dizanje i spuštanje prema dolje ili prema gore. Oko sagitalne osovine vrše se rotacije očne jabučice (6).



Slika 2. Mišići oka

Izvor: <https://www.bing.com/images/blob?bcid=qIsfvIC7VF4F3Rcym4SEDRUDt7NK.....1U>

### 3.5. Funkcije pojedinih očnih mišića

M.rektus medijalis i m. rektus lateralis- izvode čiste pokrete oka. M.rektus medijalis oko primiče prema nosu. M. rektus lateralis odmiče oko prema vani.

M. rektus superior podiže oko gore i temporalno.

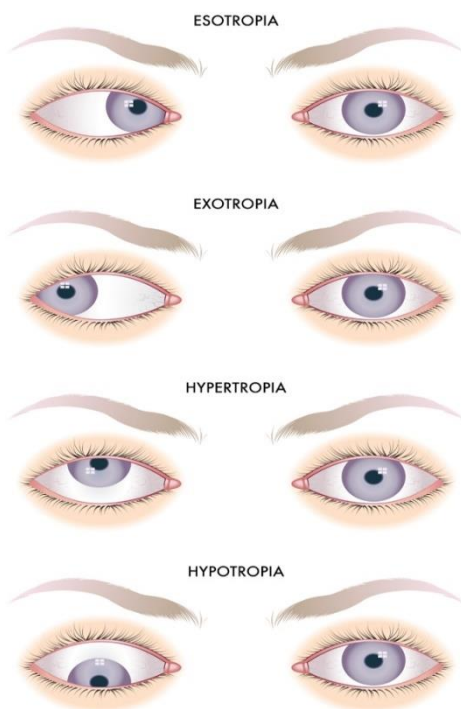
M. rektus inferior spušta oko dolje i temporalno.

M. obliquus superior spušta oko dolje i nazalno.

M. obliquus inferior podiže oko gore i nazalno (6).

#### 4. POLOŽAJ OKA I NJEGOVI POREMEĆAJI

- ORTOFORIJA- je pojam za normalan položaj očiju, što znači da su oči postavljene potpuno ravno i paralelno upravljene, okomiti rožnični i mrežnični meridijani stoje uspravno, odnosno radi se o potpunoj ravnoteži očnih mišića.
- HETEROFORIJA- je latentni otklon očiju od relativno normalnog položaja koji u većini slučajeva korigira fuzija.
- HETEROTROPIJA STRABIZAM- je manifestni otklon očiju iz normalnog položaja. Strabizam je stanje kada jedna ili druga vidna linija nije usmjerena na točku fiksacije.
- ESOTROPIJA KONVERGENTNI STRABIZAM- je otklon vidne linije prema unutra tj. prema medijalnoj ravnini.
- EGZOTROPIJA DIVERGENTNI STRABIZAM- je otklon vidne linije prema van, tj. temporalno.
- HIPER ILI HIPOTROPIJA ODNOSNO VERTIKALNI STRABIZAM- je otklon oka prema dolje ili prema gore (5). (Slika 3).



Slika 3. Položaj oka

Izvor: <https://www.ocni.hr/wp-content/uploads/2017/07/strabismus.jpg>



## 5. STRABIZAM

Anatomija i fiziologija očnih mišića je vrlo suptilno i komplicirano područje oftalmologije. Lezije u tome području uzrokuju poremećaje ravnoteže očnih mišića, otklone oka, različite oblike strabizma- tipične i atipične, te poremećaje monokularne i binokularne vidne funkcije. Na te poremećaje možemo naići odmah nakon rođenja ili kasnije. Strabizam nastaje onda kada je nemoguće istodobno obje vidne linije usmjeriti prema točki koja se fiksira. Strabizam je anomalija položaja očiju i poremećaja binokularne vidne funkcije, dakle motorička i senzorička anomalija. Jedan mišić pomiče oko u desno, jedan u lijevo a ostala četiri mišića pokreću oko gore, dolje i pod kutom. Kako bi se fokusirali na jednu sliku svih šest očnih mišića mora raditi zajedno (9).

Što dovodi do strabizma još nije u potpunosti razjašnjeno ali su prepoznati rizični čimbenici:

Genetika: prevalencija strabizma u obiteljima sa strabizmom je od 23-70%. Strabizam je češća pojava kod osoba s drugim bolestima tako se nalazi kod kraniofacijalnih disostoza 90%, kod Downova sindroma 50%, kod cerebralne kljenuti 44%. Katarakta (zamućenje prirodno prozirne očne leće) ili ozljeda oka također mogu uzrokovati strabizam (9).

Majke koje puše, ili koje su ovisne o drogama i alkoholu, snose veliki rizik da će imati dijete sa strabizmom i ambliopijom. U takvim slučajevima je postotak strabizma i ambliopije daleko veći nego kod djece rođene na vrijeme i od zdravih roditelja.

Optički čimbenici: poremećaj refrakcije.

Senzorički uzroci dovode do strabizma ako se iz bilo kojeg razloga na obje mrežnice stvaraju slike suviše različite da bi se mogle ujediniti.

Od organskih čimbenika sve bolesti oka koje dulje traju mogu svojim posljedicama dovesti do pojave strabizma. Ako bolest nastane u ranoj dječjoj dobi, uglavnom će se razviti konvergentni, a kod odraslih divergentni strabizam.

Anatomske čimbenici: orbitalna veličina i dubina, asimetrija lica. Mišići i ligamenti gdjekad pokazuju promjene kod strabizma, promjene u mišićima većinom su sekundarne što znači da su posljedica a ne uzrok strabizmu. Slaba fuzija, poremećaj akomodacije i konvergenacije, nesklad akomodacije i konvergenacije može također biti uzrok strabizma. Preslaba kortikalna inhibicija, miopne greške, smanjena ili pojačana cerebralna podražljivost i psihičke traume mogu uzrokovati psihosomatske strabizme. Okulomotoričke paralize u ranoj dječjoj dobi mogu prijeći u konkomitantne strabizme. U anamnezi se često spominju teže bolesti s povišenom temperaturom te traume kod porođaja (6).

Rani screening vida potreban je kod sve djece, naravno uzimajući u obzir rizične čimbenike onda se posebno vodi pozornost.

Liječenju strabizma i ambliopije mora se dati najveća pozornost i većina ove djece može se i mora liječiti u ranijoj dobi da bi se ispravio vid i položaj oka do polaska u školu i omogućilo normalno školovanje.

### **5.1.Podjela strabizma**

Kako smo u povijesnom dijelu već rekli strabizam je zapažen još u vrijeme Hipokrata, Celzusa, Galena koji su ga i opisivali. Klasifikacija strabizma na konkomitantni i paralitički potječe od Hipokrata (8).

STRABISMUS CONCOMITANS ILI PRATEĆI STRABIZAM je takav kod kojeg je kut škiljenja uvijek isti u svim smjerovima pogleda, bez obzira koje oko fiksira. Kod ovog strabizma za razliku od paralitičkog oko koje škilji prati drugo oko koje ne škilji, uvijek u jednakom kutu (8).

STRABISMUS PARALYTICUS ILI PARALITIČKI STRABIZAM je kada postoji ograničenje pokretljivosti jednog oka. Kut škiljenja je različit u različitim smjerovima pogleda ili ovisno o tome koje oko fiksira. Oko koje škilji nepotpuno prati ili uopće ne prati zdravo oko. Stoga se ovaj strabizam još označava kao inkomitantni strabizam. Najčešći su mu uzroci pareza ili paraliza (8).

#### **5.1.1.Konkomitantni strabizam**

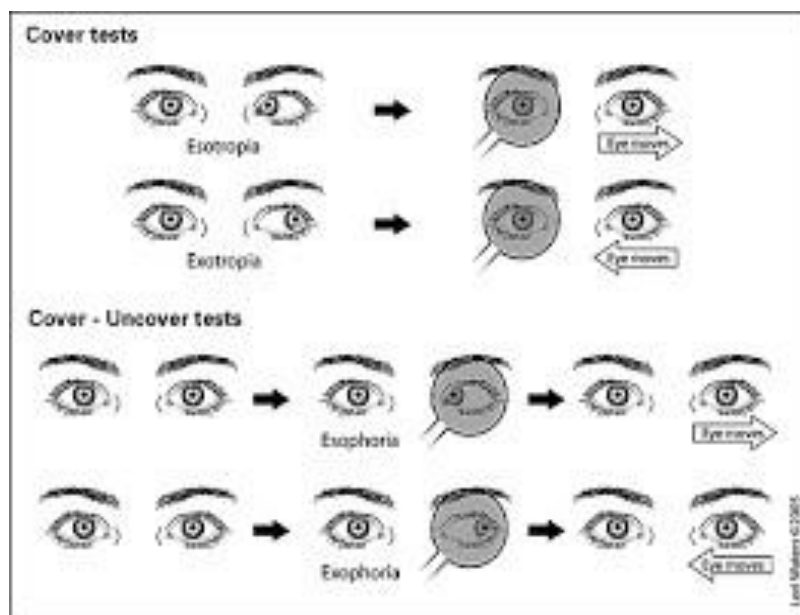
Konkomitantni strabizam je sindrom koji se karakterizira abnormalnim odstupanjem vidnih osi iz njihove normalne paralelnosti (motorička komponenta) i poremećajem binokularnog vida (senzorička komponenta). Važno je napomenuti da uvijek postoje obje komponente, iako mogu biti različito izražene. U dječjoj dobi, senzoričke promjene kod konkomitantnog strabizma su uglavnom sekundarne. Konkomitantni strabizmi obično se javljaju do 4. ili 5. godine života, a dijele se na rane i kasne oblike. Rani oblici strabizma nastaju prije 2. godine života, dok se kasni oblici pojavljuju nakon te dobi. Ako se devijacija primjeti od rođenja ili u prvih mjeseci života, govorimo o kongenitalnom (kontalnom) strabizmu. Infantilni strabizam uključuje sve oblike strabizma koji se javljaju u prvih 6 mjeseci života. S druge strane, ako se strabizam pojavi nakon tog razdoblja, tada govorimo o stečenom strabizmu (8).

Epidemiologija-konkomitantni strabizam je čest poremećaj koji se javlja s incidencijom od 2-6% u općoj populaciji. U 5-6% populacije javlja se najčešće do 7. godine života (3).

Etiologija-u 60% djece sa strabizmom prisutna je obiteljska učestalost pojave. Refrakcijske greške, slabost fuzije, stečena slabost fuzije (nekim zaraznim bolestima kao što su ospice, šarlah, toksična djelovanja), anomalije očnih mišića, slab vid jednog oka (5).

## Dijagnostika konkomitantnog strabizma

- Ispitivanje otklona oka pomoću svjetlosnog refleksa na rožnici ( Hirschbergov test)- da se odredi kut škiljenja. Kad su vidne linije oba oka paralelne, svjetlost pada na sredinu rožnice. Pomak svjetlosnog refleksa prema temporalno znači konvergentni položaj oka a prema nazalno divergentni položaj oka (5).
- Cover test smatra se najvažnijom pretragom kod strabizma. Temelji se na sposobnosti fiksacije. Prosuđuje se pojava pokreta namještanja oka i izostanak toga prilikom pokrivanja ili otkrivanja oka. Cover test provodi se na daljinu i na blizinu (5) (Slika 4).



Slika 4. Cover test

Izvor:

<https://www.bing.com/images/blob?bcid=qJvDqxTh7WMF3Rcym4SEDRUDt7NK.....7A>

- Mjerenje kuta škiljenja se obavlja koristeći stupnjeve, pri čemu se ovisno o smjeru otklona koristi predznak + ili - (na primjer, +10 za konvergenciju ili -10 za divergenciju). Kut škiljenja može se odrediti na orijentacijski ili egzaktan način (Slika 5).

Postoje nekoliko metoda za objektivno mjerenje kuta razrokosti:

1. Orijetacijsko mjerenje se može provesti promatranjem refleksa svjetlosti na rožnici (Hirschbergov test)

2. Maddox križ i Maddox križ s prizmama (Krimsky test) su metode koje se koriste za orijentacijsko mjerenje

3. Egzaktno mjerenje kuta razrokosti se može izvršiti na sinoptoforu ili pomoću prizama u slobodnom prostoru (prizma test) (8).

- Ispitivanje vidne oštine i refrakcije-za ispitivanje refrakcije se danas koriste autorefraktometri, ali u djece se uvijek preporučuje skijaskopija. Skijaskopija je objektivna metoda pregleda refrakcije oka. Ova se metoda provodi primjenom atropinskih kapi u koncentraciji od 0,5-1,0% ili drugih cikloplegika, koji uzrokuju proširenje zjenice i paralizuju cilijarnog mišića (cikloplegija). Cikloplegija je stanje u kojem dolazi do gubitka akomodacije, što je sposobnost oka da mijenja svoju refrakciju. Za precizno mjerenje statističke refrakcije oka, potrebno je isključiti akomodaciju, a najbolji način za to je primjena cikloplegika. Skijaskopija se temelji na promatranju sjene koja se formira pod svjetlom koje prolazi kroz oko. Retinoskop emitira svjetlo koje osvjetljava unutrašnjost oka. Reflektirajuće svjetlo sa mrežnice djeluje kao izvor svjetlosti ili fokus. Zrake svjetlosti izlaze iz oka na način koji je određen refrakcijom oka. Na temelju promatranja sjene, oftalmolog može odrediti refrakciju oka(8).
- Određivanje fiksacije pomoću oftalmoskopa.
- Ispitivanje binokularnog vida.
- Ispitivanje retinalne korespodencije(6).



Slika 5. Mjerenje kuta škiljenja

Izvor: <https://www.bing.com/images/blob?bcid=qFhFsrpM32EF3Rcym4SEDRUDt7NK.....U>

#### 5.1.1.1. Konvergentni konkomitantni strabizam

1. Esencijalna infantilna ezotropija je konkomitantna ezodevijacija najčešće s malom refrakcijskom greškom, javlja se prije 6.mj života. Tipičan je veliki kut škiljenja. Refrakcija je uglavnom mala ili normalna. Često postoji ukrštena fiksacija.
2. Akomodacijski strabizam javlja se kasnije, od 3.-5. godine života. U početku je taj konvergentni strabizam povremen odnosno intermitentan i obično se javlja kod rada na blizinu ili kod umora. Ako se ne liječi prelazi u stalnu.
3. Mikrostrabizam je mali jedva vidljivi konvergentni strabizam. Kasno se opaža, tek oko 4.-6. godine života. Zbog kasnog opažanja na škiljavom oku nastaje amblopija (5).



Slika 6. Konvergentni strabizam

Izvor <http://www.kontaktne-lece.eu/i/c/946403995674730.jpg>

#### *5.1.1.2. Divergentni strabizam*

Za divergentni je strabizam karakteristično da je u većini slučajeva u početku intermitentan što znači da označava povremeno bježanje oka prema vani, a poslije postaje konstantan. U Europi i Americi divergentni strabizmi čine oko 20% svih strabizama. Egzotropija prevladava na Bliskom istoku, Orijentu i pacifičkim otocima. Divergentni strabizam se pojavljuje rjeđe od konvergentnog. Češći je kod odraslih nego kod djece, a čini se i da je češći kod žena nego kod muškaraca. Prije se smatralo da se divergentni strabizmi pojavljuju uglavnom kasnije, iza 5. godine života, suvremene statistike pokazale su da se i egzotropije pojavljuju u ranijoj dobi, a mogu biti i od rođenja. Divergentni strabizmi imaju tendenciju pogoršavanja (5).

Uzroci: inervacijski, refrakcijske anomalije, organske bolesti, anatomske anomalije i pareze.

Simptomi: osjećaj zablještenja, žmirenje, osjećaj proširenog vidnog polja.

Klinički oblici divergentnog strabizma:

- Sekundarni divergentni strabizam koji je nastao nakon nekih patoloških promjena na oku uz gubitak vida, može se razviti bez obzira na godine. Liječi se otklanjanjem uzroka.
- Intermitentni divergentni strabizam je najčešći oblik, javlja se u miopa. Javlja se i u djece i u odraslih.
- Konzekutivni divergentni strabizam može nastati nakon operacije konvergentnog strabizma, obično zbog kirurške hiperkorekcije.

Prihvaćen je koncept da su egzodevijacije uzrokovane kombinacijom mehaničkih i inervacijskih čimbenika. Anatomske anomalije, refrakcijske anomalije, stečene miopije, nekorigirana hipermetropija, svi oni mogu uzrokovati egzodevijacije (5) (Slika 7).



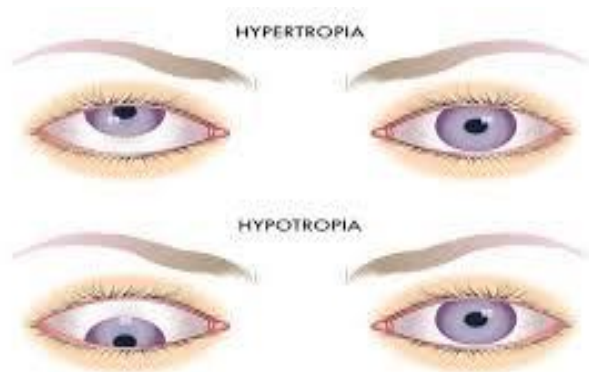
Slika 7. Divergentni strabizam

Izvor: <http://www.kontaktne-lece.eu/i/c/619125076614889.jpg>

#### 5.1.1.3. Vertikalni strabizam

Čisti vertikalni strabizmi su malobrojni i mnogo češće dolaze u kombinaciji s horizontalnim strabizmom. Vertikalni strabizmi mogu se podijeliti na hipertropije i hipotropije (5).

Uzroci koji dovode do vertikalnog strabizma su različiti, u praksi se najviše susreću oni slučajevi koji kod adukcije pokazuju i elevaciju, tj. kad se pri pogledu prema nosu oko otkloni prema gore. Budući da znamo da je to polje akcije m.obliquus inferior, tj. nazalno i gore, zaključujemo da je riječ o hiperfunkciji tog mišića. Vertikalni otkloni češći su kod konvergentnog nego kod divergentnog strabizma (5) (Slika 8).



Slika 8. Hipertropija i hipotropija

Izvor:

<https://www.bing.com/images/blob?bcid=qNrTb63dpWMF3Rcym4SEDRUDt7NK.....18>

#### 5.1.1.4. Heteroforije

Heteroforija odnosno latentni strabizam je poremećaj muskularne ravnoteže koji pod određenim okolnostima dovodi do otklona od paralelnog položaja očiju. Povećava se napredovanjem starosti (5).

Uzroci: umor, stres, potres mozga, psihička opterećenja, alkohol, zarazne bolesti.

Simptomi: su nejasan vid, glavobolje, diplopije, brzo zamaranje očiju. Liječenje se provodi u slučaju tegoba ortoptičkim vježbama.

#### 5.1.1.5. Pseudostrabizam

Pseudostrabizam ili prividni strabizam je kada su obje linije oka paralelne i ne postoji manifestni otklon oka ali se čini kao da oči škilje (5).

### 5.1.2. Paralitički strabizam

Paralitički strabizam je kada je posljedica strabizma kljenut jednog ili više očnih mišića. Vodeći subjektivni simptom je diplopija.

Opća simptomatologija:

1. ograničenje pokretljivosti oka
2. promjenjiv kut škiljenja
3. diplopija
4. kompenzatorni položaj glave
5. kriva lokalizacija u prostoru (5).

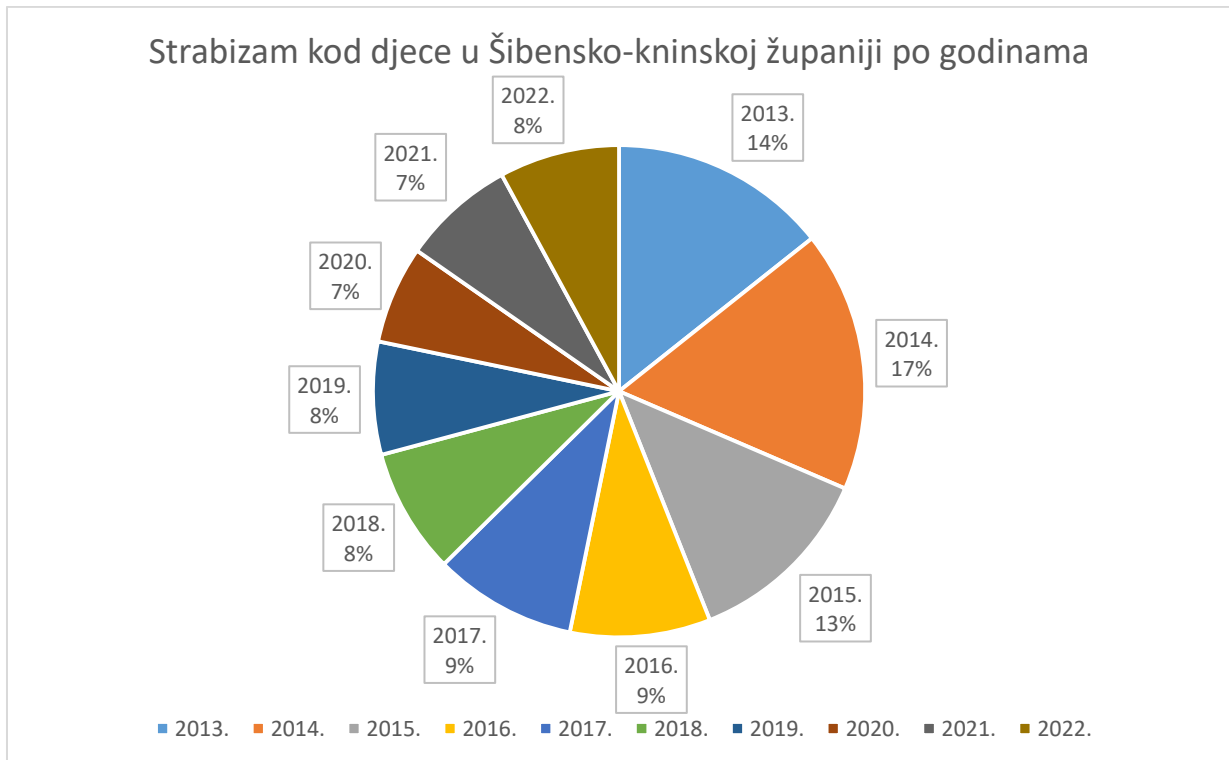
Klinički oblici paralitičkog strabizma

- Lezije očnih živaca- kljenuti su kod pojedinog ili više očnih mišića jednog ili oba oka. Posljedica je paralitički strabizam ili kljenut pogleda.
- Nuklearni poremećaj pokretljivosti oka- kljenuti ekstraokularnih mišića oba oka mogu biti različito izražene. Lezija je u području jezgara živaca očnih mišića.
- Supranuklearni poremećaji- u horizontalnoj kljenuti pogleda poremećeni su svi istosmjerni pogledi oka prema strani lezije. U vertikalnoj kljenuti pogleda postoji izolirana kljenut pogleda prema gore, a često i prema dolje. Kombinirane kljenuti prema gore i dolje su rijetke.



- Internuklearna oftalmoplegija- poremećaj adukcije jednog oka kod pogleda oba oka u stranu.
- Miogeni poremećaji pokretljivosti oka
- Mehanički uzrokovani poremećaji pokretljivosti oka- fraktura, hematom (5).

## 5.2. Pojavnost strabizma kod djece u Šibensko-kninskoj županiji



Slika 9. Pojavnost strabizma kod djece u Šibensko-kninskoj županiji po godinama

Izvor: Bolnički informatički sustav (BIS) Opće bolnice Šibensko-kninske županije

Uvidom u podatke u Bolnički informatički sustav (BIS) Opće bolnice Šibensko-kninske županije od 2013.-2022. godine evidentirano je 607 slučajeva strabizma kod djece. U 2013. godini 87 djece (14%), 2014. godine 104 djece (17%), 2015. godine 76 djece (13%), 2016. godine 56 djece (9%), 2017. godine 57 djece (9%), 2018. godine 50 djece (8%), 2019. godine 45 djece (8%), 2020. godine 39 djece (7%), 2021. godine 45 djece (7%) i 2022. godine 48 djece (8%).

## **6. LIJEČENJE**

### **6.1. Liječenje vanjskih očnih mišića**

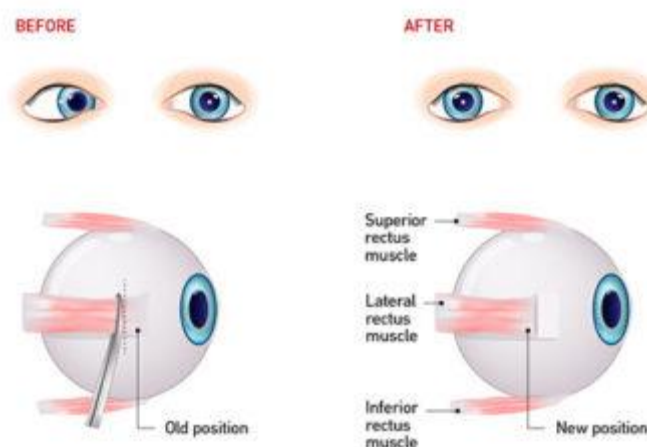
Opće medicinsko liječenje osnovne bolesti, simptomatsko liječenje, operacijsko liječenje. Prognoza klijenuti je različita ovisno o tome što je dovelo do pareze pa primjerice ako je uzrok tumor, trauma ili krvarenja manja je vjerojatnost da će uopće doći do oporavka. Ako se radi o infekcijama može doći do oporavka. Ako se klijenut unutar 9-10 mjeseci ne popravi teško da se kasnije može očekivati poboljšanje (5).

### **6.2. Liječenje konkomitantnog strabizma**

Usavršavanjem konzervativnih i operativnih metoda došlo se do današnjeg znanja u liječenju raznih oblika strabizma.

Operacijsko liječenje- cilj operacije strabizma je da oči budu ravno u primarnom položaju, da vidne osi budu paralelne pri pogledu na daljinu i da postoji normalna pokretljivost očiju u svim smjerovima pogleda. Kad to nije moguće onda se nastoje postići zadovoljavajući kozmetički položaj očiju, približna ortoforija ili bar smanjenje kuta škiljenja. Operacijom se promijeni pozicija oka u orbiti, a time i učinak očnih mišića. (slika 9) Operacija ne može utjecati izravno na inervacijsko stanje očiju, ali utječe posredno, zbog promjena anatomskog stanja, na inervacijske i senzoričke čimbenike, i stvara novo podražajno stanje. Nakon operacije kojom se postigne ortoforičan ili približno ortoforičan položaj očiju takvo stanje može ostati kroz cijeli život, ali se može i promijeniti. Neki pacijenti postižu normalnu retinalnu korespondenciju i tu su izgledi za uspjeh operacije bolji. Roditeljima se uvijek mora reći da će vjerojatno biti potrebna i druga operacija, osobito kod većih kutova i vertikalnog otklona. Osim toga, u većini slučajeva moraju se nositi i naočale te dalje nastaviti sa okluzijom, pleoptičkim i ortoptičkim liječenjem ako normalizacija vida i retinalna korespondencija nisu postignute prije operacije. Operacija se provodi od 3. do 6. godine, najkasnije do polaska u školu. Infantilna ezotropija i veliki kutovi škiljenja operiraju se prije. Dijete dobiva opću anesteziju, oftalmolog napravi mali rez u tkivu koje prekriva oko kako bi došao do očnih mišića. Mišići se zatim premještaju kako bi pomogli očima da budu usmjerene u istom smjeru. Nakon operacije većina djece može se vratiti svojoj dnevnoj rutini za otprilike 2-3 dana (9).

## STRABISMUS SURGERY



Slika 9. Operacija strabizma

Izvor: <https://visioneyeinstitute.com.au/wp-content/uploads/strabismus-surgery-updated-350x327.jpg>

Ortoptika- predstavlja vježbe koje razvijaju stimulantni vid savladavanjem supresije i anomalne retinalne korespondencije. Provodi se kada se okluzijom postigao napredak vida, a posebno kada je operativnim zahvatom otklonjen devijirani položaj oka i kada su time ostvareni uvjeti za uspostavu normalne binokularne suradnje.

Okluzija- je najstarija metoda liječenja strabizma i ambliopije. Klasična okluzija primjenjuje se u ambliopa s centralnom fiksacijom i kod monolateralnog strabizma s ekcentričnom fiksacijom uvijek do 6. godine života, a prema novijim shvaćanjima pokušava se primijeniti i do 7. godine života odnosno do polaska u školu (Slika 10). Ako fiksacija pokazuje sklonost da se pomiče prema centru, nastavlja se klasična okluzija pod strogom kontrolom fiksacije oba oka svakih 7 dana, ovisno o djetetovoj dobi. Botox odnosno injekcija botulinum toksina u medijalni rektus istražena je kao alternativna terapija operaciji (10). U liječenju strabizma koristi se vrlo malo lijekova: kombinirane antibiotsko-steroidne masti propisuju se u prvom postoperativnom tjednu za kontrolu bilo kakve upale i za sprječavanje infekcije nastale kirurškim zahvatom. Manji kutovi devijacije mogu se riješiti prizmatičnim lećama sa ili bez terapije okluzije, ovisno o postojanju ambliopije (10). Prizma je prozirna leća klinastog oblika koja savija (lomi) svjetlosne zrake. Prizma se može pričvrstiti na naočale ili napraviti kao dio leće (9). Prizme se u dijagnostici upotrebljavaju za mjerenje, odnosno utvrđivanje kuta škiljenja u svakog bolesnika sa strabizmom. Kod paralitičkog strabizma i diplopije prizme se

preporučuju nakon izlječenja osnovne bolesti kada kut postaje stacionaran, a operacija se odgađa zbog nekih razloga. Dijagnostička i terapijska uporaba prizama je vrlo široka i prostire se u gotovo sva područja strabologije te pruža veliku pomoć u dijagnostici i liječenju raznih oblika strabizma i nistagmusa (6).



Slika10. Okluzija

Izvor

<https://www.bing.com/images/blob?bcid=qD8TasjjFWMF3Rcym4SEDRUDt7NK.....yk>

## 7. KOMPLIKACIJE STRABIZMA

Strabizam je poremećaj praćen abnormalnom pokretljivošću jednog ili oba oka, duplim vidom, smanjenim vidom, nelagodnom u oku, glavoboljama i/ili abnormalnim držanjem glave. (11). Ambliopija se može pojaviti kao posljedica strabizma, navodi se i kao najopasnija komplikacija strabizma. Stoga se djeca kod kojih se utvrdi strabizam redovito prate zbog promjena u vidu uz ortoptičnu procjenu. Djeca koja nemaju razvijenu vidnu zrelost izložena su riziku od razvoja ambliopije, a najčešće se javlja kod djece mlađe od 7 godina, iako se ambliopija može pojaviti i kod djece starije od toga ako nisu dostigle vidnu zrelost. Ako se utvrdi da dijete ima smanjenu vidnu oštrinu, tada se provodi liječenje ambliopije (12). Treba se raspitati o očnim bolestima u obitelji, roditelja, braće, sestara. Treba znati je li strabizam nastao nakon prijevremenog ili teškog porođaja, visoke temperature ili zaraznih bolesti ili konvulzija. Zatim, treba znati je li je strabizam nastao naglo ili postupno. Ako je strabizam nastao ranije, pogotovo ako postoji od rođenja onda je prognoza lošija. Također bitni su nam i simptomi. Raspitajte se o povezanim simptomima kao što su glavobolja, povraćanje, diplopija (češća kod odraslih nego kod djece jer je supresija prisutna kod djece), varijabilnost strabizma i psihosomatski simptomi (12). Imajući na umu činjenicu da se strabizam pojavljuje kod 4-6% pučanstva, a da oko 2-3% tih bolesnika ima slabovidnost škiljavog oka, u našoj bi zemlji tako bilo oko 150-200 tisuća osoba sa strabizmom, a polovina, oko 75-100 tisuća su slabovidni na jedno oko (5). To predstavlja veliki medicinski i socijalno-ekonomski problem, jer djeca koja nisu liječena, a imaju ambliopiju, mogu imati problema u školi i izboru zvanja i zanimanja. Dobar vid je preduvjet za mnoga zanimanja u kasnijem životu. Psihološki utjecaji na osobe sa strabizmom mogu biti uzrokovani okolišnim čimbenicima, kao što je neprihvatanje strabizma u društvenom okruženju. Strabizam je povezan sa specifičnim i nespecifičnim negativnim utjecajem kao što su problemi u društvenoj interakciji, smanjeno samopouzdanje, socijalna anksioznost, međuljudski odnosi.. U nedavnoj studiji djeca sa škiljenjem u dobi od 6 godina, manje je vjerojatno da će biti prihvaćeni u svom društvenom okruženju (13).

## 8. UTJECAJ STRABIZMA NA RAZVOJ DJETETA

S normalnim vidom oba oka ciljaju na isto mjesto. Naš mozak kombinira dvije slike iz naših očiju u jednu trodimenzionalnu sliku. Ovo je način na koji možemo reći koliko nam je nešto blizu ili daleko (naziva se percepcija dubine). Kada jedno oko nije usklađeno, u mozak se šalju dvije različite slike. Kod malog djeteta, mozak nauči ignorirati sliku neporavnatog oka. Umjesto toga, vidi samo sliku iz ravnog odnosno boljeg oka. Kao rezultat toga percepcija dubine može biti oštećena. Odrasli koji razviju strabizam nakon djetinjstva često imaju dvoslike. To je zato što su njihovi mozgovi već naučili primati slike iz oba oka. Njihov mozak ne može ignorirati sliku okrenutog oka, pa vide dvije slike (9).

Strabizam može značajno utjecati na kognitivni, emocionalni i socijalni razvoj djeteta. Važno je prepoznati te poteškoće i pružiti odgovarajuću podršku i intervencije.

Kognitivni aspekti strabizma, poput poteškoća u vizualnim percepcijama i prostornoj svijesti, mogu utjecati na akademske vještine djeteta. Stoga je ključno rano intervenirati i pružiti rehabilitaciju kako bi se potaknuo optimalni razvoj kognitivnih sposobnosti.

Emocionalni aspekti strabizma također su značajni. Djeca sa strabizmom mogu iskusiti narušeno samopouzdanje, osjećaj manje vrijednosti i emocionalni stres. Važno je pružiti podršku, edukaciju i razumijevanje kako bi se izgradio pozitivan stav prema sebi i pomoglo djetetu da prevlada emocionalne izazove.

Socijalni aspekti strabizma obuhvaćaju poteškoće u socijalnoj interakciji, komunikaciji i sudjelovanju u grupnim aktivnostima. Djeca sa strabizmom mogu se suočiti s isključivanjem, stigmom i nerazumijevanjem vršnjaka. Stoga je važno educirati vršnjake o strabizmu i promicati razumijevanje i prihvaćanje različitosti.

Intervencije i podrška za djecu sa strabizmom uključuju rano dijagnosticiranje i liječenje, korištenje korektivnih pomagala poput naočala i leća te terapiju slabovidnosti i vježbe očnih mišića. Vizualna terapija i rehabilitacija također igraju važnu ulogu u poboljšanju vizualnih funkcija i razvoju binokularnog vida. Obitelji treba pružiti podršku i informacije o strabizmu, dok nastavnici trebaju biti osviješteni o potrebama djeteta te prilagoditi svoj pristup kako bi se olakšao uspjeh u školi i socijalnom okruženju.

## 9. ULOGA MEDICINSKE SESTRE KOD DJECE SA STRABIZMOM

Medicinska sestra je najčešće prva osoba koja se susreće sa pacijentom, u ovom slučaju sa djetetom i sa roditeljima. Od neizmjerne važnosti je da medicinska sestra stvori topli i prijateljski odnos sa djetetom kako bi mu pregled što lakše i bezbolnije prošao. Djeca često dolaze sa strahom na preglede jer zapravo ne znaju što očekivati ili imaju već unaprijed stvoren strah prema medicinskim sestrama i liječnicima. Bitno je naglasiti da medicinska sestra mora uputiti roditelje u sam pregled, biti sigurna da su razumjeli što im je rekla i biti susretljiva pri postavljanju pitanja. Često roditelji koji dođu s djecom su i sami uplašeni te im medicinska sestra toplim pristupom može olakšati sam pregled.

### *Dijagnostički postupci i uloga medicinske sestre*

Uloga medicinske sestre započinje pri prikupljanju anamneze i obiteljske povijesti djeteta. Ona ima važnu ulogu u provjeri vidne oštine i funkcionalnih sposobnosti očiju. Tijekom oftalmološkog pregleda, medicinska sestra surađuje s oftalmologom u provođenju različitih testova i procjeni stanja očiju. Također je odgovorna za educiranje roditelja o važnosti redovitih pregleda i kako pravilno provoditi terapijske postupke kod kuće.

### *Medicinska sestra kao član tima u liječenju strabizma*

Medicinska sestra ima ključnu ulogu u praćenju napretka djeteta tijekom terapije. Ona prilagođava i kontrolira korištenje korektivnih pomagala poput naočala i leća te podučava dijete o primjeni terapije i vježbama očnih mišića. Uz to, medicinska sestra surađuje s ostalim stručnjacima poput fizioterapeuta i psihologa u multidisciplinarnom pristupu kako bi osigurala sveobuhvatnu skrb za dijete.

### *Edukacija roditelja*

Medicinska sestra ima važnu ulogu u educiranju roditelja o strabizmu, uzrocima i posljedicama te terapijskim postupcima. Ona pruža podršku roditeljima u razumijevanju i prihvaćanju djetetova stanja te ih informira o važnosti redovitih oftalmoloških pregleda i praćenja napretka djeteta. Medicinska sestra također pruža praktične smjernice i savjete kako pravilno provoditi terapijske postupke kod kuće.

### *Psihosocijalna podrška djetetu i obitelji*

Medicinska sestra igra važnu ulogu u pružajući emocionalnu podršku djetetu tijekom terapije. Ona razumije da strabizam može utjecati na samopouzdanje i socijalnu interakciju djeteta te

pruža podršku u prevladavanju tih izazova. Medicinska sestra radi na jačanju samopoštovanja djeteta kroz pozitivnu komunikaciju i ohrabrujuće riječi. Također surađuje s psiholozima i drugim stručnjacima kako bi se pružila dodatna podrška u rješavanju emocionalnih poteškoća.

### *Prevenција i promocija zdravlja*

Medicinska sestra ima važnu ulogu u prevenciji strabizma putem edukacije obitelji i zajednice. Ona podiže svijest o ranoj detekciji i važnosti redovitih pregleda očiju. Također surađuje s javnozdravstvenim službama u promicanju zdravih navika i okruženja koji su ključni za održavanje zdravlja očiju djece.

## **9.1. Budući smjerovi i izazovi**

Unatoč napretku u liječenju strabizma i ulozi medicinske sestre u skrbi za djecu s tim poremećajem, postoje neki izazovi i područja koja zahtijevaju daljnji razvoj i istraživanje. Neki od budućih smjerova u području skrbi za djecu sa strabizmom uključuju:

- Razvoj inovativnih terapijskih pristupa: Kontinuirano istraživanje i razvoj novih terapijskih metoda, kao što su virtualna stvarnost i druge tehnologije, mogu pružiti nove mogućnosti u liječenju strabizma kod djece. Medicinske sestre mogu biti aktivno uključene u istraživanje i implementaciju tih inovacija.
- Unaprjeđenje edukacije i podrške roditeljima: Važno je pružiti roditeljima sveobuhvatnu edukaciju o strabizmu i terapijskim postupcima te im pružiti kontinuiranu podršku tijekom cijelog procesa liječenja. Medicinske sestre mogu razvijati materijale, organizirati radionice i individualne konzultacije kako bi osigurale da roditelji budu dobro informirani i osnaženi.
- Suradnja s obrazovnim sustavom: Medicinske sestre mogu surađivati s nastavnicima i obrazovnim djelatnicima kako bi pružile podršku djeci sa strabizmom u školskom okruženju. To može uključivati prilagodbu nastavnog plana i programa, obuku nastavnika o posebnim potrebama djece s vidnim oštećenjima te promicanje inkluzivnog okruženja.
- Kontinuirano stručno usavršavanje: Medicinske sestre trebaju nastaviti s vlastitim stručnim usavršavanjem kako bi ostale informirane o najnovijim istraživanjima, terapijskim pristupima i tehnikama skrbi za djecu sa strabizmom. Redovito sudjelovanje na stručnim seminarima i edukacijskim programima pomaže im ostati relevantnim i pružiti najbolju moguću skrb.



- Pобољшanje javne svijesti: Važno je kontinuirano podizati svijest u društvu o strabizmu i njegovim posljedicama kako bi se smanjila stigma i potaknula inkluzija djece s tim poremećajem. Medicinske sestre mogu aktivno sudjelovati u javnozdravstvenim kampanjama, organizirati edukativne događaje i raditi na promicanju rane detekcije i redovitih oftalmoloških pregleda kao ključnih faktora za očuvanje zdravlja očiju djece.
- Suradnja s lokalnom zajednicom: Medicinske sestre mogu surađivati s lokalnim organizacijama, školama i vrtićima kako bi promovirale važnost zdravlja očiju i ranedetekcije strabizma. Organiziranje javnih predavanja, screeninga vida i radionica može pomoći u identifikaciji djece s rizikom od strabizma i pružanju pravovremene intervencije.
- Istraživanje i evaluacija prakse: Kontinuirano istraživanje i evaluacija prakse medicinskih sestara u skrbi za djecu sa strabizmom mogu doprinijeti razumijevanju najboljih praksi i identifikaciji područja koja zahtijevaju poboljšanje. Utvrđivanje učinkovitosti terapijskih postupaka, zadovoljstva roditelja i dugoročnih ishoda djece može informirati buduće smjernice i protokole skrbi.

## **10. ZAKLJUČAK**

Strabizam može imati značajan utjecaj na razvoj djeteta, posebno na kognitivne, emocionalne i socijalne aspekte. Rana dijagnostika, intervencija i podrška su ključni u osiguravanju optimalnog razvoja djece sa strabizmom. Kroz multidisciplinarni pristup, uključujući obitelj, zdravstvene stručnjake i obrazovne djelatnike, možemo pružiti adekvatnu podršku i stvoriti inkluzivno okruženje u kojem djeca sa strabizmom mogu rasti, učiti i postići svoje puno potencijale.

Uloga medicinske sestre u skrbi za djecu sa strabizmom je iznimno važna i obuhvaća različite aspekte dijagnostike, terapije, i edukacije. Medicinska sestra igra ključnu ulogu u koordinaciji skrbi, educiranju roditelja, pružanju psihosocijalne podrške djetetu i obitelji te promicanju prevencije i promocije zdravlja. Kroz suradnju s ostalim zdravstvenim stručnjacima, obrazovnim sustavom i lokalnom zajednicom, medicinska sestra može doprinijeti optimalnom razvoju djece sa strabizmom i poboljšanju njihove kvalitete života. Kontinuirano usavršavanje, istraživanje i evaluacija prakse ključni su za unaprjeđenje skrbi i postizanje najboljih ishoda za ove pacijente.

## 11. LITERATURA

1. Torp-Pedersen T, A Boyd H, Poulsen G, Haargaard B, Wohlfahrt J, Holmes JM et al. Perinatal risk factors for strabismus. *International Journal of Epidemiology* 2010;39:1229–39.
2. Tegegne MM, Fekadu SA, Assem AS. Prevalence of Strabismus and Its Associated Factors Among School-Age Children Living in Bahir Dar City: A Community-Based Cross-Sectional Study. *Clin Optom (Auckl)*. 2021;8(13):103-12.
3. Jandrijević M. Rano otkrivanje strabizma. *Zbornik radova za medicinske sestre*. 2018:134-41.
4. Cotter SA, Varma R, Tarczy-Hornoch K, McKean-Cowdin R, Lin J, Wen G et al. Risk factors associated with childhood strabismus: The multi-ethnic pediatric eye disease and Baltimore pediatric eye disease studies. *Ophthalmology*. 2011;118(11):2251-61.
5. Čelić M, Dorn V. Strabizam i nistagmus. Zagreb: Medicinska naklada; 2004. 119-60. p
6. Čupak K, Gabrić N, Cerovski B i sur. *Oftalmologija*. 2. izdanje. Zagreb: Nakladni zavod Globus; 2004. 883-952. p
7. Cerovski B, i sur. *Oftalmologija*. Zagreb: Medicinske naklada;2012.
8. Sardelić E. Visoka neurorizičnost i strabizam. (Diplomski rad). Split: Sveučilište u Splitu Medicinski fakulter; 2017.
9. Boyd K. Strabismus in Children. Preuzeto: 06.05.2023. Dostupno na: <https://www.aaio.org/eye-health/diseases/strabismus-in-children>
10. Belleza M. Strabismus. Preuzeto: 06.05.2023. Dostupno na: <https://www.studocu.com/ph/document/university-of-southern-philippines-foundation/nursing/strabismus/48116259>
11. Agaje BG, Delelegne D, Abera E, Desta K, Girum M, Mossie M et al. Strabismus prevalence and associated factors among pediatric patients in southern Ethiopia: A cross-sectional study. *J Int Med Res*. 2020;48(1):1-10.
12. Bommireddy T, Taylor K, Clarke MP. Assessing strabismus in children. *Paediatrics and Child Health*. Symposium: eyes and ent. 2020;30(1):14-18.
13. Putra BR. Psychosocial Impact and Quality of Life in Children with Strabismus. *Sriwijaya Journal of Ophthalmology*. 2022;5(2):186-8.

## 12. ŽIVOTOPIS

Sunčica Vrcić

Opći podaci:

- Rođena 24.06.1998. godine u Zadru
- Adresa stanovanja: Stjepana Radića 54, 22 000 Šibenik
- Mobitel: 0958088434
- E-mail: suncica.simunic1@gmail.com

Obrazovanje:

- Osnovnu školu završila u Bibinjama
- Srednju Medicinsku školu u Šibeniku završila 2017. godine
- Sveučilišni preddiplomski studij sestrinstva Sveučilišta u Zadru upisala akademske godine 2020./2021.