



**PRVI KORAKI**  
DRUŠTVO ZA POMOČ BOLNIM NOVOROJENČKOM

univerzitetni  
klinični  
center  
Ljubljana



# Oko in vid pri novorojenčku

KNJIŽICA ZA STARŠE

Ljubljana, 2015

**Pediatrična klinika**  
Klinični oddelek za neonatologijo

## Kolofon

**Avtorji:** Dominika Žugelj, dr. med., doc. dr. Manca Tekavčič Pompe, dr. med.

**Recenzentka:** izr. prof. dr. Darja Paro Panjan, dr. med.

**Lektorica:** Jasna Župan, univ. dipl. slovenistka

**Urednica:** izr. prof. dr. Darja Paro Panjan, dr. med.

**Fotografije:** Domen Robek, dr. med., Barbara Klemenc, [www.istockphoto.com](http://www.istockphoto.com)

**Ilustracija:** Dominika Žugelj, dr. med.

**Oblikovanje in prelom:** Maruša Kocman - [www.marusakocman.com](http://www.marusakocman.com)

**Izdajatelj:** Univerzitetni klinični center Ljubljana, Pediatrična klinika, Klinični oddelek za neonatologijo in PRVI KORAKI - Društvo za pomoč bolnim novorojenčkom

**Naklada:** 300 izvodov

## Uvod

Novorojenček že takoj po rojstvu začne spoznavati svet okoli sebe z različnimi čutili. Za spoznavanje okolice je poleg sluha, voha, okusa in dotika vid zelo pomemben čut.

Razvoj vida se pravzaprav začne že pred rojstvom. Prav zaradi tega je zelo pomembno, da mati že med nosečnostjo skrbi za zdrav način življenja (ustrezna prehrana, počitek, izogibanje kajenju, alkoholu in drogam), saj tudi način življenja nosečnice vpliva na razvoj plodu, vključno z očmi in vidnega centra v možganih.

Oči in vidni sistem ob rojstvu še niso v celoti razviti. Takrat je od vseh čutov vid najmanj razvit. Njegov razvoj se nato nadaljuje po rojstvu.

Na razvoj vida vpliva veliko zunanjih dejavnikov, tako vidna stimulacija kot tudi prehrana novorojenčka. Zato je prav obdobje hitre rasti zelo kritično.

Normalen razvoj vida je zelo pomemben, saj vpliva tudi na druge vidike razvoja otroka: na motorični, kognitivni, socialni razvoj, na razvoj govora in jezika.

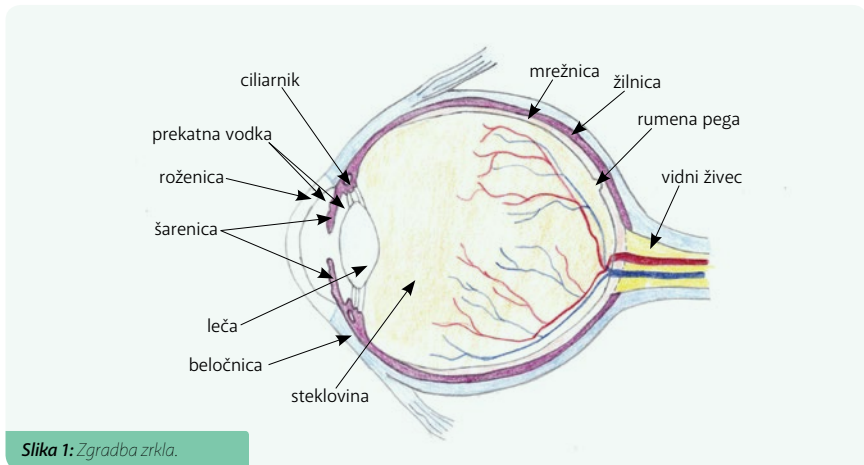
Čutilo za vid je oko. Oko je parni organ, ki ga sestavljajo zrklo in zunanji očesni deli.

### Zunanji očesni deli so:

- **veke:** varujejo oko in vlažijo zrklo s solzami;
- **zunanje očesne mišice:** skeletne mišice, ki so vezane na zunanji ovoj zrkla in skrbijo za usklajene gibe zrkla; gladke mišice, ki so znotraj zrkla in omogočajo prilagajanje leče ter nadzorujejo odprtino zenice;
- **solzni aparat:** sestavljen je iz žlez solznic, solznih cevk, solznih mešičkov in solznega voda. Solze nastajajo v žlezi solznici. Tečejo proti notranjemu očesnemu kotu v zgornjo in spodnjo solzno luknjico, nato skozi zgornjo in spodnjo solzno cevko v skupno solzno cevko. Ta se nadaljuje v solzni mešiček. Solze se iz mešička zlivajo v solzni vod in nato pod spodnjo nosno školjko v nosno votlino.

Naloga solz je vlaženje in zaščita roženice in beločnice pred izsušitvijo in čiščenje veznice in roženice z mehaničnim splakanjem delcev in bakterij.

**Zrklo** je okrogle oblike in se nahaja v očnici (kostna votlina). Njegova stena je sestavljena iz treh plasti, in sicer iz zunanje (roženica, beločnica), srednje (žilnica, šarenica, ciliarnik) in notranje (mrežnica) plasti (slika 1).



Slika 1: Zgradba zrkla.

- **Beločnica** je zgrajena iz vezivnih in elastičnih vlaken ter ščiti globlje dele zrkla. Na sprednjem delu zrkla se nadaljuje v roženico.
- **Roženica** je prozorna, gladka in bogato oživčena struktura, ki prepušča svetlobo.
- **V žilnici** se nahajajo krvne žile, ki prehranjujejo zrklo.
- **Šarenica** je barvni kolobar spredaj pod roženico, ki ima na sredini okroglo odprtino (zenica). **Zenica** deluje kot zaslonka. Širino zenice in s tem količino svetlobe, ki vstopi v oko, uravnava dve gladki mišici šarenice.

- **Leča** je prozorna struktura, ki leži za zenico. Lečo držijo na mestu drobna vlakna, ki s spreminjanjem napetosti spreminjajo obliko leče in kot lomljenja svetlobnih žarkov.
- **Ciliarnik** sodeluje pri prilagajanju leče in tvorbi **prekatne vodke**.
- **Steklovina** je prozorna, želatini podobna snov. Nahaja se za lečo in izpolnjuje očesno votlino.
- **Mrežnica** je notranji ovoj zrkla. V njej se nahajajo čutnice za svetlobo (paličnice so občutljive za nočno svetlobo, dajejo neostro črno-belo sliko, čepnice pa omogočajo barvno gledanje in dajejo ostro sliko). Na mrežnici se nahajata slepa in rumena pega. V predelu slepe pege se združujejo snopi živčnih vlaken, ki izstopajo iz zrkla kot **vidni živec**. V tem delu ni čutnic za svetlobo, zato ta predel ni občutljiv za svetlobo. V **rumeni pegi** se nahajajo le čepnice, to je področje najvišje ostrine vida.

## Kako vidimo?

Svetlobni žarki vstopajo skozi roženico, prekatno vodko, lečo in steklovino. Pri tem se lomijo na roženici in leči. Leča je zelo prilagodljiva, zato lahko spreminja obliko in kot, pod katerim se svetlobni žarki lomijo in padajo na mrežnico. V mrežnici se nahajajo čutnice za svetlobo, v katerih svetlobni dražljaj sproži fotokemični proces, nato pa nastali električni dražljaj potuje po vidnem živcu v vidni center v zatilnem delu možganov, kjer se pretvori v sliko.



## Razvojni mejniki vida

### Takoj po rojstvu

Ob rojstvu ima donošen novorojenček razvite vse vidne strukture, ki so potrebne za vid, vendar njegov vid še ni povsem razvit. Velikokrat se staršem zdi, da ima njihov novorojenček velike oči. To je predvsem zato, ker ob rojstvu dosežejo novorojenčkove oči kar 65 % velikosti oči odraslega. Zaradi hitrega razvoja vida bo ostrino odraslega dosegel v starosti 3–5 let. Oči ima sprva večino časa zaprte, z nadaljnjim razvojem jih bo imel čedalje več časa odprte (slika 2). Ob močni svetlobi refleksno pomežikne.



Slika 2

Takoj po rojstvu že zaznava svetlobo, oblike in premikanje, vendar vidi megleno. Razlikuje že med črno, belo barvo in odtenki sive. Sposobnosti prilagajanja očesne leče za gledanje od blizu ali na daleč in natančnega osredotočenja pogleda na sliko še nima razvitih, zato je videti, kot da škili (slika 3).



Slika 3

Pri nedonošenčkih moramo biti pozorni, ker so njihove oči zelo občutljive za svetlobo in premočna svetloba lahko povzroči okvaro vida. Zato v enotah za intenzivno nego nedonošenčkov ne izpostavljajo močni svetlobi, ampak poskrbijo, da je prostor, v katerem se nahajajo zatemnjen.

## Prvi mesec

V starosti enega tedna vidi novorojenček megleno. Predmete vidi v razdalji 20–30 cm od svojega obraza. To je približna razdalja od njegovih oči do obraza matere, ki ga pečuje (slika 4). Pogled lahko zadrži le za nekaj sekund.



Slika 4

Do drugega tedna starosti začne prepoznavati obraz skrbnika. Pri treh tednih lahko že prepozna obraz skrbnika, vendar vidi jasneje še vedno v razdalji 20–30 cm. Čas pozornosti se podaljša. Pogled lahko osredotoči za približno 10 sekund.

Pri štirih tednih lahko sledi predmetom z obratom cele glave. Enomesečni otrok premika oči in glavo proti svetlobnemu viru, predmetom sledi v vodoravni osi prek sredinske črte, vzpostavi očesni stik in osredotoči pogled na obraz skrbnika.

## Drugi do tretji mesec

V starosti dveh do treh mesecev sledi predmetom v navpični in krožni osi, prepozna obraze, začne premikati oči neodvisno od glave, bolj je občutljiv za svetlobo, začne opazovati svoje roke in noge. Zanimive stvari hitro preusmerijo njegovo pozornost, za dalj časa vzdržuje očesni stik.

## Tretji do šesti mesec

V tej starosti dojenček gleda in preučuje svoje roke, noge in igrače. Opazuje igrače, ki padajo ali se odkotalijo stran od njega, zagrabi igračo. Pogled osredotoči čez sredinsko črto – pogled premakne od leve proti desni, postopno se mu razširi vidno območje pozornosti, pozornost usmeri skoraj čez sobo. Rad gleda odseve, oči premika neodvisno od glave.



## Vidna stimulacija

### Zakaj je pomembna?

Ob rojstvu so živčne celice v možganih novorojenčka še neorganizirane in slabo povezane med seboj. Ko dojenček raste, njegovi možgani prejemajo informacije od vseh petih čutov. Ves ta vnos informacij vpliva na živčne celice, da se pomnožijo in tvorijo nove povezave z drugimi živčnimi celicami. Prav zaradi tega je stimulacija vida pri novorojenčkih in dojenčkih tako zelo pomembna.

Če preskrbimo zadosten in stalen vnos vidnih dražljajev v novorojenčkove oči, se bodo postopoma razvijali mrežnica, vidni živec in vidni center v možganih. Če bi bile novorojenčkove oči zakrite, se vidni center v možganih ne bi razvil, vidni živec bi se skrčil in otrok nikoli ne bi razvil vida.

## Kako lahko starši pomagajo pri razvoju vida svojega otroka?

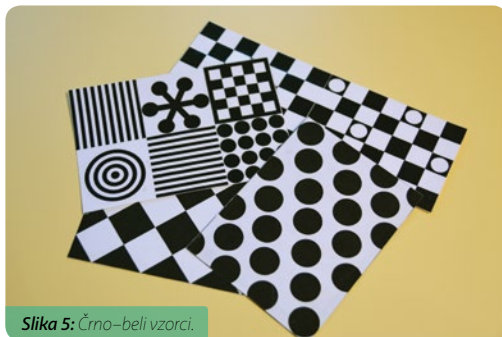
**Pred začetkom vidne stimulacije morajo starši upoštevati nekaj osnovnih in pomembnih napotkov:**

- otrok mora biti v mirnem prostoru in v udobnem položaju;
- ne sme biti lačen ali utrujen;
- mora biti buden;
- pred začetkom dejavnosti ga vedno pokličite po imenu;
- najprimernejša oseba za izvajanje dejavnosti je tisti od staršev, ki se z njim največ ukvarja (najpogosteje je to mati);
- uporabljajte varne in higienske predmete in materiale;
- dejavnost poizkušajte izvajati skupaj z dnevno rutino;
- otroka ne smete siliti k dejavnosti, če ga ta ne zanima;
- ne smete obupati, če ne pokaže zanimanja pri prvih poskusih;
- čeprav vas ne razume, mu vseeno povejte, kaj bosta skupaj počela;
- določene dejavnosti morate večkrat ponoviti, preden se bo naučil nove veščine;
- opazujte, kaj ima rad in česa ne mara;
- spodbujajte ga vsakič, ko poizkusi odgovoriti na dejavnost ali želi komunicirati z vami;
- dejavnosti ne podaljšujte, dokler ni zdolgočasen;
- dejavnost izvajajte, dokler ga zanima.

## Aktivnosti, s katerimi lahko starši stimulirajo vid

### Osredotočenost pogleda na sliko

- Prva dva meseca otrokovo pozornost najbolj pritegneta bela in črna barva. Zato tudi pri vsakodnevni aktivnosti uporabljajte črno-belo kombinacijo slik ali igrač. V tem obdobju se še uči razlikovati barve in najlažje razlikuje med črno in belo. Pri starosti treh do štirih mesecev mu lahko že kažete barvne slike, vzorce in igrače, predvsem rdeče, rumene, modre in zelene barve. Zelo so jim zanimive slike okroglih oblik, saj spominjajo na obliko obraza, ki ga najraje opazujejo.
- Črno-bele in tudi barvne vzorce različnih oblik lahko kupite v trgovini, papirnici, lahko pa jih izdelate kar sami doma. Če jih izdelate sami, je pomembno, da so vzorci preprosti, kontrastni, natančno strukturirani in na začetku veliki najmanj 10 do 15 cm (slika 5).
- Predmet oz. sliko držite 20–30 cm od otrokovega obraza (slika 6). To je približno razdalja od matere do njenih oči. Med dojenjem otrok opazuje materin obraz, saj mu je ta zelo zanimiv. Zato je pomembno, da starši komunicirajo z novorojenčkom in dojenčkom na isti razdalji. Ko je sposoben gledati sliko, poskusite sliko premakniti počasi z ene strani na drugo.



Slika 5: Črno-beli vzorci.



Slika 6

- Če otroka bolj zanima vaš obraz, poskusite tako, da držite sliko blizu svojega obraza in nato počasi odmaknete glavo iz njegovega vidnega polja. Tako boste preusmerili njegovo pozornost na sliko.
- V zatemnjeni sobi lahko postavite pred njega prižgano manjšo svetilko, in ko bo začel gledati in slediti svetlobnemu snopu, mu lahko s svetilko posvetite na njegovo nogo ali roko.
- Nad njegovo posteljico, nad previjalno mizo ali v voziček lahko obesite barvne slike različnih oblik, ropotuljico, ogledalca, tako jih bo lahko gledal in jih kasneje tudi poizkušal prijeti (slika 7, slika 8). Na primer: iz papirja lahko izrežete spiralo (črne barve), ki se vrti, in jo obesite na prozorno vrvičo na belo steno.



Slika 7



Slika 8

## Lokalizacija

- Ko se novorojenček začne obračati za virom svetlobe, pomeni, da ga zanima okolica. To lahko vadite med hranjenjem, ko lokalizira bradavico ali cucelj na steklenički. Poskusite proizvajati zvok z igračami, ropotuljico ali zvončkom iz različnih strani in ga spodbujajte, da pogleda ali se obrne v smer zvoka ali igrače. Lahko mu tudi svetite s svetilko v zatemnjeni sobi. Najprej to poskusite z leve in desne njegove strani, nato z zgornje in spodnje strani, šele nato z vseh strani.

## Sledenje

- Aktivnosti za sledenje ne smete začeti, dokler novorojenček ni sposoben osredotočiti pogleda na sliko za nekaj sekund. Ko se je sposoben na neko sliko osredotočiti, le-to začnite počasi premikati z ene strani na drugo (z leve proti desni). Najprej bo znal slediti v vodoravni osi, nato v navpični in šele na koncu v krožni. Sposobnost novorojenčka, da sledi obrazu, kaže na pojav prvega razvojnega mejnika v komunikaciji in socialni interakciji.

## Očesni stik

- Vzpostavitev očesnega stika je prvi korak aktivne interakcije med novorojenčkom in materjo. Novorojenček naj leži ali pa ga držite v naročju. Vzdržujte njegovo glavo v sredinski legi in ga glejte iz razdalje 20–30 cm. Pri tem ga ogovarjajte in vzdružujte njegovo pozornost (slika 9).



Slika 9

## Zavedanje samega sebe

- Ko dojenček začne gledati dele svojega telesa, začne spoznavati, da jih lahko uporablja za različne dejavnosti. Ob normalnem razvoju začne dojenček opazovati svoje roke pri treh mesecih.
- Lahko požgečkate njegove noge, roke, da bo razvil zavedanje delov svojega telesa.
- Z masažo bo začel spoznavati razlike med pritiski na različnih delih telesa.
- Med oblačenjem ali kopanjem mu lahko poimenujete dele njegovega telesa.

## Posnemanje

- Dojenček začne posnemati različne izraze na obrazu pri devetih mesecih, vendar naj bi po nekaterih virih dojenček to počel že pri treh mesecih, ko se začne smejati.
- Držite ga v naročju in spreminjajte izraze na svojem obrazu. Tudi med branjem pravljic ali recitiranjem pesmi lahko spreminjate različne izraze na obrazu in proizvajate različne zvoke.
- Lahko ga postavite pred ogledalo, tako bo videl svoje poizkuse posnemanja vaših izrazov.

## Preusmeritev pozornosti na drug predmet

- Če dojenček že zna vzpostaviti očesni stik, osredotočiti pogled na sliko in slediti predmetu, se bo tudi te veščine hitro naučil.
- Začnite igro, pri kateri se dojenček počuti najbolj udobno. Na primer igračo, za katero pokaže največ zanimanja, držite blizu svojega obraza in mu govorite o njej. Ko bo pokazal zanimanje in bo gledal vaš obraz in igračo, počasi začnite pomikati igračo stran.

## Koordinacija oko–roka

- To je zapletena veščina, ki sestoji iz več komponent: zavedanje rok, seganje po predmetu, prijemanje predmeta, izpustitev predmeta, koordinacija obeh rok. Ta veščina je pomembna, saj je skoraj za vse vsakodnevne aktivnosti potrebna dobra koordinacija oko–roka.
- Ko ga ogovarjate, dajte njegove roke na svoj obraz, da se ga lahko dotakne.
- Poskušajte mu dati v roke predmete različnih oblik, barv in materialov.

- Pustite, da se dotakne in raziskuje različne predmete.
- Nad njegovo posteljico lahko obesite igrače in ropotuljice različnih oblik, barv in zvokov, in sicer na tako višino, da se jih lahko dotakne.
- Spodbujajte, da uporablja roke, tudi če prime papir in ga raztrga. Z igro bo tudi to spretnost usvojil.

### *Zavedanje okolice*

- V prvih mesecih življenja predstavlja otrokovo neposredno okolico miren in topel prostor njegove posteljice in naročja staršev.
- Otroka držite v naročju v različnih položajih in se z njim igrajte tako, da vključite okolico.
- Pustite mu, da se igra z različnimi predmeti, ki se nahajajo v vašem domu.
- Lahko ga odpeljete na sprehod v park ali na igrišče, kjer se igrajo drugi otroci, kar bo zbudilo pri njemu veliko zanimanje.



## **Znaki, na katere morajo biti starši pozorni**

Večina novorojenčkov se rodi z zdravimi očmi in brez težav nadaljuje razvoj vida po rojstvu. Kljub temu morajo biti starši pozorni na določene znake, ob pojavu katerih se morajo takoj posvetovati s pediatrom.

### **Ti znaki so:**

- z otrokom vam ne uspe vzpostaviti očesnega stika;
- otrok ima težave pri premikanju enega ali obeh oces v vse smeri;
- zrkla se mu tresejo in se ne umirijo;
- škiljenje: eno ali obe očesi sta obrnjeni navznoter ali navzven;
- ima belo zenico;
- zelo je občutljiv za svetlobo;
- oči se mu čezmerno solzijo.

Starši lahko tudi sami enostavno preverijo, ali ima njihov novorojenček moten dostop vidnih dražljajev skozi zenico v oko. Svetujemo jim, da čim prej po rojstvu fotografirajo novorojenčka, pri čemer izključijo korekcijo rdečega odseva v fotoaparatu. Lep, simetričen rdeč odsev iz obeh oči pomeni, da so optični mediji čisti (slika 10). V nasprotnem primeru se morajo takoj posvetovati s pediatrom.



*Slika 10: Simetričen rdeč odsev iz obeh oči (foto: Barbara Klemenc).*



## Zapora solznih vodov

Vzrok zaprtja je najpogosteje prirojeno zaprtje solznih vodov. Zapora postane očitna v starosti 3–12 tednov. Lahko prizadene eno ali obe očesi. Pri večini novorojenčkov s prirojenim zaprtjem solznih vodov se solzni vodi spontano odprejo čez nekaj mesecev, in sicer ko dozori drenažni sistem oziroma, ko se membrana na spodnjem delu solznega voda odpre.

Simptomi pri novorojenčkih in dojenčkih: čezmerno solzenje oči, sluzast ali rumen gnojni izcedek, izcedek je obilnejši ob prebujanju. Ti simptomi lahko sami izginejo ali pa pride do vnetja (občutljivost, rdečina ali oteklina tkiv okrog oči ali solznega voda).

Ob težavah svetujemo masažo solznih vodov, saj z njo pospešimo odprtje membrane. Z masažo ustvarimo pritisk na solzni mešiček in s tem povzročimo, da se odpre membrana na dnu solznega voda.

## Kako lahko izvajamo masažo?

- Najprej morate poskrbeti, da imate na kratko ostrižene nohte in dobro umite roke.
- Z blazinico palca pritisnete na strani nosu ob kostnem delu (slika 11), nato izvedite masažni gib v smeri navzgor (slika 12). Tako se bo povečal hidrostatski tlak znotraj solznega mešička in v solznem vodu. Ob tem lahko priteče izcedek skozi zgornjo in spodnjo solzno luknjico v oko.
- Izcedek nato nežno obrišite z zložencem in fiziološko raztopino.
- Masažo solznega mešička boste najlažje izvajali med hranjenjem otroka, med oz. ob vsakem previjanju. Izvajajte jo 1 minuto 2 do 4 krat na dan.



Slika 11: Z blazinico palca pritisnete na strani nosu ob kostnem delu.



Slika 12: Izvedite masažni gib v smeri navzgor.

Cilj masaže je povečati hidrostatski tlak in s tem poskusiti prekiniti morebitno membransko zaporo v solznem vodu. Če kljub redni in pravilni masaži simptomi ne prenehajo, svetujemo kontrolni pregled pri pediatru.



**Brémond-Gignac D., Copin H., Lapillonne A., Milazzo S.** On behalf of the European Network of Study and Research in Eye Development (ENSRED). Visual development in infants: physiological and pathological mechanisms. *Curr Opin Ophthalmol.* 2011; 22 Suppl: S 1–8.

**Coats K. D.** Visual development and vision assessment in infants and children [internet]. Up to date, Inc. [citirano 7. 6. 2014]. Dosegljivo na: [http://www.uptodate.com/contents/visual-development-and-vision-assessment-in-infants-and-children?source=search\\_result&search=Visual+development+and+vision+assessment+in+infants+and+children.&selecte dTitle=1~150](http://www.uptodate.com/contents/visual-development-and-vision-assessment-in-infants-and-children?source=search_result&search=Visual+development+and+vision+assessment+in+infants+and+children.&selecte dTitle=1~150)

**Your infant's vision development [internet].** All about vision [citirano 11. 5. 2014]. Dosegljivo na: <http://www.allaboutvision.com/parents/infants.htm>

**Atkinson J., Braddick O.** Visual development. V: Zelazo P. D. *The Oxford Handbook of Developmental Psychology, Vol. 1: Body and Mind.* Oxford University Press; 2013. p. 271–307.

**Martinčič Štiblar D.** Čutilo vida. V: Zorc M., Petrovič D. *Histologija.* Ljubljana: Littera picta; 2005. Str. 141–154.

**Understanding Your Baby's Developing Vision [internet].** Parents [citirano 10. 5. 2014]. Dosegljivo na: <http://www.parents.com/baby/development/physical/understanding-your-babys-developing-vision/#page=17>

**Jobe A. H.** A risk of sensory deprivation in the neonatal intensive care unit. *J Pediatr.* 2014; 164 (6): 1265–1267.

**Why Black and White for babies? [internet].** Social baby [citirano 11. 5. 2014]. Dosegljivo na: [http://www.socialbaby.com/shop/black\\_and\\_white/about/all\\_about\\_black\\_and\\_white.html](http://www.socialbaby.com/shop/black_and_white/about/all_about_black_and_white.html)

**Developmental milestones: Sight [internet].** Baby center [citirano 6. 6. 2014]. Dosegljivo na: [http://www.babycenter.com/0\\_developmental-milestones-sight\\_6508.bc](http://www.babycenter.com/0_developmental-milestones-sight_6508.bc)

**Parent's guide to children's visual development [internet].** Sanford Health; 2014 [citirano 10. 5. 2014]. Dosegljivo na: <http://bismarck.sanfordhealth.org/rehab/milestones/index.asp>

**Kodrič J.** Pregled metod nevrološkega in vedenjskega ocenjevanja novorojenčkov. V: Paro Panjan D. *Vedenjski vzorci novorojenčka v luči zgodnjega razvoja.* Zbornik predavanj. Mednarodni simpozij 2008. Ljubljana: Pediatrična klinika, Služba za neonatologijo; 2008. Str. 41–51.

**Teller D. Y.** First glances: The vision in infants. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1997; 38(11): 2183–2203.

**Atkinson J., Braddick O.** Visual attention in the first years: typical development and developmental disorders. *Dev Med Child Neurol.* 2012; 54(7): 589–595.

**Visual stimulation for newborns [internet].** Ask Dr Sears [citirano 7. 6. 2014]. Dosegljivo na: <http://www.askdrsears.com/topics/parenting/child-rearing-and-development/bright-starts-babys-development-through-interactive-play/playtime-articles/visual-stimulation-newborns>

**Persha A. J., Nawvi K. R.** Visual stimulation activities for infants and toddlers. A guide to parents and caregivers [internet]. National Institute for the Mentally Handicapped. India; 2004 [citirano 7. 6. 2014]. Dosegljivo na: <http://www.nimhindia.org/Visual%20Stimulation%20Activities.pdf>

**Leguire L. E.** Vision Stimulation of Visually Impaired Infants and Young Children [internet]. Columbus Children's Hospital [citirano 5. 6. 2014]. Dosegljivo na: <http://www.ohiolionseyeresearch.com/eye-center/conditions/vision-stimulation-visually-impaired-infants-young-children/>

**Carolyn C., Goren C. C., Sarty M., Wu P. Y. K.** Visual Following and Pattern Discrimination of Face-like Stimuli by Newborn Infants. *Pediatrics*. 1975; 56(4): 544–549.

**Infant Vision: Birth to 24 Months of Age [internet].** American Optometric Association; 2014 [citirano 7. 6. 2014]. Dosegljivo na: <http://www.aoa.org/patients-and-public/good-vision-throughout-life/childrens-vision/infant-vision-birth-to-24-months-of-age?sso=y>

**Macewen C. J., Young J. D. H.** Epiphora during the first year of life. *Eye*. 1991; 5: 596–600.

**Takahashi Y., Kakizaki H., Chan O. W., Selva D.** Management of congenital nasolacrimal duct obstruction. *Acta Ophthalmol*. 2010; 88(5): 506–513.

**Pediatric Eye Disease Investigator Group.** Resolution of congenital nasolacrimal duct obstruction with nonsurgical management. *Arch Ophthalmol*. 2012; 130 (6): 730–734.

**Murtagh J.** Murtagh's Patient Education. 5th Edition. Australia: McGraw-Hill; 2008.



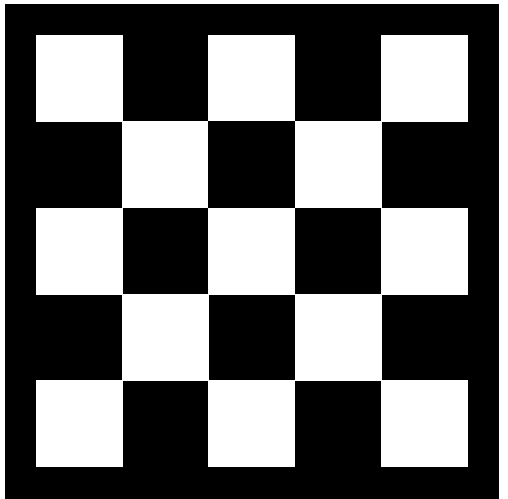
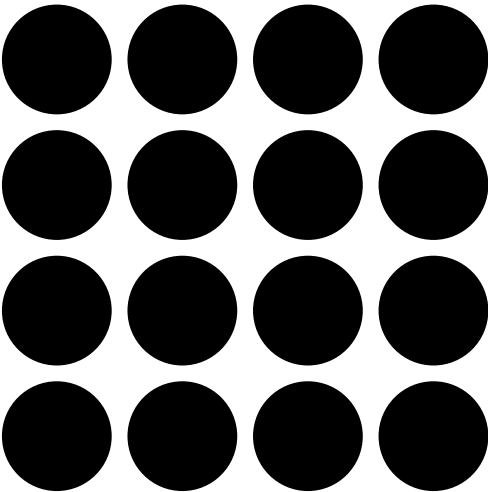
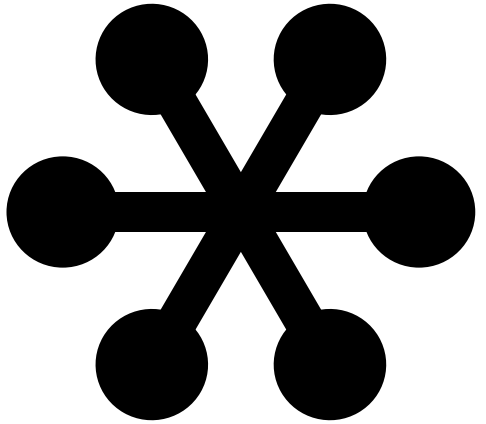
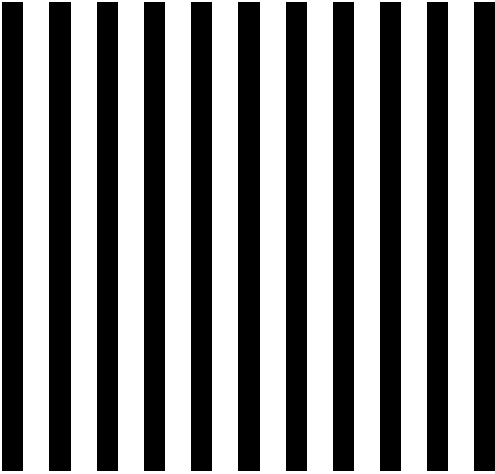
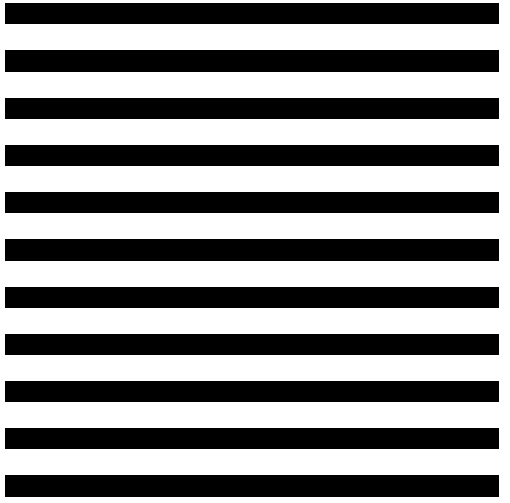
## Dragi starši!

Ob knjižicah, ki smo jih že izdali, pripravljamo nove z vsebinami, ki jih boste mnogi med vami lahko uporabili za kvalitetnejšo nego in oskrbo vaših otrok.



Obiščite nas  
na naši spletni strani  
[www.prvikoraki.si](http://www.prvikoraki.si)







# Tonimer ampule 5 ml



**Tonimer fiziološka (izotonična) raztopina morske vode v ampulah 5ml**

**Sterilna fiziološka raztopina morske vode z nizko vsebnostjo natrija in rahlo alkalnim pH, ki je enak naravnemu fiziološkemu pH nosne sluznice, je namenjena:**

- odstranjevanju očesnega izločka ali izpiranju pordelih in razdraženih oči zaradi zunanjih dejavnikov (sonce, veter, prah, pelodi, dim, suh zrak),
- čiščenju popkov novorojenčkov,
- redčenju in odstranjevanju izcedka iz nosnih votlin novorojenčkov, dojenčkov in otrok z nahodom ali zasušenim nosnim izcedkom brez spreminjanja otrokovega fiziološkega pH nosne sluznice,
- za pripravo izotoničnih inhalacij.



pharmagea

PE Šenčur  
Delavska 24, 4208 Šenčur  
tel.: 04/574 32 34  
info@pharmagea.com  
www.facebook.com/tonimer.slo  
www.tonimer.si, www.pharmagea.com

