



SEKCIJA ZA  
ŠOLSKO, ŠTUDENSKO  
IN ADOLESCENTNO  
MEDICINO



# 10.

## STROKOVNO SREČANJE V CIRIUS KAMNIK

Zbornik izročkov



### 1. DEL:

**OKVARA CENTRALNE VIDNE FUNKCIJE in  
NACIONALNI CENTER ZA CELOSTNO  
REHABILITACIJO SLEPIH IN SLABOVIDNIH**

### 2. DEL: PREKINJANJE EPILEPTIČNIH NAPADOV

### 3. DEL: ZAPRTJE – TEŽAVA OTROK Z BOLEZNIMI CENTRALNEGA ŽIVČNEGA SISTEMA

**Kamnik, 8. 11. 2024**

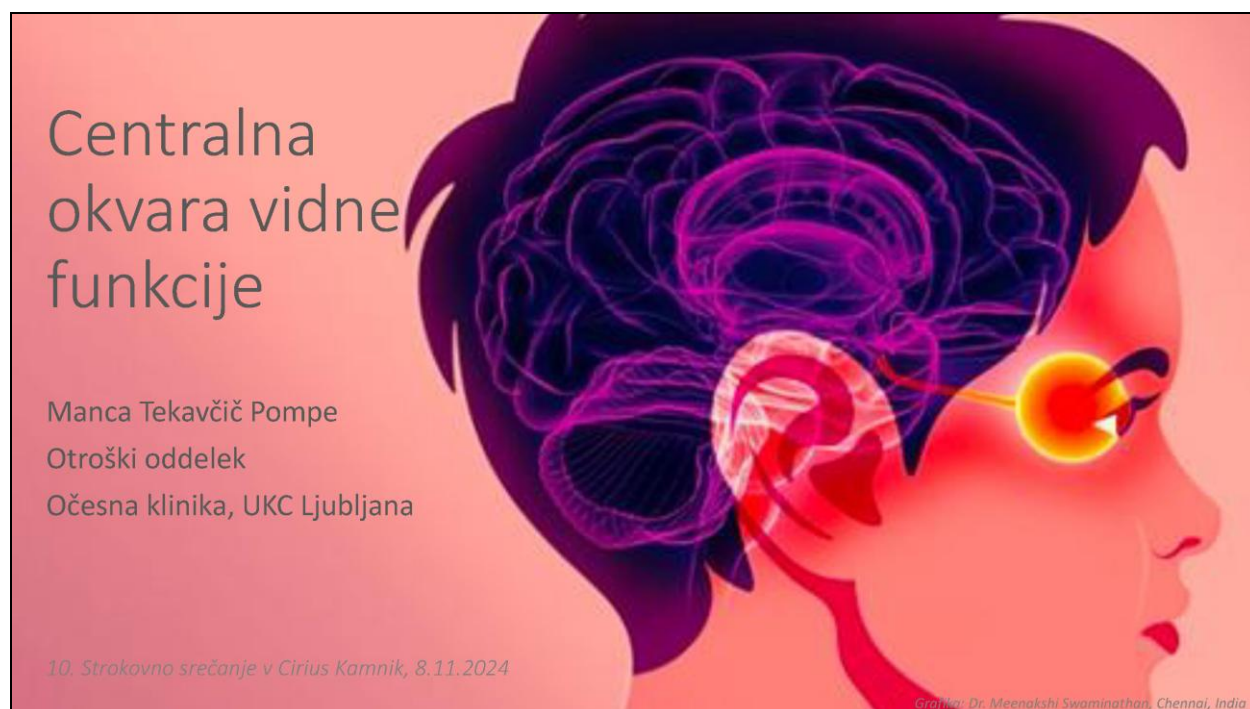
# KAZALO

<b>1. Centralna okvara vidne funkcije</b>	
doc. dr. Manca Tekavčič Pompe, dr. med., spec. oftal. ....	3
<b>2. Nacionalni center za celovito rehabilitacijo slepih in slabovidnih</b>	
asist. Silvija Delfin, dr. med., spec. oftal. ....	15
<b>3. Epileptični napadi, kdaj medikamentozna prekinitev napada in na kakšen način</b>	
doc. dr. Mirjana Perković Benedik, dr. med., spec. pediatrije in otr. nevrologije. .	40
<b>4. Zaprtje, pogosta težava otrok z okvaro CŽS</b>	
izr. prof. dr. Matjaž Homan, dr. med., spec. ped.....	56
<b>5. Prehranska podpora pri funkcionalni obstipaciji</b>	
Andreja Širca Čampa, univ. dipl. inž., klinični dietetik.....	70

# 1.

## CENTRALNA OKVARA VIDNE FUNKCIJE

**doc. dr. Manca Tekavčič Pompe, dr. med., spec. oftal.,**  
Očesna klinika, UKC Ljubljana



1. Vidimo z možgani, ki s pomočjo nevronske povezave, ustvarjenih z vidom, sluhom in tipom, tvorijo lastno vizualno podobo zunanje okolice. Ta mentalna podoba sveta okrog nas nam omogoča:

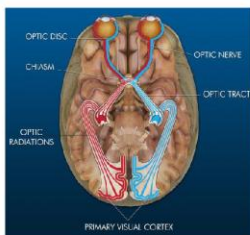
1. **Zaznavo** predmeta zanimanja v našem vidnem polju
2. **Premik** oči, glave in telesa v smeri predmeta zanimanja s pomočjo vidnih, slušnih in taktilnih dražljajev
3. **Prepoznavo** predmeta in učenje iz vidnega

2. **Definicija CVI:** Centralna okvara vidne funkcije je posledica okvare delovanja retrokiazmalnega dela vidne poti ali z vidno funkcijo povezanih centralnih poti.

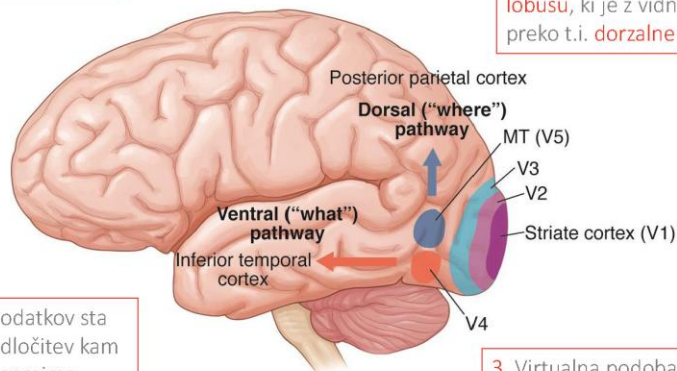
3. **Poimenovanje CVI v anglosaški literaturi:**

- Cerebral visual impairment
- Cortical visual impairment
- Dorsal stream dysfunction
- Visual dysfunction in cerebral palsy

1. Osnovno procesiranje vidne informacije se zgodi v vidni skorji **okcipitalno**.



2. Virtualna podoba naše okolice nastane v **posteriornem parietalnem lobusu**, ki je z vidno skorjo povezan preko t.i. **dorsalne poti**.



5. Obe vrsti obdelave vidnih podatkov sta med sabo povezani. Končna odločitev kam pogledati in se premakniti pa sprejme **frontalna skorja**.

4. Vsi **zavestno zaznani** dražljaji se procesirajo v **temporalnem lobusu**, ki je s primarno vidno skorjo povezan preko t.i. **ventralne poti**. Obdelava poteka s primerjavo s predhodnimi vizualnimi spomini.

3. Virtualna podoba okolice predstavlja **osnovo** za sposobnost "prečesavanja" okolice s pomočjo vida in omogoča premik oči/telesa v smeri zanimivega dražljaja (**podzavesten proces**)

## CVI

- Je glavni vzrok okvare vida pri otrocih privilegiranega sveta
- Relativna prevalenca narašča, predvsem zaradi boljšega obvladovanja prirojene sive mrežnice in retinopatije nedonošenčka
- Incidenca CVI se povečuje tudi zaradi vse večjega preživetja otrok z možganskimi okvarami
- Približno 2/3 otrok s CP ima slabšo vidno ostrino in/ali izpade v vidnem polju, kar govori za CVI

## CVI lahko pomeni:

1. Kortikalno slepoto (lahko je prisotna zaznava na podzavestnem nivoju, refleksni odziv na vidni dražljaj npr.)
2. Blažjo okvaro v vidni poti, ki ima lahko za posledico
  1. Oslabljeno sposobnost z vidnim dražljajem vodeno premikanje oči, glave in telesa
  2. Oslabljeno sposobnost "prečesavanja" okolice z vidom in posledično pozornost
  3. Izpade v vidnem polju, slabšo vidno ostrino in zaznavanje kontrastov, kar vodi v omejeno prepoznavanje obrazov, predmetov, poti...

### Pogosti vzroki centralne okvare vidne poti pri otrocih:

#### 1. Perinatalni vzroki

- a) Hipoksično-ishemična encefalopatija
- b) Travmatske poškodbe možganov
- c) Infektivni vzroki (meningitis, encefalitis)
- d) Neonatalna hipoglikemija
- e) Mitohondrijske, lizosomske in peroxisomske bolezni
- f) Alkohol/droge med nosečnostjo

#### 2. Nedonošenost

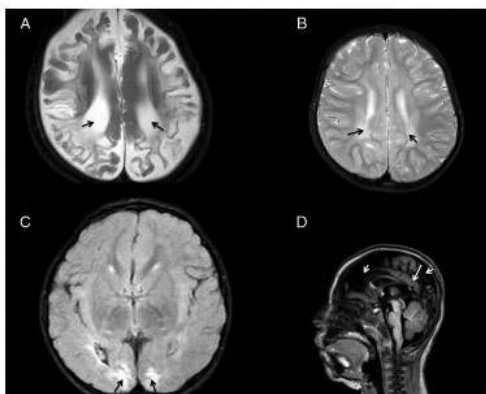
#### 3. Cerebralna paraliza

#### 4. Hidrocefalus

#### 5. Williams sy

#### 6. Motnje avtističnega spektra (ASD)

### 4 primeri MRI glave otrok z diagnozo CVI



A – Povečana stranska ventrikla povezana z zmanjšanjem volumna parieto-okcipitalnega lobusa zaradi hidrocefalusa

B – Periventrikularna levkomalacija okcipitalnega lobusa

C – Encefalomalacija okcipitalno z zmanjšanjem volumna parenhima

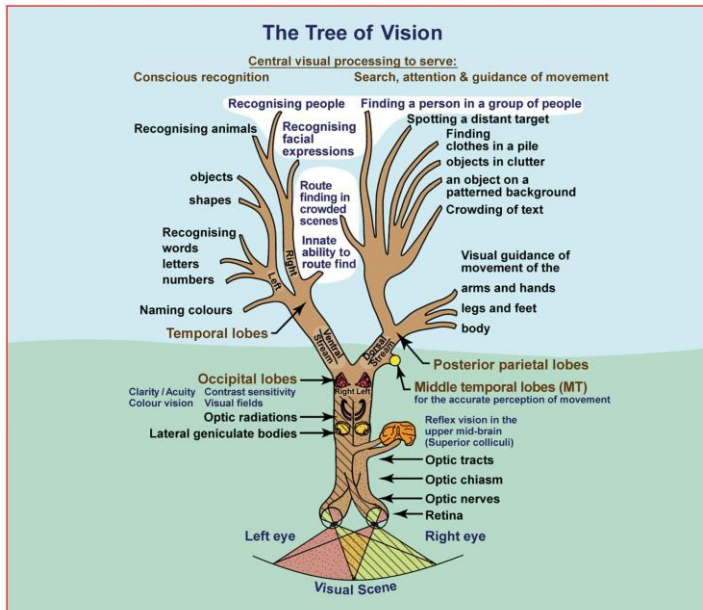
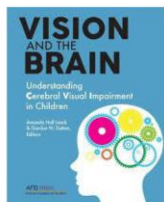
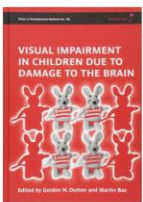
D – Področja glioze frontalno in okcipitalno, stanjšanje corpus callosuma

Iz članka: Philip&Dutton, Identifying and characterising cerebral visual impairment in children: a review. Clin Exp Optom 2014;97:196-208



Professor Gordon Dutton

- Scotland
- >80 člankov v PubMed povezanih s CVI



## Tabela s pristopi, ki jih je za posamezno težavo otroka s CVI zbral prof Dutton

Lower visual acuity	Blurred, overlapping and approximate sizes	Partial recognition
<p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p>	<p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p>	<p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p>

Lower visual acuity	Blurred, overlapping and approximate sizes	Partial recognition
<p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p>	<p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p>	<p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p> <p>Learning to walk</p>

### 1. Težava povezana z vidno zaznavo v okviru CVI

Table 1. A selection of the many approaches that parents and teachers have successfully applied for children with cerebral visual impairment identified by the author (CVI from many case histories seen over 20 years).

Iz članka: Philip&Dutton, Identifying and characterising cerebral visual impairment in children: a review. Clin Exp Optom 2014;97:196-208





## 1. Prenatrpana vidna scena ("Crowding difficulties")

- Kadar je otrok utrujen, si sname očala (raje ima zamegljen vid, kot da bi se spopadal z vidnimi informacijami prenatrpano vidno sceno)
- Vidna ostrina je boljša, če mu pokažemo le en optotip določene velikosti in ne cele vrstice enake velikosti
- Ne znajde se med številnimi predmeti na mizi, ne more izbrati obleke iz kupa oblek...



## 2. Oslabljena občutljivost spodnjega vidnega polja

- Stopanje preko ovire, hoja po stopnicah
- Ne vidi dobro roke in se zato izogiba rokovanju
- Branje (dvignjena mizica!)



### 3. Slabše zaznavanje gibajočih se predmetov

- a. Izrazito jih motijo hitro gibajoče se leteče živali (npr. muhe)
- b. Zaznajo le počasen promet
- c. Raje imajo TV programe s počasnim premikanjem slike/scene
- d. Nekateri ne razumejo govorjenja, ki ga spremlja hitra in izrazita (obrazna) mimika



## REHABILITACIJA OTROK S CVI

Potrebno je identificirati težavo

Ugotoviti ali otrok, da določeno težavo zaobide, uporablja določeno strategijo

V kolikor strategija ni ustrezna, je potrebno otroka naučiti drugačne, ustrežnejše adaptacije

Ki jo je potrebno "trenirati" in sčasoma lahko pričakujemo izboljšave zaradi nevroplastičnosti nevronskih povezav

## INVITED REVIEW

Identifying and characterising cerebral visual impairment in children:  
a review*Clin Exp Optom* 2014; 97: 196–208

DOI:10.1111/cxo.12155

Swetha Sara Philip\* MS

Gordon N Dutton\* MD FRCS Ed (Hon)  
FRCOphth

\* Dept of Ophthalmology, Christian Medical College

and Hospital, Vellore, Tamil Nadu, South India

† Department of Vision Sciences, Glasgow Caledonian

University, Cowcaddens Road, Glasgow, United  
Kingdom

E-mail: dutton@duitonhome.com

Submitted: 14 January 2014

Revised: 5 March 2014 Accepted for

publication: 24 March 2014

Cerebral visual impairment (CVI) comprises visual malfunction due to retro-chiasmal visual and visual association pathway pathology. This can be isolated or accompany anterior visual pathway dysfunction. It is a major cause of low vision in children in the developed and developing world due to increasing survival in paediatric and neonatal care. CVI can present in many combinations and degrees. There are multiple causes and it is common in children with cerebral palsy. CVI can be identified easily, if a structured approach to history-taking is employed. This review describes the features of CVI and describes practical management strategies aimed at helping affected children. A literature review was undertaken using 'Medline' and 'Pubmed'. Search terms included cerebral visual impairment, cortical visual impairment, dorsal stream dysfunction and visual function in cerebral palsy.

**Key words:** cerebral visual impairment, dorsal stream dysfunction, habilitational strategies, ventral stream dysfunction, visual perception

**Natural history of cerebral visual impairment in children with cerebral palsy**

Jessica Galli<sup>1,2</sup> | Erika Loi<sup>1</sup> | Stefano Calza<sup>3</sup> | Serena Micheletti<sup>2</sup> |  
Anna Molinaro<sup>1,2</sup> | Alessandra Franzoni<sup>4</sup> | Andrea Rossi<sup>2</sup> | Francesco Semeraro<sup>4,5</sup> |  
Lotfi B. Merabet<sup>6</sup> | Elisa Fazzi<sup>1,2</sup>

- Longitudinalno spremljanje 50 otrok s CP in CVI (T1: 6-35mes, T2:3-5L, T3: >6L)
- Zanimal jih je naravni potek CVI pri otrocih s CP in kateri zgodnji dejavniki povezani z vidno funkcijo vplivajo na kognitivne težave povezane z vidom v šolskem obdobju
- Rezultati so pokazali, da je sicer diagnoza CVI pri otrocih s CP dokončna, a se pri številnih otrocih parametri vidne funkcije z leti izboljšujejo, nekateri v času razvoja celo normalizirajo
- Izmed parametrov vidne funkcije in očesnega statusa sta izstopala dva, ki sta se v obstoječi kohorti otrok statistično slabšala z leti in razvojem, to sta bila izgled očesnega ozadja in divergentno škiljenje (exotropija)
- Članek je pokazal tudi povezavo med zgodnjo okvaro bulbomotorike in kognitivnimi težavami v šolskem obdobju

## Visual function subtyping in children with early-onset cerebral visual impairment

HANNA SAKKI<sup>1</sup> | RICHARD BOWMAN<sup>2</sup> | JENEFER SARGENT<sup>2</sup> | ROOPEN KUKADIA<sup>2</sup> | NAOMI DALE<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> UCL Great Ormond Street Institute of Child Health, University College London, London; <sup>2</sup> Great Ormond Street Hospital NHS Foundation Trust, London, UK.

Correspondence to Naomi Dale at Great Ormond Street Hospital NHS Foundation Trust, Great Ormond Street, London WC1N 3JH, UK. E-mail: N.dale@ucl.ac.uk

This article is commented on by Dutton on page 245 of this issue.

- Skupina iz Great Ormond Street Hospital (GOSH) v Londonu
- 43 vključenih otrok s CVI
- Njihov daljnoročni namen je razvoj sistema za ovrednotenje stopnje vidne okvare pri otrocih s CVI
- Zaenkrat so jih razdelili v 3 podskupine glede na resnost okvare vidne funkcije: skupina A je bila visoko funkcionalna, skupina B pa nižje funkcionalna. Znotraj skupine A sta bili podskupini A1, kjer so imeli otroci slabše posamezne vidike vidnega zaznavanja in blag vizuo-motorni deficit in A2, kjer so bile okvare izrazitejše
- Dokazali so tudi močno povezavo med strabizmom in splošnim motoričnim primanjkljajem
- Vključen je bil tudi natančen vprašalnik o kvaliteti življenja, ki je bila prepričljivo nižja v vseh treh podskupinah

## Cerebral visual impairment in children: the importance of classification

GORDON N DUTTON

Optometry and Vision Science, Glasgow Caledonian University, Glasgow, UK.

doi: 10.1111/dmcn.14684

This commentary is on the original article by Sakki et al. on pages 303–312 of this issue.

well as diagnosis, profiles of each child's visual limitations are needed, to make all training and educational materials accessible by ensuring that all elements are comfortably within the child's perceptual limits. This approach brings about successful recognition, understanding, and learning.

The classification presented in this paper is primarily medical. Many professional groups attend to the needs of

### Bistveni poudarki prof Duttona:

1. Klasifikacija CVI je nujna
2. Ocenjuje, da je pomemben prispevek omenjenega članka dokaz o slabši kvaliteti življenja, kljub temu, da je bila vidna ostrina pri več kot polovici otrok vključenih v raziskavo odlična. Poudari, da otroci z normalno vidno ostrino in CVI pogosto niso deležni ustrezne obravnave in prilagoditev, saj CVI še vedno prevečkrat povezujemo samo s slabšo vidno ostrino.
3. Ponovno zbere glavne težave z zaznavo, ki jih je v svoji dolgoletni karieri opazil...

1. Vidna ostrina, kontrastna občutljivost, slabši barvni vid in izpadi v vidnem polju so posledica okvar **vidne poti in okcipitalne skorje**
2. Usmerjanje gibanja z vidom, "prečesavanje" okolice s pogledom in pozornost so posledica okvar **posterioarne parietalne skorje**
3. Prepoznavna s pomočjo vida in identifikacija poti npr. sta prizadeti pri okvarah **temporalne skorje**
4. Zaznava hitro premikajočih se predmetov je slabša pri okvarah **srednjega dela temoralne skorje**

---

## Cerebral visual impairment in children: the importance of classification

GORDON N DUTTON 

Optometry and Vision Science, Glasgow Caledonian University, Glasgow, UK.

doi: 10.1111/dmcn.14684

This commentary is on the original article by Sakki et al. on pages 303–312 of this issue.

well as diagnosis, profiles of each child's visual limitations are needed, to make all training and educational materials accessible by ensuring that all elements are comfortably within the child's perceptual limits. This approach brings about successful recognition, understanding, and learning.

The classification presented in this paper is primarily medical. Many professional groups attend to the needs of

### Bistveni poudarki prof Duttona:

4. Klasifikacija CVI v zgornjem članku je **medicinska**. Terapevti, starši in učitelji, ki se ukvarjajo z otroki s CVI pa potrebujejo tudi **funkcionalno klasifikacijo**.
5. Predlaga delitev glede na
  - patološko anatomijo
  - okvaro vidne funkcije
  - primanjkljaj glede na razvoj in sposobnosti
  - primanjkljaj glede družbene okoliščine

## ZA POPOTNICO....

Vid je veliko več kot vidna ostrina!

Služi obrambi in zaščiti, dostopu do informacij, socialnim interakcijam, gibanju in učenju. Vsi omenjeni vidiki so lahko omejeni s CVI.

Otroci s CVI imajo lahko normalno vidno ostrino!

Normalen MRI glave ne izključuje CVI!

Rehabilitacija otroka s CVI zahteva identifikacijo vsakega posameznega vidika težave z vidno zaznavo in iskanje najustreznejših prilagoditev oz. strategij.

Gordon Dutton: "Da bi lahko razumeli vpliv CVI na življenje otroka in mu pomagali, si moramo znati predstavljati svet kot ga otrok z določeno težavo v okviru CVI zazna."

## 2.

### NACIONALNI CENTER ZA CELOVITO REHABILITACIJO SLEPIH IN SLABOVIDNIH

asist. **Silvija Delfin, dr. med., spec. oftal**  
Očesna klinika, UKC Ljubljana

#### NACIONALNI CENTER ZA CELOVITO REHABILITACIJO SLEPIH IN SLABOVIDNIH Silvija Delfin





Vizualne informacije in učenje s posnemanjem predstavljajo velik del učenja in pridobivanja raznolikih izkušenj.



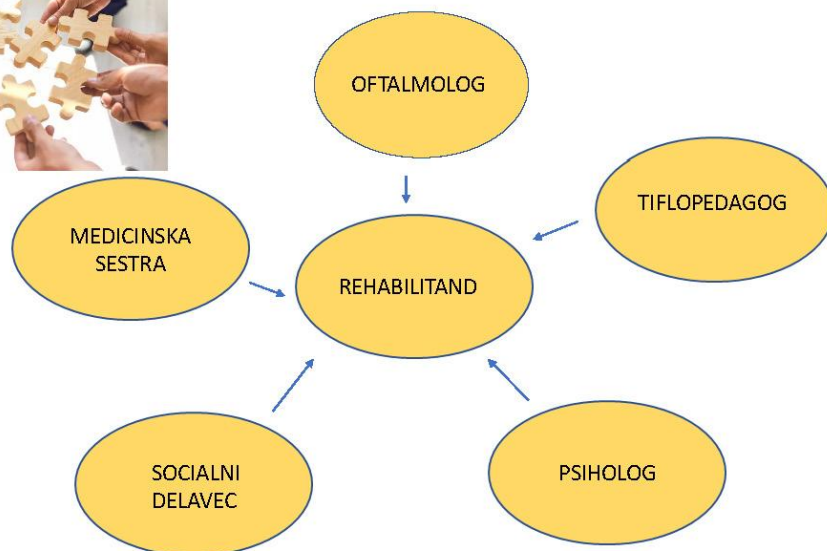
Slepota in slabovidnost med otroci in mladostniki lahko predstavljata ovire pri doseganju razvojnih mejnikov, pridobivanju ustrezne izobrazbe in vplivata na socialne interakcije ter doseganje samostojnosti.





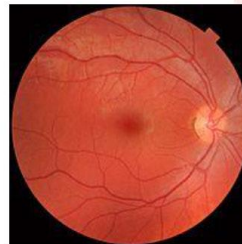
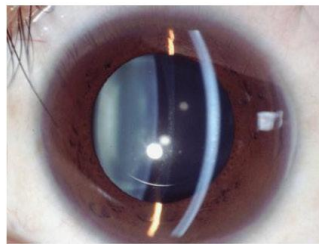
## Obravnavava v Nacionalnem Centru za Celovito rehabilitacijo slepih in slabovidnih

- Slepota in slabovidnost vplivata na **vse vidike življenja**.
- **Multidisciplinarna in interdisciplinarna** obravnavava s sodelovanjem različnih profilov strokovnjakov, ki oblikujejo (re)habilitacijski načrt.
- V obravnavo vključena oseba s slepoto ali slabovidnostjo in njeni **svojci**, ki so soudeleženi in soodgovorni v rehabilitacijskem procesu.
- Temeljni in končni cilj (re)habilitacije je, da (re)habilitand doseže čim višjo raven **samostojnosti**.



## CILJI OFTALMOLOŠKE OBRAVNAVE V NC CRSS

- Oftalmološki pregled
- Ocena stopnje izgube vida
- Predpis pripomočkov
- Pogovor s starši o diagnozi in prognozi



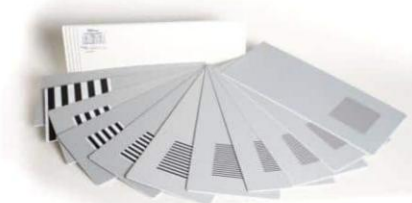
## NAJBOLJ POGOSTE DIAGNOZE

- Mrežnične distrofije
- Albinizem
- Prirojena siva mrena
- Leber kong. amaurosis
- Akromatopsia
- Nistagmus
- Atrofija n. opticus
- Kong. glavkom
- Obojestranska ambliopija
- Retinopatija nedonošenčka (ROP)

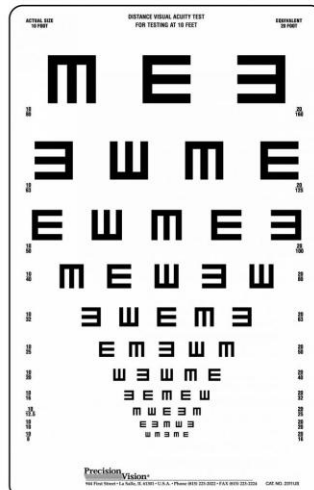
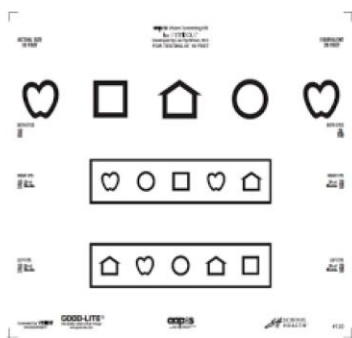
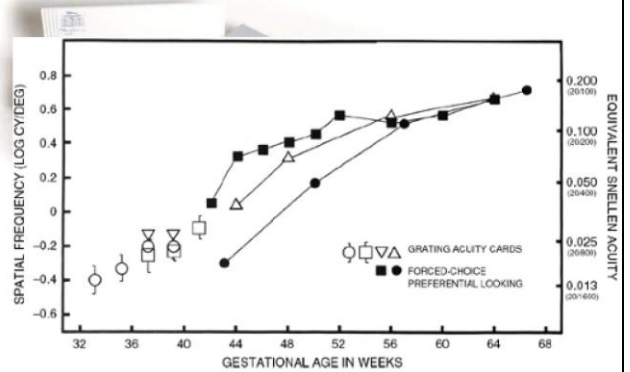
## SPREMLJAJOČE DIAGNOZE/STANJA

- Cerebralna paraliza
- St. po možganskem tumorju
- Epilepsija
- Genetske okvare (npr. Downov sindrom,..)
- Druge okvare centralnega živčevja

## Ocena vidne ostrine pri preverbalnih otrocih

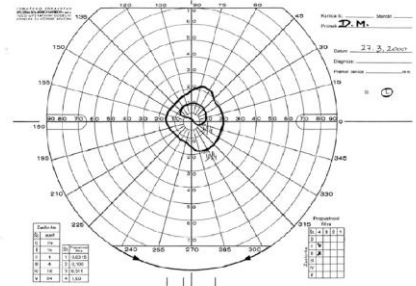
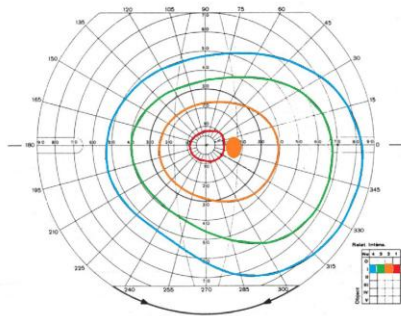


# Ocena vidne ostrine pri preverbalnih otrocih



E	1	20/200	0.1
F P	2	20/100	0.2
T O Z	3	20/70	0.3
L P E D	4	20/50	0.4
P E C F D	5	20/40	0.5
E D F C Z P	6	20/30	0.7
F E L O F Z D	7	20/25	0.8
D E F P O T E C	8	20/20	1.0
L E F O D P O T	9	20/15	1.3
P O P L Y C H O	10	20/12	1.7
P E R O L O P T S	11	20/10	2.0

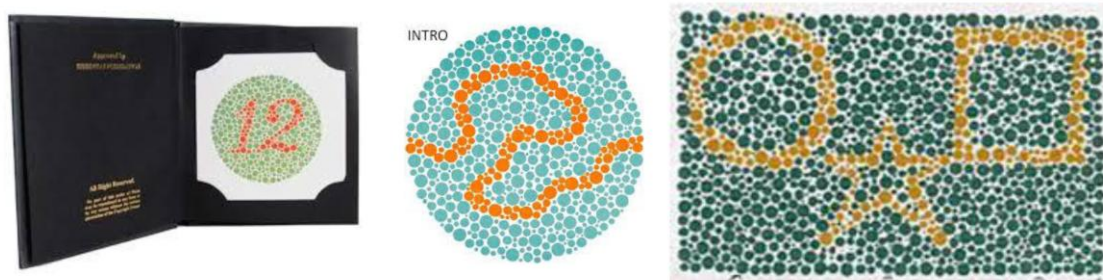
# Ocena vidnega polja



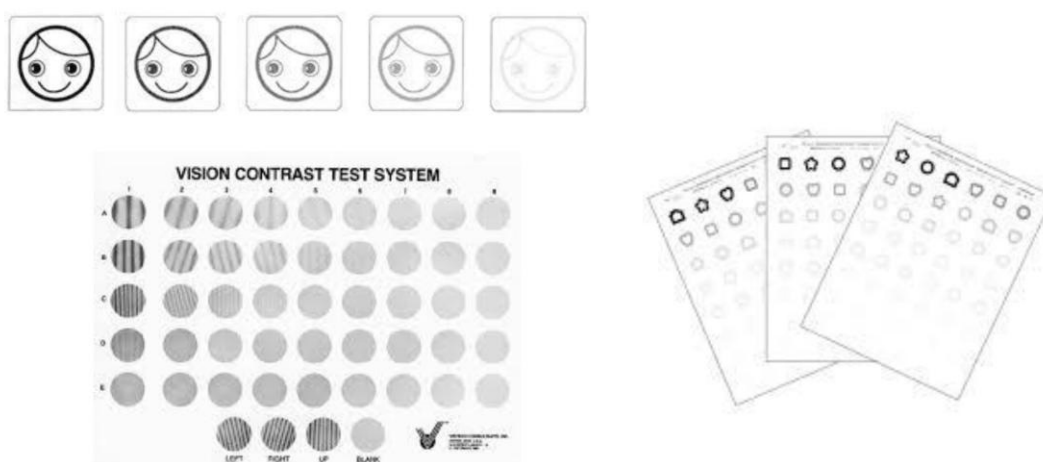
# Ocena vidnega polja



## Ocena barvnega vida



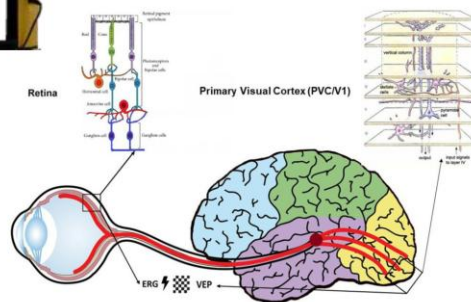
## Ocena kontrastne senzitivnosti



## Elektrofiziološke preiskave vida



-VEP  
-ERG



## GENETSKE PREISKAVE



## OPAZOVANJE



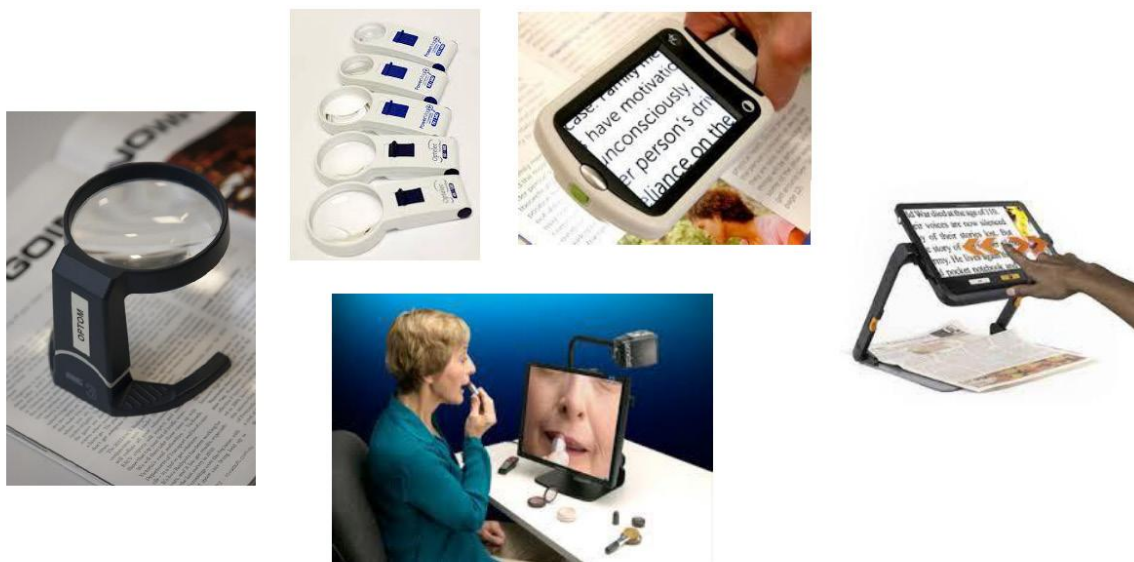
## DEFINICIJA SLEPOTE IN SLABOVIDNOSTI

Kategorija	Vidna ostrina (po Snellenu)	Vidno polje	
I	0,3–0,1		
II	< 0,1–0,05	zoženo vidno polje na 20 stopinj ali manj okrog fiksacijske točke ne glede na centralno vidno ostrino	SLABOVIDNOST
III	< 0,05–0,02	zoženo vidno polje na 5–10 stopinj ali manj okrog fiksacijske točke ne glede na centralno vidno ostrino	
IV	< 0,02 zaznavanje svetlobe	zoženo vidno polje na 5 stopinj ali manj okrog fiksacijske točke ne glede na centralno vidno ostrino	SLEPOTA
V	brez zaznavanja svetlobe		



## DEFINICIJA SLEPOTE IN SLABOVIDNOSTI

Kategorija	Vidna ostrina (po Snellenu)	Vidno polje		Kriteriji za opredelitev vrste in stopnje primankljajev zavoda RS za šolstvo
I	0,3–0,1			Zmerno slabovidni otrok
II	<0,1–0,05	zoženo vidno polje na < 20° okrog fiksacijske točke ne glede na centralno vidno ostrino	SLABOVIDNOST	Težko slabovidni otrok
III	<0,05–0,02	zoženo vidno polje na 5–10° okrog fiksacijske točke ne glede na centralno vidno ostrino		Slepi otrok z ostankom vida
IV	<0,02 zaznava svetlobe	zoženo vidno polje na <5° okrog fiksacijske točke ne glede na centralno vidno ostrino	SLEPOTA	Slepi otrok z minimalnim ostankom vida
V	brez zaznave svetlobe			Popolnoma slepi otrok





## PREDPIS PRIPOMOČKOV

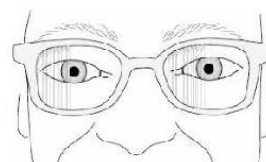
- PRILAGODITEV PRIPOMOČKOV OTROKOVIM POTREBAM/NAVADAM

- Npr. daljnogled za spremljanje tekem ali predstave v gledališču, dvižna mizica pri otrocih, ki radi berejo in imajo slabo oporo hrbtenice, lupa z distančnikom,...



## PRILAGODITEV PRIPOMOČKOV PATOLOGIJI

- Nistagmus - izključno binokularni pripomočki
- nistagmus blok - prizemska očala
- izpadi v vidnem polju (hemianopsia) - sektorske prizme
- okvara akomodacije (npr. Downov sindrom) - bifokalna očala
- predpis prizem pri otrocih s šibkejšim zaznavanjem dela vidnega polja.
- filtrska očala



# VIZUALNO FUNKCIONIRANJE

1) **vizualne sposobnosti**, kot npr. vidna ostrina, vidno polje, možganske funkcije, kontrastna občutljivost, tudi substrukture slepote in slabovidnosti, v smislu stopnje, vrste in prognoze ... ,

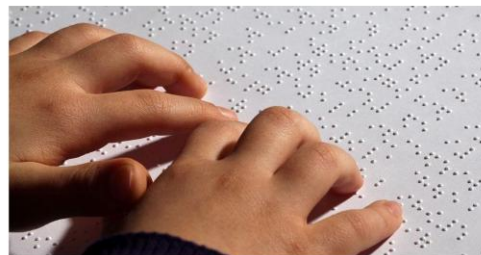
2) **okoljski dejavniki**, kot npr. barve, kontrasti, časovna komponenta, osvetlitev ... ,

3) **osebne/individualne značilnosti**, kot npr. adaptivne in kognitivne sposobnosti, percepcija, psihološke, fiziološke karakteristike, tudi motivacija in samopodoba ter prisotnost dodatnih motenj.



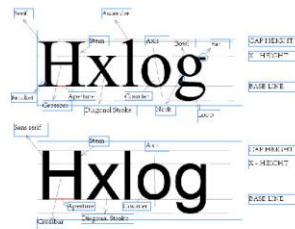
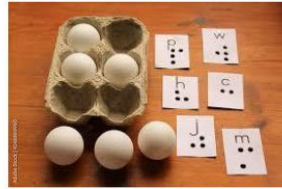
## VLOGA TIFLOPEDAGOGA

- Tiflopedagogika je veda o **edukaciji in (re)habilitaciji oseb s slepoto in slabovidnostjo na vseh življenjskih področjih**.
- Univerzitetna izobrazba v tiflopedagogiki, ki je del specialne rehabilitacijske pedagogike.
- Poučevanje **strategij za premagovanje vsakodnevnih ovir**, ki izhajajo iz slabšega vida (kot so hišna opravila, športne in šolske aktivnosti, socialne veščine ter številne druge, tudi bolj specifične dejavnosti, kot je učenje **orientacije in mobilnosti** (npr. hoja z belo palico) in uporabe drugih **pripomočkov**, priprava okolje).
- V prvih letih otrokovega življenja svetuje staršem glede najbolj ustreznih načinov spodbude otrokovega razvoja.



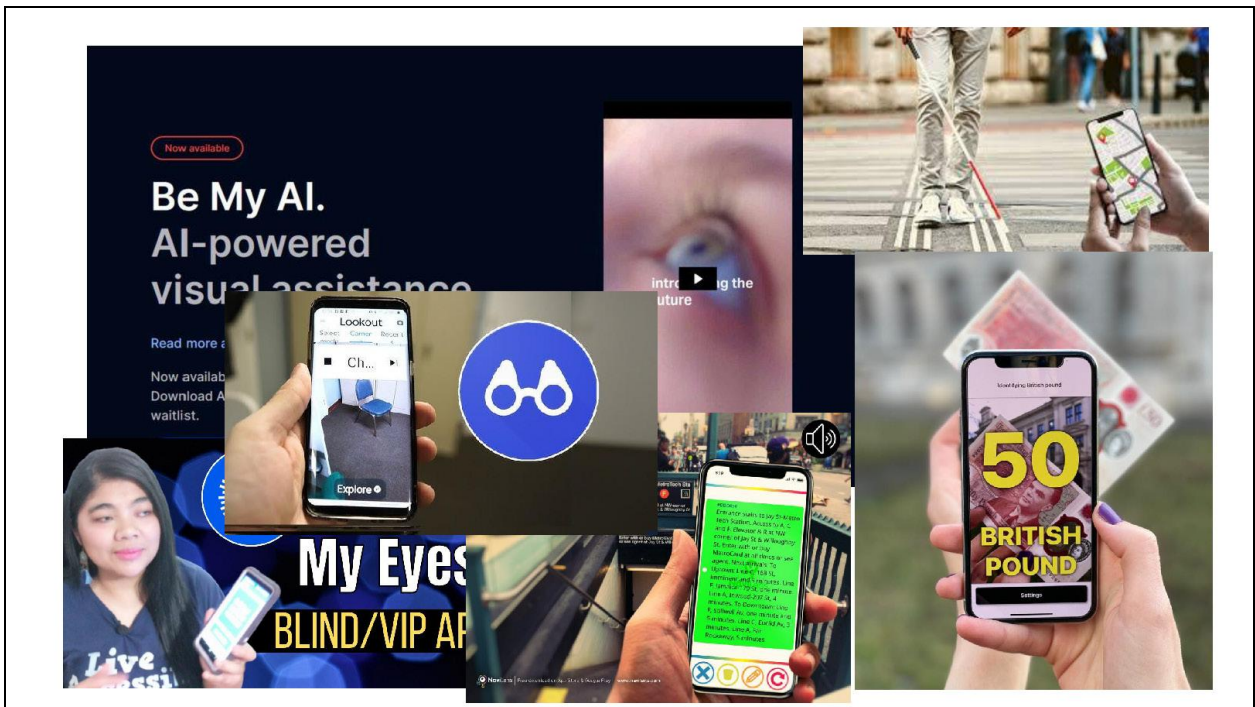
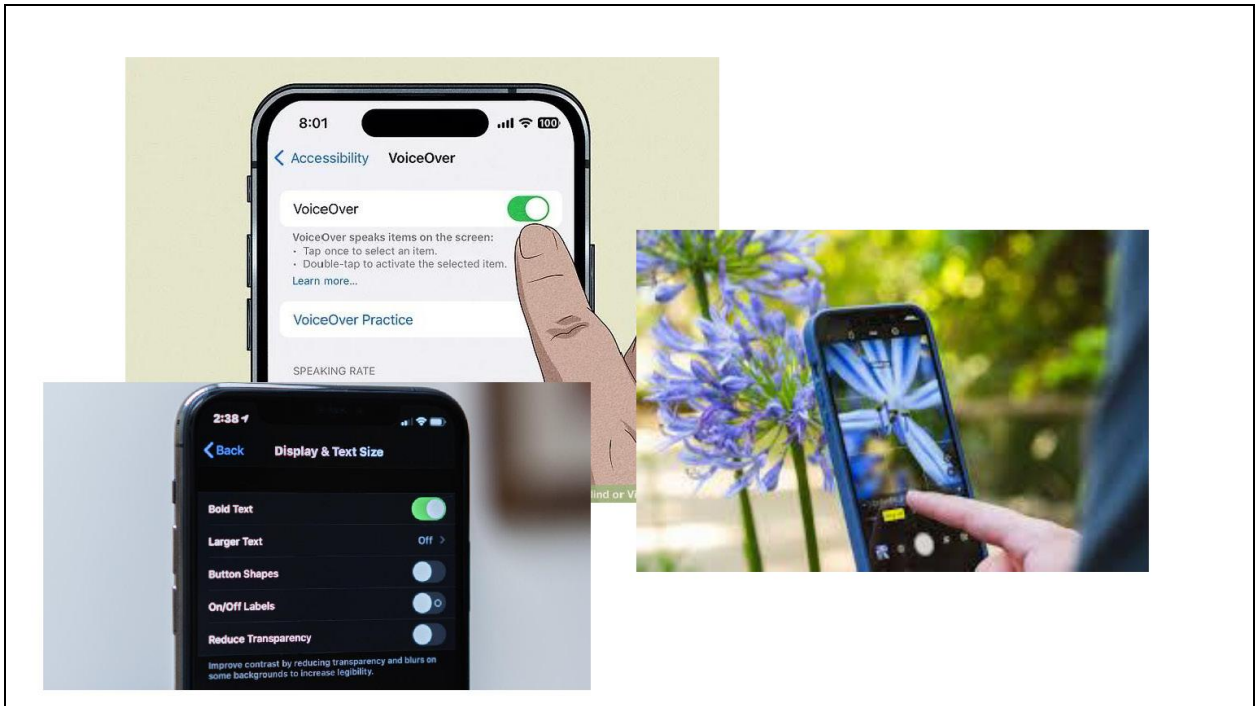
Braille Cell

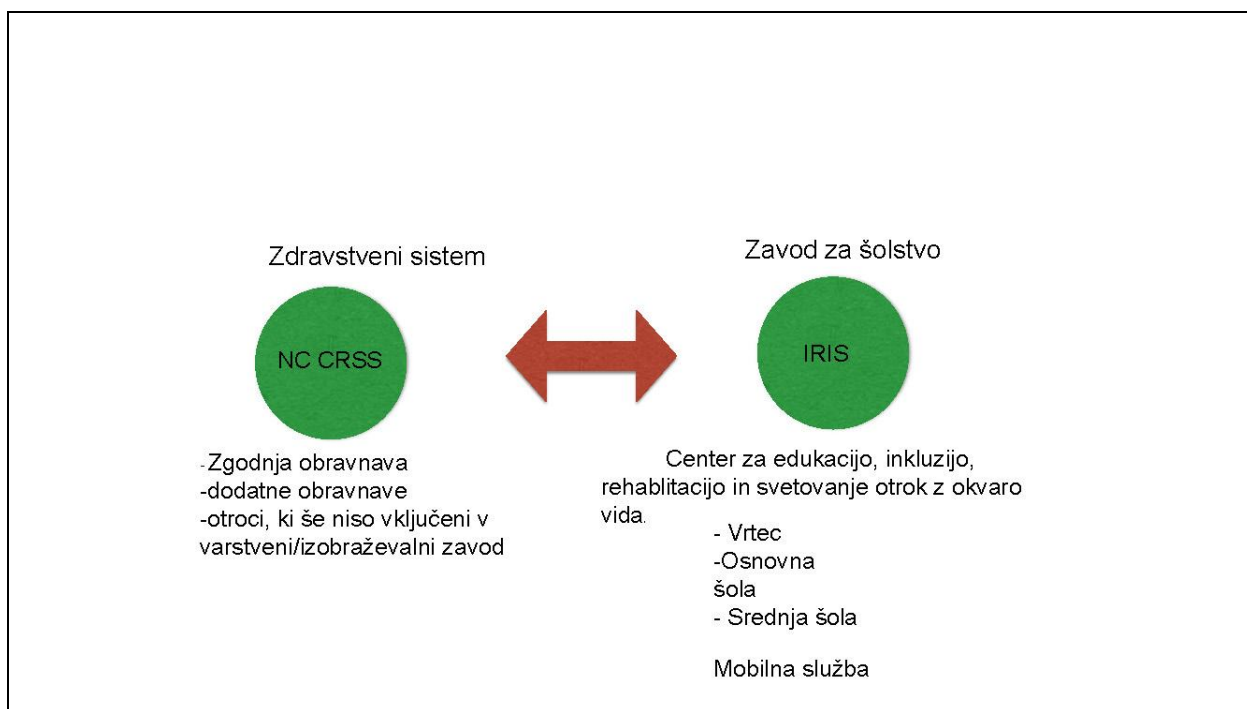
1	●	●	4
2	●	●	5
3	●	●	6



shutterstock.com • 1159273615







## VLOGA PSIHOLOGA

- Podpora celotni družini.
- Ocena stopnje otrokovega razvoja (kognitivne, prilagoditvene sposobnosti ter ocena čustveno socialnega področja) ob upoštevanju primanjkljaja v vidnem funkcioniranju.

## VLOGA PSIHOLOGA

- Bayley scales of infant and toddler development.
- Weschler intelligence scales.
- Reynell-Zinkin scales



## VLOGA PSIHOLOGA

### **Ocena razvojnih področji:**

- otrokov razvoj na področju kognicije
- govornega izražanja in razumevanja
- fine in grobe motorike
- čustvovanja, vedenja in socialnega odzivanja





## NAPOVED

Dojenčku/malčku se napove, da bo dvignjen (z besedami, z dotikom prsnega koša,..)

Napoved da bo hranjen (z besedami, dotikom ustnic z žlico).

Napoved pred oblačenjem/slačenjem



## ZAVEDANJE LASTNEGA TELESA

- Približati roke eno k drugi, da se jih zaveda
- Požgečkati, pihati v trebušček, za tem postaviti na malčkove rokice na isto mesto..



## PRIJEMANJE

- Dotik z vrhom prstov
- Ni priporočljivo "siljenje" v prijetanje, ovijanje prstkov okoli predmetov...



## SMER ZVOKA



## SEGANJE PO PREDMETIH

- Roka nad roko, ne obratno.
- Vodenje s premikom komolca
- Seganje proti zvoku  
(ne položimo zvočne igrače v roke)



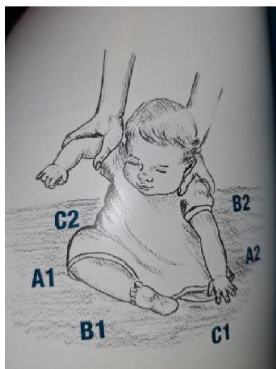
## SPODBUJANJE GOVORA

- Dotik obraza/ust med govorom



shutterstock.com · 100717372

## SPOZNAVANJE OKOLICE



## VLOGA SOCIALNEGA DELAVCA

- Ocena socialnoekonomske situacije posameznika.
- Svetovanje o **pravicah** (izhajajo iz kategorije).
- Zakon o izenačevanju možnosti invalidov (ZIMI). Cilj ZIMI je ustvarjati enake možnosti za invalide na vseh področjih življenja.
- Zakon o osebni asistenci, Zakon o zaposlitveni rehabilitaciji in zaposlovanju invalidov, Zakon o starševskem varstvu in družinskih prejemkih, Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami, Konvencija o pravicah invalidov, Zakon o pokojninskem in invalidskem zavarovanju itd..
- Svetuje glede **socialnih transferjev**, kot so možnosti pridobitve dodatka za pomoč in postrežbo, invalidnine za telesno okvaro, dodatka za nego otroka, delno plačilo za izgubljen dohodek ipd.
- Pomoč pri **uveljavljanju pravic** (izpolnjevanje vlog, usmeritev na pristojne ustanove) ter pomoč in podporo v morebitnih **pritožbenih postopkih**.



PEDIATER



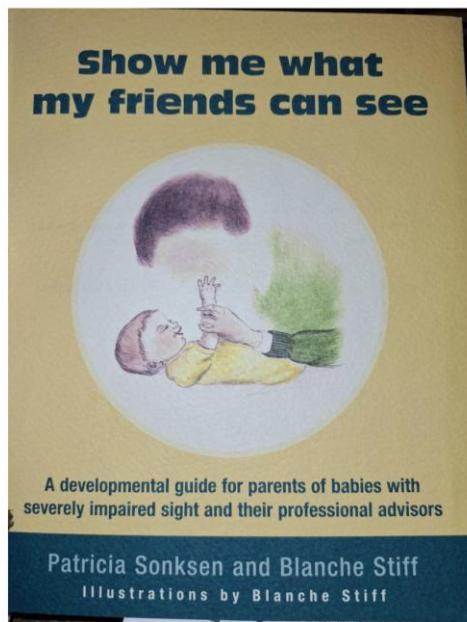
OFTALMOLOG

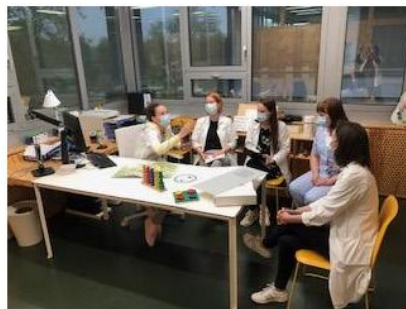
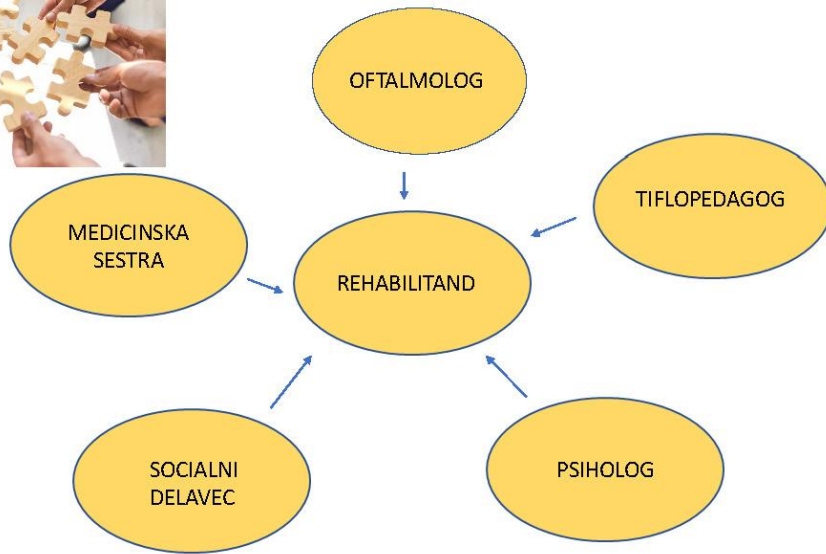


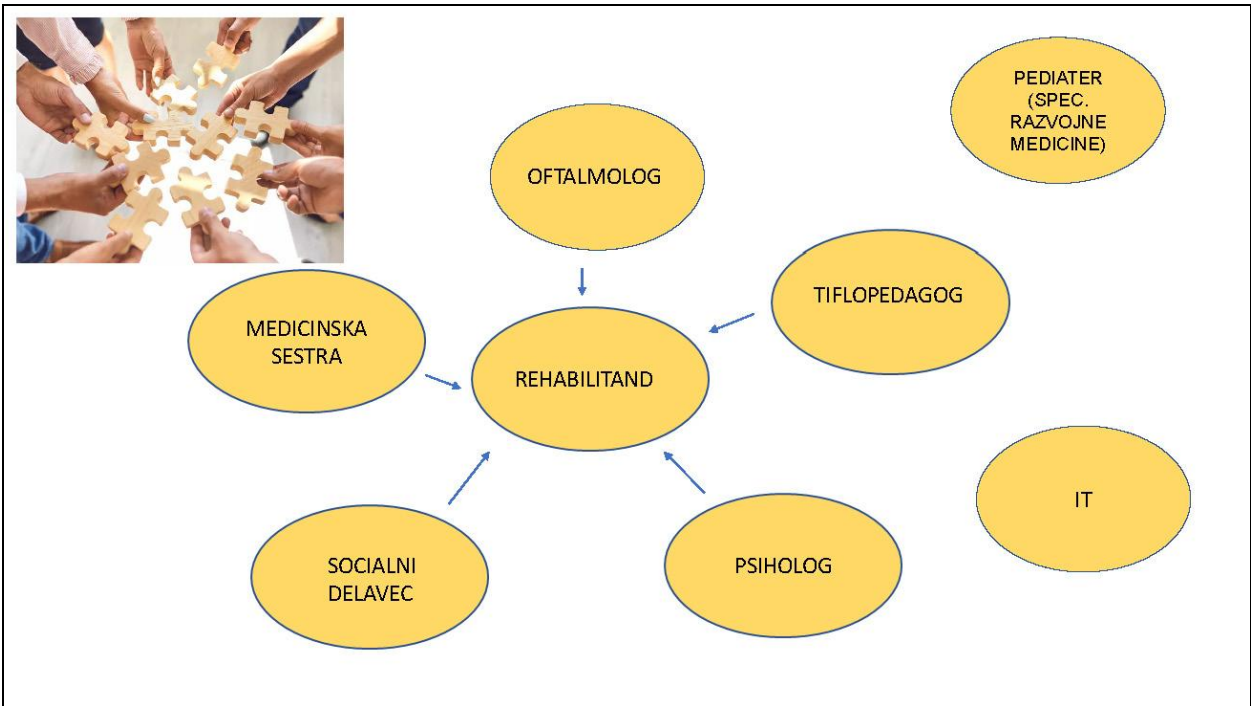
NC CRSS



VZS: 2555P,K







# 3.

## EPILEPTIČNI NAPADI, KDAJ MEDIKAMENTOZNA PREKINITEV NAPADA IN NA KAKŠEN NAČIN

**doc. dr. Mirjana Perkovič Benedik, dr. med., spec. pediatrije in otr. nevrologije**  
Nevrološki odd., Pediatrična klinika v Ljubljani

univerzitetni  
klinični  
center  
ljubljana



### **Epileptični napadi, kdaj medikamentozna prekinitev napada in na kakšen način**

Mirjana Perkovič Benedik

Klinični oddelek za otroško mladostniško in razvojno nevrologijo, Pediatrična klinika

Center za epilepsije, UKC Ljubljana

08.11.2024 - Satelitsko predavanje Licentis



## Vsebina predavanja

- **Kdaj medikamentozna prekinitev epileptičnega napada?**

- Opredelitev epileptičnega napada
- Trajanje epileptičnega napada
- Zakaj in kdaj prekinjanje?

- **na kakšen način**

- Možni načini prekinjanja
- Nadaljevanje zdravljenja

## Seizure (napad)

- **Prožen/simptomatski/ napad (Provoked / Symptomatic / seizure):**

- Časovno neposredno vezan na prožilec: intoksikacija, elektrolitno neravnovesje, motnje homeostaze, febrilno stanje
- Povzročeni z akutno boleznijo: meningitis, meningoencefalitis, možganska kap,..

- **Neprožen napad/epileptični/ :**

- Brez neposrednega prožilca, lahko neznane etiologije, oddaljen simptomatski (remote symptomatic)

- **Epileptični ( neprožen) napad:** je (kliničen) izraz, manifestacija epileptične (prekomerne in hipersinhronne) električne aktivnosti nevronov v možganih

*Krumholz A et al 2015;84:1705-13*

*Fisher RS et al, Epilepsia 2014; 55(4): 475-482*

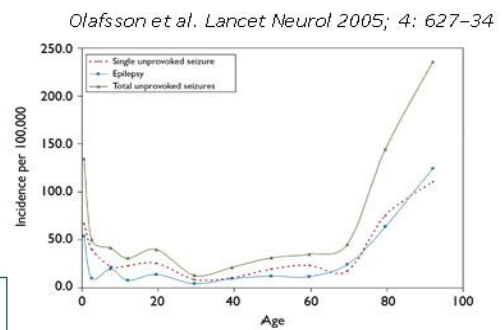
## Napadi

- Incidenca napadov (prvi, neprožen): 48-69/ 100 000 oseb na leto

- 8% otrok bo doživel vsaj 1 napad do 15. leta

*NSW Health Infants and Children – acute Management of Seizures, 2011.*

- Epileptični napadi – 1 % vseh bolnišničnih sprejemov in 3% vseh obiskov urgenc



*Benn et al. Epilepsia 2008; 49:1431-9.*

## Trajanje napadov:

- trajanje/ spontana prekinitvev napadov pri odraslih:
  - GTKK pri odraslih so redko daljši kot **5 min** (*Gastaut et al, 1972*)
  - Povprečno trajanje sekundarno-GTKK **53s** (*Kramer et al, Epilepsia 1992*)
  - Povprečno trajanje GTKK **62s**, max. **108s** (*Theodore et al, Neurology 1994*)

## Trajanje napadov:

- trajanje/ spontana prekinitev napadov pri otrocih:

- pri 76 % otrok povprečno trajanje 1.napada **3,6 min**,
- pri 24 % - 31 min.,
- po 10 minutah – redka spontana prekinitev napadov

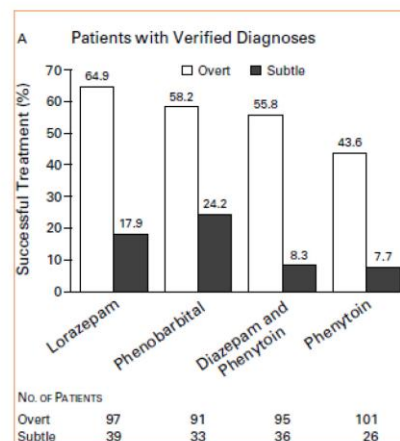
Shinnar S et al, Ann Neurol 2001

- Mediana dolžina napadov, ki so spontano prekinili: 10 min (5-70 min)
- V kolikor je napad trajal > 5 min, je bila tendenca, da bo napad daljši kot 30 min

Eriksson K et al, Neurology. 2005;65:1316–1318

## Kdaj pričeti z zdravljenjem- trajanje napadov in učinkovitost terapije

- Daljše kot je trajanje **ES**, manj učinkovito je zdravljenje! (Treiman DM et al, N Engl J Med, 1998)



## Trajanje napadov – učinkovitost terapije

- Bazične raziskave (lab. živali, hipokamp. neuroni):

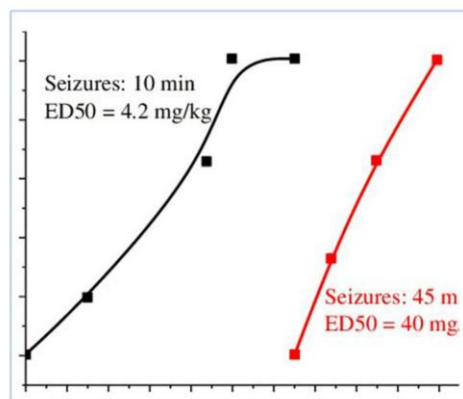
- Pri zdravljenju ES-dober odgovor na **benzodiazepine** (agoniste receptorjev GABA<sub>A</sub>), če so dani dovolj **zgodaj**

*Kapur J et al, J Neurosci 1997*

- S časom ES postaja progresivno rezistenten na zdravljenje z benzodiazepini – **izguba**

**GABAergične inhibicije** (modulacija GABA<sub>A</sub> receptorjev, znotrajcelična akumulacija GABA<sub>A</sub>-R)

*Goodkin HP et al, J Neurosci 2005*

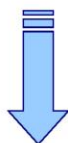


*Kapur & MacDonald, Neurosci 1997*

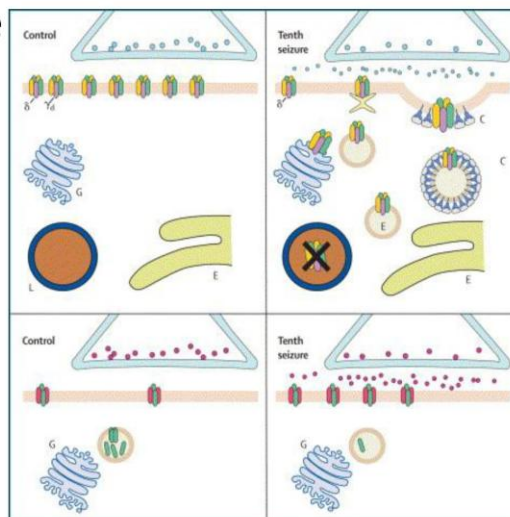
## trajanje napadov – učinkovitost terapije

- ↓ GABA posredovana inhibicija

čas

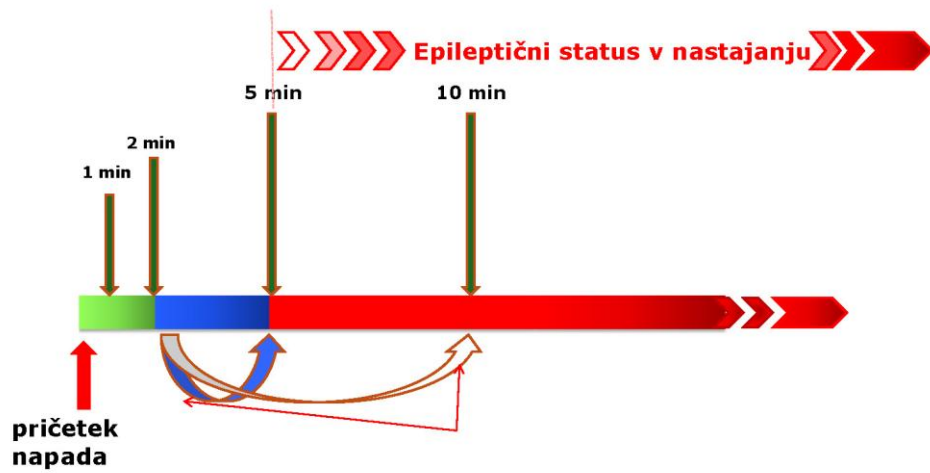


- ↑ NMDA receptorjev posredovana ekscitacija

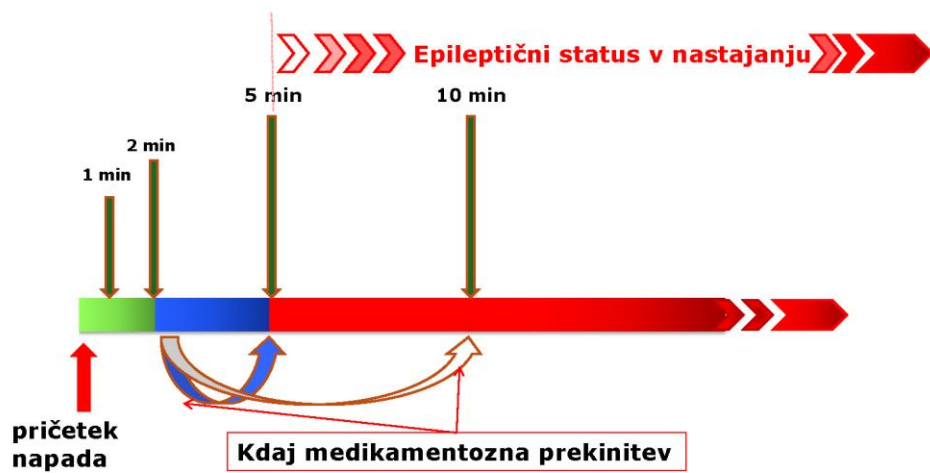


*Chen JWY, Wasterlain CG; Lancet Neurol 2006;5(3):246-56.*

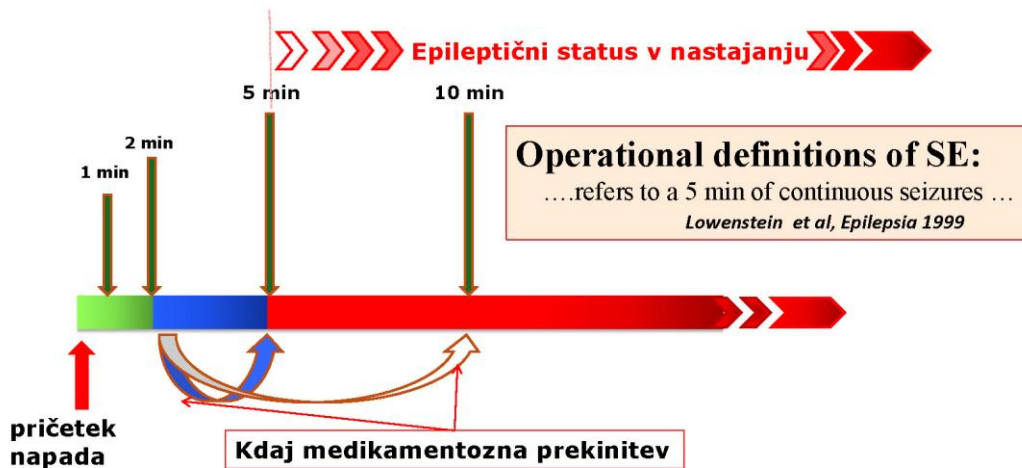
## Trajanje epileptičnih napadov:



## Trajanje epileptičnih napadov:



## Trajanje epileptičnih napadov:



## Zdravila za prekinjanje napadov (rescue medication) - zakaj

- Učinkovitost benzodiazepinov v zdravljenju SE je bila dokazana klinično

*Allredge BK et al, NEJM, 2001, Treiman DM et al, N Engl J Med 1998*

- Eksperimentalni podatki kažejo, da je zdravljenje ES z benzodiazepini učinkovito v kolikor je aplicirano dovolj zgodaj

*Kapur J et al, J Neurosci 1997, Goodkin HP et al, J Neurosci 2005*

- Uspeh zdravljenja z benzodiazepini je obratno sorazmeren s trajanjem napada

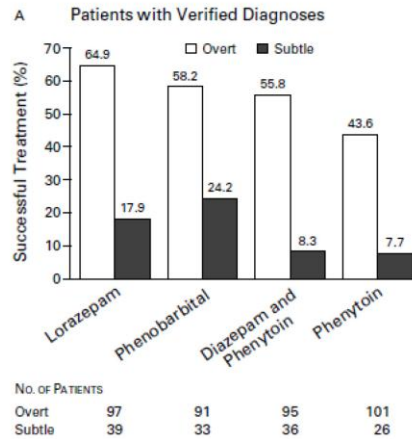
*Eriksson K et al, Neurology 2005*

- najučinkovitejši pri zdravljenju zgodnjega ES so i.v. benzodiazepini

*Trinka E et al, Curr Opin Neurol 2016*

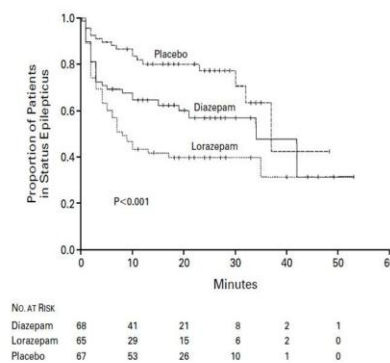
**Treiman DM et al, NEJM, 1998: A comparison of four treatments for generalised convulsive status epilepticus . Veterans affairs status epilepticus cooperative study group.**

- 570 (384) bolnikov
- primarni rezultat: ustavitev napada klinično/EEG v manj kot 20 min
- ni signifikantne razlike v učinkovitosti
- kritike: nekateri bolniki zdravljeni pred vključitvijo, ni bilo daljšega sledenja



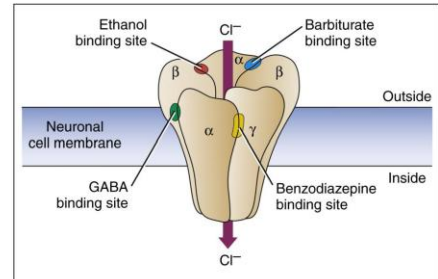
**Allredge BK et al, NEJM, 2001: A comparison of lorazepam, diazepam and placebo for the treatment of out-of-hospital status epilepticus.**

- 205 bolnikov
- primarni rezultat: prekinitev napada ob prihodu v bolnišnico: lorazepam 59.1%, diazepam 42.6%, placebo 21.1%
- **respiratorne in cirkulatorne komplikacije:** lorazepam 10.6%, diazepam 10.3%, **placebo 22.5%**



## Zdravila za prekinjanje napadov (rescue medication)

- diazepam - rektalno
- midazolam – bukalno, intranasalno
- lorazepam – bukalno, intranasalno, oralno
- klonazepam – oralno
- paraldehyde - rektalno



**Table 1 – Benzodiazepines available for treatment of prolonged acute convulsive seizures (PCS) in community settings in France, Germany, Italy, Spain, Sweden and the UK.<sup>a</sup>**

Generic name	Route of administration	Dosage	Available for clinical use
Diazepam	Rectal	0.2–0.5 mg/kg	Licensed in all 6 countries (eg. Stesolid® in Spain, Micronoan® in Italy)
Midazolam (hydrochloride)	Buccal Intranasal	Age-specific dosing various	EU-wide licence (Buccolam®) <sup>b</sup> Off-label use only
Midazolam (maleate)	Buccal	0.2–0.5 mg/kg	Unlicensed form in UK and Sweden (eg. Epistatus®)
Lorazepam	Oro-dispersible	0.05–0.1 mg/kg	Off-label use; licenced in Sweden
Clonazepam	Oral (various)	various	Off-label use; licenced in France and Sweden

Wait S et al. *EJPN* 2013; 17: 14-23.

## Izvenbolnišnično (prehospitalno) zdravljenje

- Slovenija:
  - Rektalni diazepam (od leta 1990)
  - Bukalni midazolam (od leta 2000)
  - Nazalni midazolam (leta 2012)- se ni uveljavil
- Intramuskularni midazolam (IM midazolam vs IV lorazepam: 73,4 %: 63,4 %)

*Silbergleit et al, N Engl J Med, 2012*

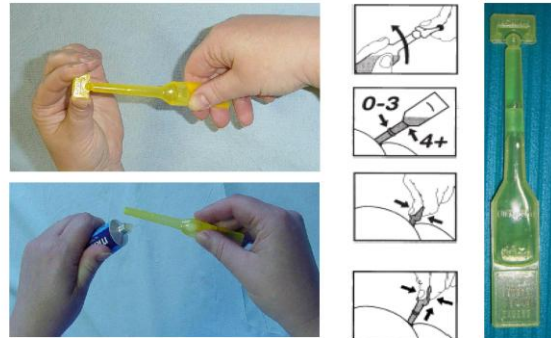


## Diazepam – rektalna aplikacija

- Diazepam rectal solution (Stesolid<sup>®</sup>, Desitin<sup>®</sup>, Diazepam Allgene<sup>®</sup>)
  - Odmerjanje: 0,3-0,5 - 0,75 mg/kg TT

TT < 13 kg → 5 mg diazepam p.r.  
 TT ≥ 13 kg → 10 mg diazepam p.r.  
 po 5-10 minutah ; 1x ponoviti odmerek enkrat

max. 1 mg/kgTT

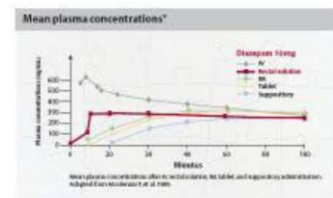


## Diazepam -rektalna aplikacija

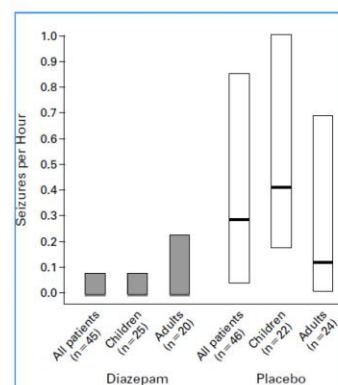
- Hitra in kompletna absorpcija,
- T<sub>peak</sub> 5-15 min, 100 % biorazpoložljivost

- Randomizirana dvojno slepa, placebo kontrolirana, raziskava – izvajanje zdravljenja na domu pri repetitivnih epileptičnih napadih

Dreifuss FE et al, N Engl J med 1998



Moolenaar F et al, Int J Pharm, 1980



## Midazolam –bukalna aplikacija

- Midazolam (midazolam hydrochloride Buccolam<sup>®</sup> midazolam maleate Epistatus<sup>®</sup>, iv. preparation Dormicum<sup>®</sup>)

Odmerjanje: 0,2-0,3 – 0,5 mg/kg TT,

**Pediatrična klinika:**  
**0,3 mg/kg – max 10 mg, 1x ponovitev**

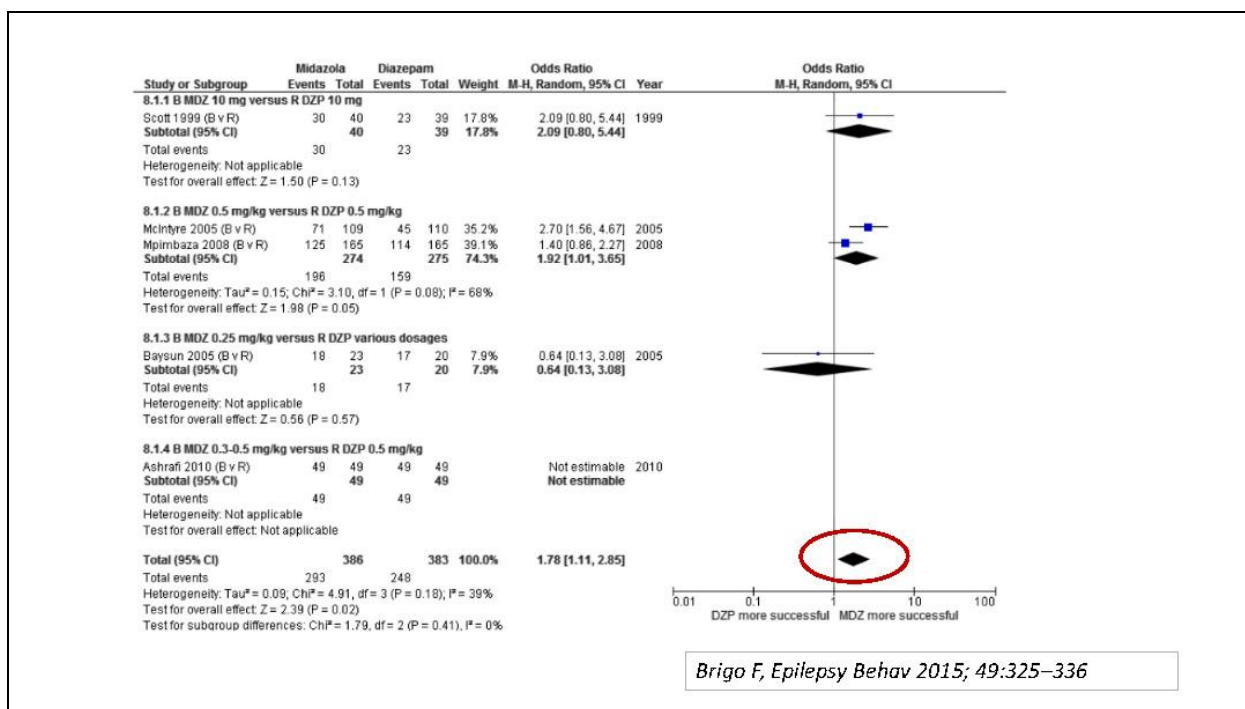
Buccolam aplikatorji:

**2,5 mg,**  
**5 mg,**  
**7,5 mg,**  
**10 mg**



## Bukalni midazolam (BM) versus rektalni diazepam (RD)

- Raziskave, ki so primerjala varnost in učinkovitost bukalnega midazolama in rektalna diazepama:
- Scott et al,1999 (N 28): **BM ≈ RD**
- McIntyre et al,2005 (N177):**BM > RD**
- Baysun et al, 2006 (N 43): ): **BM ≈ RD**
- Mpimbaza et al,2008 (N330): **BM > RD**
- Asraphi et al, 2010 (N 98): **BM ≈ RD**
- McMullan J et al,2010 (metaanalysis): **BM>RD**
- Brigo F et al, 2015 (metaanalysis): **BM>RD**



Brigo F, *Epilepsy Behav* 2015; 49:325–336

## Bukalni midazolam (BM) versus rektalni diazepam (RD)

- Bukalni midazolam (BM) je glede na raziskave **bolj učinkovit** (v nekaterih enako) v primerjavi z rektalnim diazepamom (RD)
- Hitrejša absorpcija skozi bukalno/sublingvalno sluznico kot rektalno!
- Bukalna aplikacija midazolama je hitrejša!
- Izguba časa za rektalno aplikacijo diazepama (RD), polaganje v položaj pacienta, slačenje pacienta, kar je med napadom težavnejše.
- Bukalna aplikacija midazolama (BM) je socialno primernejša in sprejemljivejša
  - veliko najstnikov ima neprimerno večji strah pred rektalnim prekinjanjem napada kot se bojijo samega napada in epilepsije!

*Trinka E et al, Curr Opin Neurol* 2016, 29:189–198

## Trajanje epileptičnih napadov:



## Opredelitev (ILAE, 2015)

- stanje, ki je posledica odpovedi mehanizmov, ki so odgovorni za prekinitiv epileptičnih krčev ali posledica začetka mehanizmov, ki vodijo v nenormalno podaljšanje epileptičnih krčev (po času T1) – **ZAČETEK ZDRAVLJENJA**
- stanje, ki ima lahko dolgoročne posledice (po času T2), vključujoč smrt nevronov, poškodbo nevronov ali alteracijo nevrnske mreže, odvisno od tipa in trajanja krčev – **PRIČAKOVANE POSLEDICE**

TIP SE	T1	T2
Tonično-klonični krči	5 min	30 min
Fokalni krči z motnjo zavesti	10 min	> 60 min
Absenca	15 min	neznano

## Začetni status (5-10 min) - benzodiazepini

### I.V. kanal USPEL

1.) **lorazepam i.v.** 0,1 mg/kg  
(max. 4 mg)

ALI

2.) **diazepam i.v.** 0,2 mg/kg  
(max. 10 mg)

### I.V. kanal NI USPEL

1.) **midazolam bukalno** 0,3  
mg/kg (max. 10 mg)

ALI

2.) **midazolam i.m.** 0,15 mg/kg  
(max. 5 mg pri TT 13-40 kg oz.  
max. 10 mg pri TT >40 kg)

ALI

3.) **diazepam rektalno** 0,5 mg/kg  
(max. 10 mg)

Odmerek lahko **ponovimo po 5-10 minutah.**

V kolikor je otrok prejel en odmerek v predbolnišnični obravnavi znotraj 1 ure, se šteje prvi odmerek v bolnišnici kot ponovitev. V kolikor je prejel polni odmerek benzodiazepinov, gre za **NAPREDOVALI** status.

## Napredovali status (10-30 min)

- 1.) **levetiracetam i.v.** 20- **40**-60 mg/kg (max. 3 g), teče 5-15 min
- 2.) **fosfenitoin i.v.** 15-20 mg/kg (max. 1,5 g), teče 3 mg/kg/min
- 3.) **fenitoin i.v.** 15-20 mg/kg (max. 1 g), teče 1 mg/kg/min
- 4.) **valproat i.v.** 20-40 mg/kg (max. 3 g), teče 10 mg/kg/min
- 5.) **fenobarbiton i.v.** 10-20 mg/kg (max. 1 g), teče 2 mg/kg/min

ALI

Če napredovali status vztraja (20-30 min) dodamo **deksametazon** (antiedematozno delovanje) v odmerku 0,25-0,5 mg/kg v do 50 ml 0,9 % NaCl, v 30 minutni infuziji.

## Zdravila drugega reda

### Levetiracetam versus phenytoin for second-line treatment of paediatric convulsive status epilepticus (ECLIPSE): a multicentre, open-label, randomised trial



Mark D Lyttle, Naomi E A Rainford, Carrol Gamble, Shrouk Messahel, Amy Humphreys, Helen Hickey, Kerry Woolfall, Louise Roper, Joanne Noblet, Elizabeth D Lee, Sarah Potter, Paul Tate, Anand Iyer, Vicki Evans, Richard E Appleton, with support of Paediatric Emergency Research in the United Kingdom & Ireland (PERUKI) collaborative\*



#### Summary

**Background** Phenytoin is the recommended second-line intravenous anticonvulsant for treatment of paediatric convulsive status epilepticus in the UK; however, some evidence suggests that levetiracetam could be an effective and safer alternative. This trial compared the efficacy and safety of phenytoin and levetiracetam for second-line management of paediatric convulsive status epilepticus.

Lancet 2019; 393: 2125–34  
Published Online  
April 17, 2019  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30724-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30724-X)

- levetiracetam (40 mg/kg over 5 min) or phenytoin (20 mg/kg over at least 20 min) i.v.
- Ni bilo značilnih razlik v učinkovitosti, varnostni profil levetiracetama je boljši.

## Zdravila drugega reda

### Efficacy of levetiracetam, fosphenytoin, and valproate for established status epilepticus by age group (ESETT): a double-blind, responsive-adaptive, randomised controlled trial



James M Chamberlain, Jaideep Kapur, Shlomo Shinnar, Jordan Elm, Maija Holsti, Lynn Babcock, Alex Rogers, William Barsan, James Cloyd, Daniel Lowenstein, Thomas P Bleck, Robin Conwit, Caitlyn Meinzer, Hannah Cock, Nathan B Fountain, Ellen Underwood, Jason T Connor, Robert Silbergleit, for the Neurological Emergencies Treatment Trials\* and the Pediatric Emergency Care Applied Research Network investigators†

#### Summary

**Background** Benzodiazepine-refractory, or established, status epilepticus is thought to be of similar pathophysiology

Lancet 2020; 395: 1217–24

- levetiracetam 60 mg/kg (maximum 4500 mg), fosphenytoin 20 mg PE per kg (maximum 1500 mg PE), or valproate 40 mg/kg (maximum 3000 mg) infused over 10 min.
- Otroci, odrasli, starejši odrasli – so podobno odgovorili na vsa tri zdravila

## Zaključki:



- **Time is brain**; čas so možgani velja tudi za epileptični status/prolongiran epileptični napad.
- Zunajbolnišnično zdravljenje z ne i.v. benzodiazepini **je učinkovito in varno!** V Sloveniji do sedaj uspešno uvejavljeno!

- Zdravila v razvoju:

- Diazepam nasal spray
- Staccato alprazolam
- **(Staccato® alprazolam):**



Hvala  
za pozornost!

# 4.

## ZAPRTJE, POGOSTA TEŽAVA OTROK Z OKVARO CENTRALNEGA ŽIVČNEGA SISTEMA

izr. prof. dr. Matjaž Homan, dr. med., spec. ped.,  
Gastroenterološki oddelek, Pediatrična klinika v Ljubljani



### Zaprtje, pogosta težava otrok z okvaro CŽS

Izr. prof. Matjaž Homan

Kamnik; 8.11.2024



## Rimski diagnostični kriteriji IV <sup>Benninga,2016.</sup>

- izpolnjena vsaj **dva** kriterija > 1mesec:
  - blato odvaja manj kot 3x na teden (razen pri doječem otroku)
  - odvaja kepe blata
  - če je odvajanje blata boleče in dolgotrajno
  - če pride do enkopreze vsaj enkrat tedensko, potem ko otrok ne odvaja več blata v plenice
  - če zadržuje blato
  - če ima v ampuli veliko blata
  - če je izločil(a) take količine blata, da se je zamašila straniščna školjka

Izključno dojeni otroci= 1x na 7 dni ali 7x na dan.



## Neurogena/neuropatska črevesna disfunkcija- neurogenno črevo

- autonomna in ali somatska denervacija črevesja.
- v ospredju je predvsem moten nadzor CŽ nad črevesjem in sfinktri in gre manj za primarno črevesno intrinzično nevropatijo

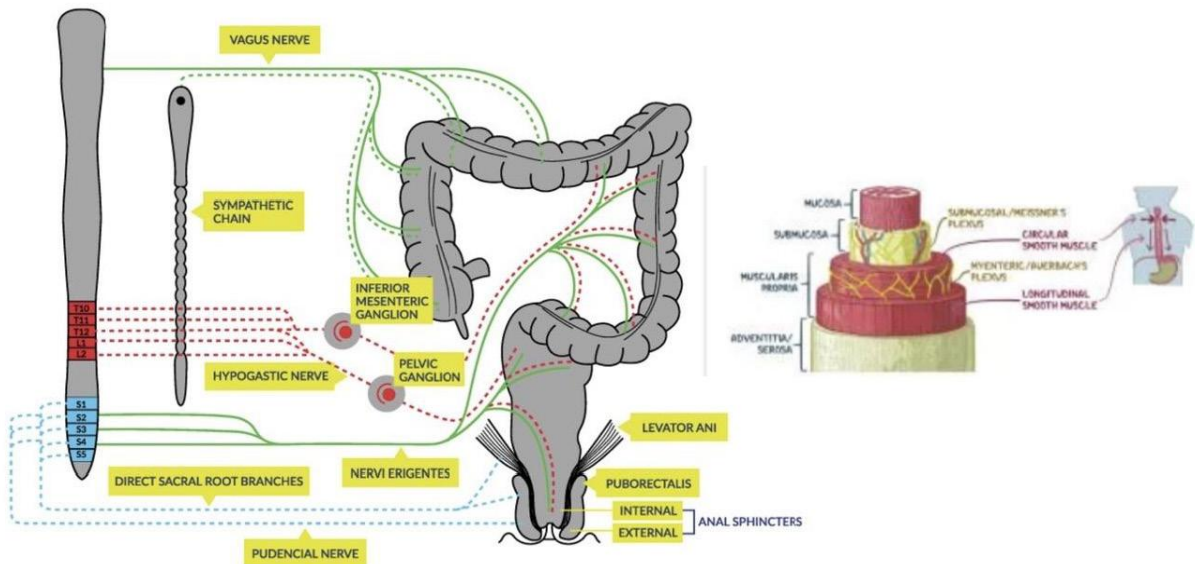


## Ekstrinzični/intrinzični živčni sistem



Zavedni (somatsko živčevje) in nezavedni (avtonomno živčevje) procesi

### INNERVATION OF THE GI SYSTEM



## Vzroki zaprtja pri okvari CŽS:

- stopnja zaprtja sovpada s stopnjo okvare motoričnega nitja (čas prehoda črevesne vsebine preko kolona je podaljšan)- hipoperistaltika, gastropareza
- inaktivnost, manjša sposobnost uporabe mišic medeničnega dna
- premajhna količina balastnih snovi, tekočine
- antiepileptiki (npr. benzodiazepini), opiat



## Pogostost zaprtja

- 9.5% Koppen,2018
- 5 % pregledov v ZD
- 25 % napotitev v gastroenterološko ambulanto
- 26-74% otrok z okvaro CŽS<sup>Veugelers,2010</sup>

3.9 milijarde \$

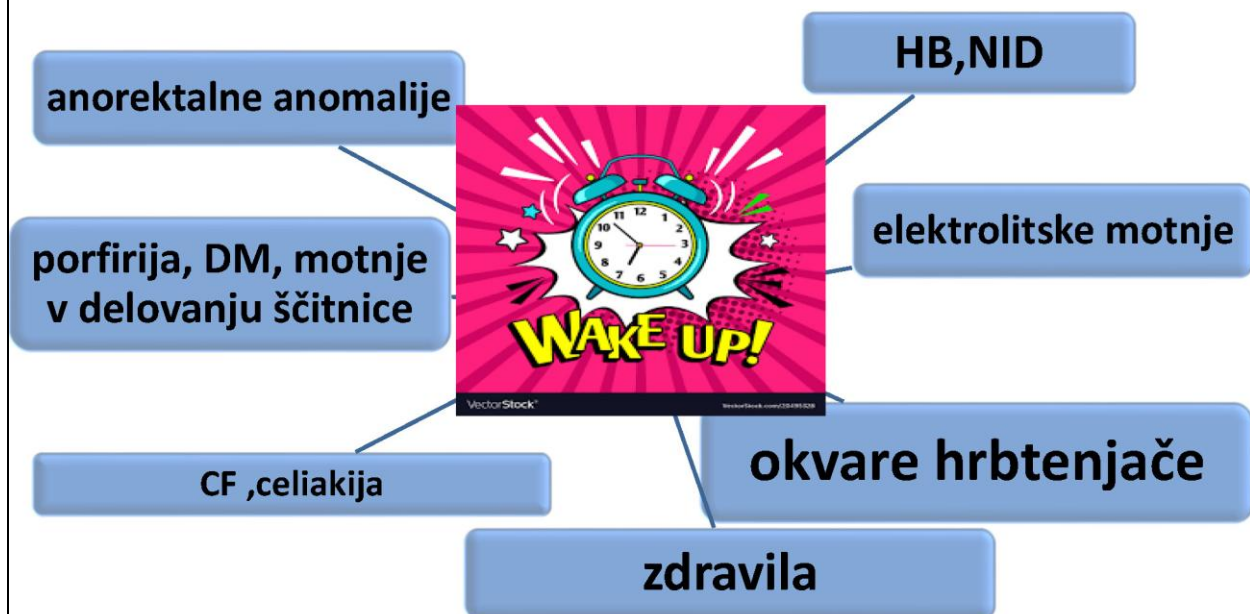
Table 2. Overview of the studies describing prevalence of bowel problems in children with CP

Study	Patients (n)	Prevalence
Park ES <i>et al.</i> 2004 (2)	38	Constipation : 10 (26%) CIT
Del Giudice E <i>et al.</i> 1999 (3)	58	Constipation : 43 (74%) CIT
Veugelers R <i>et al.</i> (2010) (4)	152	Constipation : 87 (57%)
Chong SKF <i>et al.</i> (2001) (5)	/	Not described
Singh BK <i>et al.</i> (2006) (6)	55	No specific number stated
Erkin G <i>et al.</i> (2006) (7)	120	Constipation : 30 (25%)
Ozturk M <i>et al.</i> (2006) (8)	45 CP  74 controls	Constipation : CP: 16 (35%) vs Controls: 6 (8%)  Incopresis : CP : 5 (11%) vs Controls : 2 (3%)
		Continence: CP: 45 m (36-55) vs Controls: 26 m (24-28)
Young NL <i>et al.</i> (2011) (9)	609 CP admissions	2% for constipation Velde,2018

## Alarmni simptomi in znaki<sup>Tabbers,2014</sup>



## Organski vzroki za zaprtje <sup>Vriesman,2020</sup>



## Organski vzroki za zaprtje



> 95 % funkcionalno (neurogeno) zaprtje

- **heteronamneza**: čas odvajanja mekonija, v kateri starosti so se začele težave, kri v blatu
- **klinični pregled otroka**: TM, TV, trebuh, LS predel (poraščenost, izrastki)
- **DRP**: položaj analne odprtine, perianalno področje, tonus sfinktra, impakcija blata

PREISKAVE KRVI ?



## Zdravljenje

- edukacija
- balastna dieta + tekočine
- aktivnost + položaj
- stimulacija rektuma
- medikamentozno
- transanalna irigacija
- kirurško

# Edukacija

- razlaga mehanizma nastanka zaprtja:
  - stopnja zaprtja sovpada s stopnjo okvare motoričnega nitja (čas prehoda črevesne vsebine preko kolona je podaljšan)-hipoperistaltika, gastropareza
  - inaktivnost, manjša sposobnost uporabe mišic medeničnega dna
  - premajhna količina balastnih snovi, tekočine
  - antiepileptiki (npr. benzodiazepini), opiat
- dolgotrajno (doživljensko) zdravljenje
- varnost dolgotrajne uporabe ozmotskih odvajal-polietilen glikol, laktuloza
- načrt zdravljenja



## Prehrana

- balastne snovi
- **tekočina**, Donat



glede na zmožnost

## Fizična aktivnost

**Table-1: Stretching Exercises Protocol**

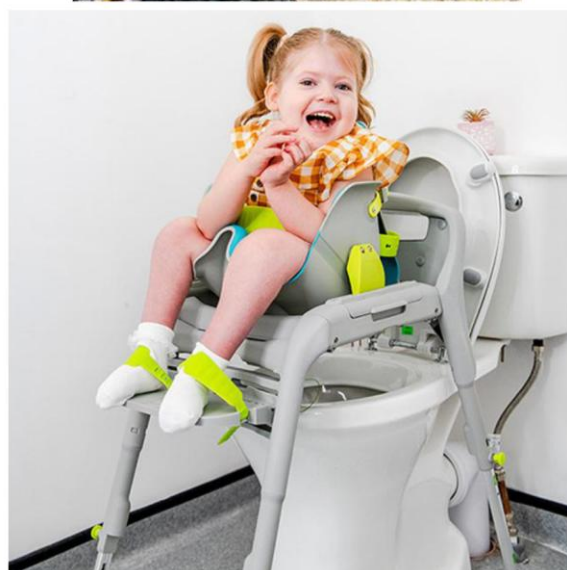
	Calf	Hamstring	Hip Adductors	Hip Flexors	Back Extensors	Trunk Rotators	Upper Extremity
Frequency of sessions	7 days/week						
Duration of intervention	42 session in 6 weeks						
Repetitions of stretches in each session	5–10 Repetition/per session						
Duration of each stretch	30 sec						

Awan, 2016

- masaža trebuha (gnetenje) v poteku širokega črevesa

### Čas+položaj

- vsak dan ob določeni uri (gastrokolični refleks)
- pravilen položaj ob defekaciji:
  - čepenje,
  - podpora nog ob sedenju na školjki,
  - kolena nad kolki,
  - posebni stoli.



# Zdravila

mehčalci blata (polietilenglikol, laktuloza)

stimulatorji črevesja (bisakodil, preparati senne)

glicerinske, "putrove" svečke, Lecikarbon

miniklizme: Clyssie, Easylax, Melilax, Freka Clyss

PRObiotik: *Lactobacillus reuteri* je povečal  
pogostost odvajanja blata Coccorullo,2010

## Dizimpaktacija Tabbers,2014



==

Polietilen glikol **1-1.5g/kg/dan**  
3-6 dni



## Vzdrževalno (kombinirano) zdravljenje

- PEG (MacroBalance 6/12 g, Waya Lax 10g (20 ml), Waya Lax Junior 125 g/250 ml) se priporoča kot zdravilo prvega reda
- začetni odmerek je 0.4 g/kg/dan
- odmerek se prilagaja vsakemu bolniku posebej
- laktuloza 1ml/kg/dan za dojenčke < 6 mesecev starosti
- + **svečka**: Lecikarbon, glicerin, „putrova“ svečka

## Stimulatorji črevesa

- bisakodil (Dulcolax, Novolax):
  - 2-10 let: 5 mg na dan
  - 10-18 let: 10 mg na dan
- preparati senne (Verolax senna, Bekunis čaj):
  - 2-6 let: 2.5-5 mg na dan
  - 6-12 let: 7.5-10 mg na dan
  - 12-18 let: 15-20 mg na dan

## Stimulacija anusa/rektuma

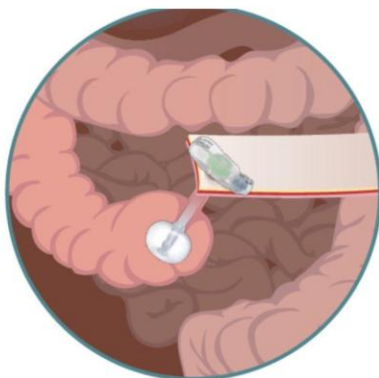
- pomaga pri praznenju črevesa
- orokovičen kazalec- naneseno mazilo
- krožni gibi v rektumu:
  - razširi analni kanal
  - sprosti mišičje rektuma



## Transanalna irigacija

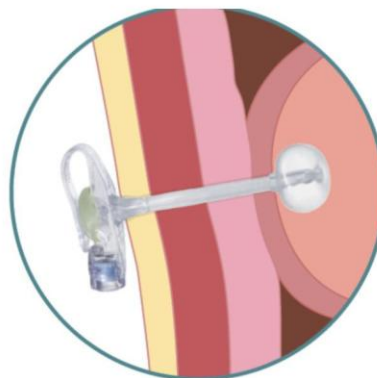


## Anterogradne klizme (MACE+cekostomija)



**Appendicostomy**

An **appendicostomy**, better known as the Malone Procedure (MACE), is a surgery that creates a pathway between the large intestine and the abdominal wall using the appendix. The appendix is a small tube-like tissue structure that extends off the first part of the large intestine (the cecum). A stoma plug or a tube device, like the MiniACE®, might be placed through the appendix pathway. The MiniACE® facilitates antegrade enemas by allowing direct passage of irrigation fluid into the large intestine.



**Cecostomy**

A **cecostomy** is a surgical procedure wherein a channel is created between the abdomen and the first part of the large intestine (the cecum). A tube device, like the MiniACE®, is then placed directly into the stoma. The MiniACE® facilitates antegrade enemas by allowing direct passage of irrigation fluid into the large intestine.

When the MiniACE® is placed into a cecostomy stoma, your healthcare provider might refer to it as a "C-tube".

## SPOROČILA ZA DOMOV

- nevrogena črevesna disfunkcija je pogosta pri otrocih z okvaro živčevja
- gre ponavadi za doživljenske težave z zaprtjem, ki potrebujejo vzdrževalno zdravljenje
- pristop je podoben kot pri funkcionalnem zaprtju pri otroku, le da je večinoma potrebna intenzivnejša terapija
- v najtežjih primerih je indicirana tudi dnevna transanalna irigacija ali kirurško zdravljenje

# 4-letni fantek z CP IV stopnje z zaprtjem-10 kg

HETEROANAMNEZA+KLINIČNI PREGLED+DRP

- mekonij **24 urah**
- čas nastanka zaprtja **po prenehanju dojenja**
- kri med blatom **ne**



- status trebuha **normalen**
- TM, TV **na 5-10 perc**
- LS predel **brez sprememb**

- perianalna predel **brez posebnosti**
- tonus sfinktra **primeren**
- ampula **polna blata**

## EDUKACIJA

**DIZIMPAKTACIJA** POLIETILEN GLIKOL 1.5 G/KG- 15 g  
ali 30 ML 3- dni

## VZDRŽEVALNO ZDRAVLJENJE

POLIETILEN GLIKOL 0.4 G/KG- 4g ali 8 ML (**titriranje**)  
+SVEČKE Lecikarbon 250 mg  
dovolj tekočin- 1 liter  
dietna balastna prehrana  
probiotik  
čas defekacije+položaj+fizična aktivnost+masaža



Hvala za  
pozornost!

# 5.

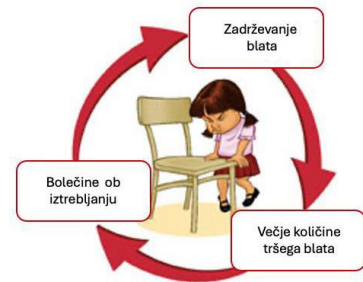
## PREHRANSKA PODPORA PRI FUNKCIONALNI OBSTIPACIJI

**Andreja Širca Čampa, univ. dipl. inž., klinični dietetik**  
Pediatrska klinika v Ljubljani



## Obstipacija - zaprtje

- Zaprtje je bolj simptom kot bolezen.
- Lahko posledica anatomskih, fizioloških ali histopatoloških nepravilnosti.
- **Funkcionalno zaprtje** je najpogosteje posledica namernega ali podzavestnega zadrževanja blata po akutnem dogodku bolečega iztrebljanja.
- Predstavlja 3 % obiskov splošnih pediatričnih ambulant 10-25 % obiskov pediatričnega gastroenterologa



## Do funkcionalnega zaprtja pogosteje pride

- ob prehod z dojenja na kombinirano hranjenje z mlečno formulo
- ob začetku uvajanje dopolnilene prehrane (prehod na trdo hrano)
- ob navajanju otroka na stranišče, ko še ni pripravljen
- ob začetku obiskovanja vrtca ali ob prehodu v šolo
- po prebolelem gastroenteritisu.



Evaluation and Treatment of Functional Constipation in  
Infants and Children: Evidence-Based Recommendations  
From ESPGHAN and NASPGHAN

*M.M. Tabbers, C. DiLorenzo, M.Y. Berger, C. Faure, M.W. Langendam, S. Nurko,  
A. Staiano, Y. Vandenplas, and M.A. Benninga*

JPGN • Volume 58, Number 2, February 2014

**NICE** National Institute for  
Health and Care Excellence  
**Constipation in children  
and young people:  
diagnosis and management**

Clinical guideline  
Published: 26 May 2010  
Last updated: 13 July 2017

Smernice NICE (2017) in smernice ESPGHAN/NASPGHAN (2014)  
poudarjajo, da se samo prehranske intervencije ne smejo uporabljati  
kot prva vrsta zdravljenja.

FC je treba zdraviti z odvajali in kombinacijo starosti primernih  
vedenjskih intervencij v katero je vključeno tudi zdravo prehranjevanje.

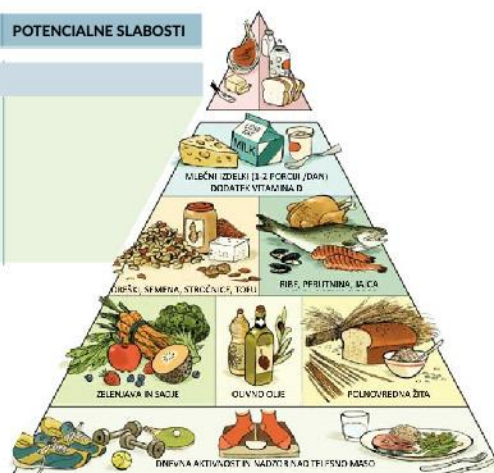
## Prehranske navadne otrok z zaprtjem

- Otroci z zaprtjem pogosto:
  - imajo manjši energijski vnos in pogostejšo anoreksijo. Težko je ugotoviti, ali je bila ta že prej prisotna in predisponirana ali pa je posledica zgodnje sitosti, ki je posledica zaprtja.
  - zaužijejo precej manj vlaknin kot njihovi vrstniki brez zaprtja.
  - tudi po svetovanju naj povečajo vnos vlaknin, so jih še vedno zaužili polovico manj.
  - prehransko svetovanje in vedenjska intervencija lahko znatno poveča vnos prehranskih vlaknin v 3 mesecih, po 6-12 mesecih učinek izveni.



# Zdrava prehrana - Mediteranska prehrana

PREHRANA	OPIS	POTENCIALNE PREDNOSTI*	POTENCIALNE SLABOSTI
	Prehrana z zmerno vsebnostjo OH 45-50 % OH/dan; 3-6 g OH/kg TT		
Mediteranska prehrana (5,6)	Poudarja prehrano pretežno iz rastlinskih virov (zelenjava, stročnice, oreščki in semena, sadje in cela žitna zrna); ribe in drugi morski sadeži; olivno olje kot glavni prehranski vir maščobe; mlečni izdelki (predvsem jogurt in sir) v nizkih do zmernih količinah; prosti sladkorji ali med redko.	Zmanjšanje TM, zmanjša tveganje za kardiovaskularne zaplete, nižji trigliceridi, nižji HbA1c.	



## Prehranska intervencija ob obstipaciji

1. TEKOČINA
2. PREHRANSKE VLKINIE
3. GIBANJE

## Kombiniranje živil v obroku



✓	⚠
zelenjava	Mastno meso
sadje	
žita	Polnomastni mlečni izdelki
Posneto mleko	Sladkor in sladke pijače
ribe	
perutnina	Slasčice
stročnice	
oreščki	Zmanjšati sol
olivno olje	

Nepredelana živila

Hlajena /  
Zamrznjena živila



Minimalno predelana živila  
Fermentirana živila



## Mlečni izdelki



ultra procesirani izdelki

## Pekovsko pecivo



ultra prečiščeni izdelki

## Zelenjavno –sadni izdelki



ultra procesirani izdelki



ultra procesirani izdelki

## Mesni in ribji izdelki



< 32g skupnih maščob  
< 6 g nasičenih maščob  
< 1,7 g soli  
prednost izdelki z vidno strukturo mesa (npr. piščančje prsi, šunka) oz. z vsebovanim mesom v višjem deležu  
do 2-krat v tednu (velja za konzervirane ribe)



## Priporočila za vnos tekočine pri otokih

- Smernice ESPGHAN/NSPGHAN priporočajo enak tekočinski vnos kot pri vrstnikih, ki nimajo obstopacije

(24) The routine use of prebiotics is not recommended in the treatment of childhood constipation.  
**Voting: 9,9,9,9,9,9,9**

ESPGHAN Guidelines, JPGN, Volume 58, February 2014

Age	Total water intake per day, including water contained in food	Water obtained from drinks per day
Infants 0 to 6 months	700 ml assumed to be from breast milk	-
7 to 12 months	800 ml from milk and complementary foods and beverages	500 ml
1 to 3 years	1,300 ml	900 ml
4 to 8 years	1,700 ml	1,200 ml
Boys 9 to 13 years	2,400 ml	1,800 ml
Girls 9 to 13 years	2,100 ml	1,600 ml
Boys 14 to 18 years	3,300 ml	2,600 ml
Girls 14 to 18 years	2,300 ml	1,800 ml

**NICE** National Institute for Health and Care Excellence

Vanessa Shaw (Editor) Clinical Paediatric Dietetics, 5th Edition, September 2020. 37

### Priporočila za vnos tekočine glede na aktualno TM

**100ml/kg TM za prvih 10 kg**

**+50ml/kg TM za naslednjih 10 kg**

**+25 ml/kg TM za naslednje kg**

Vanessa Shaw (Editor) Clinical Paediatric Dietetics, 5th Edition, September 2020. 37

## Priporočila za vnos vlaknin pri otrokih

- Smernice ESPGHAN/NSPGHAN priporočajo normativni vnos vlaknin s polnovredno prehrano, kjer je to mogoče.

(21) A normal fiber intake is recommended in children with constipation.  
**Voting: 6, 8, 9, 9, 9, 9, 9**

ESPGHAN Guidelines, JPGN, Volume 58, February 2014

- Potrebe po vlakninah se razlikujejo glede na otrokovo starost.
- Pri dojenčkih, ni priporočil za vnos vlaknin.
- od 1 leta dalje pa je treba vnos vlaknin izraziti kot :

„starost plus 5-10 g“

ESPGHAN Guidelines, JPGN, Volume 58, February 2014  
 Jackman L., Nutritional Management of Pediatric Gastrointestinal Motility Disorders. *Nutrients* 2024, 16(17), 2955

**Table 2.18** Fibre recommendations and current intakes in children, National Diet and Nutrition Survey [76].

Age group (years)	Recommendations (g/day) [4]	Age group (years)	Average intakes (g/day) [76]
2-5	15	1½-3	10.3
5-11	20	4-11	14
11-16	25	11-18	15.3
16-18	30		

Source: Food Standards Agency and Public Health England 2018.

Vanessa Shaw (Editor) Clinical Paediatric Dietetics, 5th Edition, September 2020. 37

# Prehranske vlaknine

Pektini, fruktooligosaharidi (FOS), gume in sluzi, ki jih bakterije v debelem črevesju fermentirajo, da nastanejo kratkoverižne maščobne kisline.

Dokazano poveča vsebnost vode v blatu in njegov volumen.

## Toprne vlaknine



## Neoprne vlaknine



Obe vlaknini mehčata in povečujeta blato ter skrajšujeta tranzitni čas v prebavilih.

Polnovredna žita, stročnice, delujejo predvsem kot sredstvo za povečanje volumna blata.

Zadržujejo vodo v črevesnem traktu in delujejo kot goba.

Tabela 1: Količine priporočenih in dovoljenih živil ter zgornje dopustne količine dodanega sladkorja glede na energijski vnos in starost otrok<sup>1-5</sup>

Starost (leta)		2 – 3	4 – 6	7 – 9	10 – 12	13 – 14 <sup>d,f</sup>	15 – 18 <sup>d,f</sup>
Energijski vnos <sup>1</sup>	kcal/dan	1.100	1.450	1.800	2.150	2.200/2.700	2.500/3.100
<b>Priporočena živila<sup>2</sup> (≥ 90 % skupnega energijskega vnosa)</b>							
<b>Obilno</b>							
Pijače (voda, mineralna voda, nesladkan čaj)	ml/dan	700	800	900	1000	1200/1300	1400/1500
Kruh, kosmiči (brez dodanega sladkorja)	g/dan	120	170	200	250	250/300	280/350
Krompir, testenine, riž (kuhano)	g/dan	140	180	220	270	270/330	300/350
Zelenjava (½ surove; ½ toplotno obdelane)	g/dan	150	200	220	250	260/300	300/350
Sadje (sveže)	g/dan	150	200	220	250	260/300	300/350
<b>Zmerno</b>							
Mleko, mlečni izdelki (100 ml mleka vsebuje podobno količino kalcija kot 15 g sira ali 30 g mehkega sira)	ml (g)/dan	330	350	400	420	425/450	450/500
Meso (redko: mesni izdelki)	g/dan	35	40	50	60	65/75	75/85
Jajca	št./teden	1-2	2	2	2-3	2-3/2-3	2-3/2-3
Morske ribe	g/teden	35	50	75	90	100/100	100/100
<b>Varčno</b>							
Olje (olivno, repično, sojino, oreh.), (margarina, maslo)	g/dan	20	25	30	35	35/40	40/45
<b>Dovoljena živila<sup>2</sup> (≤ 10 % skupnega energijskega vnosa)</b>							
Od 0 do največ	kcal/dan	110	150	180	220	220/270	250/310
od tega dodani sladkor <sup>3</sup> (od 0 do največ)	g/dan	15	16	20	34	36/56	52/72
	g/šolski dan	7,5	8	10	17	18/28	26/36

100 kcal: 1 kepica sladoleda (50 g), 45 g sadne torte, 4 keksi, 4 žlice kosmičev (25 g Cokolina), 4 žlice (25 g) sladkorja, 2 žlici (36 g) marmelade, 30 g gumi bombonov, 18 g čokolade, 10 koščkov čipsa, 1 kozarec (180 ml) nektarja iz jagod, 1 kozarec (220 ml) soka iz pomaranč<sup>2,3</sup>

**Dodani (oz. prosti sladkorji): monosaharidi in disaharidi dodani v hrano s strani proizvajalca, kuharja ali potrošnika ter naravno prisotni sladkorji v medu, sirupih in sadnih sokovih. Med proste sladkorje ne sodi laktoza v mleku ter sladkor v sadju (to so naravno prisotni sladkorji).**

prof. dr. Nataša Fidler Mis, univ. dipl. inž., UKC Ljubljana, Pediatrična klinika



# Telesna dejavnost



Slov Pediatr 2014; 21: 148-163

Strokovni članek / Scientific article

## SLOVENSKE SMERNICE ZA TELESNO DEJAVNOST OTROK IN MLADOSTNIKOV

### SLOVENIAN GUIDELINES FOR PHYSICAL ACTIVITY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

V. Hadžić, T. Battelino<sup>2</sup>, B. Pistotnik<sup>3</sup>, M. Pori<sup>2</sup>, D. Šajber<sup>1</sup>, M. Žvan<sup>2</sup>, B. Škof<sup>4</sup>, G. Jurak<sup>5</sup>, M. Kovač<sup>6</sup>, E. Dervišević<sup>7</sup>, N. Bratina<sup>1</sup>

- otroci naj se vsak dan v tednu udeležijo zmerne do visoko-intenzivne telesne dejavnosti, ki naj traja vsaj 60 minut.
- šolarji in mladostniki se lahko 2 do 3 krat na teden udeležujejo tudi vadbe za moč.

Tabela 1. Nekatere primerne vsebine telesne dejavnosti glede na starost otrok in mladostnikov.

Table 1. Some appropriate forms of physical activities for different age groups of children and adolescents.

Starost otroka	Ustrezne gibalne vaje
3–6 let	osnovni naravni načini gibanja (hoja, tek, skoki, meti), vključeni v elementarne igre in poligone vaje za ravnotežje plazenje, lazenje, valjanje, prevali in vrtenje plezanje po igralih in plezalih vožnja s kolesom, skirojem, rolanje, kotalkanje, drsanje igre v vodi, privajanje na vodo metanje, lovljenje in poigravanje z žogo z rokami brcanje in poigravanje z žogo z nogami osnovno udarjanje predmetov (žogic) z loparjem
7–10 let	osnovne tehnike plavanja smučanje in smučarski tek rolkanje, drsanje ples, ritmična gimnastika elementi športne gimnastike osnovne atletske dejavnosti osnovni elementi športnih iger z žogo in loparjem lahkotne oblike vadbe (majhen obseg, nizka intenzivnost) za razvoj temeljnih gibalnih sposobnosti
10–15 let	vse športne zvrsti glede na prej osvojene spretnosti in raven posameznikove zmogljivosti postopno vse večji pomen vsebin za razvoj gibalnih sposobnosti – »telesne zmogljivosti« otroka/mladostnika: hitrost in agilnost, srčno-žilna in mišična vzdržljivost, mišična moč, gibljivost
po 15. letu	vse športne panoge glede na prej osvojene spretnosti in raven posameznikove zmogljivosti vadba za zdravje in nadaljnji razvoj telesne zmogljivosti (kondicije)



Slov Pediatr 2014; 21: 148-163



Tabela 2. Nekateri oblike zmerno in visoke aerobne obremenitve pri telesni dejavnosti otrok in mladostnikov.  
 Table 2. Some forms of moderate and intensive aerobic activities for children and adolescents.

Intenzivnost*	Starostna skupina	
	otroci	mladostniki**
zmerna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- roljanje, kotalkanje</li> <li>- kolesarjenje (za vsakdanja opravila)</li> <li>- hitra hoja</li> <li>- lahkotno preskakovanje kolebnice</li> <li>- plezanje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- roljanje</li> <li>- hitra hoja</li> <li>- kolesarjenje (za vsakdanja opravila)</li> <li>- pohodništvo</li> <li>- lahkotno preskakovanje kolebnice</li> </ul>
visoka	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elementarne igre, ki vključujejo dinamična gibanja (lovljenje, tekalne igre, štafete, moštvene igre)</li> <li>- kolesarjenje (hitrejšo, po razgibanem terenu)</li> <li>- tek</li> <li>- pohodništvo</li> <li>- plavanje</li> <li>- tek na smučeh</li> <li>- športne igre in igre z loparjem (tenis, badminton ipd.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kolesarjenje (hitrejšo, po razgibanem terenu)</li> <li>- tek, roljanje, kotalkanje</li> <li>- preskakovanje kolebnice</li> <li>- športne igre (nogomet, hokej, košarka, tenis)</li> <li>- tek na smučeh</li> <li>- dinamičen ples</li> <li>- plavanje</li> <li>- aerobika</li> <li>- veslanje</li> <li>- gornišтво</li> </ul>



Slov Pediatr 2014; 21: 148-163

Tabela 3. Nekateri oblike vadbe za moč (gimnastične vaje in naravne oblike gibanja) za otroke in mladostnike.  
 Table 3. Some forms of strength training (gymnastics and natural forms of activities) for children and adolescents.

Starostna skupina	
otroci	mladostniki
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vlečenje vrvi</li> <li>- sklece v opori kleče</li> <li>- dvigovanje trupa iz ležečega položaja na hrbtu ali trebuhu</li> <li>- počepi, poskoki</li> <li>- skoki v globino</li> <li>- plezanje</li> <li>- dviganje in prenašanje bremen</li> <li>- plazenje in lazenje</li> <li>- metanje različnih predmetov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vlečenje vrvi</li> <li>- sklece in zgibi</li> <li>- dvigovanje trupa iz ležečega položaja na hrbtu ali trebuhu</li> <li>- počepi, poskoki</li> <li>- skoki v globino</li> <li>- plezanje</li> <li>- dviganje in prenašanje težjih bremen ter partnerja</li> <li>- vaje z elastičnimi trakovi, na fitness napravah in s prostimi utežmi</li> <li>- borilne igre</li> </ul>



Slov Pediatr 2014; 21: 148-163

## Alternativne oblike zdravljenja

- Smernice ESPGHAN/NSPGHAN odsvetujejo:

(24) The routine use of prebiotics is not recommended in the treatment of childhood constipation.  
**Voting: 9,9,9,9,9,9,9**

(25) The routine use of probiotics is not recommended in the treatment of childhood constipation.  
**Voting: 7, 8, 8, 9, 9, 9, 9**

(29) Based on expert opinion, we do not recommend the routine use of multidisciplinary treatment in childhood constipation.  
**Voting: 9,9,9,9,9,9,9**

(30) Based on expert opinion, we do not recommend the use of alternative treatments in childhood constipation.  
**Voting: 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9**

ESPGHAN Guidelines, JPGN, Volume58, February 2014

## Zaključek

- Pri otrocih s FC, napoteni k pediatru gastroenterologu, jih:
  - 50 % okreva in po 6-12 mesecih zdravljenja ne jemlje odvajal.
  - 80 % otrok okerva po 10 letih in večina ne jemlje več zdravil.
- otrocih s kroničnim zaprtjem, ki se ne odzovejo na običajno zdravljenje, naj preuči možnost 2-4-tedenskega poskusa prehrane brez beljakovin kravjega mleka (KML)

ESPGHAN Guidelines, JPGN, Volume58, February 2014

## 10. STROKOVNO SREČANJE V CIRIUS KAMNIK

Izdajatelj in založnik: Sekcija za šolsko, študentsko in adolescentno medicino pri SZD

Uredila: Marta Orehek Kirbiš

Grafična priprava: Marta Orehek Kirbiš

Kamnik, 2024

Elektronska izdaja