

# PEDIJARIJA

## VAKINACIJA

AKTIVNA imunizacija = vakcinacija

PASIVNA imunizacija = Ig i antitoksini

Vakcina:

- živa – BCG, polio (OPV), MMR, influenza
- inaktivirana – pertusis, kolera, trbušni tifus, polio (IPV)
- Toksoid – tetanus, difterija

Imuni odgovor je prvo IgM, a posle se razvijaju IgG antitela.

Interval između dve žive vakcine mora biti veći od 30 dana (BCG i PPD bar 6 nedelja), da se ne bi omeo imuni odgovor.

Daju se peroralno (polio) ili parenteralno

### **Kontraindikacije:**

Opšte kontraindikacije za sve imunizacije su:

- akutne bolesti – imunizaciju sprovesti 7-10 dana od početka rekonvalescencije
- febrilna stanja ( $t > 38^{\circ}\text{C}$ ) – imunizaciju odložiti nedelju dana
- anafilaktička reakcija na prethodnu dozu
- preosetljivost na proteine jaja ili neomicin (MMR vakcina)

Kontraindikacije za žive vakcine su:

- imunodeficijencije
- graviditet
- ekssangvinotransfuzija i transfuzija

### **Neželjeni efekti:**

- alergijska reakcija, od urtikarije od anafilakse
- vakcinalna bolest, blagi oblik bolesti posle žive vakcine, u težima slučajevima komplikacije, meningoencefalitis...

## **Kalendar programa obavezne sistematske imunizacije lica određenog uzrasta u republici Srbiji za 2004. godinu**

Dobne grupe	Vakcine					
Na rođenju	BCG					Hep. B* HBsAg +
1 mesec						Hep. B* HBsAg +
2 meseca		DTP	Polio		Hep. B	Hep. B* HBsAg +
3,5 meseca		DTP	Polio		Hep. B	
5 meseci		DTP	Polio			
2. godina		DTP	Polio	MMR	Hep. B	Hep. B* HBsAg +
7. godina		DT	Polio			
12. godina				MMR		
14. godina		dT	Polio			
18. godina		TT				

\* Hepatitis B vakcina kod novorođenčadi čije su majke HBs antigen pozitivne.

## **TUBERKULOZA PLUĆA I LEČENJE**

Bacil se udiše, ima afinitet za vrhove pluća i na mestu kontakta formira primarni afekt, koji se uglavnom ograniči (kazeifikuje i kalcifikuje).

Kod dece sa lošim imunitetom bacil se širi u regionalne limfne čvorove i to se označava kao 'primarni kompleks'. Kod najvećeg broja dece ovo se smiruje u toku 1 godine, a jedini dokaz da je kontakta bilo je pozitivan Mantoux test.

Bacil veoma dugo perzistira u ognjištima i iz njih se može i kasnije osloboditi (TBC odraslih) ili putem krvi (milijarna TBC).

Kl.sl.: temperatura, kašalj, nenapredovanje

Komplikacije - meningitis, čija je prognoza vrlo loša

[Th]: Rifampicin, Isoniazid, Pirazinamid, Etambutol

[Dg]: tuberkulinske probe, Rtg pluća („snežna oluja“ – milijarna TBC, izolacija TBC iz sputuma)

**Tuberkulinske probe:** tuberkulin sadrži bacile TBC, produkte i hranilišta. Danas se umesto starog tuberkulina koristi PPD (prečišćeni proteinski derivat)

Test je pozitivan kod dece koja su vakcinisana ili koja aktivno boluju od TBC

Moro - perkutana, mast, flasteri levo i desno iznad mamila, kontrola, skida se  
posle 24h, cita se posle 72h (danas se više ne koristi)

Mantoux - intrakutano, eritem + papula. Čita se za 72 - 96h. Pozitivan infiltrat je min 5mm

6 -10 mm +

10 -20 mm ++

> 20 mm +++

Lažno pozitivni testovi:

- imunodeficijencije i neka virusna oboljenja (morbili)
- teški oblici TBCa, antitela se troše za infekciju
- često ponavljani testovi - desenzibilizacija organizma

## ANTROPOLOŠKE ODLIKE NEONATUSA, POSTNATALNI RAST I RAZVOJ

**Proporcije tela:** glava je relativno velika i čini  $\frac{1}{4}$  dužine tela, a lice je malo i okruglasto, sa slabo razvijenom mandibulom. Sredina tela u novorođenčeta je iznad umbilikusa. Udovi su relativno kratki.

**Dužina** novorođenog deteta je **52 ± 2cm**

**Masa** novorođenčeta je oko **3,4kg** (>4,5kg velika, <2,5kg sitna)

**Obim glave** novorođenčeta je **35±1,5cm**

**Obim grudnog koša i trbuha** su isti, a za 1-2 cm manji obima glave deteta.

**Fontanele.** Najveća je prednja, romboidnog oblika sa stranama dužine oko 2,5 cm. Zatvara se između 9-18 meseci, a obično sa navršениh godinu dana. Zadnja fontanela, otvorena je na rođenju za jagodicu prsta, a zatvara se za palpaciju sa 4 meseca. Fuzija sutura nastraje sa 5-6 meseci.

Unutrašnji organi novorođenog deteta su relativno veći nego kod odrasle osobe. Funkcija jetre i buburega na rođenju je nezrela, nedovoljna.

Po rođenju fiziološki pad težine iznosi 10%.

RAST:

<b>Glava:</b>	<b>0</b>	<b>1/2g</b>	<b>1g</b>	<b>2g</b>	<b>Težina:</b>	<b>550</b>	<b>850</b>	<b>700</b>	<b>x2</b>	<b>x3</b>
	<b>34</b>	<b>- 43</b>	<b>- 46</b>	<b>- 50 cm</b>		<b>1</b>	<b>- 2</b>	<b>- 3</b>	<b>- 6</b>	<b>- 12 mes.</b>

<b>Visina:</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>12,5</b>	<b>8</b>	<b>(od 0-3 meseca +25g/24h)</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1g</b>	<b>2g</b>	<b>3g</b>	

Faktori koji utiču na rast: genetski, rasni, sezonski, ishrana i hormoni (intrauterino T3 i T4; ekstrauterino GH, insulinu slični faktori, T3,T4, insulin), bolesti, socioekonomski uslovi, psihološki, pol

## PSIHOMOTORNI RAZVOJ DETETA I RAZVOJ LIČNOSTI

Psihomotorni razvoj je izrazito individualan

Procena neurološkog statusa treba da se vrši posebno za grubu i finu motoriku, čula, reflekse, govor i psihomotorni razvoj.

Psihomotorni razvoj je odraz maturacije nervnog sistema. Dinamika razvoja je najintenzivnija u prvoj godini. Osnovna karakteristika kod neonatusa je da dominira:

- hipertoniya flexora na ekstremitetima
- hipertoniya ekstenzora na kičmeni stub

- brojni primitivni refleksi - stereotipi (Moro, tonični vratni, refleks sisanja, hvatanja, automatski hod)

Usavršavanje motornih funkcija ima kraniokaudalni smer.

Usavršavanje:

- 3 - 6 mes. kontrola pokreta glave u uspravnom položaju
- 7 - 9 mes. kontrola pokreta ruku i delimično karlice (sedenje)
- 12 - 18 mes. kontrola karlice i donjih udova (hod)

Paralelno se odvija i maturacija finih senzornih funkcija i govora

2 god. - trči, drži kašiku i olovku, zna oko 100 reči, pomaže pri oblačenju

3 god. - razlikuje pol, samo se oblači ali ne ume da se zakopča, čuča, stoji nekoliko sekundi na jednoj nozi

4 god. - samo se oblači, seče makazama, sledi pravu liniju

## **FIZIOLOGIJA I PATOLOGIJA PUBERTETA**

To je doba polnog sazrevanja. Brzina sazrevanja CNSa određuje početak puberteta (9 -17.godine).

Više godina pre puberteta organizam je spreman za njega ali u hipotalamusu postoje nervne ćelije osetljive na niski nivo gonadotropina pa šalju inhibitorne impulse u hipofizu (gonadostat). Vremenom one postaju manje osetljive, hipotalamus počinje da luči GnRF i hipofiza se oslobađa.

Dečaci:

oko 10.god. – FSH – razvoj semenih kanalića testisa

oko 12.god. – LH – razvoj Sertolijevih i Leydigovih ćelija i početno lučenje testosterona

oko 14.god. – nagli porast lučenja testosterona

Devojčice:

oko 10.god. – FSH → LH => estradiol (ritmičko lučenje FSH - LH), u toku velikog pada estradiola javlja se 'menarha'

Slika: rast osteomuskularnog sistema, unutrašnjih organa, glave, polnih organa, a smanjuju se timus i limfoidno tkivo. Rast testisa i grudi

*\*Poremećaji:*

Prerani pubertet (pubertas praecox) – polno sazrevanje pre 10. godine kod dečaka i 8. godine kod devojčica.

- 1) pravi prerani; sekundarne seksualne karakteristike i aktiviranje osovine hipotalamus - hipofiza - gonade
- 2) lažni prerani; samo sekundarne seks. karakteristike
- 3) nepotpuni prerani; dojke ili dlakavost, isključivo kod devojčica

Zakasneli pubertet (pubertas tarda); - češće u dečaka

devojčice: verovatno se radi o primarnom ili sek. hipogonadizmu.

dečaci: niži, deblji, slaba denticija i psihički razvoj. Zbog toga mogu imati emocionalnih i psihičkih problema. Pozitivna porodična anamneza. Oko 16-18.god. oni ipak uđu u pubertet.

## NEONATOLOGIJA

Normalna trudnoća traje 10 lunarnih meseci (1 lunarni mesec = 28 dana), odnosno  $280 \pm 11$  dana. Intrauterini život se deli na embrionalni i fetalni

Embrionalni period (I trimestar) – organogeneza, štetni faktori u ovom periodu dovode do pojave malformacija.

Fetalni period (II i III trimestar) – porast u dužinu i porast telesne mase.

APGAR skor predstavlja zbirnu ocenu kardiopulmonalne i nervne funkcije novorođenčeta

	0	1	2
<b>boja kože</b>	bleda	plava	ružičasta
<b>srčana frekvenca</b>	0	< 100	> 100
<b>respiracija</b>	0	jeca	reglisano
<b>mišićni tonus</b>	militav	slaba flexia	normalan
<b>odgovor na stimulus</b>	0	grimasa	plač

0 - 3 = teška depresija // 4 - 7 = umerena depresija // 8 - 10 = zadovoljavajući  
Ako je ispod 7 - radi se reanimacija. Apgar score se koristi za kratkoročne prognoze

### ANTROPOMETRIJSKE I FIZIOLOŠKE KARAKTERISTIKE NOVOROĐENČADI

**Glava** - relativno velika (1/4 dužine tela), lice je malo, okruglo, mele mandibule

**Udovi** - relativno kratki

**Pupak** - ne deli dečje telo na dve jednake polovine

**Dužina** - 52 +/- 2 cm

**Masa** - oko 3,4 kg (krupna deca su preko 4,5 kg, sitna ispod 2,5 kg)

**Obim glave** - 35 +/- 1,3 cm

**Obim grudnog kosa** - obim glave minus 1-2 cm

Velika fontanela se zatvara oko 1.god. (od 9 - 18 mes.) a mala od 3 - 6. meseca

Fuzija sutura lobanje se odigrava oko 6. meseca

**Unutrašnji ograni** - proporcionalno veći nego u odraslih (jetra, bubrezi, nadbubreg, mozak i timus)

**Disanje** - 50-60/min. , u snu 30-50/min., dijafragmalno, grubo vezikularno

**Srce** - puls 120-160/min., vrh u IV mrp. levo, na 1/2 između sternuma i mamile.

Tonovi jasni, ritam pravilan, TA 60-90/30-50 mmHg

**Trbuh** - ugnut trbuh je uvek patološki

distenzija - mlitava = aplazija mišića abdomena

- napeta = megakolon, ascit, pneumoperitoneum

**Jetra** - 1-3 cm ispod levog rebarnog luka

**Slezina** - pipa se donji pol

**Bubrezi** - pipaju se dubokom prednjom palpacijom

#### Fiziološke karakteristike

- respiratorna adaptacija
- KVS adaptacija - nagla perfuzija kroz pluća (opada P u a.pulmonalis i D.K.); raste P u L.K. → zatvara se foramen ovale (8-10.dana) i ductus arteriosus (14.dana)
- termoregulacija, ako se ne zbrine °t pada za 0,3/min.
- metabolička adaptacija
- renalna adaptacija, više se gubi Na, Ca ali ne i fosfata
- GIT
- imuni sistem, nestabilnost postoji ali je prilično dobar
- CNS, uspostavljanje ritma sna od 2.nedelje

## **POROĐAJNE POVREDE NEONATUSA**

Caput succedaneum, kefalhematom (krvarenje u subperiost, ne prelazi ivice sutura), fraktura lobanje (retke!)

Paraliza facijalisa - paralizovana strana je meka, bez nazolabijalne brazde, nije potrebno lečenje, oporavak je spontan za 3 meseca

Frakture kostiju lica - treba zbrinjavati, (naročito nos > respiratorni distres)

Oči: kapci > edem, orbita > hemoragija i fraktura, subkonjuktivalne hemoragije, paralize mišića oka, povreda optičkog nerva

Uši: petehije, hematomi, laceracije i ekhimoze

Glasnice: paraliza rekurensa, javlja se samo pri trakciji glave

Rame: ključna kost, hematom skraćuje sternokleidomastoidni mišić

Jetra i slezina: ruptura kod hepatosplenomegalije

Ekstremiteti: humerus - pri trakciji, femur - kod karličnog porođaja

## **FIZIOLOŠKI I PATOLOŠKI IKTERUS NOVOROĐENČETA**

Žutica novorođenčeta se vidi pri koncentraciji bilirubina većoj od 83,3  $\mu\text{mol/l}$ , kod odraslih kada je preko 33,3  $\mu\text{mol/l}$

FIZIOLOŠKI IKTERUS, benigne prirode, nikad u prva 24h, klinički se gubi prve nedelje, a laboratorijski u 2. nedelji. Vrednosti bilirubina ne prelaze 220,5  $\mu\text{mol/l}$ , a konjugovanog nema više od 15%. Ne zahteva terapiju, eventualno UV zračenje

uzrok: povećan priliv bilirubina u jetru

    smanjen ulazak u hepatocyte

    nezrelost enzimskog sistema jetre

    smanjena oksigenacija jetre po podvezivanju pupčanika

KERNIKTERUS, žuta prebojenost bazalnih ganglija, bilirubin je preko 250  $\mu\text{mol/l}$

znaci: varijabilnost tonusa mišića

    apneja, letargija, konvulzije (50%)

    gubitak Moroovog refleksa i sisanja

    rigiditet, opistotonus

    crvuljasti pokreti prstiju, krici

Polovina obolele novorođenčadi umire, a kod druge polovine se razvija hronična bilirubinska encefalopatija (tip I i tip II):

- Tip I – spektar motornih poremećaja, ekstrapiramidalna oštećenja, mentalna retardacija, sensorineuralna gluvoća
- Tip II – javi se kasnije; umereni neurološki i mentalni poremećaji, sensorineuralna gluvoća

## **HEMOLIZNA BOLEST NEONATUSA**

nastaje kao aloimunizacija između fetusa i majke.

Rh aloimunizacija, najpoznatija je, a ima 3 stepena:

- a) ANEMIA GRAVIS (50%): žutica, hepatosplenomegalija, eritroblastoza, Hb je ispod 90 g/l, sa tendencijom pada ispod 40 g/l
- b) ICTERUS GRAVIS (25%): bilirubin preko 340  $\mu\text{mol/l}$ , eritroblastoza, mogućnost razvijanja kernikterusa
- c) HYDROPS FETUS UNIVERSALIS (25%): ascit sa anasarkom do maceracije

[Dg] Rh inkompatibilija, eritroblastoza, pozitivan Coombs-ov test, bilirubin > 15mg%

ABO aloimunizacija: pojava žutice unutar 24h po rođenju, bilirubin > 160  $\mu\text{mol/l}$

[Th] eksangvinotransfuzija

## **DIFERENCIJALNA DIJAGNOZA IKTERUSA**

Ikterus se vidi kod novorođenčeta ako je konc. bilirubina preko 83,3  $\mu\text{mol/l}$  (kod odraslih ako je preko 33,3  $\mu\text{mol/l}$ )

Benigna (fiziološka) žutica se razlikuje od:

- a) patološke: javlja se u prvih 24h, bilirubin preko 220,3  $\mu\text{mol/l}$ , više od 15% čini konjugovani. Traje više od 2 nedelje
- b) hepatitisa A: u 80% dece do 2 godine je anikterična forma
- c) hepatitisa B: beba zaražena hematogenim putem, po pravilu nema ikterusa
- d) kod prethodno primenjene transfuzije krvi, datih faktora koagulacije

e) kod hipotireoidizma: sklere su bele

### **NEONATALNA SEPSA**

bakterijemija -> septikemija -> sepsa

Nastaje kad imuni sistem i terapija nisu dovoljni da lokalizuju infekciju. Neke infekcije (endokarditis) uvek prolaze sa sepsom. Neke intervencije nose taj rizik - kateterizacija, operacija, intubacija, eksangvinotransfuzija

rizik: prematurus, imunodeficijencija, hronične bolesti

uzrok:  $\beta$  grupa streptokoka, E.coli, stafilokoke, pneumokok, meningokok

Kl.sl.: temperatura, povraćanje, ospa, lokalne infekcije (meningitisi, pneumonija), poremećaj svesti i DIK

[Th] penicilin + aminoglikozidi ili cefalosporini III generacije (Longaceph)

### **MENINGITIS NEONATUSA**

uzročnici:  $\beta$ -hemoliticki strept., E.coli, H. influenzae, meningokok

Dospevaju do meninge hematogeno ili per kontinuitatem

Kl.sl.: temperatura, drhtavica, glavobolja, mučnina, fotofobija, poremećaji svesti, pozitivan

Kernig i Brudžinski, oboleli zauzima prinudni položaj - na boku, zabačene glave i kloni se od svetla

Slika kod male dece: t, povraćanje, odbija obroke, mlitavo, plače, fontanela napeta, i izbočena, meningealni znaci često negativni!

meningokokni men. > ospa

pneumokokni >teška slika, teški poremećaji svesti

[Dg] pregled likvora

Kompl.: apsces mozga i ventrikulitis

[Th] kombinacija 2 antibiotika po principu lečenja sepse

### **PREMATURUS, ANTROPOMETRIJSKE I FIZIOLOŠKE KARAKTERISTIKE**

Nedonošče, rođeno pre 37. nedelje

Procena gestacijske starosti:

- 1) prema poslednjoj menstruaciji,
- 2) UZ-om prema dužini femura,
- 3) morfološki znaci: odsustvo hrskavice uva, nerazvijenost areola bradavica i mlečna žlezda, odsustvo brazda na tabanu, nespuštenost testisa.
- 4) neurološki znaci: hipotonija, zaostajanje glave pri podizanju
- 5) EEG je najbolji pokazatelj gestacijske starosti

Funkcionalne karakteristike:

- disanje: nezrelost centra za disanje (zaboravi da diše), slabo razvijena respiratorna muskulatura, malo surfaktanta; hijalinomembranska bolest
- sisanje: nerazvijen refleks pre 32. nedelje, nerazvijeni enzimi koji učestvuju u metabolizmu U.H, masti i belančevina
- značajan gubitak vode (usled velike površine tela i tanke kože), nezrelost bubrega
- imunitet loš
- sklonost hipotermiji (nedostatak potkožnog masnog tkiva, gubitak vode, nedostatak energetskih materija), padu TA, intrakranijalnim hemoragijama
- patološka žutica i kernikterus i pre koncentracije bilirubina od 250  $\mu\text{mol/l}$
- niska glomerulska filtracija bubrega, sklonost acidozi

Nega i ishrana: inkubator, sonda (ako je nerazvijen refleks sisanja), flašica ili dojenje; povećane potrebe za hranljivim materijama

Lekovi se daju u nižoj koncentraciji i sa većim razmakom između doza.

## KONGENITALNE MALFORMACIJE

### KONGENITALNE MALFORMACIJE IZAZVANE HROMOZOMOPATIJAMA

**Daun** - trizomija 21; brahiocefalija, mongoloidne rime, epikantus, male uši, nistagmus, mali rast, klinodaktilija, noga-razmak između 1. i 2. prsta, VSD

**Edwards** - trizomija 18; nisko usađene ušne školjke, uske palpebralne fisure, kratak palac i nokti na nozi, VSD, atrezija duodenuma, spina bifida

**Klinefelter** - (47 XXY); hipogonadizam

**Turner** - (45 XO); trakasti jajnici, koarktacija aorte

**Crier du chat** - mikrocefalija, urođene srčane mane

### SYNDROMA DOWN

Trizomija 21. Povezanost sa godinama majke (preko 40-te godine incidencija raste).

Kl.sl.: najupadljivija karakteristika kod novorođenčeta je hipotonija, kasnije umereno mali rasti mentalna retardacija,

Glava - mongoloidne rime okuli, epikantus, male uši, protruzija jezika,

Ostalo - veliki razmak između palca i ostalih prstiju na nozi, klinodaktilija 5-og prsta na ruci, majmunska brazda na dlanu, minijturni okrajci, urođene srčane mane (defekti u formiranju septuma: ASD, VSD), kratak životni vek

### ETIOLOGIJA KONGENITALNIH MALFORMACIJA

Kongenitalne malformacije nastaju kao posledica:

- hromozomskih abnormalnosti (7%)
- monogenetski poremećaji (7%) – achondroplasia, neurofibromatoza, Marfanov sy.
- multifaktorijski nasledni poremećaji (genetska predispozicija + faktori spoljne sredine) (20%)
- dejstva teratogena (7%)
- nepoznatog uzroka (50%)

Postoje tri osnovne kategorije teratogenih faktora:

- a) Kongenitalne infekcije (rubela, HSV, CMV, varicela, sifilis, toxoplazma)
- b) Lekovi i hemijske supstance - psihotici, sedativi, tetraciklini i drugi antibiotici
- c) Fizički agensi (Rtg i drugo zračenje)

Bolesti trudnice (diabetes i fenilketonurija)

Hromozomske aberacije su većinom nastale 'de novo' u pogrešnoj gametogenezi roditelja. Mogu biti numeričke / strukturne, autozomne / polne. Češće su trizomije, a ređe monozomije (sem Turner-a) Nose mali rizik za novu trudnoću; nekad se ne vide pri hromozomskoj analizi

### PRENATALNA DIJAGNOZA KONGENITALNIH MALFORMACIJA

Indikacije: majke starije od 35 godina // jedan od roditelja sa translokacijom ili hromozomskom bolešću // prethodno dete sa hrom. aberacijama // pozitivna porodična anamneza o defektu neuralne tube // oboljenje vezano za X hromozom

Metode:

- biopsija horionskih čupica – transcervikalno oko 10.nedelje, moguće su DNA – genske probe
- amniocenteza – kroz abdomen oko 16. nedelje trudnoće
- kordocenteza – uzorak fetalne krvi iz pupčanika, brza citogenetička analiza oko 18-20. nedelje
- UZ – velika primena: skelet, srce, bubrezi
- alfa fetoprotein – povećana konc. znači defekt neuralne tube, mrtav plod, atreziju jednjaka ali i blizanačku trudnoću. U tragu se nalazi od 4.nedelje, maksimum 12-14.nedelje

## POREMEĆAJI METABOLIZMA

### SCREENING ZA UROĐENE METABOLOPATIJE I FENILKETONURIJA

Metabolički screening moguće je uspešno organizovati za oko 15 metabolopatija. On mora imati ekonomsko opravdanje (dovoljno čest i dostupan terapiji). U najvećem broju zemalja sada se sprovodi screening za PKU i hipotireozu, a u malom broju zemalja za galaktozemiju; kod Jevreja za Tay-Sachsovu bolest.

Kad postoji:

- ketonurija, smanjenje glikoze ili šećera u urinu => poremećaj metabolizma UH
- porast azotnih materija, smanjenje glukoze => poremećaj metabolizma proteina

### FENILKETONURIJA:

autozomno recesivno oboljenje, nedostaje gen za jetrin enzim fenilalanin-hidroksilazu i/ili kofaktor BH4

Kl.sl.: encefalopatija, psihomotorni zastoj, deca ne sede, ne drže glavu, imaju konvulzije, hipertoniju i hiperrefleksiju mišića, agresivna su

[Dg] fenilalanina ima preko 1,2 mmol/l u serumu

[Th] dijeta bez fenilalanina, dobar uspeh sa očuvanjem IQ

NN FENILKETONURIJE MAJKE:

deca mogu imati brojne anomalije - srčane mane, mikrocefaliju, psihomotornu retardaciju

### UROĐENI POREMEĆAJI METABOLIZMA UGLJENIH HIDRATA (GLIKOGENOZE, GALAKTOZEMIJA, FIBROZIS CISTIKA)

**GALAKTOZEMIJA:** fali *galaktozo-1-P-uridil-transferaza*. Nakupljanje galaktoze vodi oštećenju funkcija jetre (ciroza), bubrega (tubularna lezija), CNSa (edem), sočiva (katarakta). Kod lakših oblika samo ciroza i katarakta. Ako se ne leči - pad funkcije jetre, ascit, hipoalbuminemija, hipoprotrombinemija, krvarenje, katarakta, infekcije, smrt

[Th] dijeta bez galaktoze, mleka i mlečnih proizvoda. Soja

### GLIKOGENOZE:

Gierk (glukoza-6-fosfataza): hipoglikemija, a višak u jetri i bubrezima, krvarenja zbog trombastenije  
Pompe ( $\alpha$ -1,4-glikozidaza): nakupljanje glikogena u srcu, mišićima: hipotonija, adinamija, neurološki poremećaji. Smrt već u prvoj godini

Forbes (amilo-1,6-glikozidaza): ne odvajaju se bočne grane glikog. u jetri, mišićima, eritrocitima - oštećenja jetre i eritrocita

Andersen (amilo-transglikozidaza): laminopektinski glik. se skuplja u jetri; ciroza, smrt

McAdler (mišićna fosforilaza): mišići mogu da koriste samo glukozu i masne kiseline za rad; grčevi, lako zamaranje

Hers (jetrina fosforilaza) isto kao i Girkeova

## METABOLIZAM VODE I ELEKTROLITA

### FIZIOLOGIJA I PATOFIZIOLOGIJA TELESNIH TEČNOSTI

Deteta ima 70-78% vode

Intraćelijska tečnost: K, Mg, SO<sub>4</sub>, PO<sub>4</sub>, proteini, dok samo malo Na, Cl, HCO<sub>3</sub>

Posto je veća površina tela u odnosu na masu i življi je metabolizam neonatusu je potrebno više vode, oko 2 l/m<sup>2</sup>, tj. 10-15% težine deteta

Gubitak: koža, ekskreti (urin i stolica), disanje

[hormonska regulacija] - centar za žeđ (preoptički hipotal.)

[ADH] - iz neurohipofize > reapsorpcija Na, povlači vodu i hloride. Aktivira ga promena osmotskog pritiska preciznim mehanizmom. Takođe je i vazokonstriktor

[Aldosteron] - deluje na distalne tubule i sabirne kanale, resorbuje se Na, izlićuju K i H. Luči se u nadbubregu

[Atrijalni natriuretski peptid] luči se u pretkomorama, stiti KVS od hipervolemije, povećava diurezu a luči se pri povećanoj dilataciji pretkomora

Uzroci dehidracije: gubici preko GITa, kože (opekotine, znojenje), disanjem, bubrezima

Kl.sl.: turgor oslabljen, boja bledo-siva, vlažnost sluzokoža smanjena, fontanele uvučene, puls ubrzan, diureza smanjena, svest poremećena (somnolencija, koma)

[Th] rehidracija - oralna (orosal), Ringer + glukoza 5%

Na {normalno 130-150mmol/l}

↓ Na > edem mozga, letargija, glavobolja, konvulzije, koma

↑ Na > slabost, pospanost, iritabilnost

K {normalno 3,5 - 4,5mmol/l}

↓ K > U talas, ravan T, nizak ST segment, aritmija i fibrilacija

↑ K > visok T, ventrikularna fibrilacija

[Th] Ca-glukonat, insulin, glukoza

### NAČINI REHIDRATACIJE DETETA

Voda se gubi:

normalno: preko kože i sluzokože, ekskretima, disanjem

patološki: znojenje, povraćanje, poliurija, dijareja

Znaci dehidracije: oslabljen turgor, bledo-siva boja kože, smanjena vlažnost sluzokože, fontanela uvučena, ubrzan puls, diureza smanjena, poremećaj svesti

[Th] gubitak težine < 10% - oralna rehidracija, kada je moguća i kada nema povraćanja. Solucije su kombinacije NaCl, elektrolita i glukoze (Orosal)

gubitak težine > 10% - i.v. rehidracija

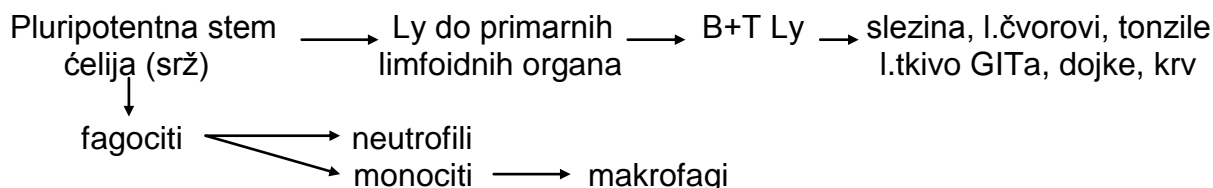
- borba protiv šoka;

- acidobazna i elektrolitna ravnoteža;

- korekcija acidoze;

- optimalni volumen i količina kalijuma

**RAZVOJ IMUNOKOMPETENTNIH ORGANA, UROĐENI I STEČENI POREMEĆAJI IMUNITETA**



U timusu se uništavaju autoantitela

**PRIMARNE IMUNODEFICIJENCIJE** - treba posumnjati na njih kod često ponavljanih hroničnih infekcija izazvanih banalnim izazivačima bez potpunog oporavka. Veoma su retka oboljenja (isključiti sve ostale bolesti a naročito HIV)

testovi: Šikova proba - nedostatak IgG, prati se rast po difteričnoj vakcinaciji

BLy - metoda direktne imunofluorescencije.

TLy - kožne probe - PPD, tetanus, difterični toksin

neutrofili, NBT test procene ubijanja bakterija (žuto-plavo)

- 1) Hipo- $\gamma$ -globulinemija: (najčešće oboljenje) u krvi praktično nema BLy, oboljenje vezano za X hromozom, počinje oko 6.meseca kada se potroše majčini IgG. Slika: otitis, pneumonije, meningitis izazvan hemofilusom i pneumokokom
- 2) IgA: slučajno se otkriva. Opasnost od senzibilizacije prilikom transfuzije krvi. Zato se daju oprani eritrociti
- 3) IgG: javlja se kao hipoglobulinemija. Slika: otitisi, pneumonije. Th / Ig u profilaksi
- 4) Kombinovane imunodeficijencije: defekt u broju B i T Ly, polimorfna slika, brz fatalan ishod. Th / transplantacija srži HLA odgovarajućeg davaoca
- 5) Defekt fagocitne loze: teške infekcije kože, pluća, žlezda
- 6) Imunodeficijencije udružene sa drugim defektima: trombocitopenija sa ekcemima, respiratornim oboljenjima

**URTIKARIJA U DECE I LEČENJE**

urtika - koprivnjača - efekat histamina

Kl.sl.: crvenilo kože, eksudacija tečnosti sa papulama koja prolazi za nekoliko sati da bi se pojavila na drugom mestu (tamo gde krvni sudovi jos reaguju na histamin).

Traje 5-7 dana

Ako se nalazi na mestima gde je rastresito vezivno tkivo (oči, usta, genitalije) razvija se angioedem  
Ovo je benigna bolest sem ukoliko ne ode u vaskulitis i krvarenje iz krvnih sudova kao kod Hennoch-Schoenlein purpura

[Th] sedativni antihistaminici (Fenergan, Dimidril, Sinopen)

**MEDIKAMENTOZNA ALERGIJA**

najčešće na penicilin (postoji stepen ukrštenosti alergije sa cefalosporinima)

U organizmu tih osoba mogu se stvoriti

a) major derivat

b) minor derivat - odgovoran za anafilaktički šok

Bez obzira na to svaka sledeća primena leka može biti fatalna. Reakcije posle 72h bez urtike nas ne zanimaju, takve nisu IgE posredovane

Postoji i alergija na salicilate i nesteroidne antireumatike, npr. posle primene salicilata se pogorša astma.

**JUVENILNI REUMATOIDNI ARTRITIS**

Nespecifična, hronična, recidivirajuća upala sinovija zglobova sa tendencijom zahvatanja i hrskavice, a nekad i kosti zglobova.

Kl.sl.: bolni, otečeni, slabo pokretni zglobovi.

Razlikujemo 3 oblika:

**SISTEMSKI:**

pored zglobnih i vanzglobne sistemske manifestacije; raš, javlja se skok temperature, hepatosplenomegalija, limfadenopatija; pleuritis i perikarditis koji kod najvećeg broja prolaze u blagoj formi.

**OLIGOARTIKULARNI:**

do 4 zglobova. Ima 2 forme:

*Tip I* - devojčice do 4. godine, šteti kuk i krsta, zahvata lakat, koleno, skočni zglob

*Tip II* - dečaci posle 8. godine, uglavnom ide na kuk, kolena, petu (Ahilova tetiva)

Sistemske manifestacije su blage ili izostaju; glavna vanzglobna manifestacija je iridociklitis

**POLIARTIKULARNI:**

5 ili više zglobova koji su otečeni, topli ali bez eritema! Pokreti su ograničeni a bolest ima spori tok.

Prvo ide na velike zglobove - kuk, koleno, rame, a posle i šaka

Dif.Dg. Lajmska bolest i reumatoidni artritis (anularni eritem, noduli)

[Th] aspirin, ibuprofen, ako ne uspeva onda kortikosteroidi + fizikalna terapija

**PURPURA HENNOCH - SHOENLEIN**

vaskulitis malih krvnih sudova, smatra se da alergija na lekove ima važnu ulogu u patogenezi  
Poremećaj regulacije sinteze IgA, deponuju se u krvnim sudovima kože, GITa, bubrega i zglobova

Kl.sl.: slabost, febrilnost, kožne promene (petehije ili purpure). Često je vezana za eritem noge

GIT - kolike, povraćanje, hematemeza, krv u stolici

UT - azotemija, oligurija, povišen pritisak

Prognoza je dobra, oporavak je uglavnom brz

[Th] simptomatska, salicilati, izbegavanje kontakta sa alergenom

## **POTREBE ODOJČETA U GRADIVNIM, ENERGETSKIM I ZAŠTITNIM MATERIJAMA**

### *Potreba za elektrolitima:*

Novorođenče (doneseno) se rađa sa zalihama Fe, Cu, Zn, Se, Cr, Mn, Mo, I, F, vitamina B12, kao i malim zalihama vitamina A i D za prvih 4-6 meseci, a prematurus za oko 6 nedelja.

### *Potrebe za belančevinama:*

Belančevine čine 10 - 15% kalorijske vrednosti hrane. Primarno služe za izgradnju. Pored esencijalnih aminokiselina, potrebne su i semiesencijalne a.k. (cistein, taurin, arginin, histidin). Semiesencijalne a.k. se unose jer ih detetova jetra slabo ili uopšte ne sintetizuje. Prioritet imaju proteini životinjskog porekla zbog esencijalnih aminokiselina. U toku prve godine oko 2 g/kgTT, od 1-3 godine oko 20g/kg, a od 4-6 godine 30 g/kg

### *Potrebe za mastima:*

Esencijalne masne kiseline (linolna, linoleinska i arahidonska kiselina) imaju gradivnu ulogu (lizozomi i membrane), ostale energetske ulogu.

### *Potrebe za ugljenim hidratima:*

Energetska uloga; laktoza olakšava unos Ca, laktobacilus.

Energetske potrebe: iz u.h. i masti ili pola-pola

Elektroliti i vitamini: unos elektrolita mora biti optimalan, vitamina D nema dovoljno u mleku (dnevne potrebe su 400 IJ) pa se mora dodavati. Neonatus je deficitaran u vitaminu K do useljavanja bakterijske flore u creva, pa se preventivno po rođenju daje 1 mg intramuskularno ili per os

Apsolutno je kontraindikovano davanje preparata Fe u prvom mesecu !!!

## **RAZVOJ LAKTACIJE, SASTAV I OSOBINE MAJČINOG MLEKA**

Priprema dojki u toku trudnoće: estrogenima, progesteronom, prolaktinom, laktogenom. Estrogeni i progesteron sprečavaju laktaciju u trudnoći. Kontrakcija mioepitelnih ćelija žlezda i lučenje mleka su olakšani zbog prisustva oksitocina. Maksimalna koncentracija prolaktina je oko 1/2h od započinjanja podoja i izraženija je noću

0-7 dan > kolostrum, potom prelazno mleko (do 14 dana) pa pravo mleko

**Mleko** - sastav varira prvih 12 nedelja

- proteini: kvantitativni optimum a ima ih 9-12 g/l  
laktalbumini, laktoferin, imunoglobulini, serumski albumini i aminokiseline (cistein, prekursor taurina koji je neophodan za konjugaciju žučnih kiselina i verovatno za razvoj retine i CNSa)
- masti: oko 35g/l, puno nezasićenih masnih kiselina i malih kapljica; sadrži lipazu
- ugljeni hidrati: oko 70g/l mahom laktoza koja pored en. vrednosti stimuliše laktobaculus koji sprečava patološku floru; resorpcija Ca i mikroelemenata je olakšana laktozom
- vitamini: sem D svih ima dovoljno
- mikroelementi: laktoferin, dovoljno elektrolita ali nedovoljno fosfora
- humoralni i celularni imunitet (sekretorni IgA...)

*Hipogalaksija* = stolice gladi: čvrste, zelene, oskudne ili sluzavo-tečne

## **SASTAV I OSOBINE KRAVLJEG MLEKA I ADAPTACIJA U ISHRANI DECE**

Ne savetuje se odojčetu, bar ne u prvih 6 meseci

Proteini: ima ih dosta ali loših, 80% je teško svarljiv kazein, malo esencijalnih aminokiselina, ima β-gamaglobulina -> uzrok senzibilizacije u GITu

Masti: slično majčinom po količini ali su velike kapi, nizak nivo nezasićenih m.k.; ne sadrži lipazu pa se teško vari

Elektroliti: ima ih više nego što treba, puno fosfora što otežava resorpciju Ca

Oligoele.: ima ih manje

Vitamini: nema dovoljno A, D, C, kao ni nikotinske kiseline  
Nema specifične elemente imunog sistema

### **Adaptacije**

dvotrećinsko mleko = 2/3 mleka + 1/3 vode ili pirinčane supe + 5g glukoze  
visokoadaptirane formule.....Bebelac1, Premium  
delimično adaptirane formule.....Bebelac2, Hippon1, Humana2

### **MLEKO U PRAHU U NORMALNOJ ISHRANI I DIJETETSKI PREPARATI**

Mlečne formule su nužna alternativa. Zbog nutritivnih prednosti visokoadaptirane formule su najbolje i savetuju se bar u prvih 6 meseci, a to važi i za formule sa proteinima koje ne daju alergijske reakcije GITa. To su Bebelac 1, Premium, Hippon  
delimično adaptirane formule: Bebelac 2, Hippon 1, Humana 2  
Dijetetski razvoj: formule bazirane na preparatima soje se ne preporučuju pre 6-og meseca. Koriste se kod nutritivne alergije i galaktozemije jer sadrže oligosaharide

### **PROTEIN KALORIJSKA MALNUTRICIJA - HIPOTROFIJA**

- 1) Distrofija – Marazam (nedostatak energije)
- 2) Kvasiorkor (nedostatak proteina)

Pad tel. težine za 10 ili više % od idealne tel. mase = distrofija, hipotrofija

- a) mali unos - nedovoljna ili pogrešna ishrana, malformacije GITa
- b) mala apsorpcija
  - bolesti creva (enteropatija, Kronova bolest)
  - bolesti pankreasa (cistična fibroza)
  - bolesti jetre (opstrukcija bilijarnih puteva)
- c) malo iskorištavanje - hronična oboljenja, bolesti metabolizma, hipotireoza

Prvo se istroše zalihe glikogena a potom masti i proteina (mišićni i parenhimski)  
Kl.sl.: zavisi od stepena i dužine trajanja bolesti. Najpre dete brzo gubi na težini, a potom se uspostavlja "ravnoteža".

Potkožno masno tkivo nestaje sa abdomena, toraksa, gluteusa, ekstremiteta i lica (Valterov facijes = lice kao duvankesa); dete ne raste - nutritivni patuljak; psihogene promene, (apatija, razdražljivost), anemija, pad imuniteta, česte infekcije, pad tel. temperature

[Th] postepen unos 150-200 kCal/kgTT/dan, proteina 2-3g/kgTT/dan + vit.A (5000i.j.) i vit.D(400-800i.j.), folati, Fe, Zn

### **KWASHIORKOR - "sugar baby"**

Deca se hrane skoro isključivo ugljenim hidratima, bilans azota je negativan, hipoalbuminemija, edemi, dolazi do masne infiltracije jetre, ascita, pleuralnog izliva.

### **VITAMIN D I RAHITIS**

Rahitis je osteomalacija koja nastaje kao posledica negativnog bilansa Ca i/ili P u toku rasta i razvoja. Dnevne potrebe za vitaminom D su 400 IJ, u mleku ga ima oko 120IJ.

Kl.sl.: koštani deformiteti, razmekšavanje, fontanela kasni sa zatvaranjem, kraniotabes; caput quadratum, brojanice (spoj sternuma sa rebrima), deformiteti nogu, zadebljanje metafiza dugih kostiju, smanjena visina i nenapredovanje

[Dg] Rtg - demineralizacija, deformiteti; u krvi povećana aktivnost alkalne fosfataze

[Th] vitamin D 2000 - 5000 IJ/dan u toku 4 - 8 nedelja

### **VITAMIN D REZISTENTNI RAHITIS**

Dominantno se nasleđuje preko X hromozoma. Usled deficita fosfata ne resorbuje se Ca, fosfati se ne resorbuju jer su bubrežne i crevne ćelije rezistentne

Kl.sl.: nizak rast, bolne deformacije kostiju, spontane frakture

Nivo Ca u krvi je normalan!

[Th] visoke doza vitamina D 10.000 - 50.000 IJ + fosfati 2 - 5 g

### **ISHRANA DECE U VANREDNIM USLOVIMA**

[ishrana sondom i parenteralna ishrana]

{sonda}

to je unos hrane u GIT, jednostavna je, jeftinija i širi je izbor hrane. hrana mora biti tečna.

Indikacije: nemogućnost sisanja i gutanja, koma, teška dispneja, anoreksija (teške hronične bolesti, psihijatrijski poremećaji),

Komplikacije: regurgitacija, mehaničke povrede

{parenteralna}

ako je ishrana per os i sondom nemoguća ili neefikasna

Indikacije: nezrelo novorođenče, atrezija jednjaka, ileus, RDSy, srčana insuficijencija, hronično povraćanje i dijareja, Kronova bolest, ulcerozni kolitis, koma, opekotine, karcinom, preoperativna priprema i postoperativno

Voda i elektroliti, ostalo se uvodi postepeno

Kompl.: sepsa, aritmija, tromboembolije, hiper i hipoglikemija, poremećaji pH

## **OBOLJENJA USNE DUPLJE NOVOROĐENČETA I MALOG DETETA**

### 1) HERPETIČNI STOMATITIS - HSV tip 1

Kl.sl.:

- primarna infekcija – prodromi (izrazita febrilnost 40°C, regionalna limadenopatija, malaksalost), posle 3-4 dana razvija se crvenilo, edem, vezikule →erozije. Za razliku od aphta javljaju se i na čvrstoj nepokretnoj sluznici (nepce i gingive). Epitelizacija kroz 7 dana.
- rekurentna infekcija, odsustvo prodroma i promene se javljaju najčešće u predelu uglova usana.

[Th] aciklovir, higijena, sedativi

2) AFTE – pojedinačne (najčešće) ili generalizovane (retko) ulceracije u usnoj duplji nepoznate etiologije. Na mestu pojavljivanja bol i pečenje, ubrzo nakon toga nastaju ulceracije u predelu pokretne sluznice, ovalnog su oblika sa belo-žučkastim dnom i okolnim eritemom u obliku prstena. Epitelizuju kroz 7-10 dana. Često se javljaju ponovo (rekurentna forma).

[Th] simptomatska

3) KANDIDIJAZA – Često gljivično oboljenje u ustima dece. Najčešće kad je iscrpljen organizam ili nakon duže upotrebe antibiotika i kortikosteroida. Beličaste naslage ovalnog oblika, koje pri pokušaju uklanjanja lako krvare.

[Th] lokalno nystatin, ispiranje sodom bikarbonom.

4) GINGIVITIS - izazivaju ga mikroorganizmi dentalnog plaka

Kl.sl.: edem i hiperemija, lako krvari i pri najmanjoj trumi, stvaranje patoloških džepova

[Th] oralna higijena

5) HIPERPLAZIJA GINGIVE – izazvana je terapijom ciklosporinom A, Dilantinom (fenitoin).

[Th] smanjenje doza, oralna higijena, hirurgija

## **UROĐENE ANOMALIJE USNE DUPLJE I EZOFAGUSA**

### **USNA DUPLJA**

Usled poremećaja u toku embrionalnog razvoja (u toku 8 - 12. nedelje embrionalnog života spajanje frontobazalnog, maksilarnih i mandibularnih pupoljaka).

- rascep usne - cheiloshisis, plastika se radi posle 2-3 meseca (najčešće u 6.mesecu)
- rascep nepca - palatoshisis, plastika se radi sa 18 meseci

Mikrognacija, progenija, makroglosija (Pompe, hemangiom), lingua geografica, lingua scrotalis (Down), malokluzija zuba (estetski nedostatak)

### **EZOFAGUS**

atrezija - sa traheoezofagusnom fistulom -> gas u GITu

- bez fistule -> nema komunikacije između ezofagusa i traheje

Kl.sl.: velike količine pljuvačke u ustima, gušenje i cijanoza pri pokušaju hranjenja

stenoza - urođena ili stečena (češće)

duplikatura - disfagija i respiratorne smetnje

halazija - posledica slabosti (nema zatvaranja) gastoezofagealnog sfinktera

Kl.sl.: dete povraća kad se stavi da leži ili pri pritisku na stomak

[Th] čvrsta hrana, spontano prolazi

ahalazija - nema relaksacije (degeneracija Auerbachovog spleta) kardije

tokom gutanja. Vidi se dilatacija proksimalno i suženje kardijalnog segmenta.

Kl.sl.: povraćanje hrane koja nije ni stigla do ezofagusa

[Th] hirurgija

## STENOSIS PYLORI HYPERTROPHICA

Jedna od najčešćih mana GITa, zahteva hiruršku intervenciju u prvih nekoliko meseci života. Simptomi se obično javljaju između 2 i 4 nedelje života: projektilno povraćanje 10 - 20 min. posle obroka. U povraćenom sadržaju nalaze se ugrušci mleka bez žuči, nekada tragovi alterisane krvi (postoji refluksni ezofagitis)

Znaci: dehidracija, hipoK, metabolička alkalozna, kasnije sideropenijska anemija i malnutricija

pregled: peristaltički talasi nakon obroka ili pred povraćanje. Može se napipati pilorična oliva ispod jetre

[Dg] definitivna potvrda je UZ ili Rtg sa kontrastom.

[Th]: hirurgija

## COLIKE INFANTUM I BOL U TRBUHU

### 1. Bol u trbuhu

Ima veliki dijagnostički značaj, ali lako izmakne pažnji jer je otežana komunikacija.

*Doba neonatusa:* kada se isključi plač gladi, torzija testisa, uklještenje kile, trauma, virusni gastroenteritis, stres ulkus, opstrukcije creva.

*Doba odojčeta:* akutne enteralne infekcije, crevne bakterioze.

*Predškolsko dete:* akutne enteralne infekcije, trovanje hranom, hronična opstipacija, pijelonefritis, apendicitis, trauma trbuha, divertikuli.

*Školski uzrast:* ulkusi, kalkuloza, hidronefroza

Važno je: obratiti pažnju da li je bol rekurentan, distenzija trbuha prisutna i uraditi sve laboratorijske analize i Rtg.

### 2. Colicae infantum - grčevi u prvim mesecima života

Etiologija: prevaga vagusa, nezrelost GITa, poremećaj u pasaži gasova ili prolazna alergija na sastojke mleka

[Kl.sl.]: napad grčeva popodne i noću, u vezi sa podojem, traje 20 min. do izbacivanja gasova i smirivanja deteta sa svežim, zdravim izrazom lica (za razliku od drugih grčeva). Nekad se čuje pretakanje i prandijalni prolivi.

[Th]: topli oblozi, kod težih slučajeva klizme od kamilice, kod proliva pirinčana supa

## POVRAĆANJE U DECE

obratiti pažnju na izgled, sastav i pH povraćenog sadržaja:

- nezgrušano mleko + sluz, pH=7 - iz ezofagusa
- zgrušano mleko, nizak pH - iz želuca
- sadržaj sa sluzi, žuci ili fekalentan, pH<7 - iz nižih partija GITa

Uzroci:

- a) u prvim danima života zbog progutane amnionske tečnosti
- b) usled ahalazije i drugih neuromuskularnih poremećaja
- c) usled prekoračenja kapaciteta želuca
- d) usled nepravilne tehnike hranjenja (dete guta vazduh)
- e) usled dispepsije, sepse, intoksikacija
- f) usled zadesnog trovanja
- g) usled oboljenja CNSa
- h) usled hirurških oboljenja
- i) jutarnje povraćanje kod školske dece

## ULKUS U DECE

Karakteriše se razvojem acidopeptičke ulceracije. Najčešće se lokalizuje u duodenumu i želucu i predstavlja produkt poremećene ravnoteže između acidopeptičke aktivnosti i protektivnih činilaca sluznice.

Primarni (nema jasnu patogenezu, odsustvo predisponirajućeg oboljenja ili medikamenata).

- a) akutni - gastro ili duodenalni: profuzno krvarenje, perforacija ili opstrukcija antruma i pilorusa
- b) hronični - mala krivina želuca ili bulbus duodenuma, epizode bola posle obroka, povraćanje i slabo napredovanje. Komplikacije: hematemeza, melena i perforacije.

Sekundarni (stanja težeg stresa, medikamenti, neka oboljenja).

- a) stres ulkus; povećana temperatura, šok, napada i želudac i duodenum, dramatičan je i često fatalan
- b) medikamenti (glikokortikoidi, salicilati, NSAIL)
- c) u okviru bolesti (cistična fibroza, hronična respiratorna insuficijencija, ciroza, gastrinom)

## **AKUTNA INFEKTIVNA DIJAREJA**

Etiopatogeneza:

Najčešći uzročnici su virusi, potom bakterije, a ređe paraziti (Giardia).

## **VODENO-ENTEROKOLIČNA HOMEOSTAZA, POREMEĆAJI I LEČENJE**

Homeostaza se održava u normalnim uslovima, u patološkim dolazi do velikog gubitka vode i elektrolita zbog velike zapremine vode u crevima ekstracelularno i velike površine creva u odnosu na masu tela deteta. Javlja se dijareje

Uzročnici:

- a) Rotavirusi – vodeći uzročnik između 6 meseca i 3 godine. Napada enterocite koji se zamenjuju mladim a ovi su nesposobni da resorbuju svu vodu. Traje 3 - 7 dana.
- b) E.coli - prevodi ATP u cAMP, izostaje resorpcija Na, Cl i vode. Jedan soj oštećuje sluznicu kada se javljaju hemoragične dijareje
- c) Salmonellae (animalni sojevi s.murium i s.derby), razvija se upala sa neutrofilnom infiltracijom i mogućim ulceracijama sluznice.
- d) Campylobacter jejuni/coli. Promene su u sluznici debelog creva. Kratkotrajna.
- e) Shigellae – napadaju sluznicu kolona, hemoragične dijareje. Najčešća je s.sonei.

[Th] rehidracija, dijeta

do 6. meseca.....ako sisa, neka nastavi da sisa  
ako ne sisa, 12h solucija za oralnu rehidraciju, potom 1/4, 2/4, 3/4 adaptirano mleko.  
od 6. meseca.....24h se daje solucija, potom mleko. Oprez zbog senzibilizacije!

## **DIJAREJA UZROKOVANA ŠIGELAMA**

Napadaju sluznicu kolona izazivajući hemoragijske dijareje

Najčešći uzročnici su S.disenteriae. S.sonei (češća)

U prodromalnom stadijumu je povećana temperatura, moguća pojava i febrilnih konvulzija.

Kada je izazivač Sh.shigae onda je klinička slika slična kao kad je uzročnik E.coli tj. dijareje ali bez krvi!

## **SALMONELOZNI ENTEROKOLITIS**

Izazivači su uglavnom netifusni sojevi Salmonella typhimurium, S. derby

Prenosi se namirnicama životinjskog porekla, inkubacija je 12 - 24h

Patogeneza: zapaljenje sluznice sa neutrofilnom infiltracijom i mogućim ulceracijama

Kl.sl.: bolovi, povraćanje, dijareja, temperatura, malaksalost.

kod odojčeta - septikemija, meningitis

[Th] dijeta, hidratacija, antibiotici samo kod komplikacija

## **LEČENJE AKUTNIH DIJAREJA**

### 1. Oralna rehidracija

Orosal, prvo se vrši nadoknada tečnosti i elektrolita (60 ml/kg TT), a potom održava sa 150 ml/kgTT.

Ako je gubitak tečnosti veći od 10% rehidracija se vrši i.v.

### 2. Ishrana

- do 6. meseca - ako sisa neka nastavi

- ako ne sisa 12h samo solucija, a potom 1/4 mleko, 2/4
- od 6. meseca - 24h solucija, potom mleko.

mleko, 3/4 mleko

U mlađih odojčadi moguća je intolerancija na laktozu – produženje proliva, prolazne, penušave, vodenaste stolice. Toj deci se daju mlečne formule koje ne sadrže laktozu. Takođe može doći i do senzibilizacije na proteine mleka što dovodi do hronične dijareje. U tom slučaju se primenjuju sojine mlečne formule (trećina odojčadi ne podnosi sojina mleka) i nisko alergene mlečne formule koje sadrže hidrolizirane proteine (Nutramigen, Pregestaimil, Pregomin, Alfare).

### 3. Antibiotici

Indikovani kod novorođenčadi i mlađe odojčadi sa salmoneloznim i E.coli enterokolitisom, u odojčadi i male dece sa teškom kliničkom slikom akutne dijareje, kada postoji klinička i lab. sumnja na generalizaciju infekcije (visoka t, teško opšte stanje i pored terapije, leukocitoza, C reaktivni protein, pozitivne hemokulture).

Inače se ne daju AB jer su prolivi uglavnom izazvani virusima i spontano prolaze. AB mogu izazvati i kliconoštvo!

E. Coli – ampicilin (Pentreksil), ko-trimoksazol (Bactrim)

Kod salmoneloza se daju: ampicilin, amoxicillin, chloramphenicol

Kl.sl.:

Rotavirusi - vodeni prolivi, prvih 24h temperatura, posle je nema, traje 3 -7 dana

E.coli - izostanak resorpcije NaCl i vode, te se javljaju vodeni prolivi

Salmonele - proliv, povraćanje, temperatura, malaksalost, bolovi

Shigele - hemoragijske dijareje

## **CREVNE PARAZITAZE I LEČENJE**

A) Protozoe:

- Giardia (lamblia) intestinalis - dijareja, bolovi, anoreksija, , može da izazove pankreatitis
- Entamoeba histolytica – naseljava debelo crevo dovodeći do kolitisa sa defektima sluznice  
→ hemoragičnim dijarejama, komplikacija je apsces jetre

[Th] metronidazol (flagil, orvagil)

B) Helminti:

- Enterobiaza - polaže jaja oko anusa, asimptomatski ili svrab
- Askariaza - iz unetih jaja u duodenumu se oslobađaju larve, prolaze kroz crevni zid → krv → jetru → srce → pluća → ezofagus → crevo. Prisutan je abdominalni bol.

[Th] mebendazol

- Tenijaze - goveđa i svinjska; abdominalni bol. Komplikacija kod svinjske je cisticerkoza (larva u mozgu, očima, mišićima, jetri)

[Th] yomesan

## **ULCEROZNI KOLITIS I KRONOVA BOLEST**

su hronične zapaljenske bolesti creva.

Uzrok:

- infektivni činioci - neki sojevi E.coli imaju Ag slične sluzokoži creva (ulcerozni colitis)
- autoimuni poremećaji
- dijetni činioci – kratka prirodna ishrana odojčadi, postoji veza sa alergijom na proteine kravljeg mleka (ulc. colitis)

### **ULCEROZNI KOLITIS**

Difuzno zapaljenje sluzokože kolona

Kl. sl: prolivaste stolice, krvavo-sluzave stolice, bolovi, nenapredovanje, nauzeja

Može biti: remitentan / hronični

proktosigmoidni / levostrani / ekstenzivni / pankolitis

Pre manifestacija od strane GITa zapaža se: nenapredovanje, prekid puberteta, temperatura, slabost.

Komplikacije: perforacija, toksični megakolon, rektoragije, karcinom

Lab.: ubrzana SE, sideropenijska anemija

[Dg] Endoskopski pregled i histološka analiza

[Th] sulfasalazin, 5-aminosalicilna kiselina, KS (pronizon), kod teških slučajeva hirurško lečenje

## KRONOVA BOLEST

Segmentno zapaljenje sluznice digestivnog trakta. Zahvata bilo koji deo alimentarnog trakta, od usta do anusa. Najčešće terminalni ileum i cekum. Duboke ulceracije, pseudopolipi.

Kl.sl.: anoreksija, bolovi, nenapredovanje, temperatura, prekid puberteta; sve ove tegobe su izraženije nego kod ulceroznog kolitisa. Komplikacije: fistule i abscesi

[Dg] Endoskop i radiološki pregledi

[Th] pronizon, 5-ASA, sulfasalazin

## GLUTENSKE ENTEROPATIJE

### CELIJAČNA BOLEST,

Je oboljenje tankog creva, trajna intolerancija na gluten pšenice. Step en oštećenja opada od proksimalnog ka distalnom delu.

Klinička slika zavisi od uzrasta i količine glijadina

~ do 9 mes.: težak i brz klinički tok. Retko se sreće tzv „celijačna kriza“ (GIT insuficijencija sa teškim acido-baznim i elektrolitskim poremećajima) naglo, dijareja, bolovi, povraćanje, GIT insuficijencija

~ 9 - 36 mes.: postepeno, opstipacija, bolovi, nenapredovanje, edemi, razdražljivost

~ od 36 mes.: dosta nekarakterističan i često neprimetan, opstipacija ili dijareja, zastoj u rastu, anemija

Lab: u 75% slučajeva malapsorpcija masti, u 5-10% sekundarna intolerancija laktoze. D-xyloza testom se meri funkcionalna površina tankog creva. Određivanje antiglijadinskih i antiretikulinskih antitela mada testovi nisu dovoljno specifični. Za definitivnu dijagnozu mora se dokazati povezanost integriteta sluznice sa ekspozicijom glutenu (ponavljane biopsije)

[Th] dijeta bez glutena

## CISTIČNA FIBROZA

autozomno recesivno oboljenje

Poremećaj apsorpcije Na, Cl, žlezde luče gust mukus koji dovodi do začepjenja kanala egzokrinih žlezda. Usled toga se razvija inflamacija, destrukcija i fibroza. U organima se stvaraju ciste sa fibroznom čaurom

Kl.sl.: mekonijalni ileus, tegobe od strane GIT-a i respiratornog trakta

[Dg] znojni test, Cl > 60 mmol/l

Rtg: pluća - mrljasto, tačkaste senke, ciste

[Th] pluća - kineziterapija, posturalna drenaza, obezbeđivanje dovoljne vlažnosti vazduha, bronhodilatatori

GIT - pankreasni enzimi + veći unos soli

Kada se daju aminoglikozidi i penicilin moraju se primeniti veće doze nego obično !!!

Prognoza: ovo je teška bolest, pacijenti poživu 25 - 40 godina

## AKUTNI HEPATITIS U DECE

Uzročnici su virusi hepatitisa A, B, C, D, E

### [Hepatitis A]

često subklinički. Prodromi - blaga temperatura, glavobolja, gastrični simptomi. Ikterična faza traje 2 nedelje. Vršu se pasivna profilaksa

### [Hepatitis B]

često izostaje ikterična faza (kod dece koja su zaražena od majki), a kod ostalih ikterična forma lakša i duža. Pasivna profilaksa i vakcina.

Kompl.: fulminantni oblik, hronični hepatitis, ciroza

Lab: povećane transaminaze preko 1000IJ/l, povećan konjugovani bilirubin, alkalna fosfataza. Kod težih oblika produženo protrombinsko vreme, nekad limfopenija

### **{Rey-ev sindrom}**

neinflamatorna encefalopatija (edem), masna infiltracija abdominalnih organa. Javlja se kod dece koja patološki reaguju na infekciju (influenca, varicela) kao i pesticide, hemikalije, aspirin  
Kl.sl.: uporno povraćanje, poremećaji svesti, konvulzije

## **HEREDITARNA HIPERBILIRUBINEMIJA U DECE**

### **1) Nekonjugovane hiperbilirubinemije**

Crigler Najjarov Sy se javlja u težoj i lakšoj formi. Nema strukturnog oboljenja jetre i hemolize eritrocita.

[Th] prevencija kernikterusa

Gilbertov Sy javlja se posle puberteta. Bilirubin, ako se ne gladuje, ne prelazi 70  $\mu\text{mol/l}$ .

Kl.sl.: anoreksija, bol, malaksalost.

[Th] mir, adekvatna ishrana

### **2) Konjugovane hiperbilirubinemije**

Postoje dva poremećaja (Dubin-Johnson i Rotorov sindrom) koja se zasnivaju na insuficijenciji hepatocita. Bilirubina ima 35-85  $\mu\text{mol/l}$ . Prolazi asimptomatski ili uz bol u truhu

[Th] nije potrebna

## **HIPOKALCEMIČKA TETANIJA U DECE**

Pojačana nervno-mišićna razdražljivost zbog poremećaja jonskog sastava

Kl.sl.:

- 1) bolni karpopedalni spazmi (akušerska šaka), Čvostekov i Trauseov znak su pozitivni,
- 2) laringospazam - inspirijumski stridor,
- 3) generalizovani grčevi sa gubitkom svesti,

novorođenče: teže sisa, povraća, somnolentno

Uzroci:

rana tetanija novorođenčadi > prolazne disfunkcije paratireoideje, smanjena sinteza provitamina i vitamina D, povećana količina kalcitonina

kasna tetanija novorođenčadi > kod ishrane kravljim mlekom, zbog viska P

[Th] prva pomoć 10% Ca-glukonata - 2ml/kg

za prolazne hipofunkcije paratireoidne zlezde 10.000 IJ vitamina D

za kasnu tetaniju mleko bez P

## **OPSTIPACIJA U DECE**

treba je razlikovati od pseudoopstipacije kod odojčadi kada gladuju i kod dece koja defeciraju na 3,4,5 dana. Kod prave opstipacije dugo zadržana hrana u crevima postaje tvrda, suva; što se više zadržava više iritira creva koja luče više sluzi

- a) akutna - kod ak. oboljenja trbuha, grube greške u ishranu
- b) hronična - primarni i sekundarni megakolon, analna stenoza, greške u ishrani (puno mleka a malo voća i povrća)
- c) psihogena

[Th] dijeta + lečenje osnovne bolesti

## RESPIRATORNI TRAKT

### RINOFARINGITIS U DECE

Do 4. godine po pravilu virusni, posle raste mogućnost da je  $\beta$ -hemol.strept. Da bi se to potvrdilo uzima se bris

Svi prolaze bez lečenja uz primenu salicilata, efedrina. AB se daju samo u slučaju da je izazivac streptokok kako bi se sprečile sekvele: penicilin V (Cliacil), Amoxicillin, Alfacet, Longaceph

### AKUTNI TONZILOFARINGITIS U DECE

Najčešći uzročnici su respiratorni virusi, posle 4. godine se uključuje i  $\beta$  hem. streptokok.

Kl.sl.: hiperemija ždrela, uvećane tonzile, pojačana salivacija, fetor, temperatura

Krajnici: kataralni, purulentni, ulcerozni (spiroheta), nekrotični (leukemija)

Leči se samo zbog poststreptokoknih sekvela (glomerulonefritis, reumatska groznica)

[Dg] za preciznu dijagnozu neophodan je bris

[Th] penicilin V (Cliacil) oralno, 2 puta dnevno 10 dana, ako je bez efekta onda Amoxicillin, cefalosporini II i III generacije (Alfacet, Longaceph)

### STREPTOKOKNA ANGINA I LEČENJE

Kl.sl.: nagli početak, temperatura preko 39°C, bol u grlu, otežano gutanje, opšta malaksalost, tahikardija, glavobolja, povraćanje, uvećane i bolne žlezde na vratu. Tonzile su sa eksudatom, edematozne i hiperemične.

[Dg] bris, leukocitoza

[Th] procain penicilin 400 – 800 000 i.j. 10 dana  
ekstencilin 600.000 IJ (manja deca <27kg), 1.200.000 IJ (školska deca >27kg)  
cliacil 3 x 250 mg, tokom 10 dana (ne kraće)  
antipiretici (paracetamol), mirovanje

### HRONIČNI TONZILITIS I INDIKACIJE ZA TONZILEKTOMIJU

Kl.sl.: adenoidni tip deteta, ne diše na nos, unjka, uzastopne infekcije koje se komplikuju otitisom media, faringitisima i traheobronhitisima, zaostajanje u rastu.

[Dg] gotsko nepce, uvećani limfni čvorovi vrata

Indikacije za tonzilektomiju:

- česte gnojne angine (više od 3 puta godišnje)
- ponavljani peritonzilarni apscesi
- hipertrofija tonzila koja otežava gutanje
- tumori
- kliconoštvo
- mikoze, fetor, TBC limfnih žlezda vrata

Kontraindikacije:

apsolutne:

- Bolesti krvi (leukemije, purpure, aplastična anemija, hemofilija)
- Sistemske bolesti koje nisu pod kontrolom (diabetes, bolesti srca, konvulzije)

relativne:

- rascep nepca
- donja starosna granica (deca mlađa od 3 godine)
- akutna infekcija (tonzilitis, respiratorne infekcije)

### KONGENITALNI LARINGEALNI STRIDOR

Najčešći uzrok je laringomalacija (militav larinks), nekad udružen sa mikrognacijom i rascepom nepca. Nedovoljna čvrstina hrskavice i slabost mišića.

Kl.sl.: inspiracijski laringealni stridor, u težim slučajevima dispneja.

Prognoza je dobra, prolazi do 2.godine kada larinks dobija potrebnu čvrstinu

[Th] nije potrebna, u težim slučajevima hirurška

### **BRONCHITIS ACUTA**

Zapaljenje sluzokože bronha koje je obično kataralno, uzrokuju skoro isključivo virusi.

Kl.sl.: uporan, suv kašalj koji se pogoršava izlaskom na hladan vazduh i tokom noći. Oskudan nalaz na plućima (nekad bronhogeni krkori i vlažni šušnjevi). Temperatura se javlja retko i nije visoka.

Bolest prolazi spontano posle 10-ak dana (posle 5 dana moguće je da se javi oskudan sputum)

Antibiotici se daju samo ako traje više od 2 nedelje, antitusici su uglavnom bez efekta.

### **BRONHOPNEUMONIJA U DECE I LEČENJE**

Pneumonija: konsolidacija plućnog parenhima,  
ako zahvata najmanje lobuse - pneumonija  
ako zahvata više lobulusa - bronhopneumonija  
ako zahvata ceo lobus - lobarna pneumonija

prema etiologiji:

- bakterijske (streptokok, stafilokok, pneumokok, H. influenzae)
- virusne (v. parainfluenzae, respiratorni sincicijalni v., adenovirusi)
- mikoplazme, hlamidije
- aspiracione (strano telo, povraćeni sadržaj)

prema lokalizaciji:

- specifične alveolarne (gornja podela)
- intersticijalne – virusne

Kl.sl.

Povišena temperatura, nastaje naglo, odbija hranu, tahipnea

Lab: Jako ubrzana sedimentacija, leukocitoza (preko  $12 \times 10^9$  Le/l)

Fizikalni nalaz: tmulost, vlažna pluća, bronhijalno disanje, kasni inspirijumski pukoti.

Rtg: homogeno zasenčenje

Pneumokokna i Streptokokna:

- 1) stadijum kongestije - serozna eksudacija u alveole
- 2) stadijum crvene hepatizacije - u alveolama su eritrociti i retki polimorfonukleari, fibrin i serum.
- 3) stadijum sive hepatizacije - u alveolama su neutrofili i fibrin
- 4) stadijum rezolucije - eksudat formira sputum

### **STAFILOKOKNA PNEUMONIJA**

Stafilokoke su rezistentne na penicilin. Svojim toksinom one nekrotiziraju napadnuto tkivo.

Kl.sl.: posle par dana lake infekcije gornjih disajnih puteva nastupaju:

- 1) visoka temperatura, mogućnost febrilnih konvulzija
- 2) bledilo, malaksalost, slab apetit, mučnina, povraćanje
- 3) dispneja, cijanoza
- 4) kašalj, zelen sputum

Auskultatorno - bronhijalno disanje sa kasno inspirijumskim pukotima

Rtg - karakteristična rasvetljenja, lobulusna ili lobusna

Lab.: naglo, temperatura, jako ubrzana SE, leukocitoza sa neutrofilijom (preko  $12 \times 10^9$ /l)

[Th] rezistentne su na penicilin; daju se aminoglikozidi (gentamicin, amikacin)

### **VIRUSNE BRONHOPNEUMONIJE**

intersticijalne, atipične

Uzročnici: virus influenzae, adenov., respiratorni sincicijalni v., virus morbila, enterovirusi. Kapljična je infekcija, javlja se posle kratke inkubacije

Ima malo eksudata pa je auskultatorno nalaz siromašan. Često se na virusom oštećenu sluzokožu nadovezuje bakterijska infekcija

Kl.sl.: subfebrilna temperatura, auskultatorno - pooštreno vezikularno disanje

Lab.: leukopenija, limfocitoza ("suva pneumonija")

[Th] simptomatska, antibiotici

Rtg: tražiti lateralni snimak jer je pouzdaniji  
vidi se nejasno ograničena senka, jer nije potpuno konsolidovano tkivo

### **INFEKTIVNA MONONUKLEOZA**

Izazivac je EBV, inkubacija traje 2 - 8 nedelja. Trijas simptoma je faringitis, groznica i limfadenopatija. Mogu biti uvećane jetra i slezina.

Kl.sl.:

- a) mlada deca - obično prođe kao respiratorna inf. sa temperaturom, faringitis
- b) veća deca - temperatura preko 40°C, glavobolja, malaksalost, uvećani limfni čvorovi, uvećane tonzile, enanem mekog nepca. Kod neke dece i ospa

[Dg] serološki testovi (Paul Bunnelova reakcija), slika i nalaz atipičnih limfocita (virociti) u krvi

Dif.Dg - CMV

Komplikacije - na srcu i retini (edem i krvarenje)

[Th] simptomatska

### **ALERGIJSKA OBOLJENJA ORGANA ZA DISANJE**

**Alergijski rinitis** - izazivači: polen, buđ (spore).

Kl.sl.: svrab u nosu, kihanje, vodenasti sekret, hronična opstrukcija nosa, sekretorni otitis media, hronični sinusitis.

[Th] antihistaminisi i KS i hromoglikati lokalno (samo u težim oblicima)

#### **Astma**

80% slučajeva astme u detinjstvu je alergijske prirode.

Patološki se inflamacija u astmi naziva hronični eozinofilni deskvamativni bronhitis.

Etiopatogeneza: T helper ćelije i eozinofili oštećuju sluznicu bronhija. Zidovi bronha patološki reaguju tj. preosetljivi su, sužavaju se lako i brzo pri delovanju stimulusa na koje se normalno ne reaguje.

Napadi su češći kod infekcije, stresa, zamora, upotrebe hemikalija.

Razlika je u mehanizmu sužavanja disajnih puteva kod male i velike dece. Kod manje dece predominiraju edem sluznice i hipersekrecija mukusa koji dovode do bronhoopstrukcije. Kod starije dece je suženje disajnih puteva izazvano uglavnom usled kontrakcije glatke muskulature. Ovo je važno za objašnjenje neefikasnosti bronhodilatatora kod male dece.

auskultatorno: oslabljen disajni šum, krkori i sviranje

[Th] napada:  $\beta$ -agonisti putem aerosola (salbutamol),  
ipratropium bromid,  
oralni teofilinski preparat (po potrebi)  
prednizolon (po potrebi)

profilaksa: zavisno od težine hromoglikat, steroidi,  $\beta$ -agonisti

### **STATUS ASTMATIKUS U DECE I LEČENJE**

Kada astmatični napad traje duže od 24h i ne smiruje se na terapiju  
uzrok:

- prekid ili neadekvatna terapija
- infekcija
- veća izloženost alergenima i iritantnim materijama
- uzimanje aspirina ili  $\beta$ -blokatora

ima 5 stupnjeva, od srednje teške opstrukcije do terminalne resp. insuficijencije

[Th] kiseonik, hidratacija (Ringer), aminofilin, urbazon, AB ako postoji infekcija

Oporavak počinje nakon 24 - 48h

## **UROĐENE SRČANE MANE SA LEVO-DESNIM ŠANTOM**

### **VSD**

najčešća, može biti na membranoznom i na mišićnom delu. Od veličine i lokalizacije zavisi i sklonost ka spontanom zatvaranju. Za hemodinamiku i klinički aspekt, od primarne važnosti je veličina defekta. Sa povećanjem raste i pritisak u a.pulmonalis. Delimo ih na:

- a) mali – mali defekt >> veliki otpor >> mali šant, bez simptoma, ne daje promene na EKG, na Rtg event. blago veća senka
- b) srednji - sklonost ka respiratornim infekcijama, hipertrofija LK, uvećana senka
- c) veliki - znaci kongestivne srčane insuficijencije, zamor, usporen rast, znojenje, naročito gornjih partija tela, biventrikularna hipertrofija.

auskultatorno: holosistolni šum od 3-4 interkostanog prostora levo, propagira se. Kako raste otpor u plućima II ton nad pulmonalkom nadjačava šum.

[Dg] pregled, kataterizacija

[Th] hirurška, najčešće posle 1. godine

### **ASD**

- a) u nivou fossae ovalis (ASD II – ostium secundum)
- b) pored ušća v.cavae sup. (ASD sinus venosus)
- c) iznad AV valvula (ASD I – ostium primum)

ako je otvor preko 2 cm to je tzv. zajednički atrijum - "common atrium"

Kl.sl.: manji - bez smetnji

veći - zamor, infekcije respiratornog trakta. Razvojem plućne hipertenzije javlja se cijanoza u naporu i u miru

EKG levogram, hipertrofija DK srčana osovina manje više udesno - hipertrofija DK

[Th] Hirurgija, zatvaranje defekta. Svi ASD-i ne zahtevaju hiruršku korekciju.

## **CIJANOGENE SRČANE MANE**

Najčešća cijanogena urođena srčana mana je TETRALOGIJA FALLOT koju čine:

1. VSD
2. hipertrofija desne komore
3. pulmonalna stenoza
4. dekstopozicija aorte (jašuća aorta)

Faktor koji određuje težinu je stepen plućne stenozе.

Cijanoza se javlja u periodu od 6 -12 meseca, a ne na rođenju.

U cijanogenim krizama (usled spazma infundibuluma?), dete može da izgubi svest , a može da se završi i letalno (anoksija mozga). Između "kriza" cijanoza može i da izostaje. Od stepena poremećaja zavisi i izraženost maljičastih prstiju. Pri igri dete čuču.

Tok bolesti može da bude blaži pa deca dočekaju pubertet (ali sa nešto usporenim razvojem), ali ipak samo polovina dece preživi 3. godinu bez lečenja.

Auskultatorno:

oslabljen II ton nad pulmonalkom

sistolni šum parasternalno levo (zbog stenozе, a ne VSDa)

prisutan thrill

Rtg: "coeur en sabot" - srce u obliku klompe

u 25% dekstopozicija aortnog luka

redukovana plućna šara

EKG: hipertrofija DK u V1 - V4 visok R

u V5 i V6 dubok S

[Th] hirurška; balonvalvuloplastika i angioplastika

## POREMEĆAJI SRČANOG RITMA

### SINUSNI:

- sinusne aritmije - mogu biti vezane za respiratorni ciklus
- sinusna bradikardija - spori ritam, normalan QRS
- sinusna tahikardija - 140-200/min. sa normalnim EKG. Česta je kod dece i javlja se u stanjima straha, napora, ↑<sup>o</sup>t, šoka

### EKSTRASISTOLE:

- supraventrikularne - predvodnik rada srca u pretkomorama ili AV čvoru. P talas zavisi od mesta pejsinga, a QRS normalan. Kod jako male dece može da vodi u supraventrikularnu tahikardiju ili atrijski flater
- ventrikularne ekstrasistole - fokus u komori, širok i bizaran QRS, T talas inverzan, ako je fokus u LK ona se prva depolarizuje što izgleda kao blok desne grane. Postoji je impuls blokiran prema pretkomorama one uglavnom imaju normalan sinusni ritam.

### TAHIARITMIJE:

- supraventrikularne 180-300/min. - posledica kružnog toka ili ektopičnog fokusa smeštenog supraventrikularno. RR' intervali su jednaki. Postoji sklonost ka recidivima, napadi su naročito česti kod WPW Sy (širok QRS, Δ talas, skraćen PR).

[Th] vagalni manevri u cilju podizanje tonusa parasimpatikusa. Medikamentozna terapija adenosin, digoksin i/ili propranolol.

- ventrikularne tahikardije - 3 ili više ventrikularnih ekstrasistola. Opasnost od razvoja ventrikularne fibrilacije. Česte su kod: kardiomiopatija, intramiokardnih tumora, intoksikacija. QRS je proširen

[Th] napad se prekida lidokainom, eventualno amiodaronom (toksičan). Kod hroničnih oblika propranolol.

- ventrikularne fibrilacije - talasast EKG bez QRSA, nema minutnog volumena, potrebna je reanimacija, kardioverzija DC šokom. Nastaje kod hipoksije, infarkta, hiperkaliemije, miokarditisa

### BRADIARITMIJE

Najčešći uzrok izražene bradikardije kod dece je kompletan AV blok.

AV blok - u ranom detinjstvu uglavnom kongenitalan a može biti i stečen. Zbog bloka postoji disocijacija rada atrija i komora, komorska frekvenca je niža od pretkomorske. Kod neke dece ne daje simptome, ev. zamor, poremećaj svesti. P nema veze sa QRS kompleksom.

[Th] pacemaker

## FEBRIS RHEUMATICA

zapaljensko sistemsko oboljenje, promene su reverzibilne osim onih na srcu. Posledica su primoinfekcije β-hemolitickim streptokokom A

Kl.sl.: počinje 2 - 4 nedelje po streptokoknoj infekciji ždrela

- karditis: tahikardija, oslabljeni tonovi, (perikarditis = oštar prekordijalni bol, trenje). EKG - AV blok, ekstrasistole, lutajući pacemaker
- poliartritis: šeta sa zglobova na zglobov, bolni, crveni, otečeni zglobovi. Traje 24h na jednom zglobov, a ukupno 4 -7 dana
- chorea minor: uznemirenost, motorni ispadi
- erythema annulare: izdignute ploče
- noduli rheumatici: oko zglobova, bezbolni
- temperatura

[Th] antiinflamatorna - acetilsalicilna kiselina

antibiotska - penicilinG 50.000 IJ/kgTT

kortikosteroidi - pronison 1-2 mg/kg

Profilaksa penicilinom

## REUMATSKI MIOKARDITIS

zapaljenske ireverzibilne promene, uzrok patološki imuni odgovor na prethodnu infekciju

β-hemolitičkim streptokokom A

Kl.sl.: tahikardija, oslabljeni tonovi, šum mitralne ili aortne regurgitacije. Često se komplikuje perikarditisom

EKG: AV blok 1°, ekstrasistole, lutajući pacemaker

Prognoza: benigni (lakši), maligni (teži)

[Th] penicilin, antiinflamatorni lekovi - salicilati i kortikosteroidi (u težim slučajevima)

## MIOKARDITIS

Najčešći izazivači su virusi, naročito Coxackie B. Karakteriše se ćelijskom infiltracijom, lezije mogu biti difuzne ili fokalne. Mehanizam oštećenja je virusni i imunološki.

Kl.sl. nespecifične, tahikardija, poremećaji ritma, ritam galopa, i drugi znaci srčane insuficijencije.

[Dg] znaci gripa i srčane insuficijencije. Temperatura, slabost, bolovi u mišićima, dispnea, periferna cijanoza.

[Th] praćenje, strogo mirovanje, th srčane insuficijencije i aritmija ako treba

## SRČANA INSUFICIJENCIJA I TERAPIJA

Kada srce nije u stanju da poveća MV i odgovori na potrebe organizma pod uslovom da je dotok krvi očuvan!

AKUTNA INSUFICIJENCIJA:

- 1) srčane mane sa L - D šantom
- 2) srčane mane sa opstrukcijom izlaznih krvnih sudova (koarktacija, stenoza aorte, hipoplazija levog srca)
- 3) dilatirano srce (miokarditis, dilataciona kardiomiopatija)
- 4) dilatirano srce na račun desnih šupljina
- 5) tahiaritmije

HRONIČNA INSUFICIJENCIJA

- 1) kardiomiopatije
- 2) srčane mane sa L - D šantom
- 3) aritmije
- 4) Eisenmengerov Sy.

U ranoj fazi insuficijencije uključuju se kompenzatorni mehanizmi: povećanje srčane frekvence, udarnog i minutnog volumena (povećava se napetost mišićnih vlakana i količina izbacene krvi). Kad se ovi mehanizmi iscrpe dolazi do insuficijencije

Kl.sl.: zavisi od stepena (u miru - teža, u naporu -lakša)

- neonatus i odojčad: tahipneja, dispnoja sa uvlačenjem interkostalnih prostora, jugularne i supraklavikularnih jama; teško se hrane, slabo napreduju, hepatomegalija, pulmonalna kongestija, edemi
- veća deca: malaksalost, nepodnošenje napora, dispneja, ortopneja, edemi

auskultatorno: tahikardija, ritam galopa

[Dg] EKG - zavisi od mane \ miokarditis = niska voltaža QRSa, promene na ST segmentu i T talasu, poremećaji ritma

[Th]

- a) kardiotonici - preparati digitalisa (*digoksin*), imaju pozitivan inotropni efekat
- b) diuretici – *furosemi*, *spironolakton*, *hlorotiazid*
- c) vazodilatatori - smanjuju periferni vaskularni otpor (*kaptopril*- ACE inhibitor, *nitroprusid*, *hidralazin*)
- d) β-adrenergični agonisti - *izoproterenol*, *dopamin*; pozitivno ino/hronotropno dejstvo
- e) inhibitori fosfodiesteraze - *amrinon*, pozitivno inotropno dejstvo

## **PRIMARNE KARDIOMIOPATIJE**

Strukturna i/ili funkcionalna oboljenja miokarda koja nisu posledica urođenih ili stečenih mana, hipertenzije, plućne vaskularne bolesti niti koronarne bolesti  
Mogu biti poznate (sekundarne) ili nepoznate (primarne) etiologije

### **Hipertrofična**

Hipertrofija L i/ili D komore, šupljine nisu uvećane. Od ključnog značaja je prisustvo ili odsustvo opstrukcije izlaznog dela leve komore. To je teško oboljenje.

Kl.sl.: odojčad – teška srčana insuficijencija; starija deca – dispnea, zamor, bol u grudima, sinkope. Ako postoji opstrukcija pri izlazu palpira se dvostruki udar (sistolni i presistolni). Čuje se sistolni ejekcioni šum levo, a kod mitralne insuficijencije i šum regurgitacije

EKG: hipertrofija LK, nenormalno dubok Q zubac, promene ST i T

[Th] kod bolesnika sa opstrukcijom velike doze beta blokatora (propranolol), Ca-antagonisti (verapamil), prevencija malignih poremećaja ritma.

### **Dilataciona**

Slabo kontraktilan miokard → dilatacija, naročito LK. Loša kontraktilnost vodi smanjenju ejekcione frakcije i povećanju end dijasolnog i sistolnog volumena što dovodi do srčane insuficijencije. Ima lošu prognozu.

Kl.sl.: zamor, otežano disanje bez obzira na uzrast

Rtg: uvećano srce, vrh pomenen ka aksili, zastoj u plućnoj cirkulaciji

auskultacija: tonovi tmuli, čuje se III ton i ritam galopa

EKG: uvećanje pretkomora, promene ST segmenta i T talasa

[Th] terapija srčane insuficijencije

### **Fibroelastoza endokarda**

Hiperplazija kolagena, porcelansko srce. Moza je uzrok intrauterino preležan miokarditis. Rano se manifestuje i odgovara slici hipertrofije.

[Th] digoksin  
Prognoza je loša

## URINARNI TRAKT

### INFEKCIJE URINARNOG TRAKTA

Invazija mikroba u urinarni trakt. Češća u pvre 2 godine života i kod ženske dece  
uzročnici:

Gram negativne bakterije (90%): E.Coli, Aerobacter Aerogenes, Klebsiella, B. Proteus i Pseudomonas Aeruginosa

Gram pozitivne bakterije (10%). Enterococcus, Staphylococcus Aureus, Streptococcus haemolyticus.

Pojavu infekcije olakšavaju anomalije urogenitalnog trakta, vezikouretralni refluks, metabolički i elektrolitni poremećaji (dijabetes, hipovitaminoza A, hipokalijemija)

Kl.sl.:

- a) u neonatalnom periodu: razdražljivost, nenapredovanje, anoreksija, hipotonija i konvulzije
- b) u dojenačkom periodu: temperatura, abdominalni bol, povraćanje, bledilo neprijatan miris mokraće
- c) kod predškolske dece: enureza, učestalo mokrenje, abdominalne smetnje, pečenje, lažni pozivi

### AKUTNI PIJELONEFRITIS

temperatura preko 39°C, bolovi, groznica

### HRONIČNI PIJELONEFRITIS

bolovi, subfebrilne temperature, poliurija, nokturija

[Dg] uzima se srednji mlaz urina, sadrži više od 10 leukocita

Ako postoji proteinurija i smanjena koncentraciona sposobnost to ukazuje na zahvaćenost bubrega.

Proteina ima više od 0,15 - 0,5 g/dan i veće su mase

Th / sulfametozazol + trimetoprim (Bactrim), Ampicillin (7-10 dana)

Ponovne infekcije (tačnije relapsi) su česte

### NEFROTSKI SINDROM

Kliničko stanje koje se odlikuje:

- proteinurija preko 50mg/kg/dan
- edemi (25g/l albumina seruma je "edemski prag")
- hipoalbuminemija
- hiperlipidemija, kompenzatorna - porast VLDL i LDL (pojačana sinteza zbog smanjenja onkotskog pr., mali katabolizam, pojačana mobilizacija iz masnog tkiva)
- Uzrok je oštećenje glomerula sa povećanom propustljivošću glomerularnih kapilara za proteine plazme

Primarni (90% dece sa NS) i sekundarni (poznate etiologije - lekovi, vakcine, sistemske bolesti)

- kongenitalni (ispoljava se već na rođenju)
- kortikosteroid senzitivni (remisija – nestane proteinurija)
- kortikosteroid rezistentni (velika oštećenja)

Kl.sl.: Bolest obično počinje postepenom pojavom edema, kojima često prethodi banalna respiratorna infekcija. Edemi na očima (ujutru), skočnim zglobovima, potkolenicama (uveče). Ako se ne leči nastaju generalizovani edemi do anasarke

Urinom se gube i Ig → povećana osetljivost na bakterije (naročito inkapsulirane – pneumokok).

Skloni su nastanku tromboza i embolija. Na sreću manje od 2% ima ove komplikacije.

Prolivi, bol u trbuhu (zbog edema sluznice creva). TA je normalan.

### NS sa minimalnim promenama

Najčešći uzrok primarnog NS kod dece

Nepoznate etiologije (poremećaj imunske regulacije), u nekim porodicama se češće javlja

Edemi je kardinalni i prvi znak, može da se razvije teška hipovolemija i šok (malaksalost, bol u trbuhu), sklonost trombozi

[Th] redukcija unosa soli i vode dok se edemi ne povuku

diuretici: Lasix, Renese (Aldactone)

kortikosteroidi; Prednison  
Prognoza je dobra

#### Fokalna segmentna glomeruloskleroza

Druga po učestalosti

Dijagnoza se postavi po biopsiji bubrega kod dece koja ne reaguju na kortikosteroide ili imaju česte relapse (zavisnost od KS)

Idiopatska ili je udružena sa drugim sistemskim bolestima ili bolestima bubrega

Kl.sl. kao i prethodni oblik

Obolevaju starija deca

Proteinurija je neselektivnog tipa

Češća je hematurija, hipertenzija i azotemija

[Th] kortikosteroidi (većina ne reaguje)

Prognoza je loša (bolest recidivise u transplantirani bubreg u oko 25-30% bolesnika)

#### **AKUTNI POSTSTREPTOKOKNI GLOMERULONEFRITIS**

Najčešći postinfektivni glomerulonefritis. Bitnu ulogu u nastanku bolesti ima genetska predispozicija, vezana za imuni odgovor. Smanjenje glomerularne filtracije je posledica smanjene filtracione površine zbog inflamatornih ćelija. Tubuli su bez oštećenja. Smanjivanjem GF povećava se TA.

Prethodna streptokokna infekcija kod koje oko 1/3 ima mikrohematuriju i minimalnu proteinuriju, nakon latentnog perioda od 1-6 nedelja javlja se akutni nefritski sindrom:

Kl.sl.: glomerulska hematurija (urin kao ispirak mesa), oligurija, edemi i hipertenzija. Visok pritisak u najtežim slučajevima dovodi do encefalopatije.

Patofiziologija:

proliferacija svih ćelija na membrani glomerula (grbaste depoziti C3 i IgG)

Urin: povećana osmolarnost, blaga proteinurija, ima eritrocita i leukocita

Tok: edem, povišen krvni pritisak i akutna bubrežna insuficijencija prolaze za 1-2 nedelje. Proteinurija traje 3 - 6 meseci. Makroskopska hematurija se brzo povlači, mikroskopska traje mesecima.

[Th] pospešivanje diureze

antibiotici se daju ako infekcija i dalje traje

ukoliko postoji hipertenzija i bubrežna insuficijencije neophodna je hospitalizacija (ograničiti unos tečnosti i soli, daju se diuretici...)

#### **AKUTNA BUBREŽNA INSUFICIJENCIJA**

Nagli gubitak funkcije bubrega, koja ima za posledicu porast azotnih materija u krvi (ureje i kreatinina, najmanje 2 puta). Prisutna oligurija (manje od 1ml/kg/h, kod dece manje od 0.5ml/kg/h), mada nije obavezna jer postoje i neoligurični oblici

- a) **prerenalna** - vaskularna, usled dehidracije, krvarenja, opekotina. Pad volumena aktivira kompenzatorne mehanizme (renin-angiotenzin-aldosteron, ADH) koji u krajnjim slučajevima dovode do oštećenja bubrega (vazokonstrukcije bubrežnik krvnih sudova) tj. akutne tubularne nekroze.
- b) **renalna** - oštećenje glomerula, tubula ili kombinovano.  
Uzrok: akutna tubularna nekroza, nefrotoksini (antituberkulotici, kontrastna sredstva, metali, pesticidi), oboljenja (glomerulonefritis, vaskulitisi), vaskularni (tromboza arterije ili vene renalis)
- c) **postrenalna** - problem u oticanju (kalkulus, stenoza, tumor, strana tela)

Kl.sl.:

prerenalna – hipotenzija, tahikardija, snižen turgor

renalna – edemi, hipertenzija,

postrenalna – palpabilna masa u abdomenu

Vežno je utvrditi uzrok da bi se moglo adekvatno lečiti. Ako je prerenalna, ona može biti reverzibilna i brzom rehidracijom se sprečava prelazak u renalnu.

Lab.: ureja, kreatinin, Na, K, Ca, P, krvna slika, albumini,

[Th]

- kod prisutne hipovolemije - infuzije (fiziološki, Ringer) manitol i furosemid. Ukoliko se ne pojavi diureza pacijent je oliguričan i treba započeti restrikciju tečnosti i soli.
- kod hipervolemije - diuretici (Furosemid), ako ovo ne dovede do diureze, a postoji opasnost od edema pluća → dijaliza
- bikarbonati za korigovanje acidoze
- ako je  $[Na] < 120$  mmol/l daje se 3% NaCl
- smanjiti unos proteina

### **HRONIČNA BUBREŽNA INSUFICIJENCIJA**

Postepeno propadanje bubrežnog tkiva u toku inflamatorne, metaboličke ili imunološke bolesti. U HBI je uništeno preko 75% bubrežne mase koja ide u sklerozu " bubrežna smrt"

Kl.sl.:

KVS – hipertenzija, edem pluća

CNS – somnolencija, konvulzije

GIT – muka, povraćanje, gastritis, kolitis

LMS – rahitis, osteomalacija (renalna osteodistrofija)

krv – anemija, poremećaj hemostaze

imunologija – smanjen imunitet

hormoni – hiperparatireoidizam, povećana aktivnost sistema renin-angiotenzin, smanjeno lučenje eritropoetina

UGT – poliurija, nokturija, enurezis

koža – sivo žute boje

Ide podmasko, sa oskudnim simptomima sve do poslednjeg stadijuma. Poliurija i polidipsija mogu ukazivati na HBI.

[Th] usporavanje toka bolesti, specijalne dijetete

### **HIPOTIREOIDIZAM**

**A) KONGENITALNI** (daleko češći), može se utvrditi na rođenju

- 1) Disgeneza tireoidne žlezde (80-85%) - aplazija, hipoplazija i ektopija
- 2) Dishormonogeneza - poremećaj na nivou enzima
- 3) Neosetljivost target tkiva na T3 i T4,
- 4) Endemska - nedostatak joda u ishrani, struma

Kl.sl.:

- 0 - 3.meseca: opstipacija, teškoće u ishrani, pospanost, respiratorne smetnje
- 3 - 6.meseca: +psihomotorne tegobe, velika glava, loš rast, karotinemija

[Dg]

Lab; T3,T4 (TSH ↑).

EKG: sniženi P,T,QRS - slaba funkcija leve komore

[Th] Na-L-tiroksin

skrining – određivanje T4 ili TSH iz uzorka kapilarne krvi koji se uzima 3-4 dana po rođenju

### **B) STEČENI,**

Najčešći uzrok stečenog hipotireoidizma u detinjstvu je hronični autoimuni tireoiditis. Drugi uzroci su iradijacija, tireoidektomija, amiodaron (antiaritmik),

Kl.sl.: miksedem, nenapredovanje, zamor, loše koštano sazrevanje

### **HIPERTIREOZA**

Gotovo jedini uzrok je Graves-Basedow-ljeva bolest. Tiroidea funkcioniše autonomno, povećano je lučenje hormona T3 i T4.

Kl.sl.:

- a) emocionalni poremećaji, hiperreaktivnost, loš uspeh u školi
- b) pojačan apetit, gubitak težine
- c) tahikardija, znojenje, dispneja (ne ugrožavaju život)
- d) egzoftalmus nije tako izražen

[Th] favistan (metimazol), PTU; ako ništa ne pomaže onda hirurška terapija

### **KONGENITALNA ADRENALNA HIPERPLAZIJA**

Nedostatak jednog od 5 enzima koji omogućavaju sintezu kortizola iz holesterola, autozomno recesivno oboljenje.

a) *21-hidroksilaza* (95%dece)

- nepotpuni nedostatak → znaci virilizacije kod devojčica (pojačano lučenje ACTH → androgeni), snažna građa, ne razvijaju se dojke, primarna amenoreja lažni prerani pubertet kod dečaka
- potpuni nedostatak → znaci adrenalne insuf.- gubitak soli. (dehidracija, hiperkalijemija) Luči se puno androgena → kod devojčica virilizacija

b) *11-hidroksilaza* → arterijska hipertenzija

c) *3-β-steroid dehidrogenaza* → sindrom gubitka soli

d) *20,22 dezmolaza* → nema sinteze nijednog steroidnog hormona, težak gubitak soli, muška deca ženskog izgleda, rana smrt

e) *17 hidroksilaza* → povišen pritisak, hipokalijemija, dečaci imaju ženski izgled, kod devojčica se javlja primarna amenoreja

[Th] hidrokortizon, kod gubitka soli mineralokortikoidi (Fludrocortisone Acetat)

## **DIJABETES INSIPIDUS**

nedostatak ADH

uzrok - najčešće supraselarni tumor, retko TBC, leukemija

Kl.sl.: polidipsija, poliurija, enuresis nocturna. Ako bi se pacijentu uskratila voda dehidracija nastupa za 3h (test žeđanja)

Lab: urin je bistar, izosmolaran, izluči se 4 - 10 l/dan

Dif.Dg - nefrogeni dijabetes insipidus (dezmopresinski test)

[Th] dezmopresin, sintetski analog ADH (ne deluje na nefrogeni dijabetes isipidus)

## **DIABETES MELLITUS**

prethodila mu je neka infekcija ili stres

Insulin zavisni pacijenti (98%)

Kl.sl.: polidipsija, poliurija, gubitak telesne težine, zamor i poremećaj vida (posledica angiopatije)

[Th] insulin kratkog dejstva, insulin srednje dugog dejstva; 1/2h pre doručka i večere

Cilj je da glikemija našte bude 4 - 6 mmol/l, a tokom dana 4 - 8 mmol/l (ne preko 10)

za školsku decu zbog noćnog pada glukoze 6 - 8 mmol/l

Komplikacije:

- 1) hipoglikemija - glad, slabost, poremećaj svesti, glavobolja, tremor, preznojavanje
- 2) fenomen zore - hiperglikemija ujutru
- 3) ketoacidoza
- 4) hronične komplikacije na krvnim sudovima

## **DIJABETIČNA KETOACIDOZA I LEČENJE**

Ako se ne primete drugi znaci dijabetesa ona može biti i znak odnosno prva manifestacija bolesti.

Dete je u teškoj dehidraciji, acetonski dah, izmenjeno stanje svesti i teško opšte stanje.

Lab: hiperglikemija 12 i više mmol/l

pH < 7,2

bikarbonati <12 mmol/l

hipokalemija

[Th] male doze brzodelujućeg insulina da bi bio postepen pad glukoze u krvi ali pre toga nadoknada tečnosti i elektrolita (NaCl + KCl). Acidoza se sama popravlja te se ne daju bikarbonati

### **FEBRILNE KONVULZIJE I LEČENJE**

Nastaju pri povišenoj temperaturi, ekstrakranijalnog uzroka, javljaju se u uzrastu 3 meseca – 5 godina.

nezreo mozak, nizak konvulzivni prag za temperaturu

#### **a) ATIPIČNE**

- u 1. i posle 5. godine
- traju duže od 15 minuta
- hemigeneralizovane ili fokalne konvulzije
- pojava Toddove paralize
- prisustvo neuroloških i razvojnih poremećaja kod dece
- 3 i više napada u različitim febrilnim stanjima
- ponovljene FK u istoj febrilnosti
- porodična pojava epilepsije

#### **b) TIPIČNE**

- kratko traju
- generalizovane (toničko – klonične / klonične / atonične)
- nema neuroloških i razvojnih poremećaja CNSa

Dif.Dg: infekcije CNSa, metabolički poremećaji (hipoglikemija, hipokalcemija, Ray-ev Sy), febrilne sinkope

[Th] diazepam rektiole 5 mg (deca ispod 3 godine) i 10 mg (deca preko 3 godine), snižavanje temperature i antibiotici kod bakterijskih infekcija

### **STATUS EPILEPTICUS I LEČENJE**

Epi-napad koji je tako produžen ili se tako često ponavlja da čini jedno stanje koje traje više od 30 minuta. Može biti:

- a) grand mal
- b) petit mal
- c) Jackson-ov napad
- d) psihomotorni

EEG - "regrutujući" ritam, ritam koji se obnavlja

Petit mal: pomućena svest, automatizmi, fuge

[Th] diazepam i.v. lagano, njegovo dejstvo je kratkotrajno  
phenobarbiton - dejstvo mu je dugotrajnije

### WERDNING-HOFFMANOVA SPINALNA MIŠIĆNA ATROFIJA

Degenerativno oboljenje nepoznate etiologije, nasleđuje se autozomno recesivno. Patoanatomske promene su vezane za selektivno propadanje motornih neurona u prednjim rogovima kičmene moždine.

Nije zahvaćen srčani mišić, pa ipak ova deca retko prežive 2.god. Uzrok smrti je respiratorne insuficijencije, pneumonija ili aspiracija nekog sadržaja. Bolest je progresivna, počinje oko 2. meseca.

Kl.sl.: Dete teško diše, koristi interkostalnu muskulaturu (paradoksalno disanje), grudni koš je zvonast. Pokreti ekstremiteta su slabi, refleksi loši, a atrofiya muskulature je često maskirana potkožnim masnim tkivom. Plač i sisanje oslabljeni, česta disfagija. Motilitet očiju, svest i inteligencija su očuvani.

### PROGRESIVNE MIŠIĆNE DISTROFIJE

Najčešće miopatije u dečjem dobu. Karakterišu se progresivnom degeneracijom grupa mišićnih vlakana.

- 1) **Dišenova** - najčešća i najteža. nasleđuje se recesivno, vezano za X hromozom. Oko 2 - 3. godine slabi glutealni mišić, deca ustaju uz pomoć ruku, lumbalna lordoza, gegav hod, mentalna retardacija, zahvaćeno srce.
- 2) **Bekerova** - lakša forma, slabije napreduje
- 3) **Facio-skapulo-humerusna** - podignute lopatice kao krila, sporo napreduje, oboleli dugo žive
- 4) **udno-pojasna** - počinje oko 7. godine, nasleđuje se recesivno
- 5) **miotonična** - zahvata lice, vrat, sake. Nakon zatvaranja očiju i šaka teško ih ponovo otvaraju (miotonija). Zahvaćeni su i testisi, srce, postoji adrenalna disfunkcija, mentalna nenormalnost

## HEMATOLOGIJA

### FIZIOLOŠKE VREDNOSTI KRVNE SLIKE NOVOROĐENČETA

	1.dan	14.dan	10.nedelja
<b>Hb</b>	184g/l	160g/l	111g/l
<b>Hematokrit</b>	0.58	0.52	0.33
<b>Eritrociti</b>	$5.8 \times 10^{12}/l$	$4.7 \times 10^{12}/l$	$3.4 \times 10^{12}/l$
<b>MCV</b>	108 fl	95 fl	100 fl
<b>Retikulociti</b>	3 - 7 %	0 - 1 %	0 - 1 %
<b>Leukociti</b>	$15 \times 10^9/l$	$8 \times 10^9/l$	$8 \times 10^9/l$
<b>Trombociti</b>	$192 \times 10^9/l$	$252 \times 10^9/l$	$252 \times 10^9/l$

### NUTRITIVNE ANEMIJE

Kl.sl.:

zamaranje, pospanost, bledilo, pad telesne težine

#### a) SIDEROPENIJSKA

- nedostatak Fe - novorođenče ima rezerve za 4 - 6 meseci
- prematurus ima zalihe za svega 6 nedelja

Kontraindikovano je davanje preparata Fe u prvom mesecu života

Ako posle 1 meseca terapije nema poboljšanja treba odrediti feritin, Fe, hemoglobin, ispitati funkciju GITa, bubrega i tireoideje

#### b) MEGALOBLASTNA

- nedostatak folne kiseline, MCHC je smanjen, MCV povećan
- eritrociti su na razmazu veliki, kod težih oblika može biti smanjen broj trombocita i leukocita

Lab.: folati su sniženi, ispod  $2,5 \mu\text{mol/l}$ .

Folate mogu da inhibiraju i neki lekovi. Istu sliku daje i nedostatak vitamina B12 (perniciozna anemija)

### STEČENE AKUTNE HEMOLIZNE ANEMIJE

Uzročnik nije u eritrocitima (ekstrakorpuskularne).

Etiologija:

- Rh-inkompatibilija, (najčešća)
- lekovi (antimalarici, sulfonamidi, penicilin, tuberkulostatici, hloramfenikol, streptomycin),
- hemikalije (naftalin, insekticidi), olovo, hlor

Kl.sl.: nagli početak sa povraćanjem, abdominalnim bolovima i hemoglobinurijom, hepatosplenomegalija kod polovine bolesnika.

Krvna slika: normohromna makrocitoza i retikulocitoza + Haincova tela i fregmentisani eritrociti, leukocitoza.

### HEMOGLOBINOPATIJE

Poremećaj sinteze hemoglobina - hemolizna anemija.

#### a) ANEMIJA SRPASTIH ČELIJA - zamena valina glutaminom

Kl.sl.: bolovi, ikterus, akutni infarkt slezine, aseptične nekroze, zahvaćenost bubrega, infekcije.

b) TALASEMIJA (alfa ili beta, zavisno od lanca). Ukoliko je homozigotni oblik u pitanju je teška hemolizna anemija sa makrocitima. Heterozigotna forma je blaga.

[Th] transfuzija eritrocita, što vremenom dovodi do prezasoćenosti gvožđem i oštećenja srca, pankreasa,...

## **LEUKEMIJA U DECE**

To je maligna klonaska proliferacija prekursora leukocita koji zauzimaju koštanu srž, inhibiraju normalne funkcije koštane srži i infiltrišu različita tkiva i organe.

Maligna transformacija može nastati na bilo kom nivou bilo kojih prekursora leukocita.

Dele se na:

AKUTNE: limfoblastne i nelimfoblastne

HRONIČNE: granulocitne (filadelfija hromozom) i limfocitne (kod dece nije opisana, od nje boluju samo starije osobe)

[Dg] Lab.: hemoglobin, eritrociti, leukociti, trombociti, punkcija koštne srži, biohemijska ispitivanja jetre i bubrega, Rtg pluća, kostiju, zglobova, EKG, UZ srca, likvor, oftalmološka ispitivanja.

Kl.sl.: nenapredovanje, malaksalost, temperatura, hepatomegalija, splenomegalija, limfadenopatija  
[Th] savremeni protokoli sa citostatskim lekovima

## **MALIGNI LIMFOMI U DECE**

Maligni limfomi su grupa tumora limfnih žlezda koja se deli u Hodgkin limfo, i ne-Hodgkin limfome

### **HODGKINOV LIMFOM**

hiperplazija limfnog tkiva u kojem se nalaze velike Reed-Steinberg-ove ćelije, granulomatozne ćelije i inflamatorni infiltrat.

Kl.sl.: paradoksalne temperature, gubitak težine, jasan deficit ćelijskog imuniteta, uvećanje limfnih žlezda

[Dg] slika, biopsija, lab.

[Th] hirurška, hemioterapija i radioterapija

### **NON HODGKINOV LIMFOM**

visokomaligni, bez obzira da li je

- a) nediferentovani - T ćelijskog tipa
- b) limfoblastni - B ćelijskog tipa

Kl.sl.: temperatura, uvećane limfne žlezde, lokusi i u CNSu (ponekad je teško reći gde je primarno nastao)

Bolest je slična akutnoj limfoblastnoj leukemiji (ako se u koštanoj srži nalazi manje od 25% blasta, klasifikuje se kao ne-hodgkin, a ako ima preko 25% blasta onda kao leukemija)

[Th] hemioterapija i radioterapija

## **AGRANULOCITOZA U DECE**

Pad broja granulocita ispod  $0.5 \times 10^9/l$ . Ispoljava se septičnom infekcijom sa ulcero-nekrotičnim promenama u zdrelu. Nastaje zbog uzimanja sulfonamida, hloramfenikola, aminopirina

Kl.sl.:

1. faza - aplazija koštne srži > sepsa (izazvana endogenim bakterijama kao što su e.coli, proteus), otok limfnih žlezda, temperatura, loše opšte stanje
2. faza - regeneracija koštne srži

[Th] antibiotici (lokalno i sistemski), higijena

## **IDIOPATSKA TROMBOCITOPENIJSKA PURPURA**

Najčešće oboljenje iz grupe hemoragijskih sindroma kod dece.

Etiologija: najverovatnije neefikasan imuni odgovor na infekciju virusima i postoji verovatna veza između membrane trombocita, virusa i antitela.

Kl.sl.: krvarenja spontano ili posle minimalne traume, petehije,

epistakse, ređe iz GITa, urinarnog trakta, najopasnija, fatalna ali i najređa su krvarenja u CNSu.

Većina dece (80-90%) ima blagi oblik koji prolazi spontano bez terapije za 3 meseca

Lab.: trombocitopenija, anemija zbog krvarenja, postinfektivna leukocitoza sa eozinofilijom, produženo vreme krvarenja ali ne i PT i TT

[Th] kod težih oblika kortikosteroidi, imunoglobulini, eritrociti. Trombociti se na daju jer se veoma brzo razvija rezistencija na njih

Hronični oblik traje više od 6 meseci, 3 puta češći kod devojčica

[Th] kortikosteroidi, splenektomija, Ig

## HEMORAGIJSKI SINDROM

KOAGULOPATIJE - urođene: hemofilije A i B i von Willebrandova bolest

- stečene: deficit vit.K, potrošne – DIK

TROMBOCITOPATIJE - trombocitopenije, trombastenije

VASKULOPATIJE - Purpura Henoch Schoenlein, alergijska reakcija tip III, javlja se nekoliko nedelja po virusnoj infekciji, uzimanju hrane ili leka.

Kl.sl.: a) purpura

b) zglobovi - otok, bol

c) abdomen - bol, mučnina, povraćanje

d) bubrezi - hematurija, proteinurija

## HEMOFILIJA

spada u koagulopatije

[Hemofilija A]

nedostatak FVIII tzv. antihemofilnog globulina A, najčešći oblik

[Hemofilija B]

nedostatak FIX, tj. Morbus Christmas

Obe se nasleđuju vezano za polni X hromozom

Kl.sl.: zavisi od stepena deficita

- 5-20%-lakši,

- 2-5% - srednje težak i

- <1% -težak oblik

Postaje manifestna sa razvojem motornih funkcija > krvarenje u zglobovima, bol, otok, ograničena pokretljivost. Ponavljane epizode dovode do degeneracije u zglobovima. U teške oblike spadaju i hematomi jezika, usne duplje (asfiksija!), oka, CNS.

Kod blažih oblika prva manifestacija može biti produženo krvarenje pri ekstrakciji zuba, povrede ili hirurške intervencije

[Th] supstitucija antihemofilnog globulina primenjuje se u toku krvarenja, a zavisi od stepena hemofilije, tipa i lokalizacije krvarenja.

Zglobovi - fizikalna terapija.

## INDIKACIJE ZA TRANSF. KRVI I KOMPONENTNU TERAPIJU U PEDIJATRIJI

kod smanjene produkcije, povećane razgradnje ili gubitka krvi

1) puna krv, naknadno i FV i FVIII + trombociti (gube se stajanjem u deponovanoj krvi). Kod akutne hemoragije kada je izgubljeno više od 20% krvi.

2) koncentrovani eritrociti, kad je Hb ispod 70g/l. Oprani eritrociti kod deficita IgA

3) koncentrovani trombociti, kad ih ima manje od 20.000/mm<sup>3</sup>

4) koncentrovani leukociti, kod neutropenije kad ih ima manje od 500/mm<sup>3</sup>

5) plazma i derivati. Bolje je davati pojedine frakcije plazme koncentrovane faktore VIII i IX za lečenje hemofilije, fibrinogen - kod fibrinopatija, protein C - kod tromboembolija, albumine - kod opekotina, ascita

Obratiti pažnju na kompatibilnost i pratiti vitalne funkcije pacijenta (°t, puls, TA)  
Komplikacije: teška hemoliza, senzibilizacija (od urtike do anafilakse), vaskularna prepunjenost, infekcije

### **ACHONDROPLAZIJA**

Autozomno dominantno oboljenje

Disproporcionalni rast dugih kostiju, više rastu proksimalni segmenti. Kratke kosti su kraće i šire

Kl.sl.: kratke butine i nadlaktice, šaka kao trozubac, kičma relativno normalne dužine sa lumbalnom lordozom i torakalnom kifozom. Veliki trbuh, relativno velika glava sa izbočenim čelom i donjom vilicom, hipoplazija maksile i sedlast nos.

Komplikacije: hidrocefalus (posledica suženog foramen magnuma), recidivantna acc. ili hronično zapaljenje srednjeg uva, strabizam, psihosocijalni poremećaji

[Th] simptomatska

Prognoza: normalni životni vek

### **OSTEOGENESIS IMPERFECTA**

retko nasledno, sistemsko oboljenje. Poremećaj sazrevanja mezenhimalnih tkiva (poremećaj osteogeneze, kolagenih vlakana).

Tip I – najčešći oblik, krte kosti, plave beonjače, nekada nastupi poboljšanje u pubertetu, očuvana je inteligencija, gotovo normalan rast bez većih deformiteta.

Tip II – umiru usled respiratorne insuficijencije još u ranom detinjstvu

Tip III – mnogobrojne frakture (do puberteta i više od 100), veliki deformiteti. Rađaju se sa normalnom telesnom težinom i dužinom ali ne napreduju

Tip IV – krte kosti, gotovo bele beonjače, nekada poboljšanje u pubertetu, neznatno oštećen sluh, mali rast, manji deformiteti kostiju i zuba

[Th] profilaksa preloma

### **TROVANJE LEKOVIMA I HEMIKALIJAMA, PRVA POMOĆ**

- a) otrovi sa dejstvom na CNS,
- b) otrovi koji izazivaju anoksiju,
- c) korozivni otrovi
- d) parenhimski i citoplazmatski otrovi

Salicilati: povraćanje, duboko disanje, povišena temperatura  
Barbiturati i alkohol: koma, nistagmus, ataksija, miris na alkohol  
Organofosfati i gljive: salivacija, lakrimacija, uske zenice, povraćanje  
Narkotici: depresija disanja, koma, uske zenice  
Antidepresivi: tahikardija, suva usta, široke zenice  
DDT: tremor, ataksija, konvulzije

#### *Prva pomoć:*

- a) uspostavljanje vitalnih funkcija (disanje - obezbediti prohodnost, intubacija, kiseonik, nadoknada tečnosti)
- b) identifikacija otrova
- c) smanjenje resorpcije, povećanje eliminacije
- d) neutralizacije otrova antidotom
- e) primena simptomatske terapije

### **TROVANJA SEDATIVIMA, POMOĆ I PRINCIPI LEČENJA**

#### **BARBITURATI:**

depresija CNSa i disanja. Postoje 4 stepena depresije CNS-a:

1. pospanost, odgovara na postavljena pitanja,
2. bez svesti, reaguje na minimalne draži,
3. bez svesti, reaguje na jake draži,
4. bez svesti, ne reaguje uopšte na draži

[Th] održavanje disanja, lavaža želuca, medicinski ugalj, alkalizacija urina (infuzija NaCl, bikarbonati, manitol)

#### **ANTIDEPRESIVI:**

delirijum, halucinacije, konvulzije, koma. Oni koji imaju i antiholinergijsko (triciklici) dejstvo dovode do tahikardije, midrijaze, vazodilatacije, retencija urina, smanjenje sekrecije znojnih i pljuvačnih žlezda)

[Th] povraćanje, lavaža želuca, medicinski ugalj, bikarbonati, fizostigmin da se suzbiju antiholinergični efekti.

### **TROVANJE SALICILATIMA**

Stimulacija respiratornog centra → disanje ubrzano, duboko i čujno. Metabolička acidoza zbog stimulacije Krebsovog ciklusa. Ponekad se javlja krvarenje u GITu i poremećaj funkcije trombocita.

[Dg] 4-6h nakon ingestije prema količini u serumu (mg/dL) razlikujemo:

- manje od 35mg = bez simptoma
- 35 - 70mg = blagi oblik
- 70 - 100mg = teški oblik
- preko 100mg = veoma teški oblik

[Th] Regulacija dehidratacije, elektrolita i acido-bazne ravnoteže.

## ALIMENTARNE INTOKSIKACIJE I TROVANJE GLJIVAMA

### Stafilokokne:

kratka inkubacija (2-6h), termostabilan enterotoksin  
Kl.sl.: grčevi, povraćanje, prolivi  
[Th] korekcija dehidracije i elektrolitnog disbalansa

### Botulizam:

inkubacija je 6 - 36h, termolabilan neurotropni egzotoksin  
Kl.sl.: malaksalost, smanjeno lučenje pljuvačke i suza, opstipacija, bradikardija, retencija urina, glavobolja, poremećaj vida (paraliza akomodacije), kasnije otežan govor i gutanje  
[Th] simptomatska, često neuspešna

### Gljive:

zavisi od gljive, lakše je ako simptomi trovanja nastupe za manje od 2h, a ako se pojave za više od 6h onda je trovanje opasno  
Neke samo daju simptome GITa: povraćanje, bolovi  
Neke imaju muskarin - dejstvo na parasimpatikus: hipersalivacija, znojenje. Antidot muskarinu je atropin

## DOZIRANJE LEKOVA U PEDIJATRIJI

Računa se prema težini, telesnoj površini ( $m^2$ ) a najpreciznije prema uzrastu.

Prema težini: (Doza odraslih / 70) x težina deteta  
Prema  $m^2$ : (Doza odraslih /  $1,7m^2$ ) x površina deteta  
Prema uzrastu: [Doza odraslih / (12+godine deteta)] x godine deteta - ovako je doza obično veća nego potrebna

### Posebna patološka stanja

- 1) bolesti jetre > davati manje doze
- 2) bolesti bubrega > davati manje doze, naročito kad je smanjena glomerularna filtracija
- 3) cistična fibroza (veće doze aminoglikozida i penicilina)

## OSNOVNI VIDOVI ZDRAVSTVENE ZAŠTITE MAJKI, DECE I OMLADINE

- Dispanzer za žene (sa savetovalištem za trudnice)
- Porodilište, GAK
- Dečji dispanzer - od rođenja do polaska u školu
- Školski dispanzer - prevencija, pregledi
- Dečje odeljenje u bolnici
- Dečje bolnice i klinike

\*primarna profilaksa - vakcinacije, savetovalište o ishrani, higijeni, zubima

\*sekundarna prevencija - rano otkrivanje bolesti