

gastroenteritis hjá  
börnum  
Úlfur Agnarsson

Endurmat

# Gastroenteritis – nafnið ónákvæmt

- gastritis ? -magaslímhúð er eðlileg jafnvel þegar uppköst eru áberandi
- enteritis ? - eðl. slímhúð í t.d. enterotoxigenic e.coli, cholera
- colitis ? –oft bólga t.d shigella, salmonella og fl.

# styrkleiki vísbendinga

I sterk vísbending úr  $\geq 1$   
kerfisbundinni  
endurskoðun á vel  
unnum RCT

II sterk vísbending úr  $\geq 1$   
vel gerðri RCT af  
viðeigandi stærð

III vísbending úr vel  
hönnuðum  
rannsóknum án slembi  
úrtaks

IV vísbending úr vel  
hönnuðum  
rannsóknum frá  $\geq 1$   
center

C a álit virtra  
einstaklinga

C b klínísk vísbending,  
lýsandi athuganir,  
nýlegt álit  
sérfræðinefnda

# ábending fyrir mati hjá lækni - eitt af neðangreindu

- mikill niðurgangur- mikið magn > x8  
/dag III
- viðvarandi uppköst III
- erfiður undirliggjandi sjúkdómur t.d.  
nýrnabilun, sykursýki Cb
- aldur < 2 - 3ja mánaða III

# ábendingar fyrir innlögn - eitt af neðangreindu

- sjokk
  - mikill þurrkur ( > 9%)
  - neurologísk einkenni (krampar, slappsljóleiki og sv.frv.)
  - stöðug eða galllituð uppköst
  - oral vökva meðferð misheppnast
  - grunur um skurðtæk vandamál
  - erfiðleikar við meðferð heima ( félagsl., landfræðilegir og s. frv.)
- Cb

# útskrift - Cincinnati Children's Hospital

- nóg endurvökvun - þyngdaraukning, klínískur status
- iv/ enteral vökvi óþarfur
- oral vökva inntaka > vökvatap
- meferð veitt af foreldrum fullnægjandi
- endurmat mögulegt síðar-  
sími, viðtal á stofu

Cb

# áhættu hópar

- < 18 mánaða – mest < 6 mán.
- ónæmisgalli , undirliggjandi veikindi
- börn í dagvistun
- vangeta foreldra
- slæm félags / fjárshags staða
- börn sem ekki eru á brjósti

III

# Gastroenteritis og lágur blóðsykur

- prevalence hypoglycemiú hjá börnum með AGE er 1.9-9.3 %
- hjá allt að 13.6% barna undir 3ja mánaða
- stúlkur > drengir
- uppköst : niðurgangur = 1 eða >1
- einkenni neuroglycopeníu

# bakteríur vs. veirur

bakteríu gastroenteritis :

- hiti  $> 40\text{ }^{\circ}\text{C}$       lágt PPV en hátt NPV
- kviðverkir      meðal vægt PPV
- MTK einkenni      Shigella, Salmonella
- augl. blóð í hægðum      lágt PPV en hátt NPV

veiru gastroenteritis :

- uppköst
- öndunarfæra einkenni ( tengt árstíma) III

# mismunandi pathógenar og einkenni

- uppköst, þurrkur
  - mest áberandi í rotavírus
- adenovírus 40/41 – vægari einkenni en rotav.
- uppköst minna áberandi í astrovírus heldur en í rotavírus og minni þurrkur til staðar
- norovírus- uppköst mikil en minni hiti/niðurgangur en í Rotavírus

III

bendir ákv. blanda klínískra  
einkenna til bakt. eða veiru  
sýkingar ?

NEI

# þurrkur

- menn ósammála um bestu próf fyrir þurrki
- þurrkur oftast isonatremískur
- mæling á elektrólýtum er oftast óþörf (AAP) í venjulegum AGE
- saga sjúklings er „meðal næm“ sem kembileitartæki við mat á þurrki

# þurrkur

- saga um eðl. þvaglát minnkar líkur á marktækum þurrki
- saga um minnkuð þvaglát auka ekki líkur á 5% þurrki

# þurrkur

- mælitæki til að meta þurrk

ÞYNGDARMÆLING Cb

- einungis gott ef öruggar upplýsingar eru til um þyngd fyrir veikindin

undirflokkun er nauðsynleg við frekara mat ( < 3%, 4-9%, >9% ) I

# þurrkur

- þurrkur er gjarnan ofmetinn

# þurrkur :klínísk einkenni

- kaldir útlimir
  - veikur púls
  - engin tár
- nokkuð hjálpsamlegt

- sokkin augu og fontanella
- þurrar slímhúðir
- aukinn hjartsláttur
- 

lítil hjálp í

III

# einkenni 5% þurrks–likelihood ratio til staðar / ekki - sens. / spec.

■ prolong. cap. refill	478	■ 4.1	0.57	0.6	0.85
■ óeðl. húð turgor	602	■ 2.5	0.66	0.6	0.76
■ óeðl. öndun	581	■ 2.0	0.76	0.4	0.79
■ sokkin augu	533	■ 1.7	0.49	0.7	0.52
■ þurrar slímhúðir	533	■ 1.7	0.41	0.9	0.44
■ kaldir útlimir	206	■ 1.5	0.89	0.1	0.93
■ veikur þúls	360	■ 3.1	0.66	0.1	0.86
■ engin tár	398	■ 2.3	0.54	0.6	0.68
■ aukinn hjartsláttur	462	■ 1.3	0.82	0.5	0.58
■ sokkin fontanella	308	■ 0.9	1.12	0.5	0.54
■ lélegt alm. útlit	398	■ 1.9	0.46	0.8	0.45

# best til að meta þurrk ?

- lengdur háráæða endurfyllings tími (>1.5-2 sek.)
- óeðl. húð turgor (lat. kviðvegg v. nafla)
- óeðl.öndunartíðni

III

# hægðarannsóknir /ræktanir

- einungis ef langvinnur niðurgangur
- til að aðgreina frá öðrum orsökum  
t.d. IBD
- ef faraldur er í umhverfinu
- ef meðhöndlun með lyfjum kemur til greina  
Cb

# hægðaræktanir ábendingar

- >10 hægðalát s.l. 24 klst (RR : 4.5)
- ferð til lands þar sem bakt. /parasítar eru algeng (RR : 3.7)
- hiti (RR : 2.3)
- eldri börn (RR 1.2)
- blóð ( $p < 0.001$ ) og slím ( $p < 0.01$ ) í hægðum
- kviðverkir ( $p.001$ )

# bíókemísk próf og þurrkur

- mælingar á þurrki eru ónákvæmar – mismunandi skoðanir
- eðlileg HCO<sub>3</sub> mæling bendir til þess að þurrkur sé ekki > 5%
- mæla elektrólýta hjá öllum sem sett er upp iv vökvi – hypo / hypernatremía
- og hjá öllum mjög þurrum börnum eða þar sem skoðun samrýmist illa sögu um niðurgang  
( metabólískir, innkirtla sjd., ileus) Ca

# þurrkur

- se bíkarbónat besta blóðprófið við mat á þurrki ? III

# ORS ( oral rehydration solution) og þurrkur

- gefa ört með skeið eða sprautu dælu
- lítið magn í senn 4-5 ml á 1-3 mín.  
fresti
- þannig gefið 150 – 300 ml á klst.
- gefa síðan fasta fæðu eftir 4 klst.

# ORS og þurrkur uppbót fyrir stöðugt vökvatap

- 1 ml fyrir hvert gramm af hægðum

eða

- 10 ml/kg fyrir hverjar blautar hægðir

og

- 2 ml/kg fyrir hver uppköst

# AGE og vökvagjöf í þurrki

- 3-5 % þurrkur      50 ml / kg      ORS
- 6-9 % þurrkur      100 ml / kg      ORS
- 10 % þurrkur - ávallt iv vökvun

# oral lausnir

- „full strength“ 90 mEq/l  
Na WHO
- „reduced osmolarity“ 75 mEq/l Na  
WHO
- „hypotonic“ 60 mEq/l Na  
ESPGHAN

	Carbohydrate (g/L)	mEq/L			Osmolarity (mOSM/kg H <sub>2</sub> O)
		Sodi um	Potass ium	Base (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	
Oral rehydration solutions					
CeraLyte ®	40	70	20	10	235
Enfalyte ®	30	50	25	30	200
Pedialyte ®	25	45	20	30	250
Rehydral yte®	25	75	20	30	310
WHO (1975)	20	90	30	30	310
WHO (2002)	13.5	75	20	30	245

## Commonly Used Beverages (not appropriate for repletion therapy)

	carbohydrate	Na	K	HCO <sub>3</sub>	osmo
Apple juice	100-150	3	20	0	700
Chicken broth	0	250	5	0	450
Colas	100-150	2	0.1	13	550
Gatorade®	45	20	3	3	330
Ginger Ale	90	3.5	0.1	3.6	565
Tea	0	0	0	0	5

# AGE könnun – 2000

## oral rehydration solution - ORS

- 2997 lækningar svöruðu
- 1768 frá V- Evrópu
- 1229 frá mið og A - Evrópu

# könnun - 2000

- 84% nota ORS
- 66% nota 60 meq ORS - espghan
- 16% endurvökva á 3-4 klst - espghan
- 45% endurvökvuðu á 3-6 klst
- 17% á 12-24 klst

# könnun – 2000

- 21% gefa eðl. fæðu eftir 4 klst. ORS
- 43% gefa þá formúlu á fullum styrkleika
  
- 36% gefa mjólk með laktósu - espghan
- 35% gefa laktósu snauða mjólk
- 19% bæði laktósu og kúa prótein sn. mjólk

# könnun

# 2000

- fæstir evrópskir lækna fylgja vel  
espghan fyrirmælum um  
endurvökvun barna með vægan eða  
meðalsvæsinn þurrk í AGE

# oral endurvökvun - ORS

- hypotonísk ORS skal nota sem fyrsta meðferð - ESPGHAN lausn
- hypotonísk lausn betri en „full strength“ lausn - minna magn hægða, minni uppköst, minni þörf fyrir iv vökvagjöf I

# ORS með viðbót : ekki mælt með

- ORS með hrís I
- ORS með amylase resistant  
sterkju II
- ORS með ómeltanlegum  
kolvetnum II
- ORS með Guar Gum II
- ORS með LGG II
- ORS með Zinki vantar uppl.
- ORS með glutamíni II

# oral / enteral vs. iv meðferð

- ef oral meðferð gengur ekki er enteral meðferð með sondu eins góð eða betri en iv vökva meðferð I
- enteral meðferð :minni hættur í för með sér en iv vökvameðferð, skemmri innlögn og gengur vel hjá flestum börnum I

# oral næring í niðurgangi

- halda áfram brjóstagjöf III
- mælt með fæðu ásamt vökvun  
hefja fæðu gjöf < 4-6 klst. I
- óþarfi að þynna mjólkina fyrst I  
(væg aukning í hægðamagni)  
(meiri þyngdaraukning)  
(niðurgangur varir janlengi )

# laktósu snauð mjólk ?

- mælt með að flestum börnum með niðurgangi sé gefin mjólk með laktósu I
- ef einungis gefin mjólk með laktósu þá getur niðurgangurstaðið lengur yfir hjá börnum með mikinn þurrk I
- ef fæða er gefin með þá er enginn munur á tímalengd niðurgangs

# soja /hydrólýseruð prótein

- ekki mælt með þessum mjólkurtegundum en vantar góðar rannsóknir III
- allar rannsóknir fyrir 1991

# BRAT matur

- engar rannsóknir til un notkun  
brauðs, hrísgrjóna, ristaðs brauðs,  
epla Cb

# probiotika

- probiotika II  
nota tegundir sem hafa sannað gagn sitt
- *Saccromyces boulardii*
- *Lactobacillus GG* skammtur  $> 10^{11}$  colony forming units II
- aðallega gagnlegt í vatnskenndum víral/ rotavírus niðurgangi

# prebiotika - ekki mælt með

- ómeltanlegar fæðu einingar sem hjálpa sjúklingi með því að örva vöxt eða virkni hjá einni eða fleiri teg. baktería í ristli
- hefur verið bætt út í ORS
- t.d. oligo fruktósi
- vantar frekari rannsóknir

II

# Önnur meðferð

- sykurríka drykki skal ekki nota III
- soja trefjar – á markaði í USA – minnka hægðamagn – engar rannsóknir til

# önnur meðferð – engar upplýsingar um gagnsemi

- homeopatía -

III

- plöntulyf ( herbs) -

III

- tormentil rót ?

# snefil efni

- Zink – WHO mælir með 10 mg á dag  
< 6 mánaða 20 mg > 6 mánaða í 10-14  
daga í vanpróuðum löndum

Zn eykur vatns og elektrólýta upptöku,  
eykur brush border ensým og styrkir  
ónæmiskerfið

- ekki sannað að hjálpi vel nærðum  
evrópskum börnum

III

# önnur snefilefni – ekki mælt með

- fólinsýra
- glútamín 0.3g/kg/d.  
ekki mælt með

# Gastroenteritis og lyf

- gegn ógleði - ekki mælt með ondansetron né metoclopropamide

II

gegn þarmahreyfingum

almennt ekki mælt með

imodium-en ? nytsamlegt ef > 3ja ára

II

# ondansetron og gastroenteritis

- meatanalýsa á 4 RCT – 490 sjúkl.
- uppköst hættu fyrr ?
- færri þurfa iv vökvagjöf ?
  
- innlagnir á sjúkrahús svipaðar
- jafnmargar komur á BMB

# gastroenteritis - lyf er minnka vökva tap

- bismuth salicylöt – ekki mælt með

III

- racecadotril – má nota í AGE

II

antisekretorískt lyf – blokkar  
intestinal enkephalinasá og minnkar  
niðurbrot endogenous opíata  
(enkephalin) í GIT og minnkar  
sekresjón á elektrólýtum og vatni

# Gastroenteritis - lyf er auka upptöku í þörmum

- smectite – hydrated al. magnesium silicate - má nota í AGE II
- bindst við slím meltingarveggar, endo-exotoxín, bakteríur, rotavírus
- ekki mælt með notkun Kaolin-pectin III
- lyfjakola
- ónógar upplýsingar um attapulgite

# Niðurstöður :

- 1.gastroenteritis : algengt < 3ja ára
- 2. verstu tilfelli tengjast orsök frekar en aldri
- 3.þurrkur mikilvægasta einkenni
- 4.spítalavist f. þá er þurfa iv vökva
- 5. ræktanir, örveru rannsóknir yfirl. óþarfar

# Niðurstöður

- 6. ors – lág osmolar vökvi fyrst í 4 klst.
- 7. síðan áfram svo til óbreytt næring
- 7. engin lyfjamæferð nema  
probiotikka
- 8. antibiotikka einungis f. byrjandi  
camfylobacter og shigella
- 9. rotavírus bólusetning ?