



LASTEN PD / HD

TUULA HÖLTTÄ, LASTENNEFROLOGI

UUSI LASTENSAIRAALA

HUS HELSINGIN YLIOPISTOLLINEN SAIRAALA

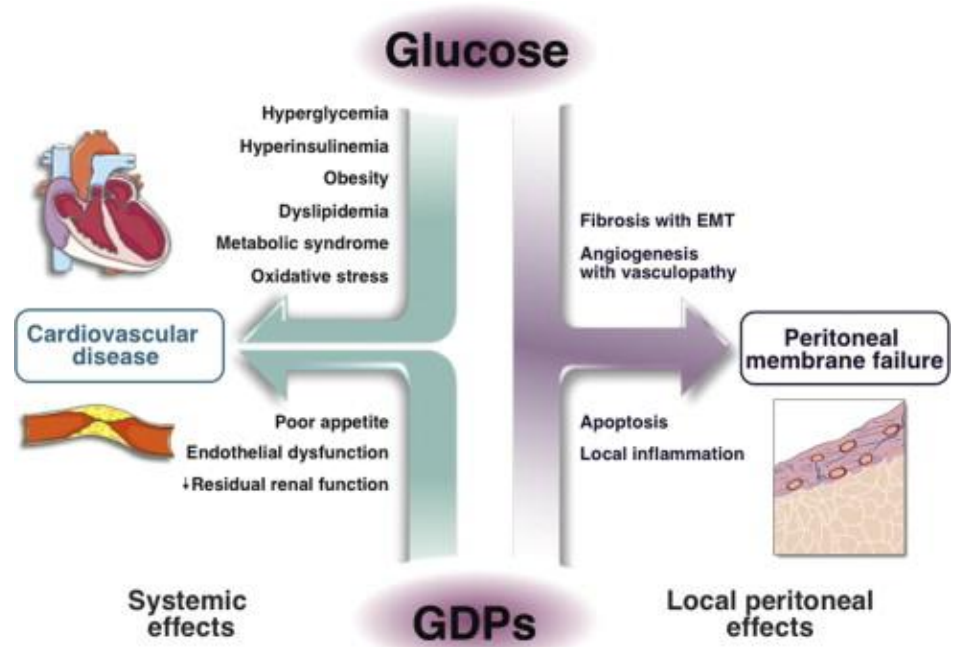
MUSA-PÄIVÄT 8.11.2018

I. PERITONEAALIDIALYYSI & LAPSET



PD -NESTEIDEN ONGLMIA

- Sokerin kuumasteriloinnissa syntyy GDP –tuotteita
 - Kuten Formaldehydia ja Dideoxyclucosonia (DGE)
 - mesoteelisolukon tuho
 - neoangiogeneesi
 - Fibroosi
- Säilytyksen aikana kehittyy AGE tuotteita (advanced glycosylation endproducts)
 - Lisää suonten permeabiliteettia hajottamalla suonten endoteelin ”vascular & tissue ageing”
- Sokerin pakkaaminen erilliseen pussiin (2-3 kammiota) estää AGE ja DGE tuotteiden synnyn



BIOKOMBATIIBELIT PD-NESTEET

	<u>BicaVera®</u>	<u>Balance®</u>	<u>Physioneal 34/40®</u>
Laktaatti (<u>mmol/L</u>)	0	35	10 / 15
Bicarbonaatti (<u>mmol/L</u>)	34	0	25 / 25
pH	7.4	7.0	7.4
Formaldehydi (<u>umol/L</u>)	<3.3	<3.3	3.4
DGE (<u>Umol/L</u>)	<2.4	<2.4	14.3

Effect of the Dialysis Fluid Buffer on Peritoneal Membrane Function in Children

Claus Peter Schmitt, Barbara Nau,* Gita Gemulla,* Klaus E. Bonzel,[†] Tuula Hölttä,[‡] Sara Testa,[§] Michel Fischbach,^{||} Ulrike John,[¶] Markus J. Kemper,** Anja Sander,^{††} Klaus Arbeiter,^{‡‡} and Franz Schaefer**

- Pediatric study, n= 37, 24 completed
- Prospective, randomized multicenter study
 - Conventional 1-chamber PD fluid (35 mM lactate, pH 5.5)
 - Biocompatible lactate buffered PDF (Balance[®])
 - Biocompatible bicarbonate buffered PDF (BicaVera[®])
- Oral bicarbonate supplementaiton stopped
- Previous APD prescription was maintained

BIOKID STUDY - TUTKIMUSASETELMA



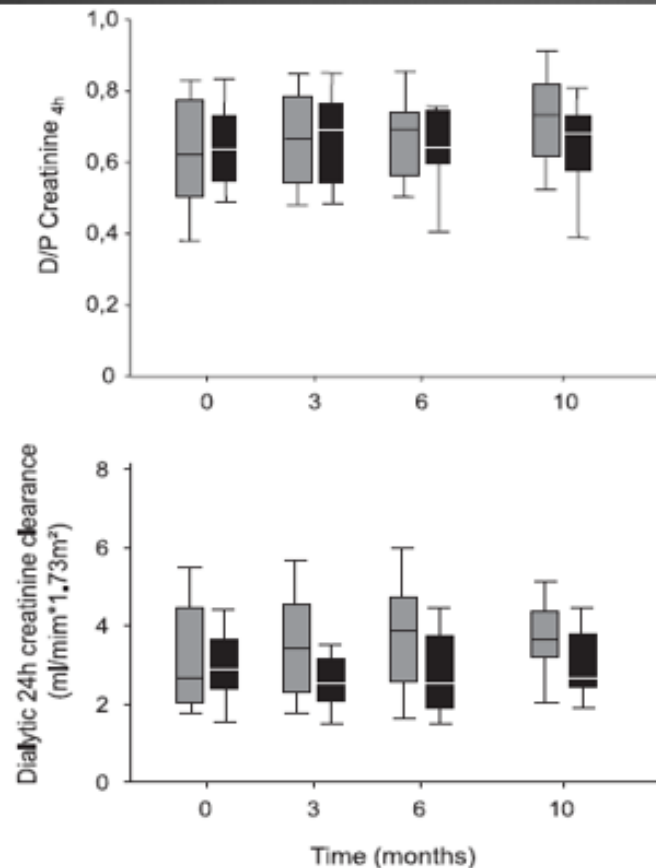


Figure 2. | Peritoneal creatinine transport. Dialysate over plasma creatinine ratio (upper) and 24-hour dialytic creatinine clearance (lower) in patients treated with L-PDF (gray box plots) and B-PDF (black box plots) for 10 months. Data are median and 25th and 75th percentiles; whiskers represent 10th and 90th percentiles ($P=0.83$ and $P=0.04$ for group effect, respectively).

- Equally good control
 - acidosis
 - uremia
- 24-h CreaCl and PhosphCl
 - increased with L-PDF
 - remained stable with B-PDF

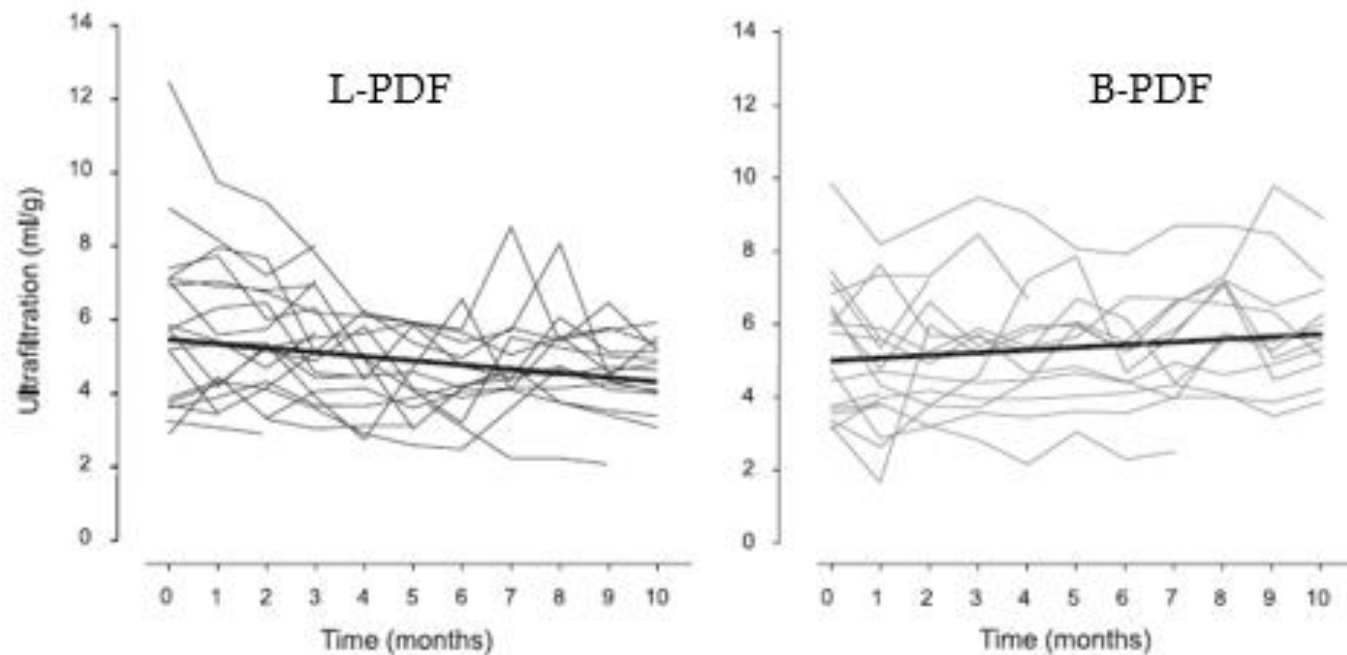


Figure 3. | Peritoneal ultrafiltration capacity over time. Ultrafiltration per 1 g glucose administered in patients on L-PDF (left) and B-PDF (right). Based on the daily ultrafiltration rates documented by the parents, monthly averages are given from each patient ($P=0.006$ for interaction).

- Mean daily UF/gram glucose increased with B-PDF and decreased significantly with L-PDF

BIOKID STUDY - CONCLUSION

- Buffer type impacts long-term evolution and UF capacity independent of pH and GDP content
 - Bicarbonate as buffer better !

LASTENKLINIKAN KOKEMUS - BICAVERA®

- Physioneal® since 2000
 - Less dialysis related pain?
 - Alkalosis common ($\text{HCO}_3 > 30$) -infants!
 - Physioneal 40® -> Physioneal 35®
 - Poor appetite / nausea common
- Balance® 2005-2008: BLOKID study
- BicaVera® since 2005: BLOKID study common praxis
 - Almost no alkalosis ($\text{HCO}_3 \sim 26$)
 - Less abdominal pain / discomfort
 - Better appetite, less vomiting and nausea
 - ~ 50% of nutrition po

II. HEMODIALYYSI & LAPSET



HD KATETRIN VALINTA

Katetrin koko	Potilaan paino (kg)	Veriflow (ml/min)
6.5 F (väliaikainen)	2.5 -10	50
8F	10-20	100
10F	20-30	180
12F	30-40	250-300
13.5F	>40	320-350

Marevan hoito jos pysyvä 8F katetri <10 kg painoiselle !

FILTTERIN VALINTA

Filtteri	PA (m ²)	Vol (ml)
<u>FXpaed</u>	0.2	18
FX40 / FXcordiax40	0.6	32
FX50 <u>classiX</u> / FXcordiaX50	1.0	53
FX60 <u>classiX</u> / FXcordiaX60	1.4	74
FXcordiaX80	1.8	95
FXcordiaX100	2.2	116

Filtterin PA ~ 0.8-1 x potilaan PA

LETKUJEN VALINTA

Koneen malli	Letkusetin volyymi
Fresenius 4008 baby letkut lasten letkut	56 ml 117 ml
Fresenius 5008 / 6008 lasten letkut aikuisten letkut	110 ml 132 ml

4008 validoitu >10kg painoisille

5008/6008 validoitu >17 kg painoisille

LETKUJEN JA DIALYSAATTORIN PRAIMAUS

- Standardi: 0.9% NaCl
- 4% albumiini
 - Jos koneen ulkoinen volyymi >10% verivolyymista*
- Koosteveri (50% FFP, 50% PS tai 1:1 4% Alb ja PS)
 - Jos koneen ulkoinen volyymi <<10% vv:sta!

* Verivolyymi ~80 ml/kg

HD HOIDON OHJELMOINTI

- Hoitoaika 3-4h x 3-4/vk
- Konventionaalinen HD pienille
- HDF kouluikäisille
- $Kt/V > 1.2$
- Antikoagulaationa Klexane
 - Anti FXA tavoite 2h: 0.4-0.7, 4h 0.2-0.3 (ei hyytymiä)

HYPOTENSIO

- $UF \leq 5\%$ painosta /4h, tai 10 mg/kg/h
- Liian nopea nesteen poisto
 - Kriittiset rajat
 - 1. tunti RBV lasku 88%:iin
 - 2. tunti RBV lasku 84%:iin
 - 3. tunti RBV lasku 82%:iin
- Turvallinen nesteenpoisto
 - RBV laskee 1. tunnin aikana alle 12% ja tasoittuu tämän jälkeen

HDF JA LAPSET

- Euroopassa vuonna 2012 HDF osuus 12% HD:sta
- Lapsilta vähän tutkimuksia
 - Eurooppalainen MCT meneillään (4-20v)
 - 12 kk seuranta
 - POST-filtraatio 12-15 L/m²
 - Kt/V tavoite >1.2
 - Päätemuuttujat:
 - 1: CIMT ja hSDS muutos
 - 2: ravitsemus, elämänlaatu

HDF OHJELMOITI & LAPSET

- Na ja HCO_3 säädetään yleensä alemmaksi
- Lämpö säädetään $\approx 0.5^\circ\text{C}$ alaspäin jos suuri UF
- Huomioitava HD-katetrin ja filtterin max flow
- Painetavoitteet:
 - AP: alaraja -300 mmHg (150-200)
 - VP: yläraja 200 mmHg
- AK tarve voi kasvaa!

DAILY HDF

- 15 lasta, 1v seuranta

Weekly Kt/V_{urea} 10 (\approx GFR 35 ml/min/1.73m²)

Fosfaatti preHD 1.65, postHD 0.63 (prot.saanti >2 g/kg/d)

2/15 käytti vuoden kuluttua fosfaatin sitoja

8 potilaalta lopetettiin RR lääkitys

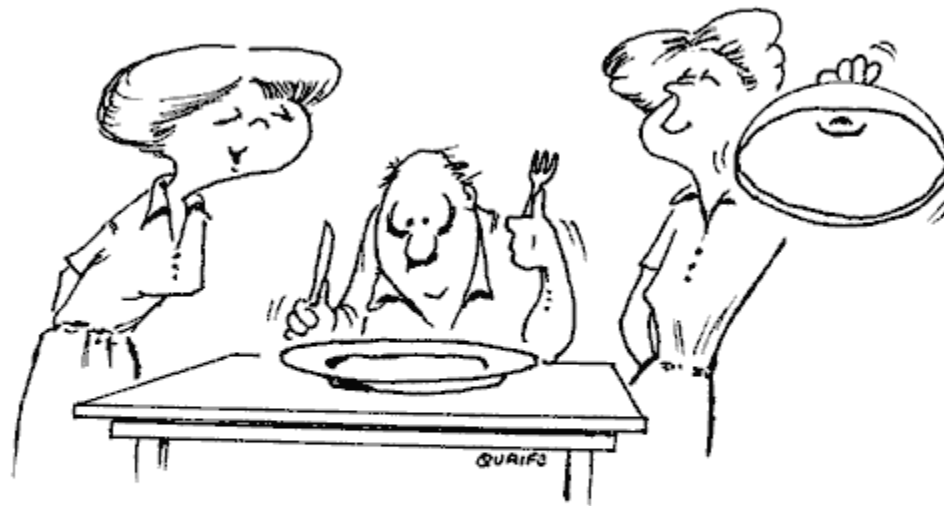
Unihäiriöt hävisivät, ruokahalu parani

LOPUKSI

- Lapsille tarvitaan sekä PD että HD hoitoa
 - Osaamista tarvitaan kummastakin hoidosta
- Ongelmallisinta vastasyntyneiden hoito
 - Ei sopivaa dialyysikonetta ja katetria
 - Pienimmille SN hoito 6F 1-lumen katetrin (Tesio®) kautta
 - Protokolla työn alla...
 - Kehitteillä Italiassa CarpeDiem ja Englannissa NIDUS
 - Minifiltteri ja letkut, volyymi n 50 ml

HAASTEET PITKÄLTİ SAMOJA....

www.lightersideofdialysis.com



...and this dish is totally potassium-free!

EUROPEAN WORKING GROUP ON PSYCHOSOCIAL ASPECTS OF CHILDREN WITH CHRONIC RENAL FAILURE - EWOPA



Welcome

EWOPA 50th
Jubilee Congress
23–25 May 2019

HUS New Children's Hospital
Stenbäckinkatu 9

HELSINKI, Finland

WWW.EWOPA-RENALCHILD.COM / NEXT EVENT



You will find more information on www.ewopa-renalchild.com/NextEvent.
EWOPA – European Working Group on Psychosocial Aspects of Children with Chronic Renal Failure



Lelsi ry

TOPICS

Thursday May 23

50 years with EWOPA 1969-2019

Welcome reception at Helsinki City Hall

Friday May 24

Focus on infants and their families

Jubilee dinner at Restaurant Pörssi

Saturday May 25

Focus on youngsters

Visit to HUS New Children's Hospital

