

PD-Lösungen: Zurück zum Zucker – CONTRA



Privatdozent Dr. med. A. Fußhöller
Innere Medizin und Nephrologie
St. Clemens-Hospital Geldern
KfH Nierenzentrum

Berliner Dialyseseminar 06.12.2014



PD-Lösungen: Glukose – Nachteile

1. Direkte glukosevermittelte Effekte



systemisch, metabolische Effekte

Biokompatibilitätsparameter

Lokale, peritoneale Effekte

2. GDP (Glukoseabbauprodukte) verm. Effekte



Verlust der Nierenrestfunktion

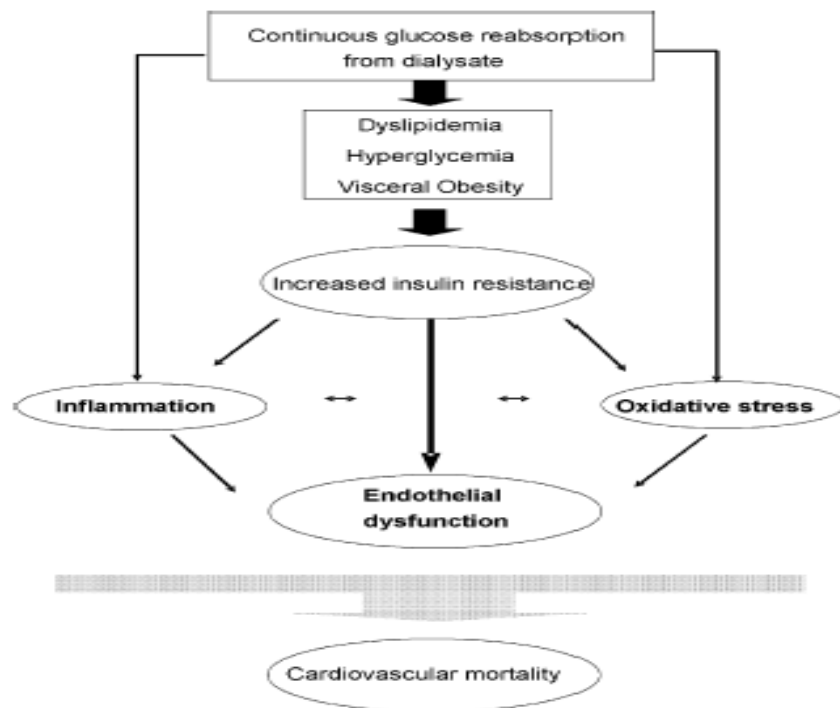
Einlaufschmerzen

Schlechte Biokompatibilität

Lokale, peritoneale Effekte

Peritonitiden ?

PD-Lösungen: Glukose – Metabolische Nachteile



Insulinresistenz

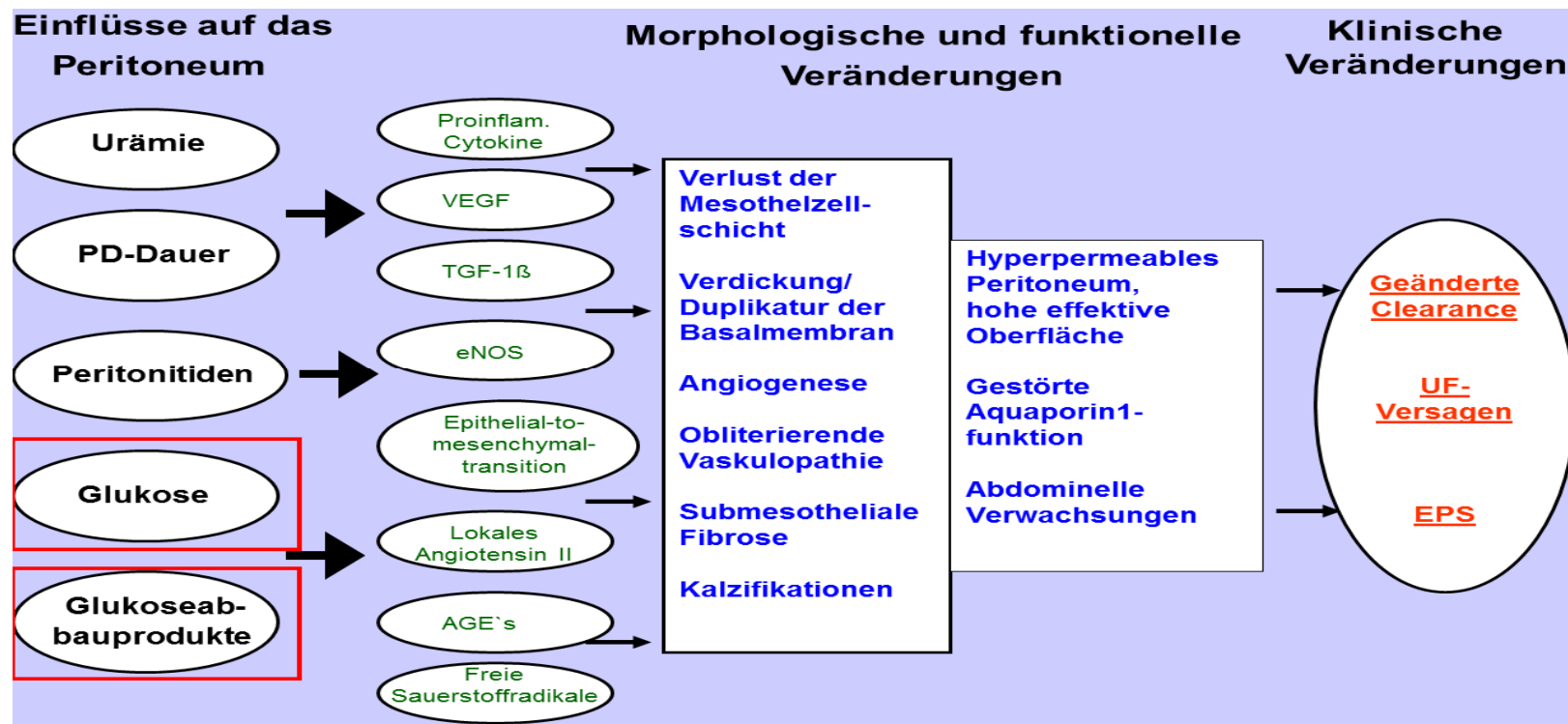
Metabolisches Syndrom

Dyslipidämie

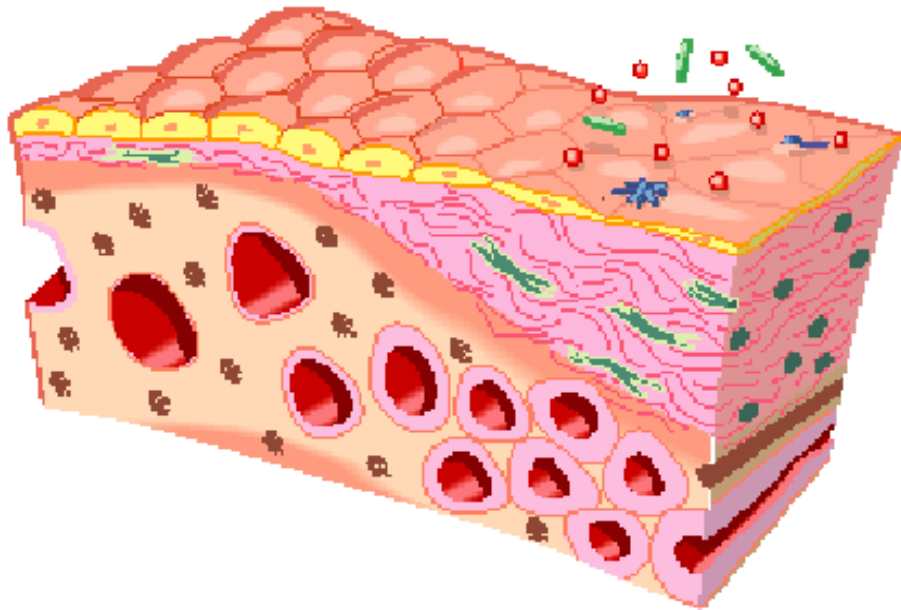
Diabetische Stoffwechsellage

Gewichtszunahme

PD-Lösungen: Glukose – Peritoneale Nachteile



PD-Lösungen: Glukose – Peritoneale Nachteile



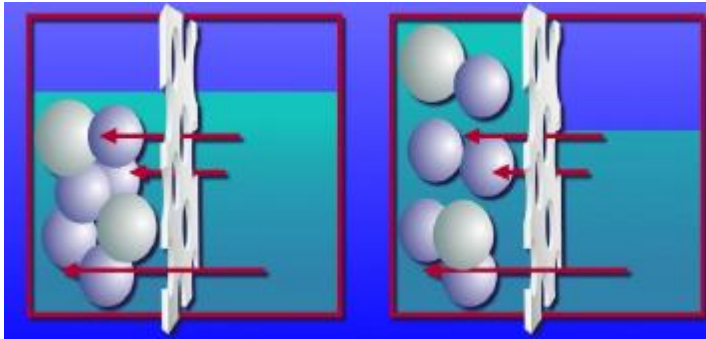
Reduktion der Glukosebelastung
Reduktion von GDP/AGE
Physiologischer pH

Vermeidung lokaler Inflammation
Bessere lokale Abwehrfunktion

Längerer Erhalt der
Peritonealmembran

PD-Lösungen: Osmotisches Agens - Alternativen

Osmose

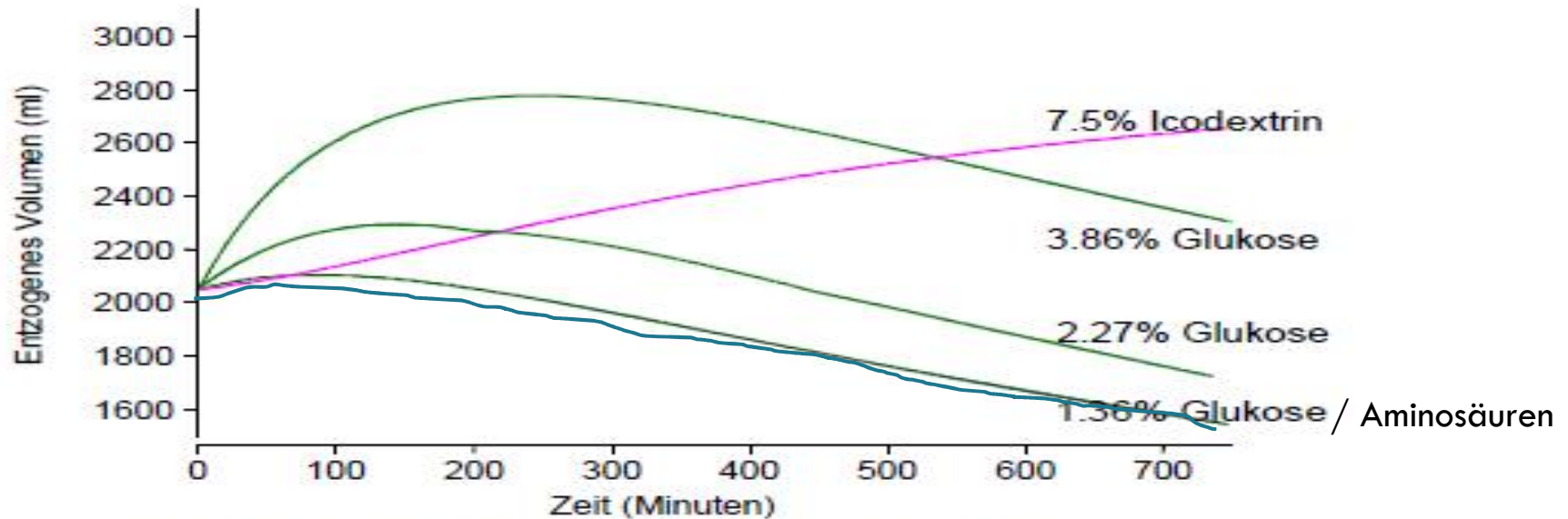


Glukose (niedrig-, mittel- und hochdosiert)

Icodextrin

Aminosäuren

PD-Lösungen: Ultrafiltration



Rippe et al., *Kidney Int*, 2000; 57:2546-2558 & Rippe et al., *Kidney Int*, 1999;40:315-325

PD-Lösungen: Ultrafiltration



Osmotic conductance (Glukose)

Beschreibt die Fähigkeit der peritonealen Membran Ultrafiltration zu erreichen als Reaktion auf ein osmotisches Agens unterschiedlicher Osmolarität

(Wirksamkeit des osmotisches Agens im Hinblick auf den Flüssigkeitsentzug)

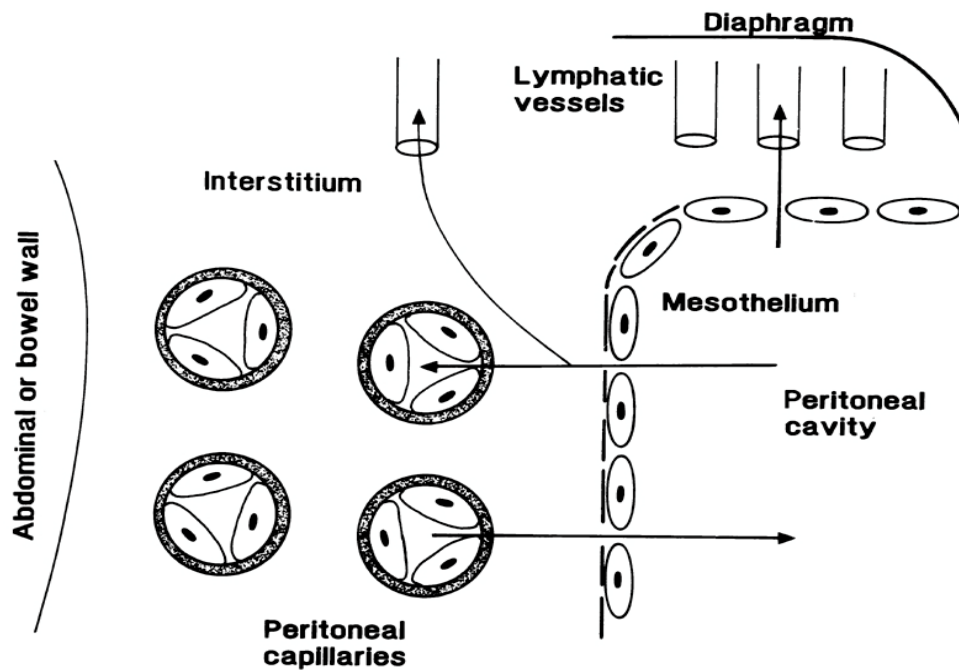
PD-Lösungen: Ultrafiltration



Glukoseabsorption Ultrafiltrationseffektivität

Beschreibt die peritoneale Absorption von Glukose bzw.
die Netto Ultrafiltration pro resorbierte Glukose

PD-Lösungen: Icodextrin



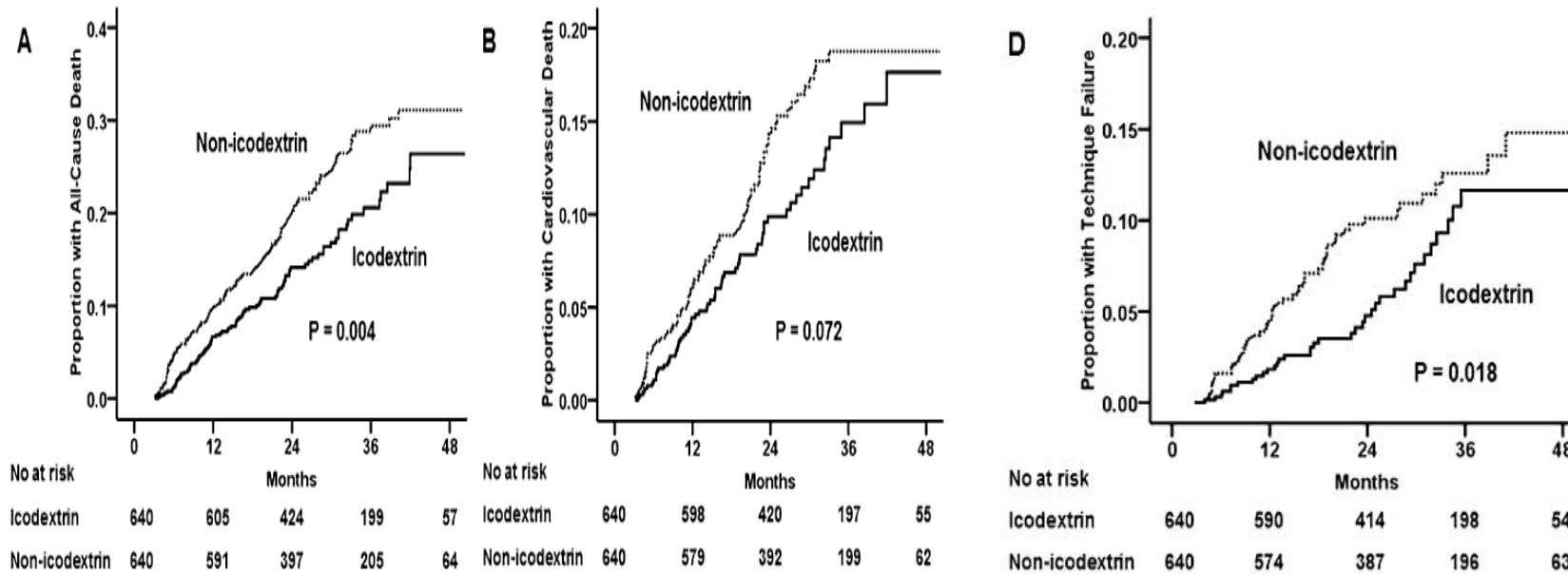
Krediet Rt et al: Ultrafiltration in CAPD. Perit Dial Int 13:S59-S66, 1993.

Icodextrin ist eine Polyglukose, isoosmolar

Icodextrin ist unabhängig vom Aquaporin-1-Kanal/freier Wasserkanal (MEMO osmotic conductance) und wird kaum resorbiert

UF besser und dauerhafter
Bessere UF-Effektivität
Bessere Natriumelimination

PD-Lösungen: Icodextrin



Han SH et al , NDT, 2012

PD-Lösungen: Icodextrin

Nephrol Dial Transplant (2013) 28: 1899–1907
doi: 10.1093/ndt/gft050
Advance Access publication 13 March 2013

Impact of icodextrin on clinical outcomes in peritoneal dialysis: a systematic review of randomized controlled trials

Yeoungjee Cho¹,
David W. Johnson¹,
Sunil Badve¹,
Jonathan C. Craig²,
Giovanni F.K. Strippoli^{2,3,4,5}
and Kathryn J. Wiggins^{6,7}

Correspondence and offprint requests to:
David W. Johnson;
E-mail: david_johnson@health.qld.gov.au

¹Department of Nephrology, University of Queensland at Princess Alexandra Hospital, Brisbane, Australia,

²Sydney School of Public Health, University of Sydney, Sydney, Australia,

³Cochrane Renal Group, Centre for Kidney Research, The Children's Hospital at Westmead, Westmead, Australia,

⁴Diaverum Medical Scientific Office, Lund, Sweden,

⁵University of Bari, Bari, Italy,

⁶Department of Nephrology, Royal Melbourne Hospital, Melbourne, Australia and

⁷Department of General Medicine, Royal Melbourne Hospital, Melbourne, Australia

Keywords: icodextrin, outcomes, peritoneal dialysis, ultrafiltration

PD-Lösungen: Icodextrin

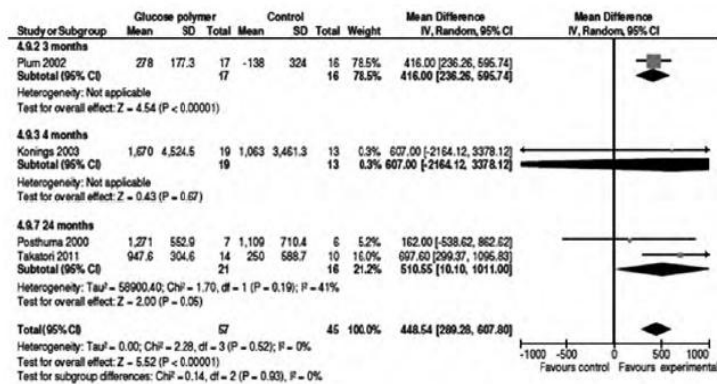


FIGURE 3: Effect of glucose polymer PD solution (icodextrin) use on daily peritoneal ultrafiltration (mL/day).

Aber:

Kein Einfluß auf Nierenrestfunktion

Kein Einfluß auf Peritonitis

Kein Einfluß auf technisches oder Gesamtüberleben

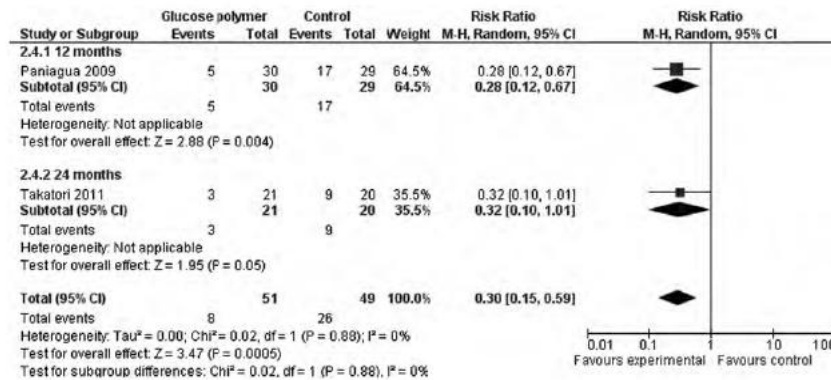
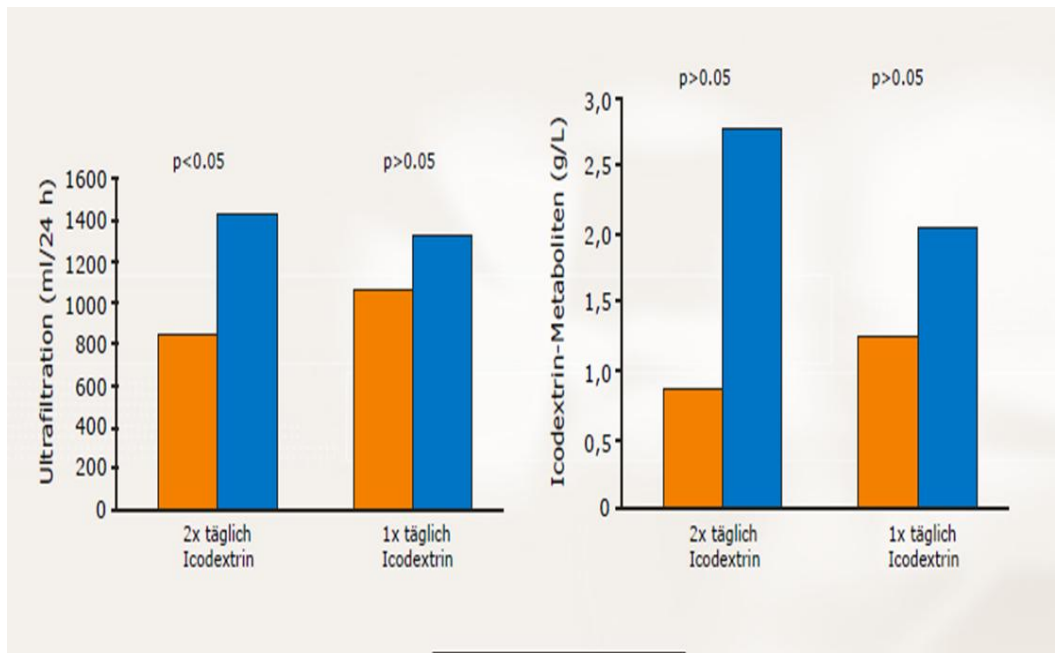


FIGURE 4: Effect of glucose polymer PD solution (icodextrin) use on uncontrolled fluid overload episodes.

PD-Lösungen: Icodextrin - 2xtäglich



Gute Erfolge bei kardioresenalen
Syndromen bzgl
Ultrafiltration und Lebensqualität
Cave „off-label“

Sav et al, PDI 2009

PD-Lösungen: Glukosevermeidung

Clinical Nephrology, Vol. 81 – No. 3/2014 (159-165)

*Clinical
Nephrology*
Original

The impact of glucose load on left ventricular mass in peritoneal dialysis patients

Kamal Hassan^{1,2}, Fadi Hassan³, Dunia Hassan⁴, Shadia Hassan³, Rabia Edgem², Smadar Moshe², and Shadi Hassan⁵

©2014 Dustri-Verlag Dr. K. Feistle
ISSN 0301-0430

DOI 10.5414/CN108104
e-pub: December 10, 2013

¹Faculty of Medicine in the Galilee, Bar-Ilan University, Safed, ²Nephrology and Hypertension Department, Peritoneal Dialysis Unit, Western Galilee Hospital, Nahariya, ³Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University, Tel Aviv, ⁴The Ruth and Bruce Rappaport Faculty of Medicine, Technion-Israel Institute of Technology, and ⁵Internal Medicine Department, Carmel Medical Center, Haifa, Israel

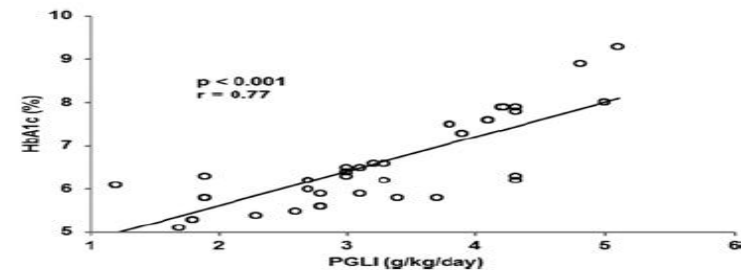


Figure 1. PGLI was positively correlated with HbA1c.

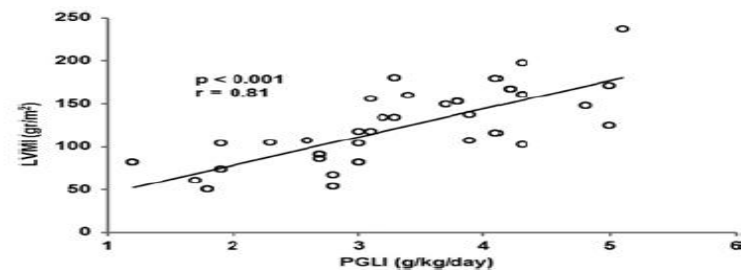


Figure 2. PGLI was positively correlated with LVMI.

PD-Lösungen: Glukosevermeidung

PDI *inPress*

DIALYSATE GLUCOSE AND MORTALITY

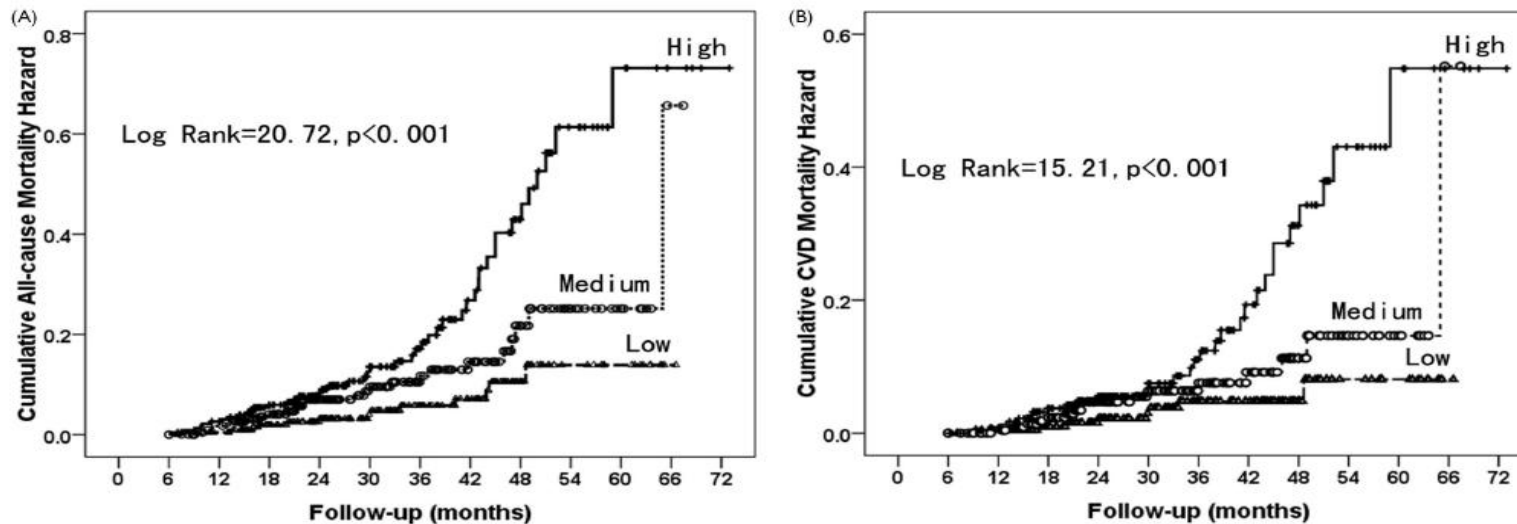
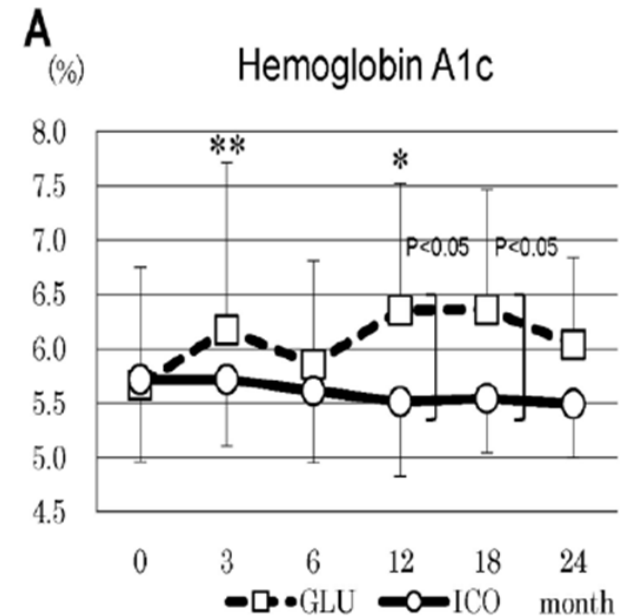
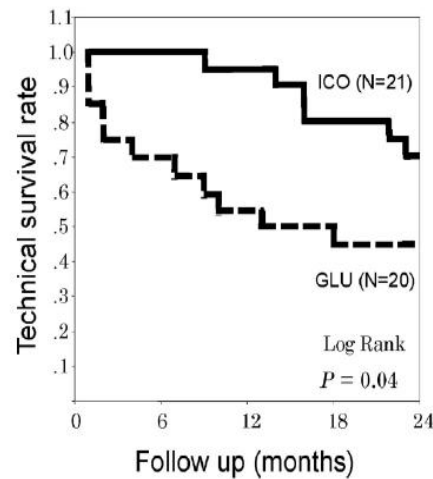
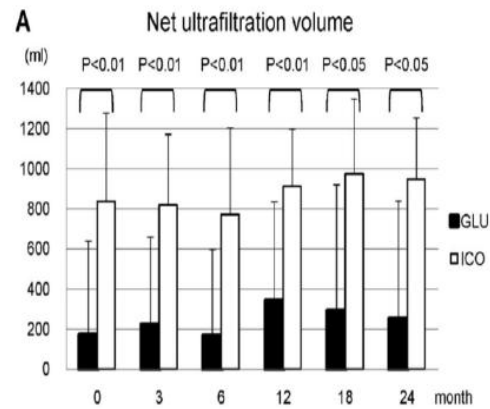


Figure 2 — Cumulative (A) all-cause and (B) cardiovascular disease (CVD) mortality in 716 continuous ambulatory peritoneal dialysis patients by dialysate glucose concentration (low: <1.56%, $n = 229$; medium: $\geq 1.56\%$ to <1.74%, $n = 245$; and high $\geq 1.74\%$, $n = 242$). Mortality curves were constructed using the Kaplan–Meier method and compared using the Mantel–Cox log-rank test. Patients in the high concentration group showed higher all-cause and CVD mortality.

PD-Lösungen: Glukosevermeidung bei Diabetes

Icodextrin for the long dwell increases peritoneal ultrafiltration and technique survival rate in diabetic peritoneal dialysis patients

Takatori Y et al, Clin J Am Soc Nephrol 6: 1337-1344, 2011



PD-Lösungen: Glukosevermeidung bei Diabetes

CLINICAL RESEARCH www.jasn.org

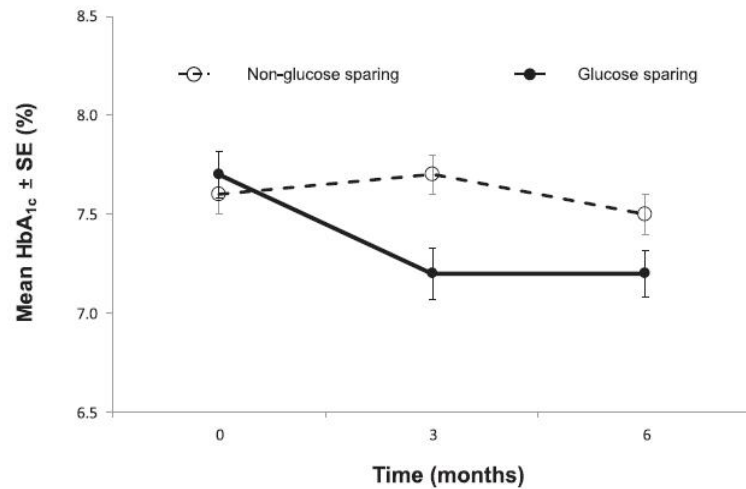
Randomized, Controlled Trial of Glucose-Sparing Peritoneal Dialysis in Diabetic Patients

Philip K.T. Li,^{*} Bruce F. Culeton,[†] Amaury Ariza,[‡] Jun-Young Do,[§] David W. Johnson,^{||} Mauricio Sanabria,[†] Ty R. Shockley,[†] Ken Story,[†] Andrey Vatazin,[¶] Mauro Verrelli,^{**} Alex W. Yu,^{††} and Joanne M. Bargman,^{‡‡} *on behalf of the IMPENDIA and EDEN Study Groups*

^{*}Prince of Wales Hospital, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong; [†]Baxter Healthcare Corporation, Deerfield, Illinois; [‡]RTS Ltda Cartagena, Cartagena, Colombia; [§]Yeungnam University Hospital, Daegu, South Korea; ^{||}University of Queensland at Princess Alexandra Hospital, Brisbane, Australia; [¶]Clinical Research Institute, Moscow, Russia; ^{**}St. Boniface General Hospital, Winnipeg, Manitoba, Canada; ^{††}Baxter Healthcare Ltd., Hong Kong, and Alice Ho Miu Ling Nethersole Hospital, Hong Kong; and ^{‡‡}Toronto General Hospital, Toronto, Ontario, Canada

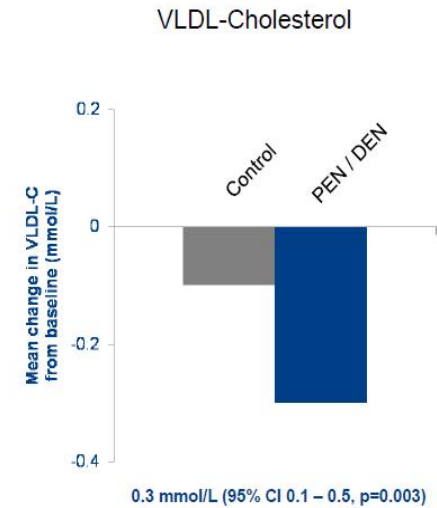
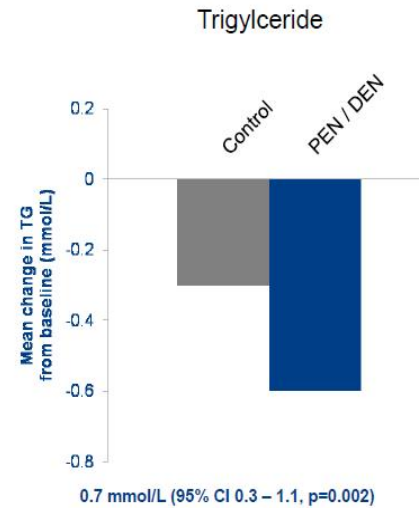
Multicenterisch, prospektiv,
randomisiert, kontrolliert,
open-label

PD-Lösungen: Impendia / Eden



Subjects	0	3	6
Non-glucose sparing	125	107	118
Glucose sparing	119	86	99

Figure 2. Mean hemoglobin A_{1c} (±SEM) at baseline, month 3, and end of study by treatment group in the intention-to-treat population. HbA_{1c}, hemoglobin A_{1c}.



adaptiert nach JM Bargman

PD-Lösungen: Impendia / Eden

	Non-glucose sparing (Dianeal) (n=127)	Glucose sparing (P-E-N or D-E-N) (n=124)
Number of subjects with any AE	101	98
Total number of AEs	345	373
Total number of related AEs	14	34
Number of subjects with any SAE	41	58
Total number of SAEs	78	105
Total number of related SAEs	3	5
Deaths	5	11
Total number of hospitalizations	69	84

Vermehrte Todesfälle bei hydroper Dekompensation unter Glukosesparender Therapie
Cave Volumenregulation

PD-Lösungen: Zusammenfassung



Vermeidung von Glukose bedeutet Reduktion von GDP
Vermeidung von GDP bedeutet mehr Nierenrestfunktion
CAVE Volumenhaushalt

Icodextrin ermöglicht ein hohe UF bezogen auf die Kohlenhydratzufuhr
Icodextrin 2x täglich (off label) bei kardiorenalem Syndrom
Icodextrin hat metabolische Vorteile insbesondere beim Diabetiker

Einsparen von Glukose hat metabolische und ggf auch Mortalitätsvorteile
CAVE Volumenhaushalt

PD-Lösungen: Zurück zum Zucker – CONTRA



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

