

**PD besser als HD vor NTX?
Pro**

**M. Haag-Weber
Straubing**

PD besser als HD vor NTX

- Vorteile des PD-First-Konzeptes
- Rolle des Dialyseverfahrens für das Outcome nach Transplantation

Vorteile der PD bei Dialysebeginn

- **Besserer Erhalt der Nierenrestfunktion**
 - Lang SM, PDI 2001, Moist LM JASN 2000
 - Misra M et al Kidney Int. 2001
- **Kein Gefäßzugang notwendig**
 - Schonung der Gefäße
 - Geringere cardiale Belastung
- **Geringere Mortalität bei PD-Beginn mit anschließenden Wechsel auf HD im Vergleich zu nur HD-Therapie**
 - Van Biesen et al JASN 2000
- **Prophylaxe der Hepatitis C**
- **Geringere Kosten**

Empfehlungen 2011

- **Clinical advice**

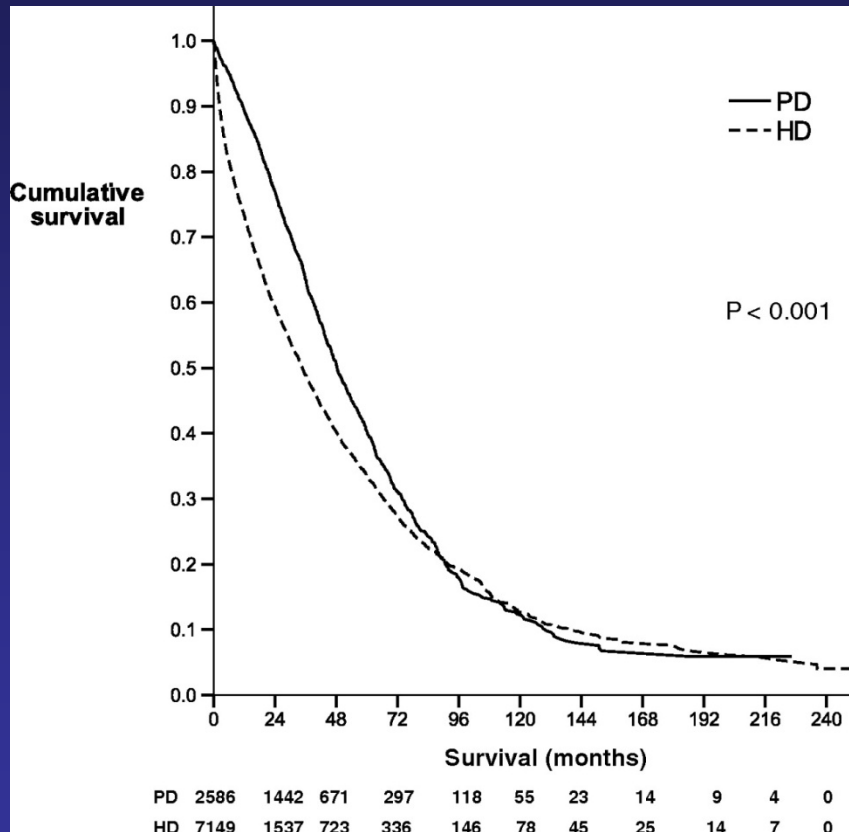
- There is insufficient evidence to support a general preference of hemodialysis over PD, or vice versa, for medical reasons.
- Therefore the initial modality choice should be made primarily by the well-informed patient.

- **Auswahl des Nierenersatzverfahrens**

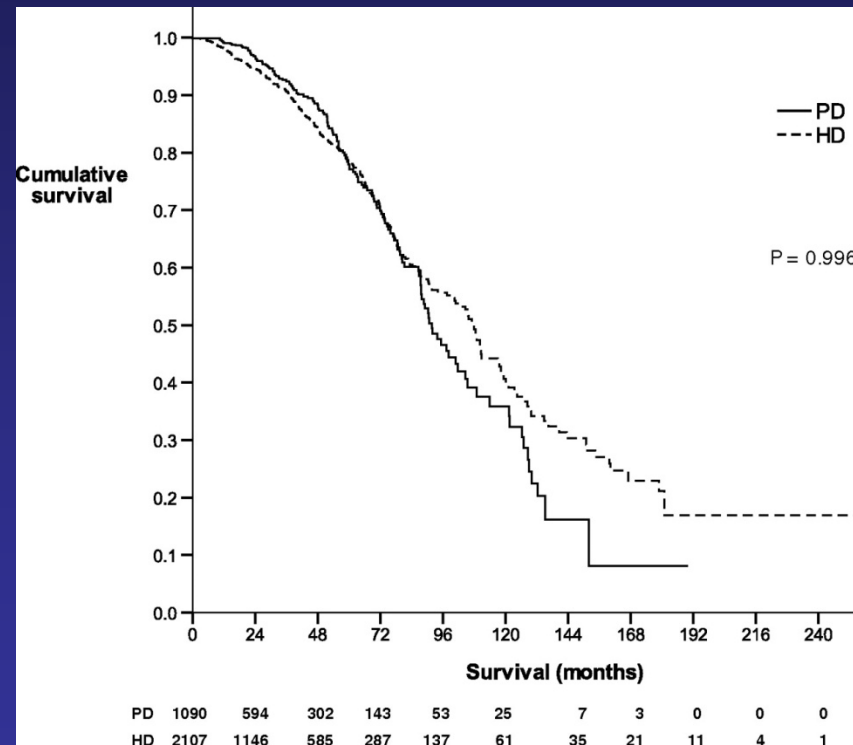
- Wegen der Option einer eigenverantwortlichen Behandlung, einer besseren Prognose in den ersten Behandlungsjahren, längere Aufrechterhaltung der Nierenrestfunktion, sowie der Möglichkeit einer kontinuierlichen Ultrafiltration und Entgiftung sollte die PD als Einstiegsbehandlung favorisiert werden.
 - 4-35
- Die Auswahl des Nierenersatzverfahrens soll sich nach den speziellen Indikationen und Kontraindikationen des jeweiligen Verfahrens, den Patientenpräferenzen und den individuellen Lebensumständen richten.
 - 4-36

Comparison of patient survival in non-diabetic transplant-listed patients initially treated with HD or PD

Traynor JP et al Nephrol Dial Int 2011 26: 245-252



Survival of all patients



Survival of patients listed for transplantation

Pulmonary Hypertension in Patients with ESRD undergoing Renal Transplantation

Bozbas SS et al, Transplant Proc 41: 2753-2756; 2009

- **Präoperative Echos bei 500 Patienten**
 - 432 HD-Patienten – 68 PD-Patienten
 - Mittleres Alter 31,6 + 10,2 Jahre
- **Ergebnisse:**
 - 17 % hatten bei Transplantation eine PHT
 - PHT assoziiert mit längerer Dialysedauer
 - 50,8 vs 38,5 Monate, $p = 0,05$
 - PHT assoziiert mit Dialysemodalität
 - 18,8 % der HD vs 5,9 % der PD-Patienten; $p = 0,008$

Right ventricular dysfunction in patients with end-stage renal disease

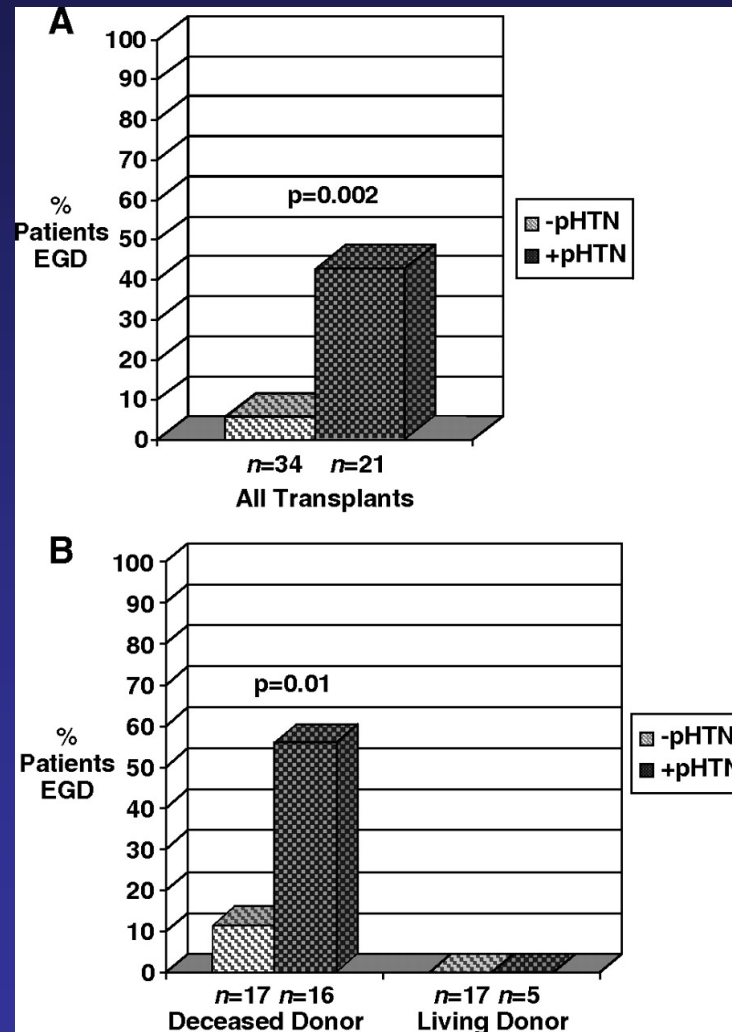
Paneni F et al, Am J Nephrol 35: 432-438; 2010

- **220 Personen untersucht**
 - 100 gesunde Kontrollen
 - 26 PD-Patienten
 - 62 HD-Patienten mit AV-Fistel (radialer Ciminofistel)
 - 32 HD-Patienten mit AV-fistel (A. brachialis)
- **Pulmonale Druck**

– Kontrollen	21,7 ± 6,8
– PD-Patienten	29,7 ± 6,7
– HD-Pat. mit radialer Fistel	37,9 ± 6,7
– HD-Pat. mit Fistel A. brach.	40,8 ± 6,6
- **Rechtsventrikuläre Dysfunktion**

– HD-Patienten	71,3 %
– PD-Patienten	34,6 %

Comparison of the incidence of early graft dysfunction (EGD) in study subjects without pulmonary HTN (PASP <35 mm Hg, -pHTN) to study subjects with pulmonary HTN (PASP ≥35 mm Hg, +pHTN).



Incremental PD favourably compares with HD as Bridge to Renal Transplantation

Domenici A et al Int J Nephrol 2011

- **Vergleich von 17 PD vs 24 HD Patienten**
 - Kein Unterschied bezüglich
 - Alter, BMI, Comorbidität, Dauer an der Dialyse
- **Ergebnisse**
 - **DGF**
 - HD: 11/24 - PD 1/17; $p = 0,006$
 - **Entlassungs-Kreatinin (mg/dl)**
 - HD: $2,1 + 0,9$ – PD: $1,3 \pm 0,3$; $p = 0,0013$
 - **Kreatinin nach 1 Jahr (mg/dl)**
 - HD: $1,96 + 0,9$ – PD: $1,14 \pm 0,3$; $p = 0,0016$
 - **Pulmonale Hypertonie**
 - bei 23 % der gelisteten PD-Patienten
 - Bei 57 % der gelisteten HD-Patienten

Posttransplant Outcomes of PD vs HD

Freitas C et al, Transplant Proc 43: 113-116; 2011

	HD-Pat. N = 268	PD- Pat. N = 38	p
Geschlecht (w/m)	171/97	12/26	0,001
Alter der Patienten	45,8 ± 12,1	38,2 ± 14,1	0,004
Dialysedauer (Monate)	33,0 ± 49,6	59,5 ± 157,3	0,043
Anteil der Lebendspenden	35/233	12/26	0,03
DGF	37,1 %	13,1 %	0,037
Akute Abstoßung	10,5 %	5,3 %	0,19
3-Jahres Transplantatüberleben	70 %	81,2 %	0,73
3-Jahres Patientenüberleben	90 %	94 %	0,657

Comparison of Graft Outcomes according to mode of dialysis treatment

Sezer S et al, Transplant Proc 43: 485-487; 2011

	HD N = 180	PD N= 70	p
Mittleres Alter	30 ± 9	29 ± 11	n.s.
Dialysedauer (Monate)	18,5 ± 11,6	25,4 ± 10,1	n.s
Lebendspende Anteil %	72	69	n.s.
DGF	16 %	11 %	0,01
5-Jahres Transplantatversagen	28 %	17 %	0,05
5 Jahres Patientenüberleben	81 %	79 %	0,06

Rolle der Dialysemodalität auf das Outcome nach Nierentransplantation

Schwenger V et al, Nephrol Dial Int 2011

- **Retrospektive Kohortenanalyse: Effekt des Dialyseverfahrens auf das Transplantat- und Patientenüberleben**
 - **60 008 Patienten: NTX zwischen 1998 - 2007**
 - **4 Gruppen**
 - PD: n = 11664
 - HD: n = 45651
 - PD + HD: n= 1543
 - Keine Dialyse: n = 1150

Rolle der Dialysemodalität auf das Outcome nach Nierentransplantation

Schwenger V et al, Nephrol Dial Int 2011

- **Patientencharakterisierung**
 - „Expanded Criteria Donor“
 - Spenderalter \geq 60 Jahre
 - Hypertonieanamnese
 - Non-Heart-Beating-Donor
 - Einschätzung als marginal aus anderen Gründen
 - **Transplantationsempfänger mit erhöhtem Risiko**
 - Alter \geq 65 Jahre
 - Diabetes mellitus als Grunderkrankung
 - Einschätzung als „schlechter Transplantationskandidat“ zum Transplantationszeitpunkt durch Transplantationszentrum

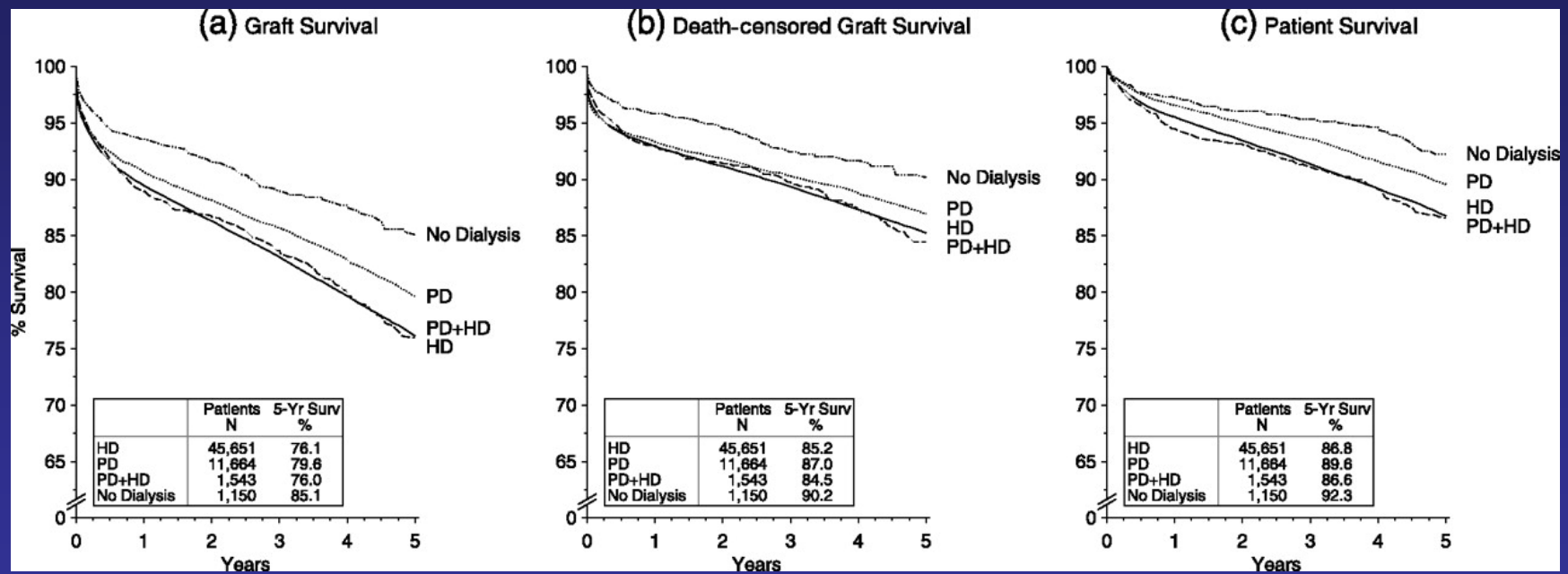
Rolle der Dialysemodalität auf das Outcome nach Nierentransplantation

Schwenger V et al, Nephrol Dial Int 2011

- **Primäre Endpunkte**
 - Transplantatüberleben
 - Transplantatüberleben
 - Zensiert für Patienten, die mit funktionierenden Transplantat verstorben sind
 - Patientenüberleben
- **Berücksichtigung folgender Faktoren:**
 - Nierengrunderkrankung, Diabetes, Dauer an Dialyse, Geschlecht des Spenders und Empfängers, Rasse, Alter, kardiovaskuläre Risikofaktoren, extended Spenderkriterien, HLA-Mismatches, präformierte Panel-reaktive Antikörper, kalte Ischämiezeit

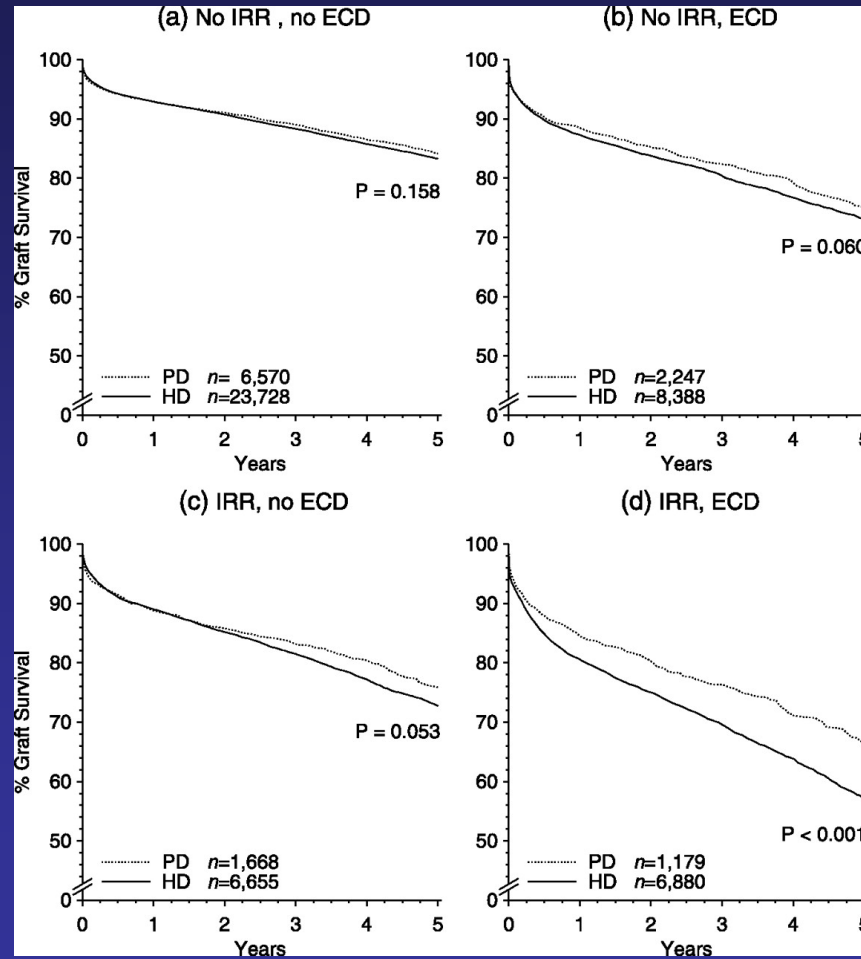
Rolle der Dialysemodalität auf das Outcome nach Nierentransplantation

Schwenger V et al, Nephrol Dial Int 2011



Rolle der Dialysemodalität auf Outcome nach Nierentransplantation

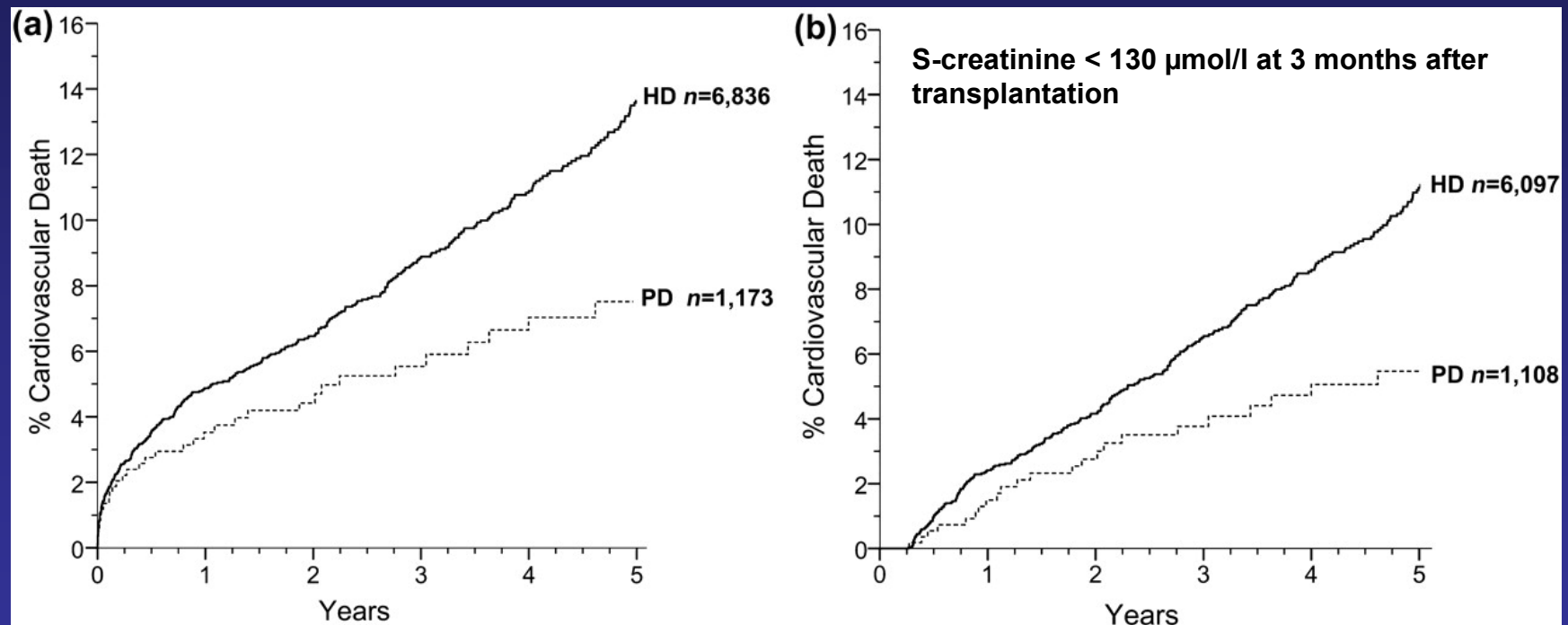
Schwenger V et al, Nephrol Dial Int 2011



Rolle der Dialysemodalität auf Outcome nach Nierentransplantation

Schwenger V et al, Nephrol Dial Int 2011

Adjusted incidence curves of cardiovascular death according to Cox regression performed on IRRs with grafts from ECDs

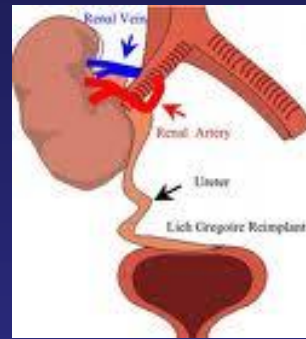


PD vor Transplantation: Pro

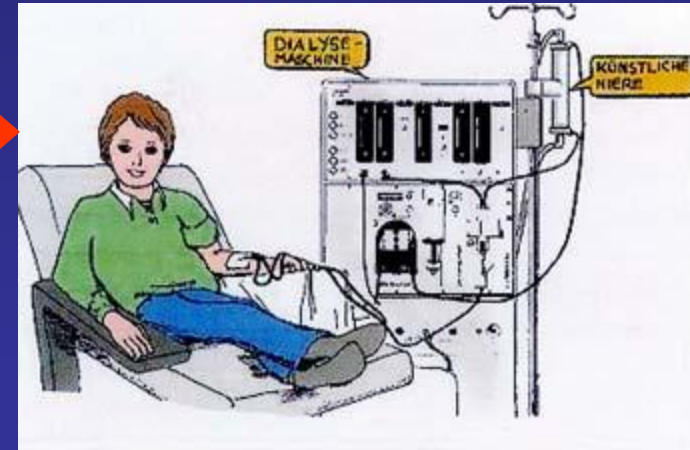
- **Tendenz für geringere Rate an „delayed graft Function“**
- **Risiko für Nierenvenenthrombose**
 - Datenlage: erhöhtes bzw vergleichbares Risiko
- **Transplantatüberleben**
 - Datenlage: PD vorteilhaft bzw gleich zur HD
- **Hinweis für besseres Patientenüberleben**
 - Insbesondere bei Hochrisikopatienten
- **Vorteile von PD-first Konzept:**
 - Besserer Erhalt der renalen Restfunktion
 - Keine kardiale Belastung durch AV-Shunt
 - Geringere Rate an pulmonaler Hypertonie zum Zeitpunkt der Transplantation
 - Studien zur Rolle der AV-Fistel hinsichtlich cardialer Morbidität erforderlich
 - Studien mit Frage Shuntverschluss nach NTX ja oder nein

HD vs PD

keine konkurrierenden, sondern integrative
Verfahren



PD-First-Konzept



Hypothese

- **Unterschied zwischen PD und HD-Patienten vor allem 5 Jahre nach NTX**
 - **Viele HD-Patienten haben einen Shunt**
 - Shuntligaturen nach NTX werden nicht routinemäßig durchgeführt
 - AV-Fistel führt zur kardialen Belastung
 - Movili Ezio, AJKD 2010
 - » Verschluss der AV-Fistel bei insuffizienten Shuntfluss (<300 ml/min)
 - » Verbesserung der echokardiographischen Befunde

Fazit für die Praxis

- **Speziell bei Risikopatienten PD vor NTX hinsichtlich Patientenüberleben von Vorteil**
 - **Nachteil der HD eventuell bedingt durch kardiale Belastung durch AV-Fistel**
 - **Hypothese muss in weiteren Studie geklärt werden**
 - **Konsequenz bei Bestätigung**
 - **Besonders bei Risikopatienten Shuntverschlüsse nach NTX anstreben**
- Ansonsten: PD bei Risikopatienten auf Warteliste anstreben**

State of the Art

PD vor kombinierter Pankreas- Nierentransplantation

- **PD als Bridging attraktiv, da in der Regel kurze Wartezeiten**
- **Bedrohlichste Komplikationen nach Pankreas-
/Nierentransplantation sind intra-abdominelle Infektionen**
- **PD wurde als Risikofaktor für intra-abdominelle Infektionen
betrachtet**
 - **Studienlage uneinheitlich**
- **Manche Transplantationszentren raten deshalb von der PD vor
kombinierter Pankreas-Nierentransplantation ab**

Risiko für Nierenvenenthrombose

- **Höhere Rate an PD**

- Murphy BG et al. NDT 9: 1166-1169; 1994
- Van der Vliet JA et al. Clin Transplant 10: 51-54; 1996
- Ojo AO, Kidney Int 1999; 55 1952

- **Kein Unterschied zwischen PD und HD**

- Perez Font M et al PDI 18: 311-316; 1998
 - 827 Patienten nach NTX: 700 HD und 127 PD
 - Inzidenz der Nierenvenenthrombose
 - 4,7 % bei PD
 - 6,1 % bei HD
- Freitas C et al Transplant Proc. 43: 113-116; 2011
 - 268 HD und 38 PD-Patienten

State of the Art

PD vor Nierentransplantation

- **Nierentransplantation ist das ideale Nierenersatzverfahren**
- **bislang kein Konsens hinsichtlich Rolle des Dialyseverfahrens für Outcome nach Transplantation**
 - **Mögliche Vorteile der PD**
 - **Geringere Rate an „delayed graft function“**
 - » Joseph JT, Clin Transplant 2002,
 - » Fontan P, Perit Dial Int 1996
 - » Van Biesen W, Transplantation 2000
 - **Mögliche Nachteile**
 - **Höhere Rate an Nierenvenenthrombosen**
 - » Ojo AO, Kidney Int 1999
 - **Kein Einfluss auf Transplantat- und Patientenüberleben**
 - » Snyder JJ, Kidney Int 2002