

# Peritonealdialyse bei ADPKD

Berliner Dialyseseminar 2023

# Darlegung potentieller Interessenskonflikte

Der Inhalt des folgenden Vortrages ist Ergebnis des Bemühens um größtmögliche Objektivität und Unabhängigkeit.

Als Referent versichere ich, dass in Bezug auf den Inhalt des folgenden Vortrags keine Interessenskonflikte bestehen, die sich aus einem Beschäftigungsverhältnis, einer Beratertätigkeit oder Zuwendungen für Forschungsvorhaben, Vorträge oder andere Tätigkeiten ergeben.

# TED Frage 1

Ich behandle ADPKD Patienten mit der Peritonealdialyse

- a) Ja
- b) Nein

## TED Frage 2

Welche Aussage zu ADPKD Patienten mit Peritonealdialyse ist richtig?

- a. Das technische Überleben ist schlechter, als bei Patienten mit anderen Grunderkrankungen
- b. Hernien und Leckagen führen häufiger zum drop out
- c. Bei Patienten mit ADPKD kommt es häufiger zu Peritonitiden mit gram negativen Erregern
- d. Patienten mit ADPKD haben bessere Überlebensraten als Pat. mit anderen Grunderkrankungen

# Agenda

Epidemiologische Aspekte

Klinische Aspekte

Hernien und Leckagen

Infektionen

Fallbeispiele

Dialyseeinleitung und -verordnung

TED Frage zum Abschluss

The background is a solid green color. There are two large yellow circular shapes: one in the top-left corner and a larger one on the right side, partially cut off by the edge of the frame.

# **Epidemiologische Aspekte**

# ADPKD

- Prävalenz 1:500 - 1:1000
- Ca. 50% benötigen im Laufe des Lebens eine Nierenersatztherapie
- d.h. 7 – 14 Millionen ADPKD –Patienten mit Nierenersatztherapie
- ADPKD ist die vierthäufigste Ursache für die Nierenersatztherapie
- Ca. 10 % aller Patienten mit NET sind ADPKD –Patienten
- Studien meist mit geringer Fallzahl oder retrospektiv
- Registeranalysen

# Überlebensrate – technisches Versagen

Two-year patient survival rate and Hazard Ratio for mortality in ADPKD patients starting renal replacement therapy (RRT), dialysis or receiving a first kidney transplant.

All RRT	N	Two-year survival		Hazard Ratio	
		Crude	Adjusted*	Crude	Adjusted**
1991-1995	2756	88.3 (87.1-89.3)	89.0 (87.8-90.2)	1 (ref)	1 (ref)
1996-2000	3279	88.9 (87.9-89.8)	90.3 (89.3-91.3)	0.94 (0.81-1.10)	0.88 (0.75-1.02)
2001-2005	3547	89.4 (88.5-90.3)	91.6 (90.7-92.5)	0.90 (0.77-1.04)	0.75 (0.65-0.88)
2006-2010	3708	90.8 (89.9-91.7)	92.8 (92.0-93.6)	0.77 (0.66-0.90)	0.64 (0.55-0.75)
<b>Hemodialysis</b>					
1991-1995	1984	89.0 (87.6-90.3)	90.4 (89.0-91.7)	1 (ref)	1 (ref)
1996-2000	2488	88.1 (86.9-89.3)	90.2 (89.0-91.4)	1.10 (0.91-1.33)	1.03 (0.85-1.25)
2001-2005	2573	88.5 (87.3-89.6)	91.5 (90.4-92.6)	1.07 (0.88-1.29)	0.89 (0.73-1.07)
2006-2010	2550	90.2 (89.0-91.3)	92.8 (91.8-93.9)	0.90 (0.74-1.10)	0.75 (0.61-0.91)
<b>Peritoneal dialysis</b>					
1991-1995	606	86.2 (83.2-88.6)	88.0 (84.6-91.5)	1 (ref)	1 (ref)
1996-2000	622	91.9 (89.4-93.8)	92.9 (90.5-95.3)	0.57 (0.39-0.84)	0.58 (0.39-0.86)
2001-2005	748	93.8 (91.7-95.3)	94.6 (92.7-96.5)	0.42 (0.28-0.62)	0.42 (0.28-0.63)
2006-2010	789	91.7 (89.4-93.5)	93.1 (90.9-95.3)	0.57 (0.40-0.82)	0.55 (0.38-0.80)
<b>Transplantation</b>					
1991-1995	815	94.2 (92.5-95.6)	90.6 (87.9-93.4)	1 (ref)	1 (ref)
1996-2000	1505	94.8 (93.6-95.8)	91.9 (90.0-93.8)	0.90 (0.62-1.29)	0.86 (0.60-1.24)
2001-2005	1862	95.3 (94.2-96.1)	93.2 (91.7-94.6)	0.82 (0.57-1.17)	0.72 (0.50-1.03)
2006-2010	2538	96.4 (95.6-97.1)	94.9 (93.8-96.1)	0.60 (0.42-0.86)	0.52 (0.36-0.74)

Hazard ratios are based on two-year survival.

\* Adjusted for fixed values of age (at start RRT / dialysis or kidney transplantation), sex and country.

\*\* Adjusted for age (at start RRT / dialysis or kidney transplantation), sex, and country.

- ERA – EDTA Register
- Zwei Jahres – Überlebensraten bei ADPKD mit Nierenersatztherapie
- 4 Perioden à 5 Jahre von 1991 – 2010
- > 430.000 Patienten

Spithoven et al, Nephro Dial Transplant.2014; 29 Suppl 4; iv 15-25;  
doi:10.1093/ndt/gfu017

# Überlebensrate – technisches Versagen

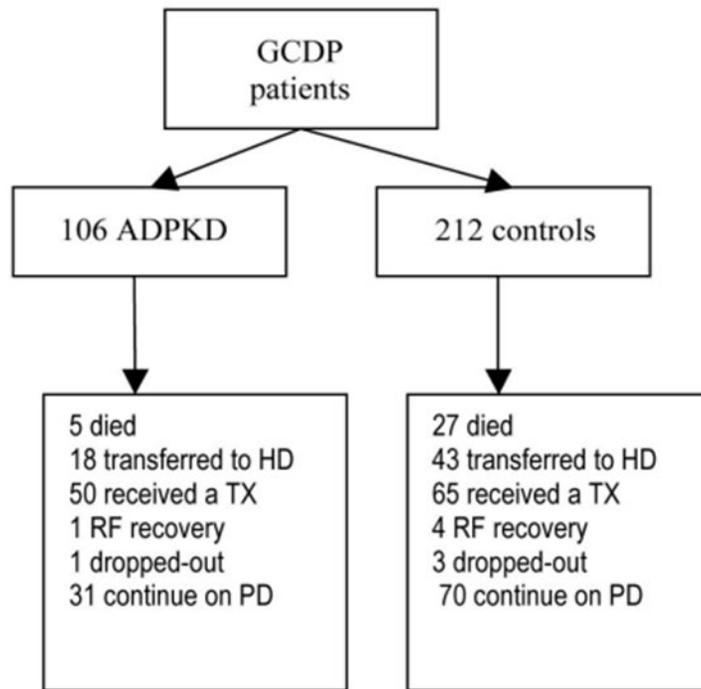


Figure 1 — Patient flow chart. GCDP = Grupo Centro de Diálisis Peritoneal; ADPKD = autosomal dominant polycystic kidney disease; HD = hemodialysis; TX = transplant; RF = renal function; PD = peritoneal dialysis.

- Prospektive multizentr. Studie in Spanien 2003 – 2010
- 318 Patienten
- Technisches Versagen bei Patienten mit ADPKD nicht erhöht
- ADPKD Patienten wurden häufiger transplantiert

Janeiro et. Al, PDI Vol 35; pp 530 – 536, doi: 10.3747/pdi.2014.00029

# Klinische Aspekte

# Intraabdomineller Druck

**Table 3.** Univariate analysis

Data	Estimated value $\beta$	$R^2$	$P$
Age	0.03	0.009	0.461
Body mass index	0.42	0.251	<0.0001
Height	5.73	0.024	0.2354
Sex	0.58	0.007	0.5279
Body surface area	5.86	0.148	0.0024
Pregnancy	-0.54	0.040	0.1239
Liver volume	0.0006	0.012	0.4064
Total kidney volume	0.0001	0.003	0.6562
Abdominal volume	0.0005	0.191	0.0005
IPV	0.0035	0.107	0.0108

IPV, volume of dialysate infused in the peritoneal cavity.  
Factors are associated with intraperitoneal pressure.

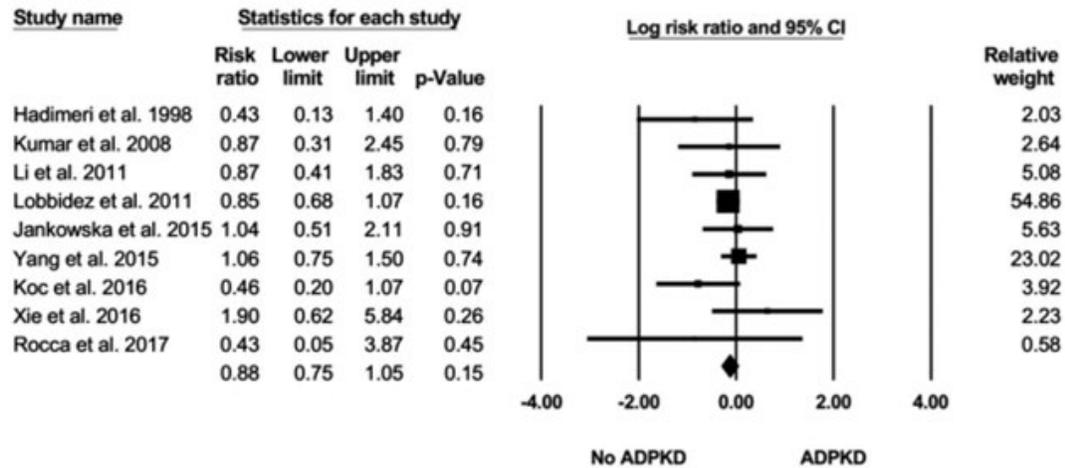
- Der BMI ist stärker mit dem IPP assoziiert als das Organvolumen
- Beurteilung des BMI eingeschränkt, da das Organvolumen nicht berücksichtigt wird
- Steigerung des intraabdominellen Drucks um 1-3 cm H<sub>2</sub>O je Liter Füllvolumen
- IPP sollte 18 cm H<sub>2</sub>O nicht überschreiten

Sigone et.al, Kidney int. Reports (2020)5, 1007-1013

# Peritonitis – technisches Versagen - Hernien

## B Peritonitis

Boonpheng et al, Nephrology 24(2019)638-646



**Fig. 3** Forest plot of all included studies evaluating risks of (a) technique failure of peritoneal dialysis (PD) and (b) peritonitis in PD patients with autosomal-dominant polycystic kidney disease (ADPKD), compared with those without ADPKD.

- Metaanalyse von 12 Kohortenstudien
- Insgesamt 14673 PD Patienten, davon 931 ADPKD Patienten
- Kein erhöhtes technisches Versagen
- Keine erhöhte Peritonitisrate, insbes. keine Häufung gram neg. Infektionen
- Leckagen und Hernien signifikant erhöht (1,72 bzw. 2,11 fach)

# REIN und RDPLF Registry 2000 - 2010

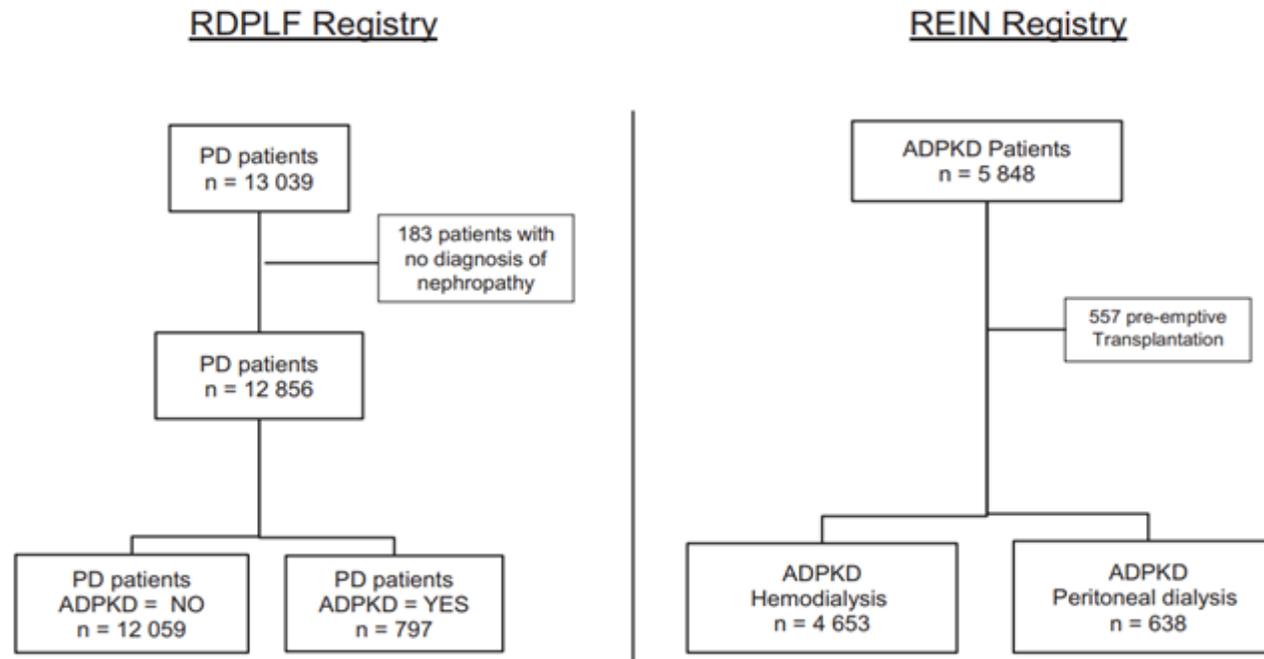
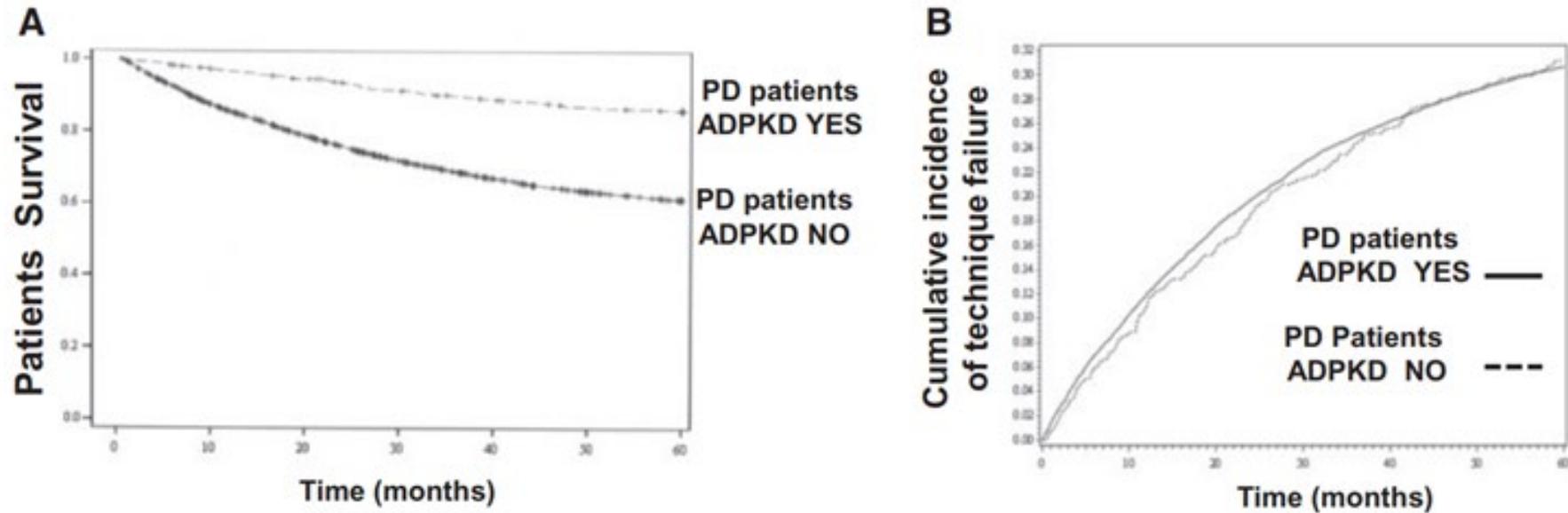


FIGURE 1: Flow chart of the RDPLF and REIN registries.

Sigogne et al, NDT (2018) 33:2020 -2026;doi 10.1093/ndt/gfx364

# RDPLF Registry 2000 - 2010



**FIGURE 3:** (A) Overall survival of ADPKD patients on PD compared with non-ADPKD patients on PD. Data analysis from the RDPLF registry. (B) Cumulative incidence of technique failure between ADPKD patients and non-ADPKD patients treated with PD (after 5 years). Kidney transplantation and death were considered as competitive risks with a Fine and Gray model. Data analysis from the RDPLF registry.

Sigogne et al, NDT (2018) 33:2020 -2026;doi 10.1093/ndt/gfx364

# REIN Registry

Patienten Überleben bei ADPKD in Abhängigkeit von der Dialysemodalität

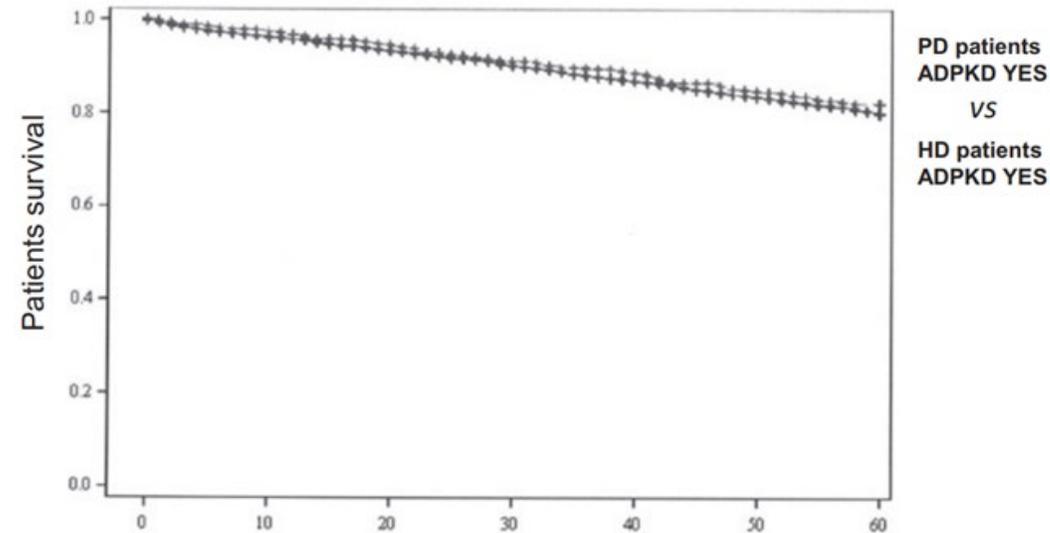


FIGURE 2: Overall survival of ADPKD patients according to dialysis modality. Data analysis from the REIN registry.

Sigogne et al, NDT (2018) 33:2020 -2026;doi 10.1093/ndt/gfx364

# Hernien

**Table 4.** Position of Abdominal Wall Hernias

	ADPKD Group	Control Group
Inguinal hernia	8	4
Paraumbilical hernia	6	1
Incision hernia	1	1
Total	14 <sup>a</sup>	6

Abbreviation: ADPKD, autosomal dominant polycystic kidney disease.

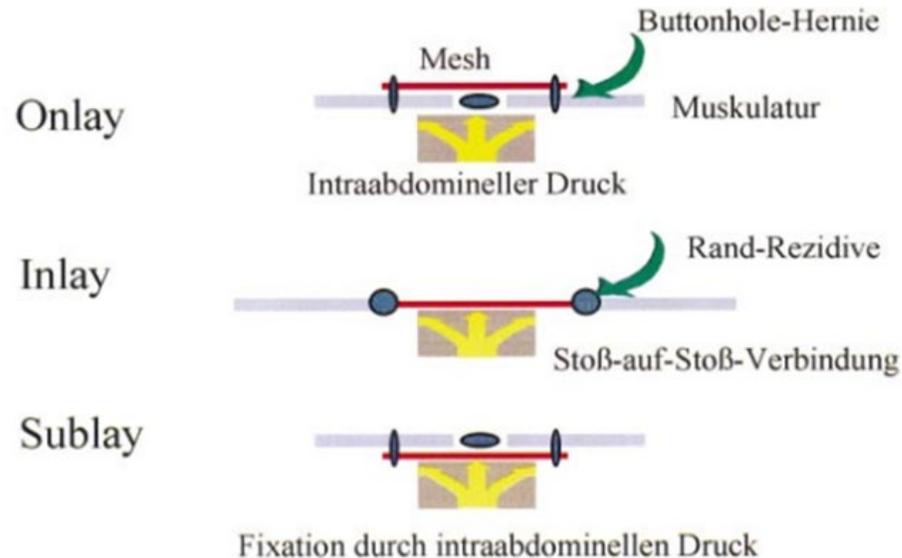
<sup>a</sup>One patient had both an inguinal and a paraumbilical hernia.

- In Hong Kong erhalten alle ESRD Patienten PD als first line Therapie
- Keine erhöhte Rate an Peritonitiden oder drop outs
- Aber signifikant erhöhte Rate an Hernien

Li et al, Am J Kidney Dis 2011;57(6):903-907

# Hernien

V. Schumpelick et al.: Meshes in der Bauchwand



- Hernien müssen nicht zum technischen Versagen führen.
- Eine operative Korrektur unter laufender Behandlung ist möglich.
- Eine Druckentlastung kann durch Umstellung von CAPD auf APD erfolgen.
- Bei Versorgung mit Netz sollte die Sublay Technik mit extraperitonealer Platzierung des Netzes erfolgen.
- In einigen Fällen ist es erforderlich passager auf die Hämodialyse umzustellen.

# Fallbeispiele

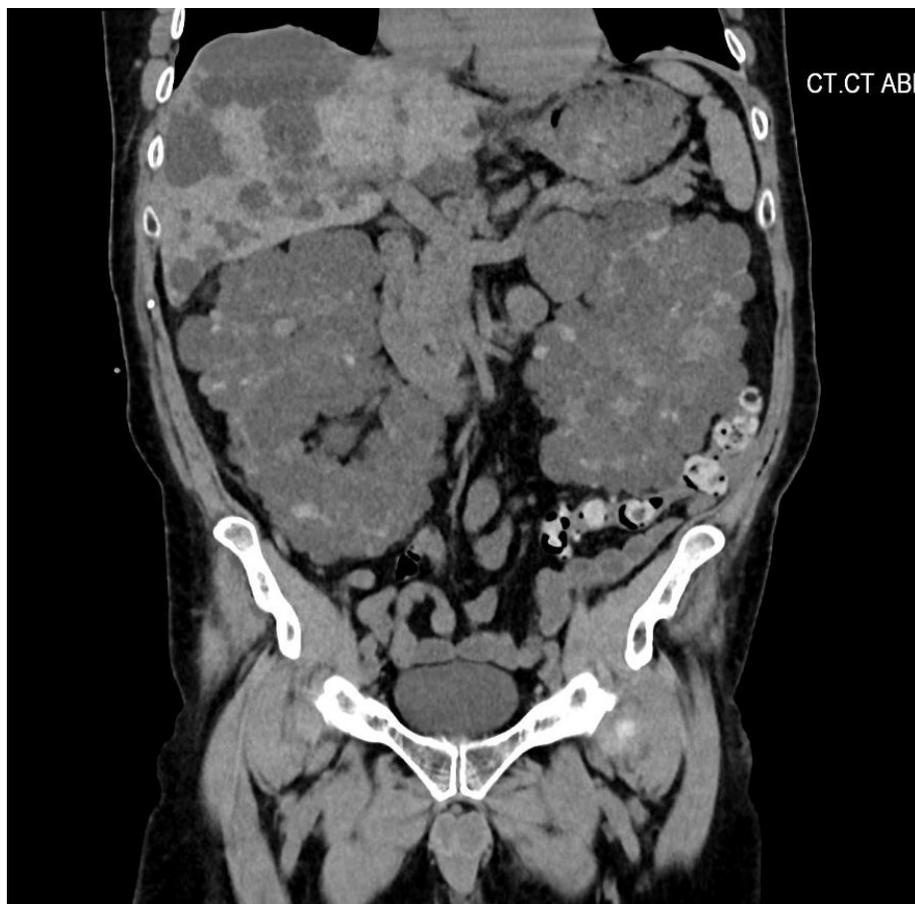
# Pat. I.G. Jg. 1967

Peritonealdialyse seit 12/2022

Hernia inguinalis li. 2/2023

- Herniotomie n. Lichtenstein am 20.2.23
- APD mit reduziertem Füllvolumen
- 10.3.23 Skrotalschwellung rechts
- Vorhofkatheteranlage und passagere Hämodialyse
- Herniotomie rechts am 17.03.2023
- Hämodialyse von 11.3. bis 4.4.2023
- Seit dem CAPD, 4 x 1,8 l bei guter Restfunktion
- Kt/V 1,84

# Pat. I.G. Jg. 1967



# Patientenzitat, I.G. Jg. 1967

14 Monate vor Beginn der Dialysebehandlung wurde ich ausführlich über die Behandlungsmöglichkeiten informiert. Ich habe mich bewusst für die Peritonealdialyse als geeignetes Verfahren entschieden. Aufgrund von Leistenbrüchen musste ich zwei Monate nach Beginn der Peritonealdialyse einige Wochen lang die Hämodialyse durchführen. In dieser Zeit fühlte ich mich erheblich schlechter. Meine Konzentration war beeinträchtigt und **durch die dreimal wöchentlichen Klinikbesuche hatte ich ständig das Gefühl eine kranke Person zu sein.** Ich kenne nun beide Verfahren und bin noch überzeugter, dass die Peritonealdialyse die richtige Wahl für mich ist. Es ist, als würde man einige Jahre zurück in der Zeit gehen, ich fühle mich so, **als hätte ich immer noch eine GFR von 25.**

# Pat. I.G. Jg. 1967

**Aktuelle Fragestellung:**

**Nephrektomie vor Aufnahme auf  
die Warteliste zur  
Transplantation ?**



# Patient W.P. Jg. 1964



# Patient W.P. Jg. 1964

ADPKD

Therapie mit Tolvaptan 9/2017 bis 9/2020

Peritonealdialyse seit 10/2021

3/2023 Nabelhernie ohne Einklemmung, Bruchpforte 3 cm

03.03.2023 Herniotomie mit Netzversorgung

IPD bis zum 15.3.23 zur Druckentlastung

Ab 15.3.23 CAPD schrittweise Steigerung des Füllvolumens über 14 Tage auf 2 l

# **Dialyseeinleitung und - verordnung**

# Auswahl des Dialyseverfahrens

Die KDIGO Guidelines empfehlen auch bei Patienten mit ADPKD die Auswahl in Form des

- „shared decision making“

Unter Berücksichtigung von:

- patientenbezogenen Faktoren
- Patientenwahl
- Vorsicht ist bei massiver Nieren- und/ oder Lebervergrößerung geboten.



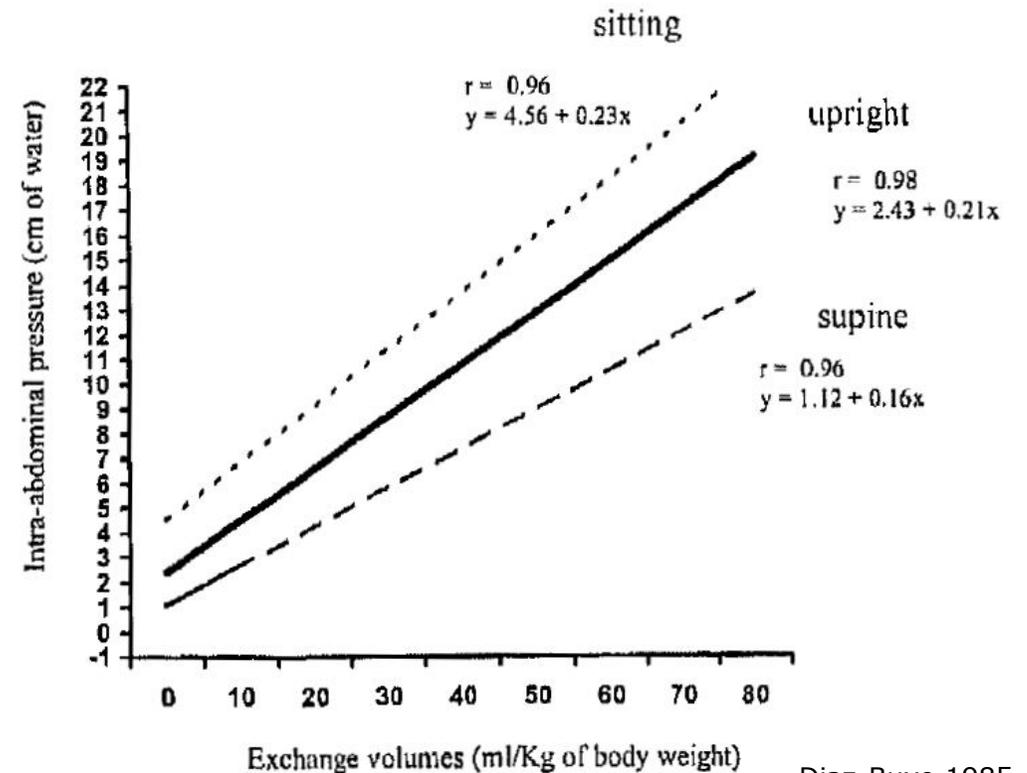
# Besonderheiten bei OP Vorbereitung

- Klinische Untersuchung in Bezug auf Hernien
- Abdomensonografie
- Computertomografie des Abdomens zur Beurteilung des Organvolumens
- Ggf. Coloskopie
- Auswahl des Katheters bei zusätzlicher Adipositas

# Dialyseverordnung

- Individuelle Anpassung der Füllvolumina, ggf. auch tageszeitabhängig
- Bei gut erhaltener Restfunktion ist es nicht erforderlich, dass Füllvolumen sofort auf 2 l oder mehr zu steigern
- Ggf. APD zur Reduktion des IPP bei Behandlung im Liegen

Verhältnis von intraabdominellem Druck und Füllvolumen



# Zusammenfassung

- Die Peritonealdialyse ist ein geeignetes Behandlungsverfahren für ADPKD Patienten.
- Mortalität, technisches Überleben, Dialyseeffektivität und Peritonitisrate sind im Vergleich zu non-ADPKD Patienten nicht nachteilig.
- Die Behandlung von Hernien und Leckagen ist möglich und führt meist nicht zum technischen Versagen.
- Individuelle Dialyseverordnung
- Füllvolumina an die Nierenrestfunktion, die körperliche Aktivität und den intraabdominellen Druck anpassen
- Eine Evaluation in Bezug auf Komplikationen durch die Organgröße und Komorbiditäten sollte vor Einleitung der Behandlung erfolgen.

# TED Frage 3

**Hat sich meine Bereitschaft, ADPKD Patienten mit der Peritonealdialyse zu behandeln, nach dem Vortrag positiv verändert?**

**a) Ja**

**b) Nein**



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**