CHARITÉ
UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Minimalinvasive PD-Katheteranlage

Berliner DialyseSeminar 2./3.12.2022

Dr. med. Johannes Münch
Klinik m.S. Nephrologie
& Internistische Intensivmedizin
Charité - Universitätsmedizin Berlin

Berliner DialyseSeminar

Darlegung potentieller Interessenskonflikte

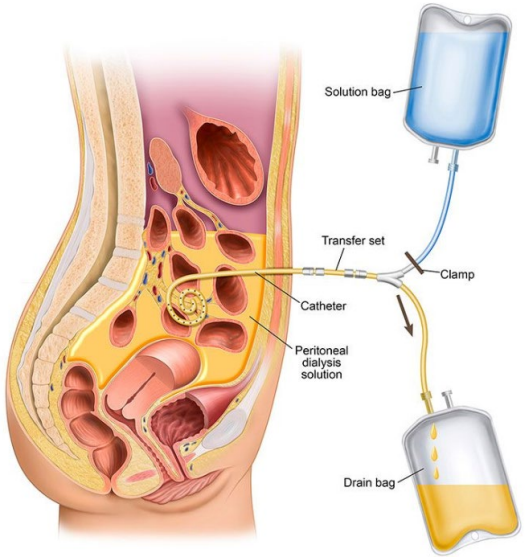
Der Inhalt des folgenden Vortrages ist Ergebnis des Bemühens um größtmögliche Objektivität und Unabhängigkeit.

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.

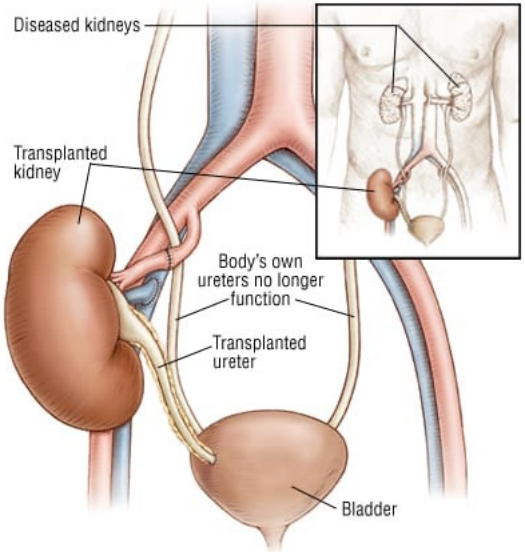
Nierenersatzverfahren

Hämodialyse

Peritonealdialyse



Nierentransplantation



Nierenersatzverfahren – wofür würden Sie sich entscheiden?

Voting-Frage

A) Zentrums-Hämodialyse

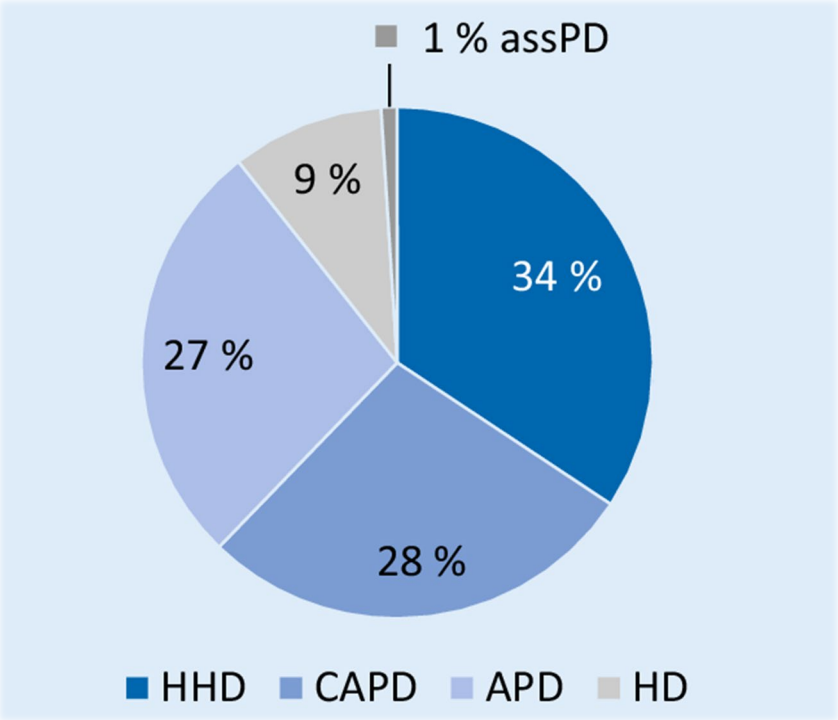
B) Heim-Hämodialyse

C) CAPD (kontinuierliche ambulante Peritonealdialyse)

D) APD (automatisierte Peritonealdialyse)

E) assistierte Peritonealdialyse

Nierenersatzverfahren – wofür würden Sie sich entscheiden?



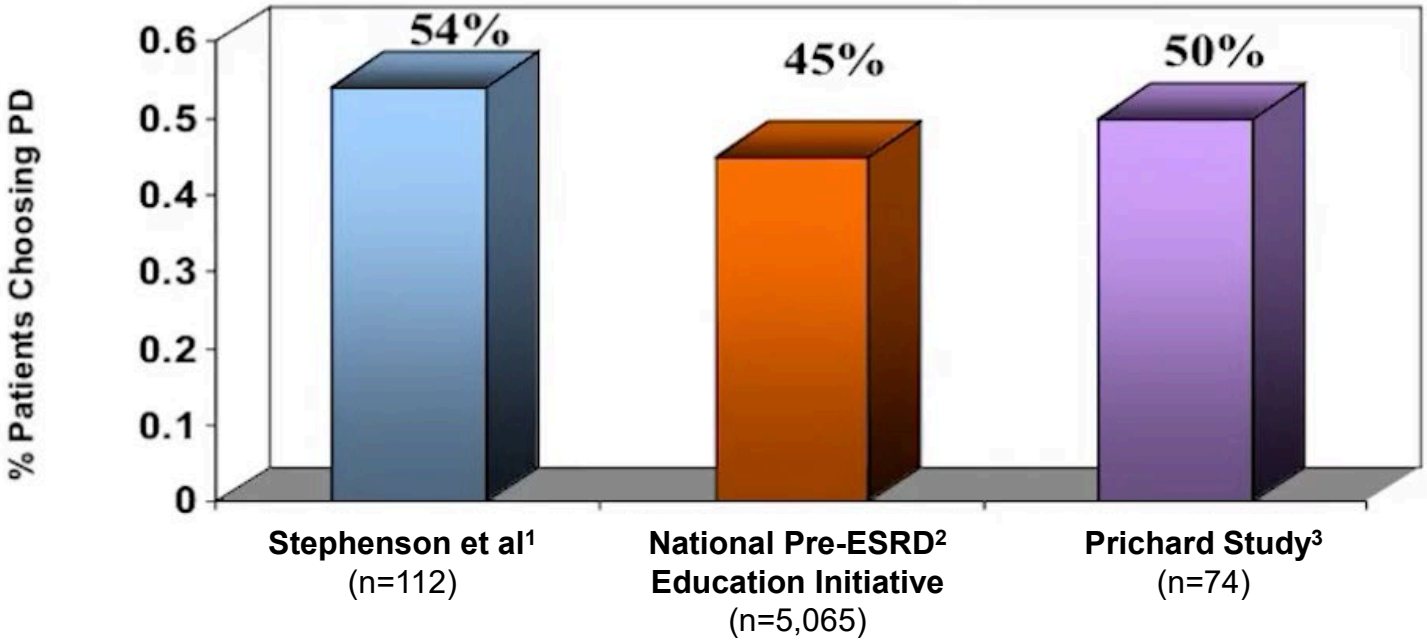
HHD – Heim-Hämodialyse
CAPD – kontinuierliche ambulante Peritonealdialyse
APD – automatisierte Peritonealdialyse
HD – Hämodialyse

Scholten et al, ***Ergebnisbericht MAU-PD***, *2021*

Nierenersatzverfahren – wofür würde sich Ihr Patient/Ihre Patientin entscheiden?

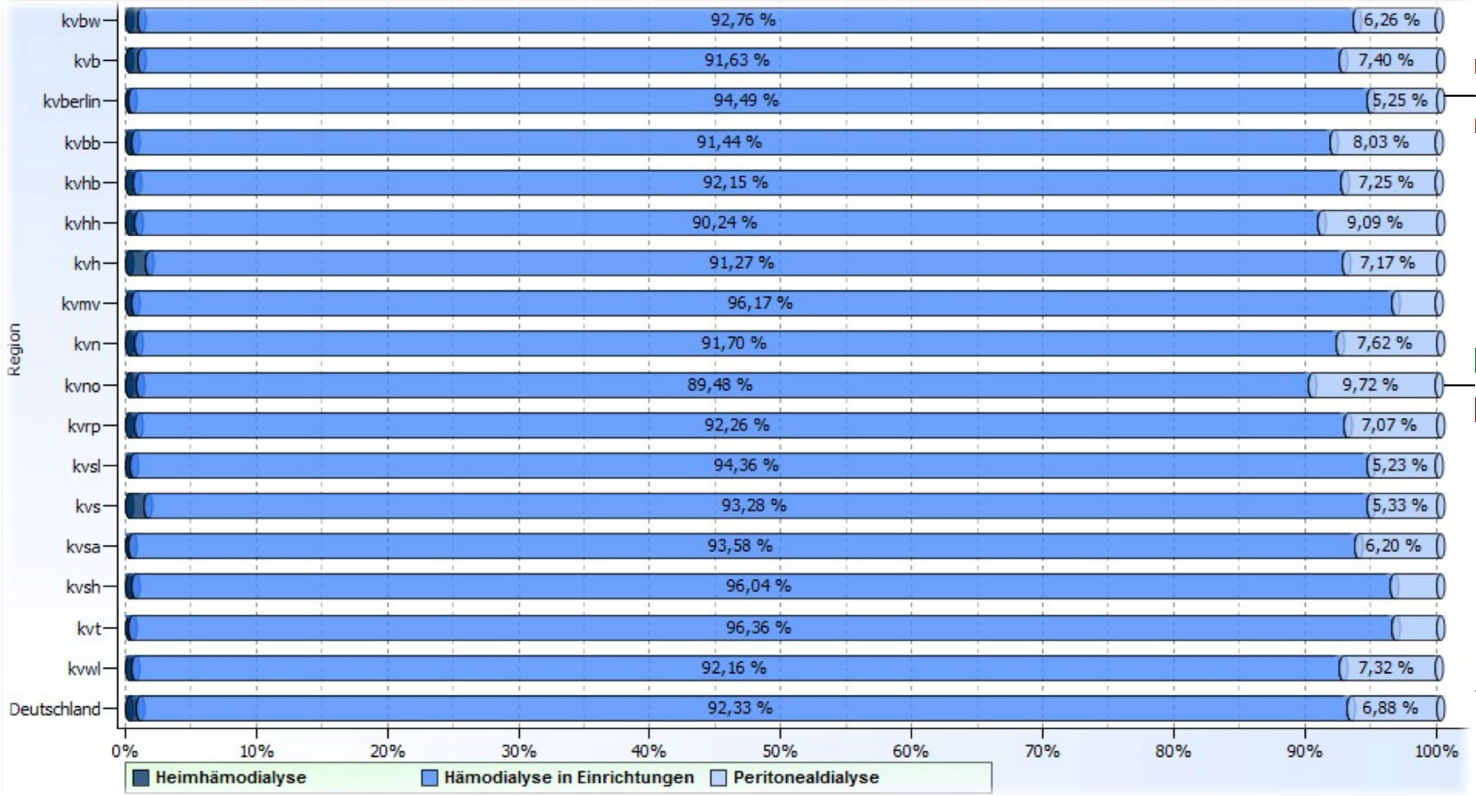
[1]Stephenson et al, ***D&T***, 1993
[2]Schreiber et al, ***NKF Meeting Abtract***, 2020
[3]Prichard, ***Perit Dial Int***, 1996

Nierenersatzverfahren – wofür würde sich Ihr Patient/Ihre Patientin entscheiden?



[1]Stephenson et al, ***D&T***, 1993
[2]Schreiber et al, ***NKF Meeting Abtract***, 2020
[3]Prichard, ***Perit Dial Int***, 1996

Deutschland – HD vs. PD

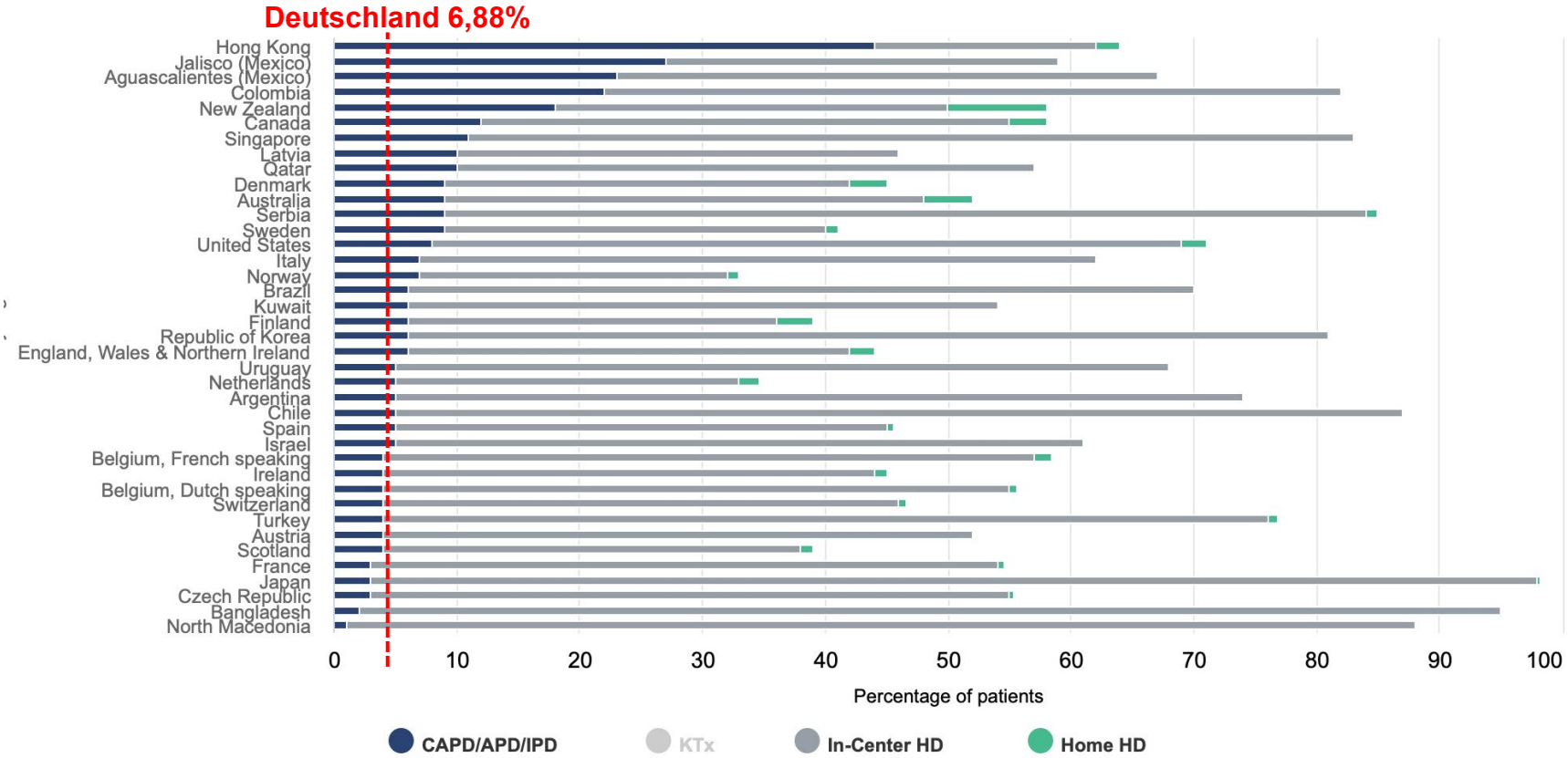


HD 92,33 %

vs.

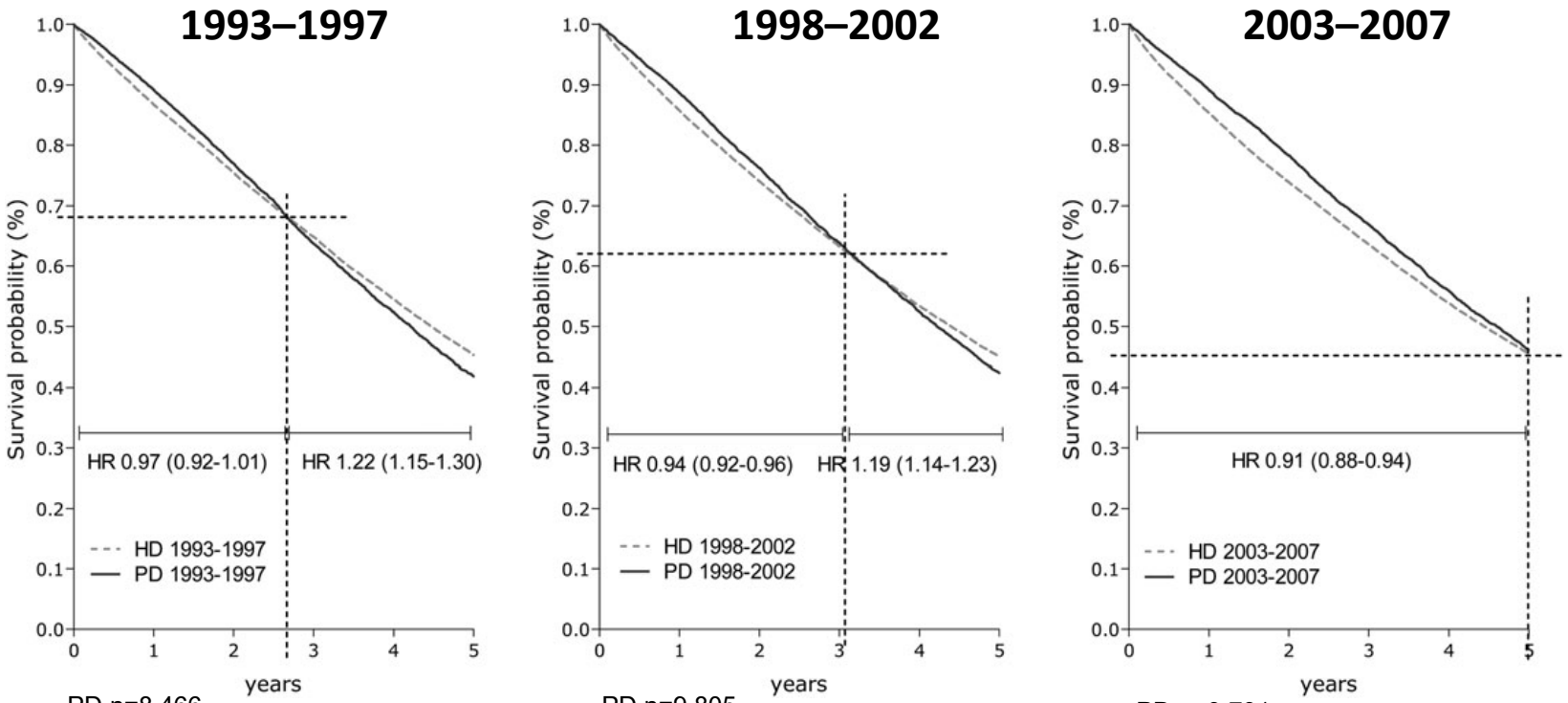
PD 6,88 %

HD vs. PD – internationaler Vergleich



2021 United States Renal Data System Annual Data Report

PD - mittlerweile höhere Überlebenswahrscheinlichkeit



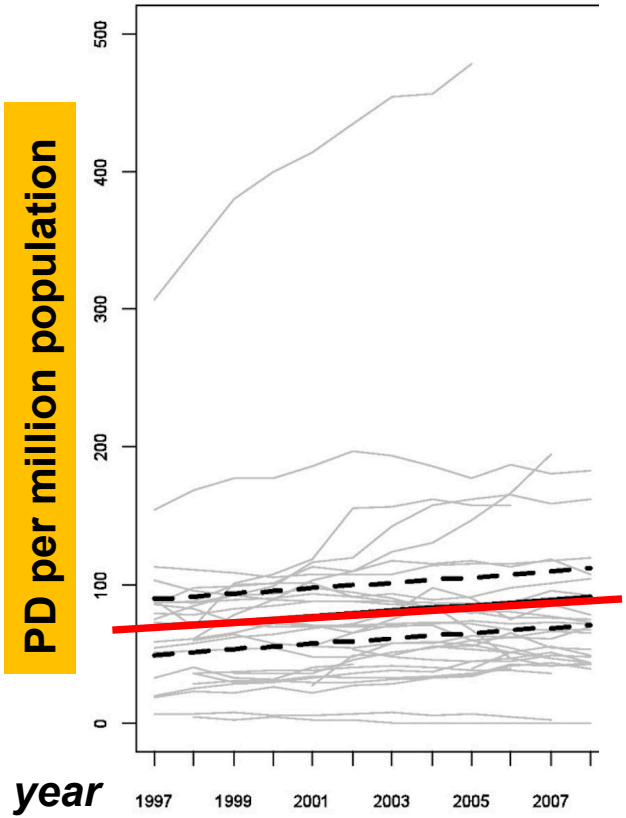
PD n=8.466
HD n=29.368

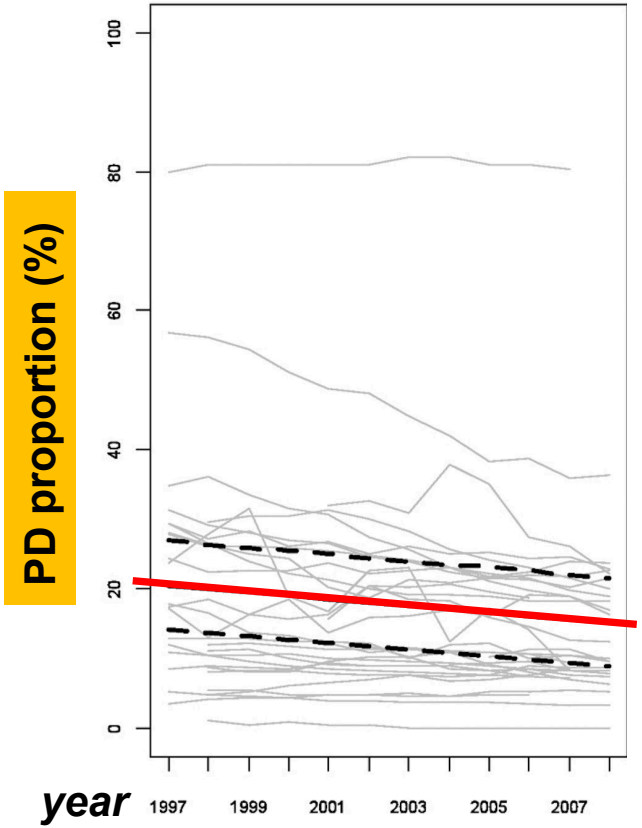
PD n=9.805
HD n= 38.164

PD n=9.791
HD n=45.758

van de Luijtgaarden et al, ***Nephrol Dial Transplant***, 2016

Der PD-Anteil nimmt ab





Jain et al, ***JASN***, 2012

Welche Ursachen tragen in Ihren Augen zum niedrigen PD-Anteil bei?

Voting-Frage

A) Wunsch des Patienten/der Patientin

B) Komplikationsrate unter HD geringer

C) Rückläufige Expertise

D) Kosten

E) Fehlende Infrastruktur (Chirurgie, Pflege, etc.)

Niedrige PD-Rate → zahlreiche Auslöser

- Modality related
  - infections
    - peritonitis
    - tunnel infection, exit-site infections
  - inadequate dialysis
    - unable to meet clearance targets (Kt/V or creatinine clearance)
  - ultrafiltration failure
    - inability to achieve dry weight
    - persistent volume overload
    - mechanical problems
  - catheter problems
    - infections
    - mechanical complications
- System related
  - lack of infrastructure
  - lack of patient modality education/training
  - transfer to a facility where PD is unavailable
  - center effect
  - provider expertise
  - physician reimbursement
  - ownership of dialysis facility

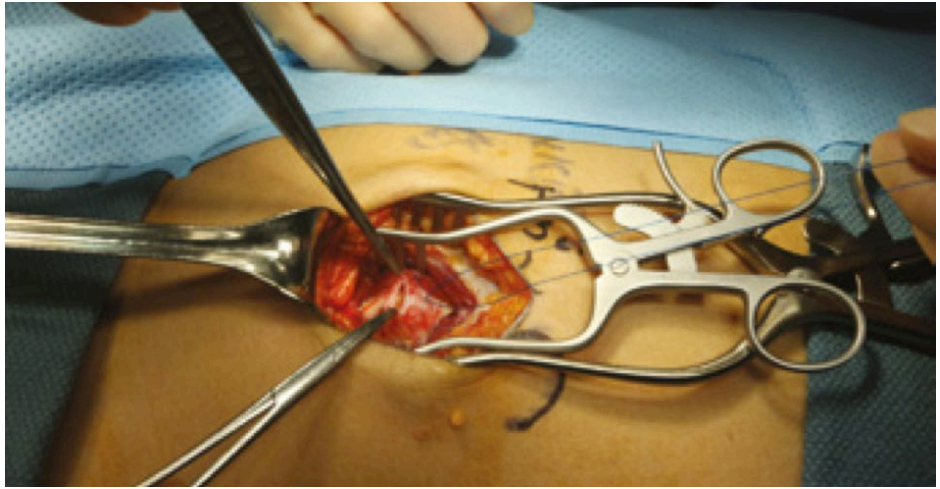
Auswege?

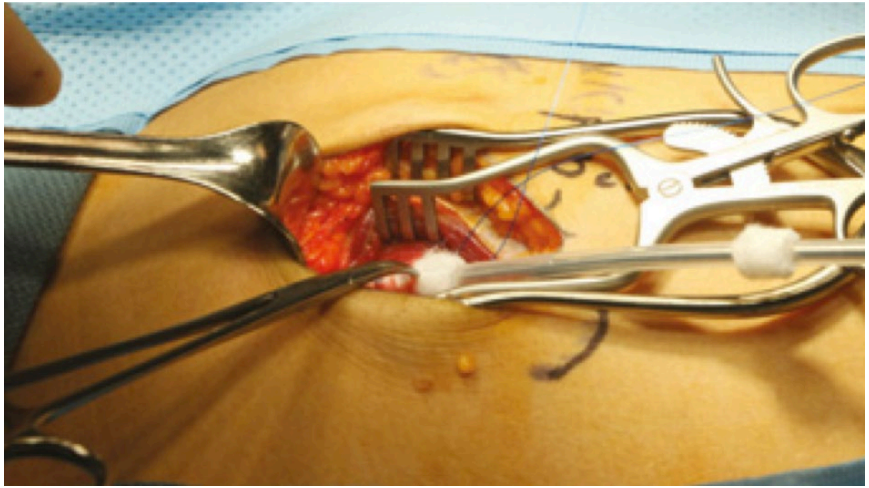
- Modality related
  - peritonitis prophylaxis
  - membrane preservation: use of glucose polymers/ACE inhibitors
  - adjust dialysis prescription according to RRF
  - correction of catheter malfunction
- System related
  - better infrastructure to support PD
  - patient education/training
  - physician education
  - incentives to physicians, dialysis centers
  - redirecting resources
- Patient related
  - social support
  - psychological counseling (as needed)
  - assisted PD

Chaudhary et al, ***CJASN***, 2011

PD-Katheter – Optionen für die Implantation

Offen chirurgisch



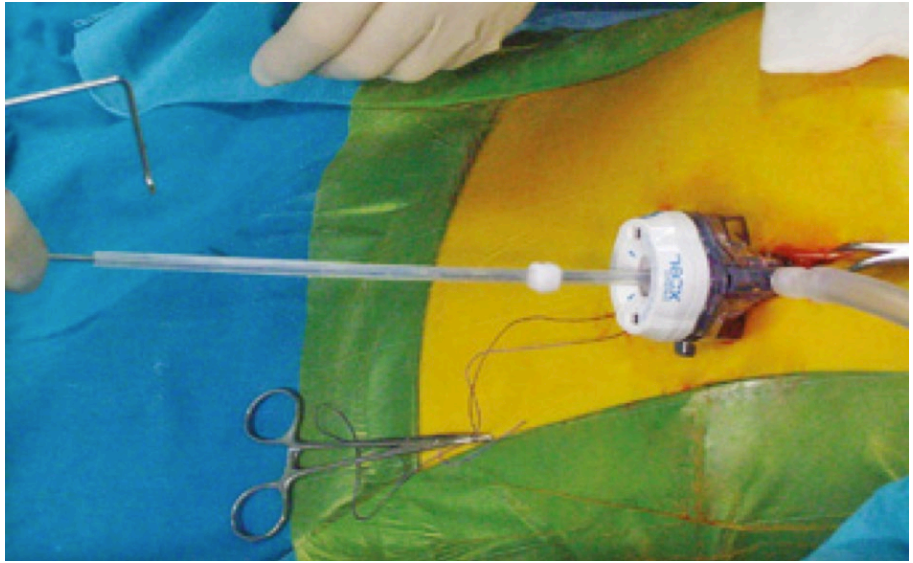


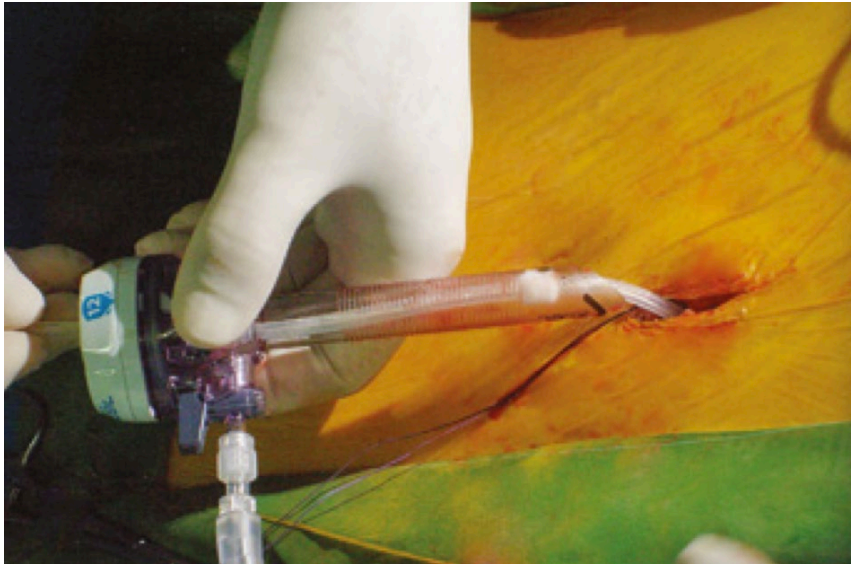
Vollnarkose, große Wundfläche

Hwang et al, ***J Vasc Access***, 2013

PD-Katheter – Optionen für die Implantation

Laparoskopisch (chirurgisch)



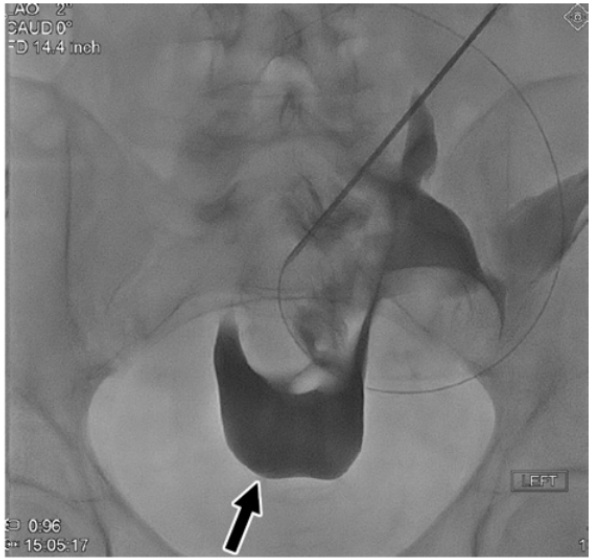


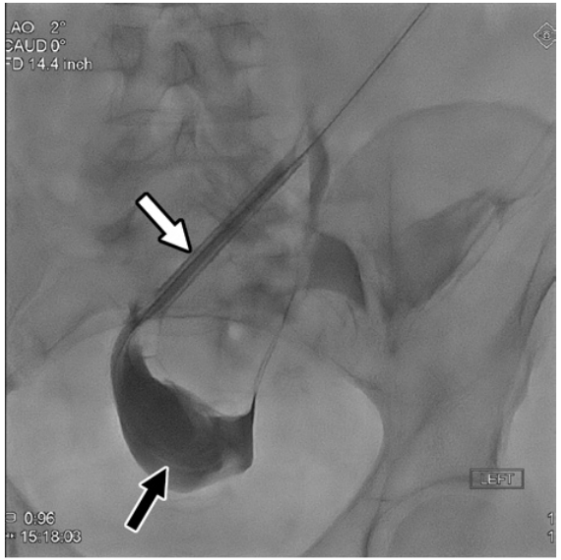
i.d.R Vollnarkose, „kurze“ Untertunnelung

Hwang et al, ***J Vasc Access***, 2013

PD-Katheter – Optionen für die Implantation

Radiologisch interventionell (Perineoskopie)





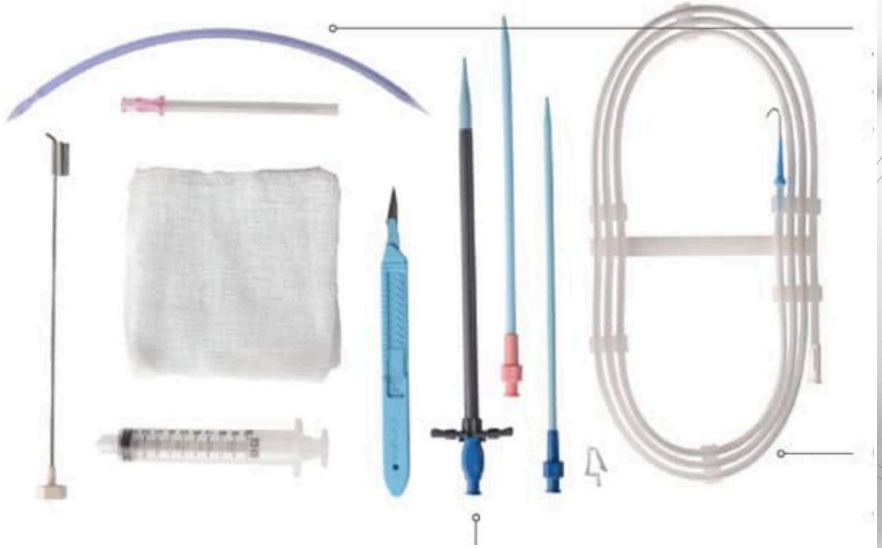
Keine Darstellung intraabd. Organe

Morris, ***Radiograph***, 2020

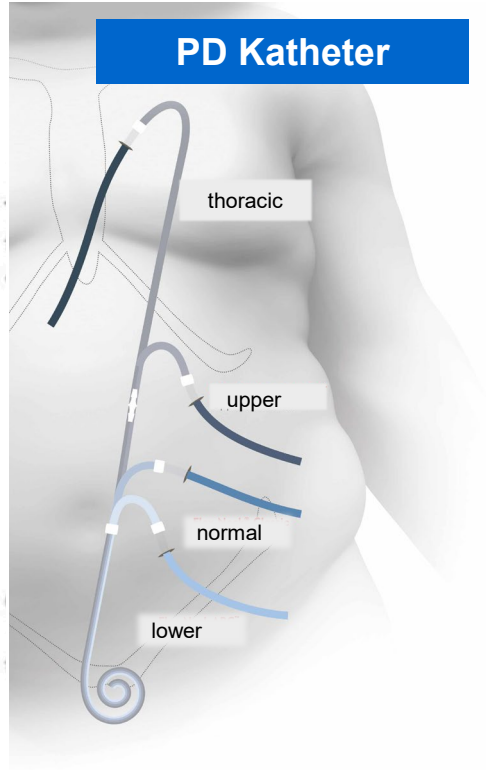
PD-Katheter – Implantation mit Minilaparoskopie

2mm Optik

Implantationsset

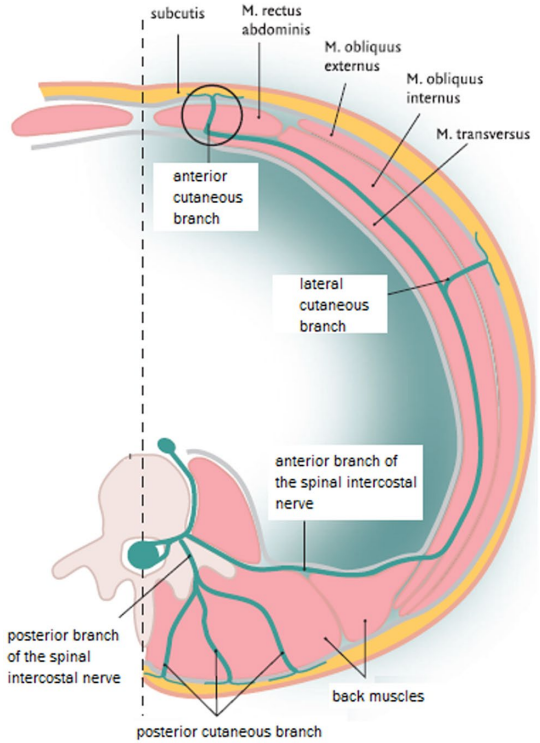


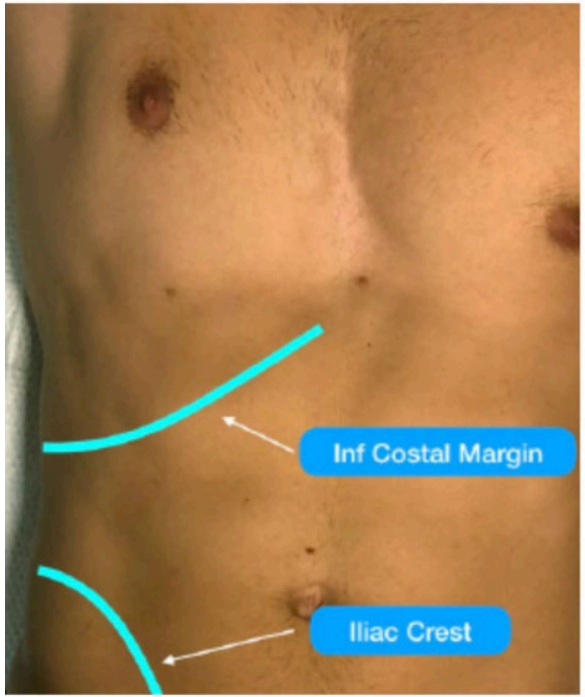
PD Katheter



Narkose? → „Transversus abdominis plane“-Block

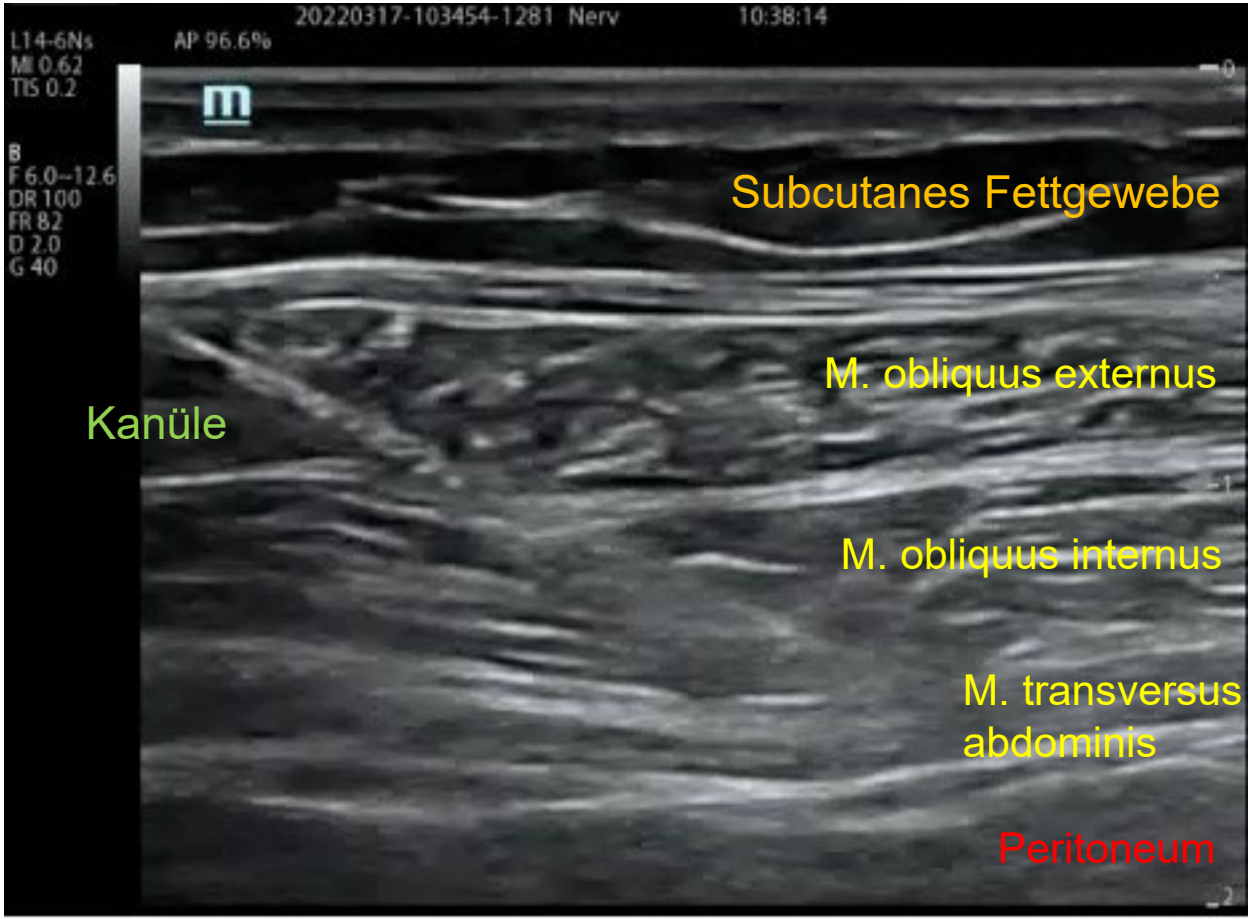
TAP-Block → **Blockade d. Spinalnerven T7-T12, L1-L3** → **Relaxation & Analgesie**





Smelt et al, ***Cureus***, 2020

TAP-Block

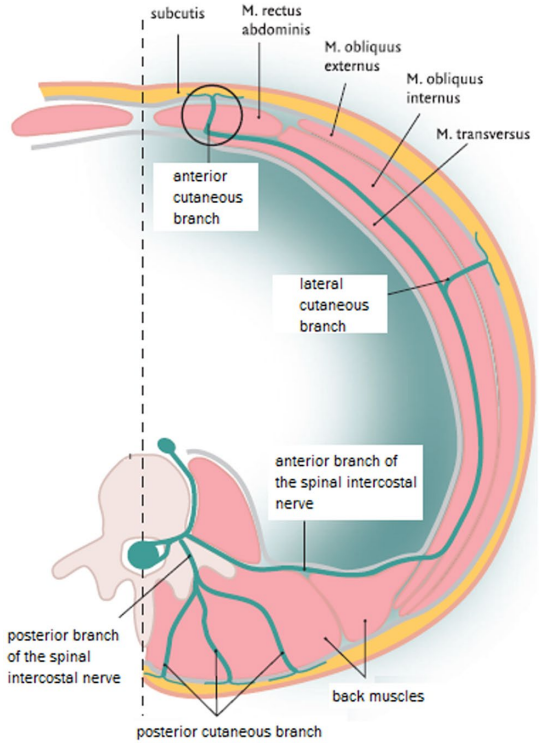

20220317-103454-1281 Nerv
10:38:14
L14-6Ns
AP 96.6%
MI 0.62
TIS 0.2
B
F 6.0–12.6
DR 100
FR 82
D 2.0
G 40
Subcutanes Fettgewebe
M. obliquus externus
Kanüle
M. obliquus internus
M. transversus abdominis
Peritoneum

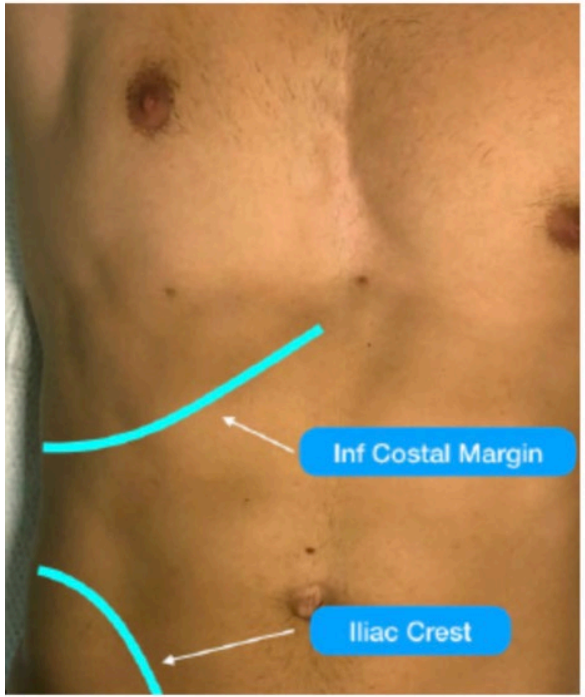
TAP-Block

20220317-103454-1281 Nerv
10:38:14
L14-6Ns
MI 0.62
TIS 0.2
AP 96.6%
B
F 6.0~12.6
DR 100
FR 82
D 2.0
G 40

Narkose? → „Transversus abdominis plane“-Block

TAP-Block → **Blockade d. Spinalnerven T7-T12, L1-L3** → **Relaxation & Analgesie**



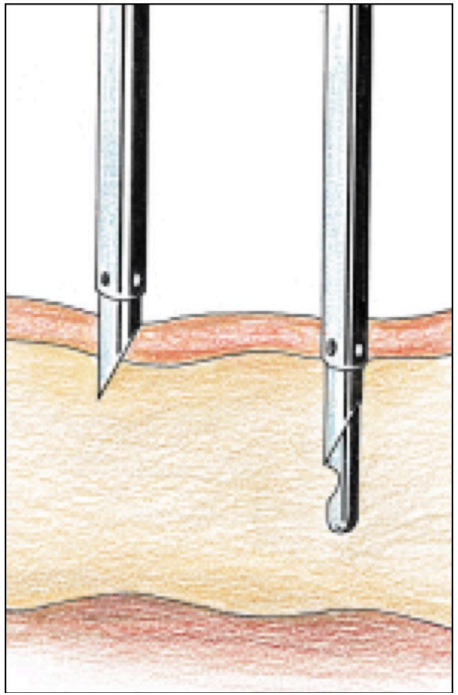


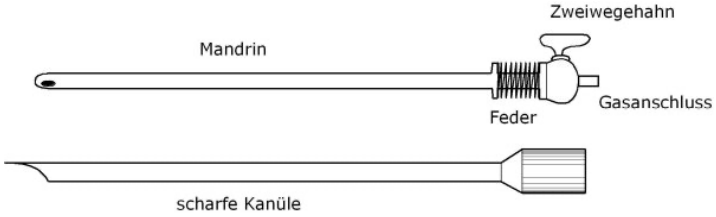
Smelt et al, ***Cureus***, 2020

Bildmaterial: freundliche Genehmigung Dr. M. Roeder

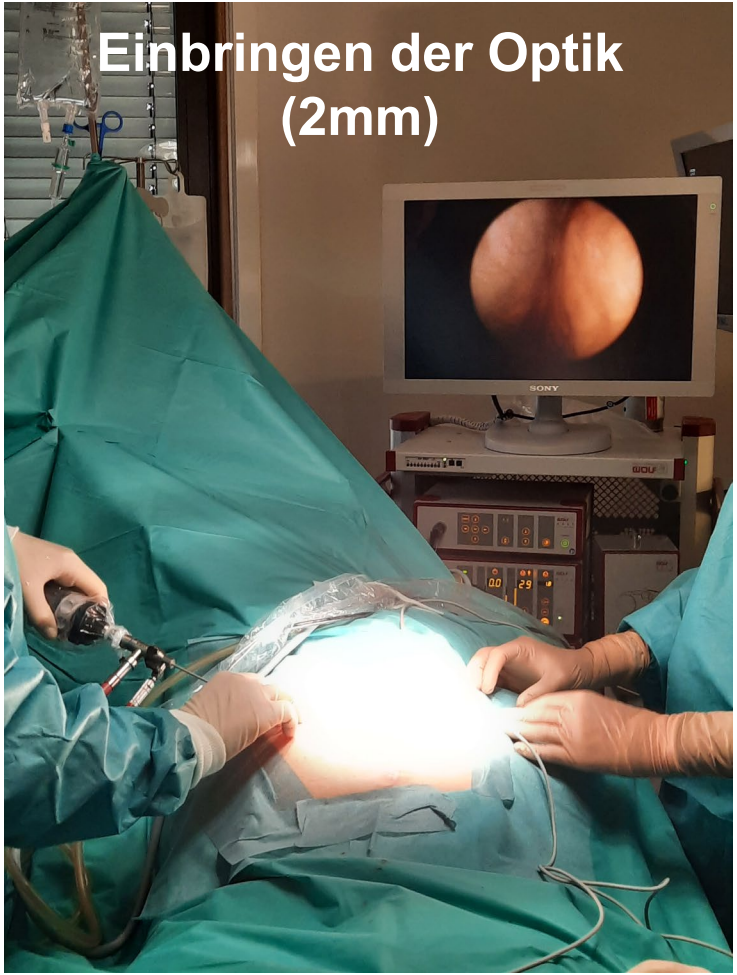
PD-Katheterimplantation

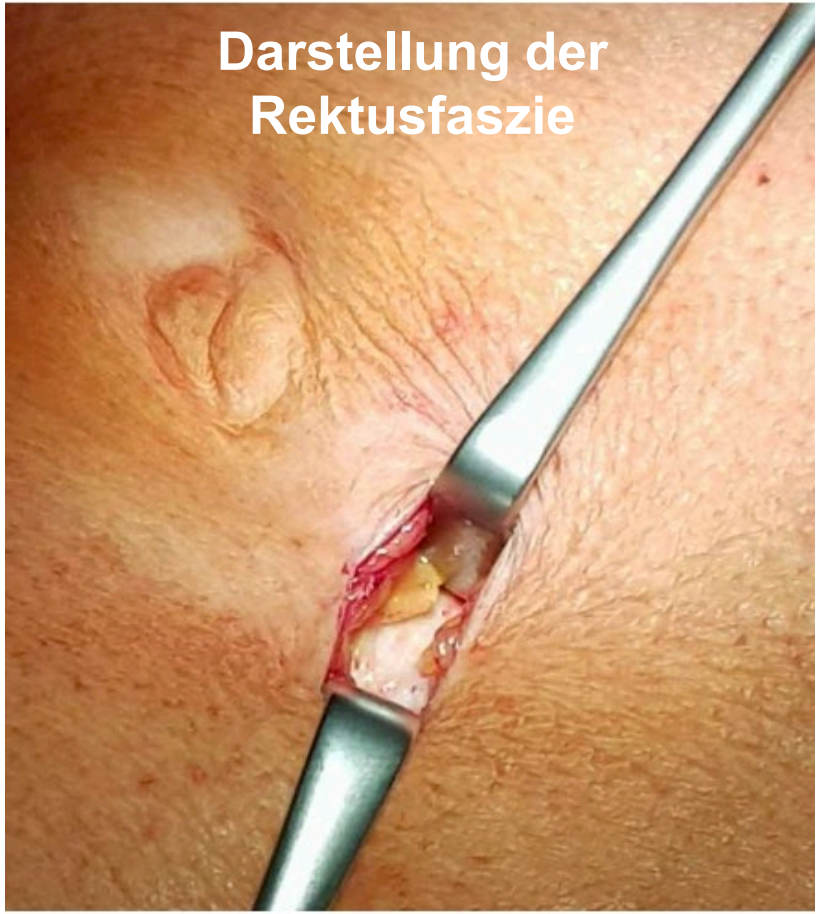
Anlage Pneumoperitoneum → **Veress-Nadel**

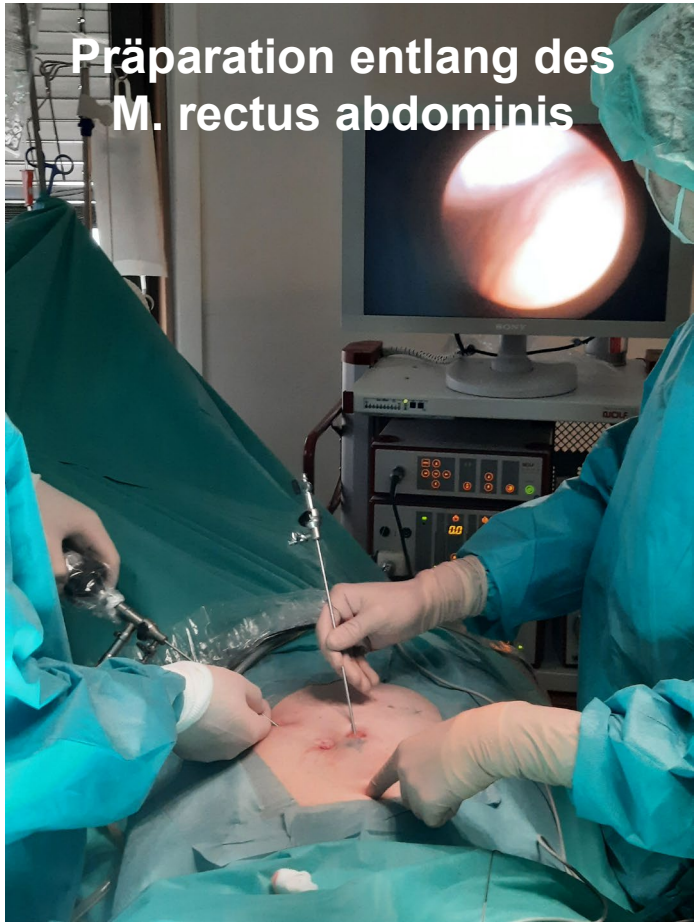




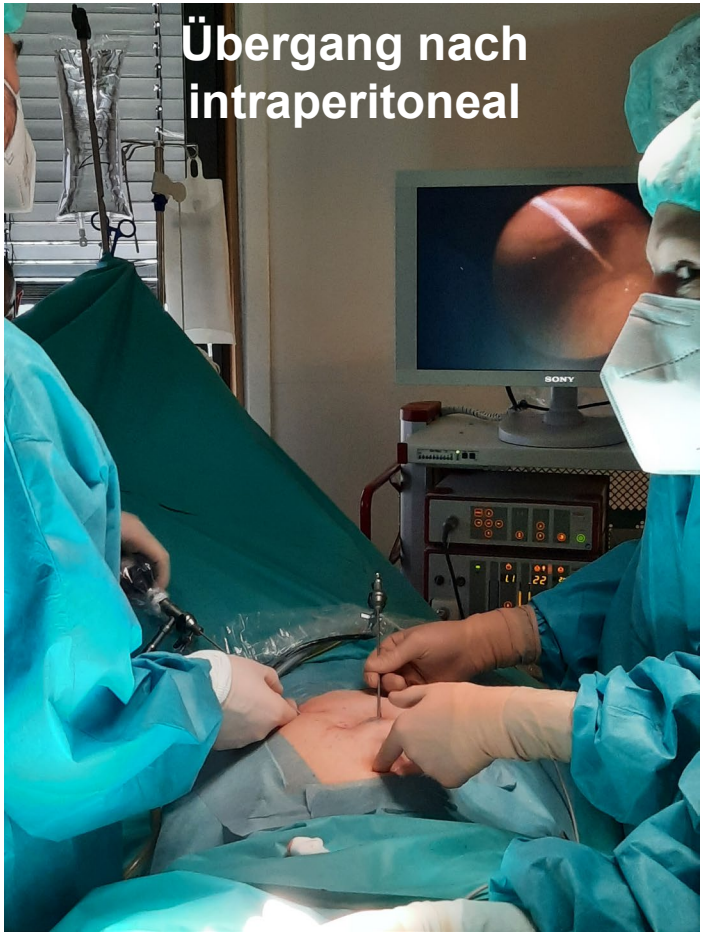
Anlage
Pneumoperitoneum

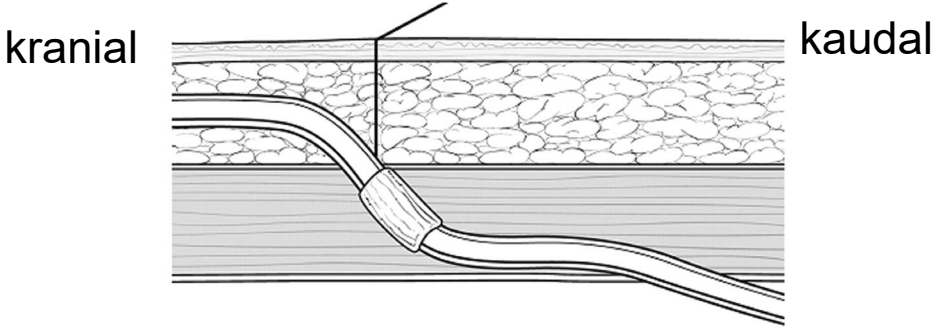

Einbringen der Optik
(2mm)
SONY

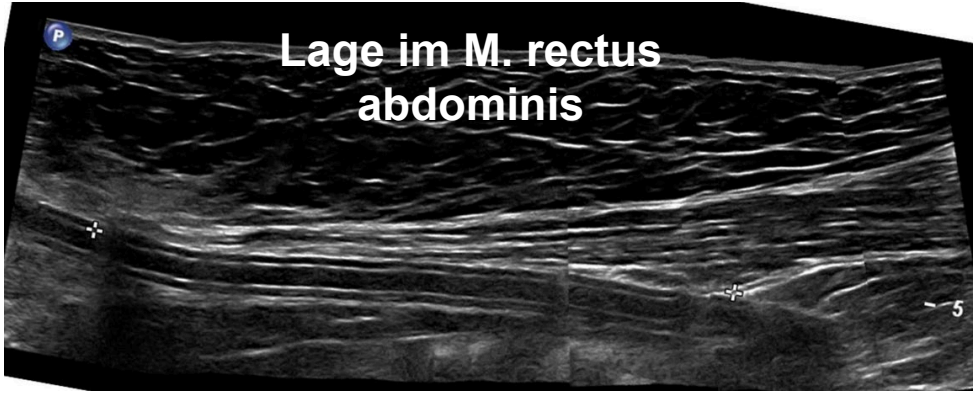


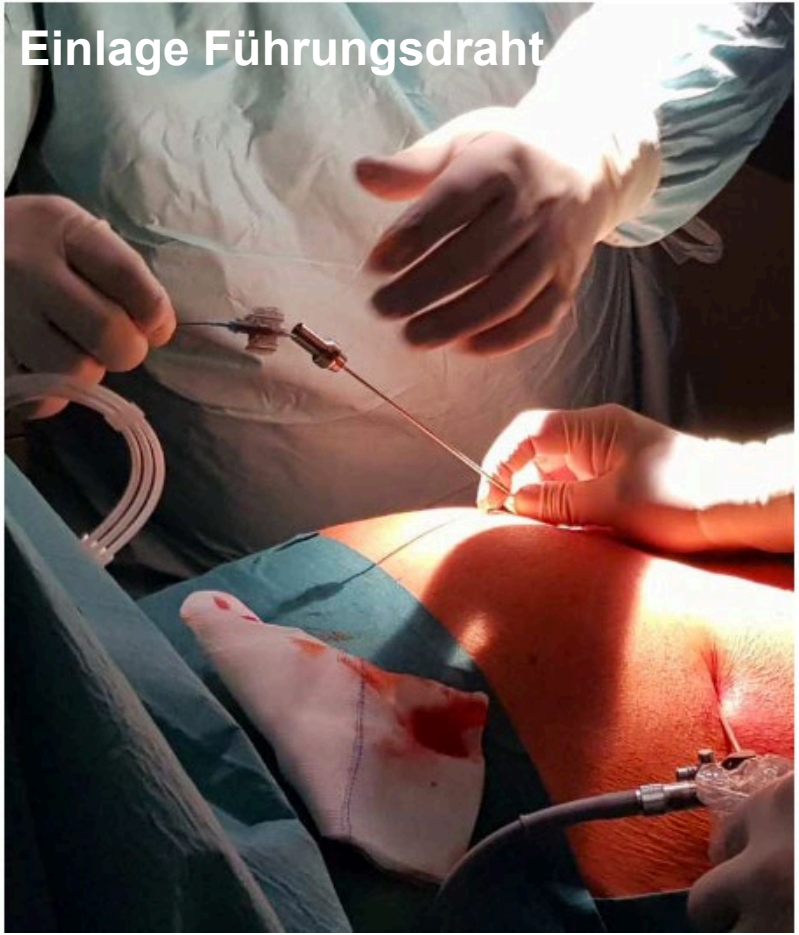


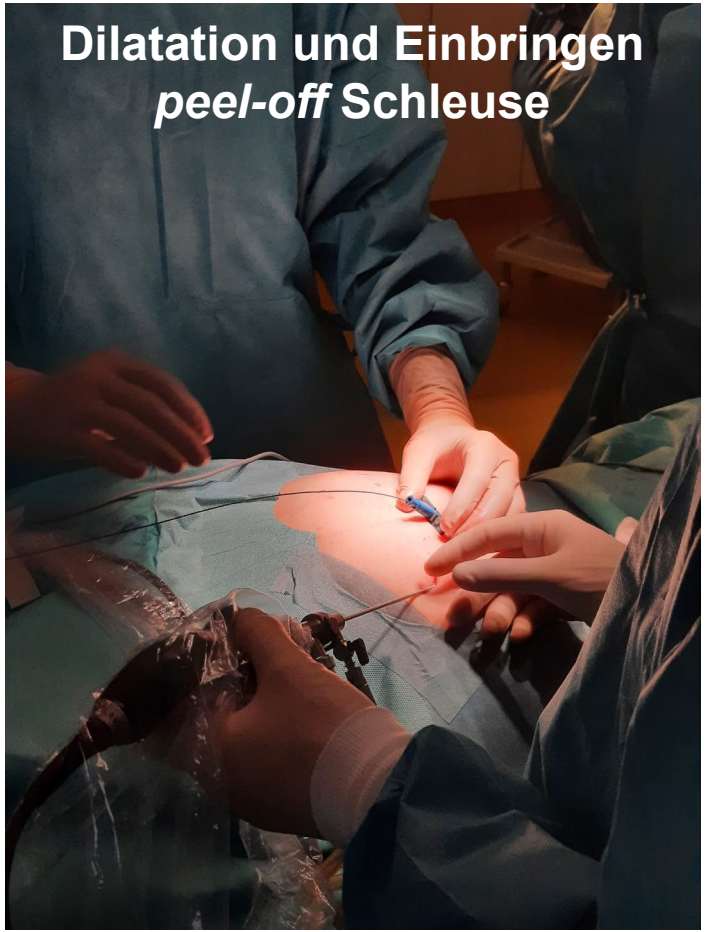
Bildmaterial: freundliche Genehmigung Dr. M. Roeder


Übergang nach
intraperitoneal


kranial
kaudal


Lage im M. rectus
abdominis


Einlage Führungsdraht


Dilatation und Einbringen
peel-off Schleuse

Einbringen des PD-Katheters

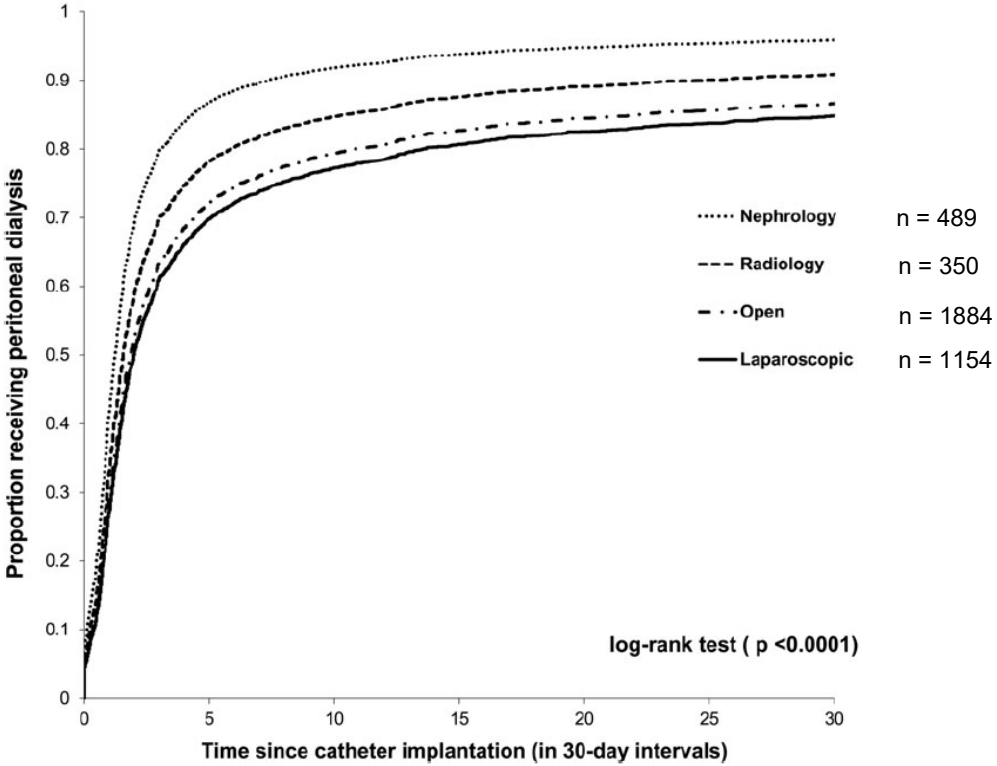
Muffe in den
M. rectus abdominis

Präparation Exit

Laterales Ausleiten

Geringe Wundfläche
(Ergebnis nach 14d)

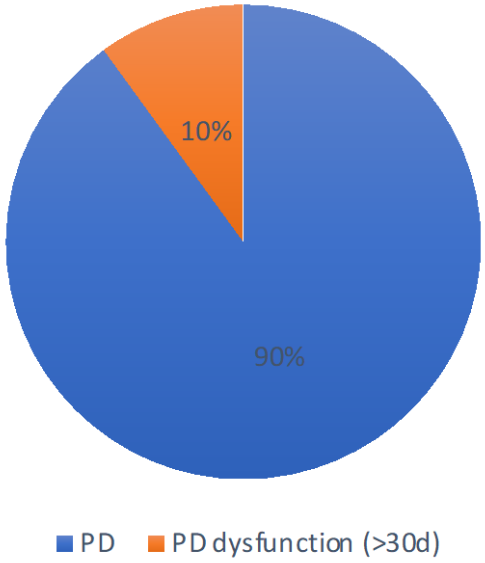
PD-Katheteranlage durch den Nephrologen?



Perl et al, ***Nephrol Dial Transplant***, 2015

Interimsanalyse (single center)

- Gute Durchführbarkeit
- Auch bei kardial/hepatisch vorerkrankten Patienten*innen möglich (kardioren. Syndrom)
- Wechsel auf HD (n=1)



PD bei hepatorenalem Syndrom

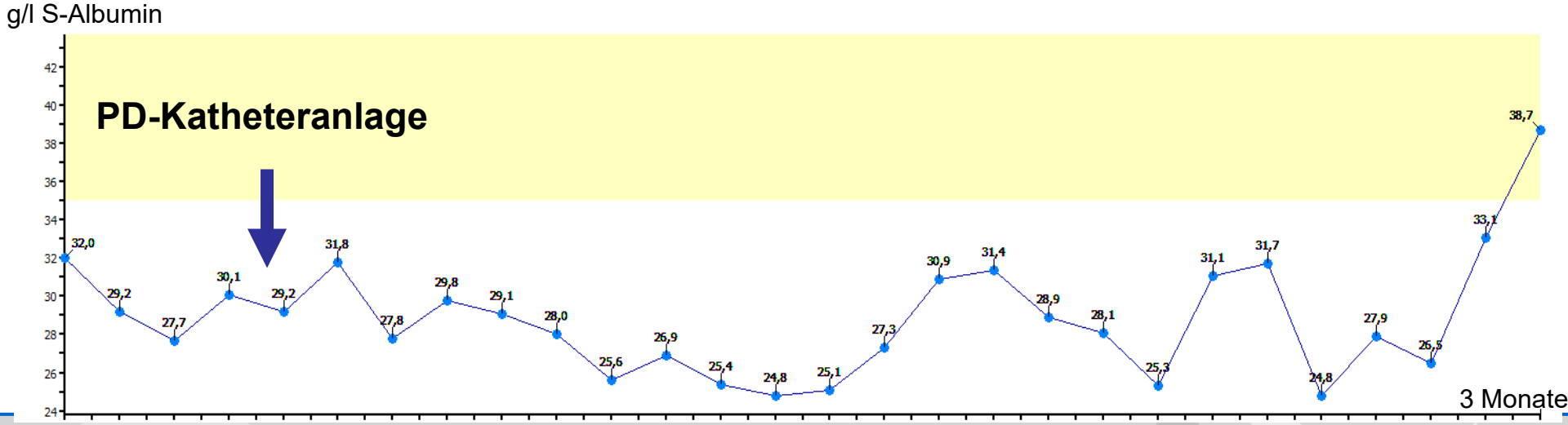
- Fall:
  - rezidivierende hydropisch dekompensierte Leberzirrhose
  - ausgeprägte Hypotonie, keine Ultrafiltration an HD möglich
  - Ascitespunktionsfrequenz ca. 10 Tage

Albuminverlust?

PD bei hepatorenalem Syndrom

- Fall:
  - rezidivierende hydropisch dekompensierte Leberzirrhose
  - ausgeprägte Hypotonie, keine Ultrafiltration an HD möglich
  - Ascitespunktionsfrequenz ca. 10 Tage

Albuminverlust?



Zusammenfassung

Vorteile der Minilaparoskopie-assistierten PD-Katheterimplantation

- Gezieltes Platzieren des PD-Katheters
- Keine Vollnarkose
- Früher Dialysebeginn möglich
- Ggf. Einsatz bei kardiorenal/hepatisch vorerkrankten Patienten

Mögliche Herausforderungen

- Minilaparoskopie-Einheit
- zu Beginn ggf. zeit- und personalintensiv

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Vielen Dank an
M. Roeder, Landshut
J. de Fallois, Leipzig
J. Feisthammel, Leipzig
J. Halbritter, Berlin

Dr. med. Johannes Münch
Johannes.muench@charite.de
Medizinische Klinik m.S.
Nephrologie & Intensivmedizin
Charité Universitätsmedizin Berlin

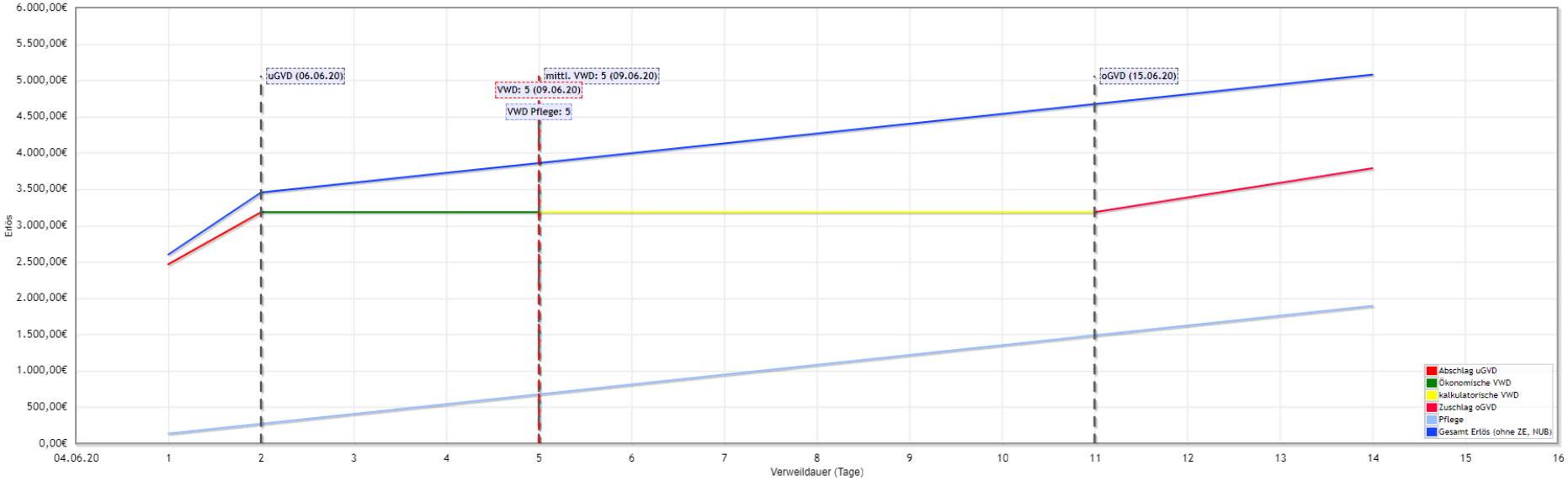
Patienten-/Falldaten | Diagnosen/Prozeduren | Alternativen

Komplettansicht inkl. aller Bewegungen

	GRP	H	KR	Code (1)	Diagnose	V	G	C	DRG	CW (rel)	CW (eff)	CW Pfl ...	L
1	☑	HD		N18.5	Chronische Nierenkrankheit, Stadium 5		✓	0	L02C	0,8690	0,8690	3,6585	
	☐			hier Code ein	hier Suchbegriff eingeben								
	Dokumentation												
	☐			hier Code ein	hier Suchbegriff eingeben								

	GRP	KR	Code (1)	Prozedur	Datum	L	V	G	P	ZE	Wert	Einheit
1	☑		5-549.2	Implantation eines	04.06.2020		✓	✓	0			
	☐		hier Code ein	hier Suchbegriff eingeben								
	Dokumentation											
	☐		hier Code ein	hier Suchbegriff eingeben								

DRG/PEPP | ID KR CHECK®

☑ ermitteln Baserate 3663,09 Baserate Pflege automatis DRG/PEPP 2020 ☐ Details Editor + - FAB's

DRG	L02C	Operatives Einbringen eines Peritonealdialysekatheters, Alter > 9 Jahre, ohne akute Niereninsuffizienz, ohne chronische Niereninsuffizienz mit Dialyse					
Partition	O	Operative Fallpauschale	unkorrigiert (CW rel)	3.183,23 €	(0,8690)	verw. Baserate	3.663,09
MDC	11	MDC 11 Krankheiten und Störungen der Harnorgane	+OGVD/-UGVD/-VERL	0,00 €	(0,0000)	verw. Baserate Pflege	185,00
GST	0	Normale Gruppierung	korrigiert (CW eff)	3.183,23 €	(0,8690)	DRG-Erlös	3.183,23 €
PCCL	0		Pflege (CW eff)	676,80 €	(3,6585)	Pflege-Erlös	676,80 €
GSG	48900	Chronische Nierenkrankheit und sonstige Niereninsuffizienz: ohne Dialyse/Hämofiltration				Rechnungsbetrag	3.860,03 €