



25. Berliner Dialyseseminar  
7. - 8.12.2012

# **Sexualität bei terminaler Niereninsuffizienz**

**Markus Giessing**  
**Klinik für Urologie**  
**Universitätsklinikum Düsseldorf**



25. Berliner Dialyseseminar  
7. - 8.12.2012

# **Sexualität bei terminaler Niereninsuffizienz und nach Nierentransplantation**

**Markus Giessing  
Klinik für Urologie  
Universitätsklinikum Düsseldorf**

# Umfragesystem

## Dialysepatienten

- a. haben seltener Störungen der Sexualfunktion als die Normalbevölkerung
- b. haben gleich häufig Störungen der Sexualfunktion wie die Normalbevölkerung
- c. haben signifikant häufiger Störungen der Sexualfunktion als die Normalbevölkerung
- d. sind für diese Fragestellung nicht ausreichend in Studien untersucht

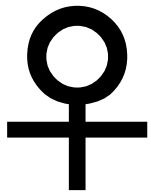
# sexuelle Dysfunktion

## an Dialyse

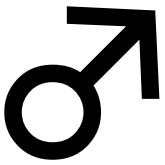
- sex. Dysfunktion häufig
- Ursachen organisch & psychisch
- Hauptprobleme:
  - *Libidoverlust (wg. Fatigue ?)*
  - *Erektionsstörung*
  - *seltener GV*

## nach NTX

- Männer
  - Erektion gebessert
  - PDE-Hemmer wirksam
- Frauen
  - wenig Literatur – Th.-Ansätze ??



# Sexualität ...



- **Lust** Verlangen, Erregung, Orgasmus
- **Beziehung** Nähe, Geborgenheit, Akzeptanz, Vertrauen
- **Fortpflanzung**

**=> Lebensqualität**

# Störungen der Sexualität

## Mann

- Libido
- Erektion
- Orgasmus / Samenerguss

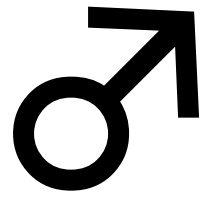
## Frau

- Libido
- Orgasmus

## beide

- ungewollte Kinderlosigkeit

**? Änderung bei TNI /  
nach Nierentransplantation ?**



# Erektionsstörung

„ dauerhafte Unmöglichkeit eine Erektion zu bekommen /zu erhalten für eine zufriedenstellende Sexualität „

*Europäische Urologische Gesellschaft 2007*

> 6 Monate bestehend  
bei > 70% der Koitusversuche

*Deutsche Urologische Gesellschaft 2003*





# Erektionsstörung: Diagnostik

## Anamnese

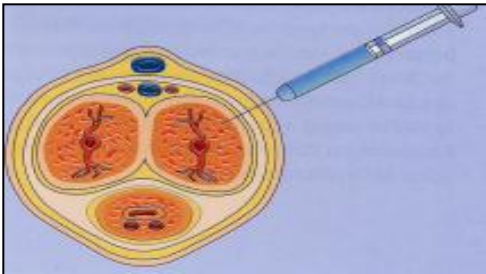
- *nächtliche Erektionen*
- *Erektionsqualität, -dauer*
- *Orgasmus*

## Fragebogen

- *International Index of Erectile Function (IIEF)*

## (semi-)invasive Diagnostik

- *intracavernöse Injektion*
- *Duplex*
- *Cavernosogramm*



# Int. Index der erektilen Funktion (IIEF)

## Fragebogen zur sexuellen Gesundheit

Bitte wählen Sie zu jeder Frage die Antwort aus, die am besten auf Sie zutrifft. Betrachten Sie die letzten 6 Monate.

1. Wie hoch ist Ihre Zuversicht, eine Erektion zu bekommen und aufrechterhalten zu können?
2. Wie schwierig war es die Erektion bis zum Ende des Geschlechtsverkehrs aufrechtzuerhalten?
3. Wie oft waren Ihre Erektionen bei sexueller Stimulation hart genug um in Ihre Partnerin einzudringen?
4. Wenn Sie versuchten, Geschlechtsverkehr zu haben, wie oft war er befriedigend für Sie?
5. Wie oft waren Sie beim Geschlechtsverkehr in der Lage, die Erektion aufrechtzuerhalten, nachdem Sie in Ihre Partnerin eingedrungen waren?

**keine Störung** > 21

**geringe** 17-21

**gering bis mäßig** 12-16

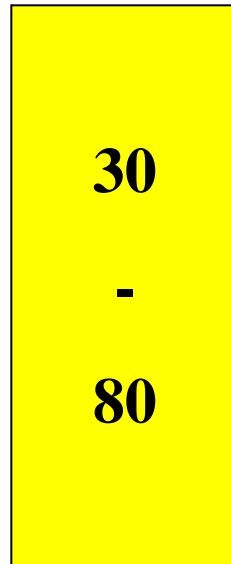
**mäßig** 8-11

**ausgeprägt** < 8

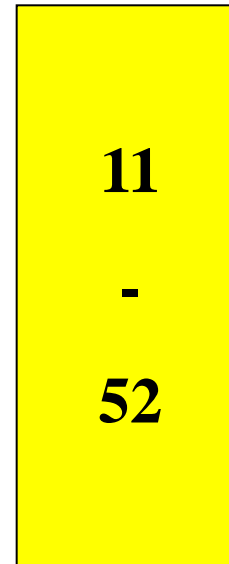
# Studien zur Erektionsstörung

- Köln
- Berlin
- Spanien
- Perth, AUS
- Krimpen, NL
- London, GB
- NHS, USA
- Massachusettes

Alter



Erektionsstörung %

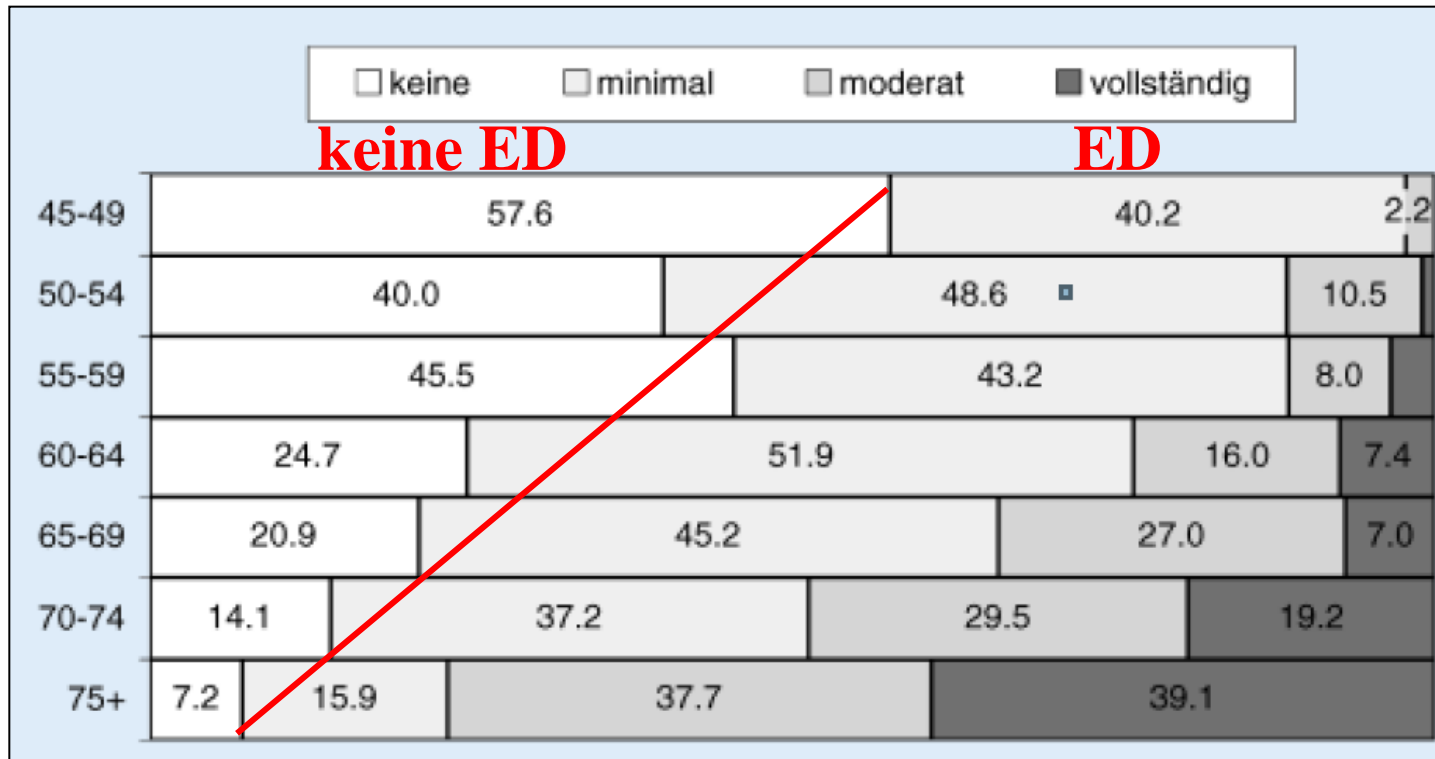


Alter ↑

Prävalenz & Schweregrad ↑

*Braun, J Imp Res 2000*  
*Englert, J Imp Res 2007*  
*Coronoa, J Sex Med 2010*  
*Martin, J Sex Med 2012*  
*Schouten, J Sex Med 2010*  
*Kirby, Int J Clin Prac 2011*  
*Dean, Clin Cornerstone 2005*  
*Johannes, J Urol 2000*

# ED und Alter



# ED: Ursachen bei **TNI-Patienten**

- **kardial / vaskulär** Bluthochdruck / Durchblutung
- **neurologisch** MS / Parkinson / Insult
- **Stoffwechselerkrankungen** Diabetes mellitus / Übergewicht  
Testosteronmangel  
Schilddrüsenunterfkt.
- **Genussmittel** Alkohol / Nikotin
- **Medikamente** Beta-Blocker / Diuretika  
Antidepressiva / Antiandrogene
- **psychogen** Depression

*Anantharaman, Adv Chronic Kidney Dis 2007*

*Espinoza, Transpl Proc 2006*

*Steiner, Urologe 2009*

# Erektion bei **TNI / Dialyse**



## Prevalence and Correlates of Self-Reported Sexual Dysfunction in CKD: A Meta-analysis of Observational Studies

*Sankar D. Navaneethan, MD, MPH,<sup>1,2</sup> Mariacristina Vecchio, MSc, Pharm Chem,<sup>3</sup>*

### **Metaanalyse**

50 Studien / 8.343 Pat mit ESRD

28 ♂

12 ♀

10 ♀♂

### **Messung**

Int. Index Erectile Function (IIEF)



## Prevalence and Correlates of Self-Reported Sexual Dysfunction in CKD: A Meta-analysis of Observational Studies

Sankar D. Navaneethan, MD, MPH,<sup>1,2</sup> Mariacristina Vecchio, MSc, Pharm Chem,<sup>3</sup>

<b>=&gt; ED an Dialyse</b>	<b>75%</b>	
	gering	17%
	gering bis mäßig	18%
	mäßig	13%
	ausgeprägt	24%

**=> HD 79% vs. PD 64% (*p=0.2*)**

- ⇒ signif. mehr ED als altersgematchte Normalbevölkerung**
- ⇒ Korrelation zu d. mell. / Hypertension**
- ⇒ Art der Dialyse nicht relevant**



# männliche Sexualität bei **TNI / Dialyse**

erektile Dysfunktion ~ 75%

**Testosteronmangel** ~ 65%

**Libidoverlust** ~ 50%

⇒ **signif. mehr ED als altersgematchte Normalbevölkerung**

---

**Orgasmusstörung** ~ 25% (wie bei Normalbevölkerung)

*Mehrsai, Urol J 2006*

*Malavaud, Transplantation 2000*

*Fryckstedt, Scand J Urol Nephrol 2008*

*Lew-Starowicz, J Sex Med 2009*

*Makarem, Int J Urol 2011*

*Carrero, Nephrol Dial Transpl 2011*

# männl. Sexualität **nach NTX**

Improvement of Erectile Dysfunction after Kidney Transplantation  
The Role of the Associated Factors

Abdolrasoul Mehrsai, Shahram Mousavi, Mohammadreza Nikoobakht, Tina Khanlarpoor, Leila Shekarpour, Gholamreza Pourmand

n = 64 (alle LD-NTX)

prospektive Untersuchung mit IIEF vor & 6 Monate nach NTX

<b>IIEF-score</b>	<b>an Dialyse</b>	<b>13.6</b> („mäßiggradige ED“)	<b>(p&lt;0.01)</b>
	<b>nach NTX</b>	<b>19.2</b> („geringgradige ED“)	

ED verschlechtert	10%
ED idem	12%
<b>ED verbessert</b>	<b>78%</b>

=> *junge Empfänger profitierten am meisten von NTX*



## Prevalence and Correlates of Self-Reported Sexual Dysfunction in CKD: A Meta-analysis of Observational Studies

Sankar D. Navaneethan, MD, MPH,<sup>1,2</sup> Mariacristina Vecchio, MSc, Pharm Chem,<sup>3</sup>

### erektile Dysfunktion

<b>Dialyse</b>	<b>75%</b>	
<b>nach NTX</b>	<b>59%</b>	<b>(<math>p &lt; 0.01</math>)</b>

⇒ ***signifikante Verbesserung der Erektion nach NTX***

⇒ ***Pat. älter (> 55J) => eher Verschlechterung nach NTX***

# Alter & ED nach NTX



n = 78

prospektiv

Alter 19-71( ~ 45.5)

**ED an Dialyse  
nach NTX**

**85%**

**91%**

**(p = ns)**

> 45 Jahre

keine Änderung

< 45 Jahre

Verschlechterung (p<0.05)

**=> aber: Anastomose TX-Niere an a. iliaca interna (!)**

# Alter & ED nach NTX

n = 78

prospektiv

Alter 19-71( ~ 45.5)



ED an Dialyse  
nach NTX

85%

91%

(*p* = *ns*)

> 45 Jahre

keine Änderung

< 45 Jahre

Verschlechterung (*p*<0.05)

**Anastomose an a. iliaca int.:**

senkt penilen Blutfluss aber verschlechtert ED nicht

*Matheus, Urol J 2009, El-Bahnasawy, J Urol 2004*

verschlechtert Erektion *Pourmand, Transpl Proc. 2007*

# männl. Sexualität **nach NTX** ♂

**Testosteron**

**Zunahme**

**Libido**

**Zunahme**

**Orgasmus**

**unverändert**

*Ji, Zhonghua Nan Ke Xue 2007*

*Steiner, Urologe 2009*

*Navaneethan, Am J Kid Dis 2010*

# **Therapie der Erektionsstörung bei TNI & Nierentransplantation**



# „Lifestyle“ / Medikamente

- **Gewichtsreduktion**    *LDL-Chol* ↓ *Relax. glatte Muskulatur corp. cav.* ↑
- **Alkoholreduktion**
- **kein Nikotin**

- **Umstellung Medikation**

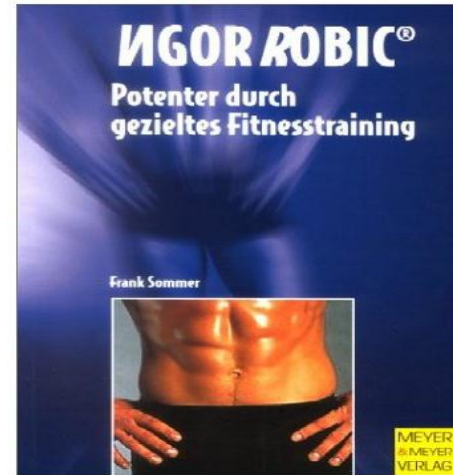
*zB  $\beta$ -Blocker*

*H<sub>2</sub>-Rez Antag.* ↓ *Prolactin* ↓

*Kortison* ↓ *LH* ↑

*Testo & Libido* ↑

*Testo & Libido* ↑



# medikamentöse Therapie

*bei TNI / nach NTX*

## **PDE5-Hemmer**

- hepatische Verstoffwechslung
- kein Einfluss auf TX-Funktion
- kein Einfluss auf Immunsuppressiva
- Anwendung wie bei Gesunden

Sildenafil



**Viagra®**

Tadalafil



**Cialis®**

Vardenafil



**Levitra®**

⇒ keine Libido-Zunahme

⇒ bessere Transplantatdurchblutung

# medikamentöse Therapie

*bei TNI / nach NTX*

## PDE5-Hemmer

- hepatische Verstoffwechslung
- kein Einfluss auf TX-Funktion
- kein Einfluss auf Immunsuppressiva
- Anwendung wie bei Gesunden

Sildenafil



Viagra®

Tadalafil



Cialis®

Vardenafil



Levitra®

---

## Testosteron

- **Libido & Erektion verbessert**
- **stärkere Wirkung auf Libido bei NTX-Pat. als bei TNI**

*Rostaing, New Engl J Med 2000 - Sharma, Am J Kid Dis 2006 -  
Demir, Transpl Proc 2006 - Barry, Drugs 2007 - Turk, NDT 2010*

The pharmacokinetics and hemodynamics of sildenafil citrate  
in male hemodialysis patients

ERIC B. GROSSMAN, SUZANNE K. SWAN, GARY J. MUIRHEAD, MICHAEL GAFFNEY, MENDER CHUNG,  
HERB DERESTHAL, DIANE CHOW, and LEOPOLDO RAIJ

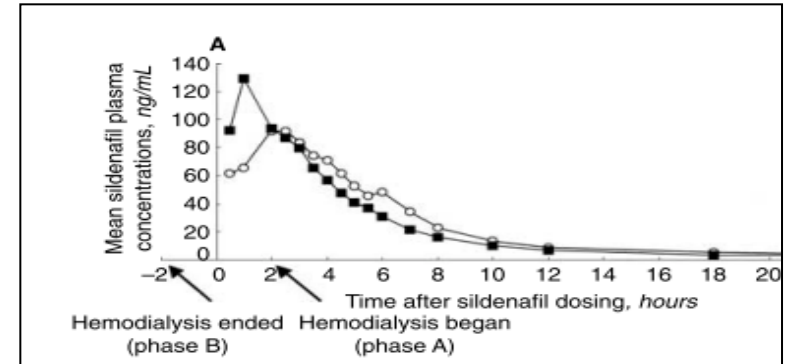
15 Männer, 50 mg **Sildenafil** 2 h vor / 2 h nach Dialyse

## Messung Blut- und Dialysat-Spiegel

=> Plasmabindung 96%

=> kein Unterschied beider Gruppen =  
kein Auswaschen durch Dialyse

=> keine Blutdruckabsenkung bei Gabe vor Dialyse



**Treatment Options for Sexual Dysfunction in Patients with  
Chronic Kidney Disease: A Systematic Review of  
Randomized Controlled Trials**

Mariacristina Vecchio,\* Sankar D. Navaneethan,<sup>†‡</sup> David W. Johnson,<sup>§</sup> Giuseppe Lucisano,\*

**Cochrane Analyse, J Am Soc Nephrol 2010**

**Treatment Options for Sexual Dysfunction in Patients with  
Chronic Kidney Disease: A Systematic Review of  
Randomized Controlled Trials**

Mariacristina Vecchio,\* Sankar D. Navaneethan,<sup>†‡</sup> David W. Johnson,<sup>§</sup> Giuseppe Lucisano,\*

**Cochrane Analyse, J Am Soc Nephrol 2010**

Medline 1966 – 2008 / Embase 1980 – 2008

⇒ 14 Studien / 328 Patienten

⇒ **PDE5 Hemmer**

**signif. Besserung der Erektion (IIEF)**  
*in allen Domänen (Häufigkeit, Vertrauen, Qualität, ...)*

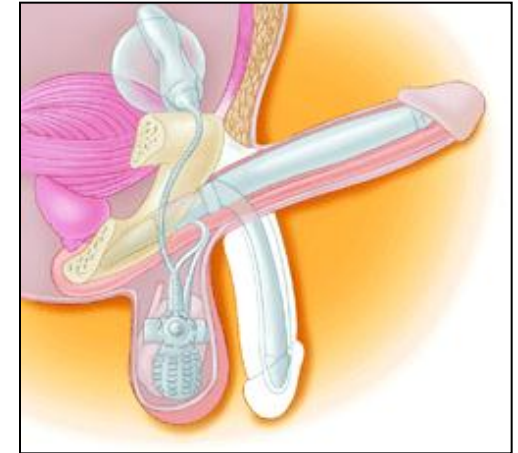
# weitere Therapieoptionen



**Vakuumpumpe**



**Schwellkörper-Injektion**



**Schwellkörperimplantat**

**kein erhöhtes Risiko bei TNI / nach NTX**

*Barry, Drugs 2007 - Lasaponara Urologia 2009*

# Sexualität **nach NTX**

## *Immunsuppressiva*

### **Cyclosporin**

- Endothel-Dysfunktion *Nickel, Transplantation 2006*  
*Kantard, Transpl Proc 2004*
- verschlechtert Erektion *Tian, Chin Med J 2008*

### **Tacrolimus**

- Bindungsstellen an Erektionsnerven
- Funktion ? *Lagoda, BJU 2008*

### **Everolimus**

### **Sirolimus**

- Testosteron
  - Spermien 
- Huyghe, Transpl Int 2007 (review)*

### **MMF**

- keine Information

### **Kortison**

- Endothel-Dysfunktion *Nickel, Transplantation 2006*



# Sexualität **nach NTX**

## *Immunsuppressiva*

### Cyclosporin

- Endothel-Dysfunktion

*Nickel, Transplantation 2006*

*Kantard, Transpl Proc 2004*

- verschlechtert Erektion

*Tian, Chin Med J 2008*

### Tacrolimus

- Bindungsstellen an Erektionsnerven

- Funktion ?

*Lagoda, BJU 2008*

### Everolimus

- Testosteron



### Sirolimus

- Spermien

*Huyghe, Transpl Int 2007 (review)*

### MMF

- keine Information

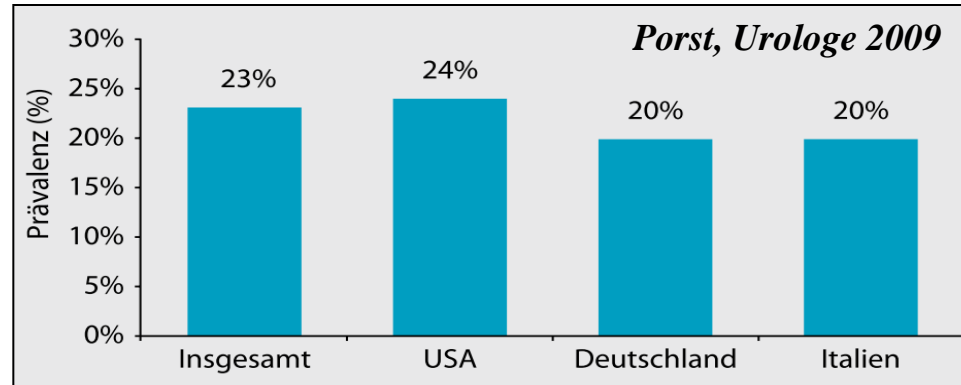
### Kortison

- Endothel-Dysfunktion

*Nickel, Transplantation 2006*

# ejaculatio praecox

*Fragebogen: Index of Premature Ejaculation*



bei TNI  
nach NTX

~ 25-30 %

*Aslan, Urol Int 2003*

Besserung

*Zhang, Zhonghua Nan Ke Xue 2003*

**medik. Therapie**

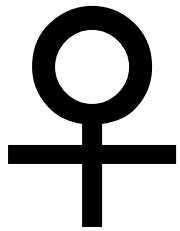
PDE5- Hemmer

(Viagra® / Cialis® / Levitra®)

Dapoxetine 30/60 mg

(Priligy®)

=> *cave: Nierenfunktion*





## Prevalence and Correlates of Self-Reported Sexual Dysfunction in CKD: A Meta-analysis of Observational Studies

*Sankar D. Navaneethan, MD, MPH,<sup>1,2</sup> Mariacristina Vecchio, MSc, Pharm Chem,<sup>3</sup>*

**Metaanalyse**      50 Studien / 8.343 Pat mit ESRD

12 ♀

10 ♀♂

### **Female Sexual Function Index (FSFI)**

=> Prävalenz sex. Dysfunktion 30-80%

**=> in allen Studien schlechter als Normalbevölkerung**

# weibliche Sexualität **bei TNI**

**Messung: Female Sexual Function Index (FSFI)**

**=> sexuelle Dysfunktion ~ 70-90%**

- *verminderte Lust*
- *verminderte Orgasmusfähigkeit*
- *verminderte sexuelle Zufriedenheit*

**=> Risikofaktor**

**HD vs. PD (RR 5)**  
**Alter / Depression**

*Oyekcin, Int J Psych Med 2012*

*Peng, Kidney Int 2005*  
*Kettas, J Sex Med 2008*  
*Noohi, J Renal Care 2010*  
*Seethala, Hemodial Int 2010*

# weibliche Sexualität **bei TNI**

**Messung: Female Sexual Function Index (FSFI)**

=> sexuelle Dysfunktion ~ 70-90%

- *verminderte Lust*
- *verminderte Orgasmusfähigkeit*
- *verminderte sexuelle Zufriedenheit*

=> **Risikofaktor**

**HD vs. PD (RR 5)**

*Oyekcin, Int J Psych Med 2012*

**Alter / Depression**

*Peng, Kidney Int 2005  
Kettas, J Sex Med 2008  
Noohi, J Renal Care 2010  
Seethala, Hemodial Int 2010*

=> **nur 20% besprechen Problem mit Gynäkologen**

=> **< 10 % erhalten Therapie**

# weibliche Sexualität **nach NTX**

- **Geschlechtsverkehr** + 33%
  - **Libido** + 40%
  - **sexuelle Träume** + 30%
  - **Orgasmus** + 44%
- => sexuelle Zufriedenheit + 54%**

**Table 1** Comparison of sexual functions and BDI before and after renal transplantation in all women

Sexual function domains and BDI score	Before renal transplantation	After renal transplantation	P value
Sexual function domains			
Total score	17.57 ± 7.07	25.3 ± 3.28	0.001
Desire	4.19 ± 1.32	6.28 ± 1.0	0.001
Arousal	8.61 ± 3.9	12.61 ± 1.62	0.001
Lubrication	9.57 ± 4.21	12.61 ± 1.02	0.003
Orgasm	6.71 ± 3.39	10.61 ± 1.88	0.001
Satisfaction	6.95 ± 3.63	10.8 ± 2.48	0.001

*Noohi, J Renal Care 2010*

*Kettas, J Sex Med 2010*

# Fortpflanzung bei TNI und nach NTX

♀



♂



# an Dialyse

~ 350 Geburten 2011, 24: 634 – 639 (Impact factor 2.3)

## Pregnancy in End Stage Renal Disease

Michelle Hladunewich\*‡ Adam Engel Hercz\* Johannes Keunen† Christopher Chan‡  
and Andreas Pierratos§

### Fertilität

anovulatorische Zyklen

=> gebessert bei tägl. Dialyse (Harnstoff !)

### Mutter

Dialyse

=> PD auf HD umstellen (PD zu riskant)

=> besser täglich (Harnstoff !)

=> Hypertonie/Anämie 20-80%



### Kind

76% Lebendgeburten

=> Frühgeburt 67-100%

=> Polyhydramnion 18-100%

=> Ateminsuffizienz 18-100%



# nach NTX

Nephrol Dial Transplant (2012) 27: 3428–3434  
doi: 10.1093/ndt/gfs276  
Advance Access publication 19 July 2012

**Register-Daten (~ 1.500)  
& single center Daten (1.400)**

*Full Review*

**Pregnancy after renal transplantation: a review of registry and single-center practices and outcomes\***

Katherine Richman<sup>1</sup> and Reginald Gohh<sup>2</sup>

## Fertilität

wie in Normalbevölkerung

## Mutter



Präeklampsie

28-45%

Krea-Anstieg

10%

Transplantatverlust

2-9 %

## Kind



Lebendgeburt

~ 80% [45-85]

Frühgeburt

~ 50% [13-60]

niedriges Geburtsgewicht

~ 45% [10-50]



# Schwangerschaft **nach NTX**

- weibl. NTX-Empf.: *Fertilität ++*
- männl. NTX-Empf.: *Fertilität ++*  
*Spermiogramm normalisiert*  
*Sirolimus = Spermienzahl vermindert*

---

=> keine prospektiven Daten zu Immunsuppressiva

=> höhere Komplikationsrate für Mutter / Kind als Normalbevölkerung

=> höheres Risiko graft loss bei schlechter Nierenfunktion ( $< 40 \text{ ml/min} \times 1.73 \text{ m}^2 / \text{Proteinurie} > 1 \text{ g/d}$ )



# Schwangerschaft **nach NTX**

## **Empfehlungen**

- **Voraussetzung**                      frühestens 1 Jahr nach Transplantation  
   nur bei stabiler Nierenfunktion
- **Medikation**                        Azathioprin statt MMF                      *(Gaumenspalte / Agenesie Innenohrkanal)*  
   mTOR Inhibitoren vermeiden *(wg. fehlender Datenlage)*
- **Geburt**                                meist mittels Kaiserschnitt, vaginal aber möglich
- **Stillen**                                möglich                                      *aber: CyA/Aza/Kortison in Muttermilch nachweisbar*  
   *Daten für MMF & mTOR Inhibitoren fehlen*

# Sexualität bei CKD & nach NTX

## *Zusammenfassung*

# Sexualität bei CKD & nach NTX

## *Zusammenfassung*

### Dialyse



signif. mehr ED (75%) als Normalbevölkerung  
kein Unterschied PD / HD

Testosteronmangel / Libidoverlust signif. erhöht (~ 2/3)

Th.-Optionen wie sonst auch

---



signif. mehr sex. Dysfunktion (70 – 90%)  
weniger bei PD als an HD

**! Sexualität aktiv ansprechen !**

# Umfragesystem

## Dialysepatienten

- a. haben seltener Störungen der Sexualfunktion als die Normalbevölkerung
- b. haben gleich häufig Störungen der Sexualfunktion wie die Normalbevölkerung
- c. haben signifikant häufiger Störungen der Sexualfunktion als die Normalbevölkerung
- d. sind für diese Fragestellung nicht ausreichend in Studien untersucht

# Testosteron & TNI / NTX

## Testosteron-Substitution an Dialyse

=> Besserung IIEF und Libido

*Cangueven, Int J Impot Res 2010*

---

**Zink** => Testosteron-Level ++ / Libido unverändert ?

=> orale Gabe / nicht via Dialysat

*Jalali, Ren Fail 2010*

*Vecchio, Clin J Am Soc Nephrol 2010*



# Schwangerschaft nach Nierentransplantation

- **ICSI** - möglich bei Infertilität nach NTX

*Akbari 2003 / Zeyneloglu 2005 / Huyghe 2007 / Xu 2009*

