

# **Einfluss des Body-Mass-Index auf die Langzeitergebnisse und Komplikationen bei Nierentransplantationen an der Urologischen Universitätsklinik Jena**

S. Trommer, T. Gruschwitz, H. Wunderlich

Klinik und Poliklinik für Urologie und Kinderurologie, Universitätsklinikum Jena

18. Jahrestagung des Arbeitskreises Nierentransplantation der Deutschen Gesellschaft für Urologie



# Hintergrund

- Übergewicht = Risikofaktor z.B. für arterielle Hypertonie, Diabetes mellitus Typ II, Koronare Herzkrankheit und metabolische Störungen
- Diese Erkrankungen erhöhen das Risiko für Komplikationen bei operativen Eingriffen
- Die Nierentransplantation ist aufgrund der chirurgischen und immunologischen Komplexität des Eingriffs anfällig für Komplikationen
- Vermutung:  
*Übergewichtige Patienten haben im Rahmen der Nierentransplantation ein besonders erhöhtes Risiko für Komplikationen und ein schlechteres Transplantatüberleben*
- Einige Studien konnten diesen Zusammenhang bereits belegen

# Body Mass Index



„BMI, formerly called the Quetelet index, is a measure for **indicating nutritional status** in adults. It is defined as a person's **weight in kilograms divided by the square of the person's height in metres (kg/m<sup>2</sup>)**.

The BMI ranges are based on the effect excessive body fat has on disease and death and are reasonably well related to adiposity. **BMI was developed as a risk indicator of disease; as BMI increases, so does the risk for some diseases.** Some common conditions related to overweight and obesity include: premature death, cardiovascular diseases, high blood pressure, osteoarthritis, some cancers and diabetes.

**BMI is also recommended for use in children and adolescents.** In children, BMI is calculated as for adults and then compared with z-scores or percentiles. During childhood and adolescence the ratio between weight and height varies with sex and age, so the cut-off values that determine the nutritional status of those aged 0–19 years are gender- and age-specific.[...]"

Classification	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	
	Principal cut-off points	Additional cut-off points
<b>Underweight</b>	<b>&lt;18.50</b>	<b>&lt;18.50</b>
Severe thinness	<16.00	<16.00
Moderate thinness	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Mild thinness	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
<b>Normal range</b>	<b>18.50 - 24.99</b>	<b>18.50 - 22.99</b>
		<b>23.00 - 24.99</b>
<b>Overweight</b>	<b>≥25.00</b>	<b>≥25.00</b>
Pre-obese	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49
		27.50 - 29.99
<b>Obese</b>	<b>≥30.00</b>	<b>≥30.00</b>
Obese class I	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49
		32.50 - 34.99
Obese class II	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49
		37.50 - 39.99
Obese class III	≥40.00	≥40.00

Quelle: WHO,2004

Source: Adapted from WHO, 1995, WHO, 2000 and WHO 2004.



# BMI in Deutschland



Mikrozensus Deutschland 2009

BMI	gesamt	Männer	Frauen
unter 18,5	2,1 %	0,7 %	3,4 %
18,5 – 25,0	46,5 %	39,2 %	53,7 %
25,0 – 30,0	36,7 %	44,4 %	29,1 %
über 30,0	14,7 %	15,7 %	13,8 %
<b>Durchschnitts-BMI</b>	<b>25,7</b>	26,3	24,9

Mikrozensus 2009  
Anteil Einwohner Deutschlands mit Übergewicht  
(BMI > 25)

Jahr	gesamt	männlich	weiblich
1999	47,7 %	56,2 %	39,7 %
2003	49,2 %	57,7 %	41,2 %
2005	49,6 %	57,9 %	41,5 %
2009	51,4 %	60,1 %	42,9 %

# Material und Methoden



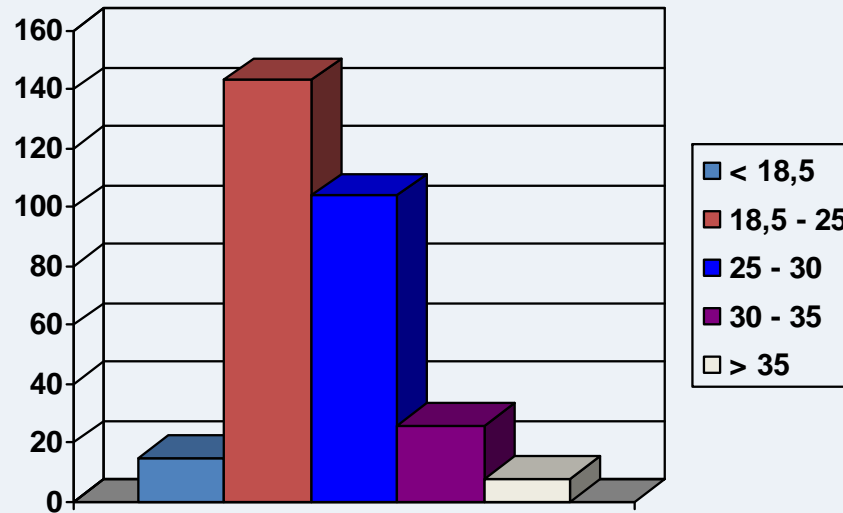
- Retrospektive Auswertung
- „Nur Nieren“-Transplantationen (ohne kombinierte Organtransplantationen), inklusive Lebendspenden
- Zeitraum der Transplantationen 01.01.2000 bis 31.12.2004 (60 Monate)
- 301 transplantierte Nieren,  
299 Empfänger (2 Empfänger erhielten beide Nieren eines Spenders),  
296 Fälle zur Auswertung
- 252 Erst-Transplantationen,  
37 Zweit-Transplantationen,  
6 Dritt-Transplantationen,  
1 Viert-Transplantation



# Material und Methoden



- Aufteilung der Patienten in BMI-Gruppen



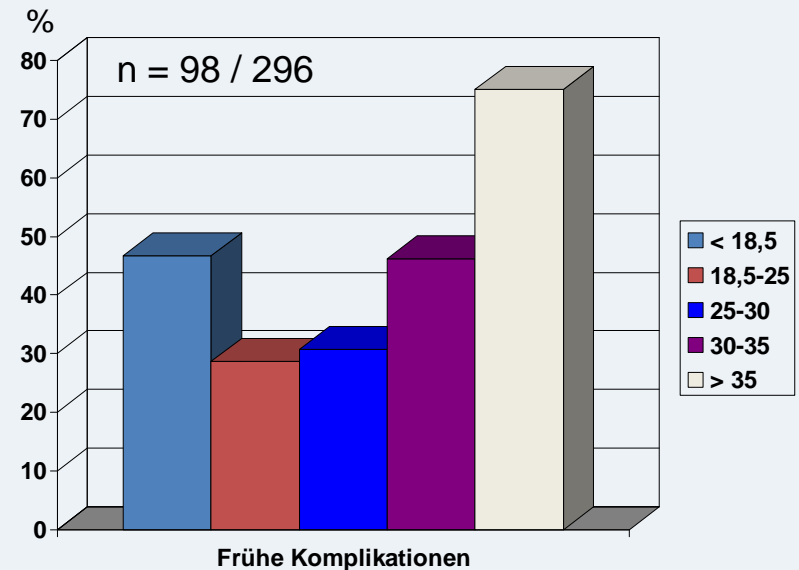
- Mittlerer Empfänger-BMI 25,23
- Mittlerer Spender-BMI 26,07
- Nachsorgedauer Median 69 Monate [1-123 Monate]

# Ergebnisse



## Frühe Komplikationen (< 30 d):

- Primäres Transplantatversagen
- Verzögerte Funktionsaufnahme (DGF)
- Operative Revisionen (incl. Transplantatektomie)
- Infektionen (z.B. Pneumonie, Sepsis)
- Wundheilungsstörungen
- Tod

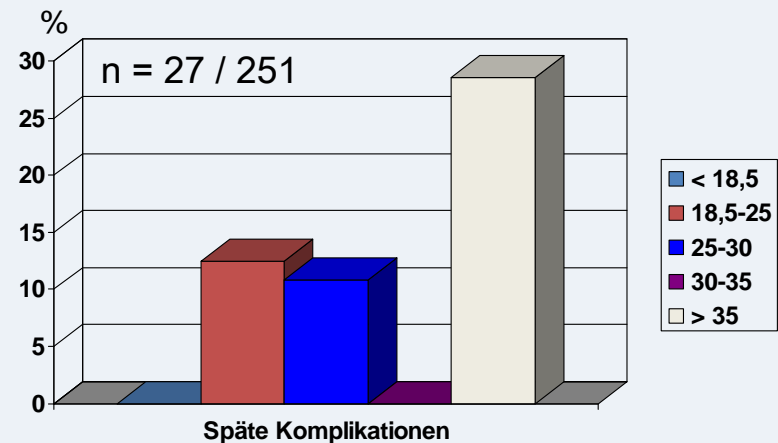


# Ergebnisse



Späte Komplikationen (nach > 30 d):

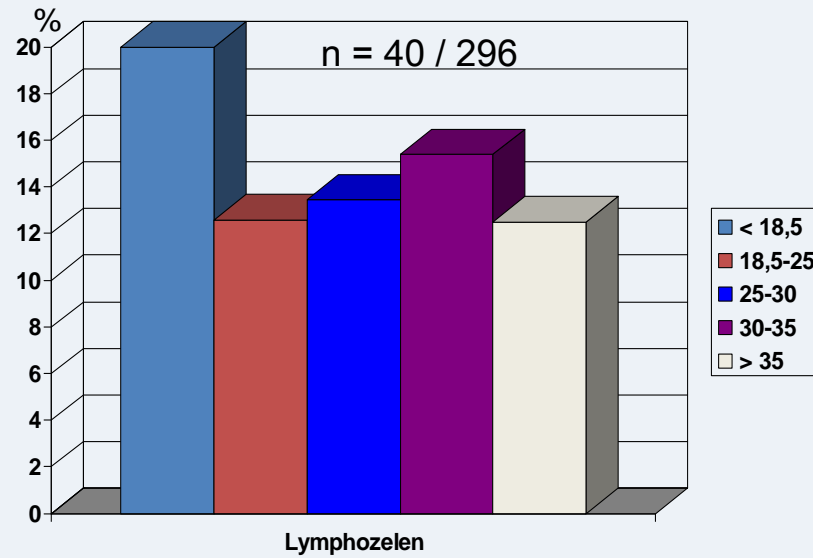
- Operative Folgeeingriffe (z.B. Ureterneoimplantation, Gefäßanastomosenrevision)
- Infektionen (z.B. Abszess, Sepsis)
- Wundheilungsstörungen
- Narbenhernien
- Transplantationsassoziierter Tod



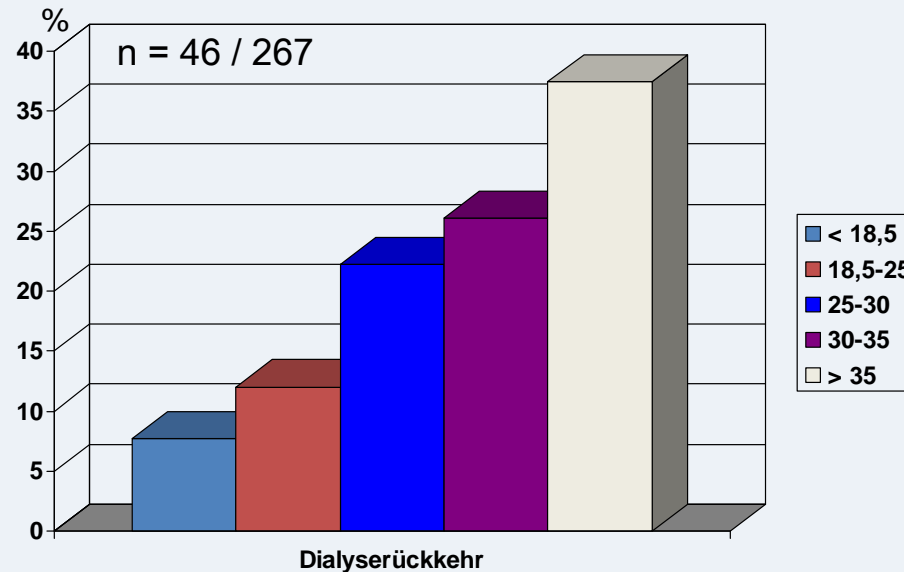
Ausgenommen: Lymphozelen,  
Transplantatversagen



## Häufigkeit therapiebedürftiger Lymphozyten nach BMI-Kategorie

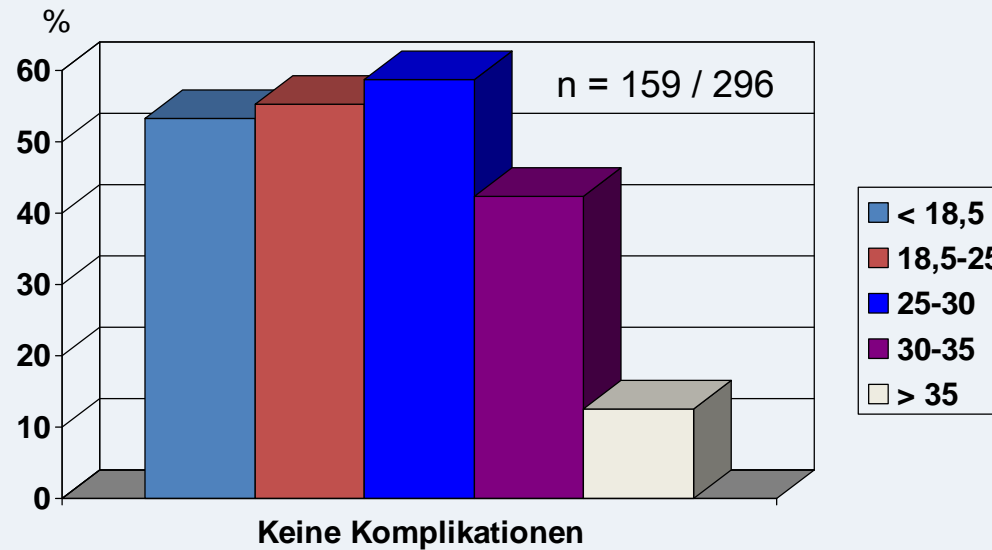


## Transplantatversagen / Dialyserückkehr nach BMI-Kategorie



- zum Zeitpunkt des letzten Follow-up hatten 221 Transplantierte ein funktionierendes Nierentransplantat, 46 Patienten erneut an Dialyse

# Ergebnisse



- Limitationen:
  - Retrospektiv
  - Zwischenauswertung
  - Univariable Betrachtung
  - Dokumentation
  - Fehlende Nachsorgedaten



# Schlussfolgerungen

- **BMI** des Empfängers **beeinflusst** neben vielen anderen Faktoren die **Komplikationsrate, Organüberleben (und Patientenüberleben)** bei Nierentransplantation
- **Vor** geplanter **Nierentransplantation** sollte bei stark übergewichtigen Patienten eine **Gewichtsoptimierung** erfolgen (BMI < 30)



Patient M.M., BMI 32,  
NTX 01/2009



Einfluss des Body-Mass-Index auf die  
Langzeitergebnisse und Komplikationen bei Nierentransplantationen  
an der Urologischen Universitätsklinik Jena



Vielen Dank