

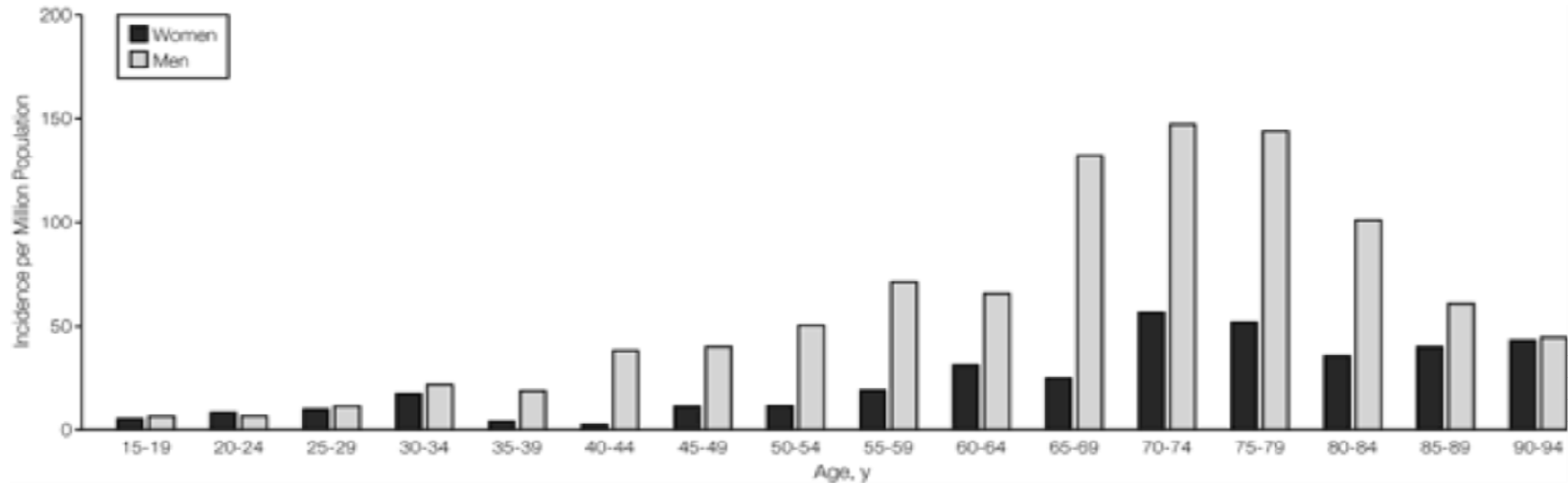
# Endokarditis bei Hämodialysepatienten

PD Dr. Wolfram J. Jabs, Vivantes Klinikum im Friedrichshain, Berlin

# Epidemiologie infektiöse Endokarditis

Frankreich, Hoen B et al., JAMA 2002

- 30 Fälle / Jahr / Mio. Einwohner
- Höchste Inzidenz 70 – 80 Jahre (147 Fälle / Jahr / Mio. Einwohner )
- 13 / 390 IE Fälle waren Hämodialyse-Patienten (3,3%)

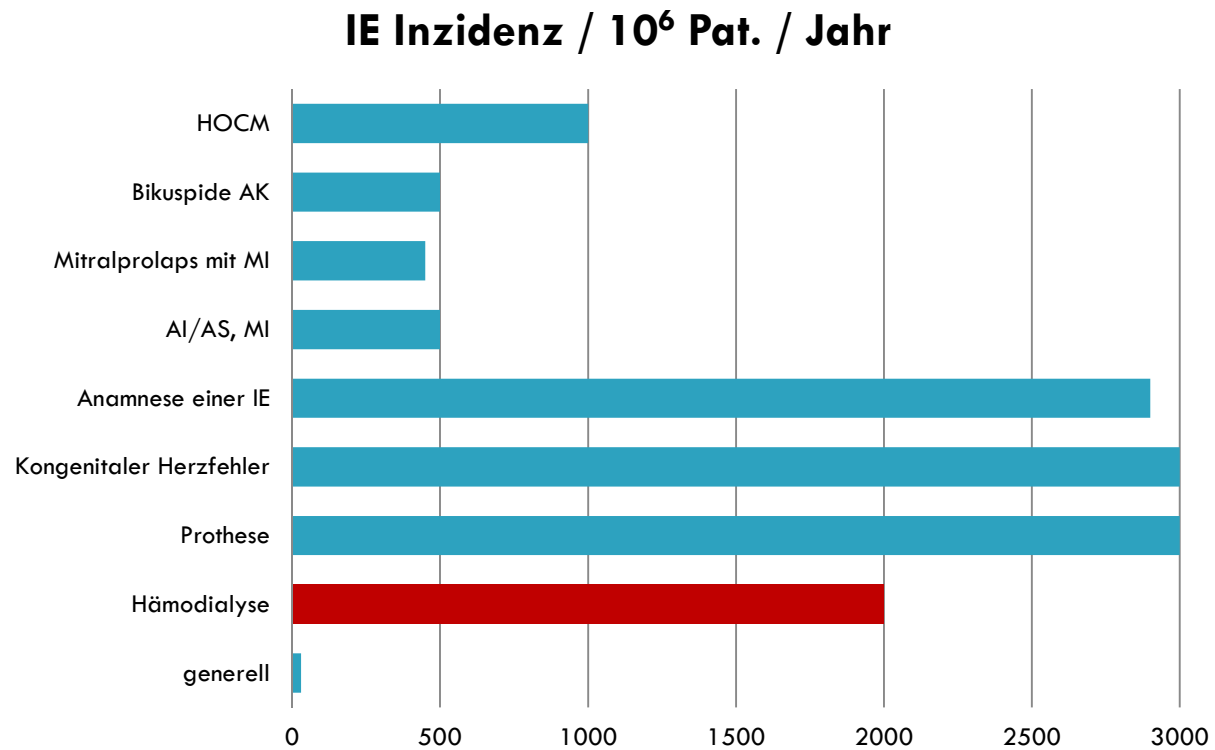


# Infektiöse Endokarditis:

## Vivantes 2010 – 2014

- 15 / 306 Fälle mit IE bei HD-Patienten (5 %)
  - 9x Staph. aureus, 2x KNS, 2x Enterokokken, 2x kein Keimnachweis
- 9 Fälle bei getunneltem Katheter (60 %)
- 7 Fälle mit RH-Endokarditis
- 5 Fälle mit Mitralklappen-Beteiligung
- 5 Todesfälle (33 %)

# Risiken für infektiöse Endokarditis



# Hämodialyse: Prädisponierende Faktoren für infektiöse Endokarditis (IE)

- Erhöhte Inzidenz degenerativer Klappen-erkrankungen:
  - ▣ Kalzifizierte Aortenklappen
  - ▣ Kalzifizierter Anulus mitralis
  - ▣ Mitralinsuffizienzen/ -stenosen
- Erhöhte Inzidenz von Bakteriämien:
  - ▣ 1/100 Pat. / Monat

# Erreger bei HD-Patienten mit IE

	<i>Nori et al.</i>	<i>Spies et al.</i>	<i>Doulton et al.</i>	<i>Maraj et al.</i>	<i>McCarthy et al.</i>
IE Fälle	n = 54	n = 40	n = 30	n = 30	n = 17
MSSA	40%	50%	63%	80%	40%
MRSA	20%	15%	7%	23%	
KNS	22%	12%	13%	3%	10%
Enteroc. sp.	33%	23%	10%	7%	20%
Streptoc. sp.			10%	3%	25%
Gram-neg. sp.	13%	10%			
Pilze		3%		3%	5%
BK negativ	2%	10%			
<i>Kalenderjahr</i>		1990-2001	1980-2002	1990-2000	1983-1997

**Staph. aureus:  
40 – 80%  
...  
assoziiert  
mit  
erhöhter  
Mortalität  
und  
Embolien**

# Mortalität bei HD-Patienten mit IE

		<i>Doulton et al.</i>	<i>Maraj et al.</i>	<i>McCarthy et al.</i>
IE Fälle		n = 30	n = 30	n = 17
Mortalitätsrate				
Im Hospital	37%	37%	65%	45%
1-Jahr				75%

**Schlechte Prognose – hohe Letalität!**

# Mortalität: Prognosefaktoren bei HD-Patienten mit IE

Früh	Spät
Septische Embolien	Alter > 65 J.
Mitralklappen-Beteiligung	Schwere Mitraling-Verkalkung oder schwere MI
Vegetation > 2 cm <sup>3</sup> im TEE	Schlaganfall / TIA
Staph. aureus	MRSA oder VRE als Erreger
	Diabetische Nephropathie als ESRD-Ursache



# Verdacht auf IE bei HD-Patienten

## A – Entzündung

- (1) Nachweis typischer Erreger im Blut (SA, KNS, Enterokokken)
- (2) Wiederkehr von Fieber nach Beendigung einer AB-Therapie
- (3) Neue Hypotenosie mit klaren Entzündungszeichen
  - ▣ Weniger Fieber bei HD (2/3)
- (4) Klinische Zeichen der Endokarditis
  - ▣ *Janeway lesions*, septische Embolien / *Osler nodes*

## B – Prädisposition

- (1) Getunnelte Katheter als Dialysezugang
- (2) Klappenoperationen / -prozeduren in Anamnese
- (3) Vorangegangene Episoden von IE

**(A) + (B) Kriterium = TEE!**

# Therapie der IE bei HD-Patienten – MSSA und Enterokokken

- Cefazolin 1 (-2x) 2g täglich (nach HD)
  - ▣ Gute Gewebepenetration
  - ▣ Cave: Exanthem, Tubulotoxizität (Kristalle)
- Flucloxacillin 2 (-3x) 0,5 - 1g
  - ▣ Kaum Gewebepenetration
  - ▣ Cave: Exanthem, Leberwerte
- Ampicillin 2x 2g – bei Enterokokken
- plus Gentamycin (?!) , wenn dann 1 x täglich – v.a. bei Enterokokken
  - ▣ Talspiegel < 1.0 µg/ml
- Kein Vancomycin !

# Vancomycin vs. Cefazolin als Therapie bei MSSA Bakteriämie bei HD-Patienten

## Variablen assoziiert mit Therapie-Versagen

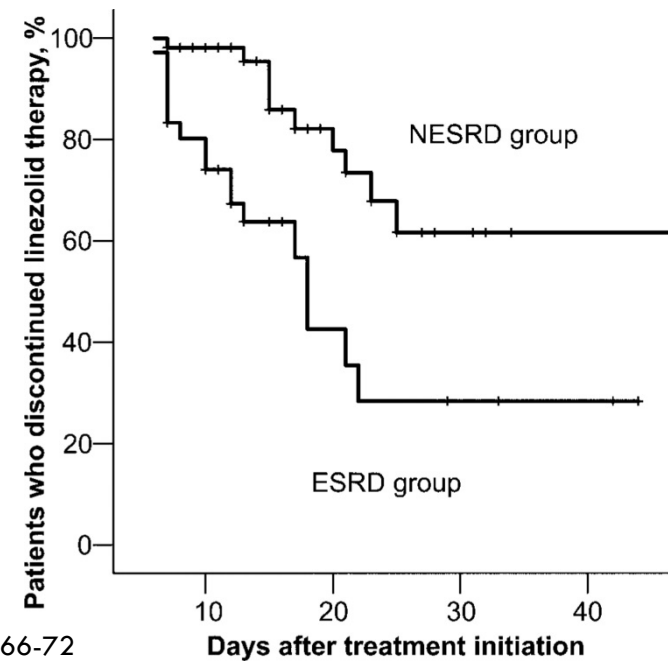
Variable	Bivariable analysis		Multivariable analysis	
	OR (95% CI)	<i>P</i>	OR (95% CI)	<i>P</i>
Age >50 years	0.79 (0.35–1.81)	.58	...	
Male sex	1.98 (0.86–4.55)	.11	...	
APACHE II score >20	1.43 (0.59–3.50)	.42	...	
Vancomycin as principal therapy	3.02 (1.13–8.08)	.02	3.53 (1.15–13.45)	.04
Retention of hemodialysis access <sup>a</sup>	5.08 (1.95–13.24)	<.01	4.99 (1.89–13.76)	.001

<sup>a</sup> Data were available for 112 patients, regardless of the source of infection status.

# MRSA-Therapie

- Vancomycin
  - ▣ Talspiegel 15 – 20 µg/ml
- Daptomycin
  - ▣ Bei Rechtsherz-IE
  - ▣ 6 (- 9) mg/kgKG alle 48 h
  - ▣ Resistenzentwicklung (?)
- plus Gentamycin 1 x täglich
  
- Linezolid (?)

## Linezolid: Thrombopenie und Anämie



Wu et al. Clin Infect Dis 2006;42:66-72

# Take home messages

- Infektiöse Endokarditis bei HD-Patienten
  - ▣ Sehr häufig, vor allem bei getunnelten Kathetern
  - ▣ Ausschluss (TEE) bei allen HD-Patienten mit Bakteriämie
    - Staph. aureus !
  - ▣ Komplexe Therapie
    - *Drug monitoring*
    - Mehr Nebenwirkungen
    - Bei Klappenersatz: Bioklappen zu bevorzugen
- Prophylaxe
  - ▣ Hygiene !!!
  - ▣ Möglichst wenig getunnelte Katheter als Dauer-Dialysezugang



Vielen Dank