

Die Nierenarterienstenose

Roland Veelken
Medizinischen Klinik 4

**Universitätsklinikum
Erlangen**



Therapiemöglichkeiten bei renovaskulärer Hypertonie

- Antihypertensiva
- (Stent)-Angioplastie
- Chirurgische Rekonstruktion

fibromuskuläre Dysplasie



<http://www.annals.org/cgi/content/full/129/9/705>

Predictor	Score*	
	Persons Who Never Smoked	Former or Current Smokers
Age†		
20 years	0	3
30 years	1	4
40 years	2	4
50 years	3	5
60 years	4	5
70 years	5	6
Female sex	2	2
Signs and symptoms of atherosclerotic vascular disease‡	1	1
Onset of hypertension within 2 years	1	1
Body mass index < 25 kg/m ²	2	2

Predictor

Score*

Summe: 16 Punkte

Persons Who
Never Smoked

Former or
Current Smokers

Presence of abdominal bruit

3

3

Serum creatinine concentration†

40 $\mu\text{mol/L}$ **0,5 mg/dl**

0

0

60 $\mu\text{mol/L}$ **0,7 mg/dl**

1

1

80 $\mu\text{mol/L}$ **0,9 mg/dl**

2

2

100 $\mu\text{mol/L}$ **1,1 mg/dl**

3

3

150 $\mu\text{mol/L}$ **1,7 mg/dl**

6

6

200 $\mu\text{mol/L}$ **2,3 mg/dl**

9

9

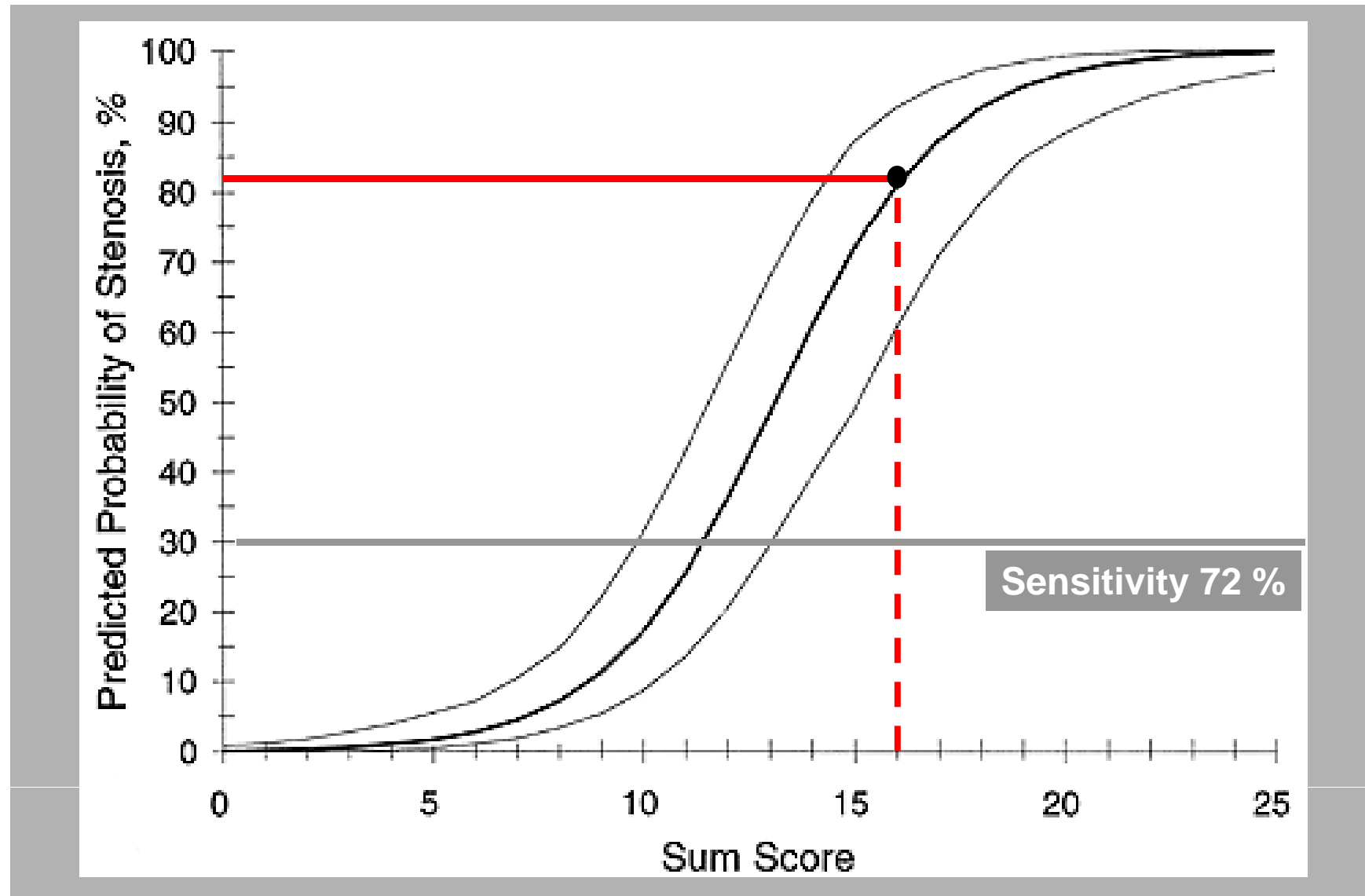
Serum cholesterol level >6.5 mmol/L or cholesterol-lowering therapy

1

1

* The sum score is obtained by adding all relevant scores. The sum score can be used to obtain the predicted probability of renal artery stenosis from Figure 2.

<http://www.annals.org/cgi/content/full/129/9/705>



Klinische Prädiktionsregel

PRO:

- Abschätzung anhand einfacher Parameter
- rasch durchzuführen
- verwendete Regressionsmodell habe eine diagnostische Präzision, die einer Szintigraphie vergleichbar wäre (Sensitivität 72%; Spezifität 90%)

Contra:

- Validität → prospektive Studien
- fibromuskuläre Dysplasie
- NAST versus renovaskuläre Hypertonie

Wer profitiert von invasiver Therapie ?

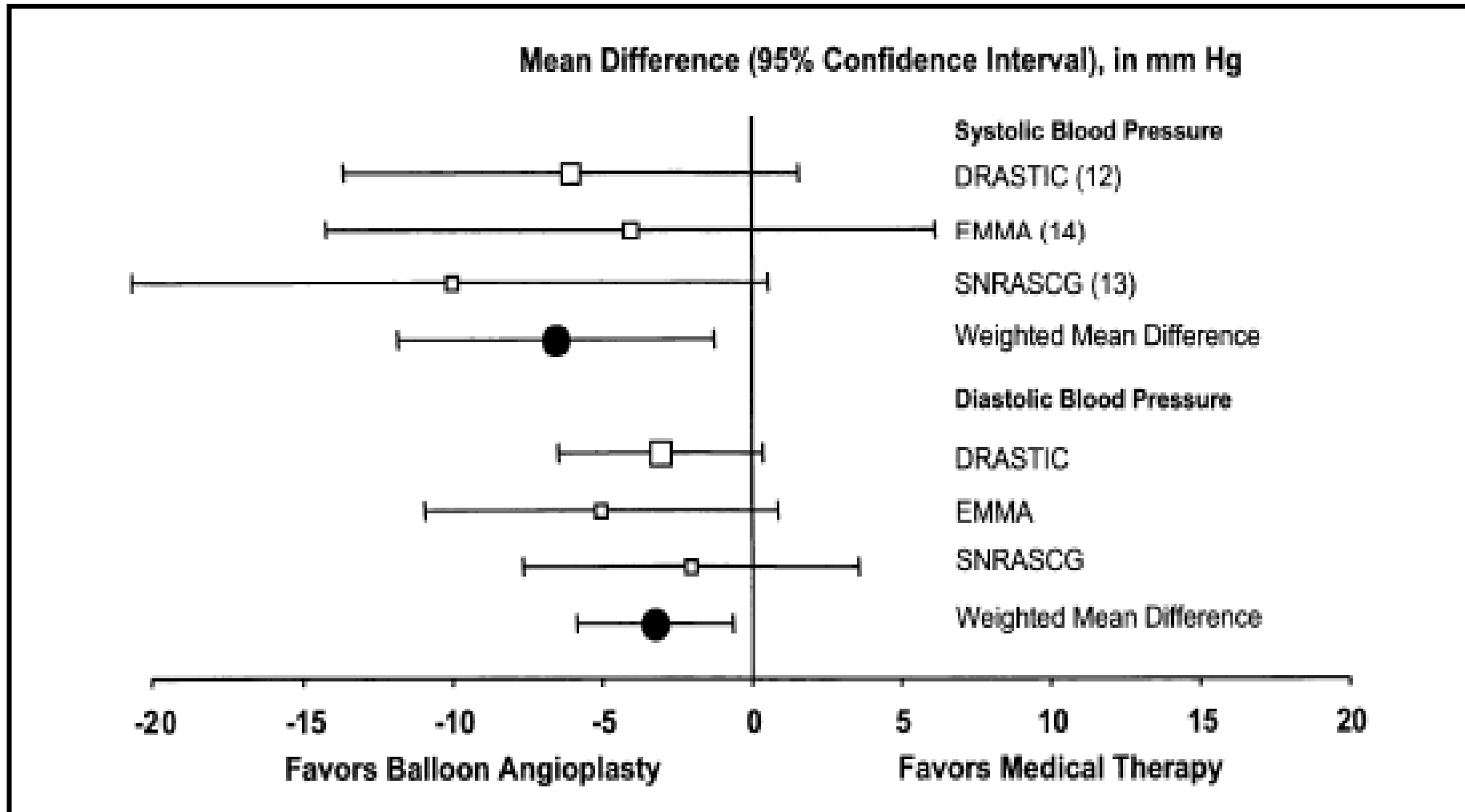
DRASTIC - Group

In der Therapie von Patienten mit Hochdruck und Nierenarterienstenose weist interventionelles Vorgehen (Ballonkatheterisierung) kaum Vorteile gegenüber medikamentöser Behandlung auf.

- sehr freizügiges interventionelles Vorgehen
- keine Stenteinlage
- Blutdrucknormalisierung (4/0)
- Nierenarterienstenose ↔ Bluthochdruck

Dutch Renal Artery STenosis Intervention Cooperative Study - Group

Metaanalyse: Intervention - Medikamente



Erste veröffentlichte Ergebnisse des ASTRAL Trial

- 806 patients (54 centers in UK, Australia, New Zealand)
- Hypertension
- Creatinine: >2.0 mg/dL
- Mean degree of stenosis: 76%
- Randomisation: stent + BMT vs BMT

u.a. ASN 2009, Philadelphia

Angioplasty and **St**enting for **R**enal **A**rtery **L**esions (ASTRAL) trial

Bisher verfügbare Ergebnisse aus dem Astral Trial

Keine Unterschiede im **Blutdruck**

Keine Unterschiede im **Serumkreatinin**

Keine Unterschiede in der Häufigkeit **renaler Komplikationen**

Keine Unterschiede in der Häufigkeit
von **kardialen** Problemen und **Schlaganfällen**

Keine Unterschiede in der **Mortalität**

Selbst in der **höchsten Risikogruppe**

(höchster Ausgangs-Kreatininwert,
rasche Nierenfunktionsverschlechterung):

Kein Vorteil der Stenteinlage

Kritikpunkte am Astral Trial

zu weite Einschlußkriterien:

Sind die die verschiedenen Arme der Studie wirklich kardiovaskulär vergleichbar ?
(z.B. Art und Ausmaß von begleitenden Herz- und Nierenerkrankungen)

Definition der Nierenarterienstenose:

Bestimmung des morphologischen Ausmaßes der Stenose
Hämodynamische Relevanz

Medikamentöse Behandlung in der *non-stent* Gruppe:

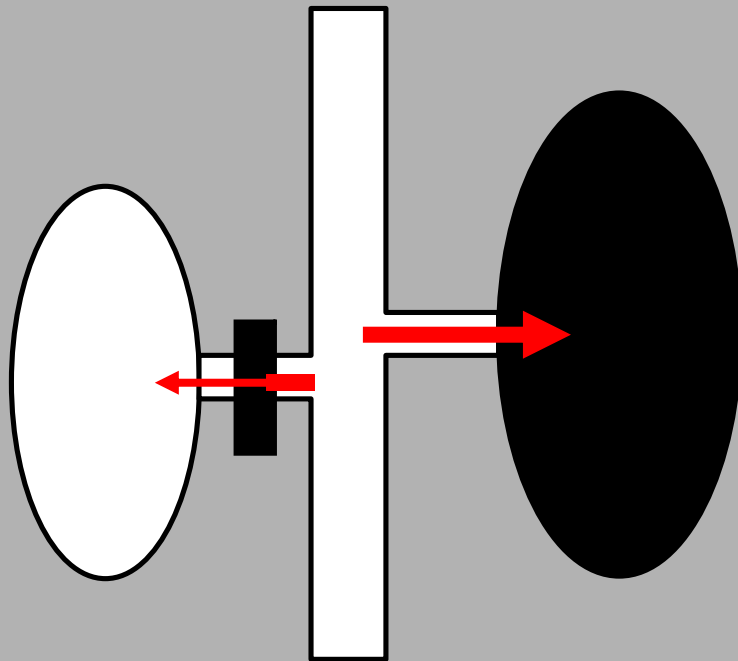
Wer wurde mit welchen Antihypertonika behandelt – ACEI und ARB ?
Ausmaß der Lipid- senkenden Therapie ?

CORAL Trial (C Cardiovascular O Outcomes in R Renal A Artery L Lesions)

Einschluß: (Systolische Blutdruckerhöhung und NAST)

Primärer Endpunkt: („Event-free survival from cardiovascular and renal adverse events“)

Nieren bei NAST



Schädigungen:

- ipsilaterale Niere
- kontralaterale Niere

Nierenarterienstenose

- **Schwere, therapie-refraktäre Hypertonie**
- **Nierenfunktionsverschlechterung** (*unerklärt, ACE-Hemmer*)
- **Akuter Blutdruckanstieg bei bisher stabilem Ausgangsblutdruck oder gut kontroll. Hypertonie**
- **Beginn jünger 20 Jahre, älter 50 Jahre**
- **Moderate bis schwere Hypertonie bei Patienten mit diffuser Arteriosklerose oder asymmetrischer Nierengröße bei Nierenerkrankung**
- **Moderate oder schwere Hypertonie mit wiederholtem akutem Lungenödem**
- **Systolisch-diastolisches abdominales Stömungsgeräusch mit Lateralisierung**

Nierenarterienstenose

Komplexes Verhältnis zwischen Nierenfunktion und Vaskulopathie der Nierenarterie

signifikante, funktionell-wirksame Nierenarterienstenose:

Parenchymschäden (ipsi-, kontralateral)

- *1) Ausgangsnierenfunktion**
- *2) Bluthochdruck und Nierenfunktionsveränderung über die Zeit**
- *3) Nierengröße(n), Sonomorphologie**
- *4) Ausmaß der Proteinurie (Zeitverlauf)**
- 5) Anatomie der Nierenarterie**
- 6) „Resistance Index“ ?, andere Parameter**

Intervention: Pro und Contra

	PRO	CONTRA
<i>Alter/Komorbidität</i>	niedrig	hoch
<i>Nierenfunktion</i>	↓↓	stabil
<i>Blutdruck</i>	hoch mit > 3 Med.	kontrolliert mit 3 Med.
<i>Art der Stenose</i>	bilateral/ Einzelniere	unilateral
<i>Nierengröße</i>	> 7,5 cm	< 7.5 cm
<i>Resistance Index</i>	< 0.80	> 0.80
<i>Lungenödem</i>	„flash“	-

Zusammenfassung

Die renovaskuläre Hypertonie ist eine sekundäre Hochdruckform mit einer Prävalenz von 1-2% im Gesamtkollektiv der Hypertoniker.

Die wesentlichen Ursachen sind arteriosklerotisch sowie durch fibromuskuläre Dysplasie verursachte Nierenarterienstenosen.

Suchmethoden zum Aufspüren von Nierenarterienstenosen sind die Farbduplexsonographie, die CT-Angiographie und die MR-Angiographie. Sie sollten bei Hinweisen auf eine Nierenarterienstenose eingesetzt werden. Der Goldstandard ist die intraarterielle DSA.

Die Therapie der Wahl bei fibromuskulärer Dysplasie ist die Angioplastie.

Bei arteriosklerotisch bedingter Nierenarterienstenose sollte immer eine medikamentöse antihypertensive Therapie und intensive antiaterosklerotische Therapie begonnen werden.

Allgemeine Aussagen zur Angioplastie sind derzeit nicht möglich, die Studienlage sieht im Moment eher weniger vielversprechend aus.

Stenteinlagen sollten am Einzelfall erwogen werden bei therapieresistenter Hypertonie, bei doppelseitigen Nierenarterienstenosen und bei Verschlechterung der Nierenfunktion mit rasch steigenden Blutdruckwerten.