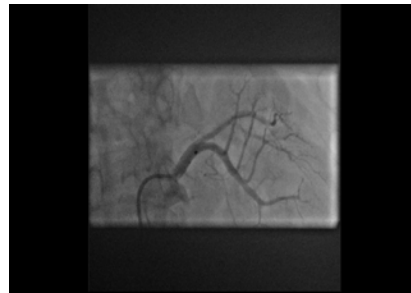
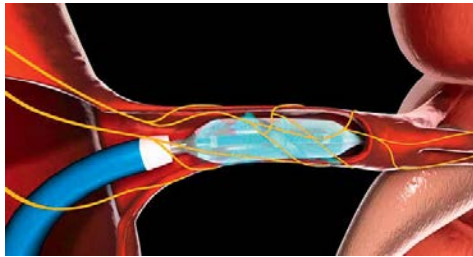


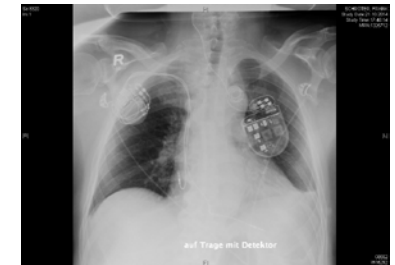
interventionelle Therapie

A: renale Denervation

Verödung von Nerven an den Nierengefäßen



B: Schrittmacherimplantation



Für Alle Hochdruckpatienten?

Nein!!

Therapierefraktärer Bluthochdruck

- mit medikamentöser und nichtmedikamentöser Therapie in maximaler (oder maximal tolerierter) Dosis wird Blutdruckeinstellung nicht erreicht
- medikamentöse Therapie mit ≥ 3 Präparaten
- Häufigkeit ca. 5% bei Patienten mit arterieller Hypertonie
- relativ häufig identifizierbare (und behandelbare) Ursache

Sekundäre Hochdruckursachen

Häufig:

- Obstruktives-Schlaf-Apnoe-Syndrom (50%)
- Nierenparenchym-Erkrankungen
(nur 15% erreichen Zielwert)
- Primärer Hyperaldosteronismus
10-20%
- Nierenarterienstenose
10%

Selten:

- M. Cushing
- Phäochromozytom
- Hyperparathyreoidismus
- Aortenisthmusstenose
- Intracraniale Tumoren



- **Blutdrucksenkenden Effekt der Medikamente prüfen, sonst absetzen** Umstellung?; Medikamentenspiegel?

I/C

- Mineralokortikoidrezeptorantagonisten, Alpha-1 Blocker
Doxazosin, Amilorid, Minoxidil, sofern keine KI vorliegen

IIa/B

- Falls medikamentöse Therapie unwirksam, können invasive
Verfahren erwogen werden (Denervation, Baroreflexstimulation)

IIb/C

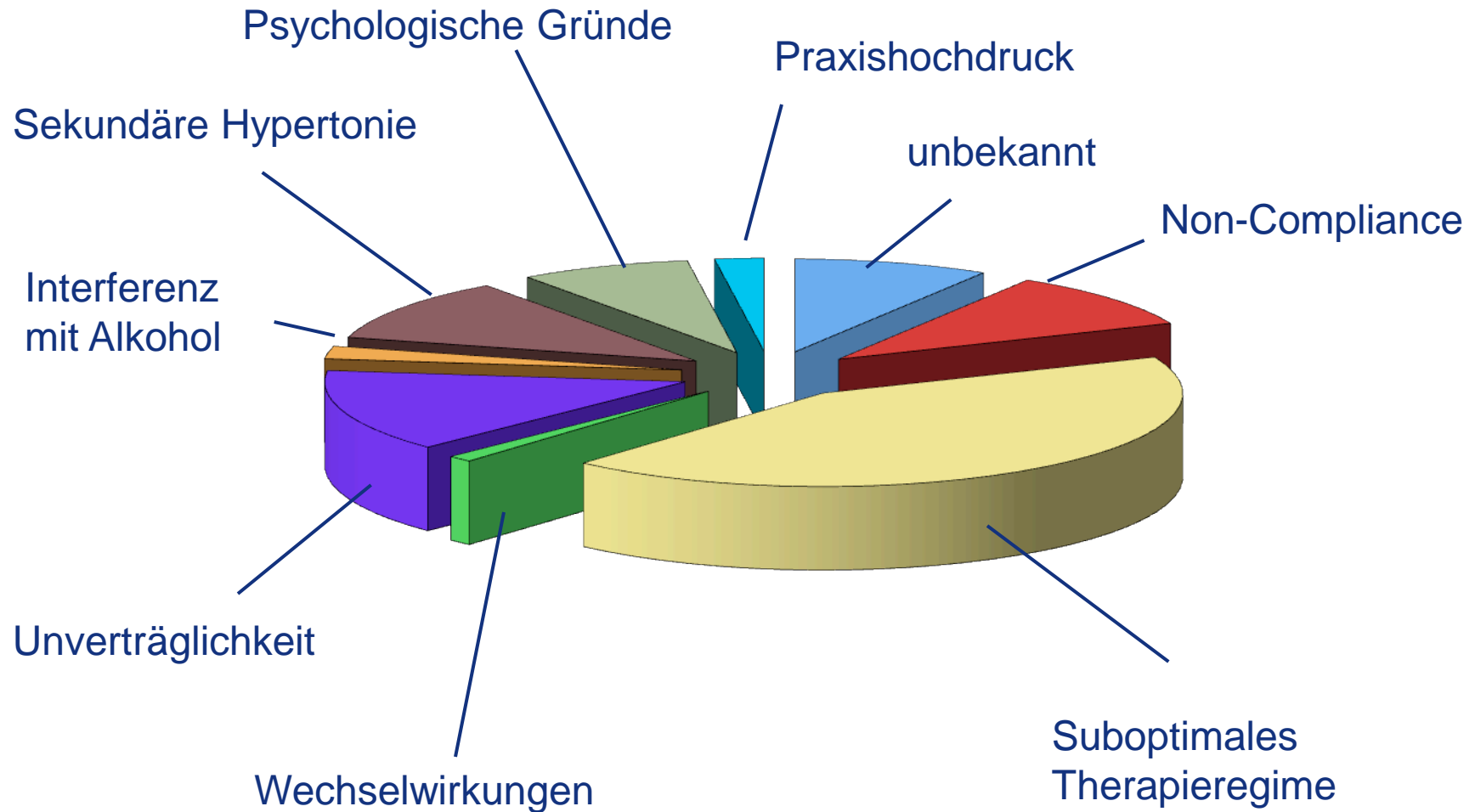
- bei akuter Studienlage Denervation nur von erfahrenen Anwendern,
Diagnostik und Nachbetreuung in Hypertoniezentren

I/C

- Invasive Verfahren nur bei Therapieresistenz, Praxisblutdruck
 ≥ 160 mmHg syst., ≥ 110 mmHg diast. und mit einem im ABDM
bestätigten erhöhten Blutdruck in Erwägung ziehen

I/C

Ursachen einer Therapieresistenz



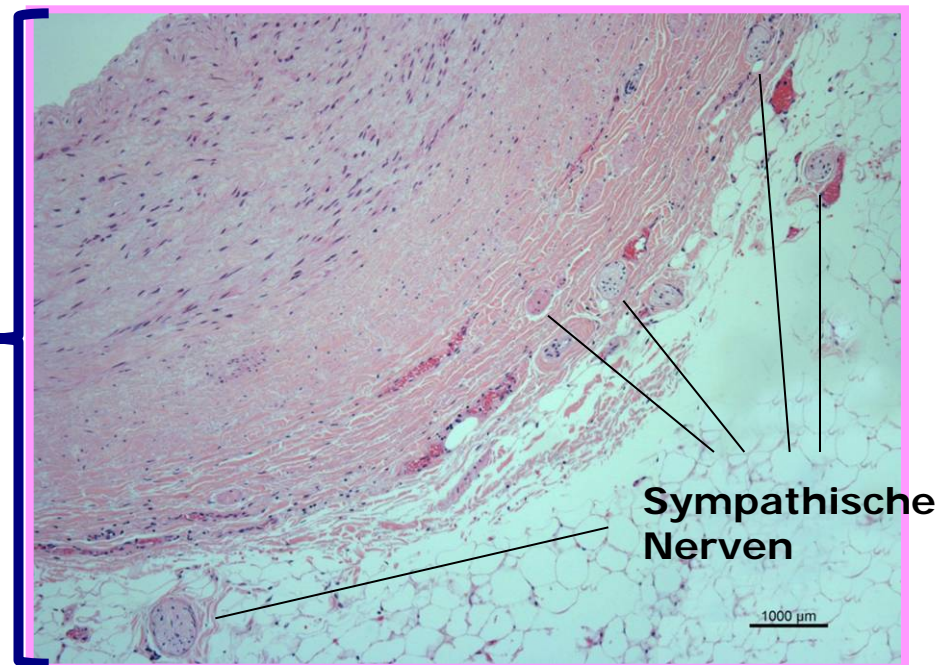
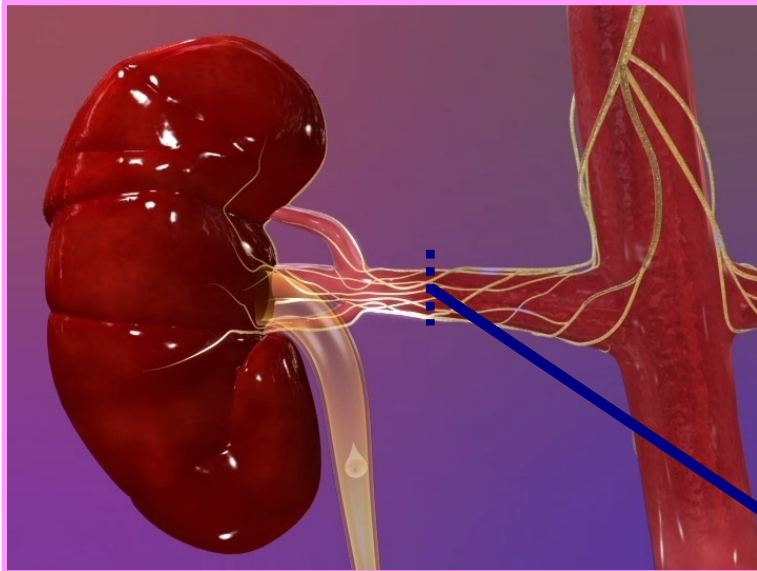
Medikamente, die zur Erhöhung des Blutdrucks führen können

Wirkstoffklasse	Beispiele
Nicht-steroidale Antiphlogistika	ASS Ibuprofen
Kortikosteroide	
Antidepressiva	Venlafaxin Bupropion
Anti-Husten- und Erkältungsmittel	Pseudoephedrin Phenylephrin
Anti-Migränemittel	Ergotamin Zolmitriptan Sumatriptan

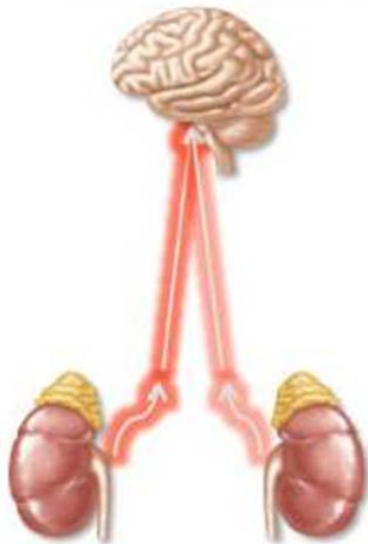
Renale Denervation

Sympathisches Nervensystem

- aus sympathischem Grenzstrangganglion Höhe T10-L1
- Verlauf auf/in Adventitia der Nierenarterie



(Renales) sympathisches Nervensystem und Blutdruckregulation



Efferente Fasern

Aktivierung bei

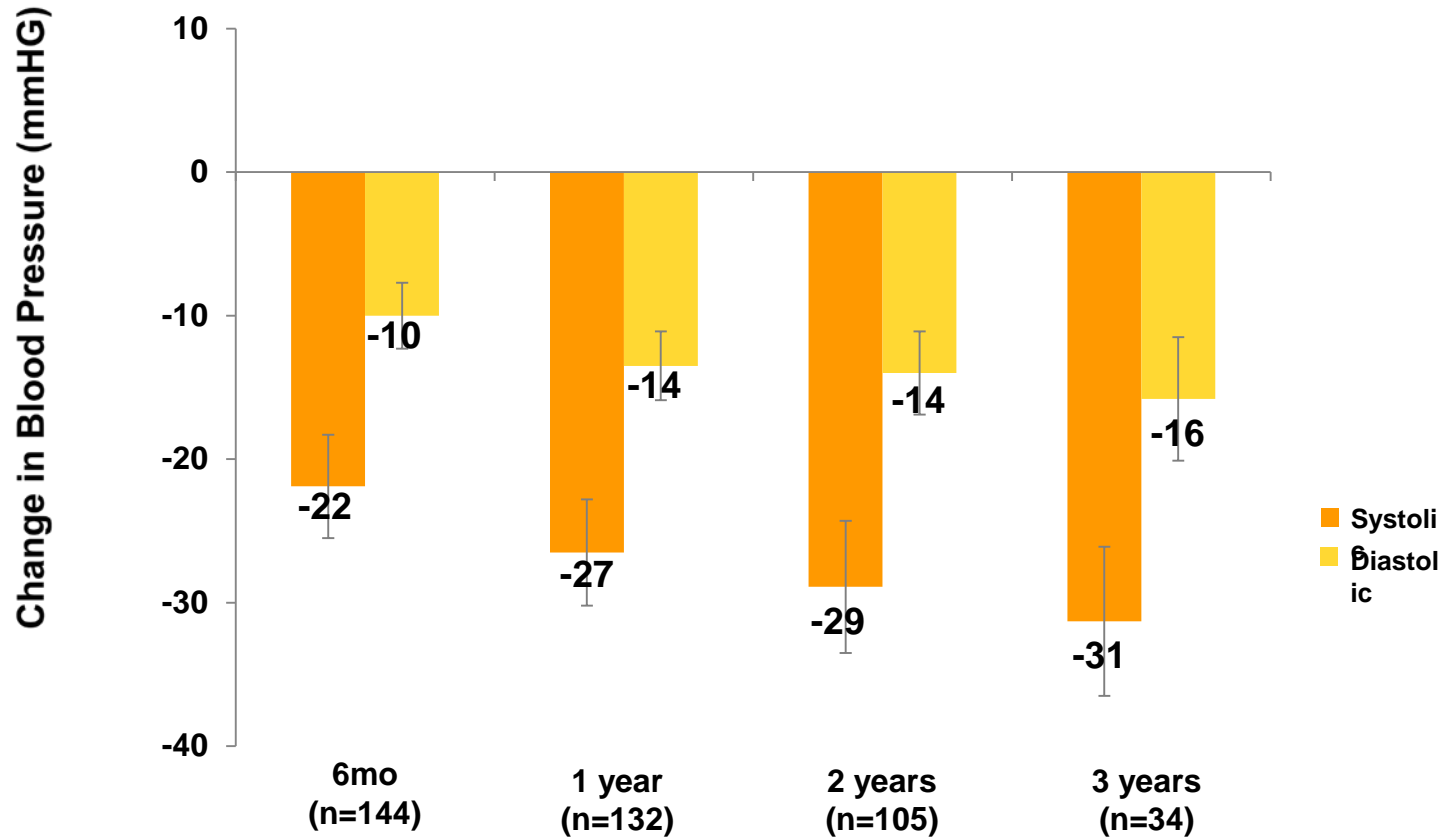
- erhöhten Adenosin- und
- NO-Konzentrationen
- renaler Ischämie



Afferente Fasern

- stimulieren Reninfreisetzung und
- tubuläre Na⁺-Resorption
- vermitteln renale Vasokonstriktion

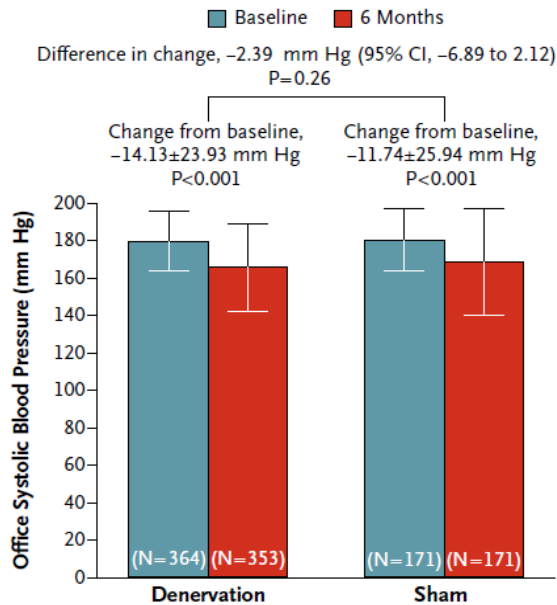
SymPLICity HTN-1: 3-Jahres-Ergebnisse



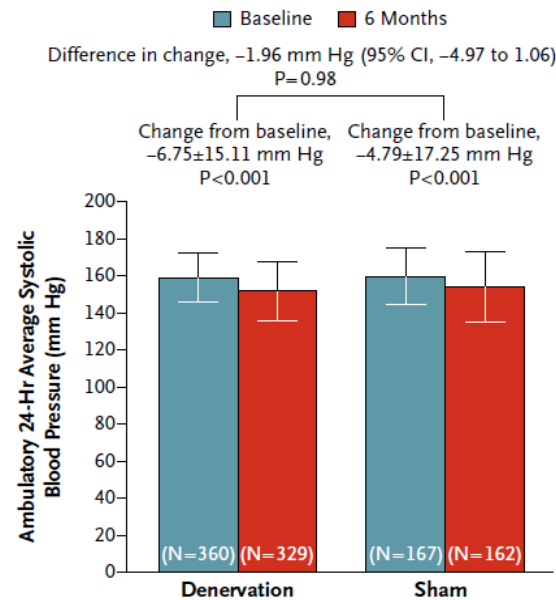
- $p < 0.01$ for Δ from baseline for all time points,
Number of patients represents data available at time of data-lock

SIMPLICITY-HTN-3-Studie

n = 535, 2:1 Design
> 3 Antihypertensiva, RR sys 150/135 mm Hg



Primärer Endpunkt: RR-Änderung
in Einzelmessung

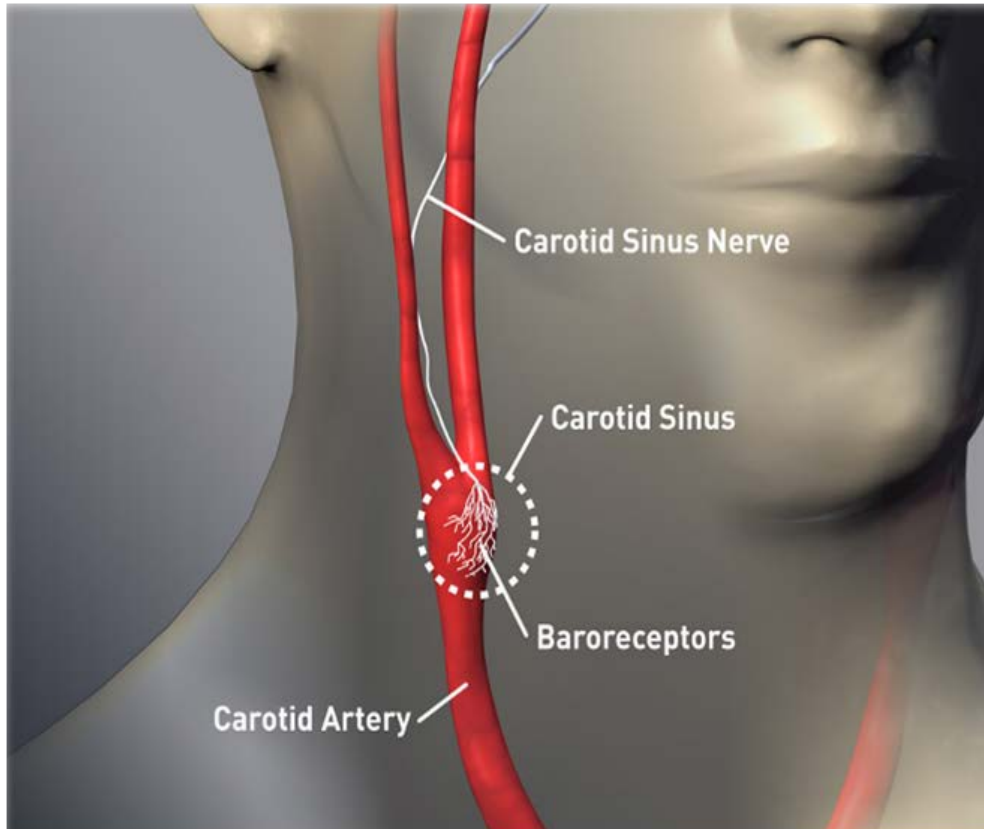


Sekundärer Endpunkt:
RR-Änderung in 24-h-Messung

Ziel: Blutdrucksenkung > 20mmHg in der 24h BD-Messung -> nicht erreicht

Neue Daten zeigen konstante Blutdrucksenkung um 10mmHg in der 24h BD-Messung

Barorezeptorenstimulation – ein besser verträglicher elektrischer Beta-Blocker?

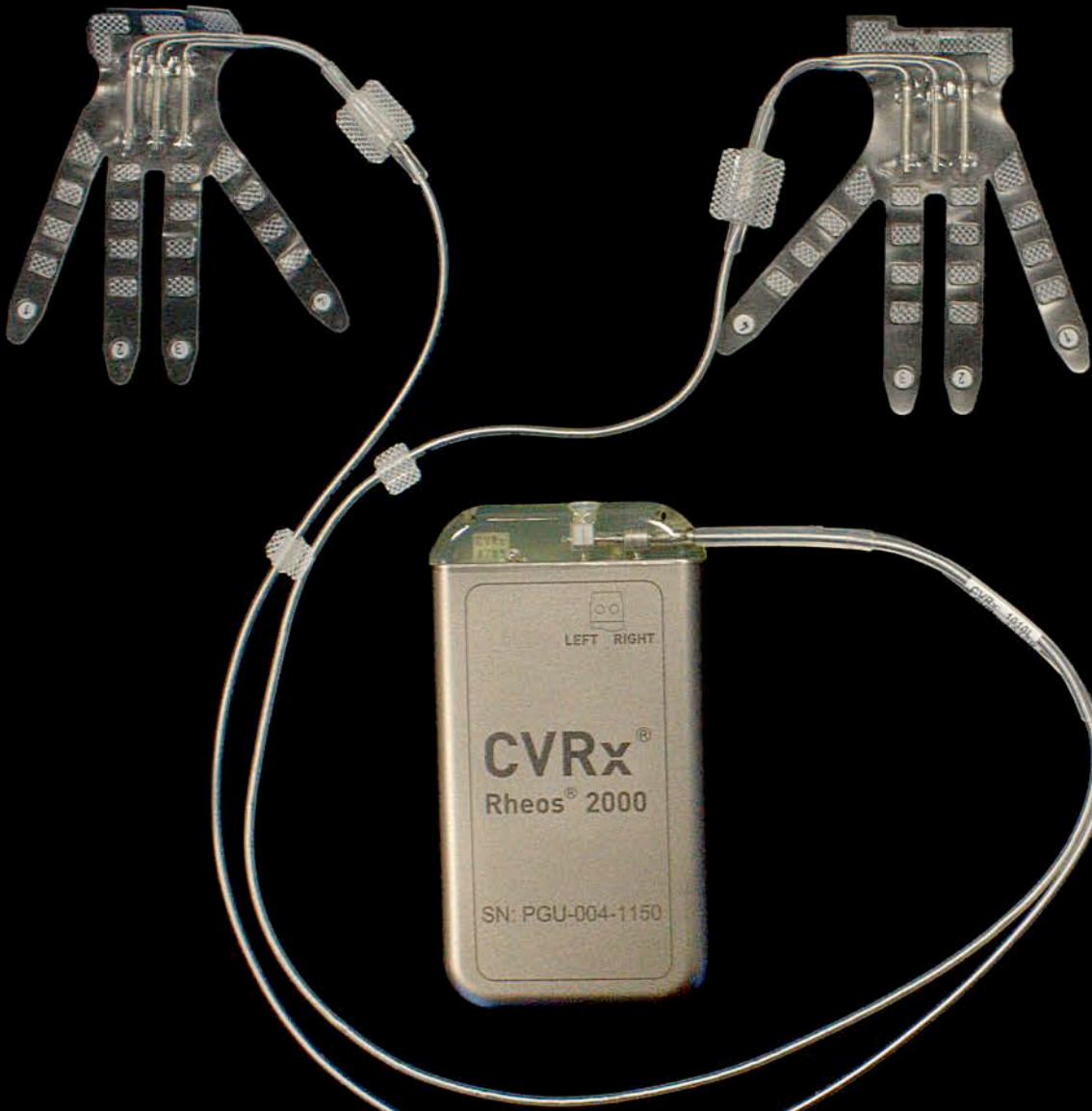


Carotissinus als Zielorgan für Therapie des Hypertonus (und der Herzinsuffizienz)

- Blutdruckreduktion
- Herzfrequenzreduktion
- Vasodilatation/ venöses Pooling
- senkt RAAS-Aktivität
- vermehrt Na⁺- und Wasserdiurese

→ **Bei 100 % (theoretischer)
erreichbarer Compliance**





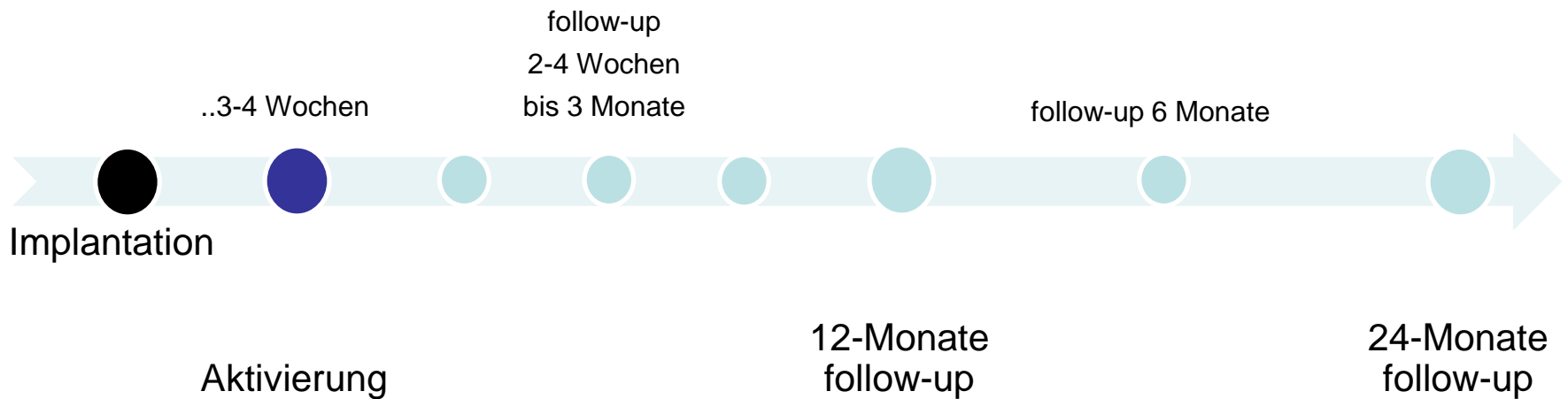
1st Generation



2nd Generation

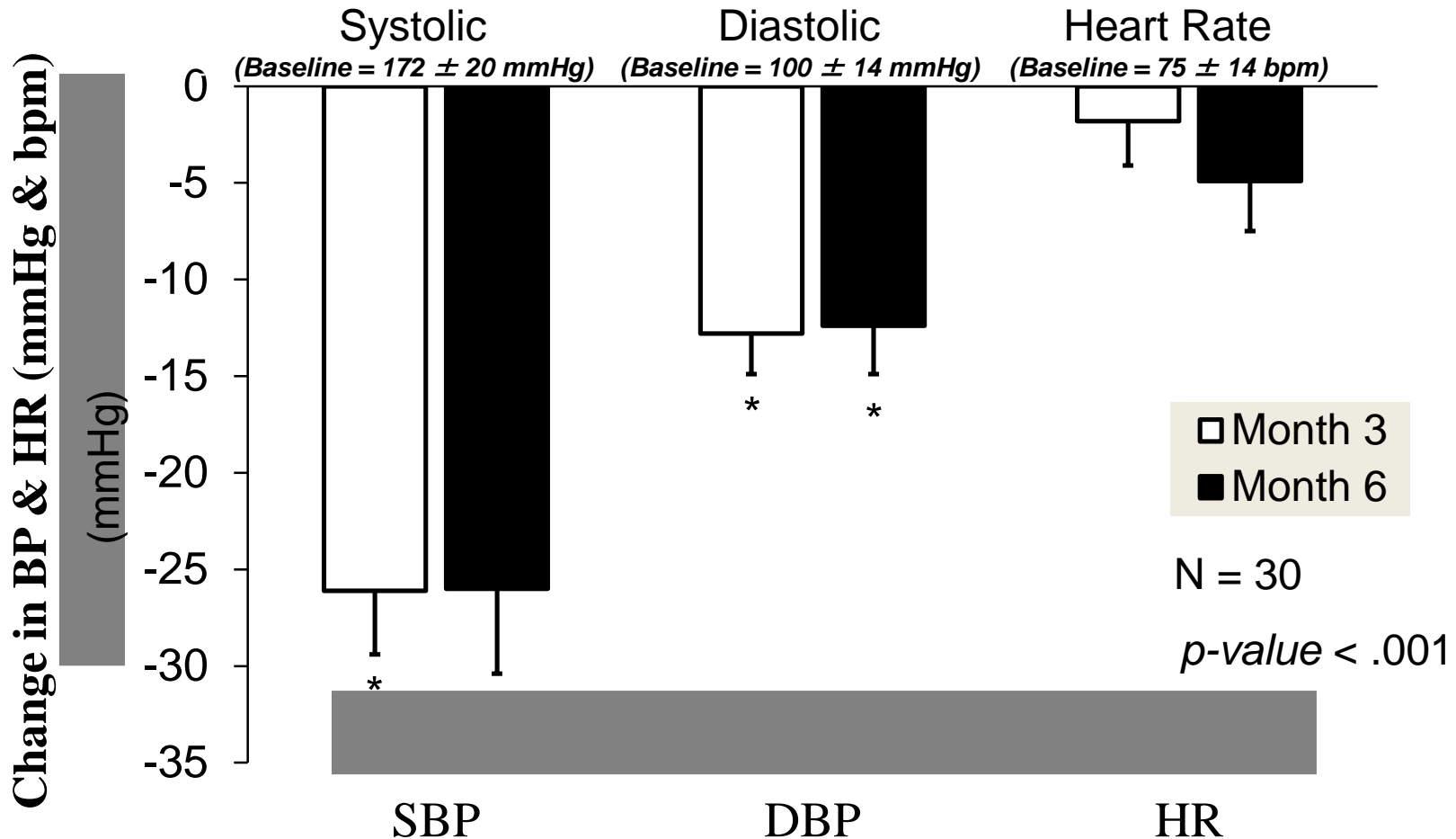
Verlauf

Aggregataktivierung und follow-up (ABDM)

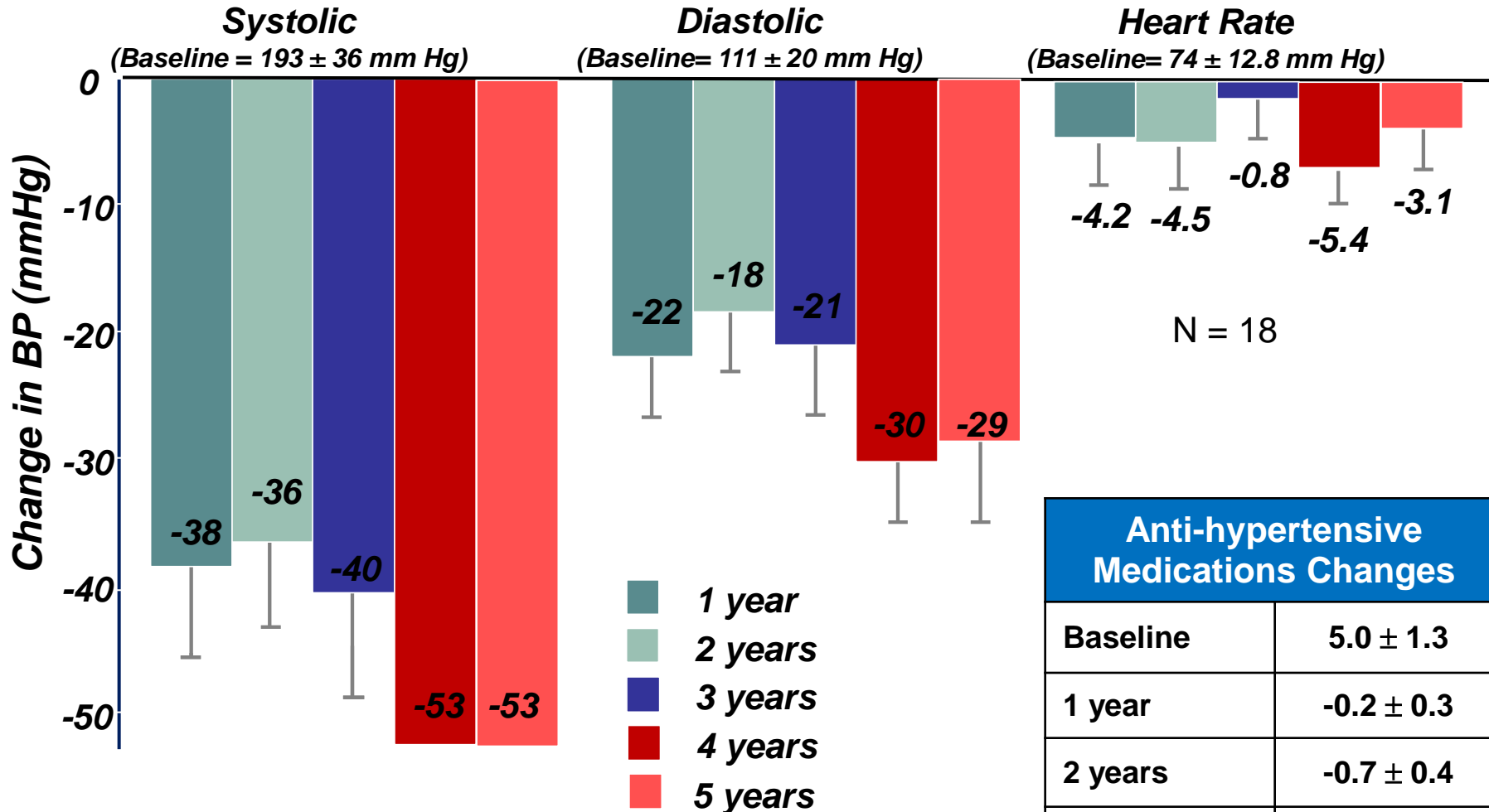


Ergebnisse

Unilateral Barostim *neo*TM Efficacy Results



DeBuT-HT study



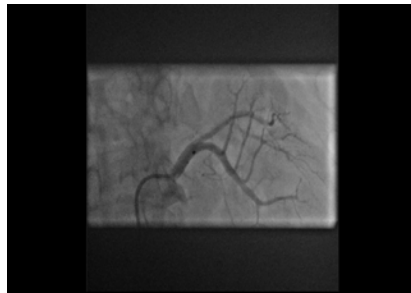
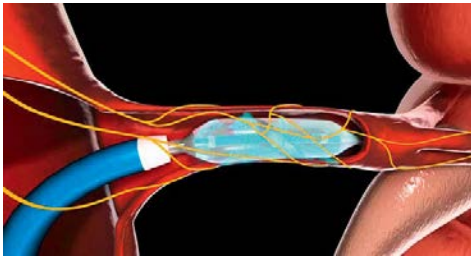
193/111 mm Hg \Rightarrow 140/82 mm Hg at 5 years

Anti-hypertensive Medications Changes	
Baseline	5.0 ± 1.3
1 year	-0.2 ± 0.3
2 years	-0.7 ± 0.4
3 years	-0.8 ± 0.3
4 years	-1.6 ± 0.3
5 years	-1.6 ± 0.4

interventionelle Therapie

A: renale Denervation

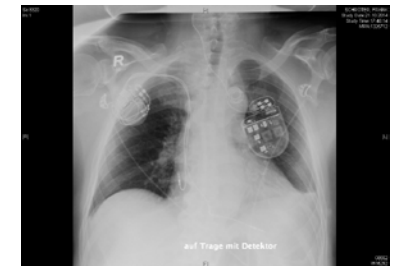
Verödung von Nerven an den Nierengefäßen



**Blutdrucksenkung max.
10mmHg im Durchschnitt**

**20% Non Responder
Komplikationsquote < 0,1%**

B: Schrittmacherimplantation



**Blutdrucksenkung max.
20mmHg im Durchschnitt**

**20% Non Responder
Komplikationsquote ~3-6%**