

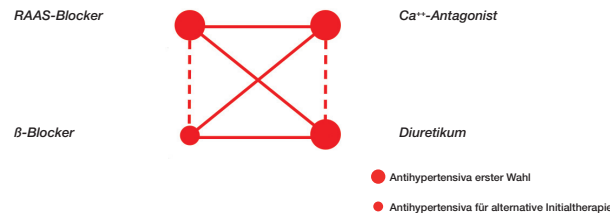
Behandlungsplan

I. Nicht-medikamentöse Massnahmen beachten. Lebensstil verbessern.

- Nikotinabstinenz
- Alkoholeinschränkung
- Ernährung:
 - reich an Früchten und Gemüse
 - «salzarm» (≤ 6 g NaCl/Tag = 24-h-UrinNa+ < 100 mmol)
- Körpertraining: Gehen, Laufen, Radfahren, Schwimmen, Langlaufen, ...
- Gewichtskontrolle
 - Diese Massnahmen begleiten jede Pharmakotherapie

II. Falls Blutdruck nach Lebensstil-Verbesserung $\geq 140/90$ mmHg:

Antihypertensiva



Behandlungsziel

Generell Blutdruck < 140/90 mmHg

Diabetiker und Nierenpatienten < 140/85 mmHg

Isolierte systolische Hypertonie* < 150 mmHg

* gilt auch für Betagte bei fehlender Orthostase

Antihypertensivawahl bei Zusatzproblemen

Problem	Bevorzugte Antihypertensiva
Koronare Herzkrankheit	Betablocker, RAAS-Blocker, Ca ⁺⁺ -Antagonist
Herzinsuffizienz	RAAS-Blocker, Diuretikum, Betablocker, Aldosteron-Antagonist
Asthma und chronisch obstruktive Lungenkrankheit	RAAS-Blocker, Ca ⁺⁺ -Antagonist, Diuretika
Dyslipidämie	RAAS-Blocker, Ca ⁺⁺ -Antagonist
Proteinurie, Mikroalbuminurie, diabetische Nephropathie	RAAS-Blocker
Gestörte Glukosetoleranz	RAAS-Blocker, Ca ⁺⁺ -Antagonist
Diabetes	RAAS-Blocker, Ca ⁺⁺ -Antagonist, Betablocker
Schwangerschaft	Keine RAAS-Blocker α -Methyldopa, Labetalol, Betablocker, Ca ⁺⁺ -Antagonist (Dihydropiridin), Dihydralazin. CAVE: Diuretika
Hyperkinetische Zirkulation, Tremor, Migräne	Betablocker

Therapieresistente Hypertonie

Definition: Blutdruckwerte in der Praxis $>140/90$ mmHg mit einer ausdosierten 3-er Therapie inkl. Diuretikum (Pseudo-Resistenz mittels 24h-ABPM ausgeschlossen)

Behandlung: mangelnde Compliance ausschliessen, medikamentöse Therapie anpassen

Renale Denervation und Baroreflex-Stimulation: noch nicht etabliert; nur in Referenzzentren und im Rahmen klinischer Studien

Checkliste bei pharmakotherapie-resistenter Hypertonie

Mögliche Ursachen	Evaluation	Massnahme
Fehlmessung des Blutdruckes	Manschette, Messtechnik	Messfehler beheben
Weisskittelhypertonie	Ambulante BD-Messung, Selbstmessung	Überbehandlung vermeiden
Schlafapnoe	Anamnese, 24h-BD-Messung (non-dipper), Schlafstudie	Gewichtsreduktion bei Übergewicht, spezialärztliche Abklärung
Alkohol, Hormone, nichtsteroidale Antirheumatika, Lakritze	Anamnese	Pressorische/antagonistische Substanzen absetzen
Mangelhafte Medikamentenverordnung	Antihypertensiva-Kombination? Dosierung?	Verordnung optimieren, Diuretikum?
Unvollständige Medikamenteneinnahme: Nebenwirkungen	Anamnese	Patienten aufklären, häufige Kontrollen, ABPM, BD-Selbstmessung, Fixdosen-Kombination
Adipositas	Ernährungsanamnese, Manschette anpassen	Gewichtskontrolle, körperliche Aktivität
Übermässige Salzzufuhr (> 6 g/d)	24-h-Urin-Na ⁺ (>100 mmol/24h)	Salzeinschränkung, Diuretika
Na ⁺ -H ₂ O-Retention	Klinischer Status, Na ⁺ -retinierende Medikamente (NSAR*), Niereninsuffizienz	Kontrolle der Nierenfunktion, salzretinierende Medikamente absetzen
Sekundäre Hypertonie	Siehe oben, gezielt suchen	Gezielt behandeln

*NSAR: Nichtsteroidale Antirheumatika



www.swisshypertension.ch

ARTERIELLE HYPERTONIE

Empfehlungen für Ärzte
Expertenmeinung ohne Haftung

2015

Bei Resistenz zu einer Therapie mit einem Hemmer des Renin-Angiotensin-Systems, einem Diuretikum und einem Kalzium-Antagonisten, zusätzlich die Gabe eines Betablockers, eines Alphablockers oder eines zentralwirkenden Sympatholytikum evaluieren.

Cave: Kontraindikation und medikamentöse Interaktionen berücksichtigen
Niedrig dosierte Diuretika verwenden (Hypokaliämie!)

Hypertonie ist ein wichtiger kardiovaskulärer Risikofaktor für

Herzinsuffizienz, koronare Herzkrankheit, Vorhofflimmern, chronische Niereninsuffizienz, Hirschlag, Demenz, Aortenaneurysma und -dissektion, arterielle Verschlusskrankheiten (peripher, zerebral)

Zusatz-Risikofaktoren

- Rauchen, Adipositas, körperliche Inaktivität
- Diabetes mellitus
- Herz-Kreislaufkrankungen in der Familie
- Dyslipidämie
- Alter: Männer > 55-jährig, Frauen > 65-jährig

Zeichen von Endorganschäden bei Hypertonie

- Atherosklerose
- Linksventrikuläre Hypertrophie
- Mikroalbuminurie (30-300mg/24h) oder Proteinurie
- Verminderte eGFR (< 60 ml/min/m²)
- Erhöhter Pulsdruck
- Erhöhte Pulswellengeschwindigkeit
- Fundus hypertonicus

Blutdruck-Messung

- Sitzend (3 bis 5 Minuten), ruhiges Umfeld
- Manschettbreite an Armumfang anpassen (> 33 cm = grosse Manschette), (wenn Messung am Handgelenk Gerät auf Herzhöhe)
- Mindestens 2 Messungen (1 bis 2 Minuten Abstand), wiederholte Messungen im Falle von Herzrhythmusstörungen
- An beiden Armen messen bei der ersten Untersuchung (Seitendifferenz ausschliessen), der höhere Wert zählt
- Bei auskultatorischer Messung: Dekompression 2 mmHg/sec; Diastolischer Blutdruck: Phase V (Verschwinden der Töne), Phase IV (Leiserwerden der Töne) in speziellen Fällen (Schwangere u. a.)
- Orthostatische Hypotonie bei älteren Patienten ausschliessen: je eine Messung nach 1 und 3 Min. stehend
- Messgeräte: geprüft (www.dablededucational.org), periodisch geeicht

Normaler Blutdruck

• In der Praxis:	< 140/90 mmHg
• Selbstmessung:	< 135/85 mmHg
• Mittelwert der 24h ambulanten BD-Messung:	
– Tag + Nacht:	< 130/80 mmHg
– Tag (Wach):	< 135/85 mmHg
– Nacht (Schlaf):	< 120/70 mmHg
– Dipping profile:	Nachtabfall >10 – 15% Tagesmittelwert

Hypertonie-Beurteilung (Erwachsene >18 Jahre)¹

Klasse	systolisch (mmHg)	und	diastolisch (mmHg)
Normaler Blutdruck	<140	und	<90
Hypertonie 1. Grades (leicht)	140 – 159	und/oder	90 – 99
Hypertonie 2. Grades (mässig)	160 – 179	und/oder	100 – 109
Hypertonie 3. Grades (schwer)	≥ 180	und/oder	≥ 110
Isolierte systolische Hypertonie	≥ 140	und	<90

Weisskittelhypertonie: Erhöhter Blutdruck nur in der Praxis
Maskierte Hypertonie: Erhöhte Blutdruckwerte nur ausserhalb der Praxis

¹ Mittelwert von zwei bis drei Messungen an verschiedenen Tagen bzw. Wochen bis Monaten

Hypertonie bei Kindern

Systolische Hypertonie:	
1 bis 17 Jahre:	> 100 + (Alter x 2) mmHg
Diastolische Hypertonie:	
1 bis 10 Jahre:	> 60 + (Alter x 2) mmHg
11 bis 17 Jahre:	> 70 + Alter mmHg

Isolierte systolische Hypertonie bei jungen Erwachsenen

Abklärungsbedürftig, kontrollbedürftig, aber **nicht** unbedingt medikamentös behandlungsbedürftig

Anamnese

Familie

Hypertonie, Diabetes, Dyslipidämie, Hirschlag, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Niereninsuffizienz

Patient

- Blutdruck- und Gewichtsverlauf (inkl. BD in Schwangerschaft),
- Lebensgewohnheiten: Rauchen, Alkoholkonsum, Körperliche Aktivität / Sport, Essgewohnheiten / Salzkonsum
- Berufliche und private Belastung
- Schnarchen, Apnoen, Tagesmüdigkeit (Schlafapnoe)
- Kardiovaskuläre Risikofaktoren und Komplikationen
- Nierenkrankheit
- Antihypertensiva
- Pressorische Substanzen: «Pille», nichtsteroidale Antirheumatika, Kortikosteroide, Cyclosporin, Sympathikomimetika, Nasentropfen, Kokain, Erythropoietin, Anabolika, Lakritze

Klinische Untersuchung

- Umfassende internistische Untersuchung
- Pulsstatus und Gefässauskultation (Strömungsgeräusch)
- Bauch- und/oder Hüftumfang (stehend)
- Augenfundus: nur bei Diabetikern und Hypertonie 3. Grades (schwer)

Basis-Labor

- Blut (*nüchtern): Blutbild (Hb,Hk), Glukose*, Gesamtcholesterin*, HDL-Cholesterin*, Triglyzeride*, LDL-Cholesterin*, Natrium, Kalium, Kreatinin und eGFR, Harnsäure
- Urin-Status: Sediment, Mikroalbuminurie (Albumin/Creatinin)

- Elektrokardiogramm (EKG)

Linksventrikuläre Hypertrophie

- EKG
- Echokardiographie

Wann eine sekundäre Hypertonie abklären?

- Hypertonie schweren Grades
- Therapie-resistente Hypertonie
- Patienten < 30 Jahre
- negative Familienanamnese

Sekundäre Hypertonieformen

1. Nierenparenchymkrankheit?

Empfohlene Abklärungen:

- Creatinin-Clearance (eGFR), Serum-Kreatinin
- Urinsediment und Mikroalbuminurie (24-h-Urin-Protein)
- Nieren-Sonographie in ausgewählten Fällen

2. Renovaskuläre Hypertonie?

Abzuklären im Falle von:

- Schwere oder schwer einstellbare Hypertonie
 - Kreatininanstieg unter ACE-Hemmern oder Ang-II-Antagonisten
 - Abdominelles Störungsgeräusch, diffuse Atherosklerose, akutes Lungenödem
- Empfohlene Abklärungen:
- Ultraschall oder andere Bildgebung der Nierenarterien

3. Primärer Hyperaldosteronismus?

Abzuklären im Falle von:

- Schwere oder schwer einstellbare Hypertonie unabhängig vom Serum-Kalium
- Hypertonie und Hypokaliämie

Empfohlene Abklärungen:

→ Zuweisung zur spezialärztlichen Abklärung

4. Phäochromozytom?

Abzuklären im Falle von:

- Kopfschmerzen + Schwitzen + Herzklopfen

Empfohlene Abklärungen:

→ Zuweisung für spezialärztliche Abklärung

5. Hyper-/(Hypo)thyreose?

Empfohlene Abklärungen:

- TSH (fT3, fT4)

6. Cushing?

Abzuklären im Falle von:

- Bei entsprechendem Phänotyp
- Empfohlene Abklärungen:
- Mitternächtliches Speichel-Cortisol, 24-h-Urin-Cortisol
 - Dexamethasonhemmtest (Dosis dem Gewicht anpassen)

→ Zuweisung für spezialärztliche Abklärung

7. Schlafapnoesyndrom?

Abzuklären im Falle von:

- Schnarchen + Apnoe + Tagesmüdigkeit (Epworth sleepiness scale) + resistente Hypertonie
- Empfohlene Abklärungen:
- 24h-BD-Messung
 - Nächtliche Oxymetrie

→ Zuweisung für spezialärztliche Abklärung

Blutdruckrisikogruppen und ihre Behandlung

Anzahl zusätzlicher Risikofaktoren, Endorganschäden oder Erkrankungen	Norml: systolisch < 140 und diastolisch < 90	Hypertonie 1. Grad*: systolisch 140 – 159 und/oder diastolisch 90 – 99	Hypertonie 2. Grad*: systolisch 160 – 179 und/oder diastolisch 100 – 109	Hypertonie 3. Grad*: systolisch ≥ 180 und/oder diastolisch ≥ 110
0	Keine Behandlung	Lebensstil verbessern Mehrfache lang, dann Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern mehrere Wochen lang, dann Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern; Medikamente; Ziel BD < 140/90
1 bis 2	Lebensstil verbessern Keine Behandlung	Lebensstil verbessern mehrere Wochen lang, dann Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern mehrere Wochen lang, dann Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern; Medikamente; Ziel BD < 140/90
≥ 3	Lebensstil verbessern Keine Behandlung	Lebensstil verbessern mehrere Wochen lang, dann Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern mehrere Wochen lang, dann Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern; Medikamente; Ziel BD < 140/90
Endorganschäden, eGFR < 30, DM	Lebensstil verbessern Keine Behandlung	Lebensstil verbessern mehrere Wochen lang, dann Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern mehrere Wochen lang, dann Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern; Medikamente; Ziel BD < 140/90
Symptomatische CV-Erkrankung, eGFR < 30, DM mit Endorganschäden	Lebensstil verbessern Keine Behandlung	Lebensstil verbessern mehrere Wochen lang, dann Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern mehrere Wochen lang, dann Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern; Medikamente; Ziel BD < 140/90

Totales kardiovaskuläres Risiko inner 10 Jahren

■ leicht
■ mittel
■ hoch
■ sehr hoch

*Blutdruck in mmHg