




Workshop Blutdruck

Dr. Dr. med. R. Brenner
Leiter Hypertoniesprechstunde
Leiter Devicesprechstunde

1



MP, 1962

- Arterielle Hypertonie mit HHK (ED 2008)
- Unklare intermittierende Attacken von Schweißausbrüchen, erhöhtem Blutdruck und Herzklopfen
 - am ehesten im Sinne von Panikattacken
 - kardiologische und endokrinologische Abklärungen ohne richtungweisende Befunde
- Akromegalie bei Hypophysenmakroadenom (3x2cm), ED 2000
 - Partielle transnasosphenoidale Tumorsektion 2000, Re-Resektion 2001
 - Leichtes OSAS, nicht behandlungsbedürftig
 - Kein Hinweis für Rezidiv (MRI 2009), normale Wachstumshormonspiegel unter Lanreotid (Somatostatin-Analagon)

2



MP, 1962

- 2021: Zuweisung in die Spezialsprechstunde wegen labiler Hypertonie
- 2011: Behandlung mit Cosaar 50/12mg 1-0-0 und Norvasc 10mg 1-0-0

3



Geschichte

- 5/2013: BD 120/82. Norvasc gestoppt wegen orthostatischem Schwindel und Müdigkeit nachmittags.
- 3/2015: BD 138/88. Orthostatische Beschwerden. Deeskalation auf Cosaar 50
- 1/2016: BD 150/100. Eskalation auf Cosaar 100mg.
- 4/2016: BD 125/100. Umstellung auf Votum plus 40/12.5 1-0-0 falls SBD >130mmHg
- 7/2017: BD 114/75. HBD zu tief mit orthostatischen Beschwerden. Deeskalation auf Votum 40mg falls SBP >130mmHg
- 2/2018: BD 137/92 unter Votum 40mg + Votum 20mg bei Bedarf. HBD bis minimal 86/60

4

MP 1962, 2021



- Medikamente aktuell
 - Votum 40mg 1-0-0
- Status
 - 187cm, 119kg (BMI 34kg/m²). BD
 - 120/78mmHg, P 60/min, rhythmisch

5

Was machen Sie als nächstes?



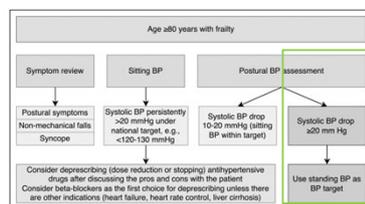
Datum | Anlass/Thema

Referenzbereich

6

6

BD-Messung im Stehen



7

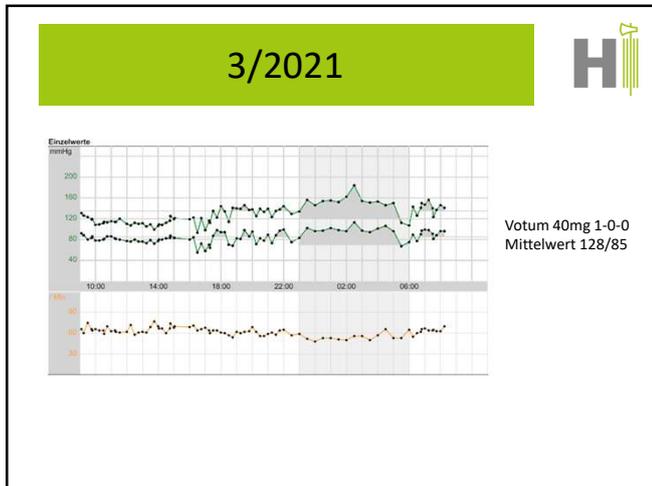
Indikationen ABDM



- Bei möglicher Weisskittelhypertonie (-effekt)
 - Grad 1 aHT in Praxis-Messung
 - Schwere Hypertonie bei fehlenden TOD
- Bei möglicher maskierter aHT
 - Hoch-normaler Praxis-BD
 - Normaler Praxis-BD bei TOD oder hohem cv Risiko
 - Belastungshypertonie
- Vd. a. intermittierende Hypotonien
- Deutliche BD-Variabilität der Praxismessungen
- Evaluation des Dippings bei Patienten mit Risikofaktoren
- HBDM nicht zuverlässig durchführbar

ESH/ISH Guidelines 2023

8



9

Was fällt auf? Ursachen für die Auffälligkeit?

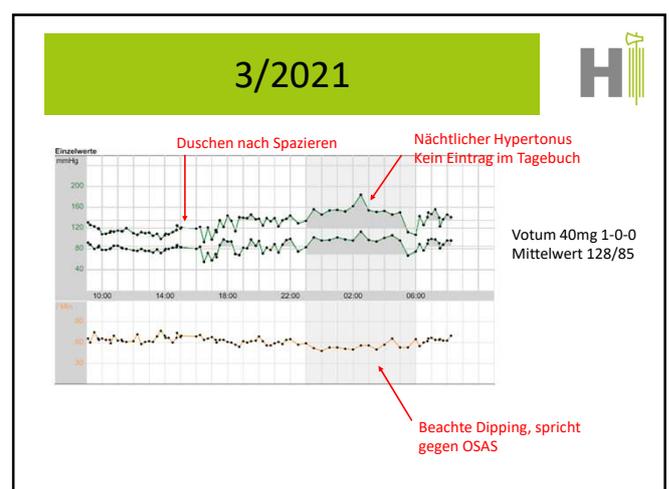
Datum | Anlass/Thema Referenzbereich 10

10

Non-Dipping

- Schlechte Schlafqualität
- Salzexzess: Salzsensitive Personen, Flüssigkeitsüberladung
- OSAS
- CKD
- DM
- Endokrine aHT
- Autonome Dysfunktion

11



12



Was schlagen Sie vor?



Datum | Anlass/Thema Referat | Bereich

13 |

13



Procedere

- 3/2021: leichtes OSAS, konservatives (Gewichtsabnahme) Management
- → Beginn mit Zandip 10mg 0-0-1

14



Eingeschränkte Reproduzierbarkeit des ABDM

ABPM is recommended to identify white-coat hypertension, masked hypertension and nocturnal BP phenotypes. Repeated ABPM may be necessary because these phenotypes have a limited reproducibility.

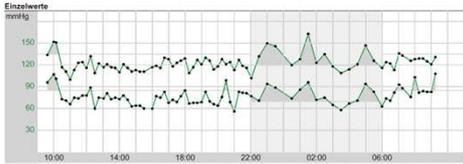


15



4/2021

- Verlauf nach zusätzlich Zandip 10mg 0-0-1



Votum 40 1-0-0,
Zandip 10 0-0-1
Mittl. BD 123/77

16



Was könnte das Problem liegen?



Datum | Anlass/Thema
Referenzbereich

17 |

17



Tagebuch

Start der Registrierung | Début de l'enregistrement | Inizio della registrazione

22.09.21 08:40 SBH

	Atorvastatin 20 mg A.
	Hydrocortison 20 mg A.
	Mefenamin 2000 mg A.
	Tamsulosin 0.4 mg A.
	Omesartan 40 mg A, morgens
	Pantoprazol 40 mg A.
Mittag	Hydrocortison 1/2
Abends	Mefenamin A.
23.09.21	
	Atorvastatin 20 mg A.
	Hydrocortison 20 mg A.
	Mefenamin 2000 mg A.
	Tamsulosin 0.4 mg A.
	Omesartan 40 mg A.
	Pantoprazol 40 mg A.
Mittag	
Abends	Mefenamin 2000 mg A.
	Hydrocortison 1/2

Wo ist das neu verordnete Zanidip?

18 |

18



Nicht umgesetzte Empfehlungen

- Problem der Arzt-Patient-Kommunikation?
- Problem der Compliance?
 - Medizinisch
 - Finanziell?
 - Ängste?

19 |

19



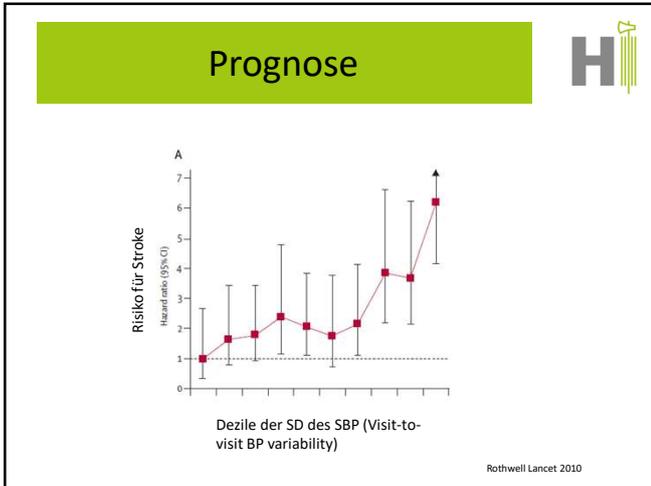
Blutdruckvariabilität



	Within beat BPV	Very short-term BPV	Short-term BPV	Mid-term BPV	Long-term BPV
recommended measurement interval	<0.02 s within single heartbeat	beat-by-beat hundreds of beats	every 15-30 min within 24h	day-by-day within one week	visit-to-visit
common measurement methods	Noninvasive tonometry intra-arterial recordings photoplethysmography	Noninvasive tonometry intra-arterial recordings photoplethysmography	Ambulatory BP monitoring	Home BP monitoring	Office/Home BP monitoring
typical measurement duration	Few seconds	From 5' to 60'	About 24h	From 3 to 7 days	Weeks to years
measurement includes	Waveform parameters	Overall BPV decomposed in time-/frequency-domain indexes	Overall BPV, circadian patterns, activity related changes	Overall BPV	Overall BPV, seasonal patterns

20 |

20

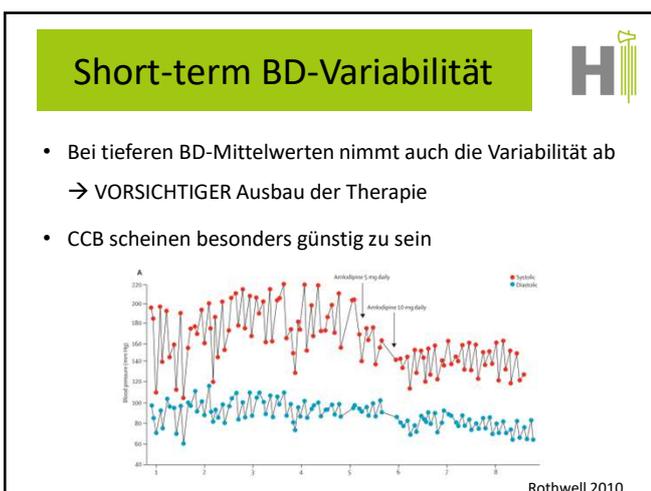


21

Wie können Sie die Kurzzeitvariabilität beeinflussen?

Datum | Anlass/Thema Referenzbereich 22 |

22



23

Was ist Ihr Rezept gegen die labile Hypertonie?

Datum | Anlass/Thema Referenzbereich 24 |

24

Labile Hypertonie



- Keine Definition, gel. synonym mit paroxysmaler Hypertonie
- Häufig «Stressor» assoziiert mit hypertensiven Werten
- Wichtige Rolle des sympathischen Nervensystems
- Ausschluss Phäo, Pseudophäo, Panikstörung
- Assoziiert mit ängstlicher Persönlichkeit
- Assoziiert mit häufigen HBDM → häufige Medikamentenanpassungen
- Assoziiert mit Non-Compliance

25

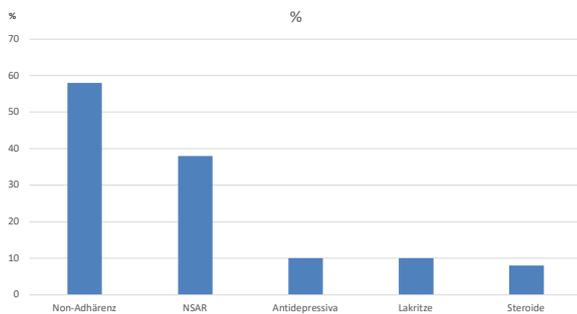
Labile Hypertonie - Management



- Richtige Messtechnik bei ALLEN (HBDM, OBDM) Messungen. Früher Einsatz der ABDM.
- Medikamentöse Therapie
 - Klare Kenntnis der Medikamente. Möglichst nur eine, dafür aktuelle Medikamentenliste. Missverständnisse klären. Patienten IMMER aktuelle Liste mitbringen lassen.
 - **Vereinfachung der Therapie!** Keine Bedarfstherapien. Sehr vorsichtige (aber konstante) Eskalation oder Deeskalation der Therapie bei Bedarf
 - Bei tieferem BD-Mittelwert ist auch die Variabilität geringer
 - Kompromiss suchen zwischen «tolerierbaren» Nebenwirkungen und Wirkung. Erfordert viel Kommunikation
 - Ev. Kombinierte Alpha- + Betablocker oder zentrale Sympathikolytika
- Vermeidung pressorischer Substanzen / Auslöser hypertensiver Krisen

26

Pressorische Substanzen / Auslöser hypertensiver Krisen



27

Korrekte Messtechnik



Measurement methodology	Factors	Change in BP level (mmHg)
Physiological variables	Recent meal ingestion	-6
	Recent alcohol intake	-24 to +24
	Recent caffeine intake	+3 to +14
	Bladder extension	+4 to +33
	Cold exposure	+5 to +32
Posture	Standing	-3 to +5
	Lying	-11 to +10
Setting	Effect of clinical office setting	-13 to +27
	Presence of observer	+12 to +22
Procedural variables	Insufficient rest period	+4 to +12
	Reliance on single measure	+3 to +10
	Talking during procedure	+4 to +19
	Arm lower than heart level	+4 to +23
	Unsupported arm	+5
	Legs crossed at knees	+3 to +15

28

«Regeln» zur HBDM



- CAVE: HBD Messungen können «Selbststeuerung» (Malcompliance) oder falsche Therapieentscheidungen triggern → im Zweifelsfall Objektivierung mit ABDM

Home BP should be monitored for 7 (not fewer than 3) days with duplicate morning (with 1 minute between them) and evening measurements before office visits. Average home BP should be calculated after discarding readings of the first day.

I

C

29

Procedere bei unsrem Patienten



- Letzte Medikamentenliste: Zanidip nur bei Bedarf verordnet
- Oft lange Gespräche über antihypertensive Therapie und deren Einnahmezeitpunkt nötig
- Adhärenz erfragen: gibt es damit ein Problem? Warum?
- Procedere: Votum plus 0-0-1, Zanidip 10mg 0-0-1 fix

30

Non-Adhärenz mögliches Vorgehen



Journal of Hypertension 2023, 41:1371–1375

31

Verlauf 4/23



- 4/23: Thoraxschmerzen im Kosovo, Vorhofflimmern

32



Weiteres Vorgehen?



Datum | Anlass/Thema
Referenzwertbereich
33 |

33

Procedere



CHA ₂ DS ₂ -VASc risk factor	Points
C Congestive heart failure	+1
H Hypertension	+1
A₂ Age 75 years or older	+2
D Diabetes mellitus	+1
S₂ Previous stroke, transient ischaemic attack or thromboembolism	+2
V Vascular disease	+1
A Age 65-74 years	+1
Sc Sex category (female)	+1

- Neu NOAK in Standarddosis
- Ersatz des Zandip durch Bilol 2.5mg 0-0-1

34

Verlauf 6/23



- Votum plus 40/12.5 0-0-1, Bilol 2.5 0-0-1



ABPM 6/23:
Mittelwert
117/76mmHg

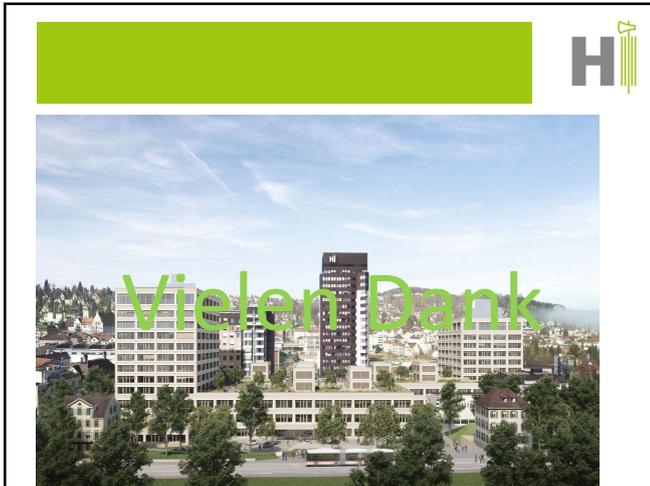
35

ESH Guidelines 2023



Recommendations and statements	CoR	LoR
Automatic electronic, upper-arm cuff devices are recommended for office and out-of-office BP measurement (home and ambulatory).	I	B
Hybrid manual auscultatory devices with LCD or LED display, or digital countdown, or shock-resistant aneroid devices can be used for office BP measurement if automated devices are not available.	I	B
Only properly validated devices should be used. www.stridebp.org	I	B
Cuffless BP devices should not be used for the evaluation or management of hypertension in clinical practice.	III	C

36



37

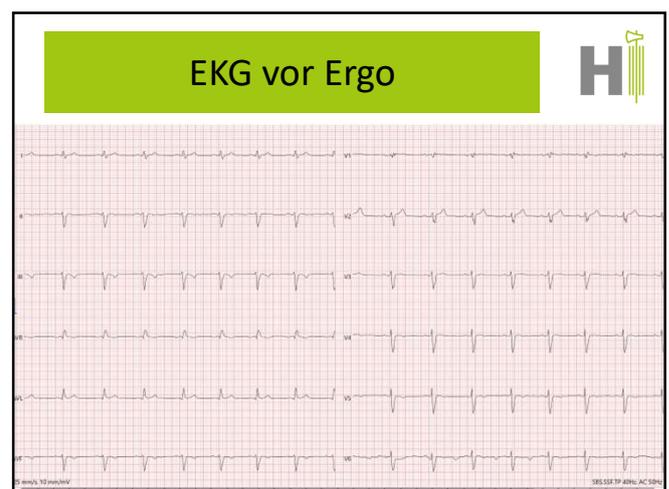


38

Procedere?

- Echokardiografie: LV konzentrisch hypertroph, LVEF 55%, diastol. Dysfunktion I°. Atria normal dimensioniert. Ektasie der Aortensinusportion (41mm)

39



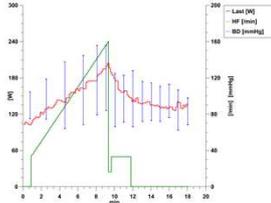
40

Ergometrie / Beurteilung



Ergometrie:

- Sehr gute Leistungsfähigkeit mit Erreichen von 241 Watt (107% des Solls, 7.7. Mets). Abbruch bei Ermüdung, keine AP. Adäquates Blutdruck und Pulsverhalten (BD min. 104/76mmHg, max. 155/85mmHg, Puls min. 68/min, max. 131/min). Elektrisch in Ruhe RSB mit Repolarisationsstörungen, passend zum Blockbild, unter Belastung keine signifikanten ST-Streckenveränderungen bei bezüglich Ischämiediagnostik adäquater Belastung (DP-Faktor 3.0). Unspezifische T-Aufrichtung in III



- Beurteilung: extrakardiale Thoraxschmerzen
DD: GI-Beschwerden

41

Erneuter Anlauf



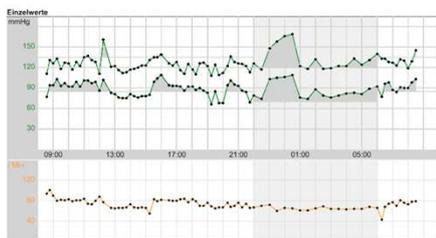
- Zuweisung 14.6.21 auf Kardiologie wegen labiler Hypertonie.
- M: Votum 40 1-0-0, Atorvastatin 20
- Verlagerung des Votums auf den Abend

42

Verlauf



- 2/22: 154/102mmHg unter Votum 40 1-0-0 bei leicht erhöhtem HBD. Empfehlung: Eskalation auf Votum plus 40/12.5
- Hospitalisation Kosovo 10/22 wegen hypertensiver Entgleisung → ABPM



ABPM 11/22 unter Votum
40 1-0-0: 126/88mmHg

43

→ Zuweisung Hypertoniesprechstunde (labile Hypertonie) 1/23



- Anamnese
 - Mittlerer HBD 120/95mmHg
- Status:
 - BD 135/95mmHg, Puls 75/min., rhythmisch. BMI 34.
- Medis:
 - Votum 40mg 1-0-0, Zandip 10mg bB, Atorvastatin 40mg

44



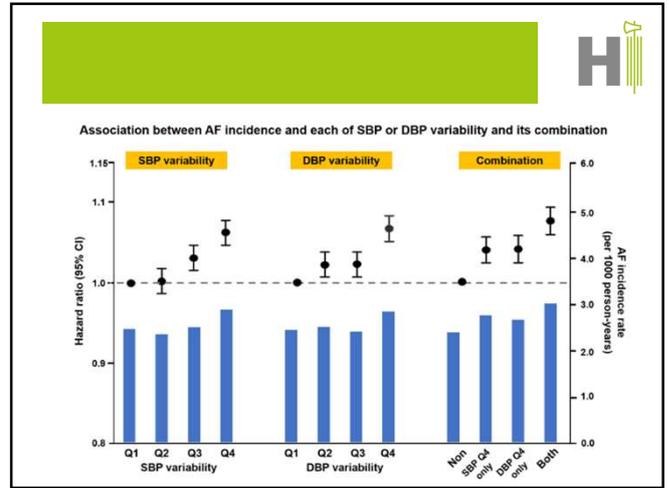
Weiteres Vorgehen?



Datum | Anlass/Thema Referat | Bereich

45 |

45



46