



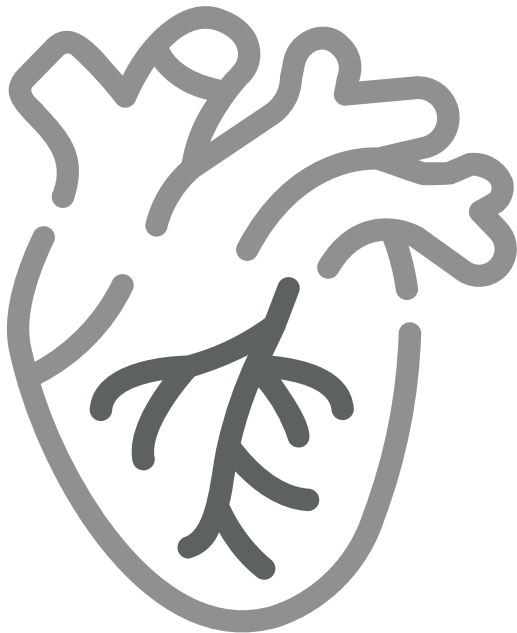
Unterlagen

pDL-Akademie: Best Practice*

Medikationsanalyse und Update KHK

(Vortrag von Stefan Göbel)

pDL-Akademie →



*Alle Inhalte dieser Unterlagen insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Weitergabe, Vervielfältigung nur mit Einwilligung der Verfasser*innen.



AH&KHK&ACS





UNSERE SERIE ZU HERZERKRANKUNGEN

- Juli Herzinsuffizienz 1/3
- September – VHF 2/3
- November – AH/KHK/ACS 3/3



QUELLEN

- **Nationale VersorgungsLeitlinie (NVL) Chronische KHK, Version 7 (30. August 2024)**
- **Nationale VersorgungsLeitlinie Hypertonie (Juni, 2023)**

ARTERIELLE HYPERTONIE

- Epidemiologie
 - Ca. 50% Erwachsenen
 - Der häufigste kardiovaskuläre Risikofaktor
- Ätiologie
 - 90% sind primär
 - 10% sind sekundär
 - Schlafapnoe
 - Hyperthyreose
 - Nierenarterienstenose/Renale Hypertonie

RISIKOFAKTOREN – LEBENSSTIL

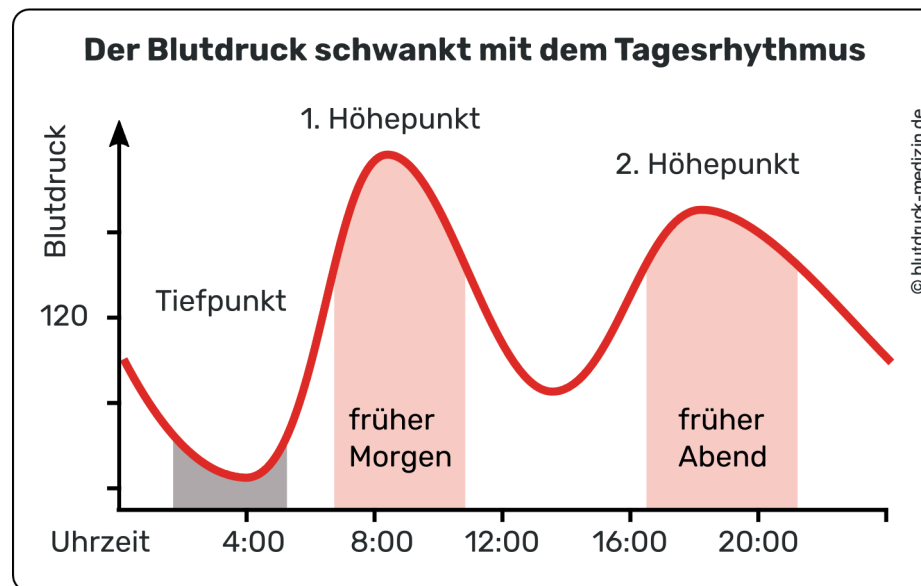
- Stress
- Rauchen
- Trinken
- Kochsalz
- Übergewicht
- Lebensalter

Statement Leitlinie RR: halbes Jahr Versuch des Lebensstilwandels

SONDERFORMEN

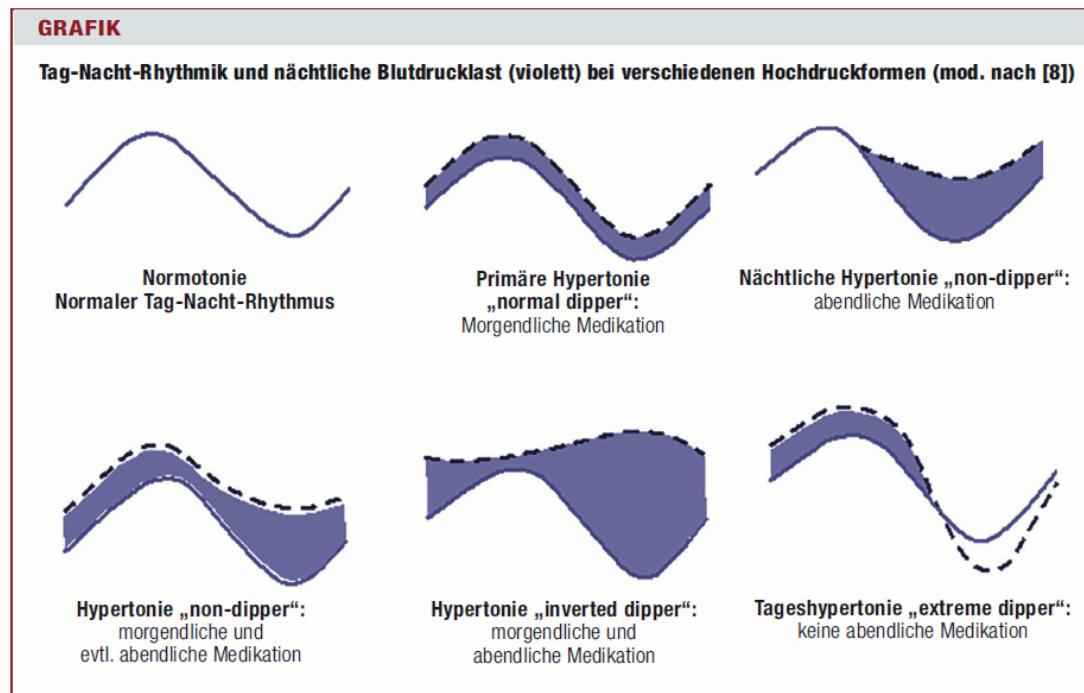
- Nierenarterienstenose
 - Häufig Arteriosklerose
 - Ziele: Erhalt der Nierenfunktion & Kontrolle des RR
- Maligne Hypertonie
 - Kann aus jeder Hypertonie entstehen
 - Diastolische Werte über 120 mmHg, kein Tag-Nacht- Rhythmus
 - Nierenprobleme
 - 50% sterben im ersten Jahr.

CIRCADIANER RHYTHMUS RR



https://www.blutdruck-medizin.de/blutdruckschwankungen_tagesrhythmus_sport.php abgerufen 11.11.2024

DIPPER VS. NON-DIPPER



Quelle: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/194380/Antihypertensive-Chronotherapie-Beachtung-der-inneren-Uhr> (abgerufen 11.11.2024)

KLASSIFIKATION DES PRAXISBLUTDRUCKS

Tabelle 2: Klassifikation des Praxisblutdruckes¹ und Definition der Schweregrade der Hypertonie² (modifiziert nach [8])

Kategorie	Systolisch (mmHg)		Diastolisch (mmHg)
Hypertonie Grad 1	140–159	und/oder	90–99
Hypertonie Grad 2	160–179	und/oder	100–109
Hypertonie Grad 3	≥ 180	und/oder	≥ 110
Isolierte systolische Hypertonie	≥ 140	und	< 90

¹ Definition der Blutdruckkategorie anhand des in der Arztpraxis in sitzender Position gemessenen Blutdrucks (vgl. Tabelle 4)

² Isolierte systolische Hypertonie wird entsprechend der Messwerte des systolischen Blutdruckes ebenfalls in Schweregrade 1, 2 und 3 unterteilt
Zur Blutdruckmessung vgl. Empfehlung 3-1 sowie Empfehlung 3-2

Quelle: https://register.awmf.org/assets/guidelines/nvl-009k_S3_Hypertonie_2023-06.pdf

MESSVERFAHREN

Tabelle 4: Messverfahren

Verfahren	Hinweise zur Anwendung (mod. nach [8,9])
Ambulante 24h-Blutdruckmessung (ABPM)	▪ Cut-off-Wert des Tagesmittelwertes: $\geq 135/85$ mmHg ▪ Cut-off-Wert des 24h-Wertes: $\geq 130/80$ mmHg ▪ Cut-off-Wert des nächtlichen Mittelwertes: $\geq 120/70$ mmHg
Heimblutdruckmessung (HBPM)	▪ Vorbereitung: min. 5 Minuten Ruhe, sitzende Position ▪ Messung: zweimal in Folge am Oberarm mit 1–2 Minuten Abstand, bei regelmäßigem Puls morgens + abends ▪ Ergebnis: Mittelwert aller Messwerte über einen Zeitraum von sieben Tagen ▪ Cut-off-Wert: $\geq 135/85$ mmHg
Praxisblutdruckmessung (Variante 1)	▪ Vorbereitung: min. 5 Minuten Ruhe, in der Regel in sitzender Position* ▪ Messungen: dreimal in Folge am Oberarm mit 2 Minuten Abstand ▪ Ergebnis: Mittelwert der 2. und 3. Messung ▪ Cut-off-Wert: $\geq 140/90$ mmHg
Praxisblutdruckmessung (Variante 2)	▪ Vorbereitung: min. 5 Minuten Ruhe, in der Regel in sitzender Position* ▪ Messungen: am Oberarm ▪ bei Auffälligkeit erneute Messung nach 5 Minuten Ruhe in sitzender Position ▪ Ergebnis: letzter gemessener Wert ▪ Cut-off-Wert: $\geq 140/90$ mmHg
*abweichend beim Monitoring: bei orthostatischer Hypotonie im Stehen	

INDIVIDUELLER THERAPIEANSATZ

5.1 Vereinbarung und Überprüfung individueller Therapieziele

Empfehlung

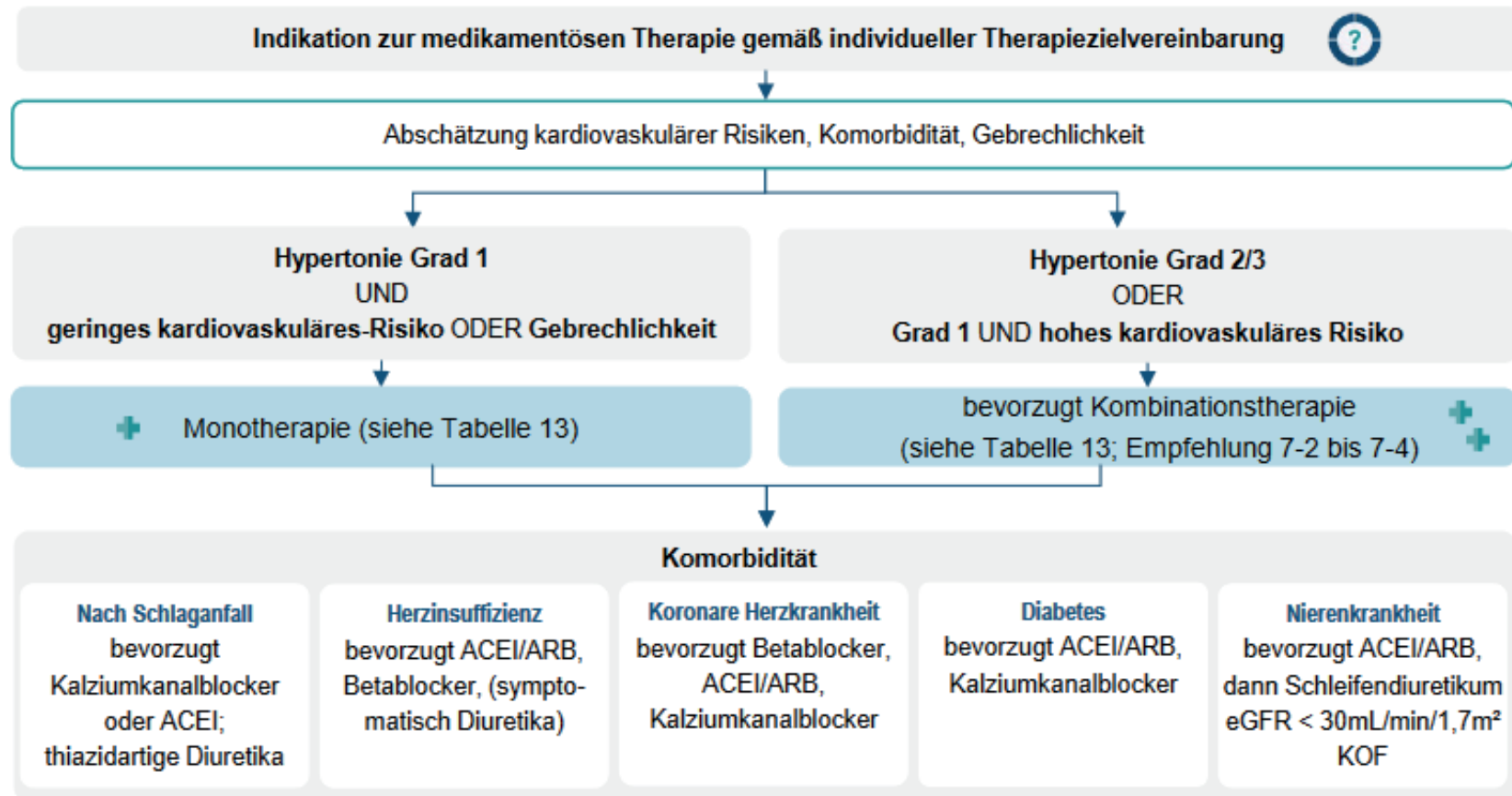
5-1 | k | neu 2023

Patient*innen und Ärzt*innen sollen gemeinsam initial und wiederholt im Erkrankungsverlauf individuelle Therapieziele vereinbaren.



Therapiekorridor





Therapieziel nicht erreicht?

Standard: Zweierkombination aus ACE/ARB + Calciumcanalblocker oder Diuretikum

Hypertensive Entgleisung (ohne akute Begleitsymptome)

Blutdruck > 180 mmHg systolisch / > 110 mmHg diastolisch

Empfehlungen 7-11 bis 7-14

Hypertensiver Notfall

Blutdruck > 180 mmHg systolisch / > 110 mmHg diastolisch



- Enzephalopathie
- Intrazerebrale Blutung
- Ischämischer Schlaganfall

/



- Akutes Koronarsyndrom
- Aortendissektion
- Herzinsuffizienz

/



- Lungenödem

/



- Nierenkrankheit

7-11 | k | neu 2023

Bei einer "hypertensiven Entgleisung", d. h. RR > 180/110mmHg ohne akute Begleitsymptome sollte eine Kontrollmessung nach etwa 30 min Abwarten in einer Ruhesituation erfolgen.



7-12 | k | neu 2023

Bei einer "hypertensiven Entgleisung", d. h. RR > 180/110mmHg ohne akute Begleitsymptome sollte eine moderate Blutdrucksenkung (Anpassung der oralen Medikation gemäß Algorithmus zur medikamentösen Therapie (Abbildung 5)) bei Persistenz nach 30 min Ruhe erfolgen.



7-13 | k | neu 2023

Bei einer "hypertensiven Entgleisung", d. h. ohne Hinweis auf einen hypertensiven Notfall sollten kurzwirksame/sublinguale Medikamente vermieden werden.



7-14 | k | neu 2023

Bei einem hypertensiven Notfall, d. h. akuter starker Blutdruckanstieg, oft mit RR > 180/110 mmHg und akuten Begleitsymptomen (z. B. Ruhedyspnoe, V. a. Schlaganfall, ACS, Aortendissektion, Lungenödem, rasch progrediente oder neu aufgetretene Nierenkrankheit, akute schwere Blutung o. ä.) soll eine umgehende Krankenhauseinweisung erfolgen (siehe auch Tabelle 22).



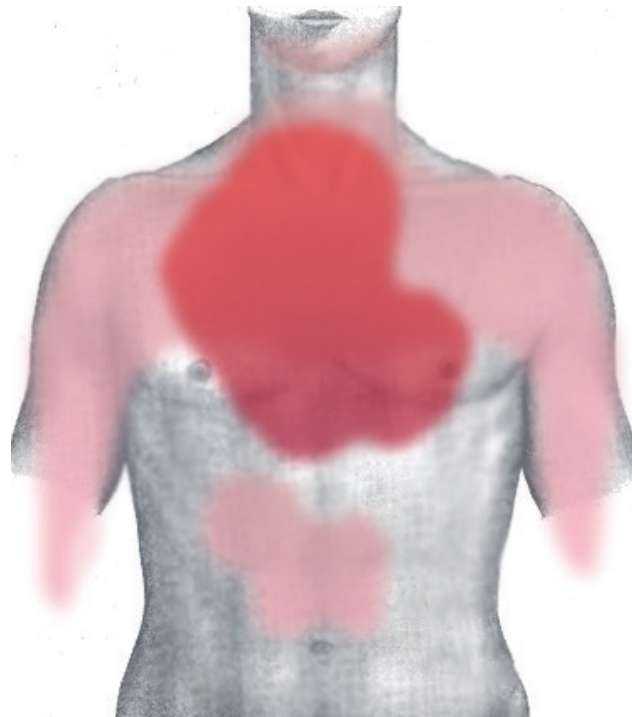
DISKREPANZEN IN VERSCHIEDENEN LEITLINIEN/WEBSITE

- ESC-Leitlinie 2024 – über 120/70 -139/89 bereits erhöht
 - Zielwerte schärfer 129
 - Auch ältere Patienten, wenn sie es vertragen, ansonsten 140/90
- NVL – Hypertonie 06/2023 – 140/90, bzw. risikoadaptiert
- 140/90 - Swissheart
- Hochdruckliga – 140/90 in der Praxis, 135/85 in der Selbstmessung
- ...

KOMPLIKATIONEN & FOLGEN DER ARTERIELLEN HYPERTONIE

- Hypertensive Kardiomyopathie & Herzinsuffizienz
- Aortenaneurysma & Aortendissektion (80%)
- Demenzerkrankungen
- Hypertensive Nephropathien
- KHK
- Erektile Dysfunktion
- VHF

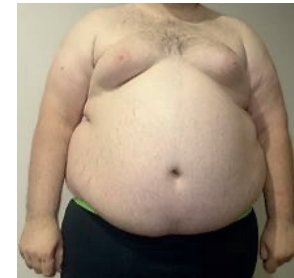
KHK & ACS



Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Herzinfarkt#/media/Datei:AMI_pain_front.png

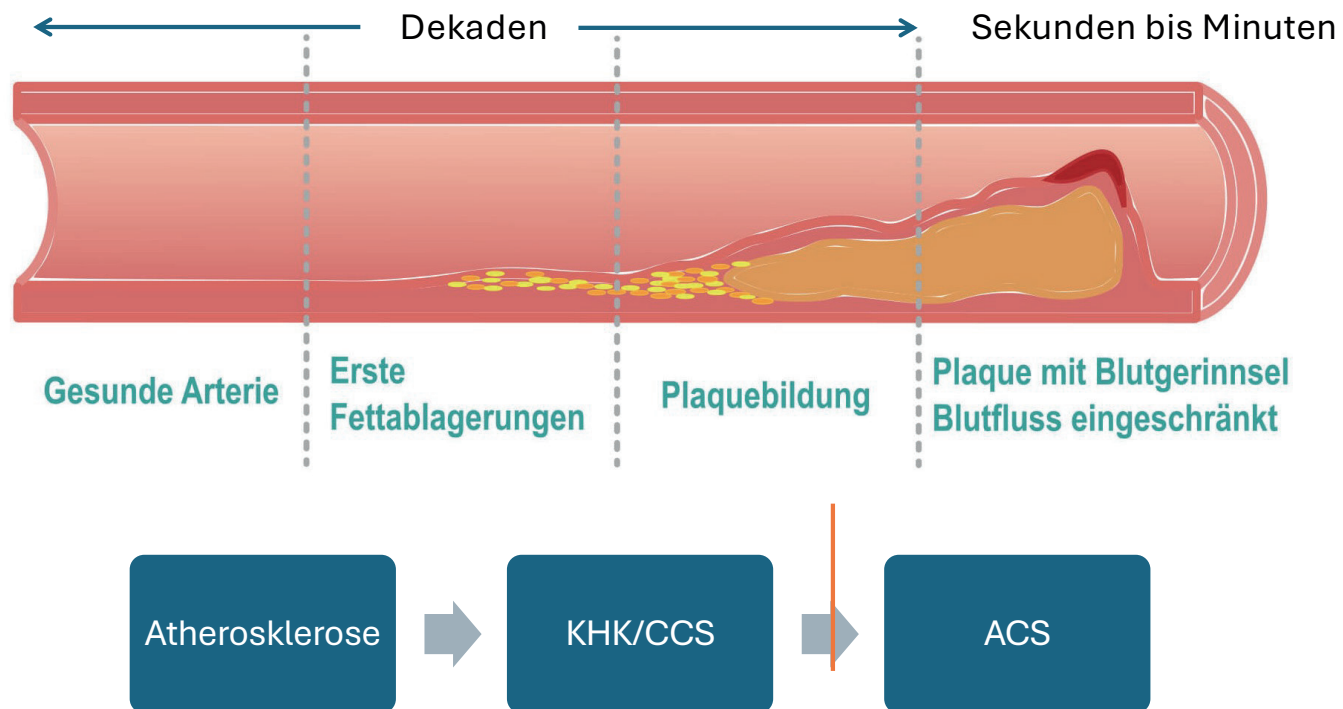
EPIDEMIOLOGIE & ÄTIOLOGIE

- Epidemiologie
 - Ca. 30% aller Männer, 19% aller Frauen über 65– ca. 125.000 (2021) Verstorbene infolge von KHK und Folgeerkrankungen
- Ätiologie & Risikofaktoren
 - Arterielle Hypertonie
 - Diabetes Mellitus
 - Fettstoffwechselstörungen (bspw. LDL > 160 mg/dl)
 - Adipositas
 - Rauchen
 - ...



"Dieses Foto" von
Unbekannter Autor
ist lizenziert gemäß
[CC BY-SA](#)

PATHOPHYSIOLOGIE DER KHK



ATHEROSKLEROSE

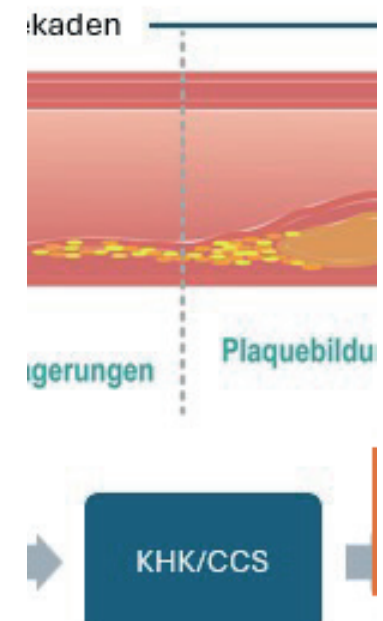
- Multifaktorielle Erkrankung der Intima (innerste Schicht der Gefäße), häufig mit Entzündungsprozessen begleitet + Bildung lipidhaltiger Plaques
 - Gründe
 - AH
 - Komorbiditäten: Infektionen, rheumatoide Erkrankungen
 - Rauchen
 - Lipidablagerungen usw.
 - Oxidiertes LDL ...
 - Häufigster Grund für Angina Pectoris

Zu 100% noch nicht erforscht.



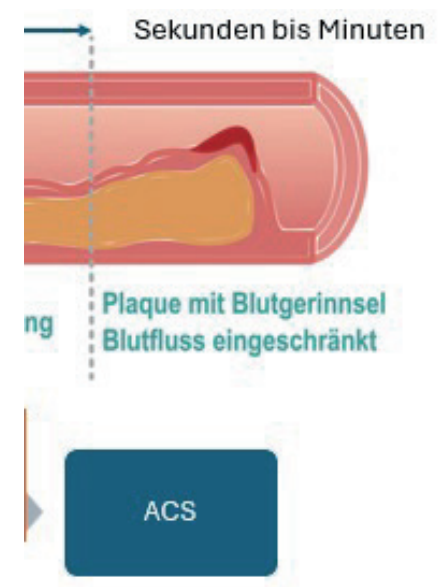
KHK

- Koronararterien verhärten, verlieren an Elastizität und verengen sich
- Es kommt zu einer Minderdurchblutung (Ischämie)
- Unterversorgung des Herzmuskels
- Möglichkeit: typische Angina Pectoris Symptome
- Dyspnoe

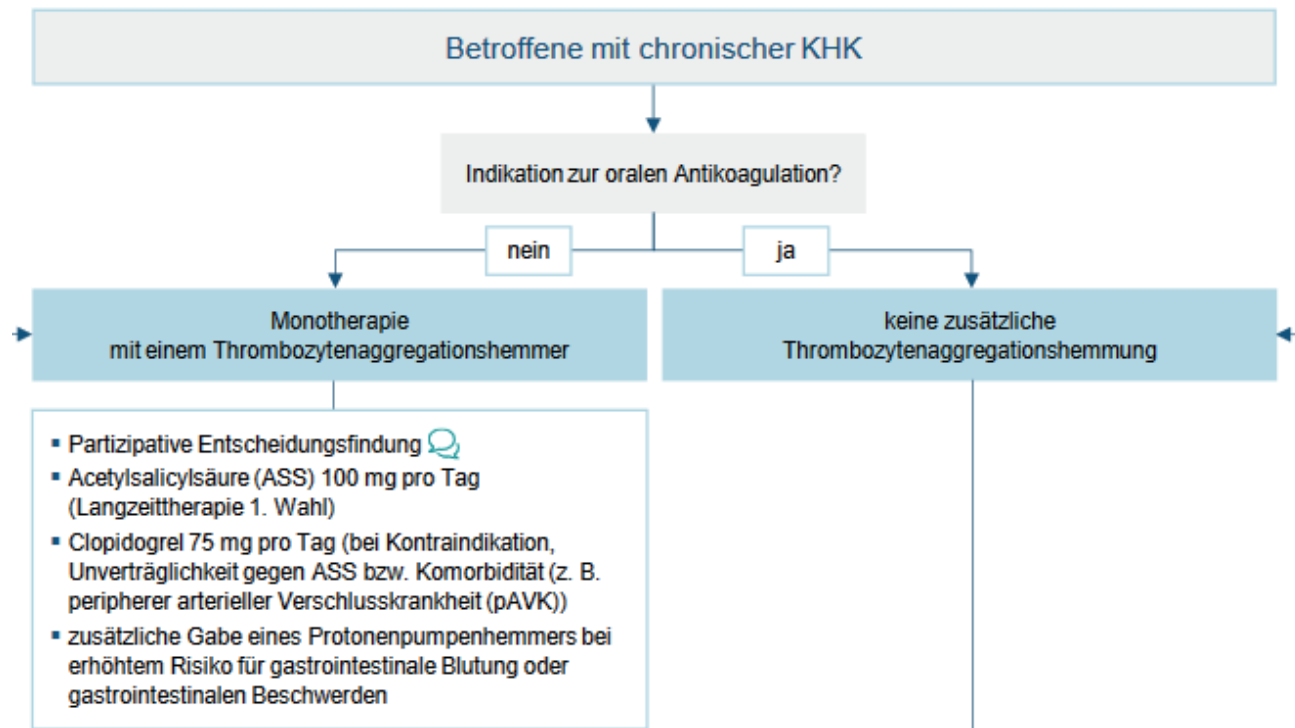


ACS & DIREKTE KOMPLIKATIONEN

- Instabile Angina Pectoris
- Herzinfarkt
- Plötzlicher Herztod
- Herzinsuffizienz
- Herzrhythmusstörungen



THERAPIE DER STABILEN KHK



THROMBOZYTENAGGREGATIONSHEMMER

Empfehlung

7-2 | e | modifiziert 2024

Allen Patient*innen mit stabiler KHK soll unter Beachtung der Kontraindikationen 100 mg Acetylsalicylsäure (ASS) pro Tag empfohlen werden, sofern nicht die Komorbidität (v. a. periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)) für Clopidogrel 75 mg pro Tag spricht.



ASS 100 1-0-0

PPI 1-0-0

oder

Empfehlung

7-3 | e | modifiziert 2024

Bei erhöhtem Risiko für gastrointestinale Blutung oder gastrointestinales Beschwerden sollte die Behandlung mit Acetylsalicylsäure (ASS) unter zusätzlicher Gabe eines Protonenpumpenhemmers fortgesetzt oder zunächst auf Clopidogrel umgestellt werden.



Clopidogrel 75

THERAPIE DER KHK – STATINE

Empfehlung

7-8 | e | bestätigt 2024

Allen Patient*innen mit KHK soll unabhängig vom Ausgangswert der Blutfettwerte zur Reduktion der Morbidität und der Sterblichkeit dauerhaft ein Statin als Mittel der ersten Wahl empfohlen werden.



ASS 100 1-0-0
(PPI 1-0-0)
Statin 1-0-0

„über einen Behandlungszeitraum von 5 Jahren werden dort pro 1 mmol/L LDL-Senkung 14 kardiale Todesfälle pro 1 000 Patient*innen Verhindert“

Empfehlung (DGIM, DGK, DGPR, DGRW)

7-13 | e | modifiziert 2024

Bei Patient*innen mit einer chronischen KHK soll der LDL-Cholesterinspiegel auf den Zielwert $< 55 \text{ mg/dl}$ ($< 1,4 \text{ mmol/l}$) gesenkt werden oder eine mindestens 50%ige Reduktion erzielt werden.



STATINE IM VERGLEICH

Tabelle 21: Übersicht Statindosierungen

Intensität	Statin und Dosierung	Relative LDL-Reduktion
Niedrig	Lovastatin 20 mg Pravastatin 10–20 mg Simvastatin 10 mg	< 30%
Moderat	Atorvastatin 10–20 mg* Rosuvastatin 5–10 mg Simvastatin 20–40 mg* Pravastatin 40–80 mg* Lovastatin 40 mg	30-49%
Hoch	Atorvastatin 40–80 mg* Rosuvastatin 20–40 mg**	≥ 50%

Keine lineare Dosis-Wirkung-Beziehung – Dosisverdoppelung 6%, leicht diabetogen (0,3%)

WEITERE OPTIONEN

- Ezetimib
- Bempedoinsäure
- PCSK-9-Hemmer

Weitere individualisierte Therapieoptionen

BETABLOCKER

Empfehlung

7-17 | e | betätigt 2024

Patient*innen nach Herzinfarkt sollte für ein Jahr ein Betarezeptorenblocker empfohlen und dann die weitere Gabe bzw. das Absetzen re-evaluiert werden.



ASS 100 1-0-0
(PPI 1-0-0)
Statin 1-0-0
Betablocker 1-0-0

- Komorbiditäten beachten – HI etc.
- Keine direkte Wirkstoffempfehlung
 - Erwähnt Beta-I-selektive
 - Metoprolol, Bisoprolol...

SCHNELLWIRKSAME NITRATE

Empfehlung

7-18 | k | betätigt 2024

Patient*innen mit stabiler Angina pectoris sollen über ein schnellwirkendes Nitrat zur Kupierung von Anfällen verfügen.



ASS 100 1-0-0

(PPI 1-0-0)

Statin 1-0-0

Betablocker 1-0-0

Nitrospray b. Bedarf

Einsatz im Angina Pectoris Anfall und präventiv bei erwartender Belastung

ANTIANGINÖSE DAUERThERAPIE BEI WEITEREN BESCHWERDEN

7.6.2 Antianginöse Dauertherapie

Empfehlung

7-19 | e | betätigt 2024

Die Wahl der antianginösen Medikation soll sich an den Komorbiditäten der Patient*innen und den möglichen unerwünschten Wirkungen orientieren.



- Betablocker (wenn kein Herzinfarkt vorhanden ist)
- Kaliziumkanalblocker
 - Verapamiltyp
 - Dihydropiridine-Typ
 - Amlodipin
 - Nifedipin
 - Lercanidipin
- Ivabradin

ASS 100 1-0-0

(PPI 1-0-0)

Statin 1-0-0

Betablocker 1-0-0

Nitrospray b. Bedarf

CCB 1-0-0

NEMS UND ALTERNATIVE PRÄPARATE

Empfehlung

7-21 | e | betätigt 2024

Komplementäre und alternative Therapien (z. B. Chelattherapie, Phytotherapie, Vitaminsupplementierung und Omega-3-Fettsäuren) sollen zur Behandlung der KHK nicht angewendet werden.



ASS 100 1-0-0

(PPI 1-0-0)

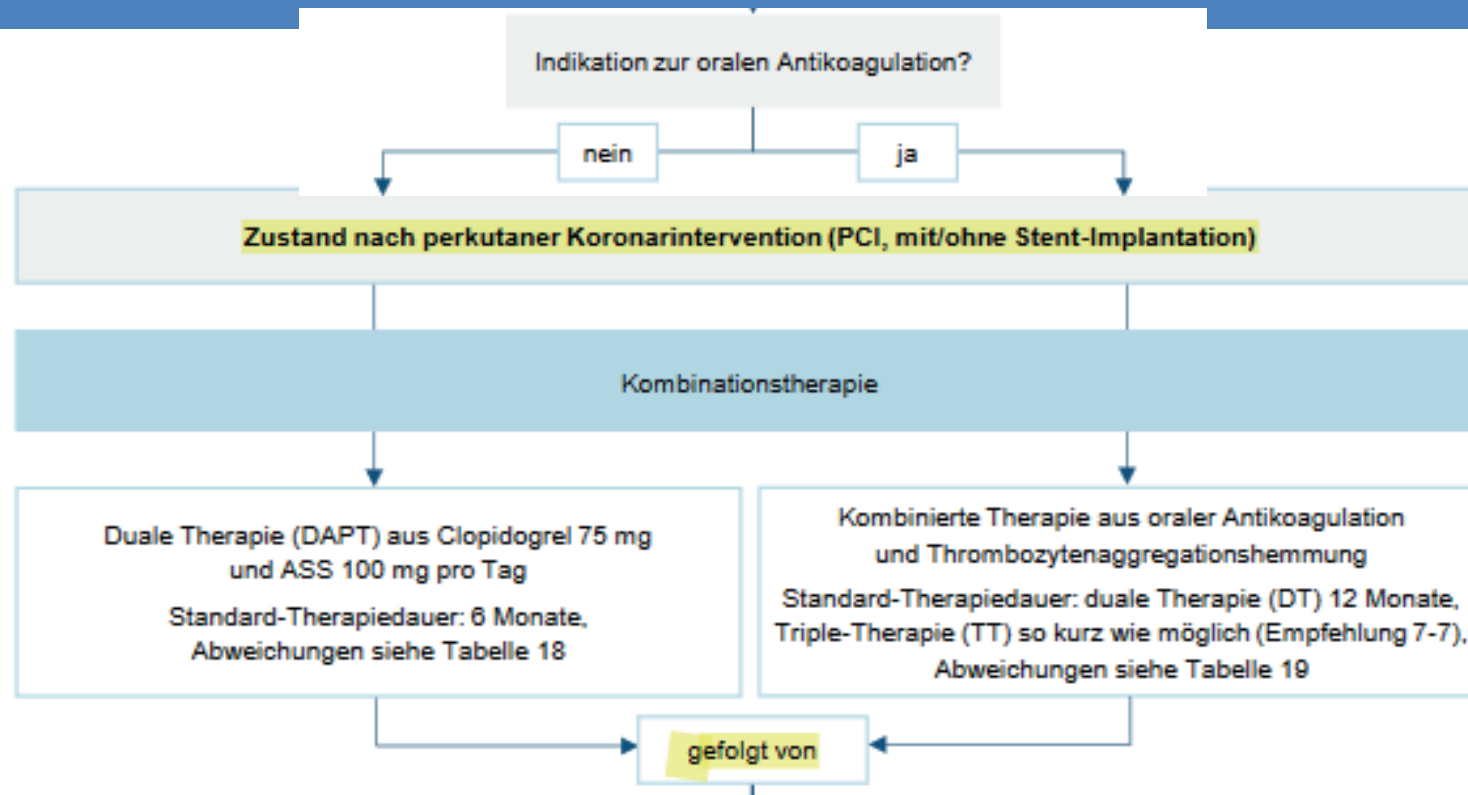
Statin 1-0-0

Betablocker 1-0-0

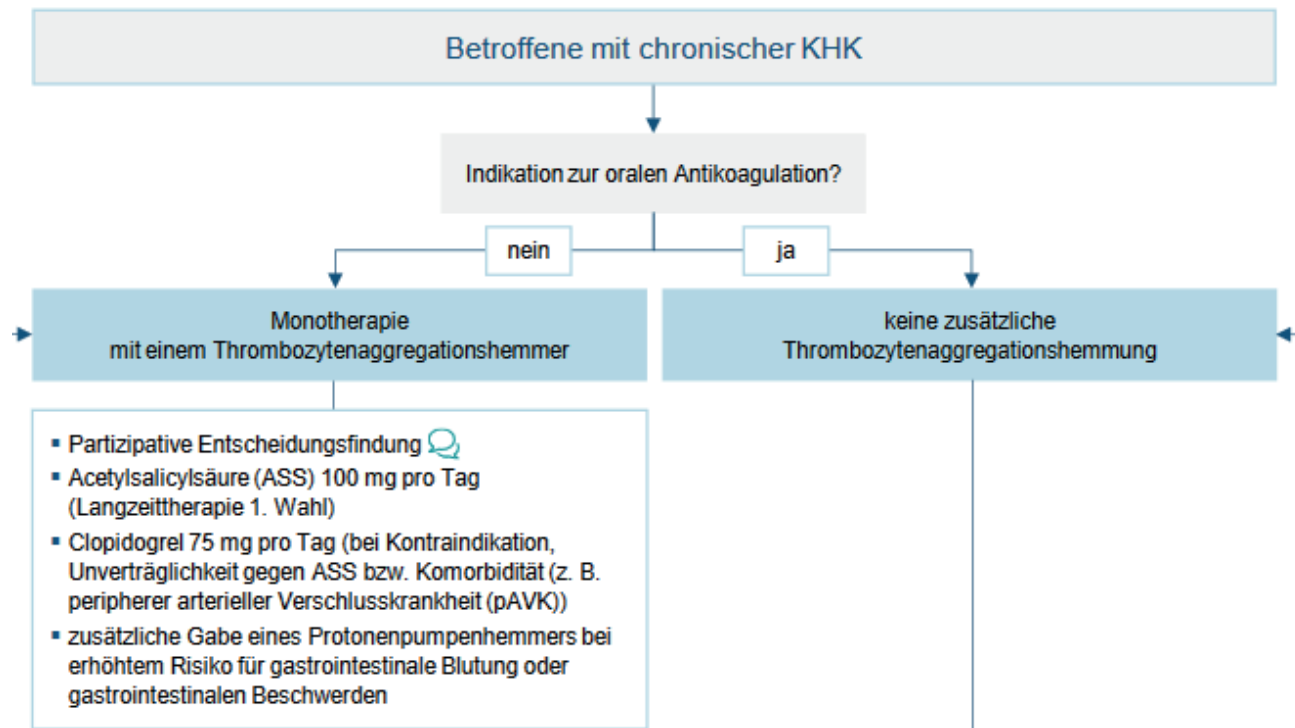
Nitrospray b. Bedarf

CCB 1-0-0

THERAPIE **NACH** KORONARINTERVENTION



THERAPIE DER STABILEN KHK – FORTSETZUNG DER THERAPIE





VIELEN DANK FÜR EURE AUFMERKSAMKEIT!