Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

universität
Witten/Herdecke

Besonderheiten der geriatrischen Pharmakotherapie

Herz-Kreislauf-Erkrankungen

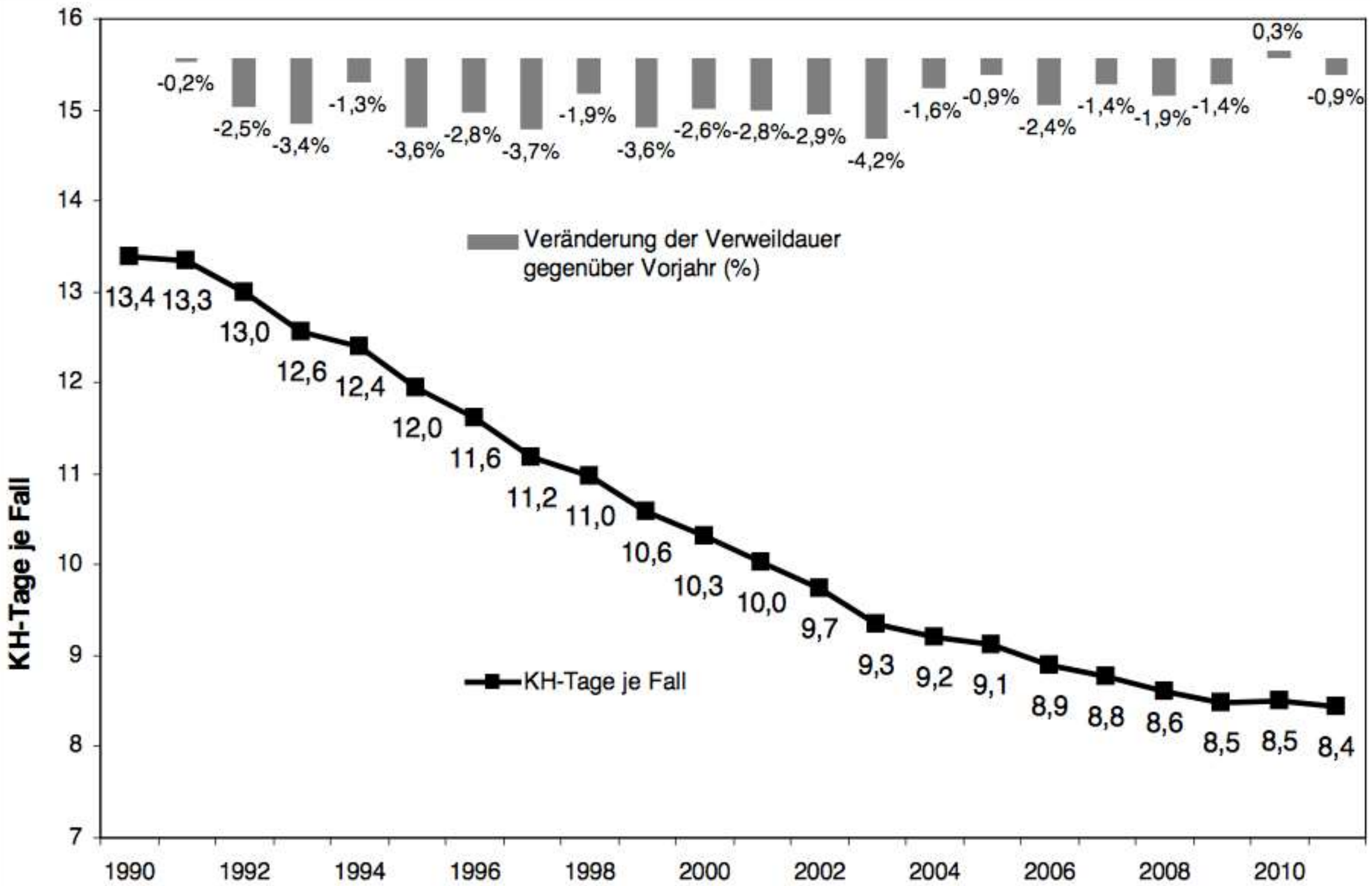
Klinik für Geriatrie
Ev. Krankenhaus Werden
Dr. med. Dag Schütz

GEMEINSAM.
GESUND.
WERDEN.

Zwei starke Partner im Essener Süden.

KH-Tage / Fall

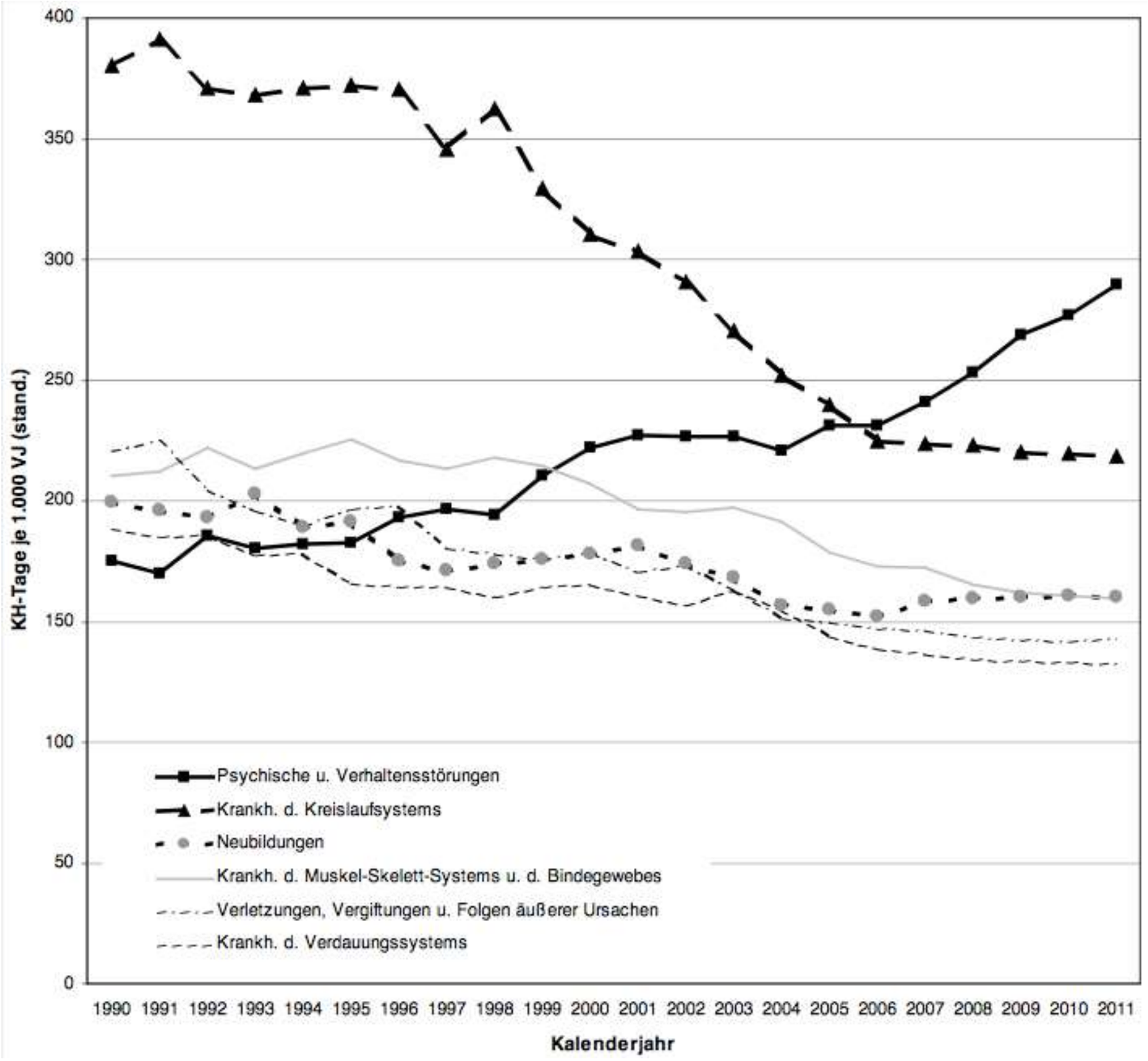
Evangelisches Krankenhaus
Essen Werden gGmbH



BARMER GEK Report Krankenhaus 2012

KH-Tage

Evangelisches Krankenhaus
Essen Werden gGmbH



Lebenserwartung in Deutschland

Evangelisches Krankenhaus Essen Werden gGmbH

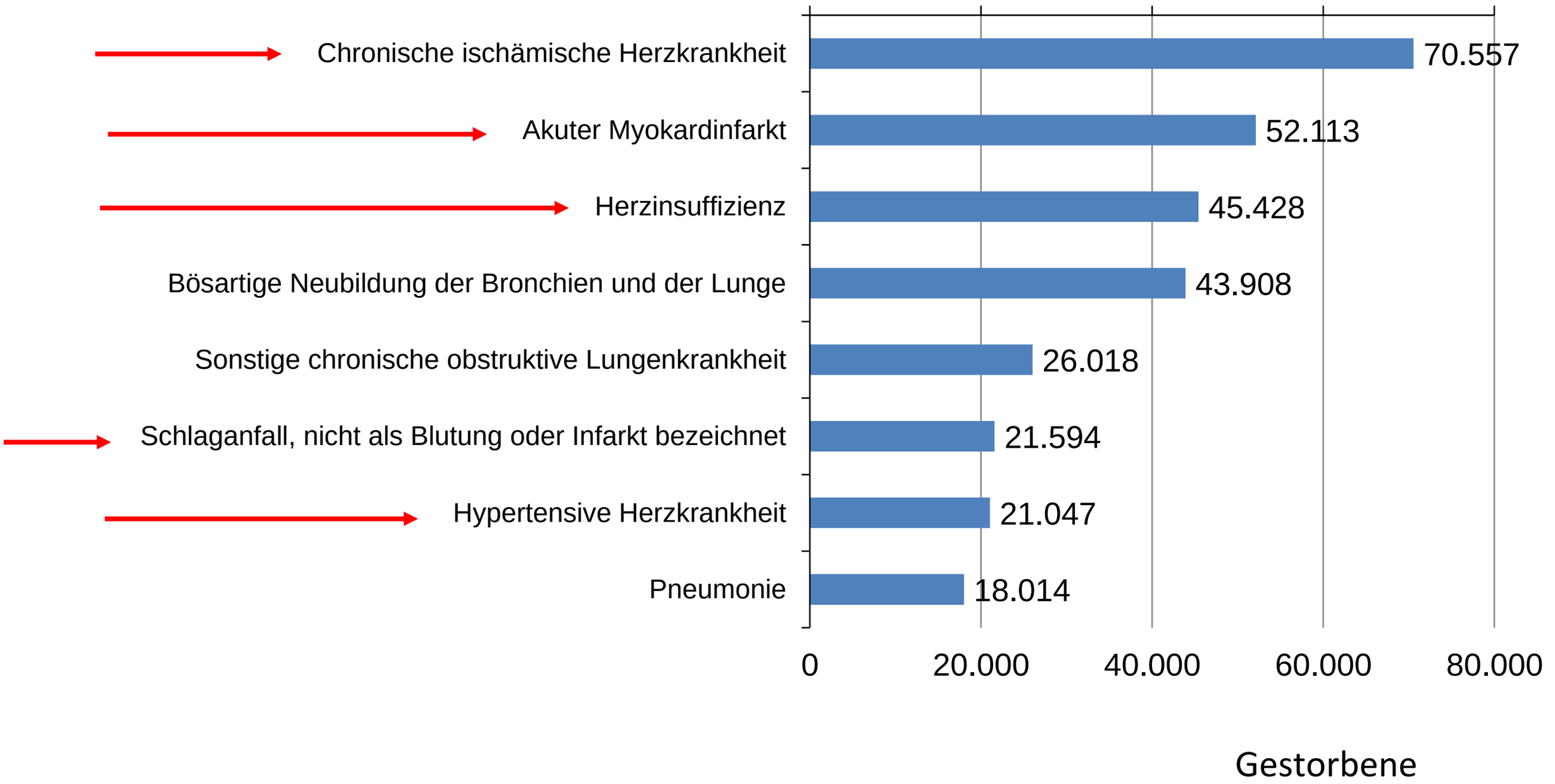
(2006)	Bei Geburt	Mit 65 J
weiblich	82,44	20,48
männlich	77,16	17,17

Alter	Gesund	Ø	Krank
65	20	18,5	9,7
70	15,8	14,8	8,6
75	12,1	11,5	7,3
80	8,8	8,4	5,9
85	6,1	5,9	4,5

Statistisches Bundesamt 2010

Hypertonie und Folgeerkrankungen

Die 10 häufigsten Todesursachen in Deutschland

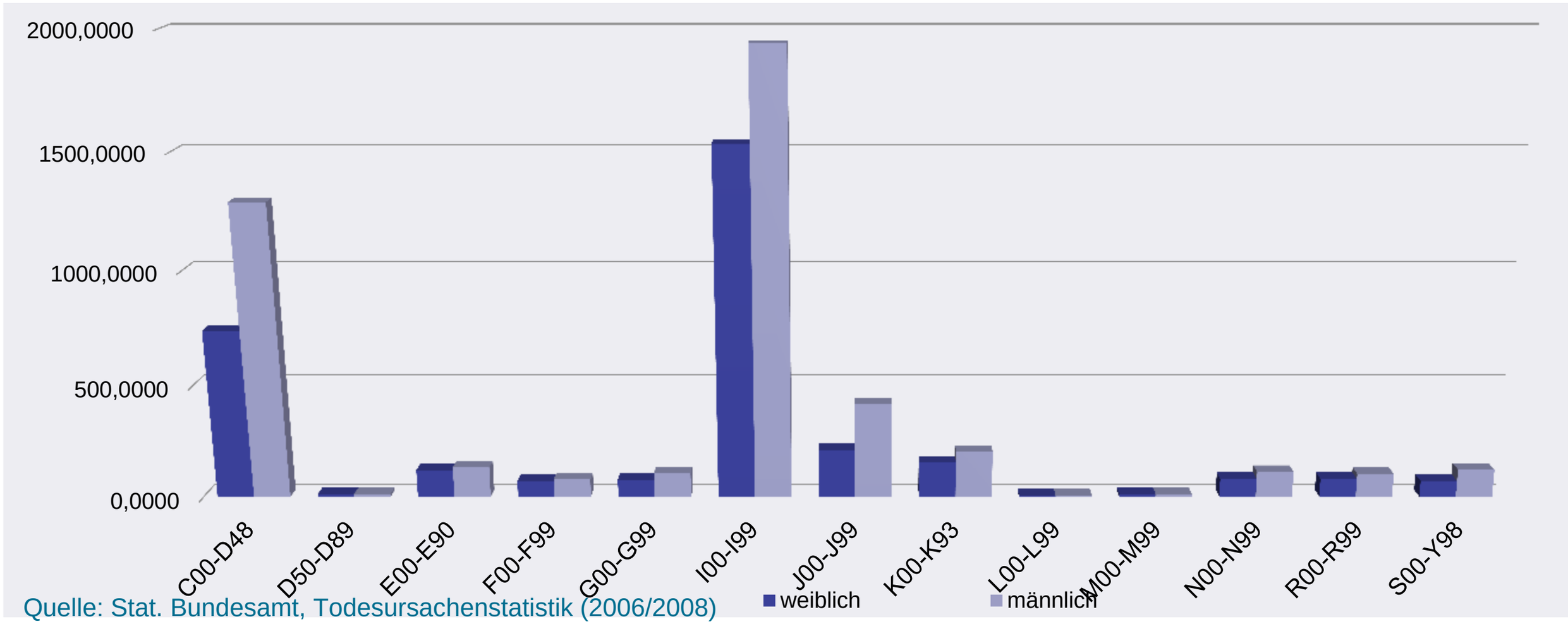


Woran wir sterben…

Evangelisches Krankenhaus Essen Werden gGmbH

Todesursachen Deutschland 2008

✞ ≥65Jahre/100.00 Einwohner



Quelle: Stat. Bundesamt, Todesursachenstatistik (2006/2008)

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

Physiologie und Pathophysiologie des Alterns



Physiologische Altersveränderungen

Evangelisches Krankenhaus Essen Werden gGmbH

- Pharmakokinetik
  - Abnahme der Körperflüssigkeit
  - Abnahme der Skelettmuskulatur
  - Zunahme des Körperfettgewebes (relativ)
  - Abnahme der GFR
  - Abnahme der Leberclearance
- Pharmakodynamik
  - Erhöhte Sensitivität gegenüber zentralnervös wirksamen Substanzen
  - Erniedrigte Sensitivität gegenüber β-adrenergen Substanzen

Kardiovaskuläre Risikofaktoren

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Hyperlipoproteinämie
- Diabetes mellitus
- Arterielle Hypertonie
- Nikotin
- Bewegungsmangel
- Übergewicht
- …

- KHK
- Hypertonie
- Herzinsuffizienz
- Apoplex
- …

Intima-Media-Dicke

- Die Intima-Media-Dicke (IMD) nimmt vom 20.-90.LJ um das 2-3-fache zu
- Die IMD wiest auf eine Ko-Existenz einer (stummen) Koronarsklerose hin
- Die IMD ist ein Prädiktor für kardiovaskuläre Ereignisse
- Die Verbreiterung der IMD geht mit einer Gefäßdilatation einher
- Es kommt zur Versteifung der IMD

Risiko Geronto-Pharmakotherapie

Evangelisches Krankenhaus Essen Werden gGmbH

- Mangelnde Repräsentanz in Studien
- Unklare Behandlungsstrategie bei Multimorbidität und Polypharmazie (Leitlinien?)
- Veränderte physiolog. Ressourcen im Alter
- UAW
- Geriatrische Syndrome, reduzierte Funktionalität
- Eingeschränkte Lebenserwartung

Unerwünschte Arzneimittelwirkungen

Evangelisches Krankenhaus
Essen Werden gGmbH

UAW mit dem Charakter einer Akuterkrankung

Sind bei älteren Patienten…

… in 10-25% Grund für eine stationäre Aufnahme

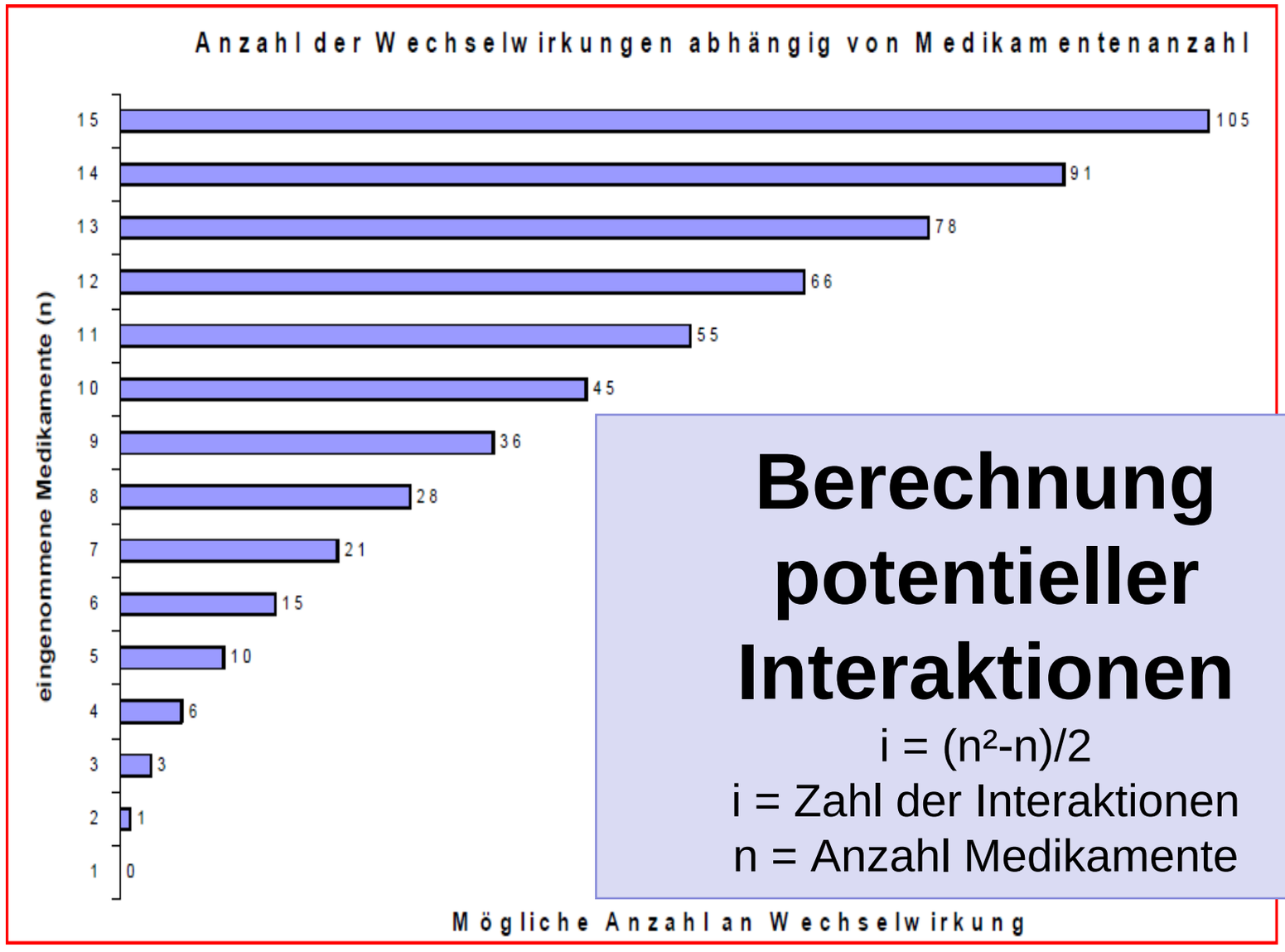
… bei 2% Anlass für Besuch beim Hausarzt

…bei 1-6% die Todesursache

A pill for every ill!
An ill from every pill!

Tamblyn R.: Therapie 51 (3), 269-282 (1996)

Multimedikation



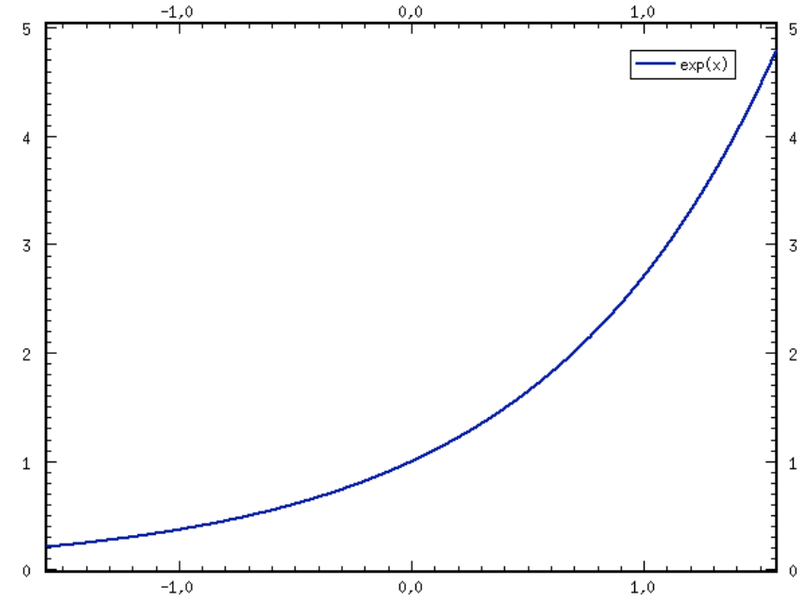
Berechnung potentieller Interaktionen

$i = (n^2-n)/2$

i = Zahl der Interaktionen

n = Anzahl Medikamente

Interaktionen I

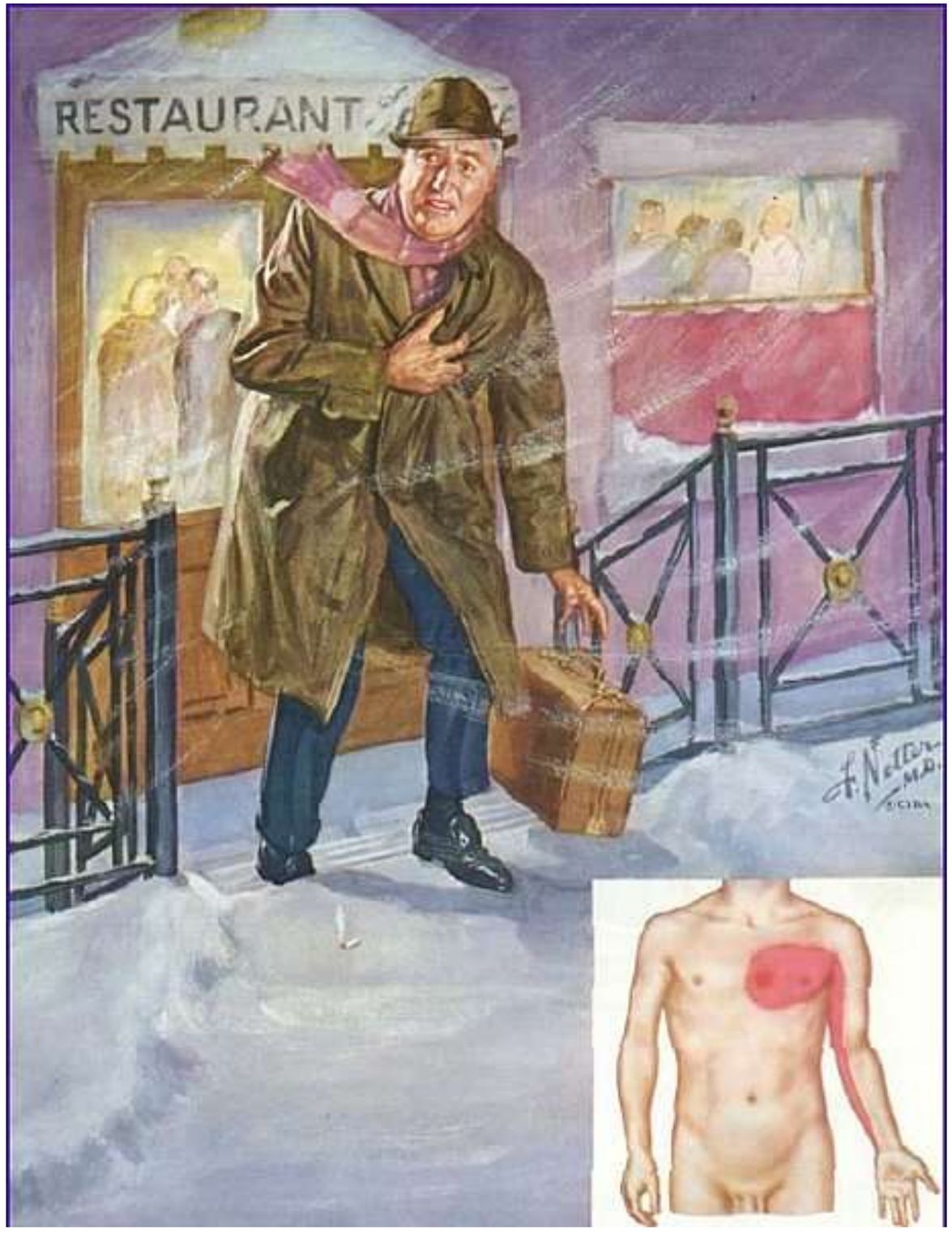


Medikamentenzahl n

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

Leitsymptome

Thoraxschmerz
Dyspnoe
Synkope
Palpitationen



Leitsymptome

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

- **Thoraxschmerz**
- Dyspnoe
- Synkope
- Palpitationen

Kardiovaskuläre Ursachen

1. Herzinfarkt
2. Angina pectoris
3. Aortenklappenstenose
4. Cor pulmonale
5. Prinzmetal Angina
6. Aneurysma dissecans

Extrakardiale Ursachen

1. Akute Lungenembolie
2. Pleuritis
3. Pneumothorax
4. Ösophagitis
5. Akute Pankreatitis
6. Roemheld-Syndrom
7. Muskuloskelettale Erkrankungen

Leitsymptome

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Thoraxschmerz
- **Dyspnoe**
- Synkope
- Palpitationen

Thorakale Ursachen

1. Kardiale Dyspnoe
2. Pulmonale Dyspnoe
3. Erkrankungen des Mediastinums

Extrathorakale Ursachen

1. Erkrankungen der Muskulatur
2. Systemische Erkrankungen
3. Intoxikationen
4. Psychische Störungen
5. andere

Leitsymptome

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Thoraxschmerz
- **Dyspnoe**
- Synkope
- Palpitationen

Stufendiagnostik

Minuten	Vitalzeichen, Anamnese, Status, EKG, Sa O2, Troponin art. BGA
Stunden	Labor (BB, D-Dimere, BNP), RöTx, TTE, Angio-CT
Tage	Spirometrie, HR-CT, Bronchoskopie, etc.

Leitsymptome

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Thoraxschmerz
- Dyspnoe
- **Synkope**
- Palpitationen

Rhythmogene Ursachen

1. AV-Blockierungen
2. Sinusbradykardie
3. Sinus Arrest
4. VT / SVT
5. Torsade de pointes
6. Long-QT-Syndrom
7. Karotis-Sinus-Syndrom
8. ICD-/PM-Fehlfunktion

Nicht-Rhythmogene Ursachen

1. Aortenklappenstenose
2. HOCM
3. Orthostasereaktion
4. Reflex-Synkope (Miktion, etc.)
5. Psychogen
6. Epilepsie, TIA
7. LAE / PAH
8. Alkohol
9. Hypoglykämie / psotprandial
10. TIA / LAE
11. Subclavian Steal-Syndrom
12. Aortendissektion

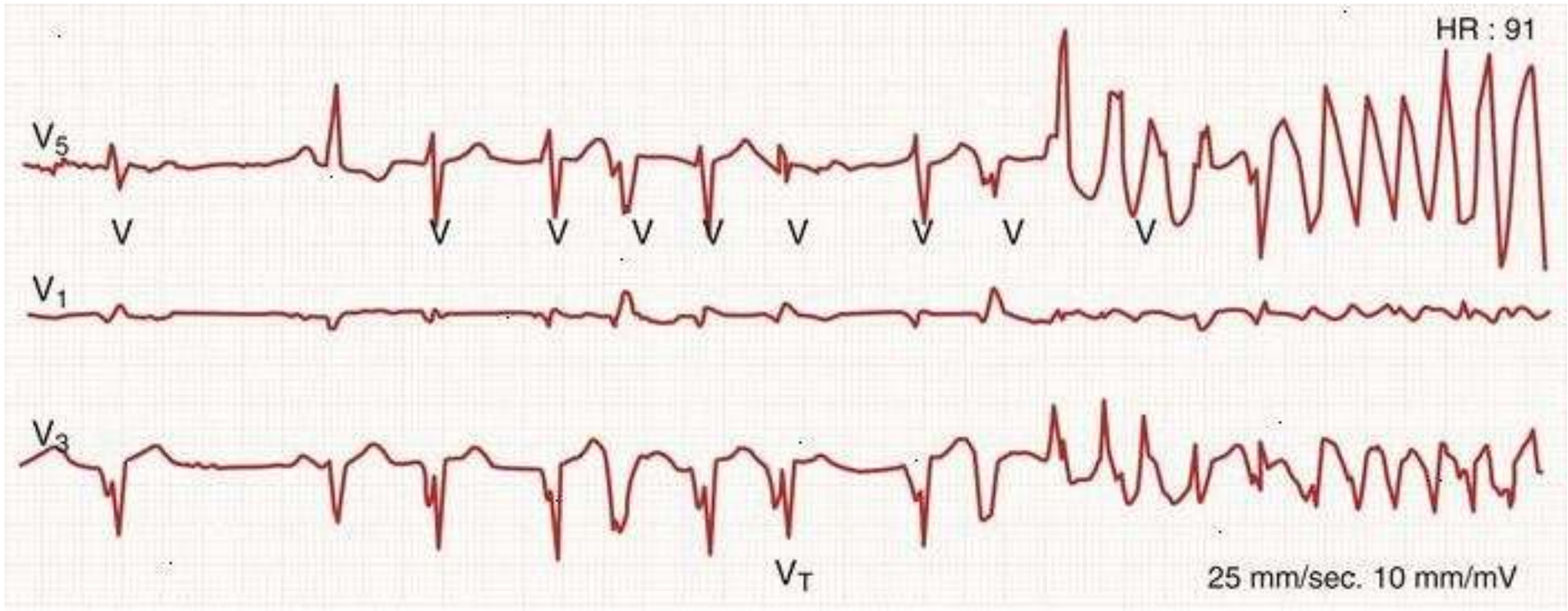
Leitsymptome

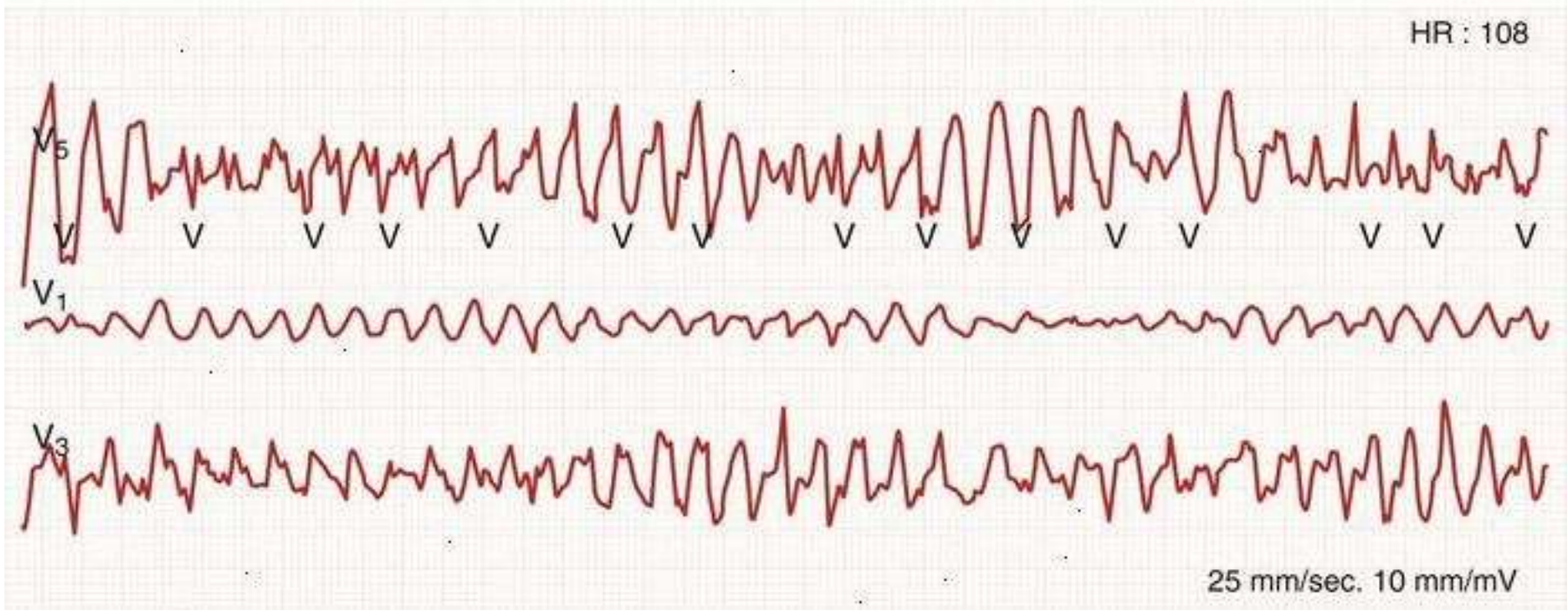
Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

- Thoraxschmerz
- Dyspnoe
- Synkope
- **Palpitationen**

Unregelmäßiger Puls	AA b VHF
Regelmäßig und schnell	Sinustachykardie
Regelmäßig und frequenzstarr	VH-Flattern, Vorhof-Tachykardie, AVNRT
Langsamer Beginn Langsames Ende	Sinustachykardie
Schneller Beginn schnelles Ende	Interm VHF, VH-Flattern,VH-Tachykardie, AVNRT

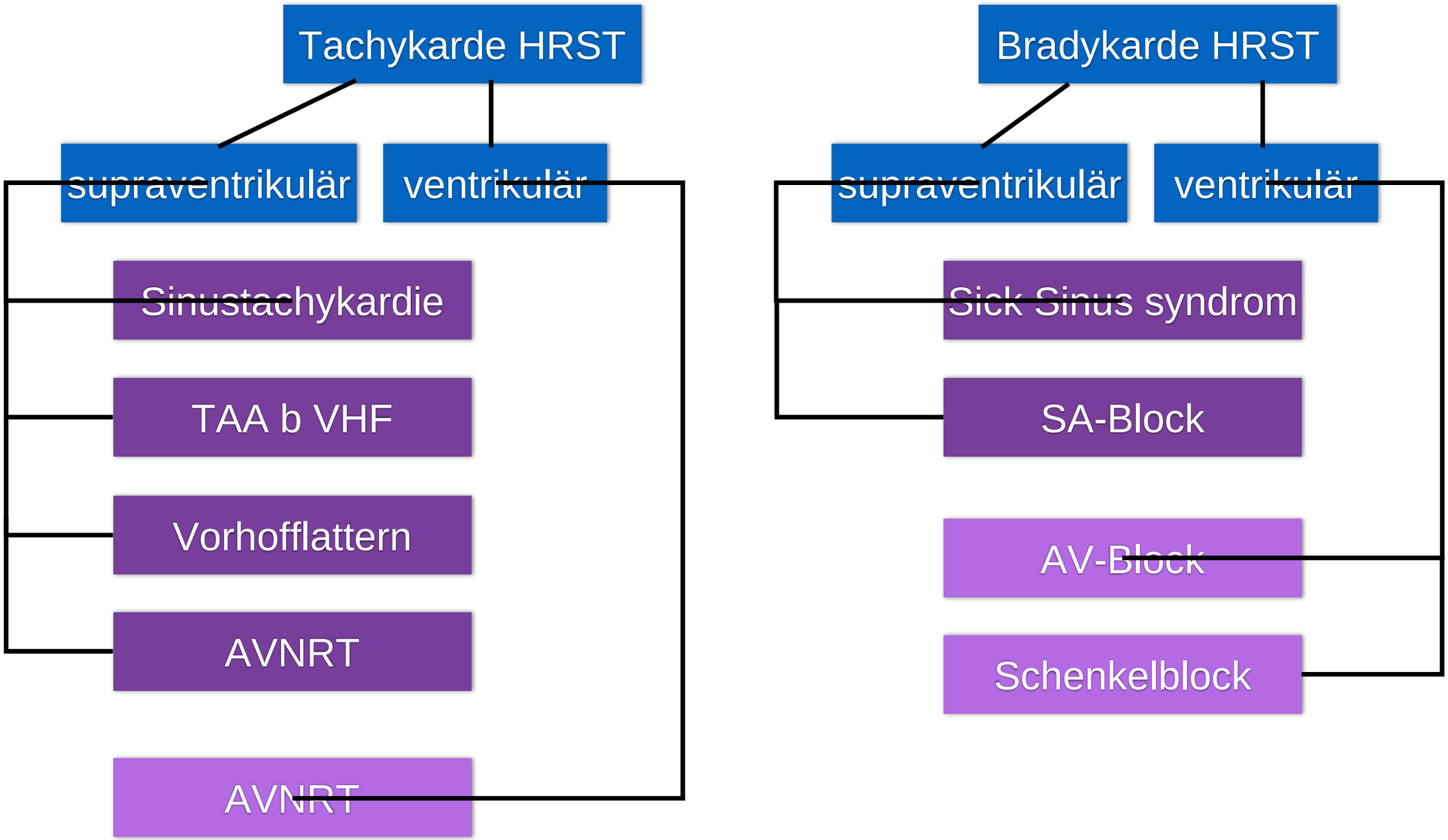
Herzrhythmusstörungen





HRST Einteilung

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH



Therapieoptionen

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

Entscheidungsaspekte

- Lebenserwartung
- Einnahmezuverlässigkeit
- Strukturelle kardiale Situation
- Begleiterkrankungen

Therapieziel

- Frequenzstabilisierung
- Rhythmusstabilisierung
- Vermeidung von Komplikationen

Möglichkeiten

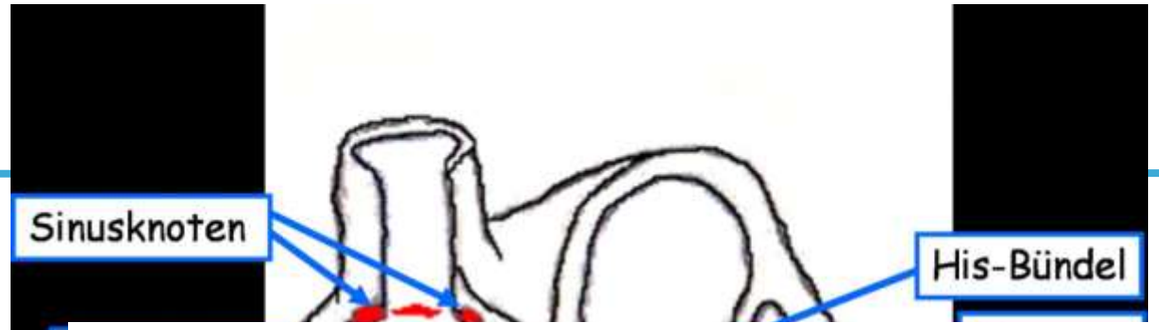
- Medikamente
- Strom / Devices



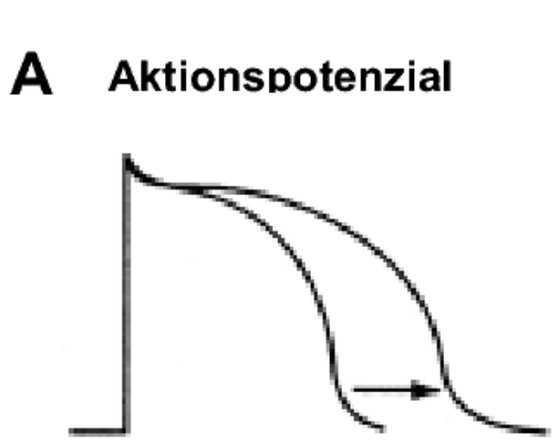
Klassifizierung nach Vaughan Williams

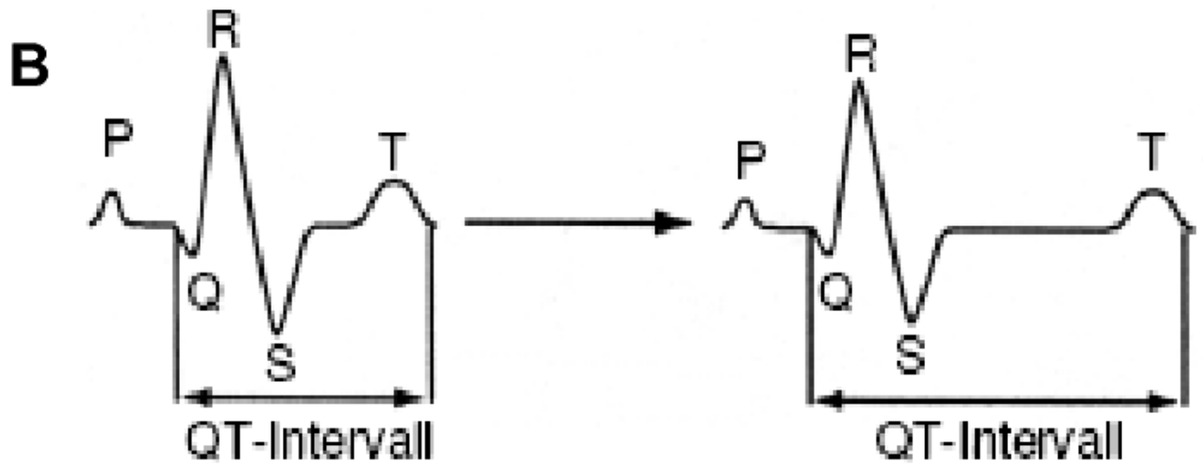
Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

Klasse	Wirkung	Wirkstoffe	Wirkung
IA	Natriumkanalblocker	Chinidin Disopyramid Propafenon	Verlängerung des Aktionspotentials
IB		Lidocain Phenytoin	Verkürzung des Aktionspotentials
IC		Flecainid Ajmalin	Keine Wirkung auf Aktionspotentialdauer
II	Betablocker	Metoprolol	Senkung der Sinusfrequenz AV-Überleitung↓ Myokardiale Erregbarkeit↓
III	Kaliumkanalblocker	Amiodaron Sotalol	Verlangsamung der Repolarisation an den K-Kanälen, Refraktärzeit↑
IV	Calciumkanalblocker	Verapamil Diltiazem	Blockade der Ca-Kanäle, Verzögerung des AV-Überleitung
	Andere	Adenosin Digitalis Ivabradin	

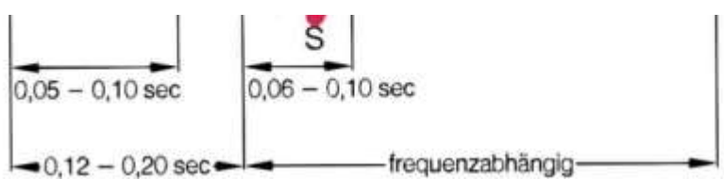

Sinusknoten
His-Bündel




A
Aktionspotenzial


B
R
P
T
Q
S
QT-Intervall
R
P
T
Q
S
QT-Intervall


C
Torsades de pointes
Kammerflimmern


S
0,05 – 0,10 sec
0,06 – 0,10 sec
0,12 – 0,20 sec
frequenzabhängig

2 Meilensteine

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- **CAST = Cardiac Arrhythmia Supression Trial**
- Wirksamkeit von Klasse 1-Antiarrh. zur Verhinderung des plötzlichen Herztodes nach Infarkt
- Abbruch nach 10 Monaten: Sterblichkeit 8,3% Verumgrupe (vs. 3,5% Placebogruppe)

- **SWORD = Survival with Oral D-Sotalol**
- Sotalol vs. Placebo nach Herzinfarkt
- Abbruch wegen sign. erhöhter Sterblichkeit in der Verumgruppe

Kardioversion durch Licht – eine neue Methode bei Vorhofflimmern im Test
Cardio News **Seite 7**

Spätere Probleme bei angeborenen und erworbenen Herzerkrankungen
Cardio Medizin **Seite 14**

Akademie Kardiologie – erfolgreiche Fortbildungen seit zehn Jahren
Cardio Szene **Seite 29**

Ausgabe 07/08
22. August 2014
PVST 48588 | 17. Jahrgang

Cardio News

Herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V.



Mitralinsuffizienz unklarer Genese

Ein schwieriger Fall: Progrediente Dyspnoe, aber keine Hypertonie und Ausschluss einer KHK per Koronarangiografie. Dazu kam eine Polyneuropa-

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

Betablocker bei KHK: Zeit für eine Neubewertung

Betablocker sind ohne Frage eine gute Option für die symptomatische KHK-Therapie. Ihr prognostischer Nutzen bei dieser Indikation ist aber weniger klar.



Welchen KHK-Patienten sollte ein Betablocker verordnet werden? © ps unique - fotolia.com

Die 2013 aktualisierten europäischen Leitlinien zum Management bei stabiler KHK empfehlen Betablocker nach



Renale Denervation: Neues zur Anatomie der Nierennerven

In Deutschland stieß die renale Denervation als neue Methode zur Blutdrucksenkung in der Praxis rasch auf breite Akzeptanz. Inzwischen ist nach der SYMPLICITY-HTN-3-Studie Ernüchterung eingekehrt. Experten räumen ein, dass das Zielobjekt der Denervation – nämlich das periarterielle Geflecht sympathischer Nervenfasern im Bereich der Nierenarterien – in seiner anatomischen Struktur bisher wohl nicht ausreichend untersucht worden ist. Eine Studie liefert dazu jetzt neue Erkenntnisse. » Seite 10

Betablocker bei stabiler KHK: Klinischer Nutzen wohl geringer als bisher angenommen

Betablocker werden bezüglich ihres klinischen Nutzens bei stabiler KHK möglicherweise überschätzt. Autoren einer neuen Studie fanden jedenfalls bei vielen KHK-Patienten keine Anhaltspunkte für eine den Betablockern nachgesagte kardioprotektive Wirkung.



Als Substanzen mit guter antianginöser und antiischämischer Wirkung werden Betablocker in den Leitlinien seit langem als First-Line-Therapeutika bei symptomatischen Patienten mit stabiler KHK empfohlen. Viele sehen zudem gute Gründe dafür, dass Betablocker aufgrund kardioprotektiver Effekte bei dieser Indikation auch die Prognose der Patienten verbessern könnten. Direkte Belege dafür gibt es jedoch nicht.

Studien zum prognostischen Nutzen schon älteren Datums

Die Wertschätzung als prognostisch vorteilhafte Therapie bei KHK verdankt sich vielmehr den Ergebnissen älterer Studien aus den 70er Jahren, die eine Senkung der Mortalität durch Betablocker bei Patienten nach Herzinfarkt belegten. Seitdem haben sich die Patienten infolge neuer Therapien einschließlich frühzeitiger invasiver Reperfusion erheblich gewandelt.

Inzwischen mehren sich die Anzeichen dafür, dass Betablocker den ihnen nachgesagten Nutzen bei vielen Patienten mit stabiler KHK womöglich vermissen lassen. Zweifel werden unter anderem durch aktuell publizierte Forschungsergebnisse einer dänisch-amerikanischen Untersuchergruppe um Dr. Charlotte Anderson aus Gentofte bestärkt. Die Gruppe hat bei ihrer Analyse auf Daten eines großen, in der Gesundheitsfürsorge tätigen US-Unternehmens (Kaiser Permanente) zurückgegriffen (J Am Coll Cardiol 2014; 64: 247–252).

der Subgruppe der KHK- mit Herzinfarkt in der Vo te betrug diese Rate 16, bei Einnahme von Bet und 18,6 Prozent ohne chende Therapie.

Perfekte Daten, die Schlussfolgerung zum therapeutischen Stellen Betablockern bei stabile lauben, liefern beide Stu grund ihrer bekannten Li gen nicht.

In einer idealen Welt nanzielle Schranken nächste Schritt, den r prognostischen Nutzen blockern bei dieser Indil Kontext der modernen K pie in einer prospektiven sierten Studie zu untersu diese Studie, die ob ihrer chen Größe immense K sich bringen würde, sollt Realist aber besser nicht h

Was sind die Konsequenz für die Praxis?

Also gilt es, mit der gege Datenlage zurechtzukom

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

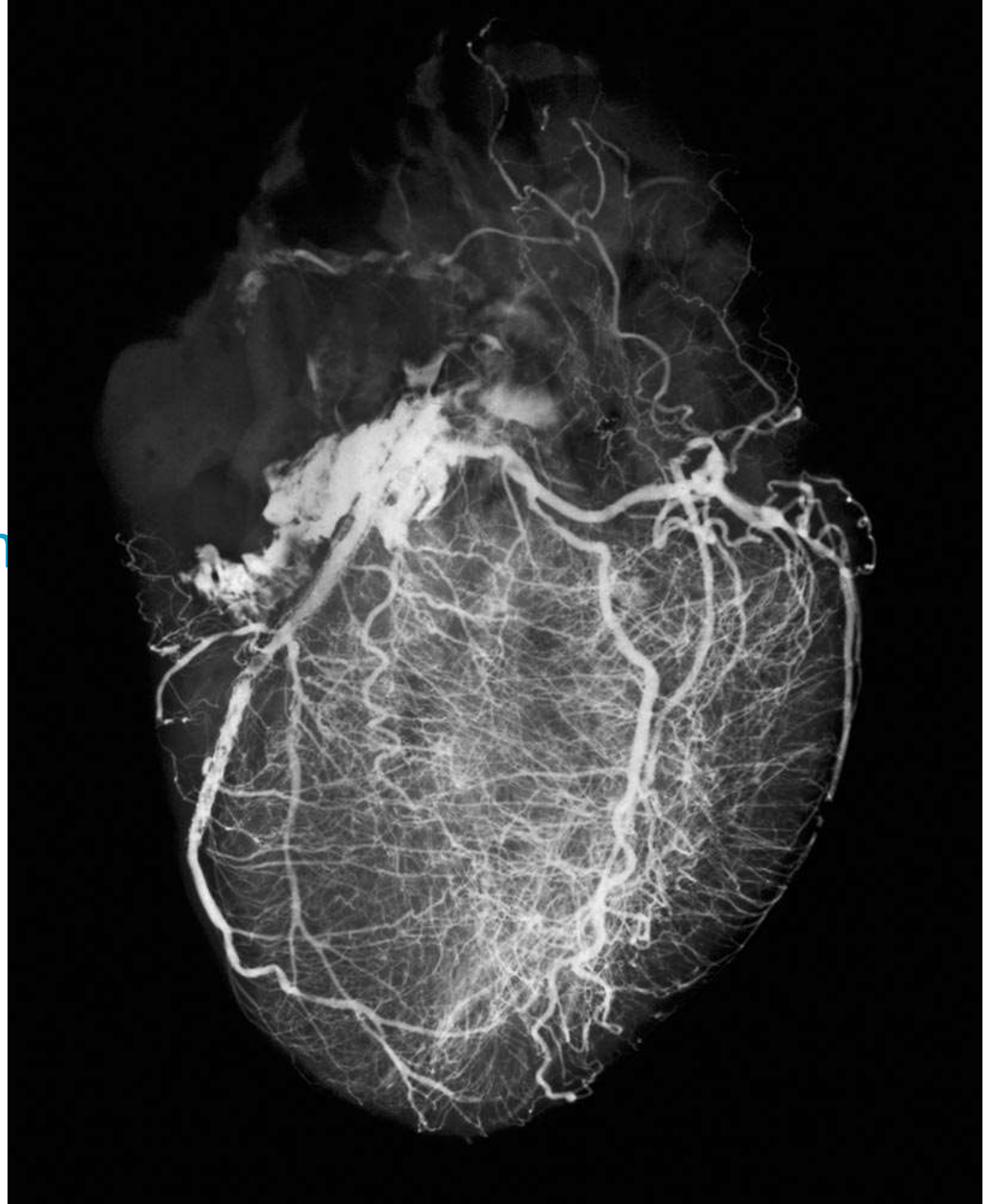
Therapieoptionen

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

Wirkstoff	Kommentar
Betablocker	1.Wahl
Digitalis	Schlechtes Image, schlechte Verl-Kontrolle
Amiodaron	LQT, NW, Ind. wird zu großzügig gestellt
Dronedaron	(Noch) kein Stellenwert i.d. Geriatrie
Ivabradin	Intensiv beworben, Indikation?
Propafenon	Ausschluss KHK, 1C Antiarrh
Adenosin	Nur Akut-/Notfallbehandlung
Verapamil	zunehmend selten, COPD

oronare Herzerkrankun

Angina pectoris
Akutes Coronarsyndrom



KHK

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Manifestation von Arteriosklerose an den Koronargefäßen
- Cardiovask. Risikofaktoren:
  - Art. Hypertonie
  - Hyperlipoproteinämie
  - Nikotin
  - Diabetes mellitus
  - Adipositas
  - Bewegungsmangel

KHK Formen

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

- Klinik:
  Angina pectoris
- Stabile Angina pectoris
- Instabile Angina pectoris
- De-novo Angina
- Prinzmetal-Angina
- Kälteangina
- Walking-through-Angina
- Postinfarktangina
- Atypische Angina

KHK-Diagnostik

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Anamnese, klinischer Untersuchungsbefund
- Labor
- 12-Kanal-EKG
- Ergometrie (Ausbelastung: 220-Alter)
- Echokardiographie
- Stressechokardiographie
- Myokardszintigraphie
- Linksherzkatheter

KHK-Therapie

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

Nicht-medikamentös	Medikamentös
Korrektur der Risikofaktoren	Betablocker
Lebensstilanpasung	Thrombozytenaggr.-hemmer
Mediterrane Ernährung	Statine
Omega-3-Fettsäuren	Nitrate
tgl. 30 min Sport	Kalziumkanalblocker
Begleiterkrankungen behandeln	Ranolazin
Psychohygiene	ACE-Hemmer

Was ist das Therapieziel einer symptomatischen KHK?

- ✦ Steigerung der Lebensqualität
- ✦ Reduktion d
- ✦ Reduktion d

DURCH: Sym bien

Verbesserung von:

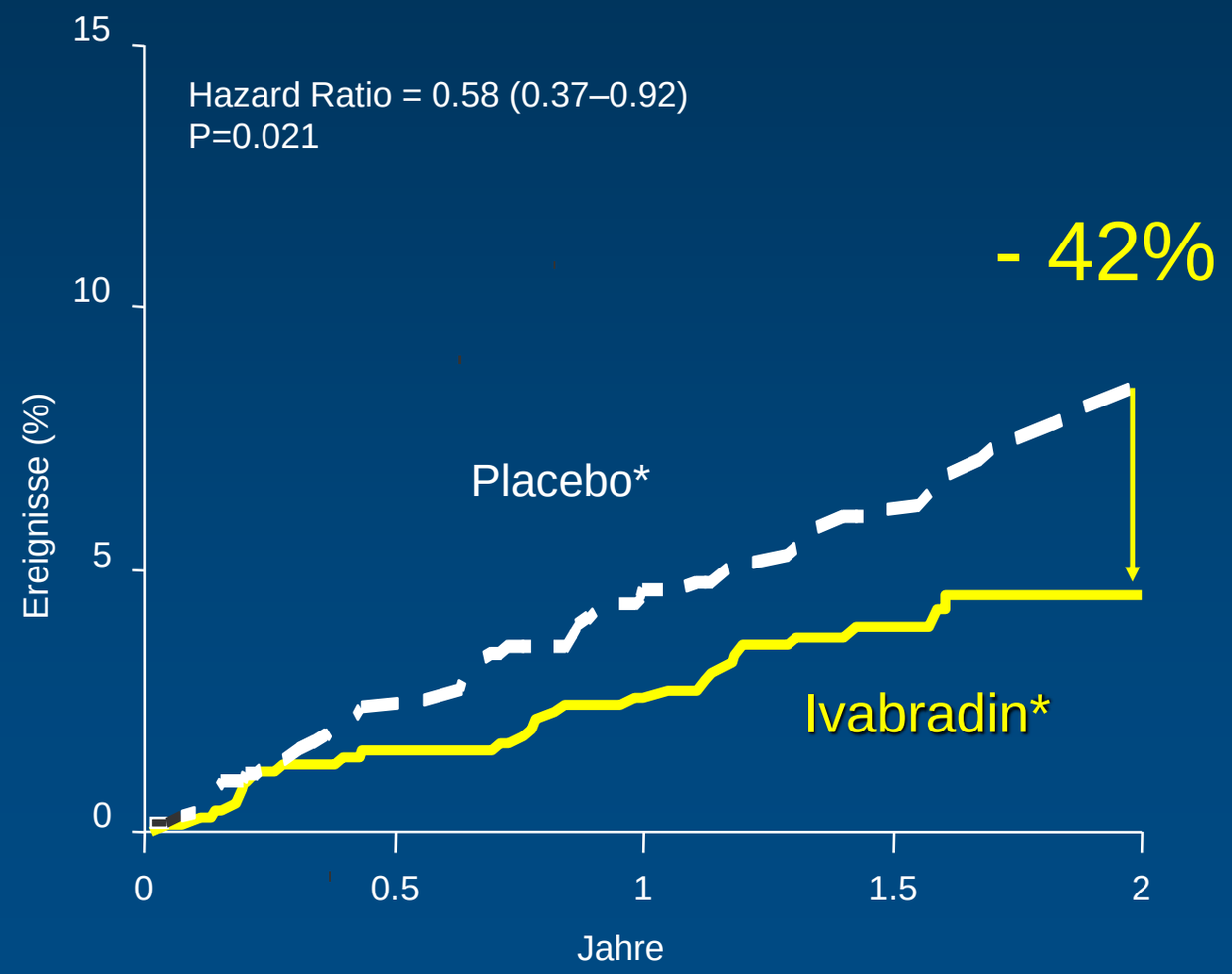
Symptomatik
&
Prognose

		nose
Beta		*x*
Iva		*x*
N		*-*
Ca-Blocker	*x*	*-*
Andere	*x*	*-*

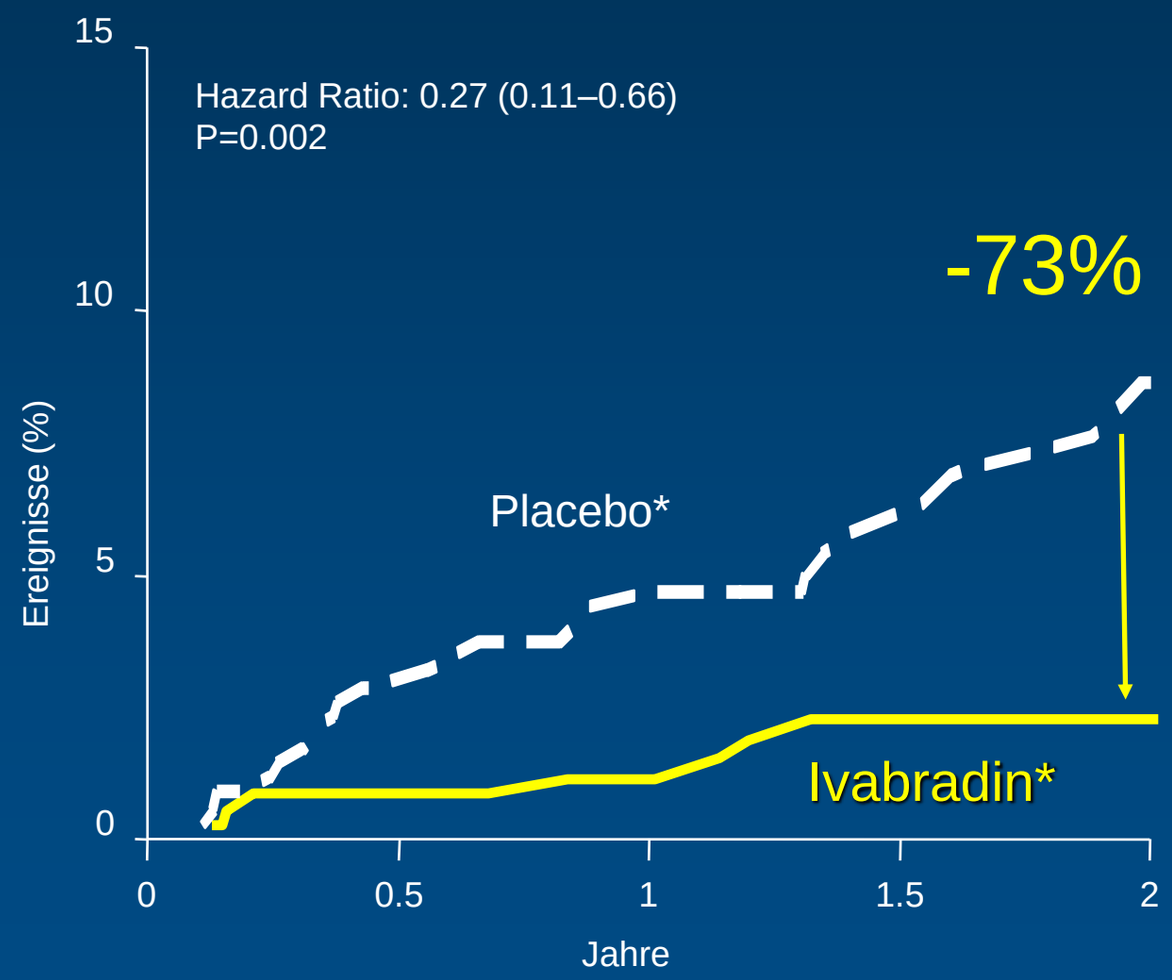
Nationale Versorgungsleitlinie KHK 2006

Prognoseverbesserung symptomatische KHK

Reduktion von Myokardinfarkten (N = 1507)



Reduktion von Myokardinfarkten HF ≥70/min (N = 712)



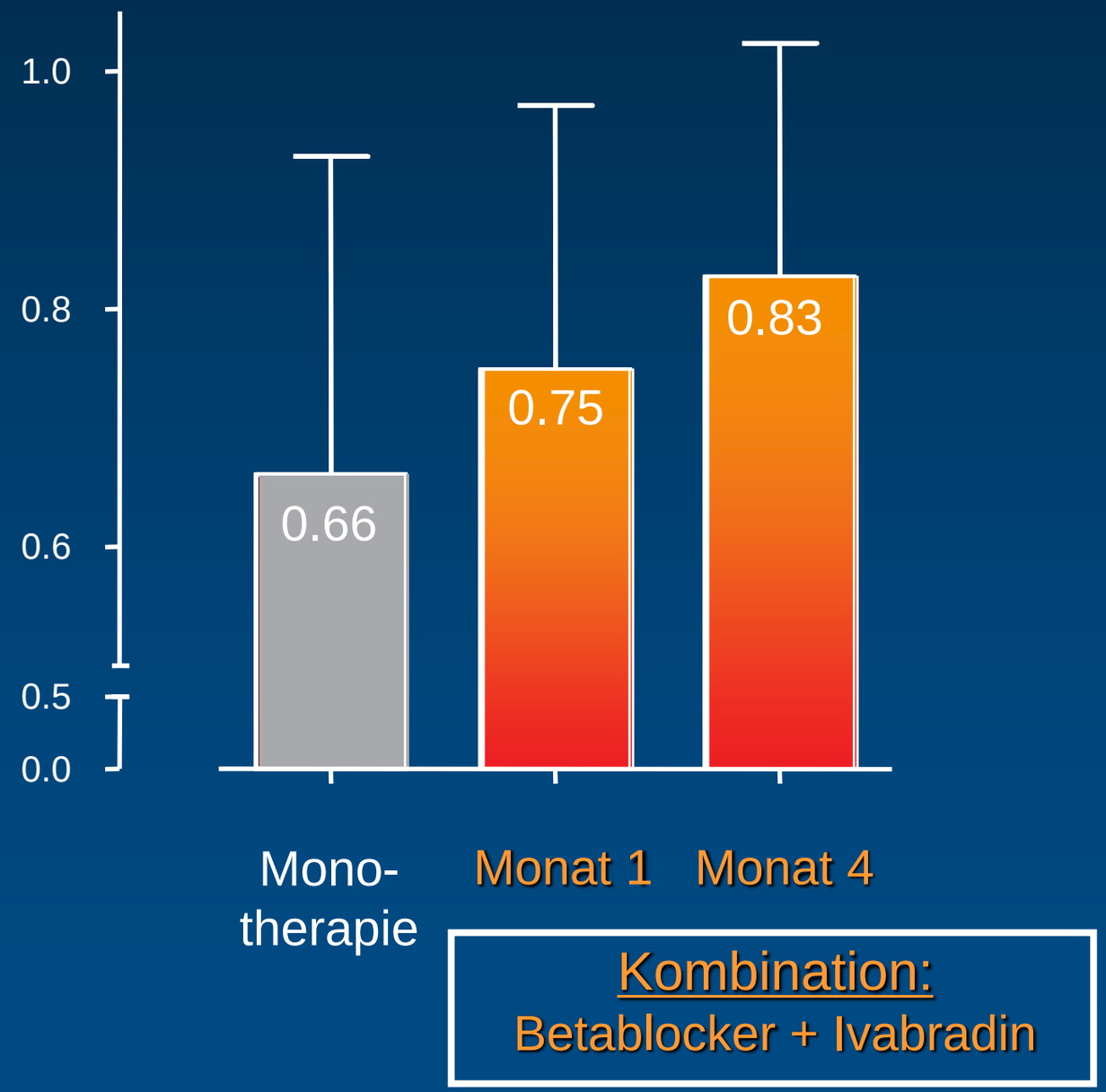
Fox K et al., *Eur Heart J* 2009; 30(19):2337-2345.

/ zusätzlich zur Standardtherapie

Verbesserung der Lebensqualität

Median EQ-5D Index (aller durch Patienten ausgefüllten Fragebögen)

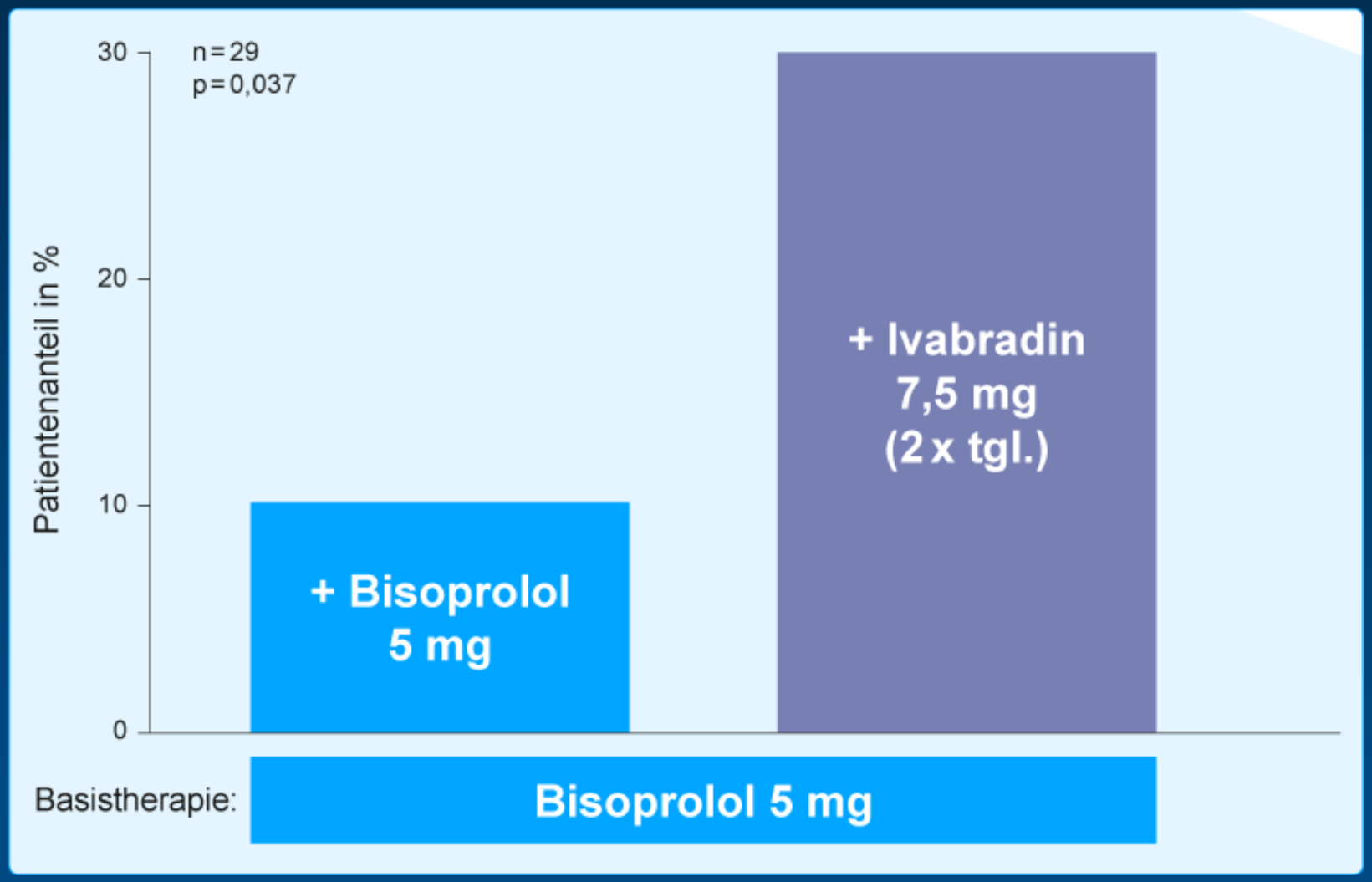
n = 2.330, p< 0.001(alle Unterschiede)



Modifiziert Werdan K et al., *Clin Res Cardiol.* 2012 Jan 10. [Epub ahead of print]

Verbesserung der Belastbarkeit

Aufdosierung Betablocker vs. Kombination Betablocker mit Ivabradin:
Patientenanteil mit Verbesserung von CCS II zu CCS I nach 2 Monaten



- Ivabradin zum Betablocker:
- Signifikante Verbesserung der Symptomatik im Vergleich zur Auftitration des Betablockers

Mod. nach Amosova E. Cardiovasc Drugs Ther 2011 Aug 10 [Epub ahead of print]

Sicherheit und Verträglichkeit in der tägl. Praxis bestätigt

- 14x UAWs (0,6%)
- 3x Phophene (0,1%)
- 1x Bradykardie (0,04%)

- Keine schweren Nebenwirkung

- Einschätzung der Verträglichkeit durch den Arzt:

Very good	71.5%
Good	28.3%
Moderate	0.2%
Bad	0.0%

Werdan K et al., *Clin Res Cardiol.* 2012 Jan 10. [Epub ahead of print]

Akutes Coronarsyndrom

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

Instabile AP	NSTEMI	STEMI

- 12-Kanal-EKG
- Troponin-T oder -I

KHK / ACS Therapie

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Im Alter?
  - Th n. LL
  - !!! >80.LJ: Häufiger prozedurale Komplikationen
  - !!! Häufiger Blutungskomplikationen

- ASS?
- Clopidogrel / Prasugrel / Brilique …?

KHK offene Fragen

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Leitliniengerechte Therapie vs. „Five a day“?
- Zieldosis?
- Statintherapie?
- Maximaltherapie?
- Lebenserwartung berücksichtigt?
- …

Herzinsuffizienz

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH



Herzinsuffizienz in Deutschland

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Herzinsuffizienz als 3. häufigste Todesursache[1]
- Herzinsuffizienz als häufigster Grund für Krankenhauseinweisungen[1]
- Prävalenz Herzinsuffizienz: 4,2%, ca. 1,6 Mio. Patienten[1]
- > 50% der Herzinsuffizienz-Fälle mit ischämischer Ursache[2]

1) Statistisches Bundesamt (2010)
2)Zentgraf Würzburger HF-Register

Allgemein

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

- Häufigkeit: etwa 2-3 Mio Menschen in Deutschland

- Prognose:
  - Herzinsuffizienz allgemein:
    50% Legalität nach 4 Jahren
  - Schwere Herzinsuffizienz:
    >50% Legalität innerhalb 1 Jahr

- Aber: Studienlage schlecht!

Herzinsuffizienz Einteilungen

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- HZV: Low-Output / High-Output
- Kammer: Links-/ Rechts-/ Globalherzinsuffizienz
- Zeitlicher Verlauf: Akut / Chronisch
- Pathophysiologie: systolisch / diastolisch / kombiniert
- International:
  - HF-PEF erhaltene (preserved) EF
  - HF-REF reduzierte EF
- Zustand: kompensiert / dekompensiert
- Funktionell: Vorwärts- / Rückwärtsversagen

Herzinsuffizienz Diagnose

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

Die Diagnose der Herzinsuffizienz mit reduzierter Ejektionsfraktion (HF-REF) beruht auf drei Voraussetzungen:
1. Typische Symptome der Herzinsuffizienz
2. Typische Zeichen der Herzinsuffizienz [a]
3. Reduzierte linksventrikuläre Ejektionsfraktion

Die Diagnose der Herzinsuffizienz mit erhaltener Ejektionsfraktion (HF-PEF) beruht auf vier Aspekten:
1. Typische Symptome der Herzinsuffizienz
2. Typische Zeichen der Herzinsuffizienz [a]
3. Normale oder leicht reduzierte linksventrikuläre Ejektionsfraktion und Abwesenheit einer linksventrikulären Dilatation
4. Relevante strukturelle Herzerkrankung (linksventrikuläre Hypertrophie/linksatriale Vergrößerung) und/oder diastolische Dysfunktion

Erhaltene EF ist ein wichtiger prognostischer Faktor

NYHA-Klassifikation

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

Klasse I	Keine Einschränkung der körperlichen Aktivität. Normale körperliche Aktivität führt nicht zu Luftnot, Müdigkeit oder Palpitationen.
Klasse II	Leichte Einschränkung der körperlichen Aktivität. Beschwerdefreiheit unter Ruhe-bedingungen; aber bei normaler körperlicher Aktivität kommt es zu Luftnot, Müdigkeit oder Palpitationen.
Klasse III	Deutliche Einschränkung der körperlichen Aktivität. Beschwerdefreiheit unter Ruhebedingungen; aber bereits bei geringer physischer körperlicher Aktivität Auftreten von Luftnot, Müdigkeit oder Palpitationen.
Klasse IV	Unfähigkeit, körperliche Aktivität ohne Beschwerden auszuüben. Symptome unter Ruhebedingungen können vorhanden sein. Jegliche körperliche Aktivität führt zur Zunahme der Beschwerden.

Diagnostik

- **Echokardiographie**
- **12-Kanal-EKG**
- **Labor**
- **Röntgen**
- **cMRT**
- **Koronarangio**
- **Belastungstests**

Laborchemische Blutuntersuchungen (einschl. Natrium, Kalium, Calcium, Harnstoff, Kreatinin, geschätzte glomeruläre Filtrationsrate, Leberenzyme, Bilirubin, Ferritin, totale Eisenbindungskapazität) und Bestimmung der Schilddrüsenfunktion werden empfohlen, um:

(i) die Eignung der Patienten für eine Therapie mit Diuretika, Renin-Angiotensin-Aldosteronantagonisten und Antikoagulanzien abzuschätzen und die Behandlung zu überwachen.

(ii) direkte reversible Ursachen der Herzinsuffizienz (Hypocalciämie, Schilddrüsendysfunktion) und Komorbiditäten (z. B. Eisenmangel) aufzudecken.

(iii) prognostische Informationen zu erhalten.

Ein Blutbild wird empfohlen, um:

(i) eine Anämie als alternative Ursache der Herzinsuffizienzsymptome und als Ursache für eine Verschlechterung der Herzinsuffizienz festzustellen.

(ii) prognostische Information zu erhalten.

Bestimmung der natriuretischen Peptide (BNP, NT-proBNP oder MR-proANP) sollte in Erwägung gezogen werden, um

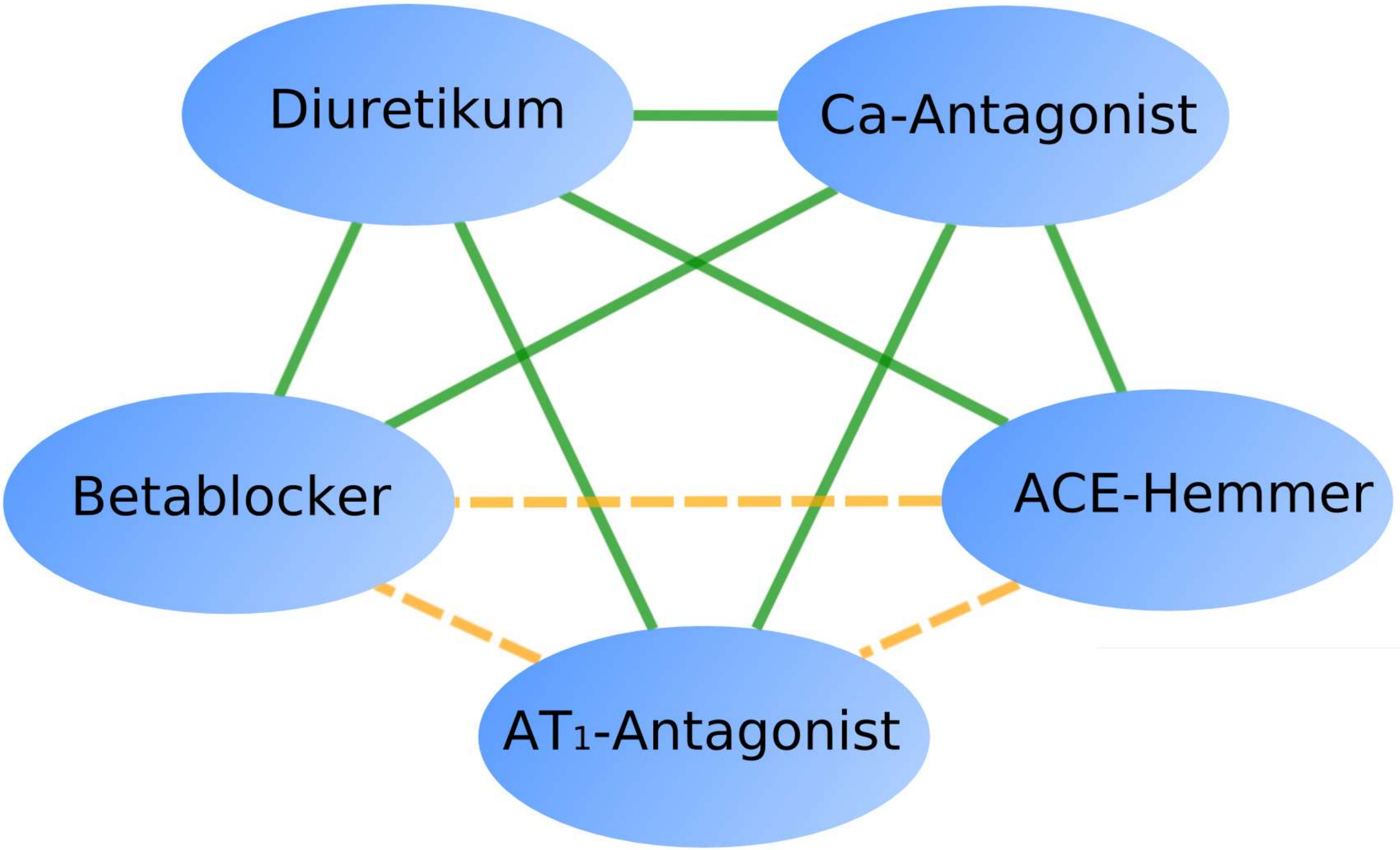
(i) alternative Ursachen der Luftnot zu erkennen (falls der Blutwert unter dem Cut-off-Wert liegt – siehe Abbildung 1 – ist eine HF sehr unwahrscheinlich)

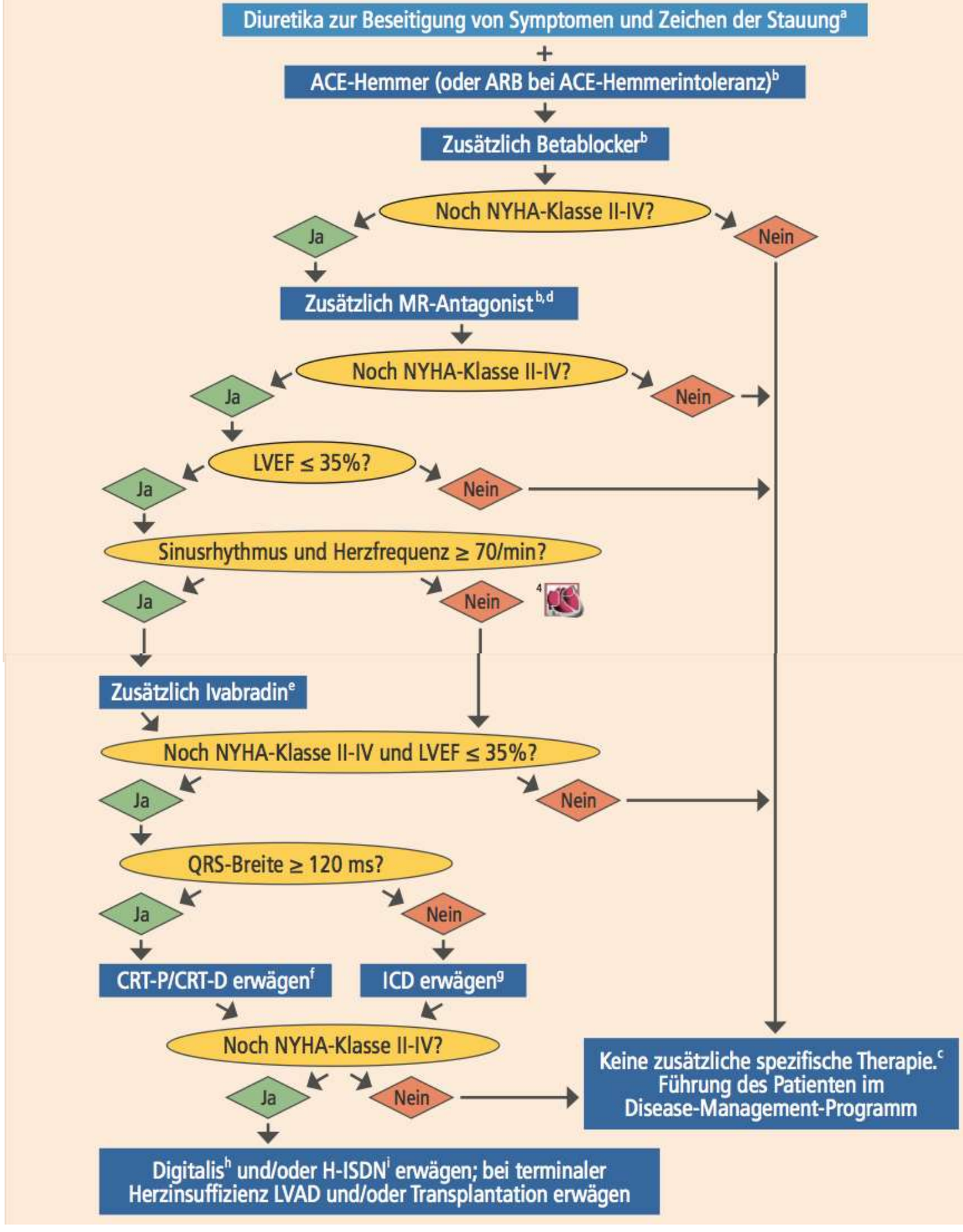
(ii) prognostische Information zu erhalten.

Laborbefunde

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

Abweichung	Hypernatriämie (> 150 mmol/l)	Transaminase-erhöhung	Leberfunktionsstörung Leberstauung Medikamentenneben-wirkung
Niereninsuffizienz (Kreatinin > 150 µmol/l / 1,7 mg/dl, eGFR < 60 ml/min/1,73 m²)	Hypokaliämie (< 3,5 mmol/l)	Troponinerhöhung	Myokardnekrose Prolongierte Ischämie Schwere Herzinsuffizienz Myokarditis Sepsis Niereninsuffizienz
Anämie (Männer: < 13 g/dl / 8,0 mmol/l; Frauen: < 12 g/dl / 7,4 mmol/l)	Hyperkaliämie (> 5,5 mmol/l)	Erhöhte Kreatinkinase (CK)	Erworbene und angeborene Myopathien (einschl. Myositis)
Hyponatriämie (< 135 mmol/l)	Hyperglykämie (> 6,5 mmol/l / 117 mg/dl)	Abnorme Schilddrüsenfunktion	Hyper-/Hypothyreose Amiodaron
	Hyperurikämie (> 500 µmol/l / 8,4 mg/dl)	Pathologische Urinanalyse	Proteinurie, Glukosurie, Bakteriurie
	Erhöhtes Albumin (> 45 g/l)	INR > 3,5	Antikoagulanzien-Über-dosierung, Leberstauung/ Lebererkrankung, Medikamenteninteraktion
	Erniedrigtes Albumin (< 30 g/l)		


Diuretikum
Ca-Antagonist
Betablocker
ACE-Hemmer
AT1-Antagonist


Diuretika zur Beseitigung von Symptomen und Zeichen der Stauung[a]
+
ACE-Hemmer (oder ARB bei ACE-Hemmerintoleranz)[b]
Zusätzlich Betablocker[b]
Noch NYHA-Klasse II-IV?
Ja
Nein
Zusätzlich MR-Antagonist[b,d]
Noch NYHA-Klasse II-IV?
Ja
Nein
LVEF ≤ 35%?
Ja
Nein
Sinusrhythmus und Herzfrequenz ≥ 70/min?
Ja
Nein
4
Zusätzlich Ivabradin[e]
Noch NYHA-Klasse II-IV und LVEF ≤ 35%?
Ja
Nein
QRS-Breite ≥ 120 ms?
Ja
Nein
CRT-P/CRT-D erwägen[f]
ICD erwägen[g]
Noch NYHA-Klasse II-IV?
Ja
Nein
Keine zusätzliche spezifische Therapie.[c]
Führung des Patienten im
Disease-Management-Programm
Digitalis[h] und/oder H-ISDN[i] erwägen; bei terminaler
Herzinsuffizienz LVAD und/oder Transplantation erwägen

5. Behandlung der HF-PEF (diastolische Herzinsuffizienz)

Für keine medikamentöse Behandlung konnte bisher eine Verbesserung der Morbidität/Mortalität bei Patienten mit HF-PEF gezeigt werden. Diuretika werden eingesetzt, wie bei HF-REF, um Luftnot und Stauung zu lindern. Die Behandlung der Komorbiditäten bei Patienten mit HF-PEF unterscheidet sich etwas von der bei Patienten mit HF-REF (s. Abschnitt Behandlung von Komorbiditäten).

Diuretika rein symptomatisch
Behandlung der Komorbiditäten

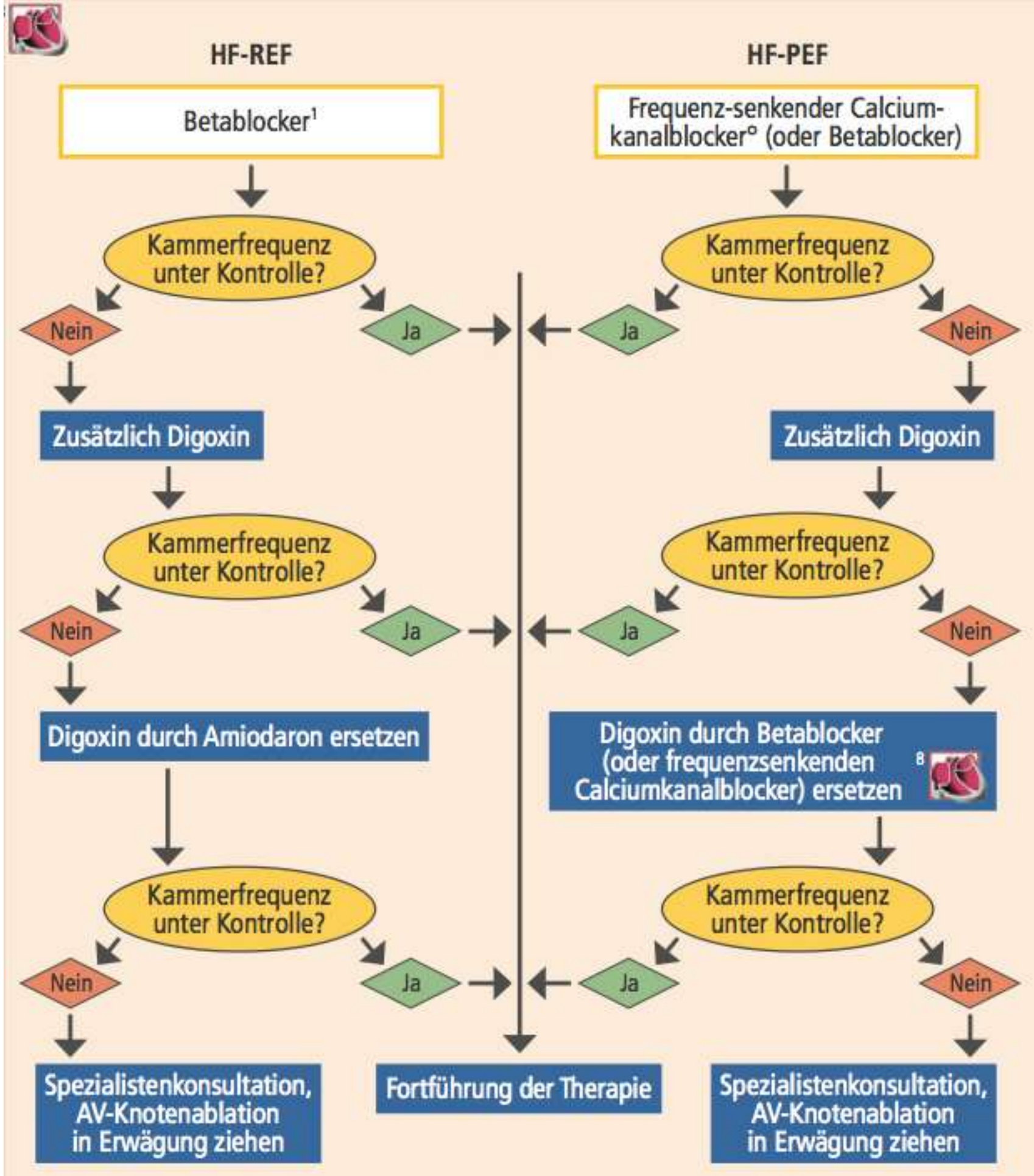
Herzinsuffienz & Vorhofflimmern

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

1. Identifizierung einer behandelbaren Ursache
   (SD, Infekt, …)
2. Identifizierung auslösender Faktoren
   (Infekt, Infarkt, …)
3. Entscheidung Thromboembolieprophylaxe

Frequenzkontrolle bei perm o. pers. VHF

Therapiebeginn
Stellenwert Digitalis



Ablation im Alter?

Schlaganfallrisiko bei VHF

CHA_2DS_2-VASc	
Herzinsuffizienz oder LVEF ≤ 40%	1
Hypertonie	1
Alter ≥ 75 Jahre	2
Diabetes mellitus	1
Schlaganfall, TIA oder Thrombembolie	2
Gefäßerkrankung (vorausgegangener Myokardinfarkt, PAVK, aortale Plaques)	1
Alter 65-74 Jahre	1
Geschlecht (weiblich)	1
Maximaler Score	9

CHA_2DS_2-VASc Score = 0: Empfehlung: keine antithrombotische Therapie.
CHA_2DS_2-VASc Score = 1: Empfehlung: antithrombotische Therapie mit oraler Antikoagulation oder Thrombozytenaggregationshemmer, aber vorzugsweise oraler Antikoagulation.
CHA_2DS_2-VASc Score ≥ 2: Empfehlung: orale Antikoagulation.

Geriatrischer Patient: 3-4 Punkte!

Blutungsrisiko bei VHF

HAS-BLED	
Hypertonie (systolischer Blutdruck >160 mmHg)	1
Gestörte (abnorme) Nieren- oder Leberfunktion (jeweils 1 Punkt)	1 oder 2
Schlaganfall	1
Blutungsneigung oder Prädisposition dazu	1
Labiler INR-Wert (falls unter Vitamin-K-Antagonisten)	1
Höheres Lebensalter (z. B. > 65 Jahre)	1
Medikamente (z. B. zusätzlich ASS oder NSAID) oder Alkohol (jeweils 1 Punkt)	1 oder 2
Maximaler Score	9
Ein HAS-BLED-Score ≥ 3 gibt Anlaß zu Vorsicht bei Verordnung einer oralen Antikoagulation und zu regelmäßigen Überprüfungen.	

Geriatrischer Patient:
Meist 3 Punkte und mehr!

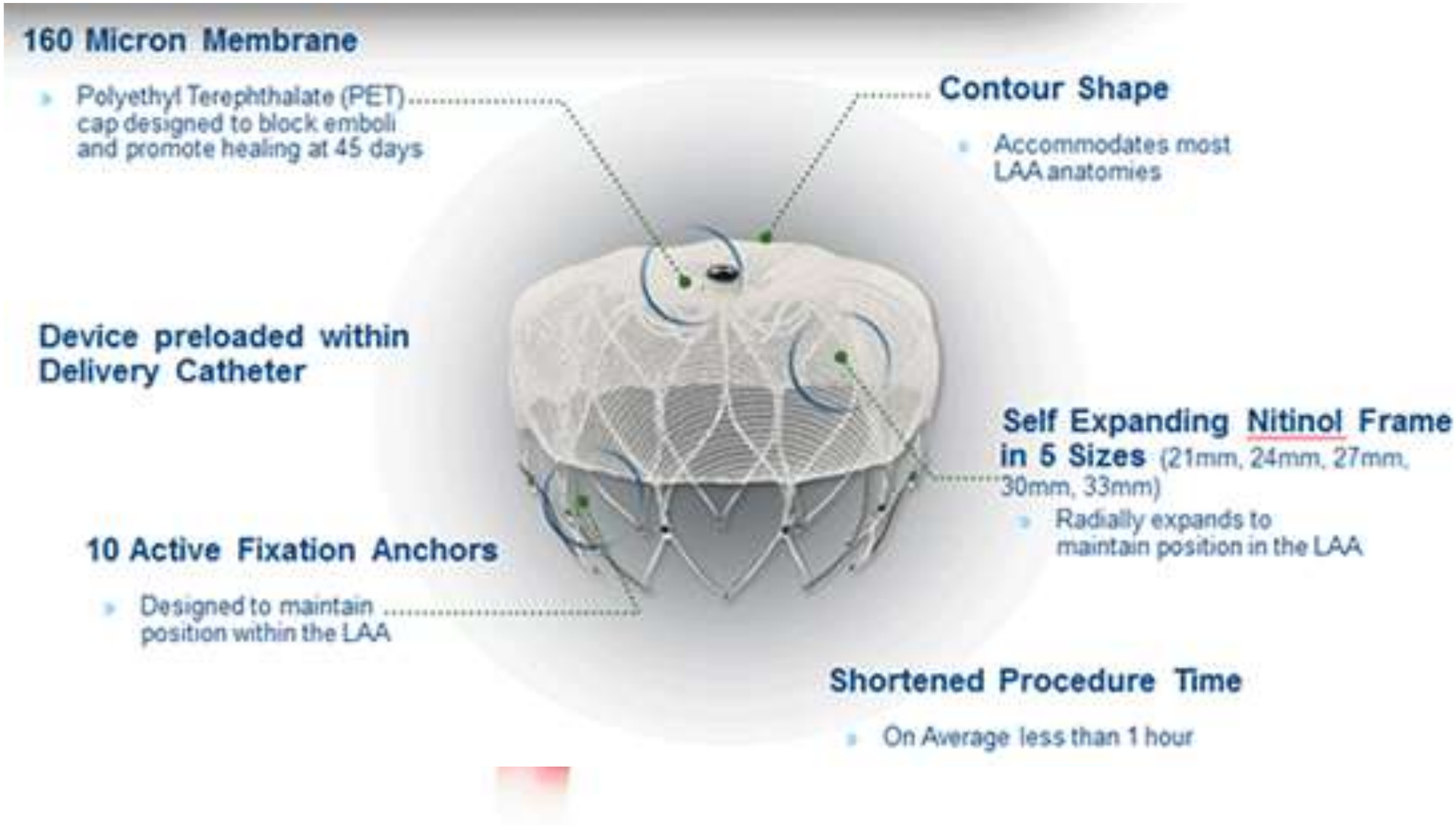


Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH



Warum Arnie das Haus nie ohne Schirm verlässt…

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH



Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

WATCHMAN-Device

Begleiterkrankungen

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

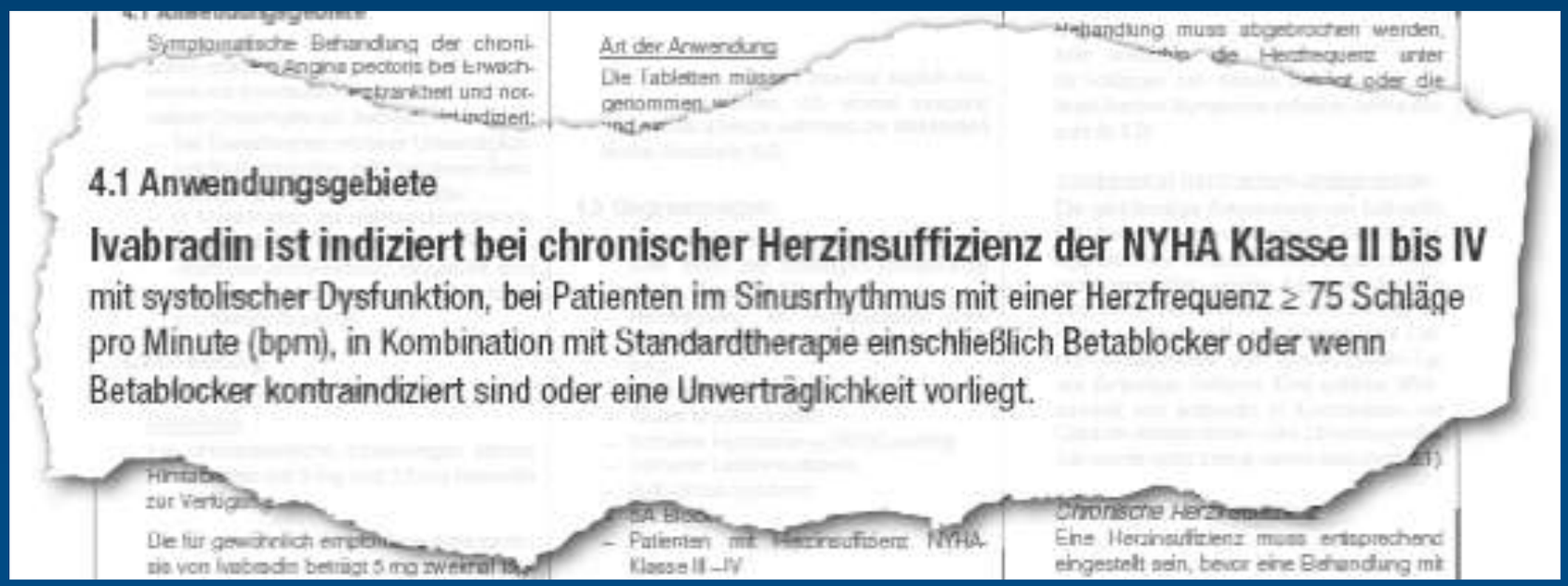
- „…Die Behandlung von Begleiterkrankungen ist eine Schlüsselkomponente in der ganzheitlichen Versorgung von Patienten mit Herzinsuffizienz…“
- Hypertonie
- Diabetes mellitus
- Anämie
- Eisenmangel
- Nierenfunktionsstörung

Indikation Ivabradin (Procoralan®)

Chronische systolische Herzinsuffizienz

(NYHA II-IV, Herzfrequenz ≥ 75/Min., Sinusrhythmus)

- in Kombination mit Standardtherapie inkl. Betablocker
- bei Betablocker Unverträglichkeit oder Kontraindikation



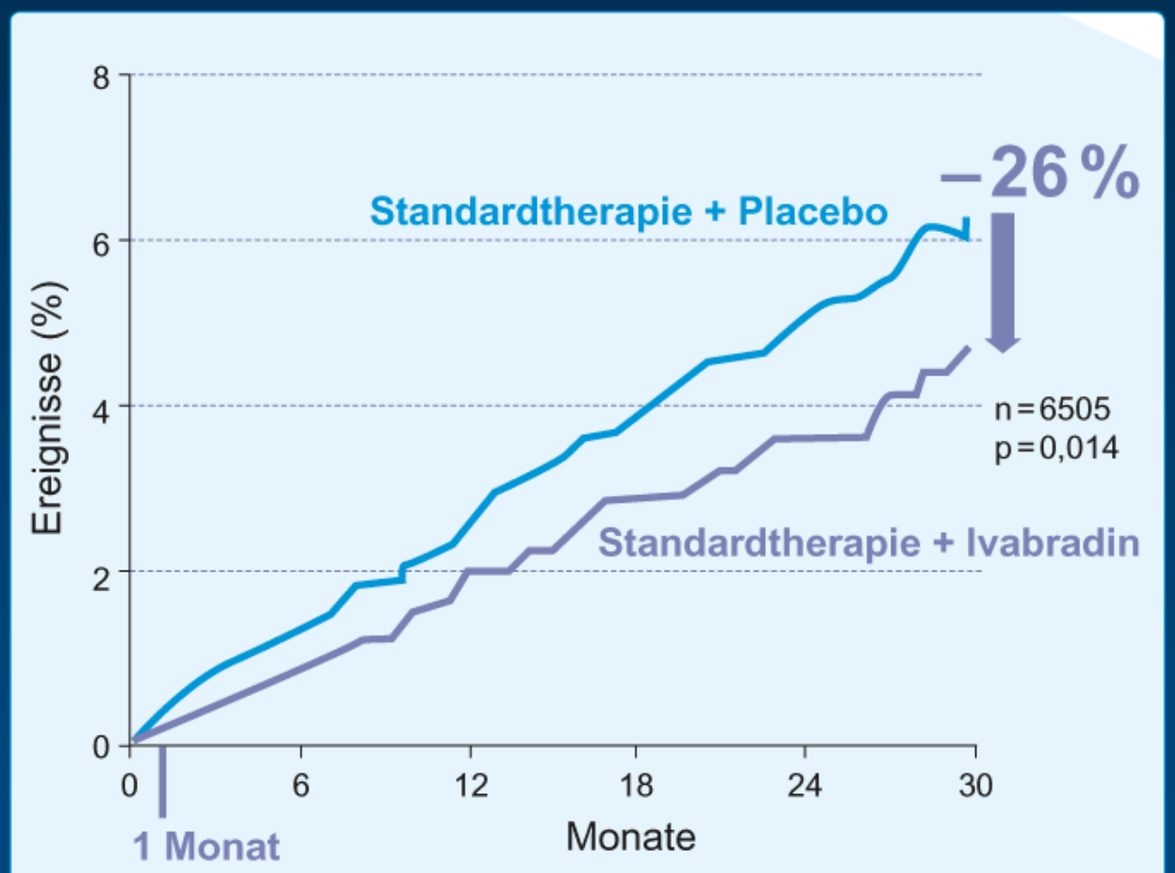
4.1 Anwendungsgebiete

Ivabradin ist indiziert bei chronischer Herzinsuffizienz der NYHA Klasse II bis IV mit systolischer Dysfunktion, bei Patienten im Sinusrhythmus mit einer Herzfrequenz ≥ 75 Schläge pro Minute (bpm), in Kombination mit Standardtherapie einschließlich Betablocker oder wenn Betablocker kontraindiziert sind oder eine Unverträglichkeit vorliegt.

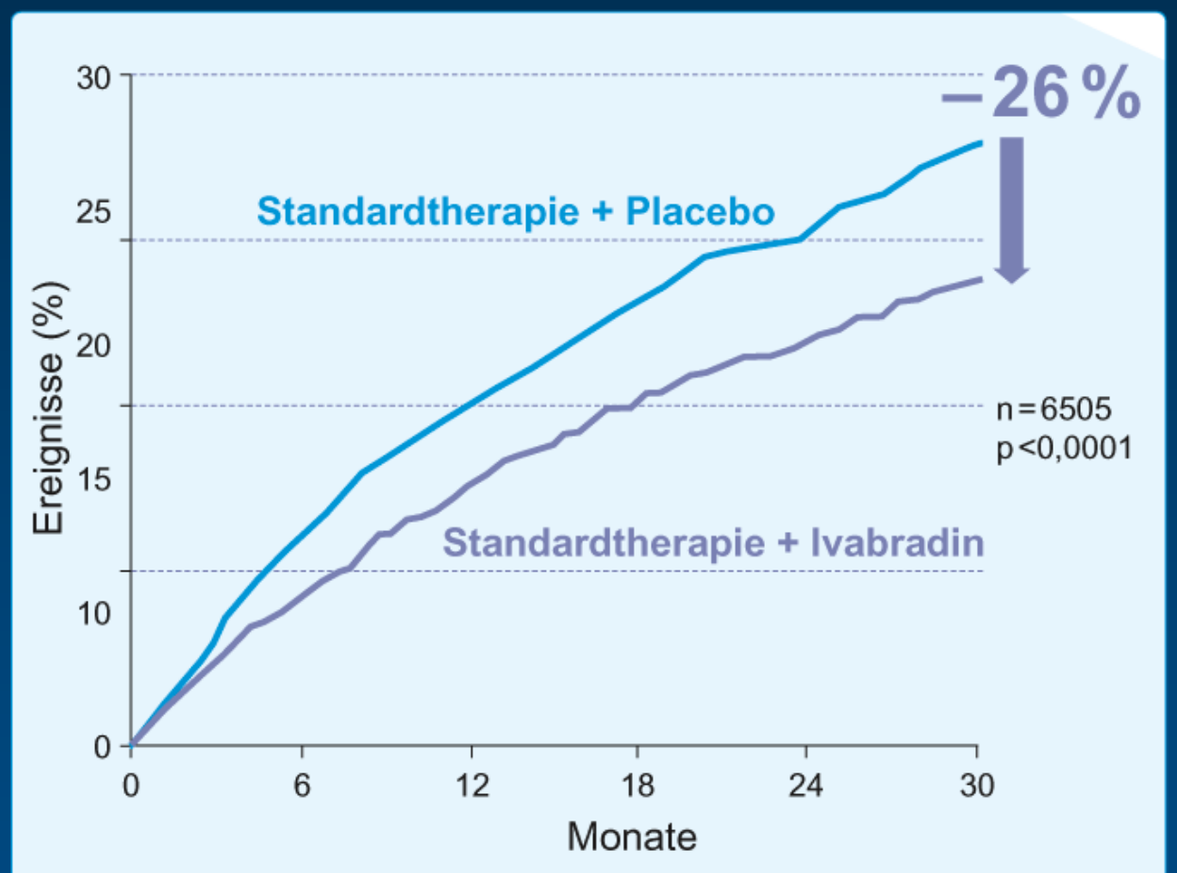
Fachinformation Procoralan, Stand Februar 2012

Prognoseverbesserung in der Herzinsuffizienz

Sekundärer Endpunkt:
Tod wegen Herzinsuffizienz



Sekundärer Endpunkt:
Hospitalisierung wegen Herzinsuffizienz



➡ Ivabradin: Signifikante Reduktion von Todesfällen und Hospitalisierungen wegen Herzinsuffizienz

Swedberg K et al. Lancet 2010;376:875-885

Akute Herzinsuffizienz

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Akute Symptomatik innerhalb von Tagen bis Minuten
  - Ödeme
  - Lungenödem
  - Kardiogener Schock
  - Rhythmusstörungen
- Intensivstation, CCU

Patientenschulung bei Herzinsuffizienz

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Definition und Ätiologie
- Prognose
- Symptombeobachtung / Selbstbehandlung
- Medikamententherapie
- Einnahmezuverlässigkeit
- Diät / Alkohol / Nikotinkarenz
- Ausdauertraining
- Reisen
- Impungen
- Psychosoziale Aspekte

Besonderheiten im Alter

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

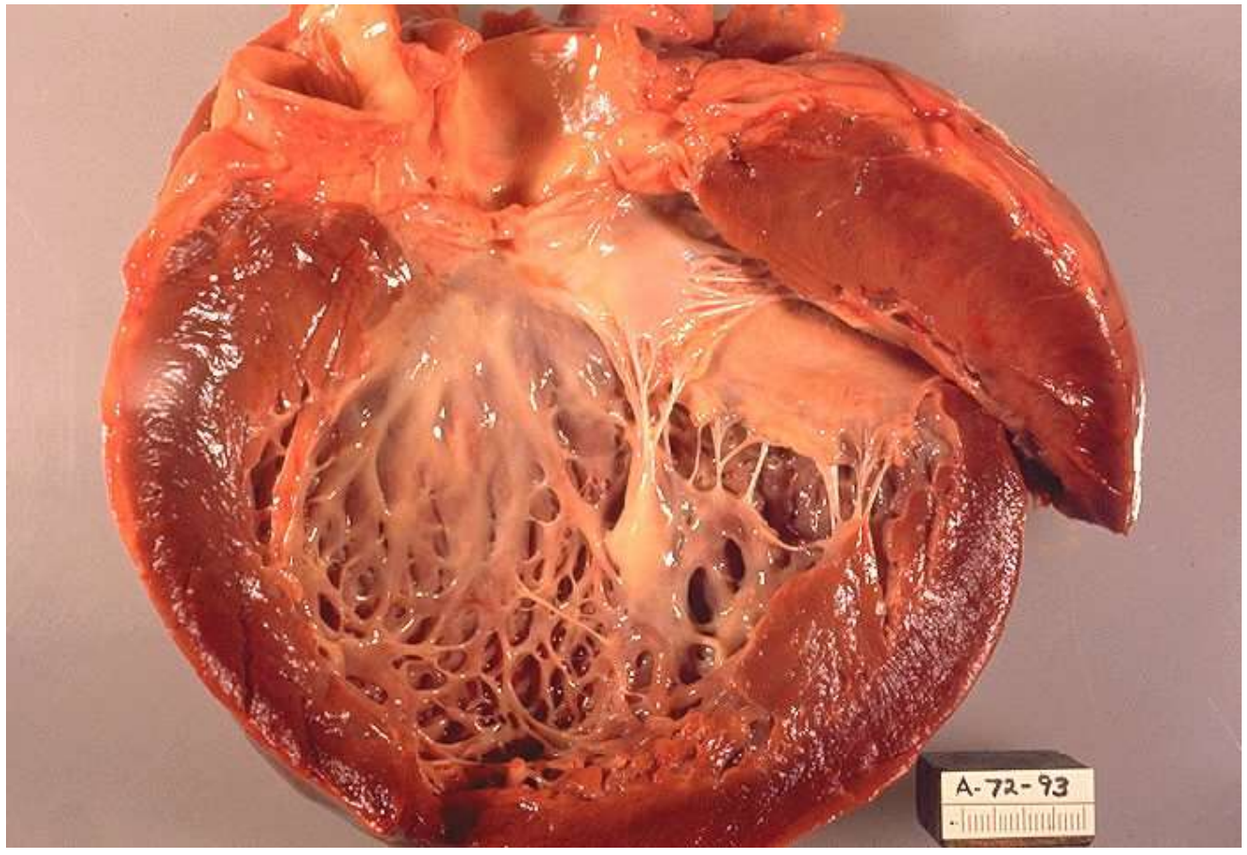
- **Häufige Ursache:**
  - Hypertensive Herzkrankheit
  - Aortenklappenstenose
- **Hypothyreose wird gern übersehen**
- **NYHA-Stadium wird leicht unterschätzt**
- **Echkardiographie ist eine Herausforderung**

Start low and go slow

Niereninsuffizienz ist häufig!!!

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

Kardiomyopathien



Übersicht CM

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

Angeb. Prim. CM	Gem. Prim. CM
hypertrophe CM	dilatative CM
arrh. rechtsventr. CM	restriktive CM
linksventr. Trabekulation	**Erw. Prim CM**
Glykogenspeichererkr.	entzündl. CM
Leitungsdefekte	Stress-CM (Tako-Tsubo)
mitochondr. Myopathien	Schwangeschafts-CM
Ionenkanaldefekte	Tachykardiomyopathie

Sekundäre CM

Infiltrativ, toxisch, Speichererkrankungen, endokrin, neuromuskulär, Mangelernährung, autoimmun, Therapie mit kardiologischen Medikamenten

Hypertrophe CM

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- HOCM, HNCM
- Altersgipfel 85 Jahre
- Dyspnoe, frühes Belastungslimit, Synkope
- Therapie:
  - Betablocker / Kalziumkanalblocker
  - Diuretika (bei Herzinsuff.)
  - Selten: Alkoholinjektion (TASH)
  - Oft: HSM, ICD

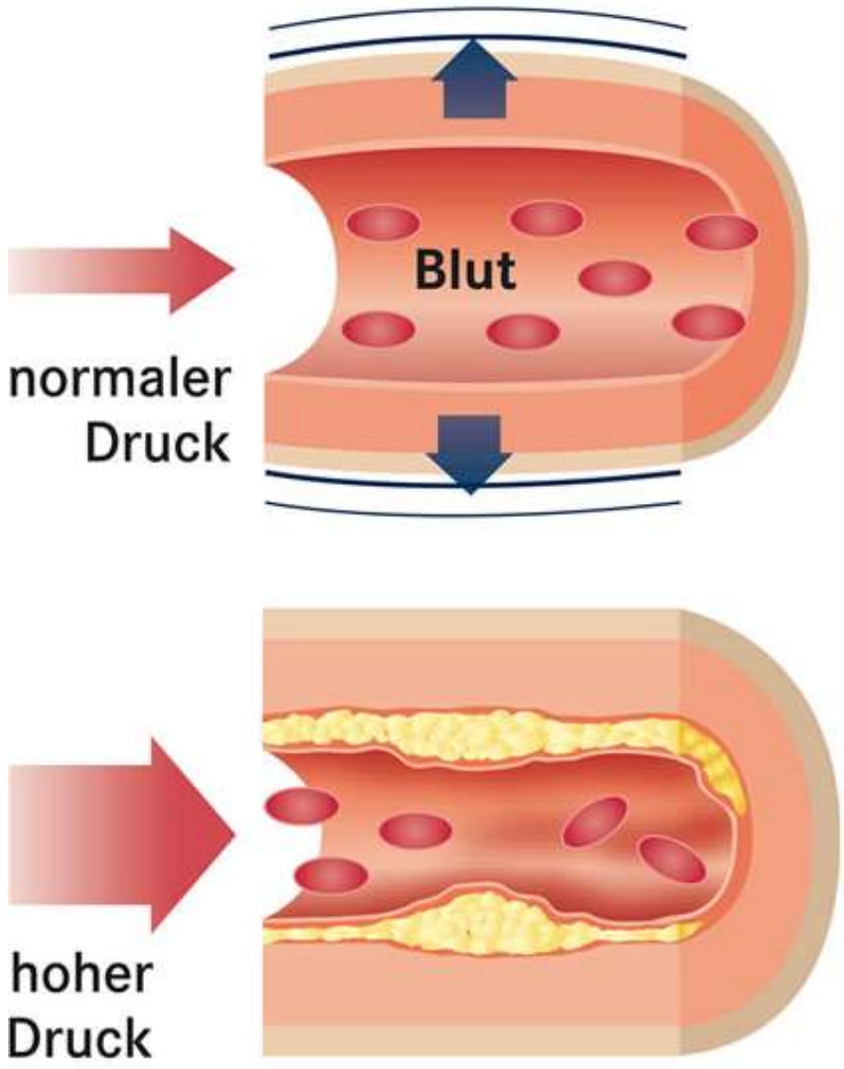
Dilatative CM

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Ventrikeldilatation
- Folge von: Ischämie, toxisch (Chemo), idiopatisch
- Vollbild einer globalen Herzinsuffizienz
- Therapie:
  - Symptomatische Therapie
  - EF<35 ICD
  - Ev. CRT

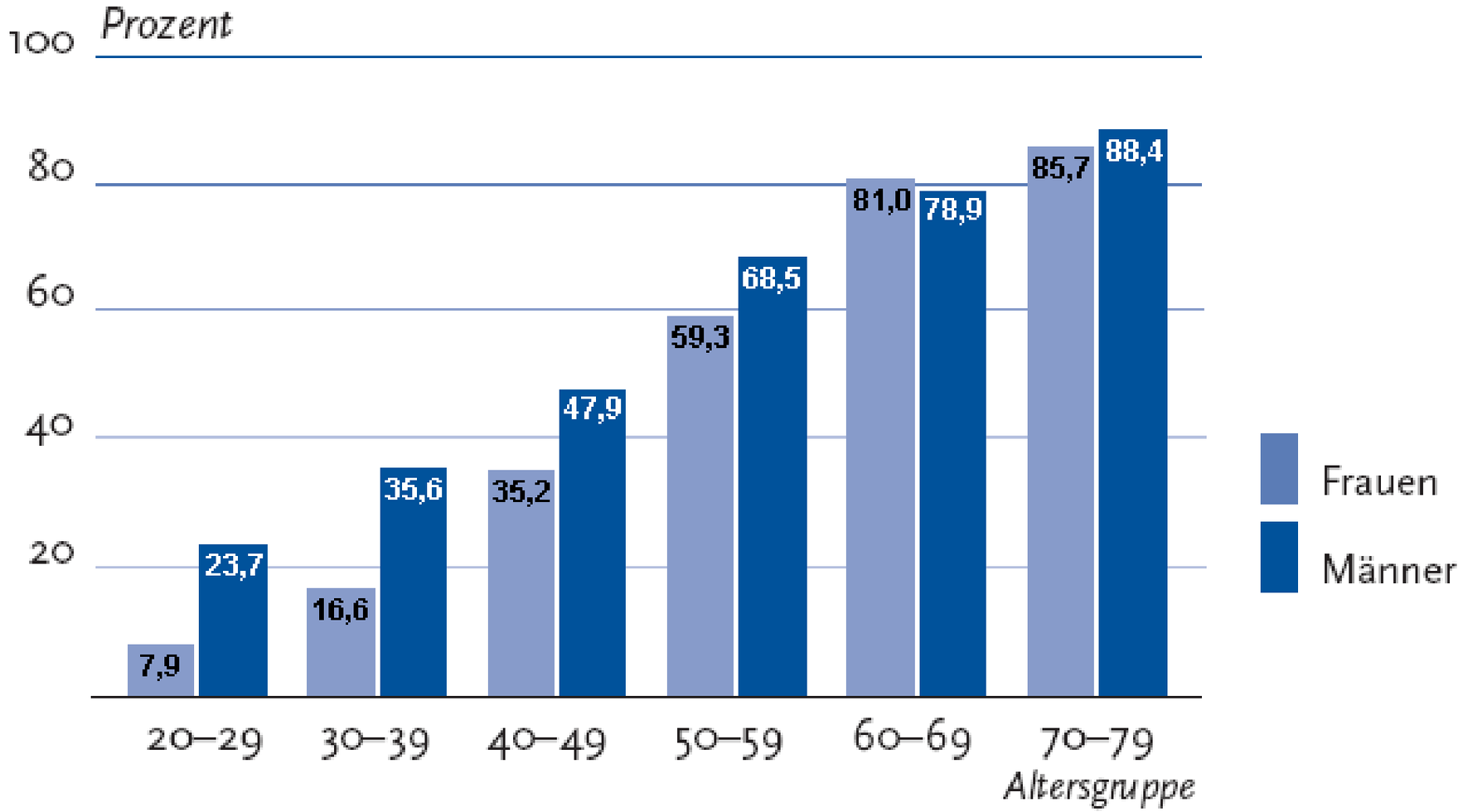
Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

Arterielle Hypertonie



Prävalenz der Hypertonie in Deutschland

Prävalenz der Hypertonie* (in %) nach Altersgruppen und Geschlecht
Quelle: Bundes-Gesundheitssurvey 1998



* Hypertonie: SBD ≥ 140 mmHg und/oder DBD ≥ 90 mmHg und/oder Einnahme antihypertensiver Medikamente und SBD < 140 mmHg und DBD < 90 mmHg

Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 43, Hypertonie 2008

Direkte und indirekte Folgen von Hypertonie & Diabetes

Hypertonie

Druckabhängig

Herzinsuffizienz

Hirnblutung

Retinopathie

Arterio-Arteriolo-Sklerose

KHK, Myokardinfarkt

Schlaganfall/Demenz

Nephropathie

pAVK

Diabetes

Metabolisch

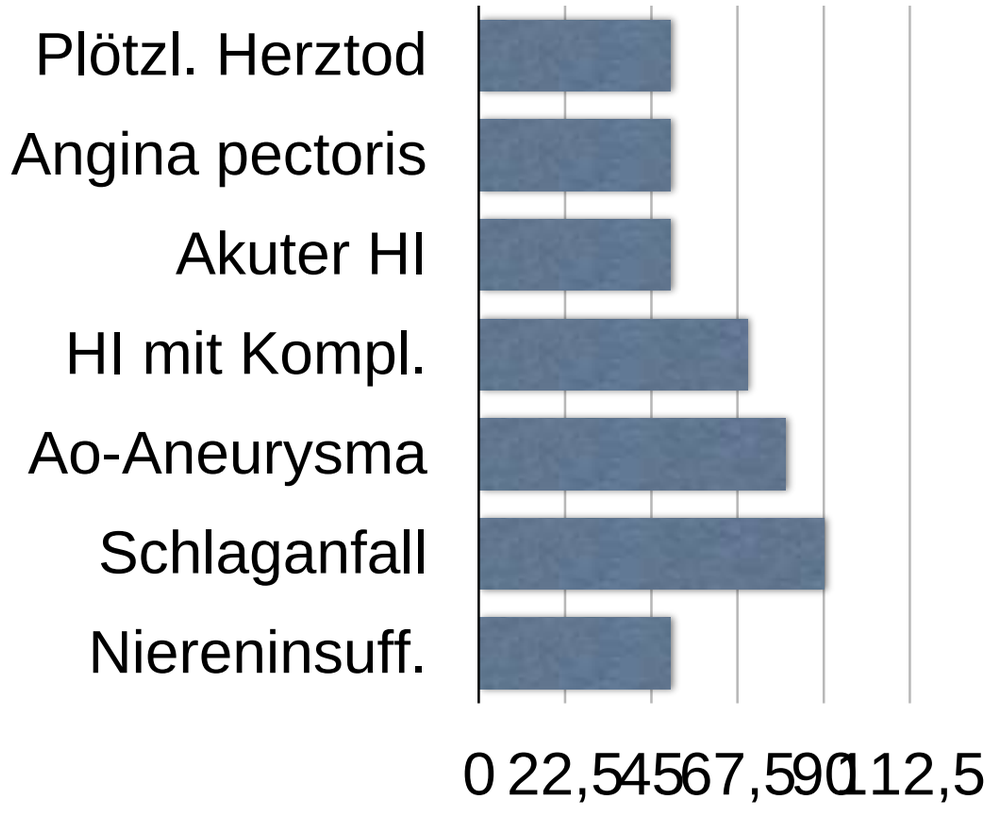
Retinopathie

Neuropathie

Häufigkeit

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Framingham-Studie: 50-65% im Alter 65-89 Jahre
- 90% primäre Ursachen
- 10% sekundäre Ursachen
- Wichtig Ausschluss von:
  - RAAS-Stimulation
  - Nierenarterienstenose
  - Nebennierenadenom
  - OSAS



Klassifizierung nach WHO

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

		Systolisch	Diastolisch
Normal	Optimal	< 120	<80
	Normal	<130	<85
	Hochnormal	130-139	85-89
Hypertonie	Stadium 1	140-159	90-99
	Stadium 2	160-179	100-109
	Stadium 3	>180	>110
Sonderform	Isolierte Systolische Hypertonie	>140	<90

Aktualisierte ESH/ESC-Leitlinie
Hypertonie und Risikofaktoren

Definition Hypertonie:

Kategorie	Systolisch		Diastolisch
Optimal	***<120***	***und***	***<80***
Normal	***120-129***	***und/oder***	***80-84***
Hoch normal	***130-139***	***und/oder***	***85-89***
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 systol. Hypertonie	***≥140***	***und***	***<90***

Definition Risikofaktoren zur Bestimmung des kardiovaskulären Risikos:

- Männlich
- Alter (Männer ≥ 55, Frauen ≥ 65 Jahre)
- Raucher
- Dyslipidämie
- Erhöhter Nüchtern-Blutzucker (5,6 – 6,9 mmol/L)
- Abnormaler Glukose-Toleranz-Test
- Übergewicht (BMI ≥30kg/m^2)
- Hüftumfang (Männer ≥102 cm, Frauen ≥88 cm)
- Familiäre Belastung bzgl. kardiovaskulärer Erkrankungen

Modifiziert nach Mancia et al., Journal Hyp 2013, Vol 31 (7) Juli 2013

Aktualisierte ESH/ESC-Leitlinie
10-Jahresrisiko für KV-Erkrankungen

Einleitung einer antihypertensiven Therapie in Abhängigkeit von Risikofaktoren

Risikofaktoren (RF), asymptomatische Organschäden oder Erkrankungen	Blutdruck (mmHg)			
	Hochnormal SBD 130-139 oder DBD 85-89	HT Grad 1 SBD 140-159 oder BDB 90-99	HT Grad 2 SBD 160-179 oder BDB 100-109	HT Grad 3 SBD ≥180 oder BDB ≥110
Keine Risikofaktoren	***Keine BD Intervention***	• ***Lebensstiländerung für einige Monate*** • ***Danach AHT mit Ziel <140/90***	• ***Lebensstiländerung für einige Monate*** • ***Danach AHT mit Ziel <140/90***	• ***Lebensstiländerung*** • ***Sofortiger Einsatz von AHT mit Ziel <140/90***
1-2 Risikofaktoren	• ***Lebensstiländerung*** • ***Keine BD Intervention***	• ***Lebensstiländerung für einige Monate*** • ***Danach AHT mit Ziel <140/90***	• ***Lebensstiländerung für einige Monate*** • ***Danach AHT mit Ziel <140/90***	• ***Lebensstiländerung*** • ***Sofortiger Einsatz von AHT mit Ziel <140/90***
≥3 Risikofaktoren	• ***Lebensstiländerung*** • ***Keine BD Intervention***	• ***Lebensstiländerung für einige Monate*** • ***Danach AHT mit Ziel <140/90***	• ***Lebensstiländerung*** • ***AHT mit Ziel <140/90***	• ***Lebensstiländerung*** • ***Sofortiger Einsatz von AHT mit Ziel <140/90***
OS, CKD Stadium 3 oder Diabetes	• ***Lebensstiländerung*** • ***Keine BD Intervention***	• ***Lebensstiländerung*** • ***AHT mit Ziel <140/90***	• ***Lebensstiländerung*** • ***AHT mit Ziel <140/90***	• ***Lebensstiländerung*** • ***Sofortiger Einsatz von AHT mit Ziel <140/90***
Symptomatische CVD, CKD ≥ Stadium 4 oder Diabetes mit OS/RF	• ***Lebensstiländerung*** • ***Keine BD Intervention***	• ***Lebensstiländerung*** • ***AHT mit Ziel <140/90***	• ***Lebensstiländerung*** • ***AHT mit Ziel <140/90***	• ***Lebensstiländerung*** • ***Sofortiger Einsatz von AHT mit Ziel <140/90***

Abkürzungen: SBD=Systolischer Blutdruck; DBD=Diastolischer Blutdruck; AHT=Antihypertensive Therapie; OS=Organschäden; CKD=Chronischer Nierenerkrankung; CVD= Kardiovaskuläre Erkrankung

Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen innerhalb von 10 Jahren:
Grün: gering (<15%); gelb: moderat (15-20%); orange: hoch (20-30%); rot: sehr hoch (>30%)

Modifiziert nach Mancia et al., Journal Hyp 2013, Vol 31 (7) Juli 2013

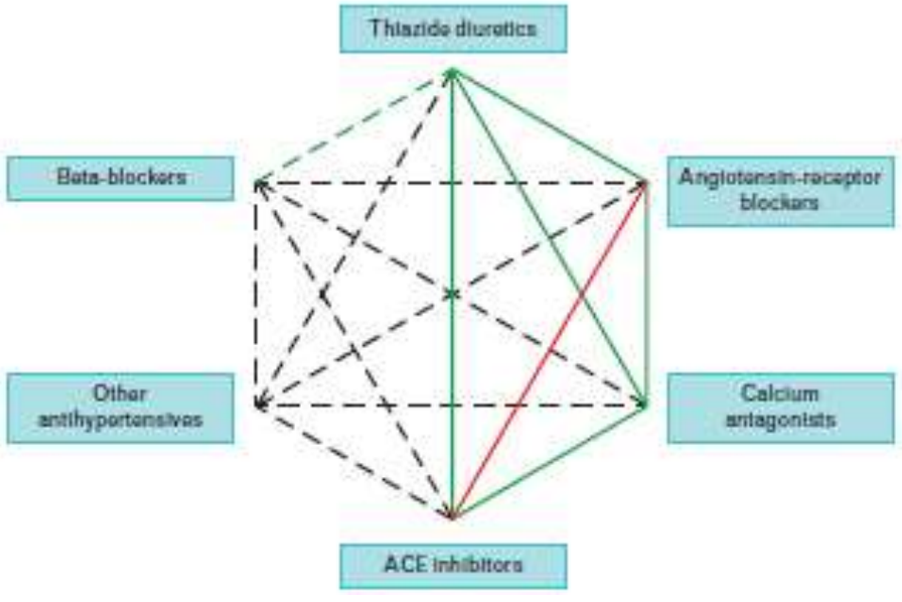
Aktualisierte ESH/ESC-Leitlinie Kombinationstherapie

Empfohlene Kombinationen:

TABLE 16. Major drug combinations used in trials of antihypertensive treatment in a step-up approach or as a randomized combination

Trial	Comparator	Type of patients	SBP diff (mmHg)	Outcomes
ACE-I and diuretic combination				
PROGRESS[296] *	Placebo	Previous stroke or TIA	–9	–28% strokes ($P < 0.001$)
ADVANCE[276]	Placebo	Diabetes	–5.6	–9% micro/macro vascular events ($P = 0.04$)
HYVET[287]	Placebo	Hypertensives aged ≥80 years	–15	–34% CV events ($P < 0.001$)
CAPPP[455]	BB + D	Hypertensives	+3	+5% CV events (P = NS)
Angiotensin receptor blocker and diuretic combination				
SCOPE[450]	D + placebo	Hypertensives aged ≥70 years	–3.2	–28% non fatal strokes ($P = 0.04$)
LIFE[457]	BB + D	Hypertensives with LVH	–1	–26% stroke ($P < 0.001$)

*Kombination
Perindopril/ Indapamid



Modifiziert nach Mancia et al.,
Journal Hyp 2013, Vol 31 (7) Juli 2013

Leitliniengerechte Einstellung des Blutdrucks

Blutdruckeinstellung

- Hypertoniker
  Ziel-Blutdruck: < 140/ 90 mmHg

- Diabetiker
  DHL: Ziel-Blutdruck: 130-139/ 80-85 mmHg
  ESH: Ziel-Blutdruck: < 140/ 85 mmHg

- Hypertoniker mit Niereninsuffizienz (Gewährleistung einer Nephroprotektion):

  - Zielblutdruckbereich < 130/ 80 mmHg
  - Zielblutdruck von ≤ 125/ 75 mmHg bei gleichzeitigem Vorliegen einer Proteinurie ≥ 1g/ Tag

DHL Leitlinie 2011

Empfehlung der Leitlinie für ältere/ sehr alte Patienten?

- großer prognostischer Vorteil durch antihypertensive Therapie bei älteren Hypertonikern ist belegt

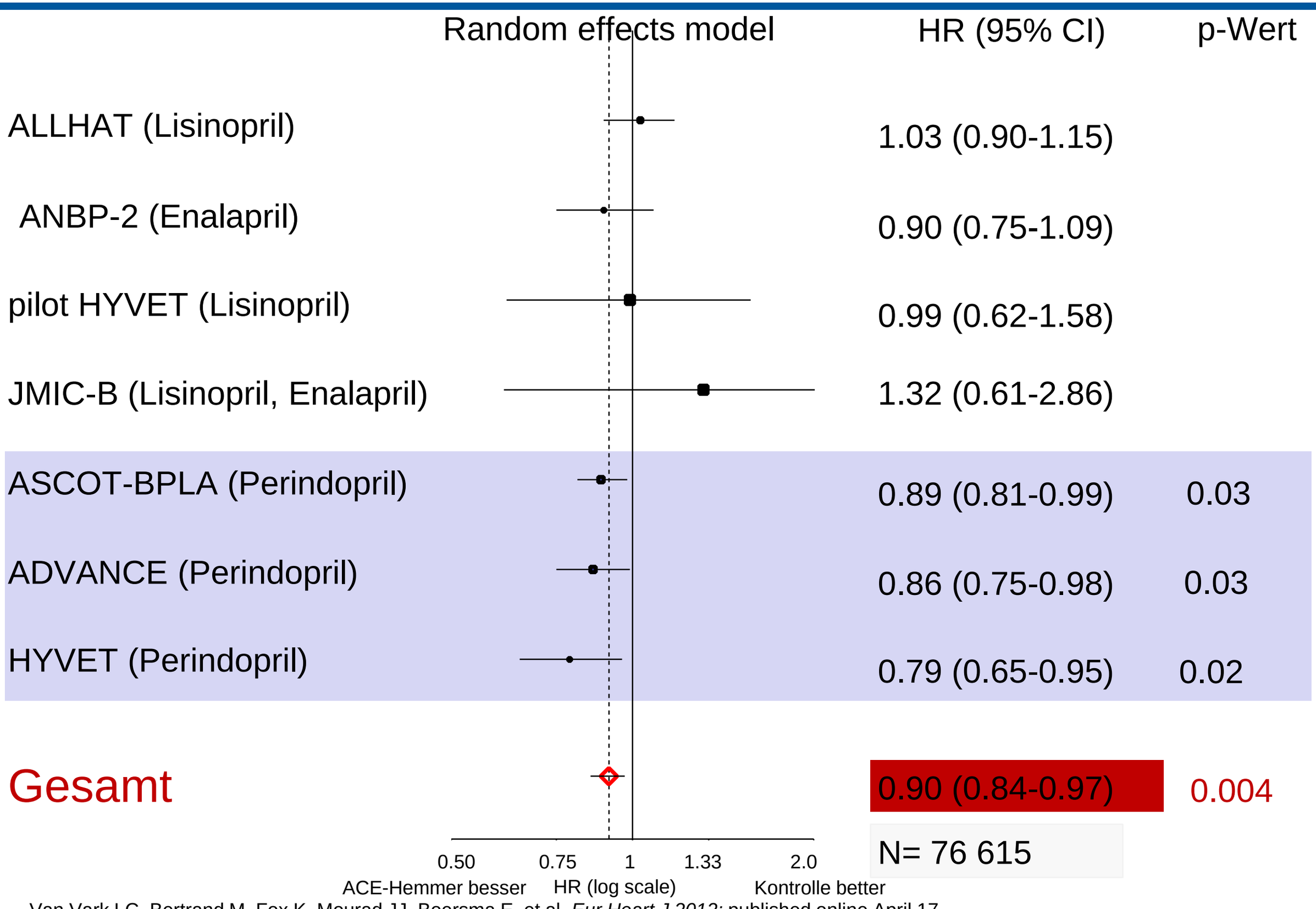
- Zielblutdruck für ältere Patienten bis 80 Jahre: < 140/ 90 mmHg

- Zielblutdruck für ältere Patienten ≥ 80 Jahre:
  DHL: < 150/ 90 mmHg
  ESH: 140-150/ < 90 mmgHg

- Neigung älterer Hypertoniker zu orthostatischem Blutdruckabfall: Empfehlung einer Blutdruckmessung auch beim stehenden Patienten

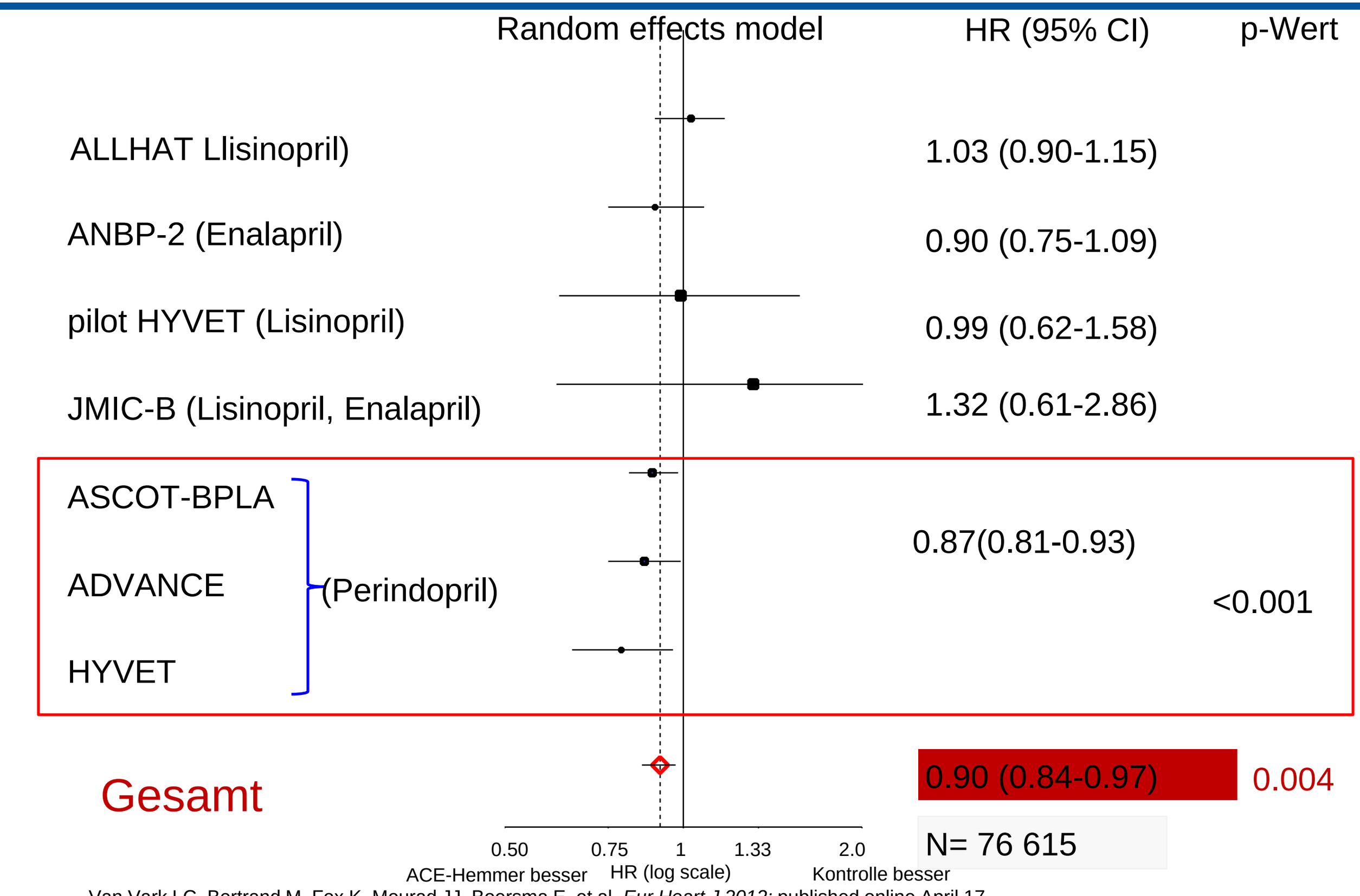
DHL Leitlinie 2011

Gesamtmortalität: Effekt von ACE-Hemmern



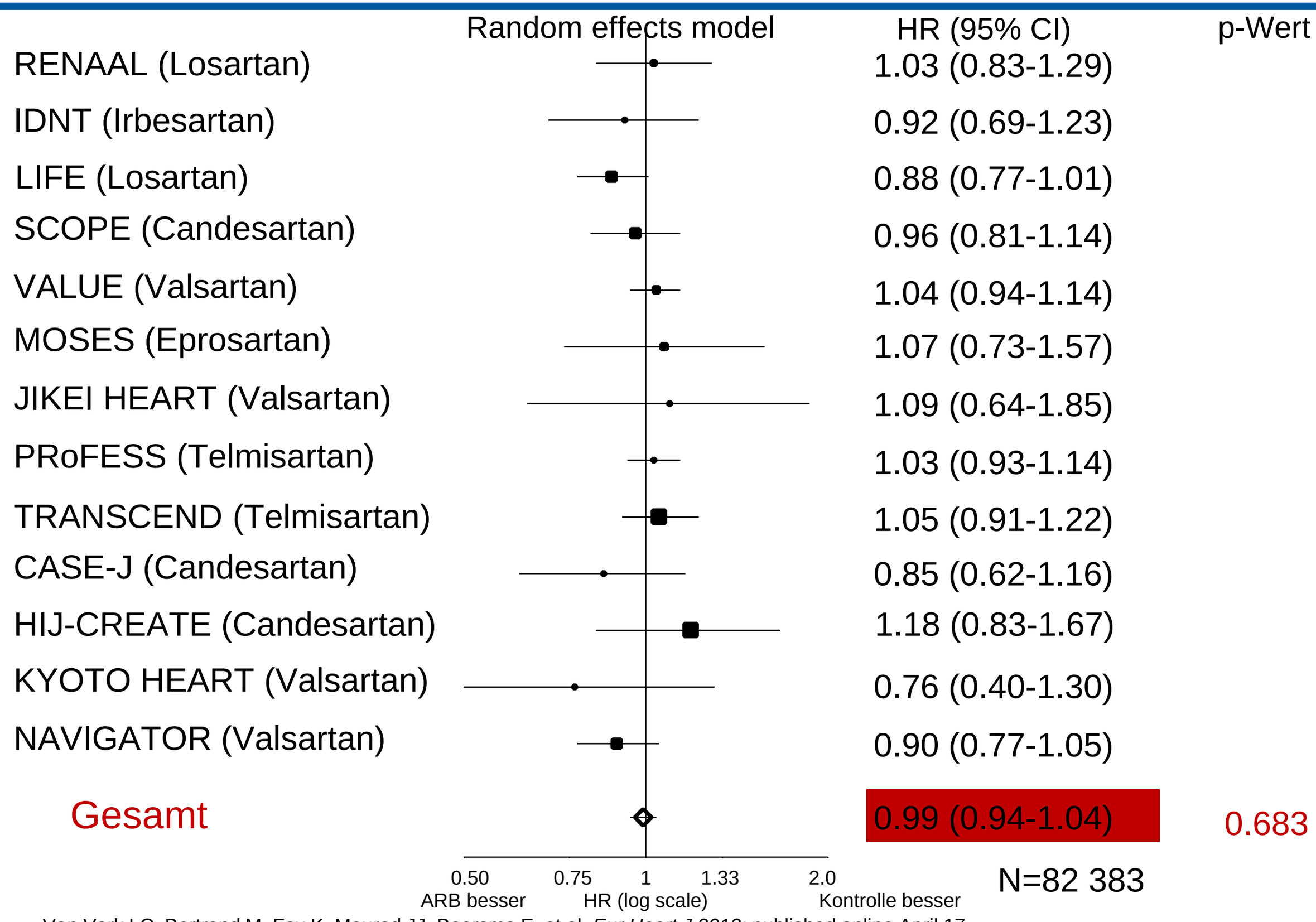
Van Vark LC, Bertrand M, Fox K, Mourad JJ, Boersma E, et al. *Eur Heart J 2012;* published online April 17.

Gesamtmortalität: Effekt von ACE-Hemmern



Van Vark LC, Bertrand M, Fox K, Mourad JJ, Boersma E, et al. *Eur Heart J 2012;* published online April 17.

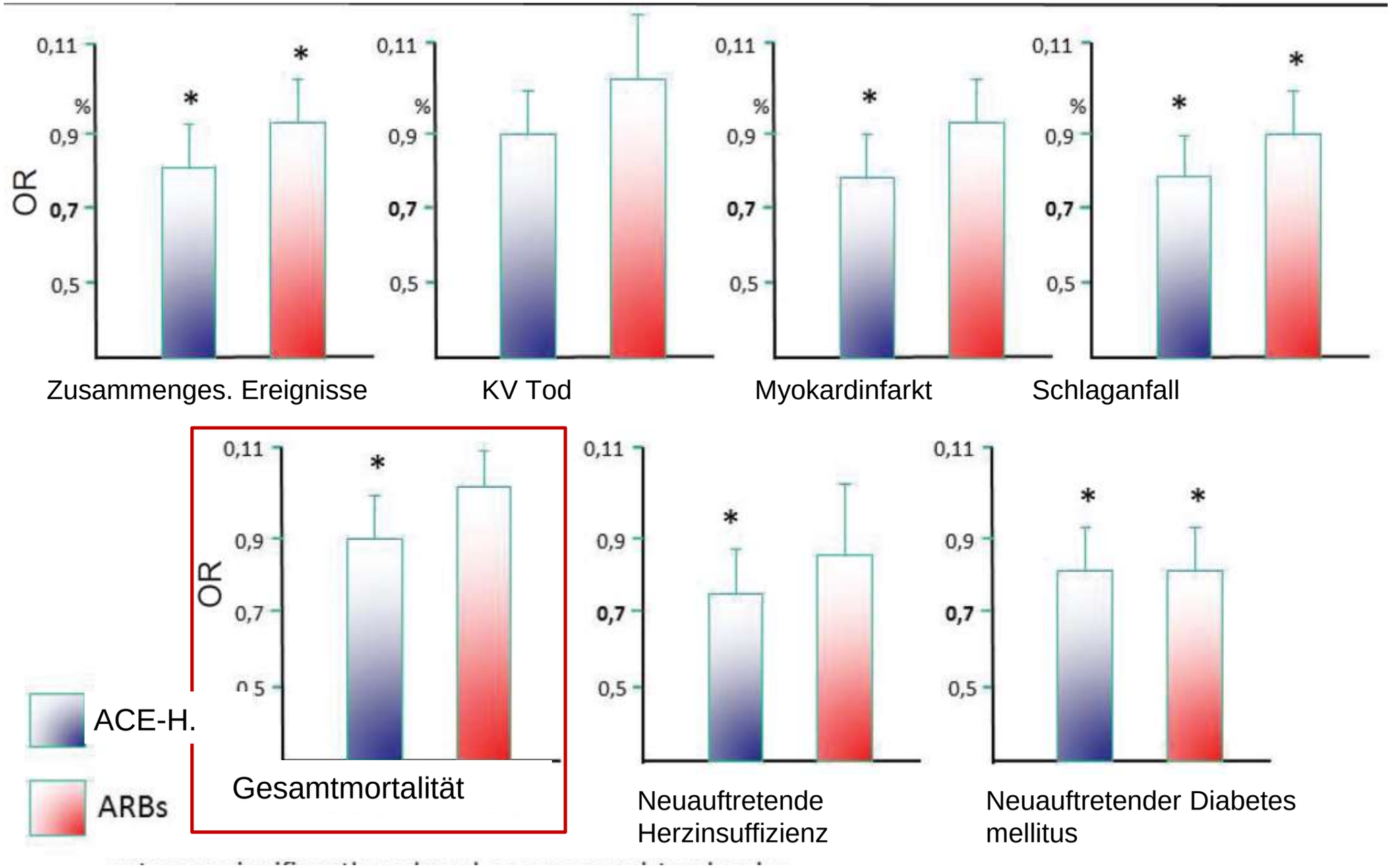
Gesamtmortalität: Effekt von AT1-Antagonisten



Van Vark LC, Bertrand M, Fox K, Mourad JJ, Boersma E, et al. *Eur Heart J 2012;* published online April 17.

Gesamtmortalität: Effekt von ACE-Hemmern

Effekt von ACE-Hemmern oder AT1-Antagonisten auf kardiovaskuläre Ereignisse
Metaanalyse: N = 108.212 Patienten ohne LV Dysfunktion

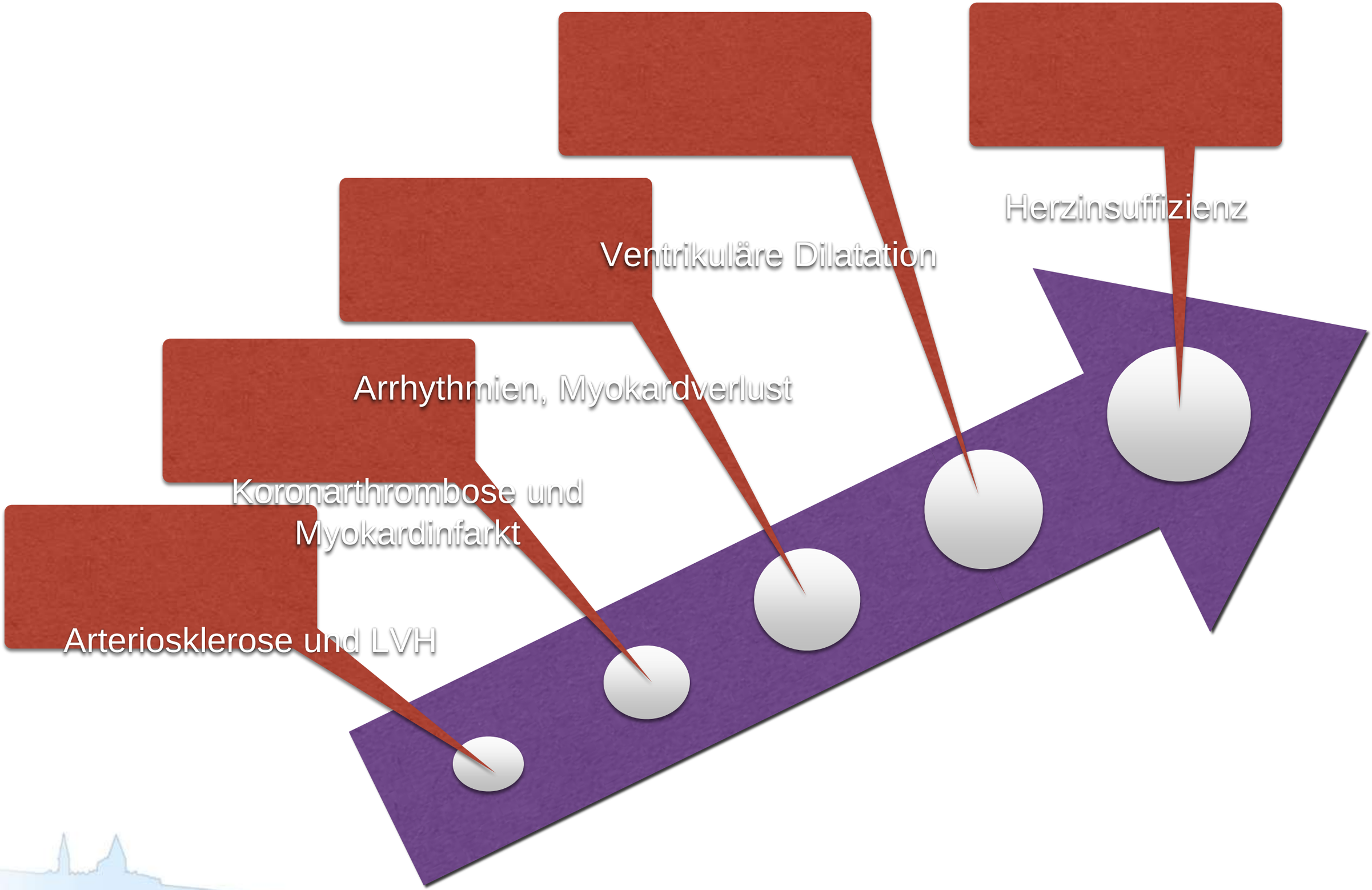


* Ereignis signifikant reduziert im Vergleich zu Plazebo

Savarese G. et al.; J Am Coll Cardiol, 2013 Jan 15, 61(2): 131-42

Kardiovaskuläres Kontinuum der Hypertonie

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH



Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

Lungenembolie und Thrombose



Lungenarterienembolie

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

- Definition
  - Akuter Verschluß einer Lungenarterie
- Ursache
  - Thrombose (90%), Tumor
- Klinik
  - Kollaps/Synkope (15%)
  - Atemnot, Tachypnoe (80%)
  - Tachykardie
  - Rechtsherzbelastungszeichen
- Akut-Therapie
  - O2, Heparin/Lyse, Morphin, Embolektomie




C: 35.0, W: 350
CONTRAST
CT Angiogram Pulmonar
L013856211
6862
0°
5 mm
ns
mm
3 4
o: 105
05 of 198
P
198
F

Lungenarterienembolie

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

- Stad I: Kleine LAE

Keine Symptomatik

- Stad II: Geringe LAE

Schwache Symptomatik

- Stad III: Massive LAE

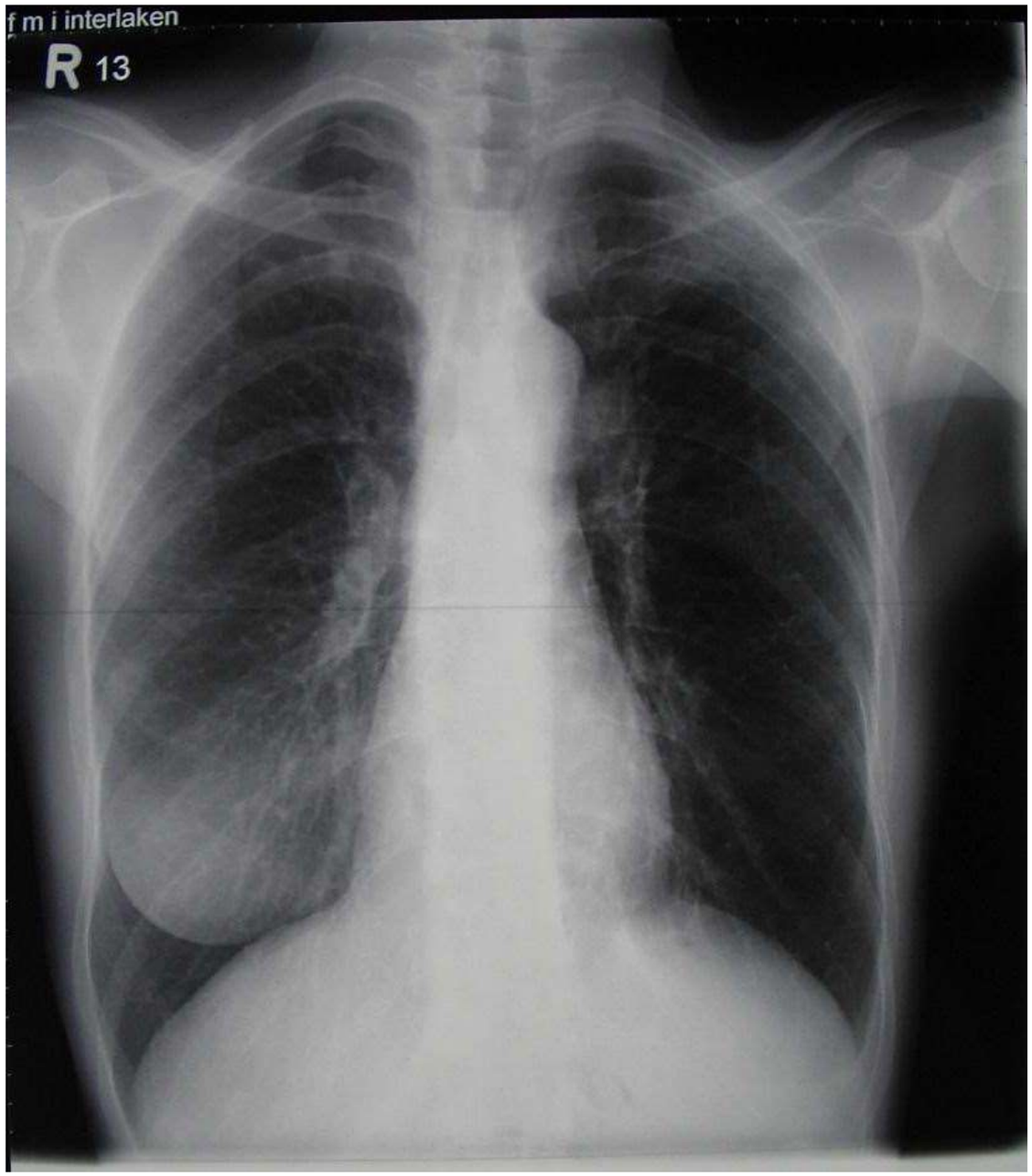
Schwere Symptomatik

(Letalität > 25%)

- Stad IV: Fulminante LAE

Schock, Reanimation

(Letalität > 50%)



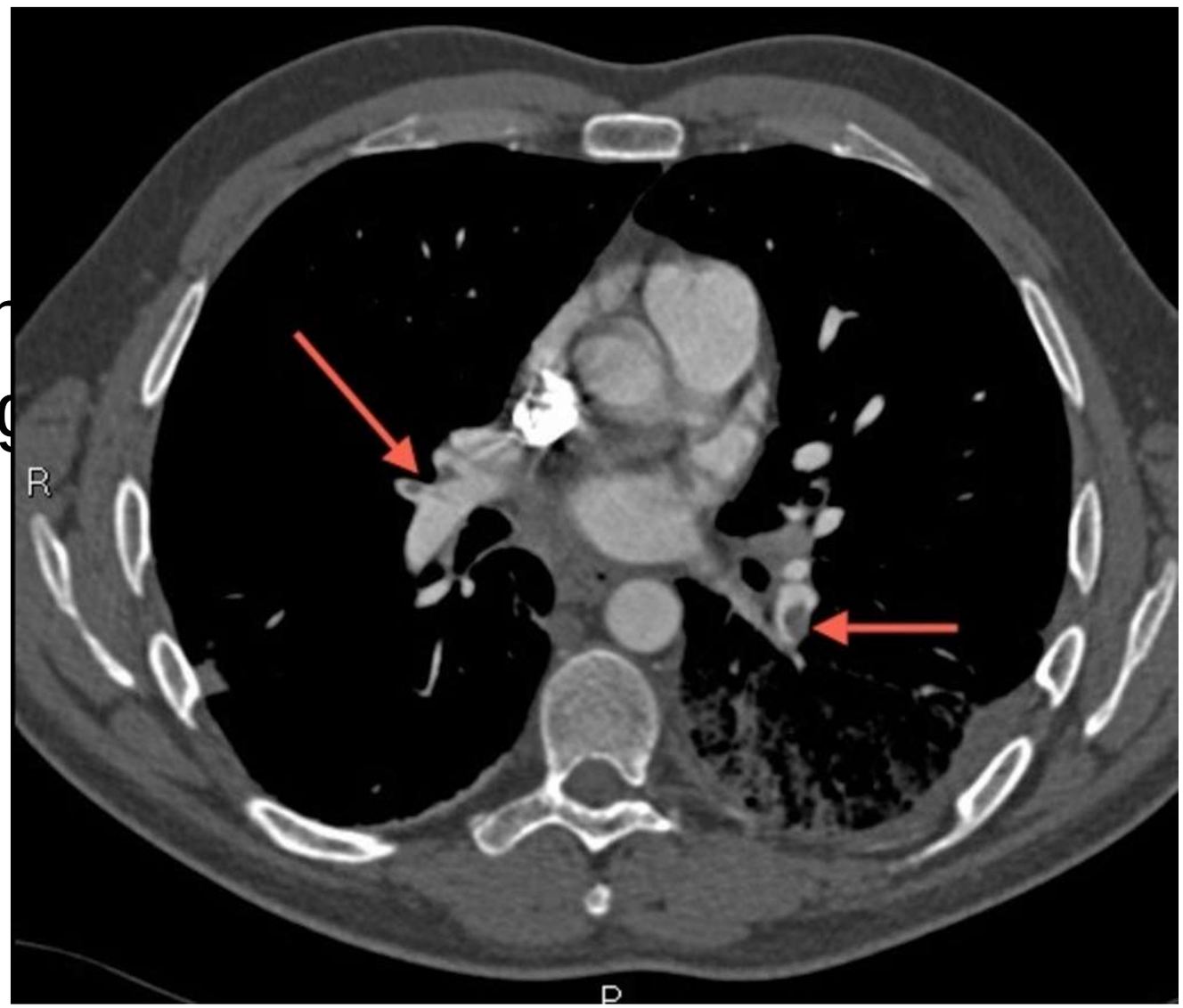
Lungenarterienembolie

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

- Diagnostik:
  Perfusions- Ventilations-Szintigraphie
  CT-PA
  Labor (D-Dimer)

- Langzeitbehandlung:
  Antikoagulation 3-6 Mon
  (Rez.: Dauerbehandlung

- Ursache klären
  TVT
  TU
  Gerinnungsstörung



Pulmonary embolism severity index scores: Full and simplified

Pulmonary embolism severity index (PESI) - Full		
Clinical feature		**Points**
Age		x (eg, 65)
Male gender		10
History of cancer		30
Heart failure		10
Chronic lung disease		10
Pulse ≥110/min		20
Systolic blood pressure <100 mmHg		30
Respiratory rate ≥30/min		20
Temperature <36° Celcius		20
Altered mental status		60
Arterial oxygen saturation <90 percent		20
Class I	Low risk	<66
Class II		66 to 85
Class III	High risk	86 to 105
Class IV		106 to 125
Class V		>125

Simplified pulmonary embolism severity index (sPESI)	
Clinical feature	**Points**
Age >80 years	1
History of cancer	1
Chronic cardiopulmonary disease	1
Pulse ≥110/min	1
Systolic blood pressure <100 mmHg	1
Arterial oxygen saturation <90 percent	1
Low risk	0
High risk	>1

Adapted from:

1. *Aujesky D, Obrosky DS, Stone RA, et al. Derivation and validation of a prognostic model for pulmonary embolism. Am J Respir Crit Care Med 2005; 172:1041.*
2. *Jiménez D, Aujesky D, Moores L, et al. Simplification of the pulmonary embolism severity index for prognostication in patients with acute symptomatic pulmonary embolism. Arch Intern Med 2010; 170:1383.*

UpToDate®

TVT

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- TVT: Thrombotische Ablagerung oder Verschluss einer tiefen Beinvene
- Ursachen: Angeboren / Erworben
- Störung der Virchow Trias:

Gestörter Blutfluss (Stase)
Endotheldefekt
Änderung der Blutzusammensetzung







Vena femoralis



Risk factors (causes) for the development of venous thrombosis

Inherited thrombophilia
Factor V Leiden mutation
Prothrombin gene mutation
Protein S deficiency
Protein C deficiency
Antithrombin (AT) deficiency
Rare disorders
Dysfibrinogenemia
Acquired disorders
Malignancy
Presence of a central venous catheter
Surgery, especially orthopedic
Trauma
Pregnancy
Oral contraceptives
Hormone replacement therapy
Tamoxifen, Thalidomide, Lenalidomide
Immobilization
Congestive failure
Antiphospholipid antibody syndrome
Myeloproliferative disorders
Polycythemia vera
Essential thrombocythemia
Paroxysmal nocturnal hemoglobinuria
Inflammatory bowel disease
Nephrotic syndrome

UpToDate®

Risiken für eine TVT

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

Risiko	%
Immobilität >48h im letzten Monat	45
Krankenhauseinweisung i.d. letzten 3 Monaten	39
Operation in den letzten 3 Monaten	34
Malignom in den letzten 3 Monaten	34
Infekt in den letzten 3 Monaten	34
Dauerhafte KH-Behandlung	26

Spencer FA et al.:
The Worcester Venous Thromboemblism Study
J Gen Intern Med. 2006;21(7):722

Therapie der TVT

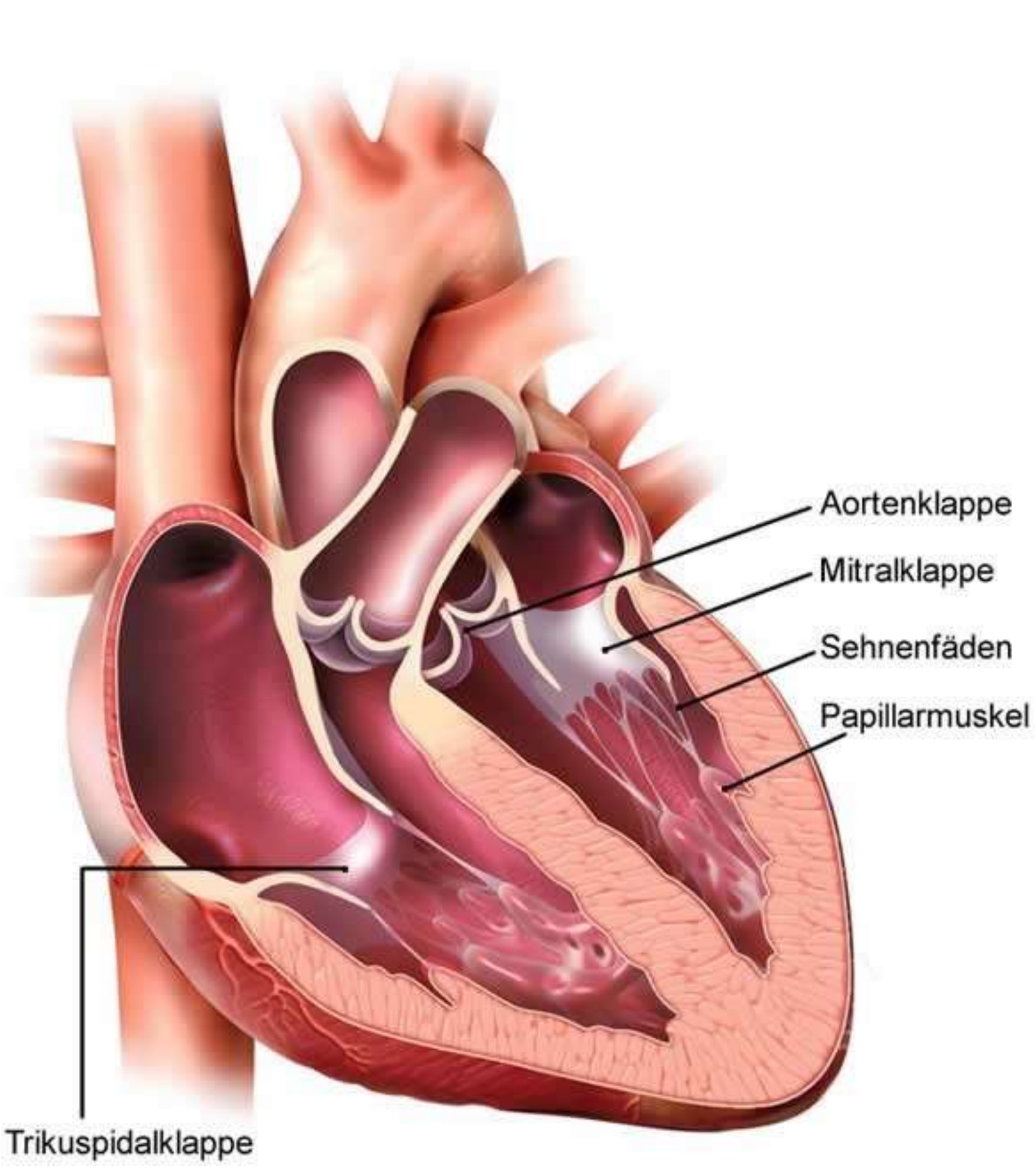
Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

- Heparinisierung / Antikoagulation 3-6 Min
- Rez.: dauerhafte AK
- Kompressionsstrumpf (Kl 2)
- Mobilisation

- Langzeitschäden: Chron. ven. Insuff., Ulcerationen

Herzklappenfehler




Aortenklappe
Mitralklappe
Sehnenfäden
Papillarmuskel
Trikuspidalklappe

Erworbene Herzklappenfehler

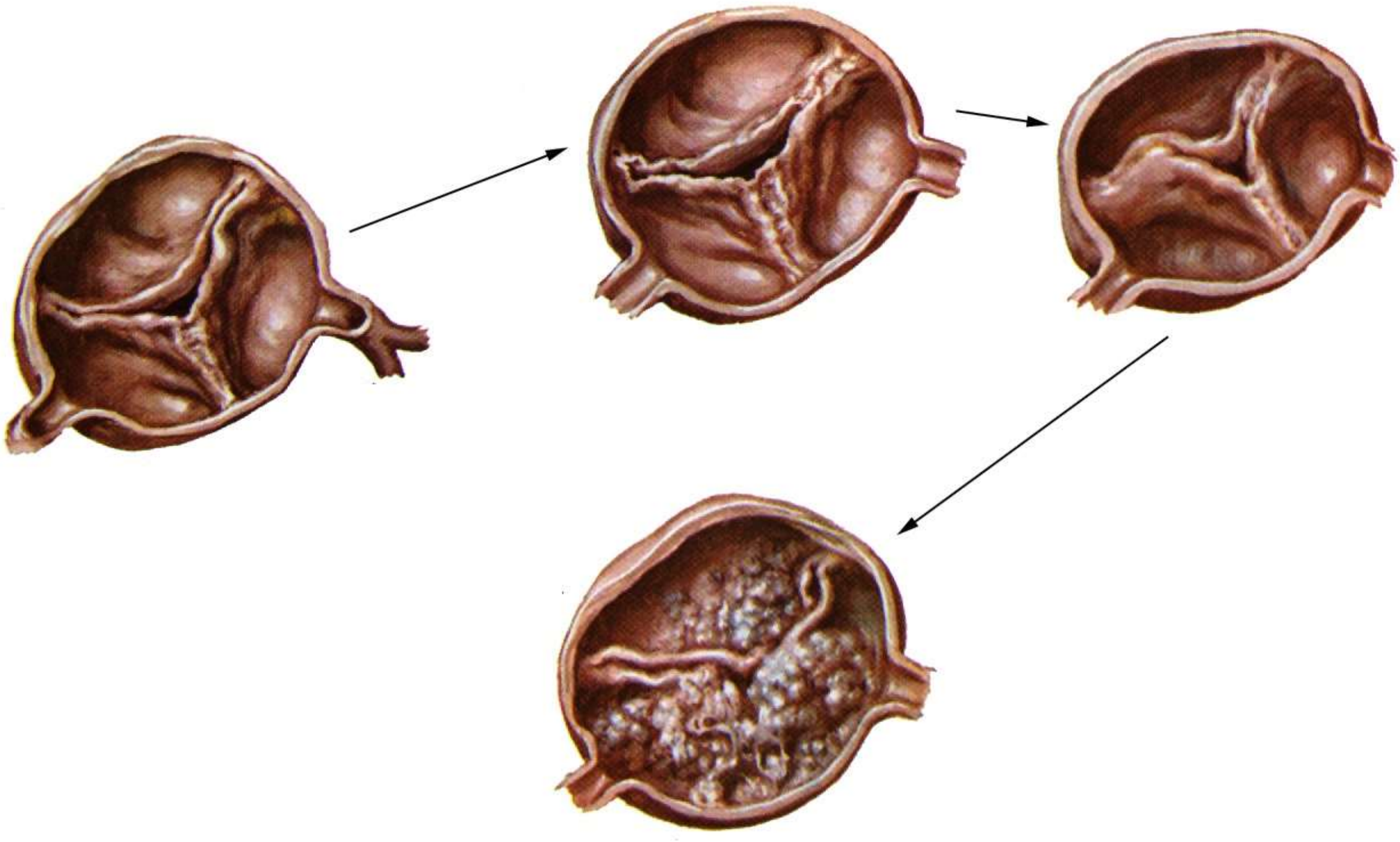
Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

1. Aortenklapenstenose
2. kombiniertes Aortenklappenvitium
3. Mitralklappeninsuffizienz
4. (Mitralklappenstenose)

Aortenklapenstenose

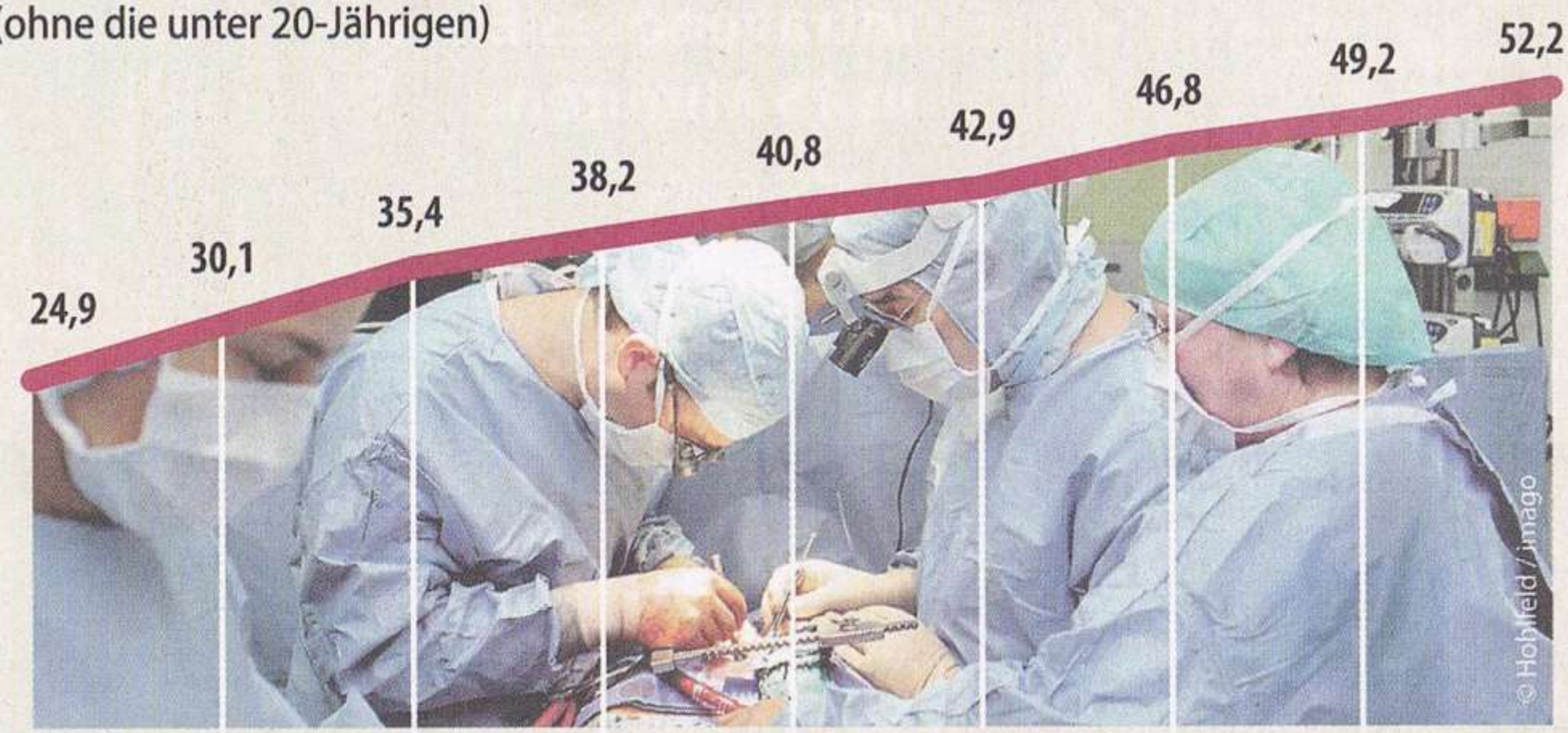
Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Hauptmanifestation 70.-80. LJ
- Symptomtrias:
  - Belastungsdyspnoe
  - Angina pectoris
  - Synkope
- Diagnose: Echokardiographie
  - Druckgradient >100mmHg und KÖF < 1cm^2
- Therapie:
  - Im Vordergrund steht der Klappenersatz



» HERZOPERATIONEN BEI 70-JÄHRIGEN UND ÄLTER

Anteil der über 70-Jährigen bei allen Herzoperationen in Deutschland in %
(ohne die unter 20-Jährigen)



Quelle: Deutsche Gesellschaft Thorax, Herz und Gefäßchirurgie

Grafik: Cardio News

Mehr als die Hälfte der Patienten in Deutschland, die am Herzen operiert werden, sind älter als 70 Jahre.

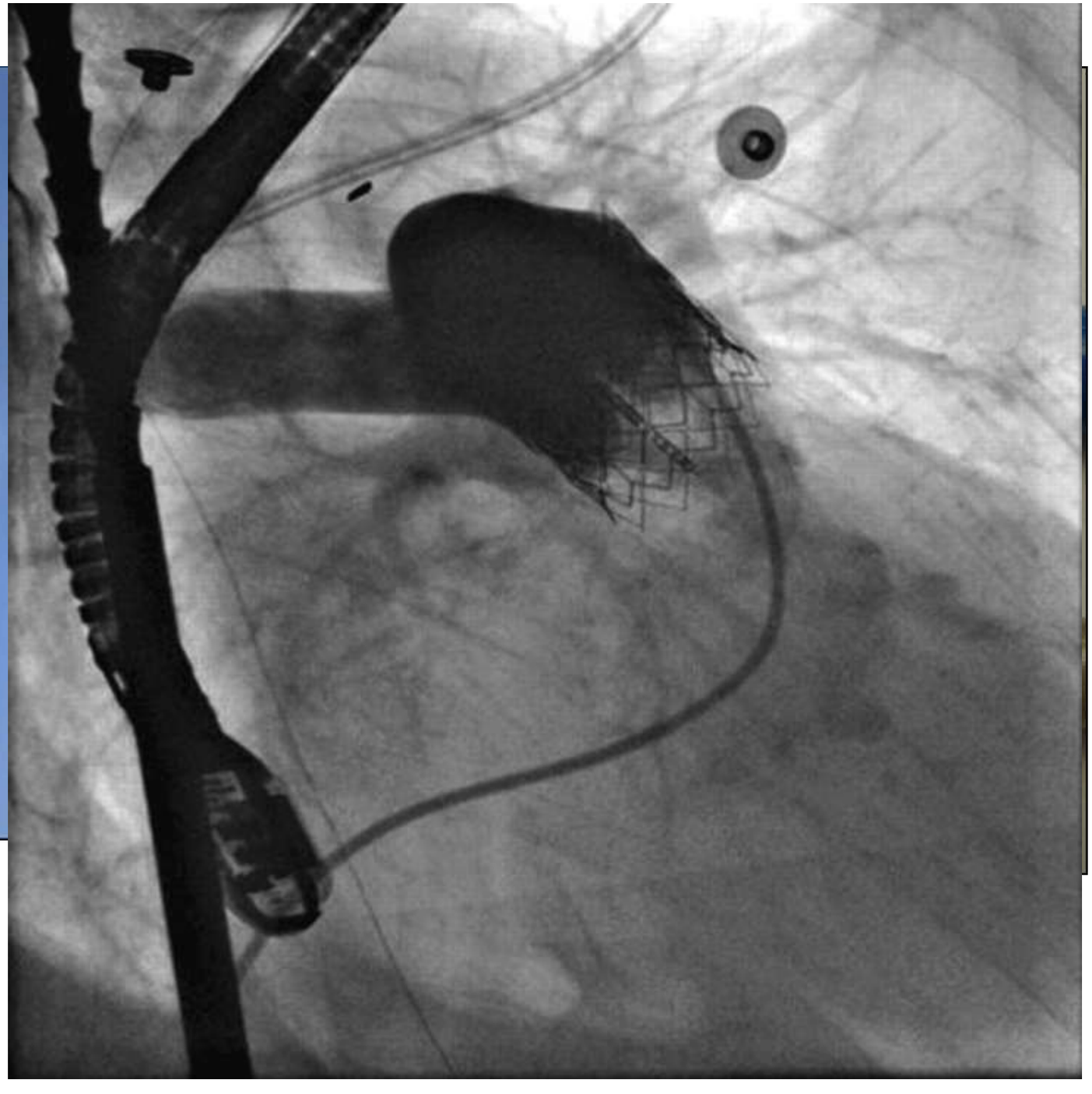


Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

TAVI

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH





Ak-Insuffizienz

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Langsam progredienter, chronischer Prozess
- Oft kombiniert mit AK-Stenose
- Gelegentlich Endokarditis
- !Vitium
- Diagnostik
- Klinik: Leistungsabfall nach Belastung (dann wie AS)
- Therapie:
  - Diuretika und ACE-Hemmer (Cave Betablocker)
- Optimaler OP-Zeitpunkt?

„Der AS-Patient stirbt im Sprint, der AI-Patient auf dem Siegertreppchen

Mitralinsuffizienz (MI)

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Häufigstes Vitium in der Geriatrie
- Akutes Auftreten: Papillarabriss, Endokarditis
- Chronische Entwicklung: Zufallsbefund
- Klinik:
  - Luftnot, eingeschränkte Belastbarkeit
- Therapie:
  - Diuretika (Vorlastsenkung)
  - ACE-Hemmer(Nachlastsenkung)
  - MK-Ersatz oder Klipping

Mitralklappenstenose

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Verkalkung / postentzündliche Veränderung
- Wird immer seltener (früher nach Endokarditis)
- Klinik:
  - Pulmonale Hypertonie (Rückstau)
    - Vorhofflimmern
    - reduzierte Füllung des LV
- Therapie:
  - Schonung, Endokarditisprophylaxe
  - Therapie des VHF (Betablocker, Marcumar,…)

Evangelisches Krankenhaus
Essen-Werden gGmbH

Antikoagulation



Antikoagulation

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Formen
  - Heparine
  - OAK
  - nOAK/dOAK
- Indikationen
  - TVT
  - LAE
  - VHF
  - Klappenersatz (mech.)

Blutungsrisiko Alter

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

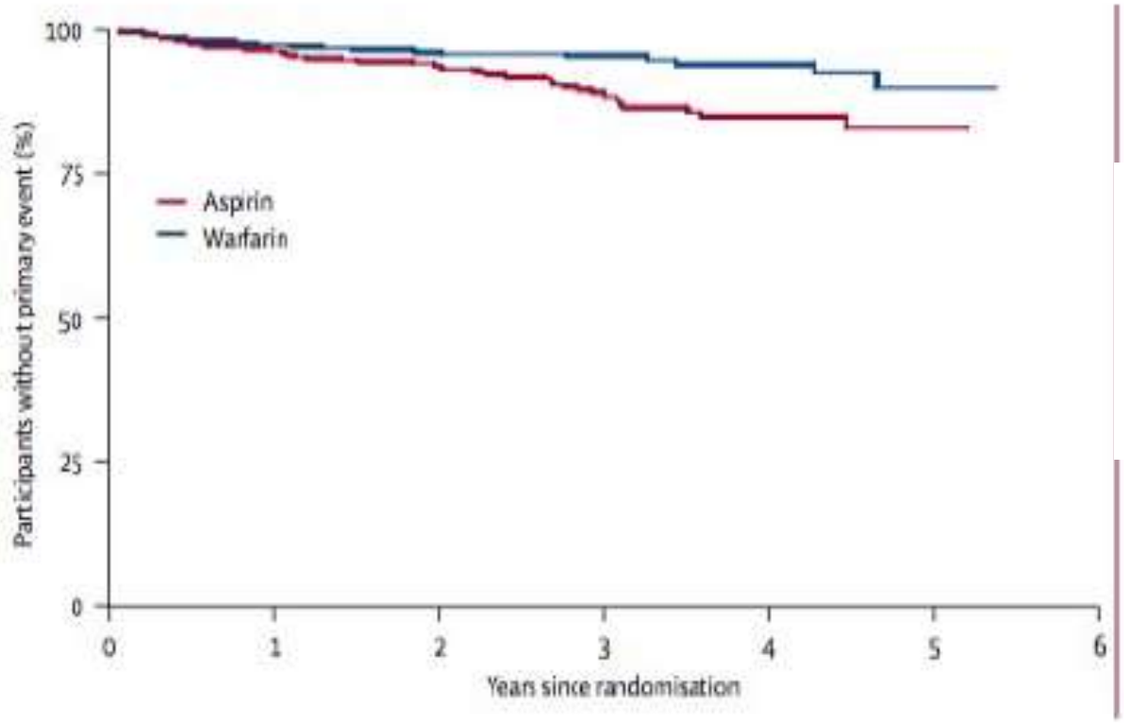
- Prävalenz VHF erhöht
- Prävalenz Niereninsuffizienz erhört
- EPICA-Studie:
  - n=4083 (84 Jahre Altersdurchschnitt)
  - OAK wg. VHF (75%) oder TVT (25%)
  - sichere INR-Einstellung:

    (14%⬆, 23%⬇, 63%⟷)
  - 174 Schwere Blutungen
    (Blutungsrisiko 2,2%/a Männer; 1,4%/a Frauen
  - ICB 0,5%/a, tödliche Blutungen 0,27%/a
  - 112 TIA/Stroke (1,3% Männer; 1,6% Frauen)

Fazit: Der Nutzen überwiegt das Risiko

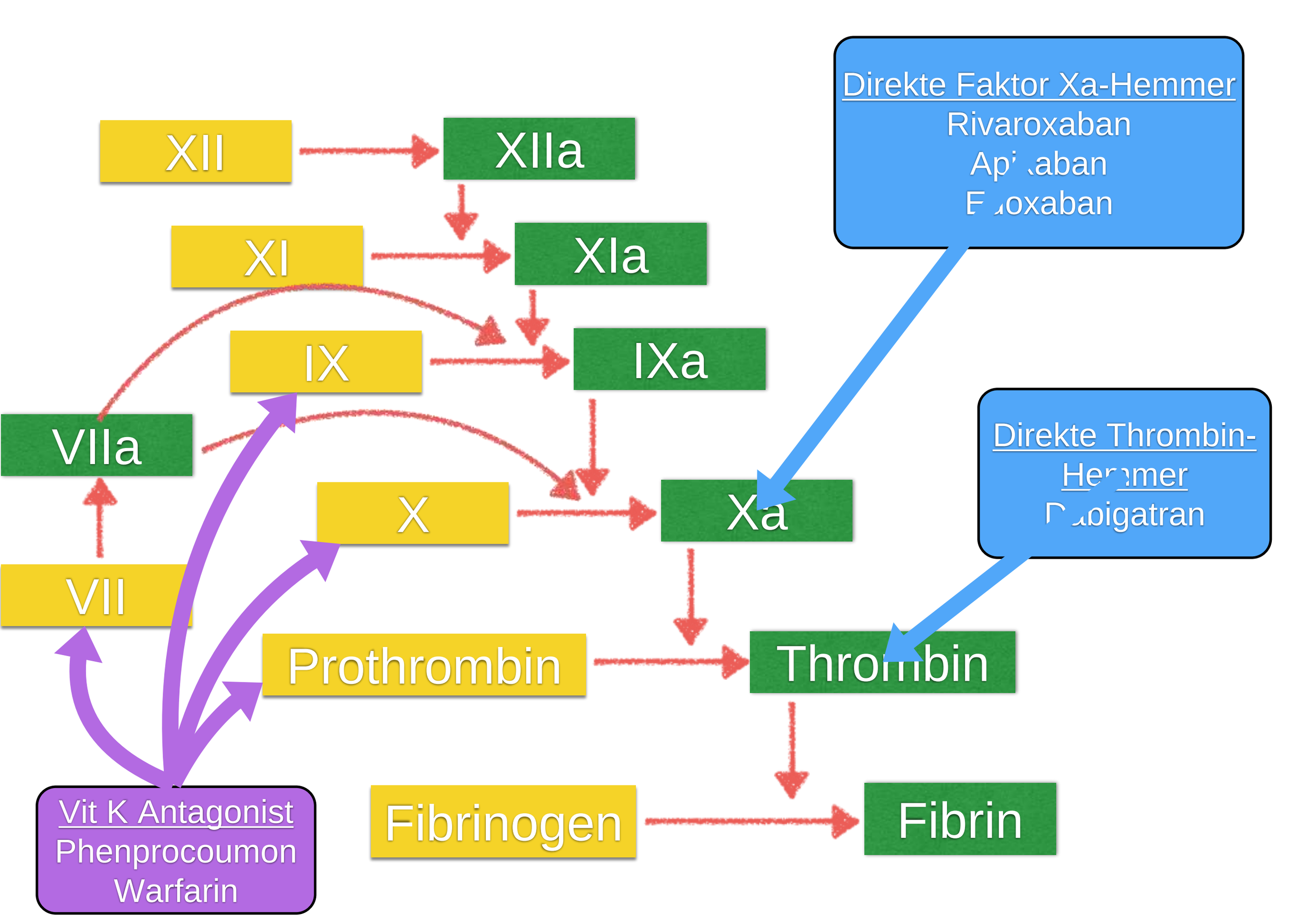
Ceia F et al.: Eur J Herart Fail 2002;4: 531-9

Zu hohes Alter



Sturzgefahr

Number needed to fall/J: 295


XII
XIIa
XI
XIa
IX
IXa
VIIa
X
Xa
VII
Prothrombin
Thrombin
Fibrinogen
Fibrin
Direkte Faktor Xa-Hemmer
Rivaroxaban
Apixaban
Edoxaban
Direkte Thrombin-Hemmer
Dabigatran
Vit K Antagonist
Phenprocoumon
Warfarin

Qual der Wahl

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- ASS alleine reicht nicht aus!
- ASS + Clopidogrel = erhöhtes Blutungsrisiko
- Alter > 75 Jahre = erhöhtes TE-Risiko (2Punkte)

Wirkstoff	W-Eintritt	HWZ	Bioverf.	Elimination
Dabigatran (Pradaxa)	1-3h	14-17h	6 %	80% renal 20%biliär
Rivaroxaban (Xarelto)	0,5-4h	7-11h	80 %	33% renal 66% biliär
Apixaban (Eliquis)	0,5-3,0h	8-15h	66 %	25% renal 75% biliär

Indikation

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

Wirkstoff	Post -OP TVT Prophyl.	VHF	ACS	Th TVT Th LAE	Mech. Herzklappe
Dabigatran (Pradaxa)	Ja	Ja	Beantragt	Nein	Nein
Rivaroxaban (Xarelto)	Ja	Ja	Läuft	Ja	Nein
Apixaban (Eliquis)	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein

- Apixaban: CrCl<15, Dialyse
- Rivaroxaban: CrCl<15, Dialyse, Zirrhose CHLD B/C
- Dabigatran: CrCl<30, Dialyse, Leberwerte↑

Weiteres…

Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden gGmbH

- Kontraindikation Niereninsuff. und hohes Alter
- Unklare „Nutzen-Schaden-Situation“ in der breiten Anwendung
- Einzelfälle: Todesfälle, v.a. bei Alten und Niereninsuff.
- Berichte: ANV, spontane Lungenblutung, Hämoperikard
- Langzeitdaten noch nicht vorhanden

Leitfaden AkdÄ

- P… gen
  b… mit
  V…
  Vorteil aus einer Therapie mit Dabigatran oder Rivaroxaban.

Ein gut eingestellter „Markumarpatient“ wird nicht umgestellt

- Ihr Einsatz sollte sich auf Patienten beschränken, für die **Vitamin-K-Antagonisten keine Therapieoption** sind:
  - …
  - Erhöhtes Risiko für Arzneimittel- oder Nahrungsmittelinteraktionen unter Vit-K-Antagonisten
  - Probleme eine regelmäßige INR-Kontrolle

Ein multimorbider geriatrischer Patient erst recht nicht (auch nicht neu)