

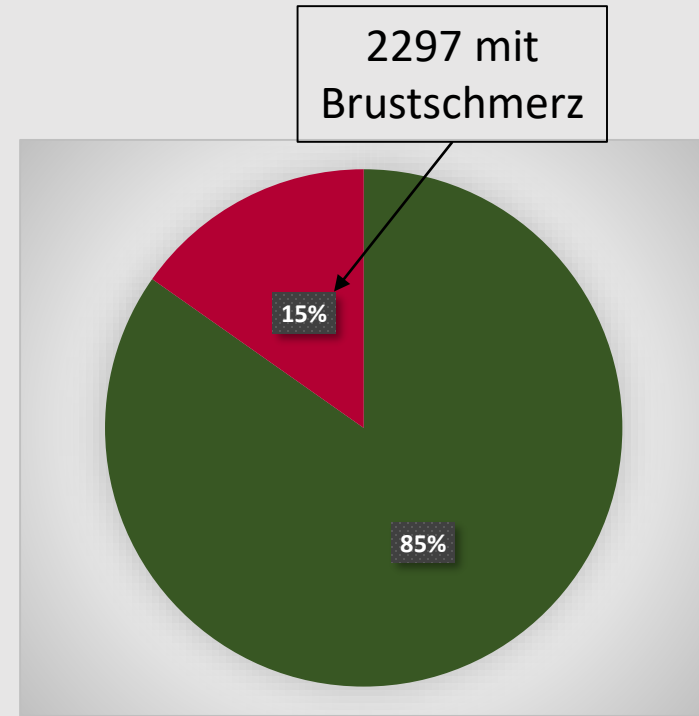
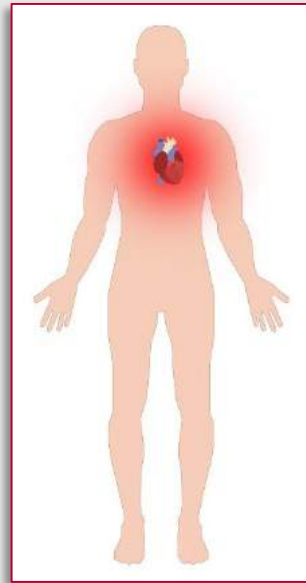
AKUTER BRUSTSCHMERZ

BEISPIEL - MYOKARDINFARKT

JOACHIM EHRLICH
ST. JOSEFS-HOSPITAL
WIESBADEN

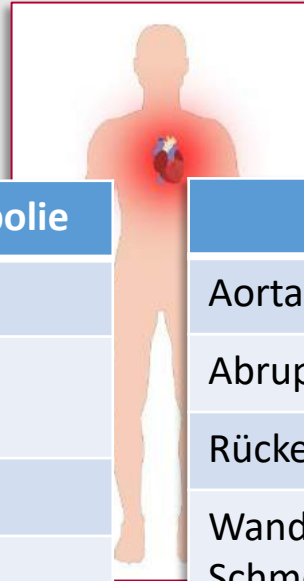
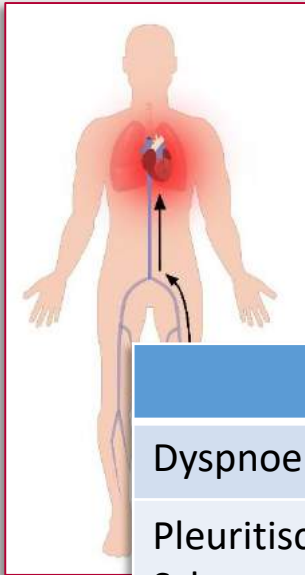
ZAHLEN JOHO 2019

12775 internistische Patientenvorstellungen



AKUTER BRUSTSCHMERZ

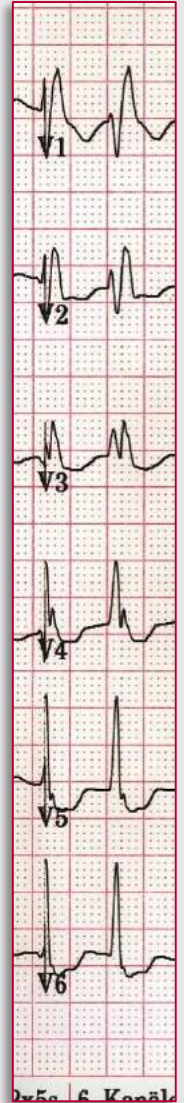
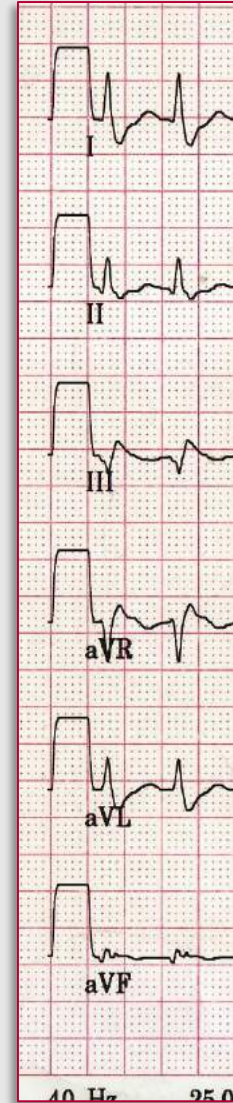
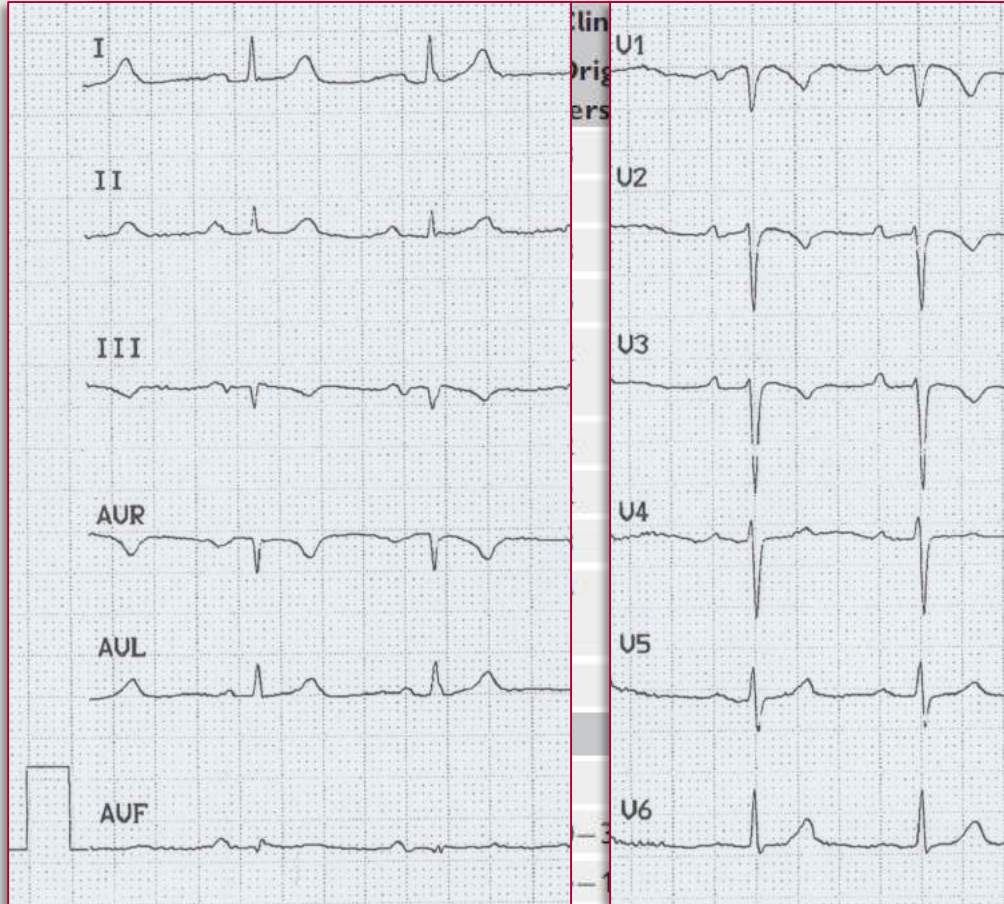
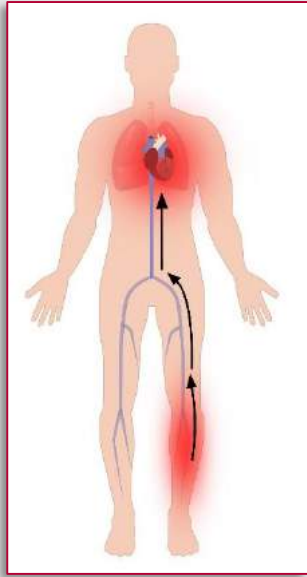
Anamnese / Untersuchung / EKG



	Lungenembolie
Dyspnoe	50%
Pleuritischer Schmerz	39%
Husten	23%
Retrosternaler Schmerz	15%
Fieber	10%
Hämoptyse	8%
Synkope	6%

	Aortendissektion
Aortaler Schmerz	80%
Abrupter Beginn	85%
Rückenschmerz	40%
Wandern des Schmerzes	<15%
Aorteninsuffizienz	40-75%
Perikardtamponade	<20%
Synkope	15%

LUNGENEMBOLIE

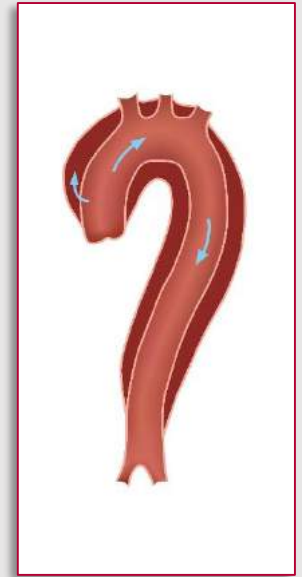
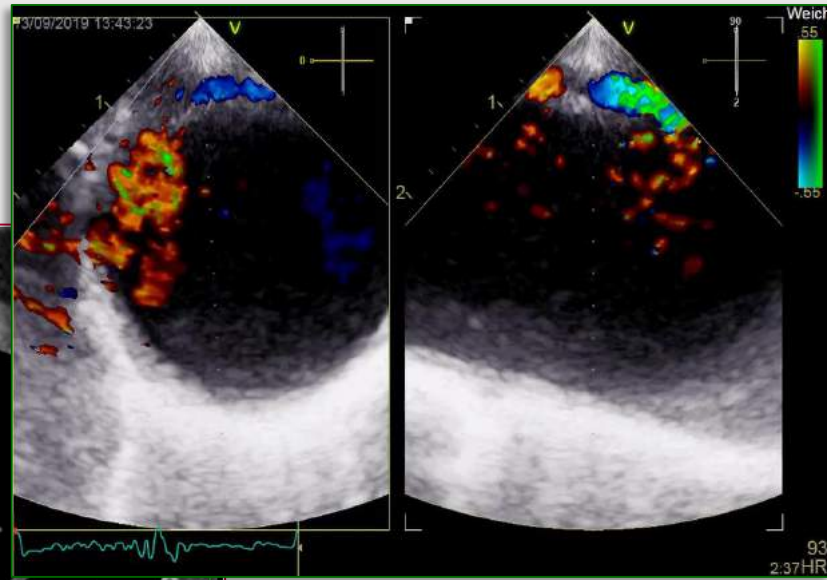
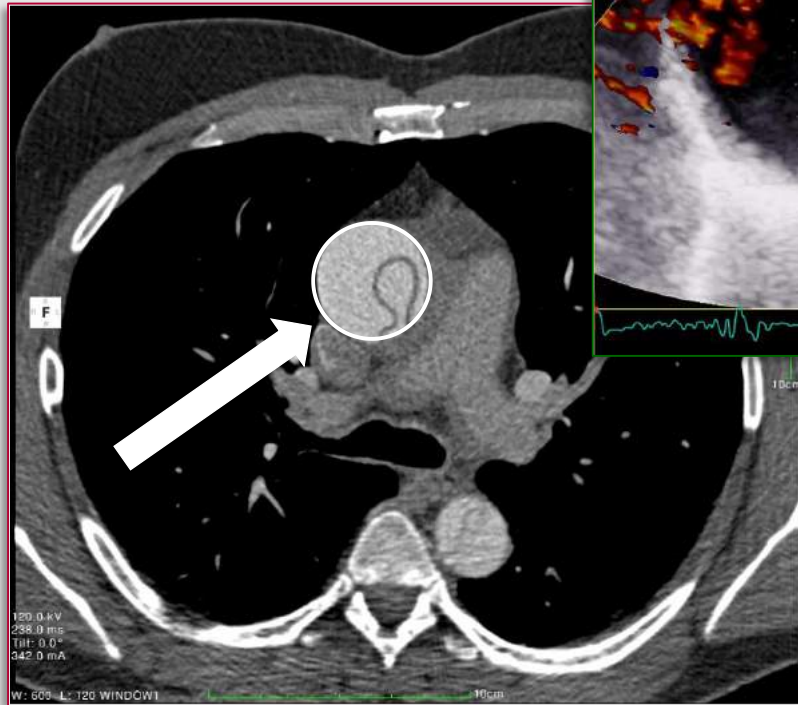


High	≥ 11	≥ 5
Two-level score		
PE-unlikely	0–5	0–2
PE-likely	≥ 6	≥ 3

Inzidenz
40-115 / 100.000

JoHo 2019
104 / 2297 Patienten

AORTENDISSEKTION

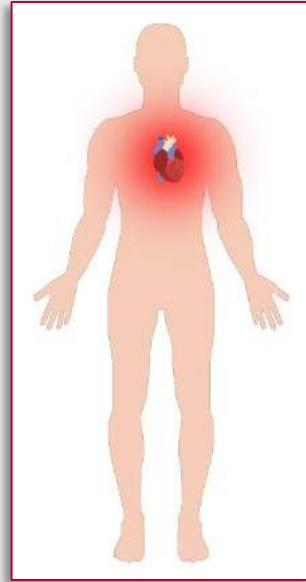


Inzidenz :
6 / 100.000

JoHo 2019:
34 / 2297 Patienten

Männer > Frauen

AKUTES KORONARSYNDROM



STEMI Diagnose:

Klinik & EKG

NSTEMI Diagnose:

hs Troponin Erhöhung
und ein weiteres Kriterium:

Weitere Kriterien:

- Symptome (Angina pectoris oder Äquivalent) > 20 Min in Ruhe
- (vermutlich) neu aufgetretene ST-T Veränderungen oder Linksschenkelblock
- neue Q-Zacken im EKG
- (vermutlich) neu aufgetretene Wandbewegungsstörung

STEMI Inzidenz:

258 / 100.000 (deutl. rückläufig)

JoHo 2019 :

451 / 2297 Patienten

STEMI EKG KRITERIEN

ST-Streckenhebung (gemessen am J-Punkt)

≥ 2 zusammenhängende Ableitungen mit ST-Streckenhebung

≥ 2,5 mm bei Männern < 40 Jahre, ≥ 2 mm bei Männern ≥ 40 Jahre

≥ 1,5 mm bei Frauen in den Ableitungen V2-V3 und/oder

≥ 1 mm in den anderen Ableitungen.

Bei inferioren Infarkt: rechts präkordiale Ableitungen (V3R und V4R)
wegen rechtsventrikulärem (RV) Infarkt

ST-Streckensenkung in V1-V3 - posteriore Ischämie



STEMI ERSTE SCHRITTE

Empfehlungen	Empf.-grad
Thrombozytenaggregationshemmer-Therapie	
<p>Ein potenter P2Y₁₂-Inhibitor (Prasugrel oder Ticagrelor) oder Clopidogrel, falls diese nicht verfügbar oder kontraindiziert sind, wird vor (oder spätestens zum Zeitpunkt der) PCI empfohlen und über 12 Monate genommen, es sei denn, es bestehen Kontraindikationen wie ein übermäßiges Blutungsrisiko.</p>	I
	I
<p>primären PCI empfohlen.</p>	I
<p>Die routinemäßige Verwendung von <u>unfraktioniertem Heparin</u> wird empfohlen.</p>	I
Parenterale Antikoagulationstherapien	
UFH	70–100 IE/kg i.v. Bolus, wenn kein GP-IIb/IIIa-Inhibitor geplant ist; 50–70 IE/kg i.v. Bolus, wenn GP-IIb/IIIa-Inhibitoren geplant sind

SAUERSTOFF BEI $\text{SPO}_2 < 90\%$



ESC

European Heart Journal (2018) 39, 2730–2739
doi:10.1093/eurheartj/ehy326

CLINICAL RESEARCH

Acute coronary syndromes

Oxygen therapy in ST-elevation myocardial infarction

Robin Hofmann^{1*}, Nils Witt¹, Bo Lagerqvist², Tomas Jernberg³, Bertil Lindahl^{2,4}, David Erlinge⁵, Johan Herlitz^{6,7}, Joakim Alfredsson^{8,9}, Rikard Linder³, Elmira Omerovic⁶, Oskar Angerås⁶, Dimitrios Venetsanos^{8,9}, Thomas Kellerth¹⁰, David Sparv⁵, Jörg Laueremann¹¹, Neshro Barmano¹¹, Dinos Verouhis^{12,13}, Ollie Östlund⁴, Leif Svensson^{12,14}, and Stefan K. James^{2,4}, for the DETO2X-SWEDEHEART Investigators

2807 Pat.

638 Pat.

Resuscitation Science

Air Versus Oxygen in ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction

Stub et al. *Circulation*. 2015;131:2143–2150.
Ziad Nehme, BEmergHlth(Pmedic); Michael Stephenson, RN, BHlthSc, Grad Dip (MICA); Janet E. Bray, RN, PhD; Peter Cameron, MBBS, MD; Bill Barger, MACAP; Andris H. Ellims, MBBS, PhD; Andrew J. Taylor, MBBS, PhD; Ian T. Meredith, BSc, MBBS, PhD; David M. Kaye, MBBS, PhD; on behalf of the AVOID Investigators[†]

Linderung der Hypoxämie und der Symptome

Empfehlungen	Empf.-grad
Hypoxie	
Sauerstoff ist für Patienten mit Hypoxämie ($\text{SaO}_2 < 90\%$ oder $\text{PaO}_2 < 60$ mmHg) indiziert	I
Routinemäßige Sauerstoffgabe wird bei Patienten mit $\text{SaO}_2 \geq 90\%$ nicht empfohlen.	III

Stub et al. *Circulation*. 2015;131:2143–2150.

Hofmann et al. *Eur Heart J* 2018;39,2730–2739

ESC Leitlinie 2017 - STEMI - Ibanez et al. *Eur Heart J* 2018;39:119–177

FAZIT AKUTVERSORGUNG



Massnahmen bei akutem Koronarsyndrom

Rettungsdienst alarmieren

Vitalzeichen

i.v. Zugang

EKG (<10 min), Monitoring / Defioption

ASS 500 mg p.o.

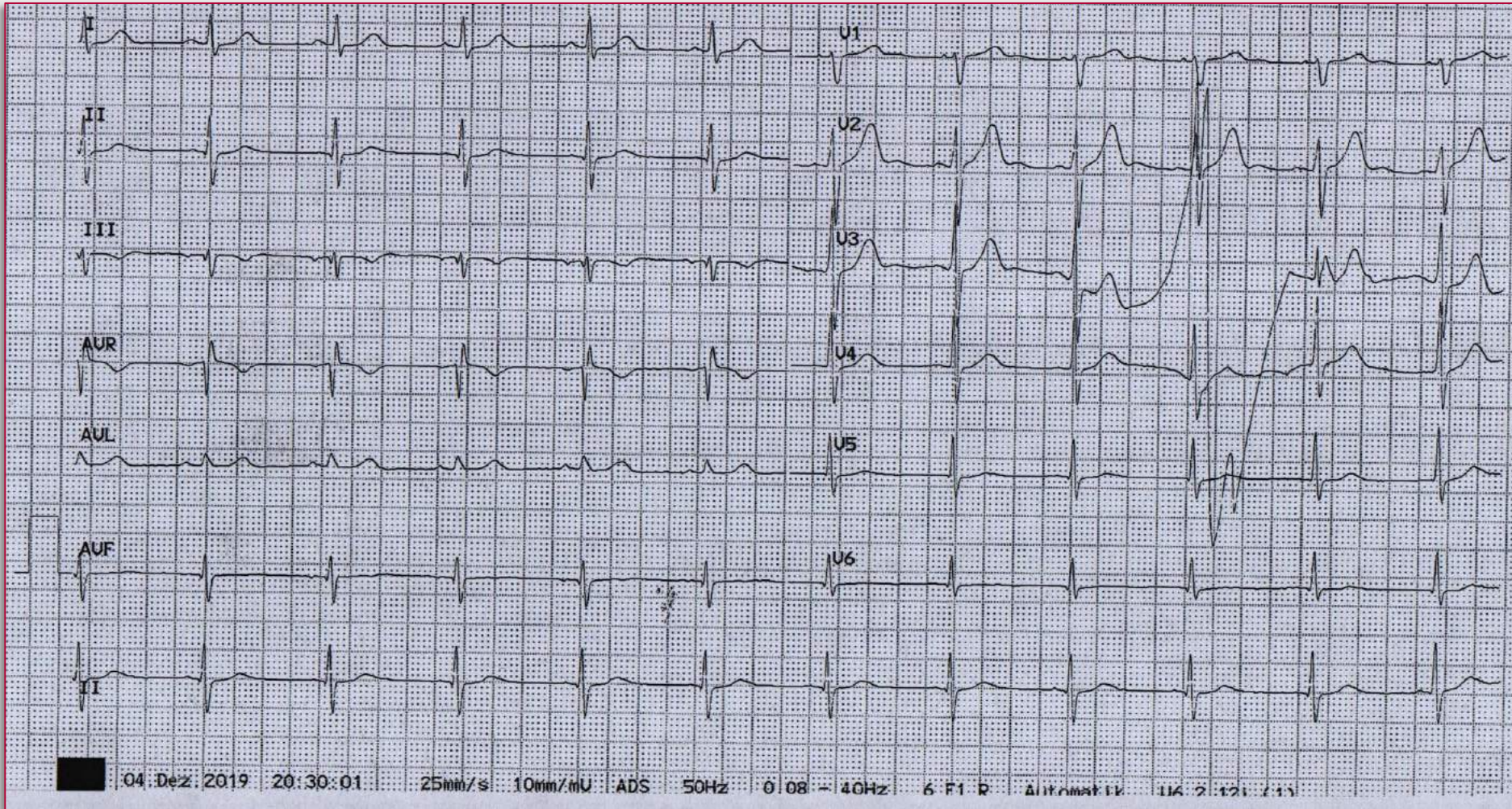
O₂ bei SpO₂ < 90%

Heparin 100 IE/kg i.v.

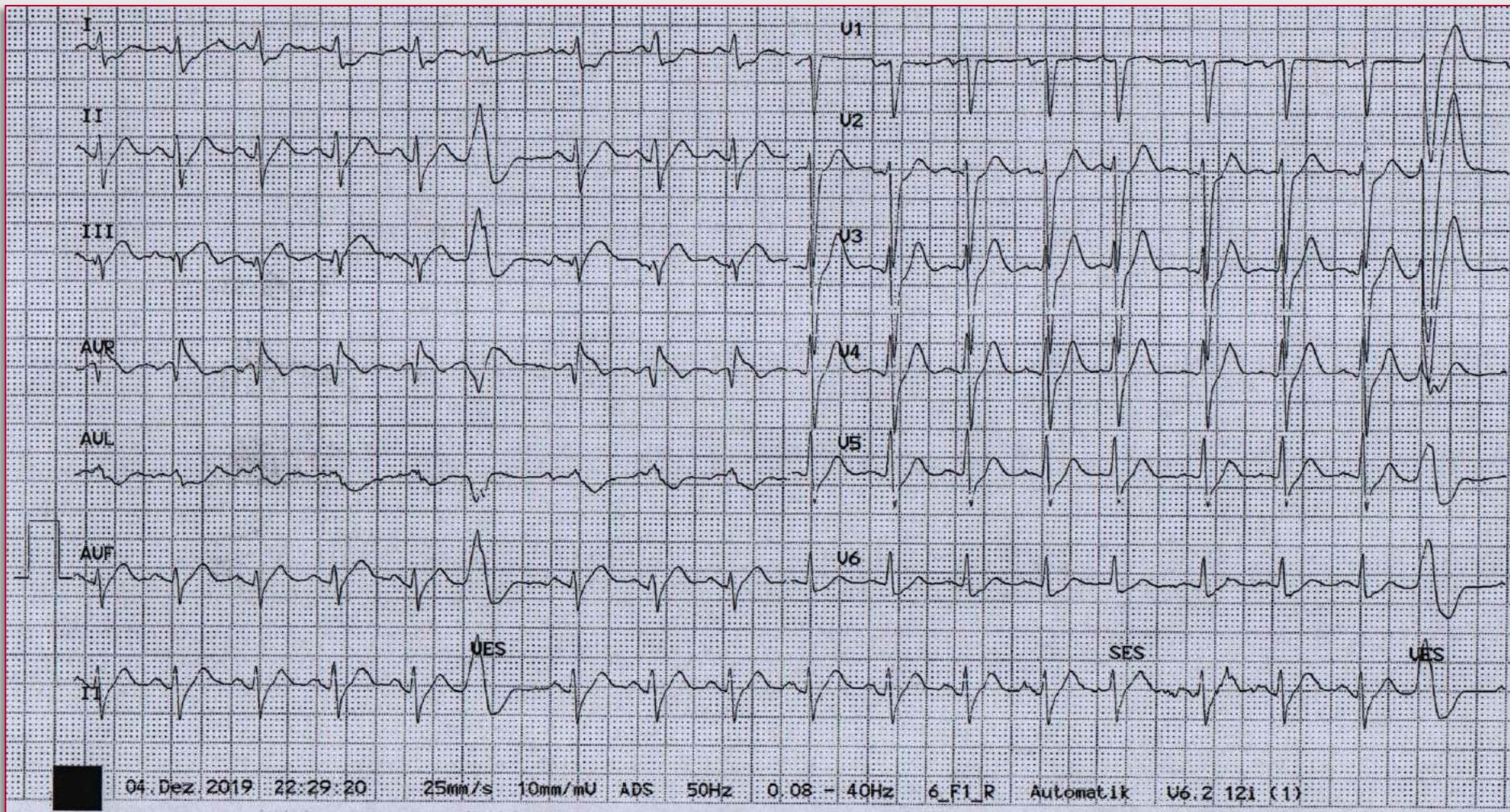
Betablocker – geringer Stellenwert

Nitro – keine generelle Empfehlung

54 JAHRE, BEKANNTE KHK

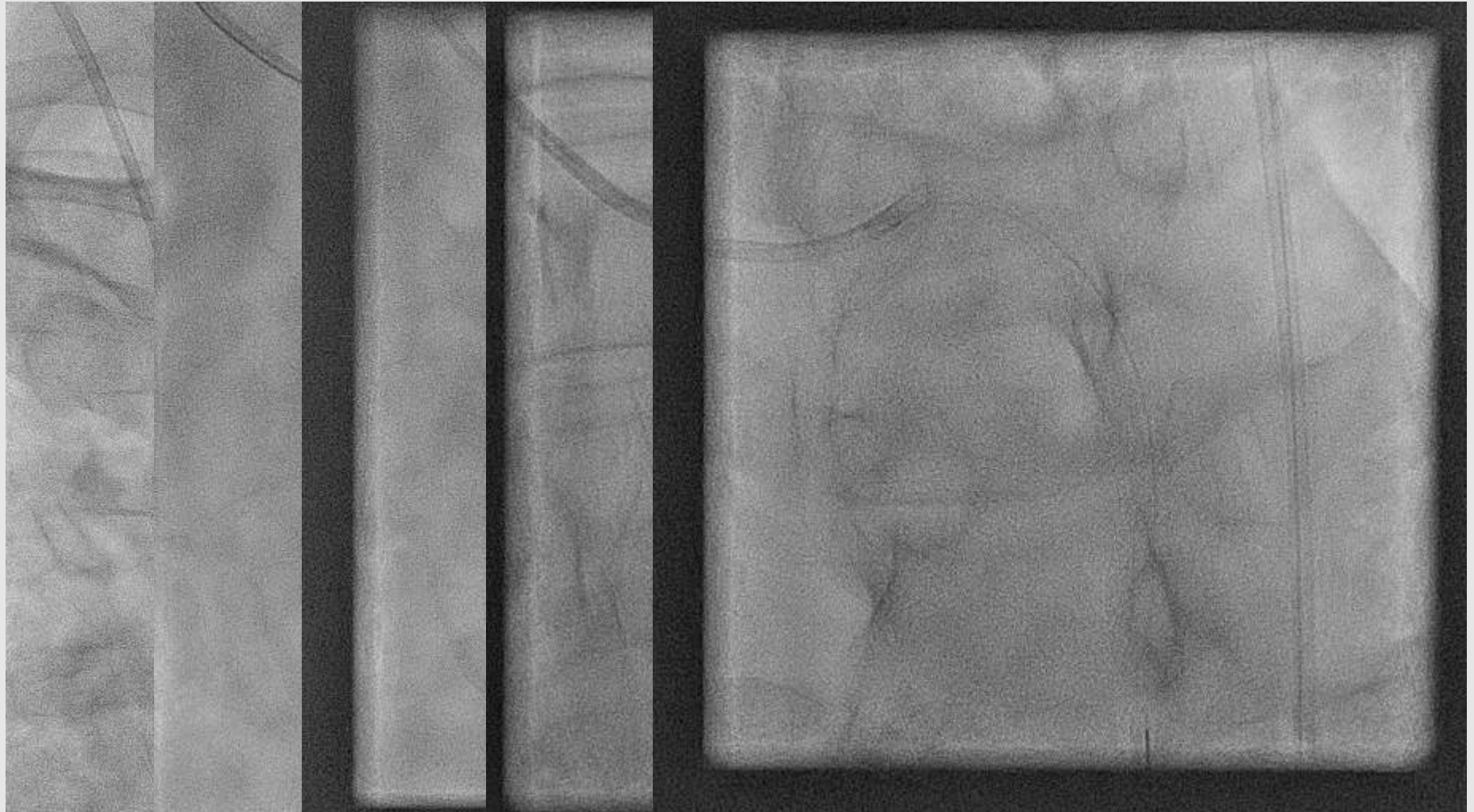


2 STUNDEN SPÄTER



ST-Streckensenkungen > 8 Ableitungen = globale Ischämie

HAUPTSTAMM-VERSCHLUSS



COMPLETE – „STAGED PCI“



Complete Revascularization with Multivessel PCI for Myocardial Infarction

Shamir R. Mehta

Kevin R. Bainey,

Jose López-Sendón, M.D.

P. Gabriel Steg, M.D., Álvaro

Gianluca Campo, M.D., Eusebio

Josep Rodés-Cabau, M.D.,

Jia Wang, M.Sc.,

Mehran, M.D.,

Pasquale, M.D.,

Laurent Feldman, M.D.,

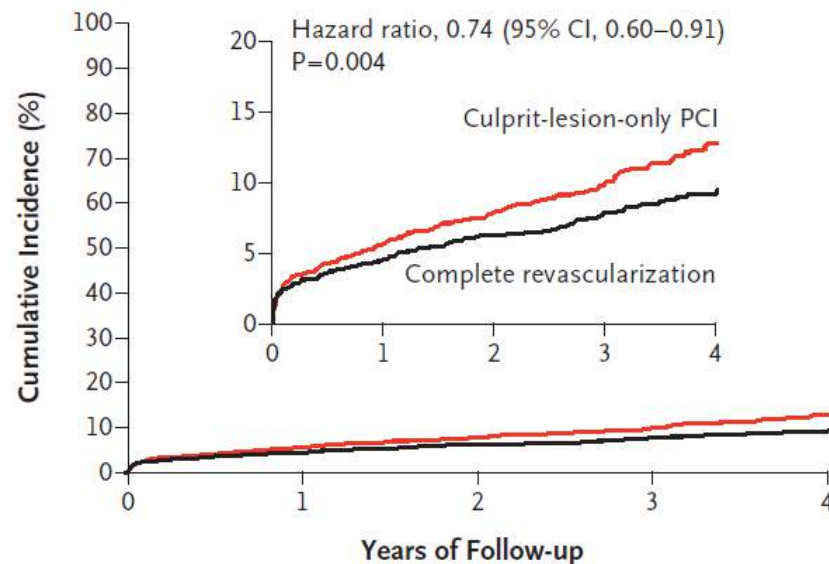
David J. Angiolini, M.D., Raul Moreno, M.D.,

David J. Angiolini, M.D., Richard Oliver, M.D.,

David J. Angiolini, M.D., Warren J. Cantor, M.D.,

David J. Angiolini, M.D., A. Cairns, M.D.,

A First Coprimary Outcome



No. at Risk

Culprit-lesion-only PCI	2025	1897	1666	933	310
Complete revascularization	2016	1904	1677	938	337

4041 Patienten mit STEMI

Randomisation komplette vs. „culprit only“ Revaskularisation

→ prognostischer Nutzen

WAHL DER DAPT



The NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

SEPTEMBER 10, 2009

VOL. 361 NO. 11

Ticagrelor versus Clopidogrel in Patients with Acute
Coronary Syndromes

The NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

NOVEMBER 15, 2007

VOL. 357 NO. 20

Prasugrel versus Clopidogrel in Patients
with Acute Coronary Syndromes

RISIKO FÜR ERNEUTES ACS



Hohes Risiko für Stent-Thrombosen / neuerliche Ischämie

Frühere Stent-Thrombose

„last remaining vessel“

Diffuse Mehrgefäßerkrankung bei Diabetikern

Chronische Niereninsuffizienz

≥ 3 Stents implantiert, ≥ 3 Läsionen behandelt

Bifurkation mit 2 Stents

Gesamte Stent-Länge > 60 mm

CTO rekanalisiert

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

MAY 7, 2015

VOL. 372 NO. 19

Long-Term Use of Ticagrelor in Patients with Prior Myocardial Infarction

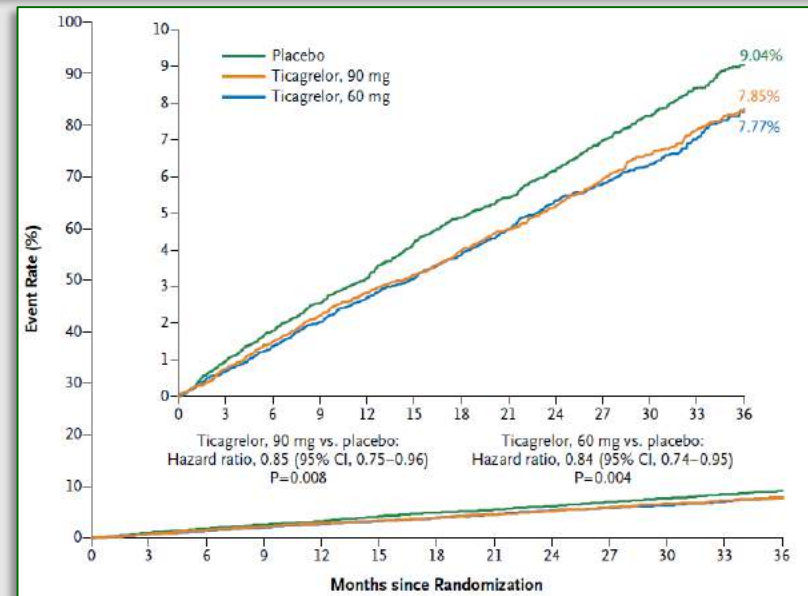
21.162 Pat. mit Infarkt vor 1-3 Jahren

Hypothese:

Ticagrelor für 1 Jahr verbessert Prognose

Randomisierung:

Tica 90 1-0-1, Tica 60 1-0-1, Plazebo



27.395 Patienten (im Mittel ~68 Jahre alt), stabile KHK, pAVK

Ausschluss: hohes Blutungsrisiko, Schlaganfall < 1 Monat, Herzinsuff, GFR<15 ml/min

Hypothese: Rivaroxaban verbessert Prognose bei stabiler KHK oder pAVK

Randomisation: Riva 2x2,5+ASS, Riva 2x5+Plazebo, ASS 100+Plazebo

Kombinierter prim. EP: Myokardinfarkt, Schlaganfall oder kardiovask. Tod

Nachbeobachtung: 23 Monate (Median)

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

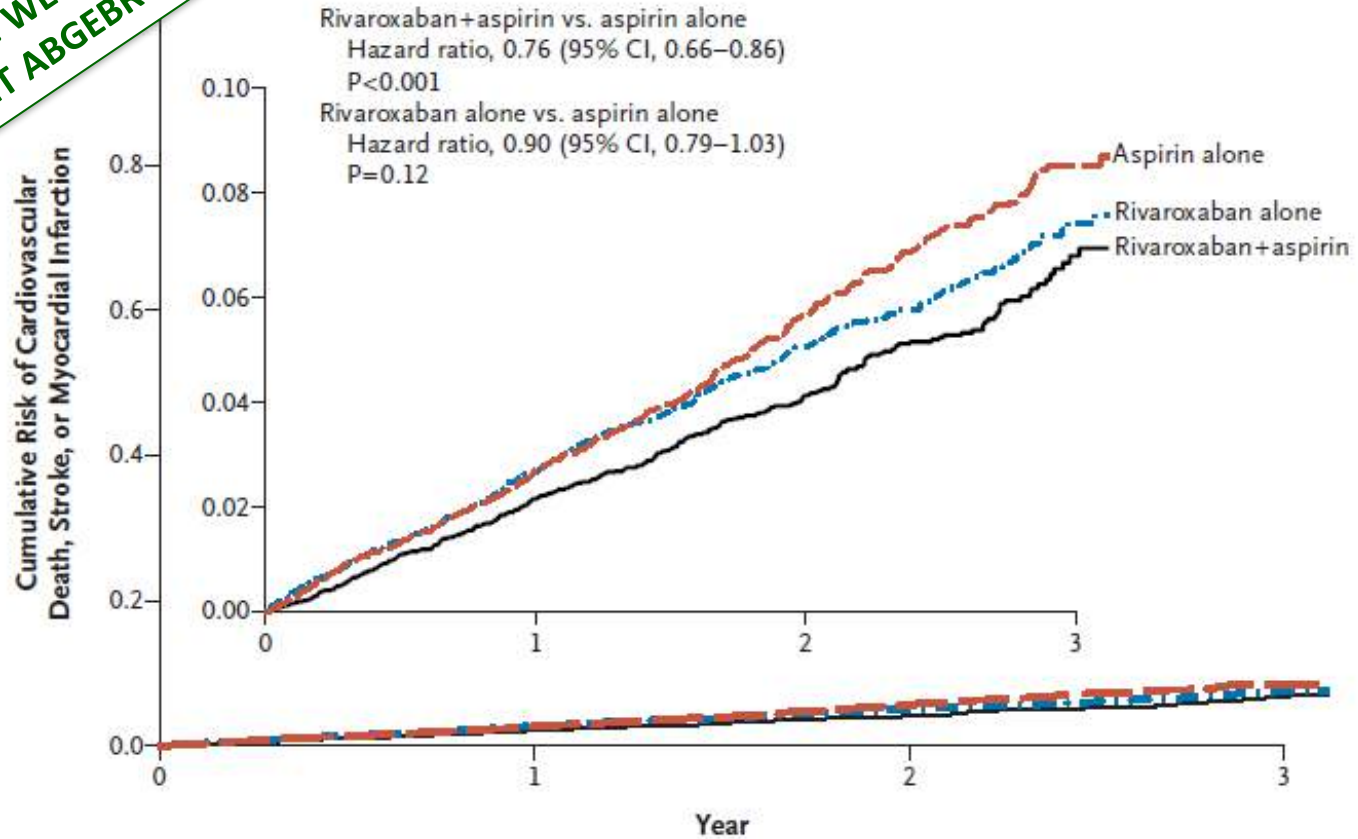
ORIGINAL ARTICLE

Rivaroxaban with or without Aspirin in Stable Cardiovascular Disease

COMPASS



**VORZEITIG WEGEN
ÜBERLEGENHEIT ABGEBROCHEN**



No. at Risk

Aspirin alone	9126	7808	3860	669
Rivaroxaban alone	9117	7824	3862	670
Rivaroxaban+aspirin	9152	7904	3912	658

SEKUNDÄRPRÄVENTION



Zielwerte: LDL-Senkung > 50% des Ausgangswertes und

Erstereignis < 55 mg/dl (I A)

ACS-Rezidiv innerhalb von zwei Jahren < 40 mg/dl erwägen (IIb B)

Nach 4-6 Wochen LDL-Kontrolle (IIa C):

falls Zielwert nicht erreicht, plus Ezetimib (I B)

Falls nach weiteren 4-6 Wochen Zielwert nicht erreicht:

plus PCSK9-Inhibitor (I B)



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2019) 00, 1–78

doi:10.1093/eurheartj/ehz455

ESC/EAS GUIDELINES



**2019 ESC/EAS Guidelines for the management
of dyslipidaemias: *lipid modification to reduce
cardiovascular risk***

FAZIT LANGZEITTHERAPIE



Sekundärprävention

ASS lebenslang

Duale antithrombozytäre Therapie

Behandlung von Begleiterkrankungen

Optimierung der Risikofaktoren

Rauchen beenden

Statin (PCSK-9) Therapie Ziel-LDL < 55 mg/dl



HERZFOCUS

NÄCHSTE VERANSTALTUNG:

22.01. 2021

www.herz-focus.org

WISSENSCHAFTLICHE LEITUNG
PROF. DR. MED. JOACHIM R. EHRlich



**Zielwerte: LDL-Senkung > 50% des Ausgangswertes und
Erstereignis < 55 mg/dl (I A)**

ACS-Rezidiv innerhalb von zwei Jahren < 40 mg/dl erwägen (IIb B)

Nach 4-6 Wochen LDL-Kontrolle (IIa C):

falls Zielwert nicht erreicht, plus Ezetimib (I B)

Falls nach weiteren 4-6 Wochen Zielwert nicht erreicht:
plus PCSK9-Inhibitor (I B)

<u>Therapie</u>	<u>Mittlere LDL-Reduktion</u>
Moderat potentes Statin (Simvastatin)	30%
Hochpotentes Statin (Atorvastatin/Rosuvastatin)	50%
Hochpotentes Statin + Ezetimib	65%
PCSK9 Inhibitor (Evolocumab)	60%
PCSK9 Inhibitor + Hochpotentes Statin	75%
PCSK9 Inhibitor + Hochpotentes Statin + Ezetimib	85%