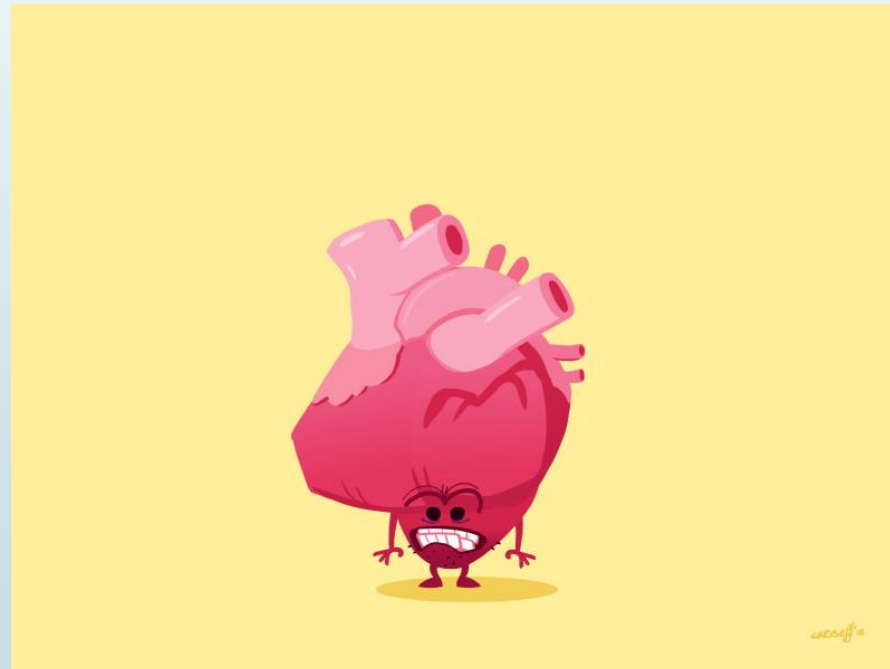
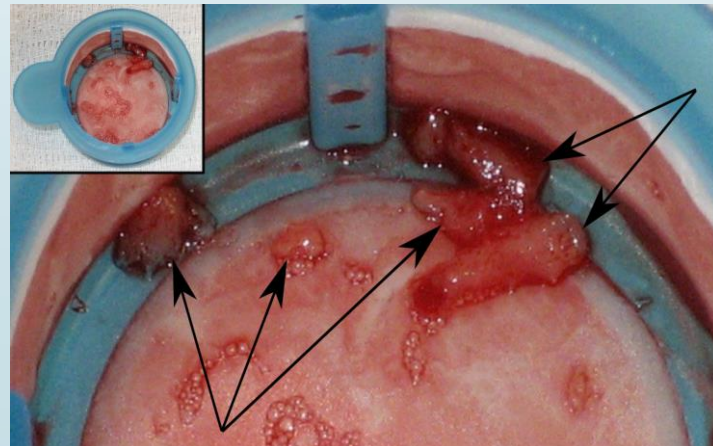
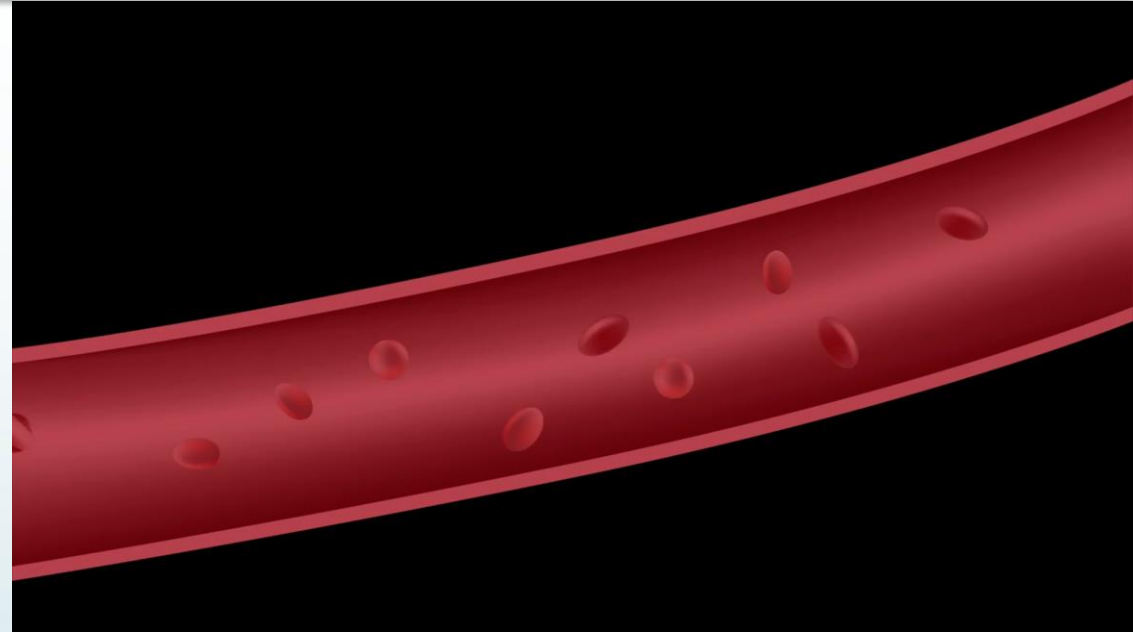


## Herzinfarkt-Notfall: Was jetzt passiert – von 144 bis zur Therapie



- ♥ Meist entsteht ein Herzinfarkt durch einen plötzlichen Verschluss einer Herzkranzarterie (Gerinnsel auf Plaque).
- ♥ Der Herzmuskel bekommt zu wenig Sauerstoff: Je länger der Verschluss, desto grösser der Schaden.
- ♥ Ziel der Akutbehandlung: das Gefäss so schnell wie möglich wieder öffnen.



- ♥ Druck/Enge/Schmerz in der Brust, oft > 5 Minuten
- ♥ Ausstrahlung in Arm/Schulter, Rücken, Hals oder Kiefer
- ♥ Atemnot, Übelkeit/Erbrechen, kalter Schweiß, plötzliche Schwäche
- ♥ Auch möglich: ungewohnte Luftnot oder starke Müdigkeit (v. a. bei Diabetes/Frauen/Älteren)
- ♥ Wichtig: Nicht selbst fahren – sofort 144 (oder 112) wählen



## Typische Symptome von Herzinfarkt



**starke  
Schmerzen  
im Brustbereich**



**Atemnot**



**Unruhe**



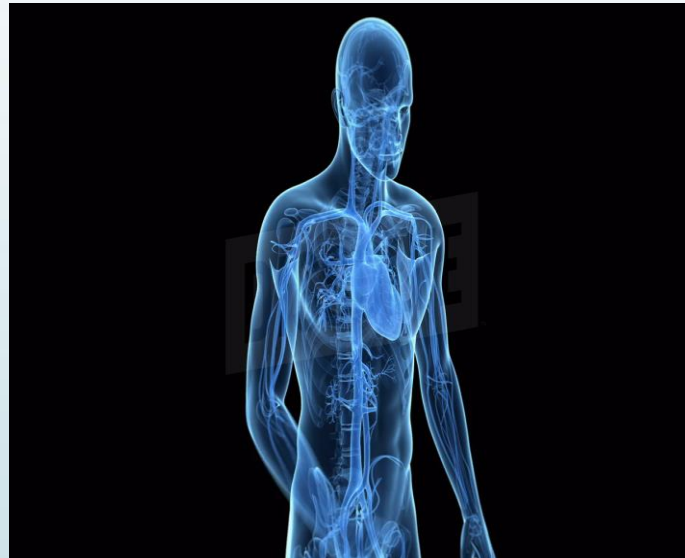
**Bewusstlosigkeit**



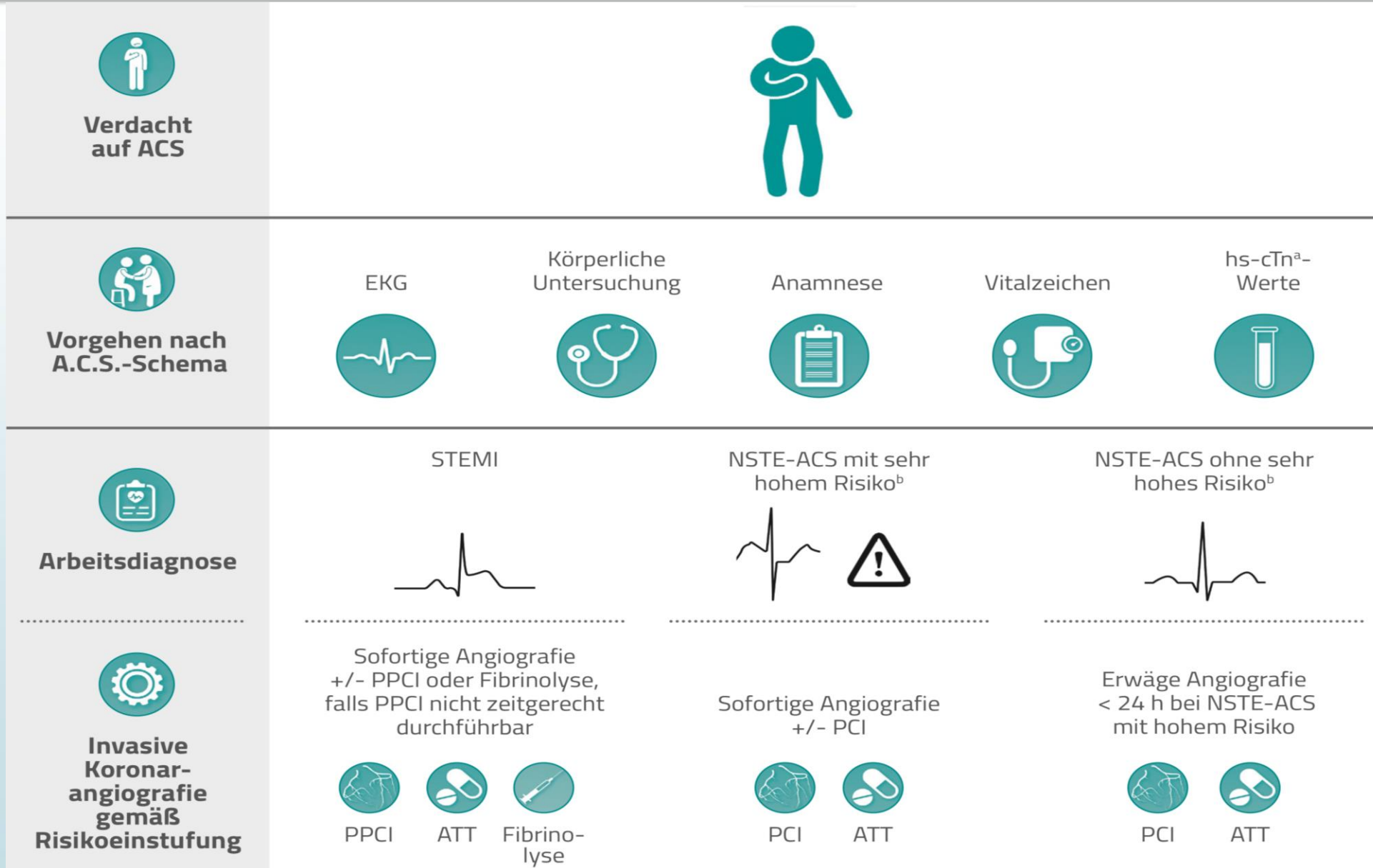
**Angstschweiß**



- ♥ Bei typischen Beschwerden: spätestens nach 5–10 Minuten anhaltendem Druck/Schmerz den Notruf wählen.
- ♥ Wenn Beschwerden in Ruhe auftreten oder wiederkommen: nicht „erst mal hinlegen“ oder abwarten.



- ♥ Warum? Die wirksamste Therapie (Katheter/Stent) wirkt am besten, wenn sie früh erfolgt.
- ♥ Merke: Jede Minute zählt – lieber einmal zu früh als einmal zu spät.





# Zeitziele in der Akutversorgung

**Erstes EKG:**  
Notarzt/EMS (RTW)



**Door-to-balloon**  
(Spitalankunft →  
Gefäßöffnung: Ziel)

**STEMI** erkannt:  
12-Kanal-EKG  
≤ 10 Min.



**FMC-to-wire**

(erster Kontakt → Draht  
durch die Engstelle)



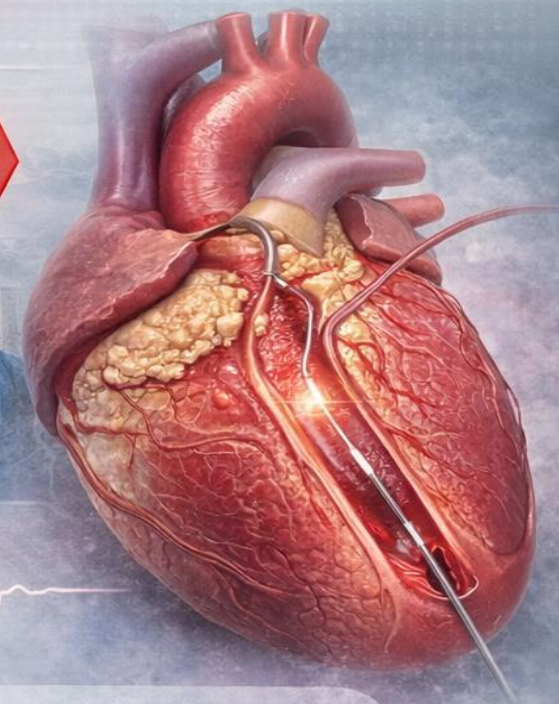
**Reperfusion**  
POCI/IV  
≤ 90 Min.



**Gesamte Ischämiezeit** (Symptombeginn →  
Gefäßöffnung: so kurz wie möglich: Zielwerte)



- ♥ Symptom-bis-Ballon: So kurz wie möglich.
- ♥ Wenn primäre PCI nicht innerhalb  $\approx 120$  Min. nach STEMI-Diagnose möglich: **Alternative** erwägen (z.B. Lyse).
- ♥ Präklinisches EKG = Direkt-Katheterlabor-spare Zeit



# Akutes Koronarsyndrom: Medikamentöse Akuttherapie in der Notaufnahme

## ASS

Acetylsalicylsäure

- Thrombozytenaggregationshemmer
- Verhindert Blutgerinnsel



## Heparin/Antikoagulans

Hemmung der Gerinnung

- Reduziert Thrombosen



## Nitroglycerin

- Gefäßerweiterung
- Entlastung des Herzens



## Morphin (bei Bedarf)

- Schmerzlinderung
- Senkung der Angst



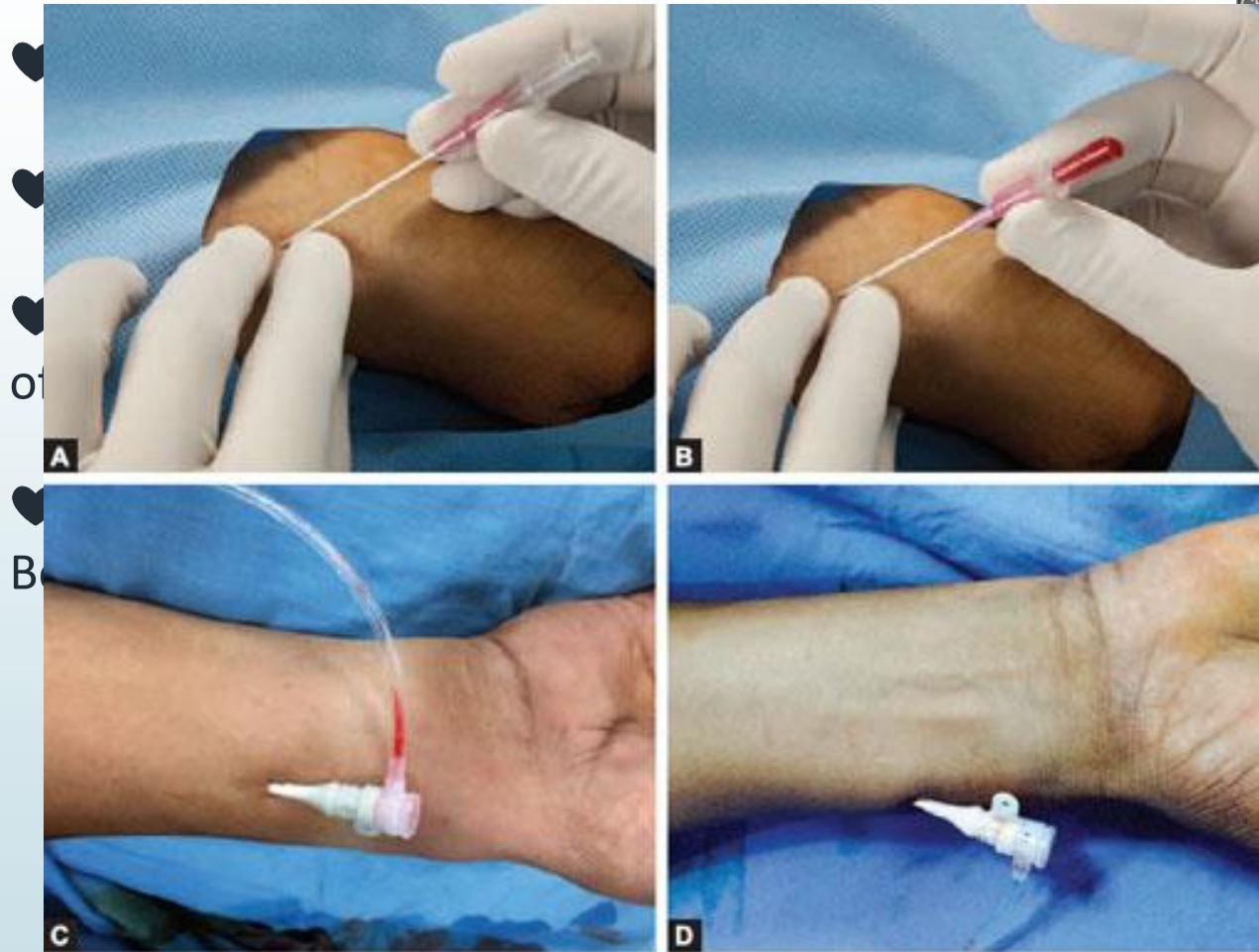
## Betablocker (selektiv)

- Senkung der Herzfrequenz
- Entlastung des Myokards



Zusätzlich: Sauerstoffgabe nur bei  $SpO_2 < 90\%$





♥ Stent = kleines Metallgitter-Röhrchen, das die Arterie offen hält.

Koronarstent-Materialien & Designs im Überblick						
	L316L Edelstahl (SS)	Kobalt-Chrom (Co-Cr)	Platin-Chrom (Pt-Cr)	Bioresorbierbar (Polylactid, PLLA/PLA-PDLA)	Magnesium (Mg-Legierung)	Polymer-frei (BioFreedom)
Hauptmaterial	L316L Edle Stahl	Co-Cr Legierung	Pt-Cr Legierung	PLLA / PDLA (bioresorbierbarer Polymer)	Mg-Legierung (bioresorbierbar)	Edelstahl/Co-Cr ohne Polymer
Strut-Dicke (µm)	80-140	60-90	50-80	100-150	100-150	60-90
Radiopak	hoch	sehr hoch	sehr hoch	mittel	mittel-hoch	hoch
Biokompatibilität / Thromboserisiko	gut	sehr gut	exzellent	sehr gut (nach Resorption)	gut	sehr gut
Elutionsdauer (Wirkstoff)	1-3 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre	18-36 Monate (Abbau)	6-12 Monate (Abbau)	- (keine Elution)
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bewährt</li> <li>• hohe Radialkraft</li> <li>• kosteneffizient</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dünne Struts</li> <li>• hohe Flexibilität</li> <li>• geringe Restenose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr dünne Struts</li> <li>• hohe Sichtbarkeit</li> <li>• exzellente Passage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• temporäres Gerüst</li> <li>• kein permanentes Implantat</li> <li>• Gefäßheilung möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• natürliche Resorption</li> <li>• potenziell weniger Spätthrombosen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Polymerbedingten Entzündungen</li> <li>• geringeres Spät-Risiko</li> </ul>
Typische Indikationen	Standard-PCI stabile Läsionen	komplexe Läsionen Bifurkationen	lange / kleine Gefäße verkalkte Läsionen	junge Patient:innen kleine Gefäße	innovativ / Studien selektive PCI	Polymer-Intoleranz DAPT-Limitation
3D-Stent (Design-Beispiele)						
Beschichtung / Medikament	<ul style="list-style-type: none"> <li>SES (Sirolimus)</li> <li>BES (Biolimus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EES (Everolimus)</li> <li>ZES (Zotarolimus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SES / EES optional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BES / SES (bioresorbierbar)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sirolimus bioresorbierbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ohne Polymer</li> <li>Wirkstoff direkt auf Metall</li> </ul>

Nur zu Lehrzwecken – nicht maßstabsgetreu

# Überwachung: **Warum** und wie lange post **Herzinfarkt**?

## Nach einem Herzinfarkt



### Wichtige Untersuchungen

 **EKG & Herz-Monitoring** 

 **Bluttests**

 **Echokardiographie**

 **Belastungstest**

 Gefahr eines **erneuten Herzinfarkts**

 **Herzrhythmusstörungen**

 **Organschäden überwachen**



## Wie lange?



Akutphase: **Tage bis Wochen**



Langzeitkontrollen: **Monate bis Jahre**

## Ziele der Überwachung



**Herz schützen**



**Risiken erkennen**



**Gesundheit stabilisieren**

## Medikamente nach einem Herzinfarkt

### **Thrombozytenaggregationshemmer**

- Hemmung der Blutgerinnung
- Schutz vor Blutgerinnselbildung

### **Betablocker**

- zur Puls- und Blutdrucksenkung
- Verbesserung der Herzaktivität

### **Antikoagulanzen**

- Hemmung der Blutgerinnung
- Schutz vor Blutgerinnselbildung

### **ACE-Hemmer**


- zur Blutdrucksenkung und Gefäßerweiterung
- Verbesserung der Herzleistung


### **Cholesterinsenker (Statine)**

- zur Senkung der Blutfettwerte (besonders LDL-Cholesterin)
- Ablagerung von Plaque in den Herzkranzgefäßen verhindern



## Ziele & Alltag: So schützen Sie Ihr Herz


 **Rauchstopp** (wichtigster Einzelpunkt).

 **Bewegung & Herzrehabilitation:**  
sicher aufgebautes Training, Stress-  
und Ernährungsberatung.



 **Blutdruck-Ziel oft < 130/80 mmHg** (individuell).



 **LDL-Cholesterin:** sehr tiefe Zielwerte bei hohem Risiko  
(häufig < 55 mg/dl / < 1,4 mmol/l).



 **Diabetes/Blutzucker** und Gewicht  
optimieren, Schlaf und Stress beachten.



Sprechen Sie mit Ihrem Arzt, wie Sie  
Ihre Herzgesundheit am besten stärken  
können!



## Nach dem Spital: wann wieder sofort Hilfe holen?

---

- ♥ Wiederkehrender Brustdruck/Brustschmerz wie beim Infarkt
- ♥ Neue oder zunehmende Atemnot, Ohnmacht, ausgeprägtes Herzrasen
- ♥ Starke Blutung (bei Blutverdünnung) oder Schwarzstuhl/Bluterbrechen
- ♥ Im Zweifel: Notruf **144/112** oder direkt medizinischen Rat einholen



- **Welche Fragen haben Sie?**