

# La terapia chirurgica della coronaropatia nel paziente con insufficienza cardiaca

Relatore: **Dott. Alan Galligani**

Direttore: **Prof. Francesco Nicolini**

**U.O. Cardiochirurgia**

**Dipartimento Cardio-Toraco Vascolare**

**Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma**



# Disfunzione ventricolare sinistra

La disfunzione ventricolare sinistra è caratterizzata da una ridotta capacità del ventricolo sinistro di pompare sangue nel corpo. Ciò può derivare da una varietà di fattori, tra cui l'ischemia miocardica, l'ipertensione, la cardiomiopatia e l'infarto del miocardio.

**FE < 35-40% (HFrEF)**  
**SEVERA DEPRESSIONE FUNZIONE CONTRATTILE**

## Ischemia Miocardica

Riduzione del flusso sanguigno al muscolo cardiaco, causando danni al tessuto cardiaco e riducendo la funzione del ventricolo sinistro.

## Ipertensione

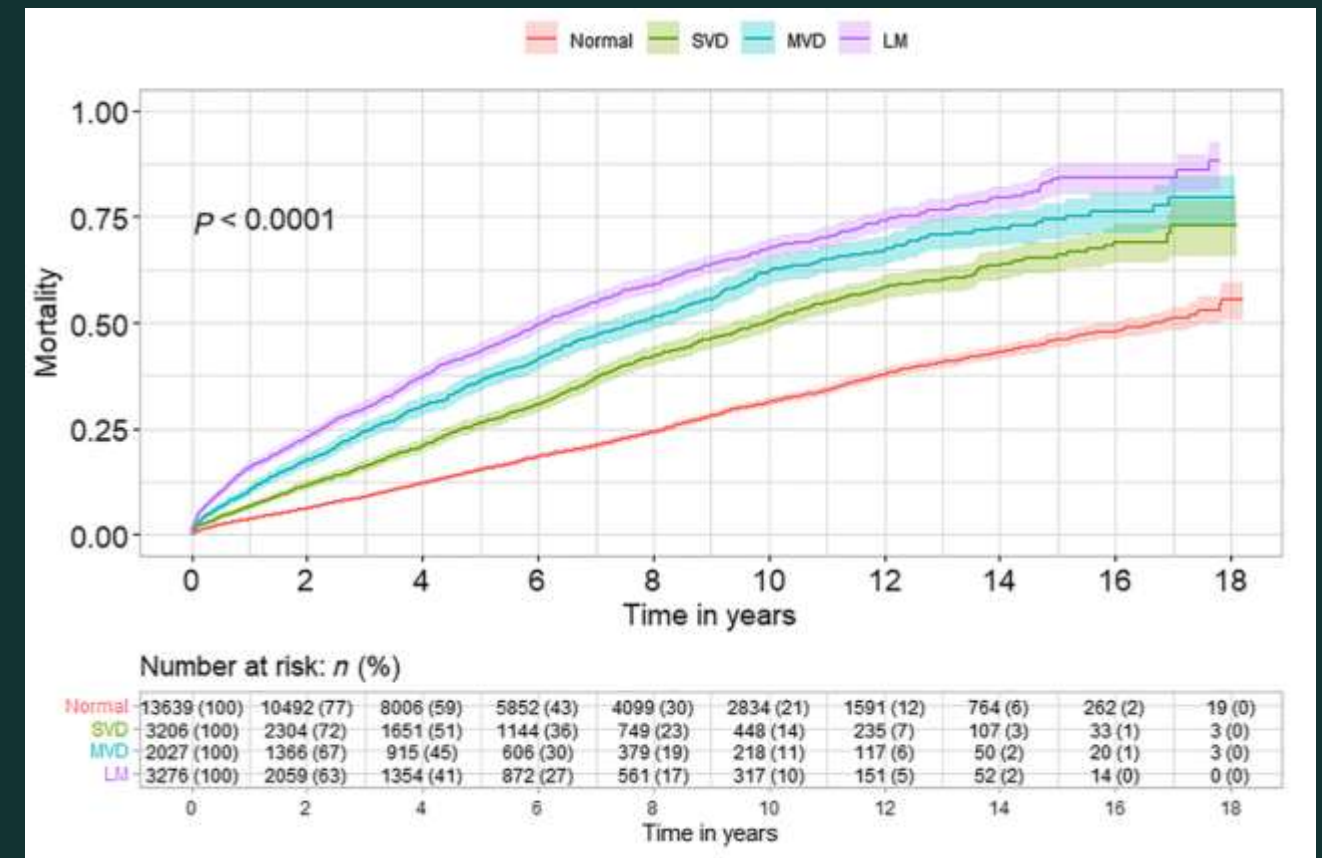
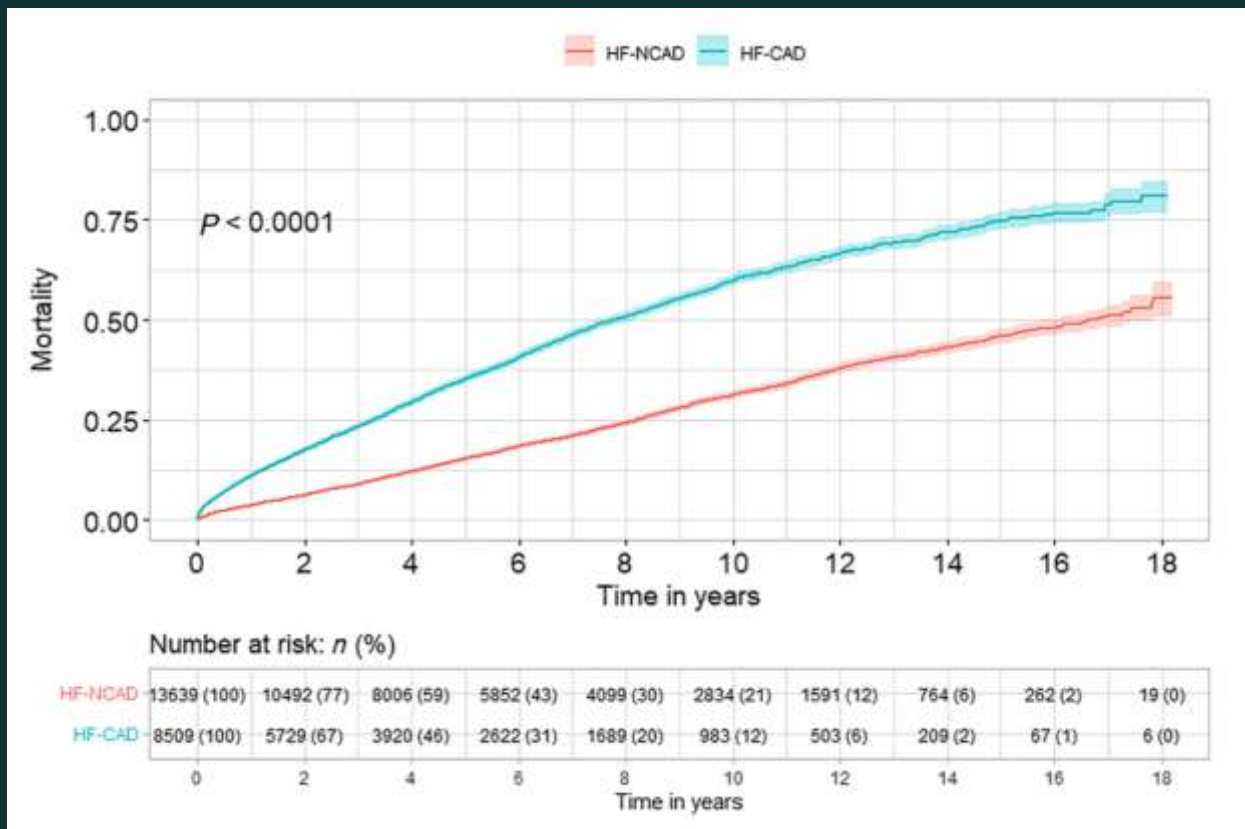
Pressione sanguigna elevata che porta a ipertrofia del ventricolo sinistro e, se non controllata, a disfunzione ventricolare.

## Cardiomiopatia

Condizioni che riducono la capacità contrattile del muscolo cardiaco, rendendolo meno efficiente nel pompare il sangue.



# Disfunzione ventricolare sinistra



Temporal trends in characteristics and outcome of heart failure patients with and without significant coronary artery disease

ESC HEART FAILURE  
 ESC Heart Failure 2022; 9: 1812–1822



UNIVERSITÀ  
 DI PARMA

# Opzioni terapeutiche

## Terapia Medica

Seguendo le indicazioni delle linee guida (GDMT).

## PCI

Vari studi hanno comparato PCI vs CABG negli ultimi 15anni senza arrivare a conclusioni forti a supporto della PCI in questo sottogruppo di pazienti e le linee guida sono state oggetto di revisioni.

## CABG

Resta la prima scelta terapeutica per la maggior parte dei pazienti con bassa FE (HFrEF)







UNIVERSITÀ  
DI PARMA

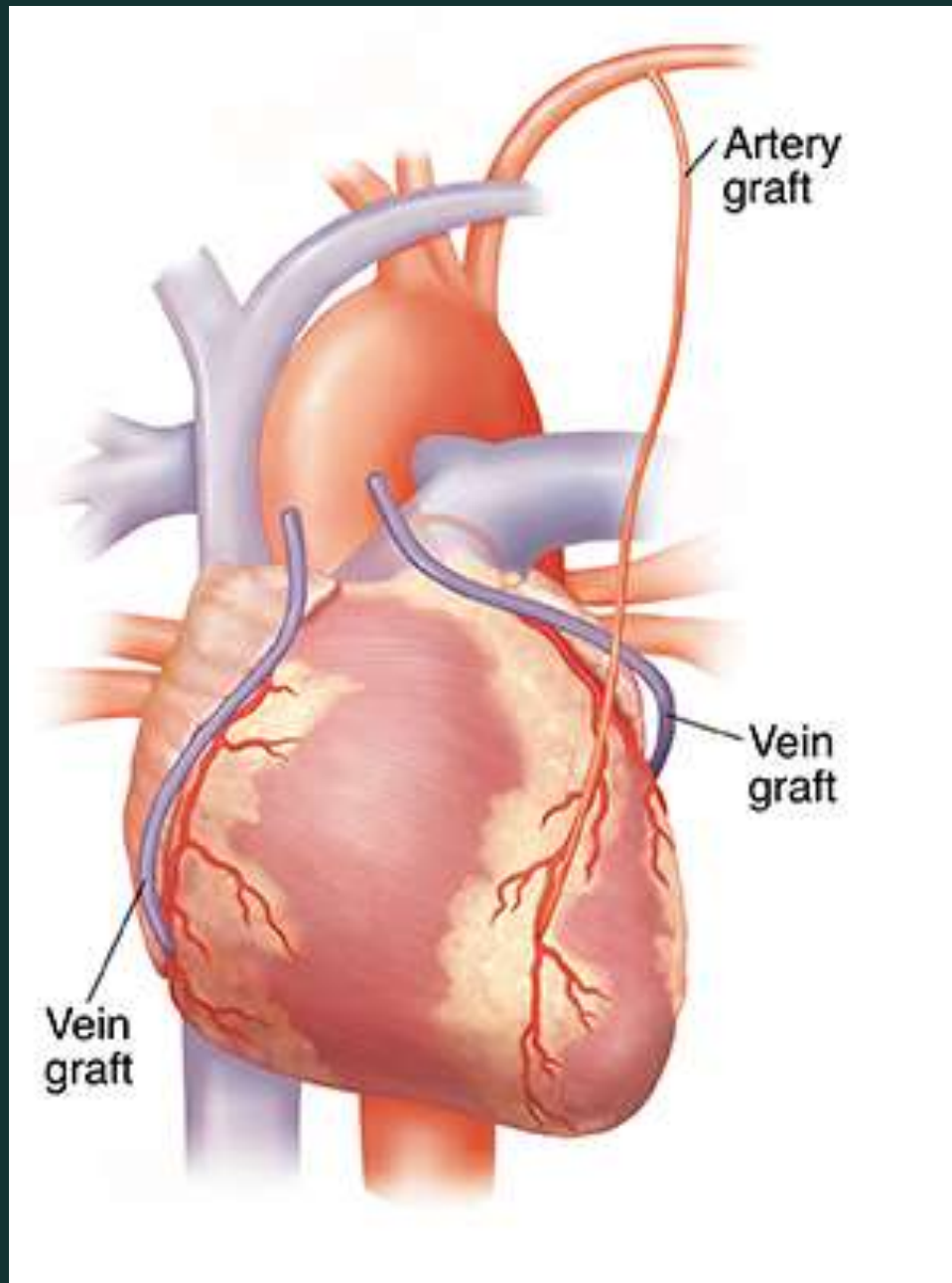
# Opzioni terapeutiche



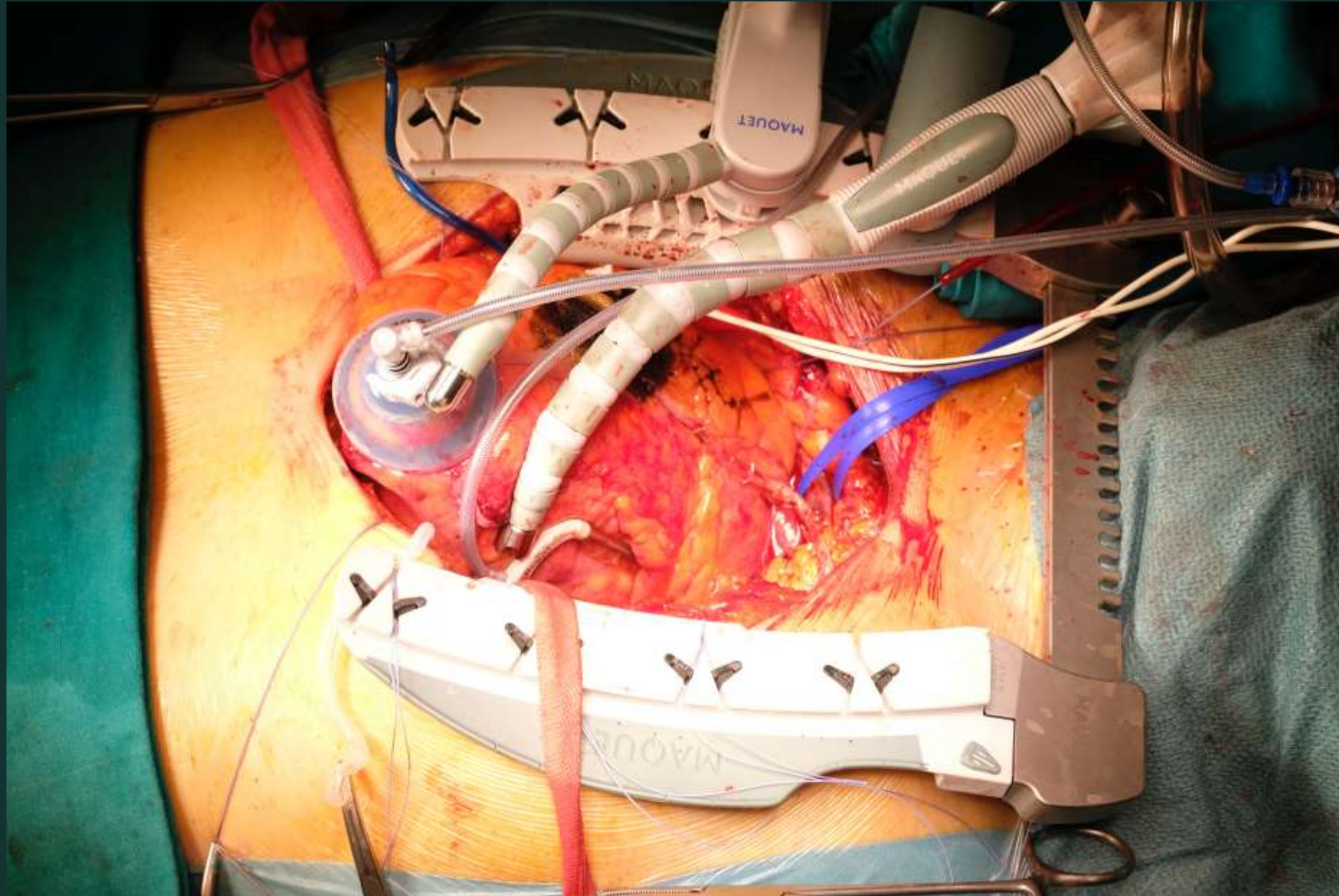
- Caratteristiche del paziente (fragilità, diabete, obesità, comorbidità)
- Ridurre i sintomi anginosi
- Miglioramento FE
- Ridurre riaccesso ospedaliero (scompenso, necessità nuova rivascolarizzazione, aritmie, infarto miocardico)
- Completezza della rivascolarizzazione



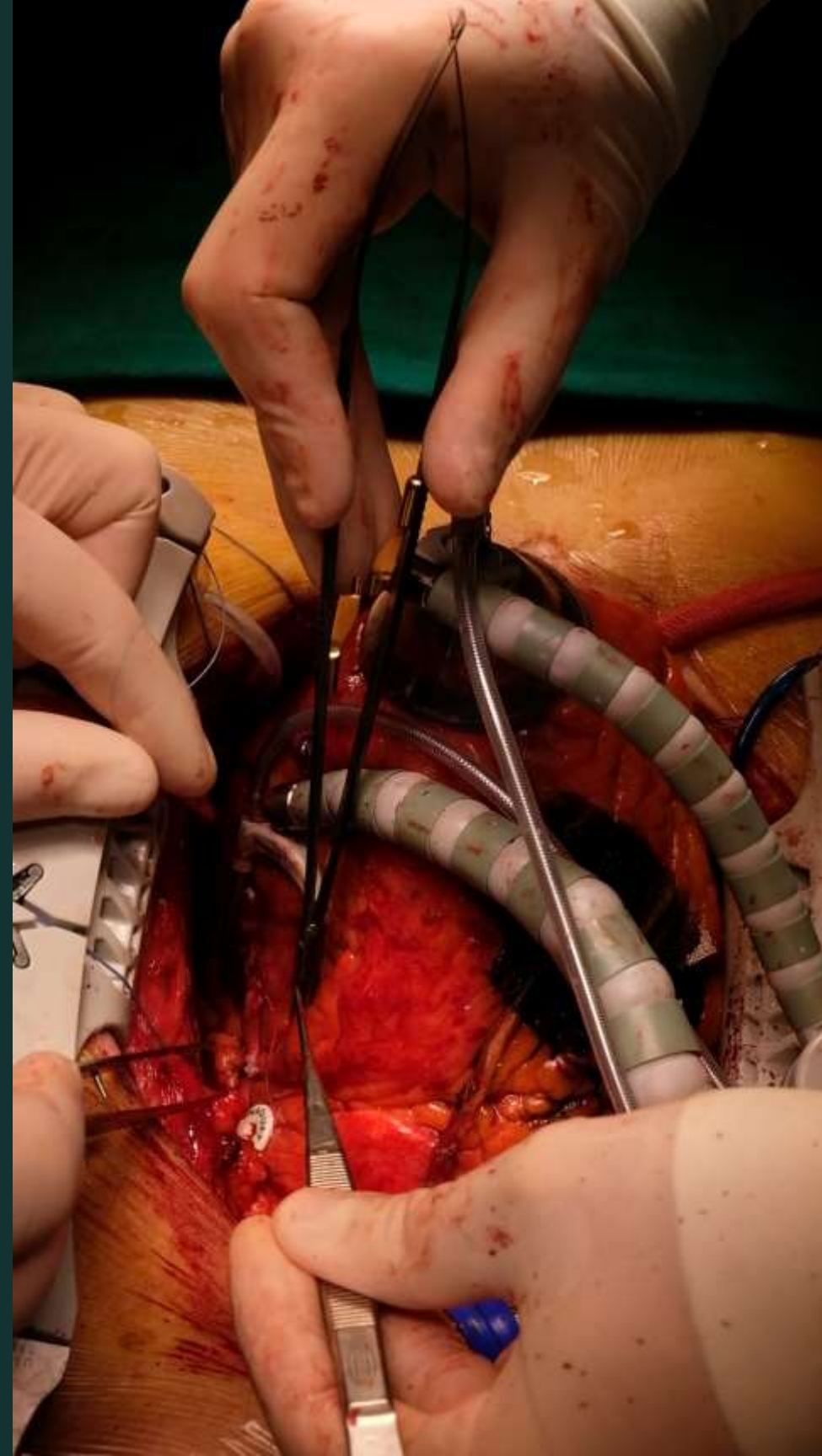
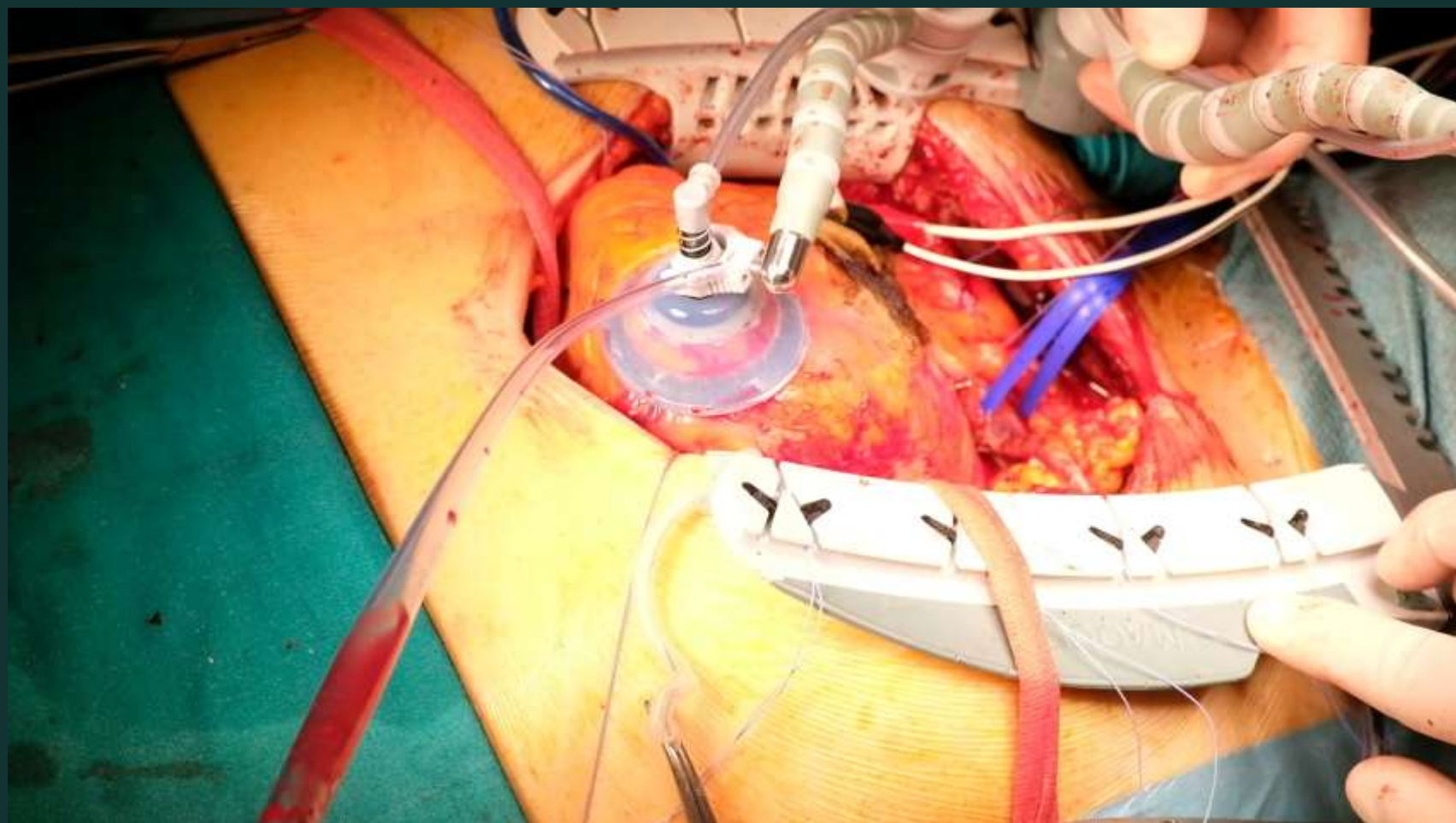
# CABG – On-pump X-Clamp



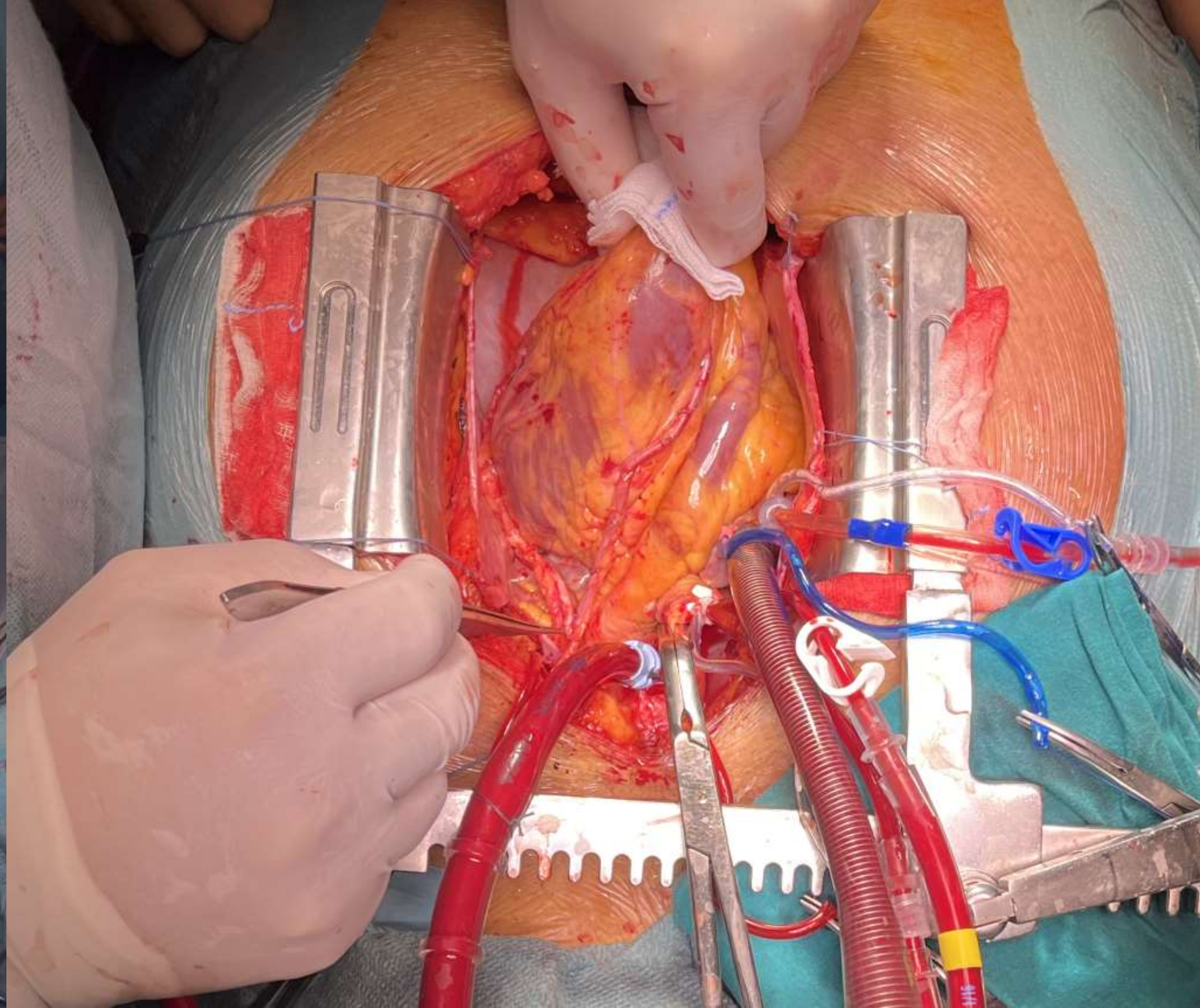
# CABG – OPCAB



# CABG – OPCAB

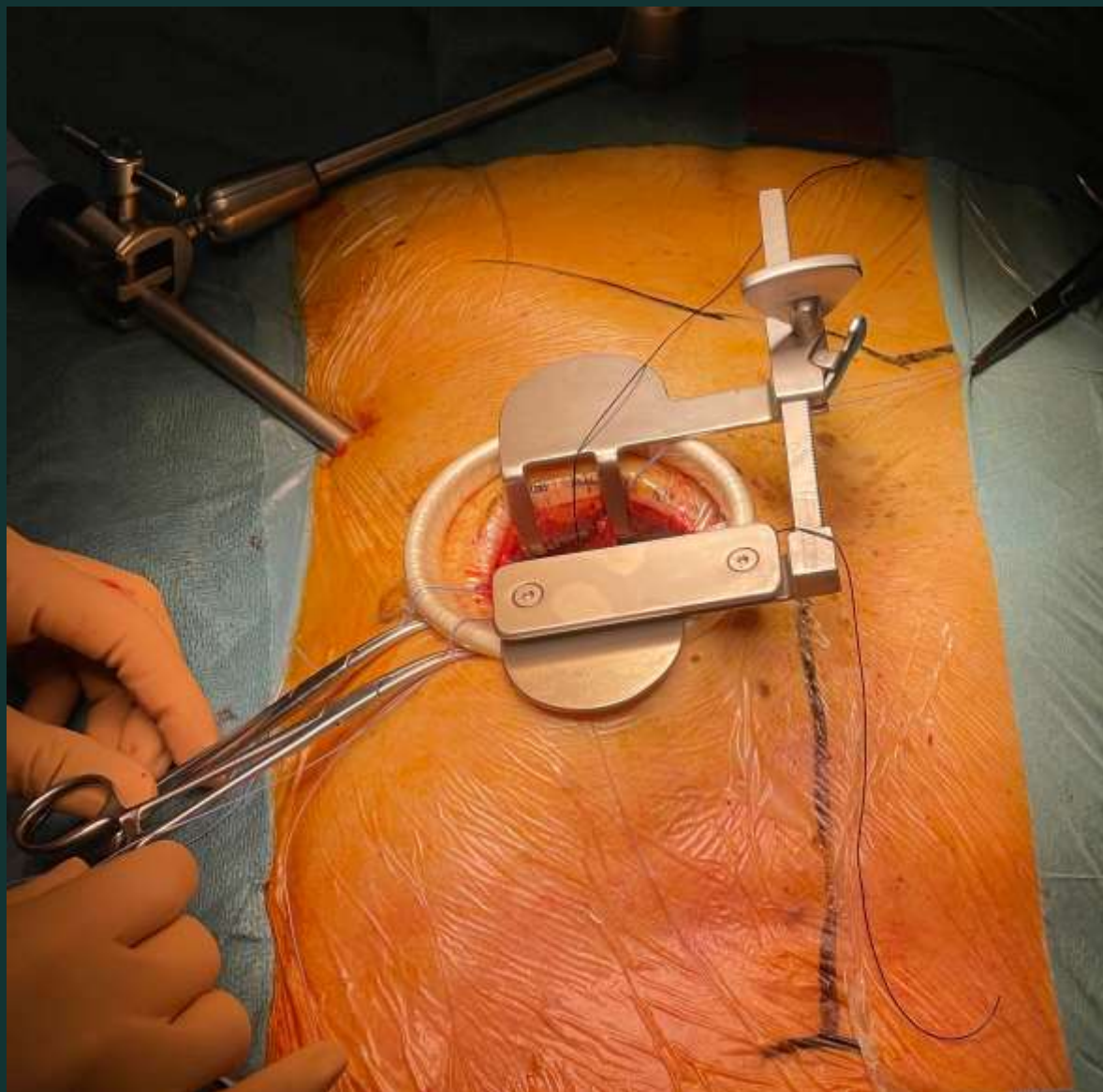


CABG

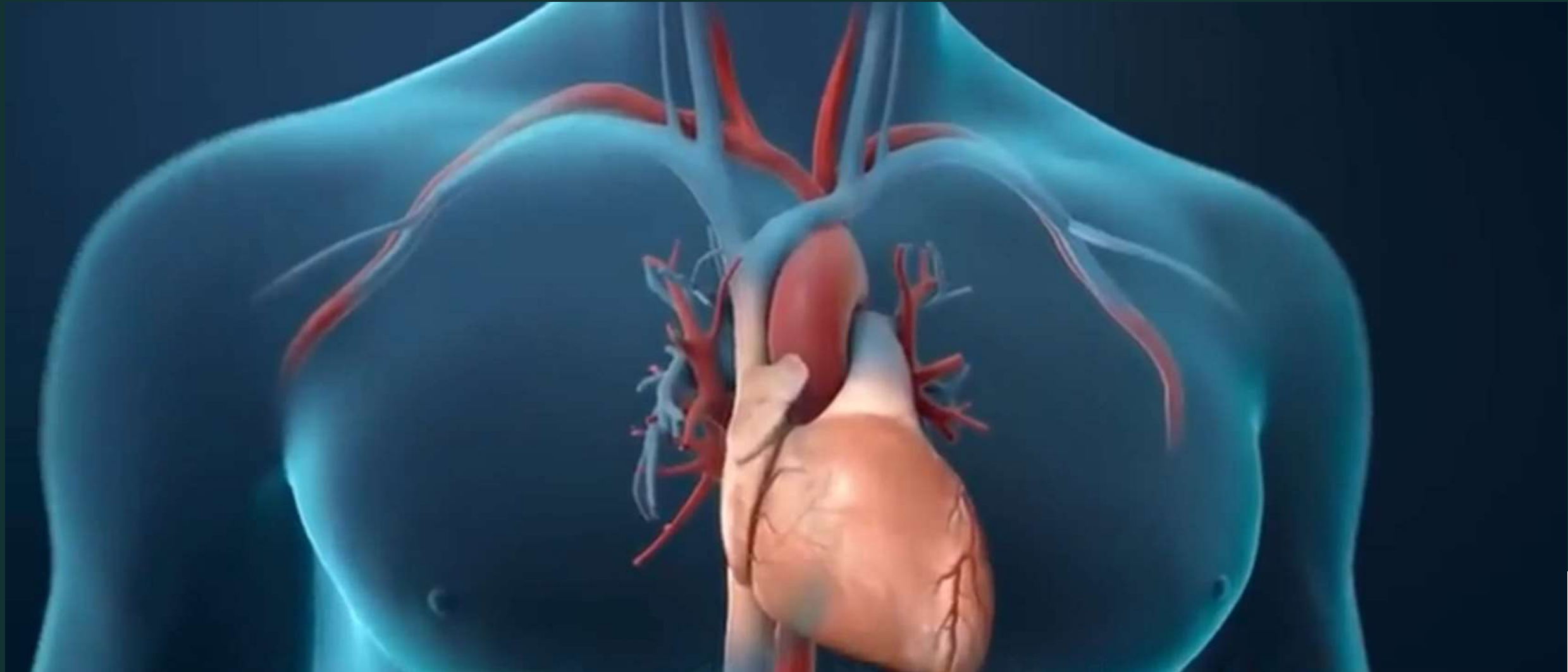


UNIVERSITÀ  
DI PARMA

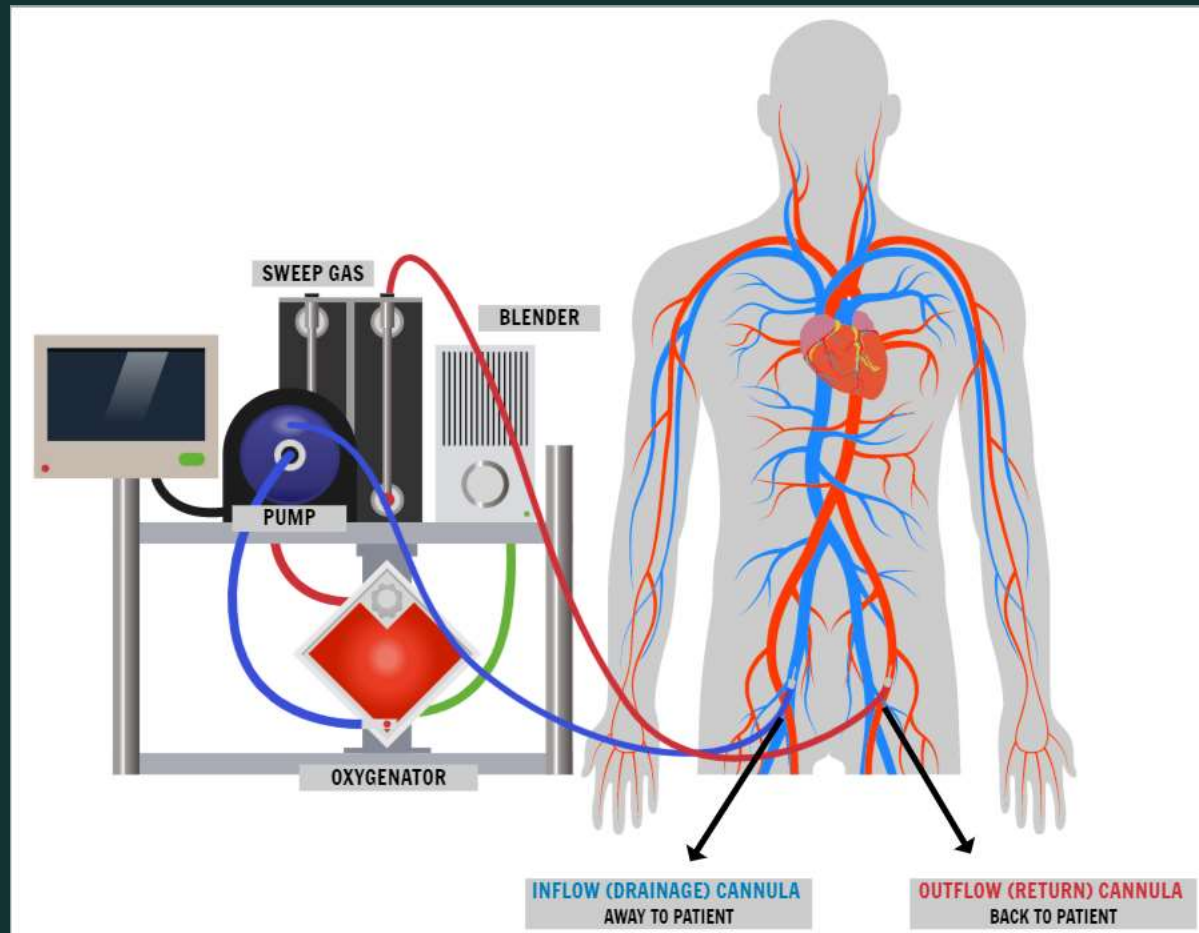
# CABG – MIDCAB (Hybrid Revasc)




# CABG – MIDCAB (Hybrid Revasc)



# CABG – PA-CABG ECMO



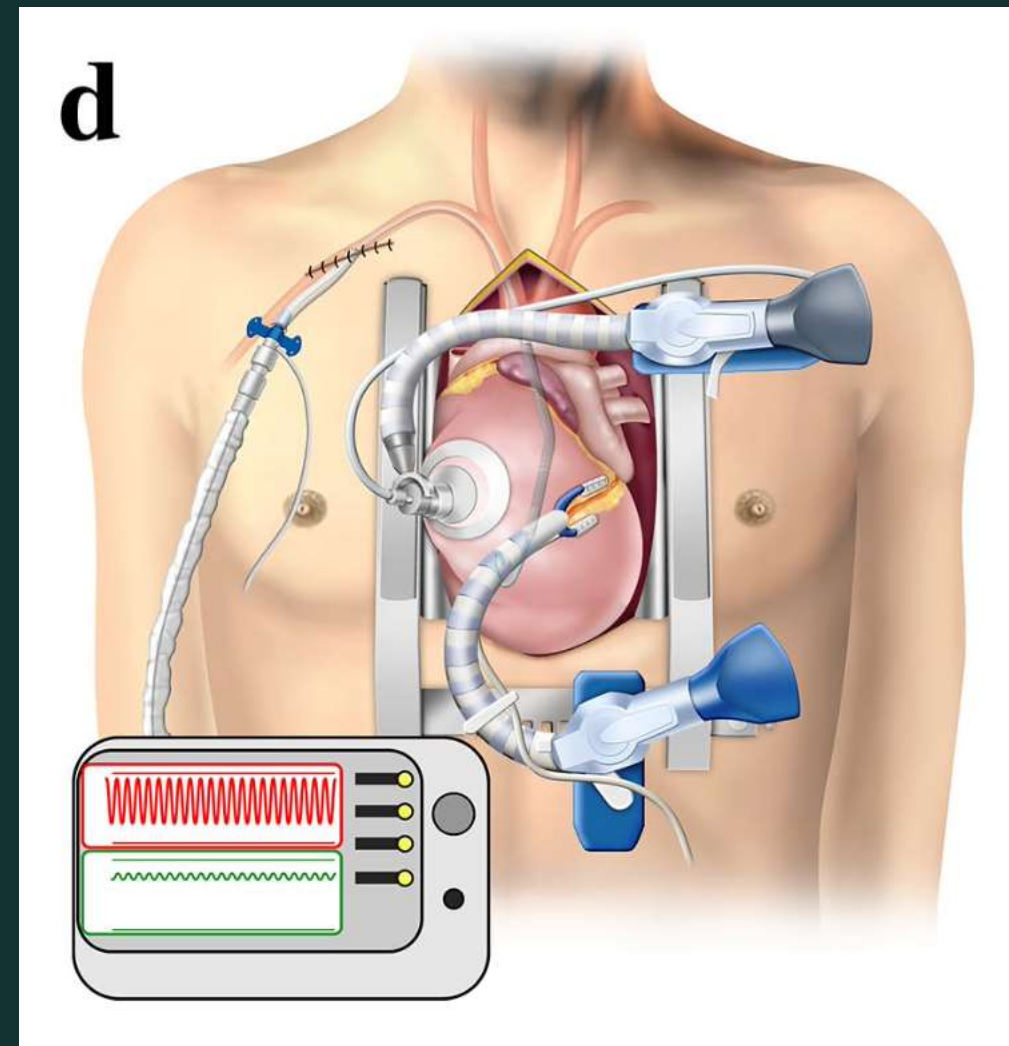
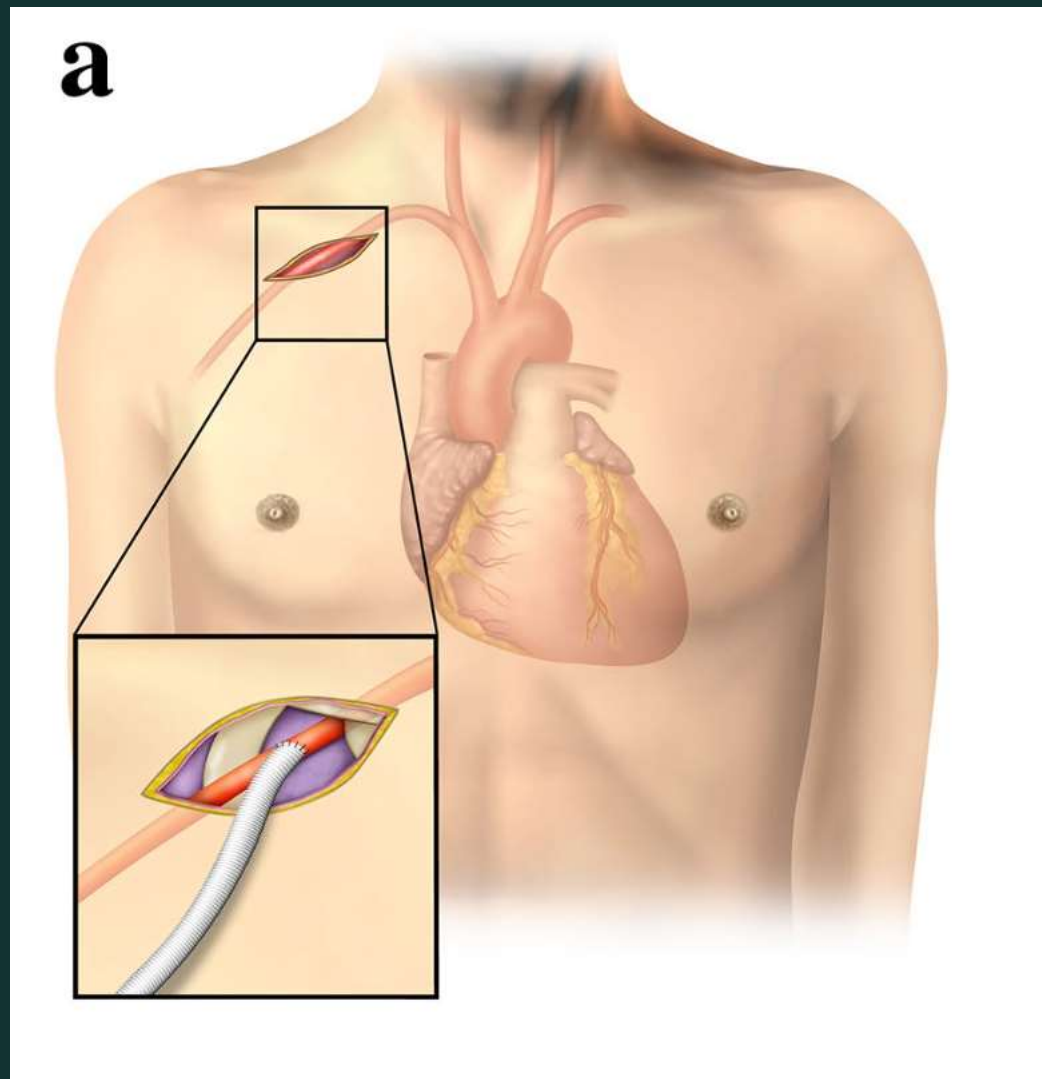
## Coronary artery bypass grafting under sole Impella 5.0 support for patients with severely depressed left ventricular function

Shintaro Katahira<sup>1,2</sup> · Yukiharu Sugimura<sup>1</sup> · Arash Mehdiani<sup>1</sup> · Alexander Assmann<sup>1</sup> · Philipp Rellecke<sup>1</sup> · Igor Tudorache<sup>1</sup> · Udo Boeken<sup>1</sup> · Hug Aubin<sup>1</sup> · Artur Lichtenberg<sup>1</sup> · Payam Akhyari<sup>1</sup> 

Received: 8 March 2021 / Accepted: 18 June 2021 / Published online: 24 June 2021  
© The Author(s) 2021

Journal of Artificial Organs (2022) 25:158–162  
<https://doi.org/10.1007/s10047-021-01285-1>

# CABG – PA-CABG Impella



UNIVERSITÀ  
DI PARMA

# Terapie aggiuntive - Levosimendan

CLINICAL CARDIOLOGY: ORIGINAL ARTICLE

**Preoperative levosimendan decreases mortality and the development of low cardiac output in high-risk patients with severe left ventricular dysfunction undergoing coronary artery bypass grafting with cardiopulmonary bypass**

Ricardo Levin MD<sup>1</sup>, Marcela Degrange MD<sup>2</sup>, Carlos Del Mazo MD<sup>3</sup>, Eduardo Tanus MD<sup>3</sup>, Rafael Porcile MD<sup>4</sup>

**R Levin, M Degrange, C Del Mazo, E Tanus, R Porcile. Preoperative levosimendan decreases mortality and the development of low cardiac output in high-risk patients with severe left ventricular dysfunction undergoing coronary artery bypass grafting with cardiopulmonary bypass. Exp Clin Cardiol 2012;17(3):125-130.**



UNIVERSITÀ  
DI PARMA

# Terapie aggiuntive – Levosimendan

Preconditioning with levosimendan reduces postoperative low cardiac output in moderate-severe systolic dysfunction patients who will undergo elective coronary artery bypass graft surgery: a cost-effective strategy

Jiménez-Rivera *et al. Journal of Cardiothoracic Surgery* (2020) 15:108  
<https://doi.org/10.1186/s13019-020-01140-z>

**Results:** Preconditioning with levosimendan in moderate to severe systolic dysfunction (Left Ventricle Ejection Fraction < 40%), was associated with a lower incidence of postoperative low cardiac output in elective coronary artery bypass graft surgery 2(15.4%) vs 25(61%) ( $P < 0.01$ ) and lesser intensive care unit length of stay 2(1–4) vs 4(3–6) days ( $P = 0.03$ ). Average cost on levosimendan group was 14,792€ while the average cost per patient without levosimendan was 17,007€. Patients with no complications represented 53.8% of the total in the levosimendan arm, as compared to 31.7% in the non-levosimendan arm. In all Montecarlo simulations for sensitivity analysis, use of levosimendan was less expensive and more effective.

# Terapie aggiuntive - CRRT

Sindrome da bassa gittata post-operatoria con necessità o meno di assistenza meccanica al circolo.

- Ottimizzazione del bilancio idro-elettrolitico
- Riduzione degli effetti della SIRS
- Preservare la funzione renale residua



# Gestione post-operatoria extra-ospedaliera

- Riabilitazione cardio-polmonare specifica con test di tolleranza allo sforzo che permette di migliorare la qualità di vita dei pazienti e di implementare i risultati ottenuti nella fase intra-ospedaliera



# Gestione post-operatoria extra-ospedaliera



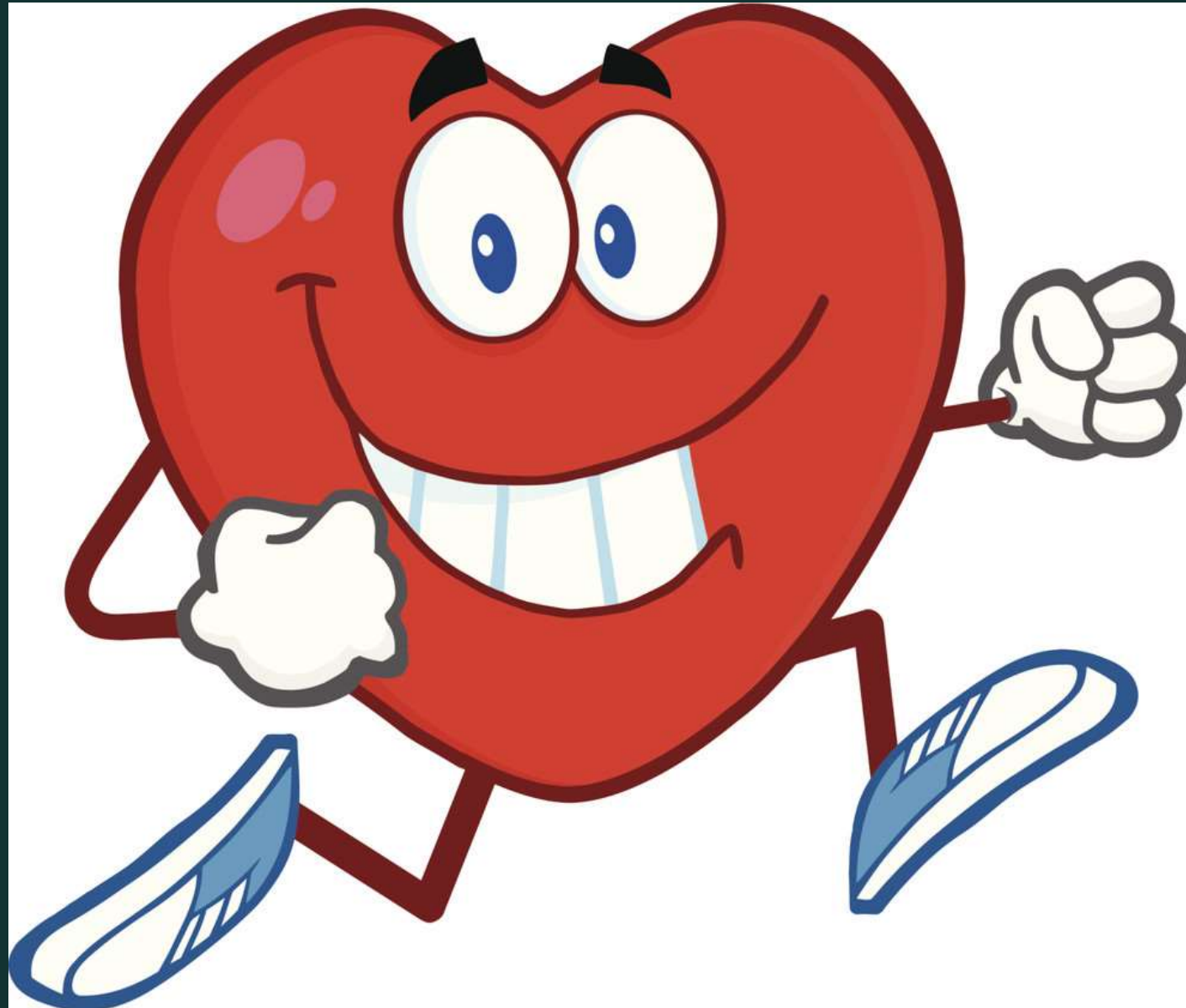
Follow-up cardiologico in ambulatori dedicati allo scompenso cardiaco

- Ottimizzazione terapia medica
- Ulteriori terapie di supporto (ICD, CRT-D)
- End-stage HF con necessità di assistenze meccaniche mid-term o destination therapy



UNIVERSITÀ  
DI PARMA

Grazie per l'attenzione.



UNIVERSITÀ  
DI PARMA