

Některá schémata a animace zpracovalo

Servisní středisko pro e-learning na MU

<http://is.muni.cz/stech/>

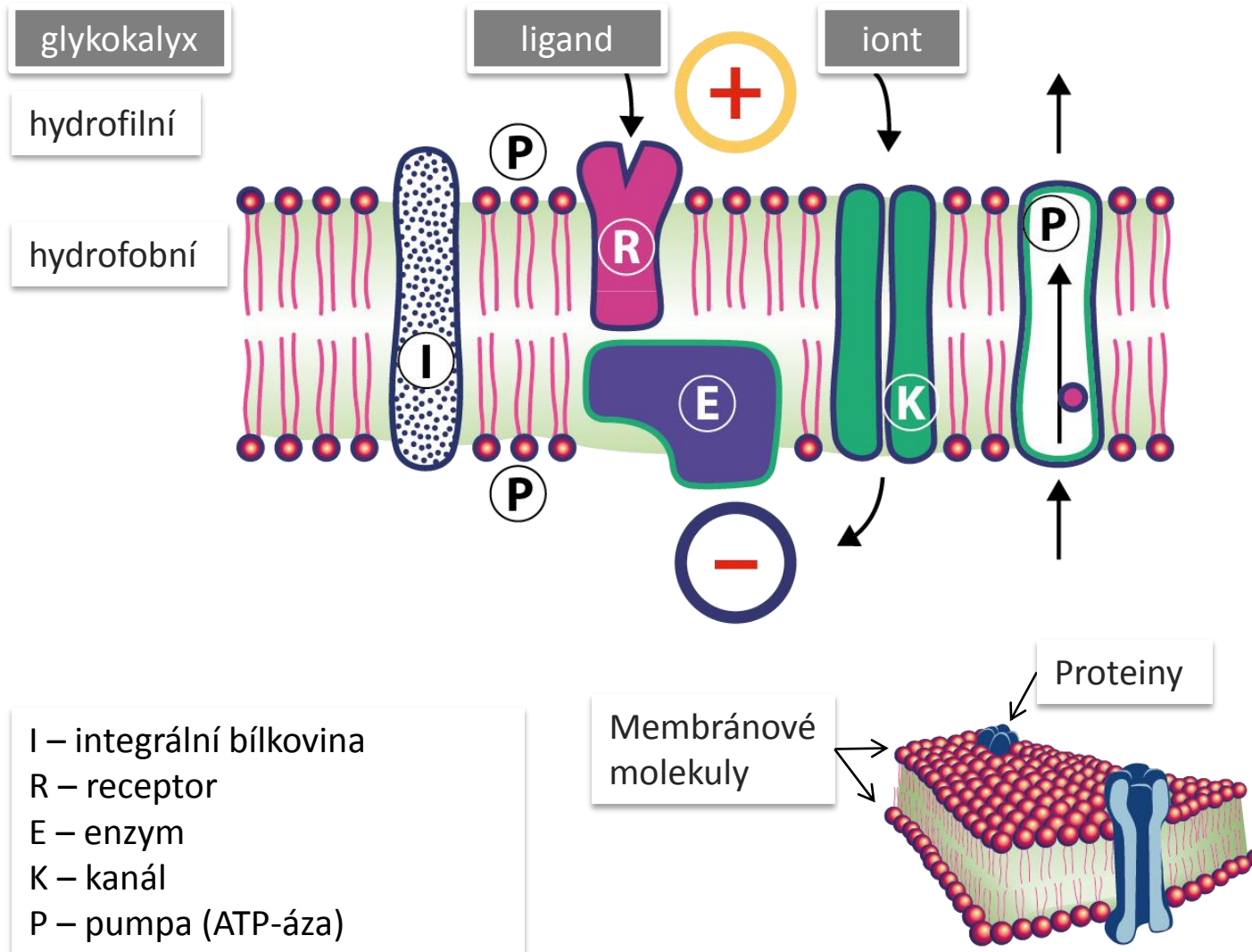
CZ.1.07/2.2.00/28.0041

Centrum interaktivních a multimediálních studijních opor pro inovaci výuky a efektivní učení

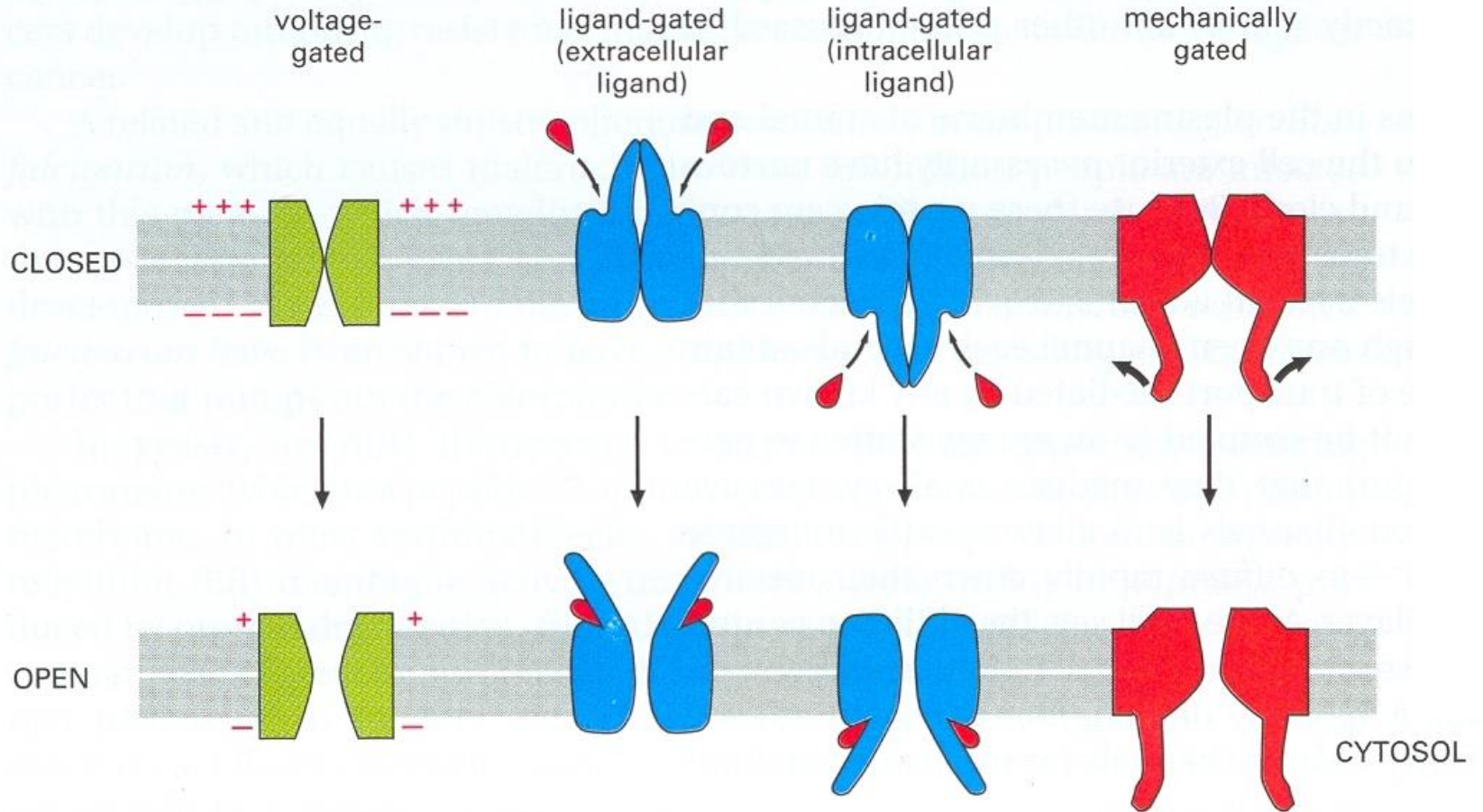


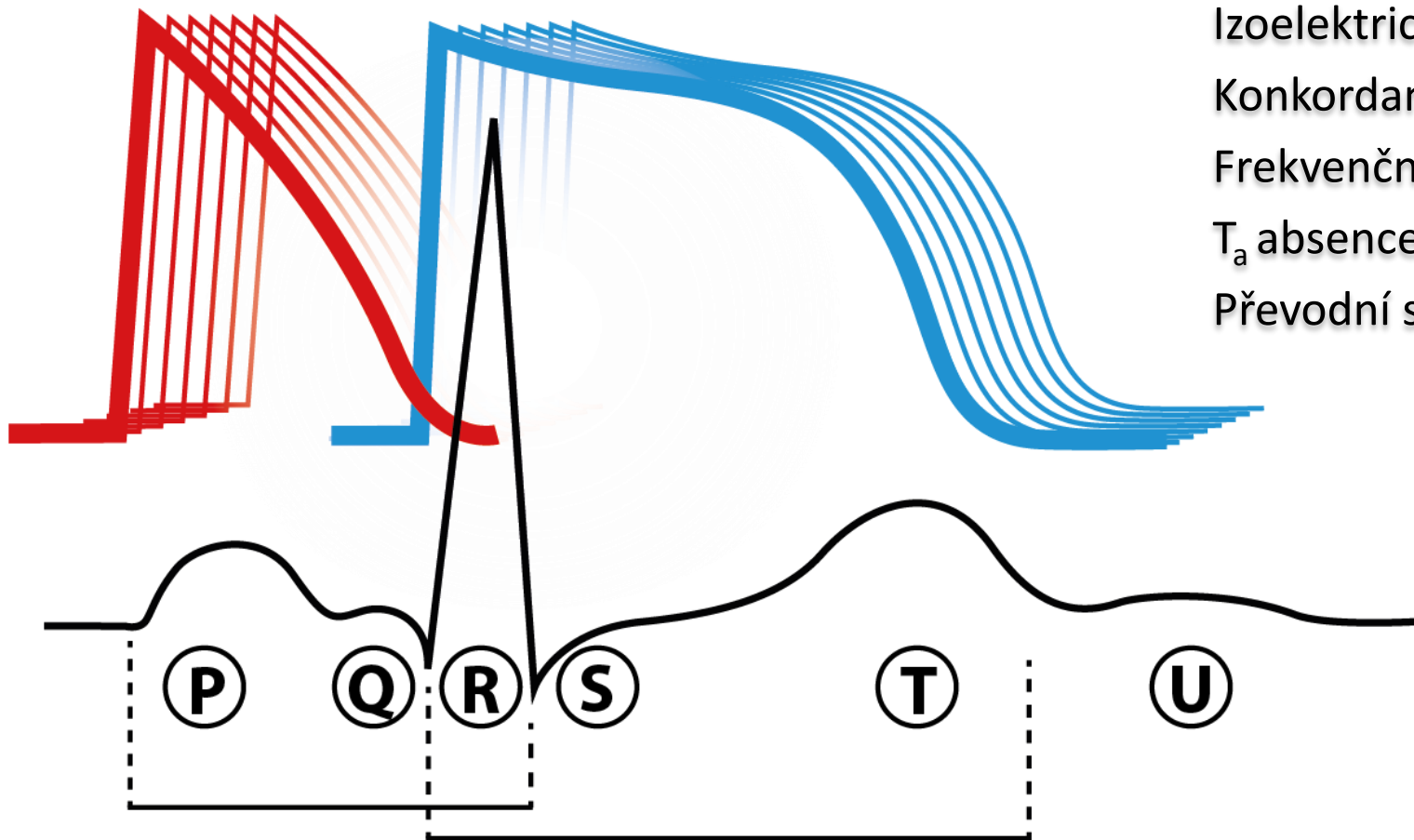
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PLAZMATICKÁ MEMBRÁNA



„GATING“





Izoelektrické línie
 Konkordance T vlny
 Frekvenční závislost
 T_a absence
 Převodní systém

PQ interval
0,16

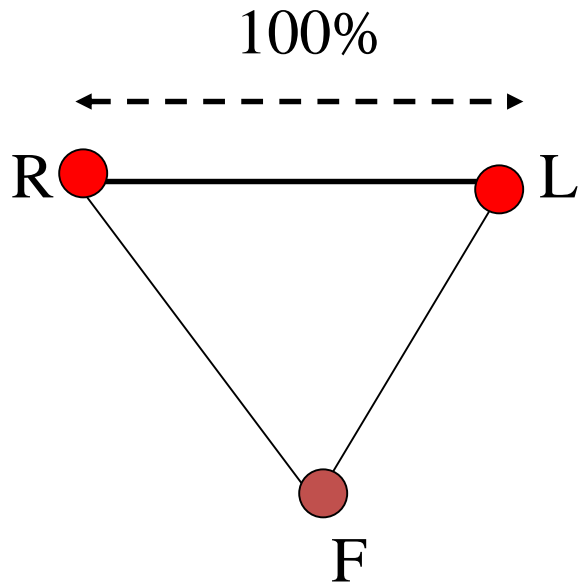
QRS
 0,1

QT
0,3

- SF - závislost

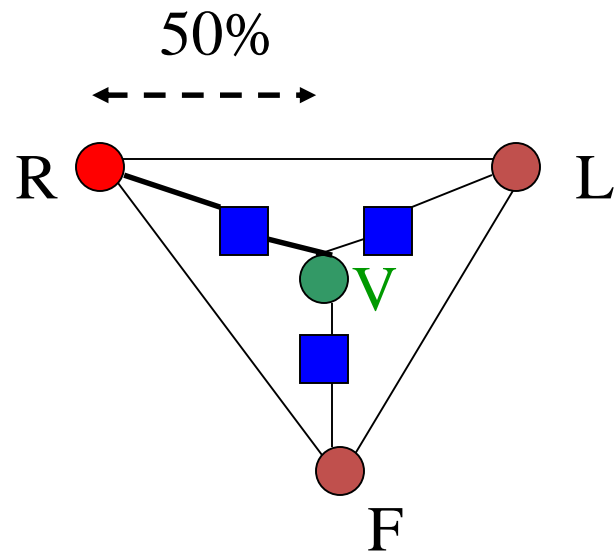
Síňová
 depolarizace

Komorový komplex
 (depolarizace) (repolarizace)

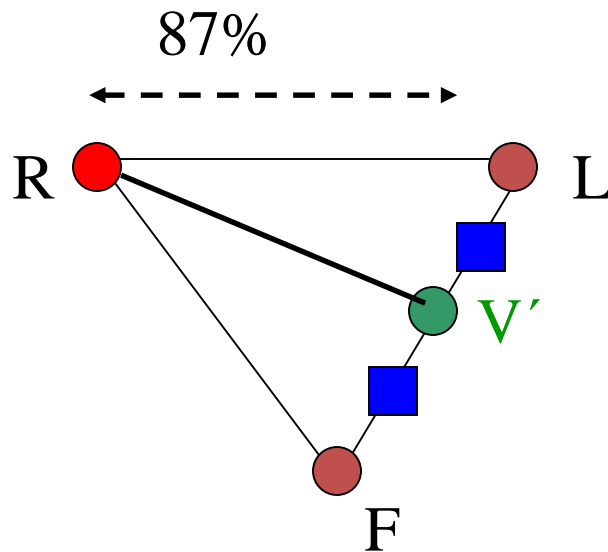


Einthoven, 1913

I, II, III



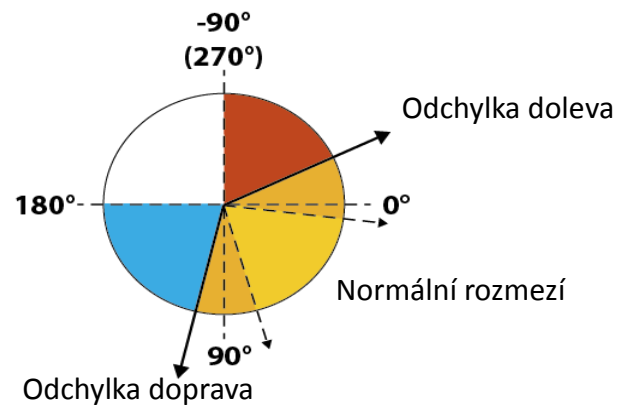
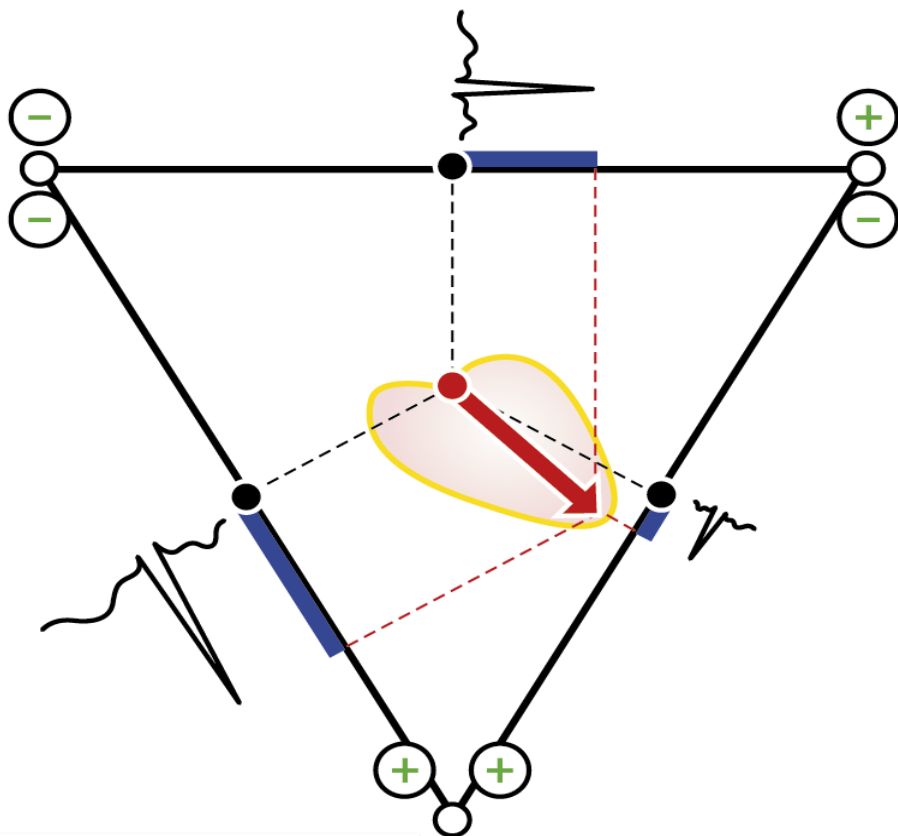
Wilson, 1934, VR, VL, VF



Goldberger, 1947, aVR, aVL, aVF

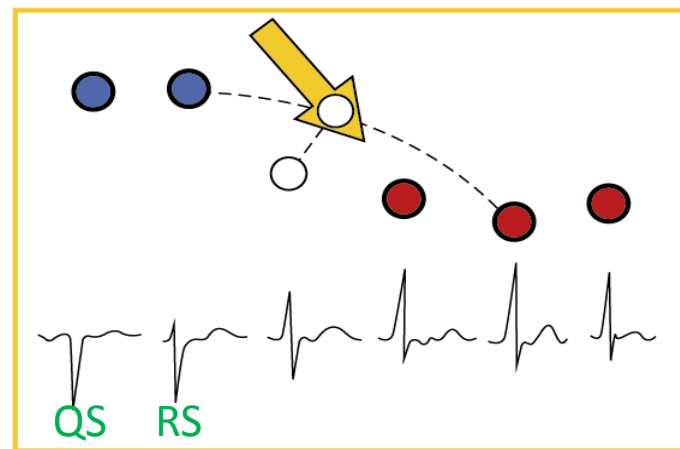
ELEKTRICKÁ OSA SRDEČNÍ – ve frontální rovině

(R–Q–S) ve svodech I., II., III.



• **rovnostranný**
Einthovenův
trojúhelník

Terminologie



PROJEKČNÍ ROVINY HLAVNÍHO SRDEČNÍHO VEKTORU A EKG SVODY

Frontální rovina

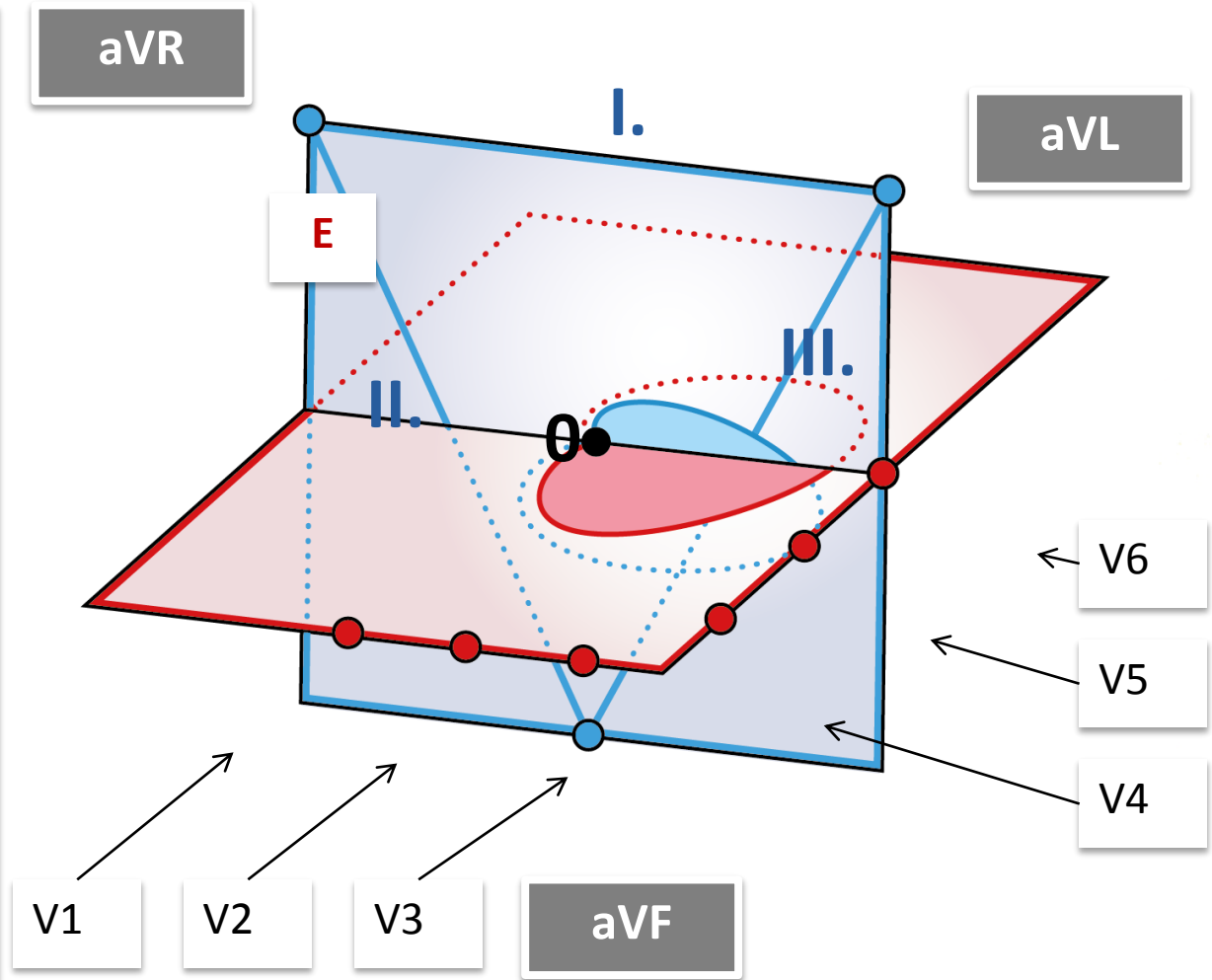
končetinové svody
I., II., III., aVR, aVL, aVF

Horizontální rovina

V1 – V6

Obě roviny jsou posunuty
do úrovně elektrického
středu srdce (0)

E – Einthovenův trojúhelník



ELEKTRICKÁ OSA SRDEČNÍ

Součet všech okamžitých vektorů, které tvoří depolarizační komorovou smyčku. Vyjadřuje směr postupující komorové aktivace. Odráží asymetrii v tloušťce stěn komor a srdeční polohu.

SRDEČNÍ CYKLUS

$$P = \underline{T} \cdot 2h \cdot \underline{r}^{-1}$$

Diastola: r i T rostou, P nejprve klesá, poté roste (vztah délka/tenze)

$$\underline{P} = \underline{T} \cdot 2h \cdot r^{-1}$$

Izovolumická kontrakce: T roste při uzavřených chlopních –
vzestup P

$$\underline{P} = T \cdot \underline{2h} \cdot r^{-1}$$

Ejekce: r klesá, h roste, proto P roste i při stejné T

$$\underline{P} = \underline{T} \cdot 2h \cdot r^{-1}$$

Izovolumická relaxace: T klesá při uzavřených chlopních – pokles P

SRDEČNÍ REZERVA = maximální MO / klidový MO

4 - 7

KORONÁRNÍ REZERVA = maximální KP / klidový KP

3,5

CHRONOTROPNÍ REZERVA = maximální SF / klidová SF

3 - 5

OBJEMOVÁ REZERVA = maximální SO / klidový SO

1,5

MO = minutový objem srdeční

KP = koronární průtok

SF = srdeční frekvence

SO = systolický objem (objem krve vypuzený komorou při jedné systole)