



EKG alapismeretek

MS



JEGYEZZ ÉS NE JEGYZETELJ!!!

Kivétel:

Anyagok elérhetősége:

<http://www.oxyologia.hu>

MS



A félév menete

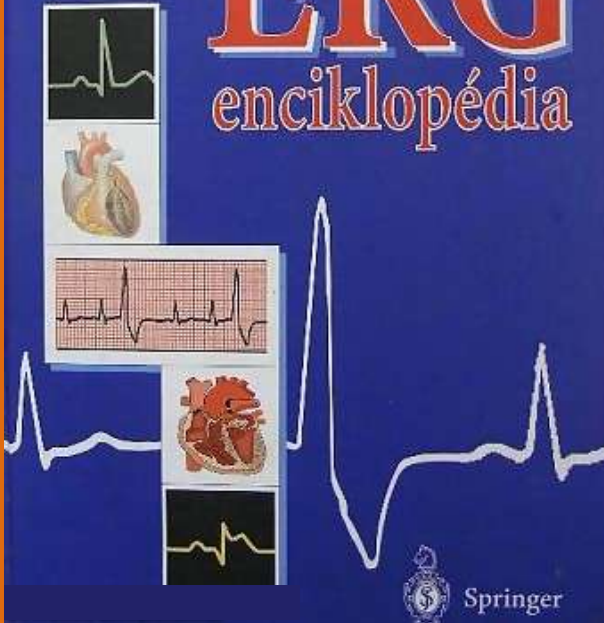
1. hét	BEVEZETÉS: az EKG fogalma, történelmi fejlődése A SZÍV INGERKÉPZŐ ÉS INGERÜLETVEZETŐ RENDSZERE: anatómiai és élettani ismétlő áttekintés
2. hét	AZ EKG KELETKEZÉSE: fiziológiai és elektrofiziológiai, továbbá fizikai alapok. AZ EKG ELVEZETÉSRENDSZEREI: uni- és bipoláris elvezetések. Az EKG elektródák helyes felhelyezése. Műtermékek az EKG-n.
3. hét	SPECIÁLIS EKG ELVEZETÉSEK: jobb szívfél leképezése, dorsalis és paravertebralis elvezetések. Az őrző monitorok elvezetései A FIZIOLÓGIÁS EKG I: nomenklatúra, hullámok ismertetése
4. hét	A FIZIOLÓGIÁS EKG II: tengelyállás, frekvencia meghatározása. ZH A PITVARI ELEKTROMOS TEVÉKENYSÉG: a szinusz-ingerképzés indirekt jelei, pitvari de- és repolarizáció. A „p”-hullám keletkezése
5. hét	A P-HULLÁM ELVÁLTOZÁSAI: a „p”-hullám és a pq (pr) szakasz kóros viszonyai KAMRAI DEPOLARIZÁCIÓ: kamrai (QRS) komplexum morfológiai alapjai, a nomenklatúra. Fiziológiás és patológias viszonyok
6. hét	KAMRAI REPOLARIZÁCIÓ: az ST-szakasz és a „t”-hullám ZH KIEGÉSZÍTŐ ÉS PATOLÓGIÁS HULLÁMOK AZ EKG REGISZTRÁTUMON
7. hét	KARDIOLÓGIAI ELEKTROTHERÁPIA: defibrilláció, cardioversio, pacemaker kezelés, a pacemakerek formái ZH (pót) és VIZSGA



Javasolt irodalom

Kékes Ede

EKG enciklopédia



EGYETEMI TANKÖNYV

Andrew R. Houghton
David Gray

Az EKG helyes értelmezése

MEDICINA



MÁSODIK, BŐVÍTETT KIADÁS

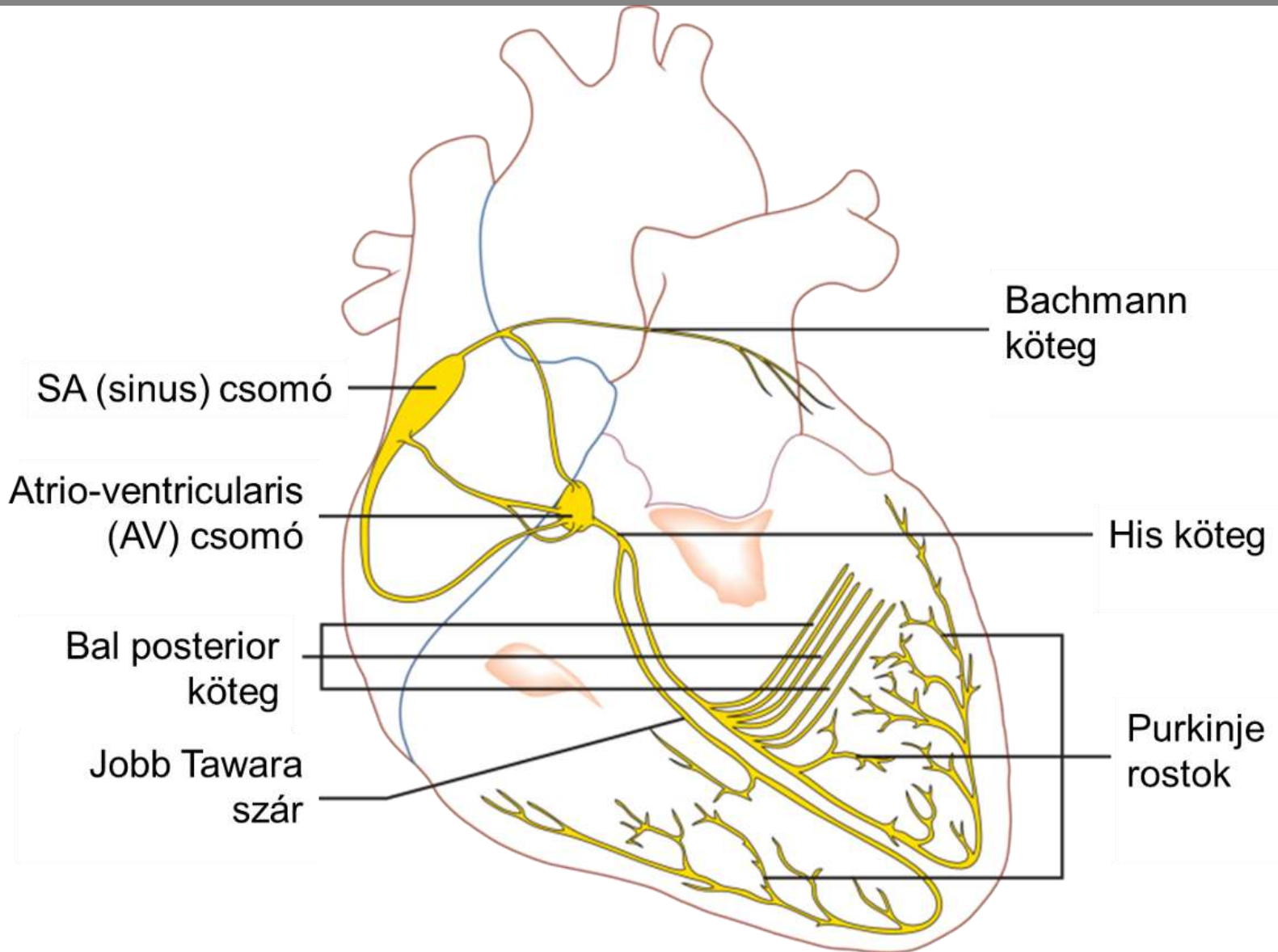
Tomcsányi János

EKG *a sürgősségi betegellátásban*

MS

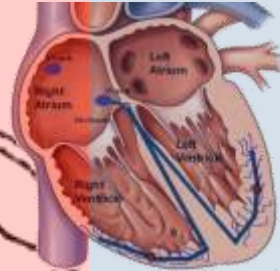


A szív ingerképző és vezető rendszere



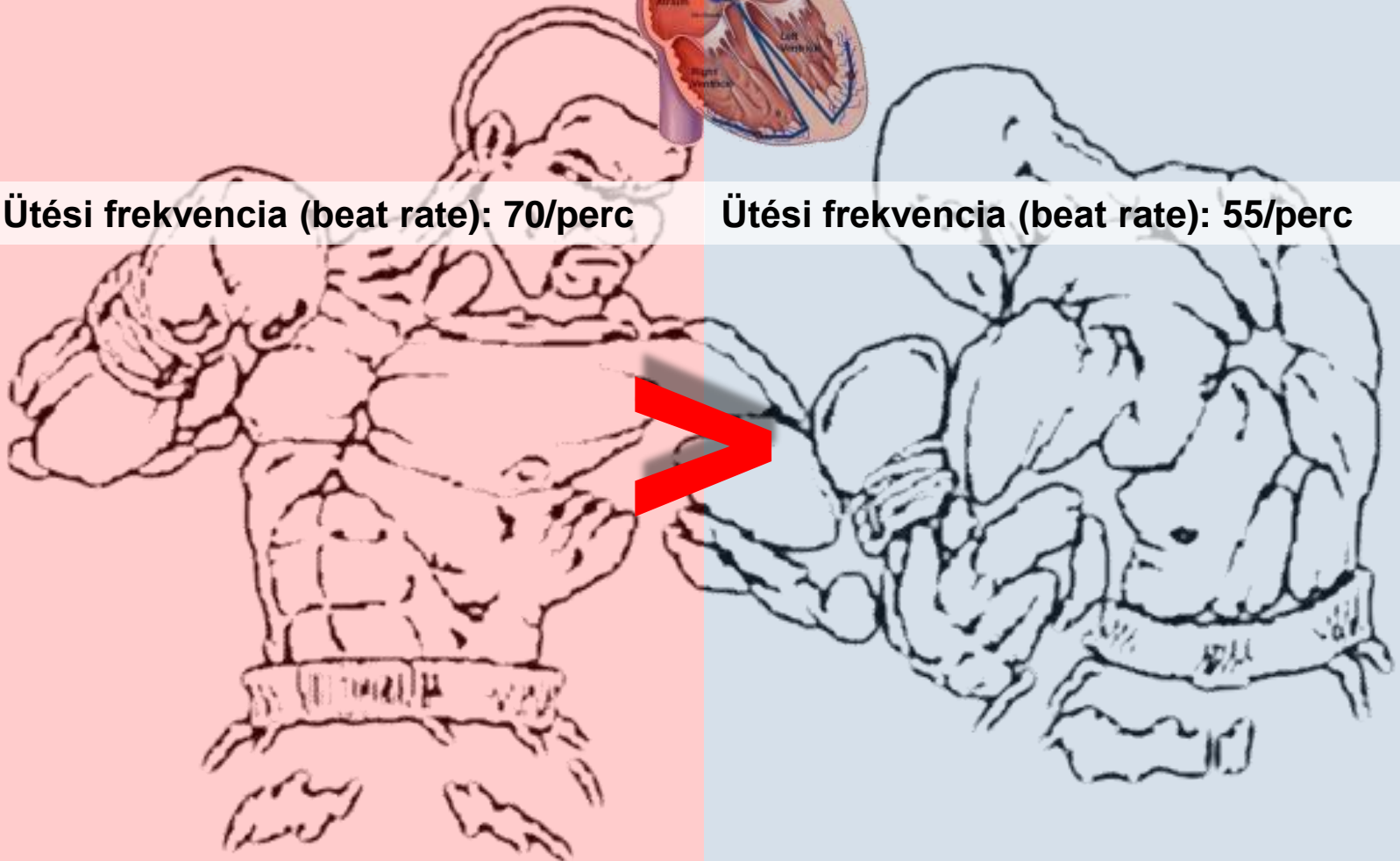
MS

Ki nyer ma?



Ütési frekvencia (beat rate): 70/perc

Ütési frekvencia (beat rate): 55/perc



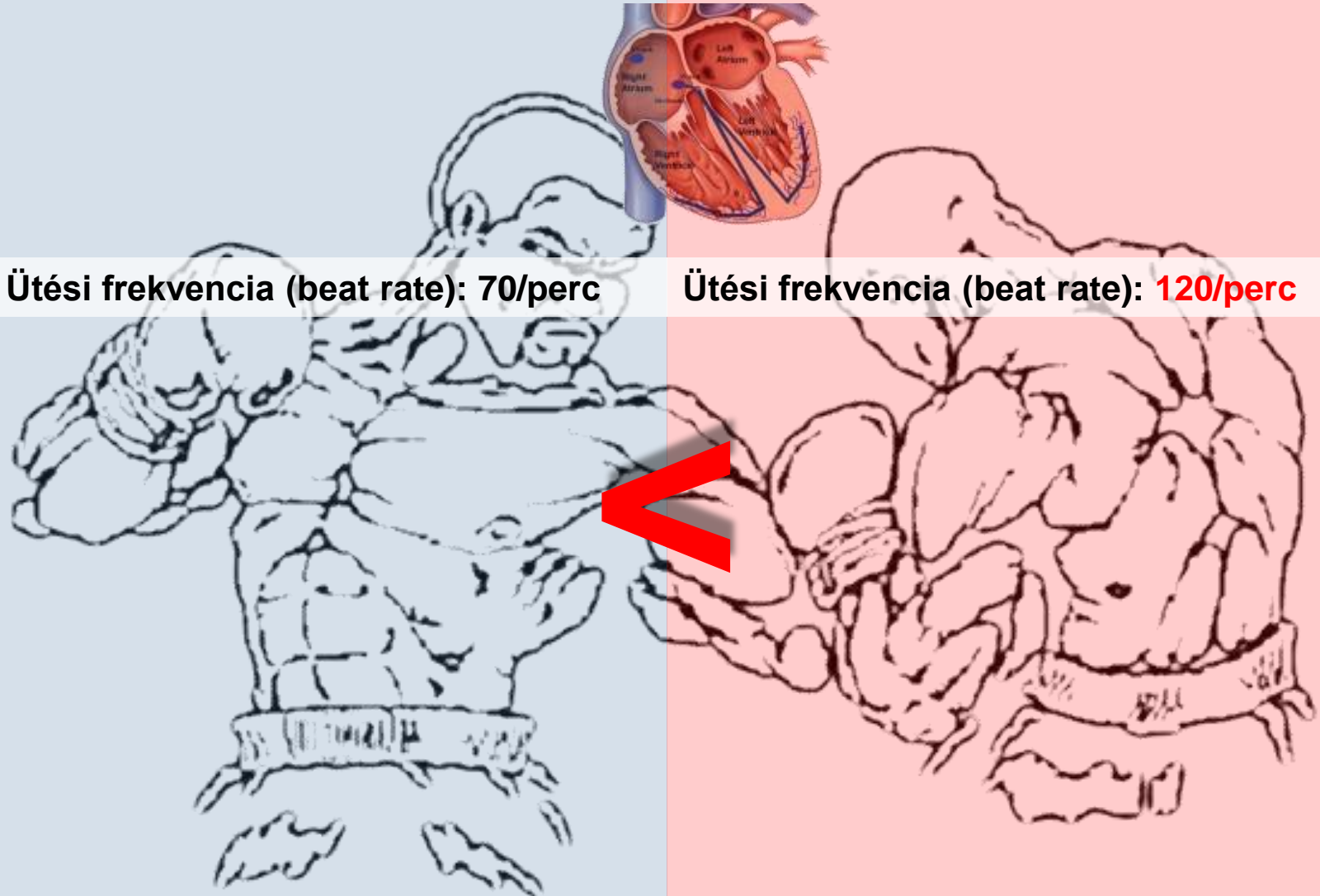
Normál sinus ritmus

MS

Ki nyer ma?

Ütési frekvencia (beat rate): 70/perc

Ütési frekvencia (beat rate): **120/perc**

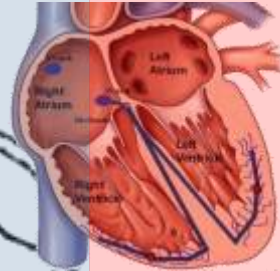


Akcelerált (extra)ritmus

MS

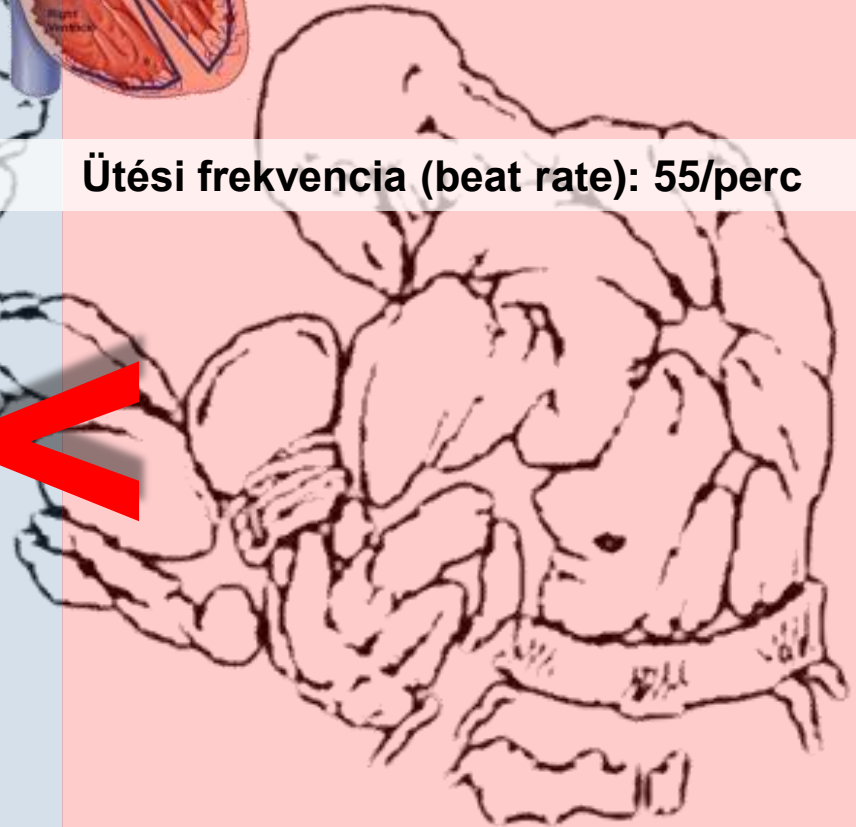
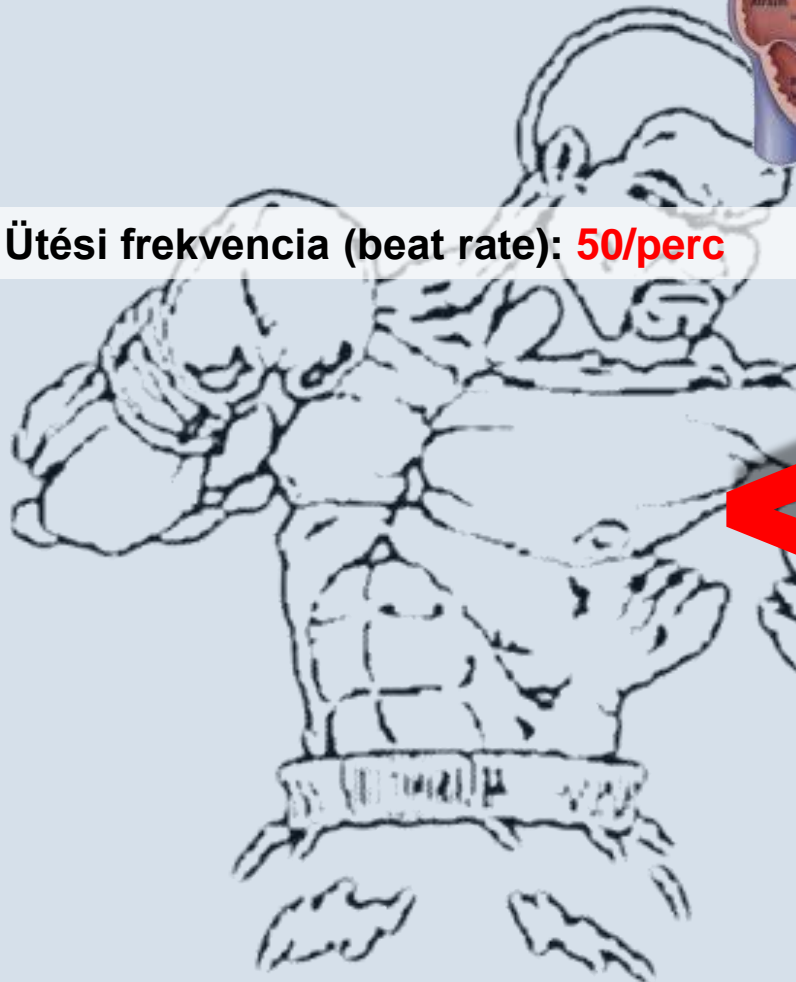


Ki nyer ma?



Ütési frekvencia (beat rate): **50/perc**

Ütési frekvencia (beat rate): **55/perc**

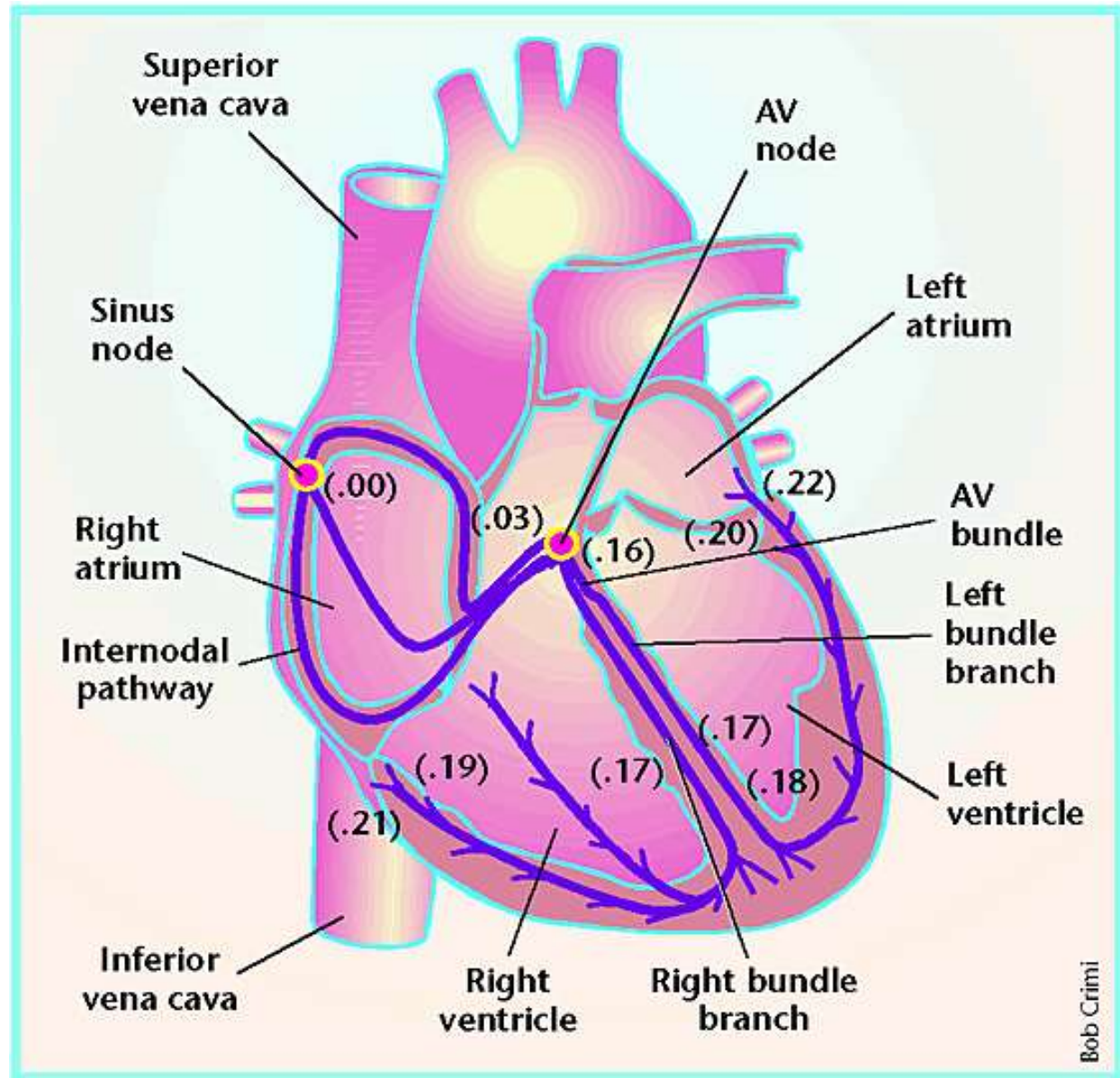


Pótritmus

MS

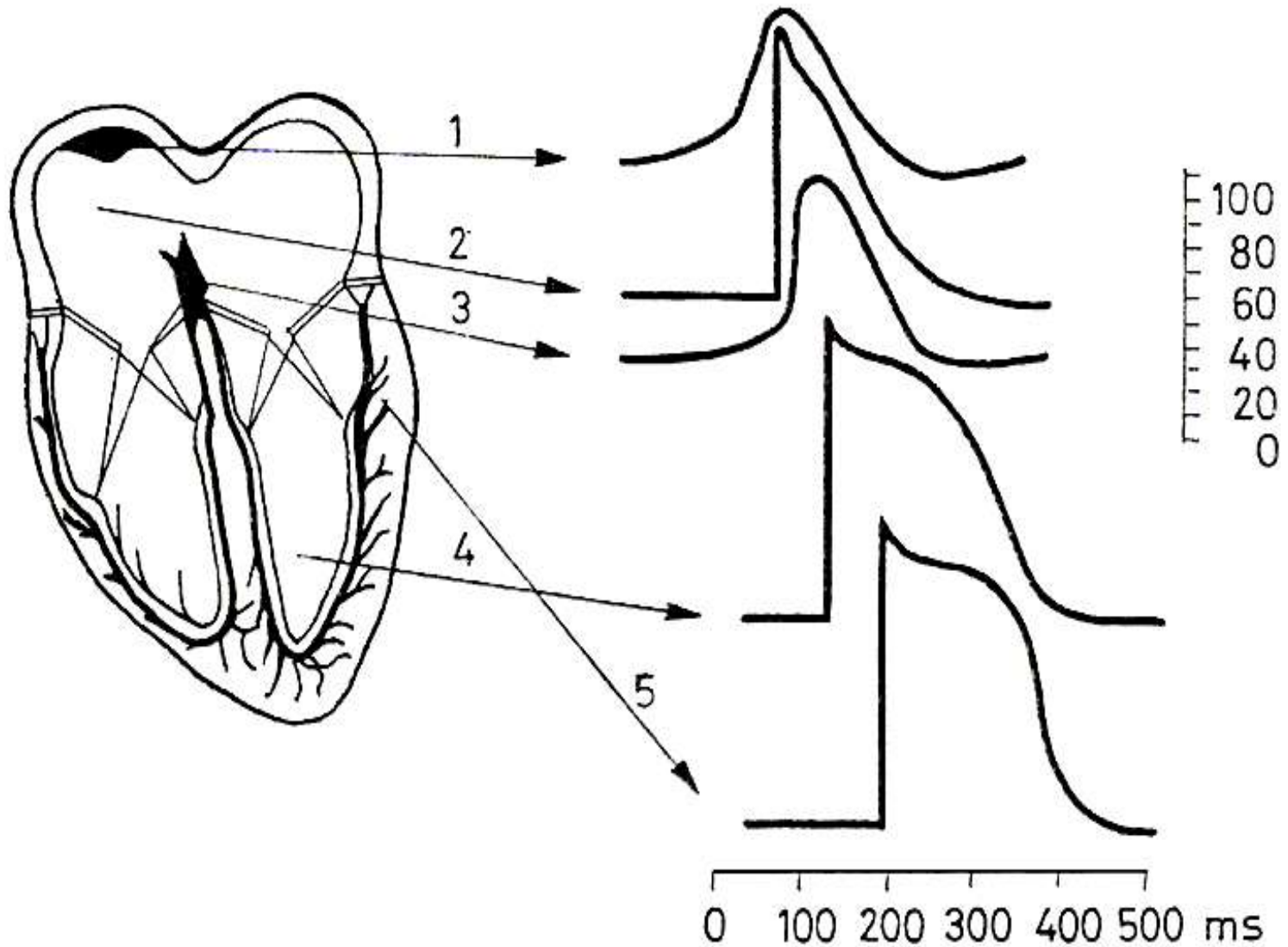


A szív ingerképző és vezető rendszere



MS

A szív elektromos jelei



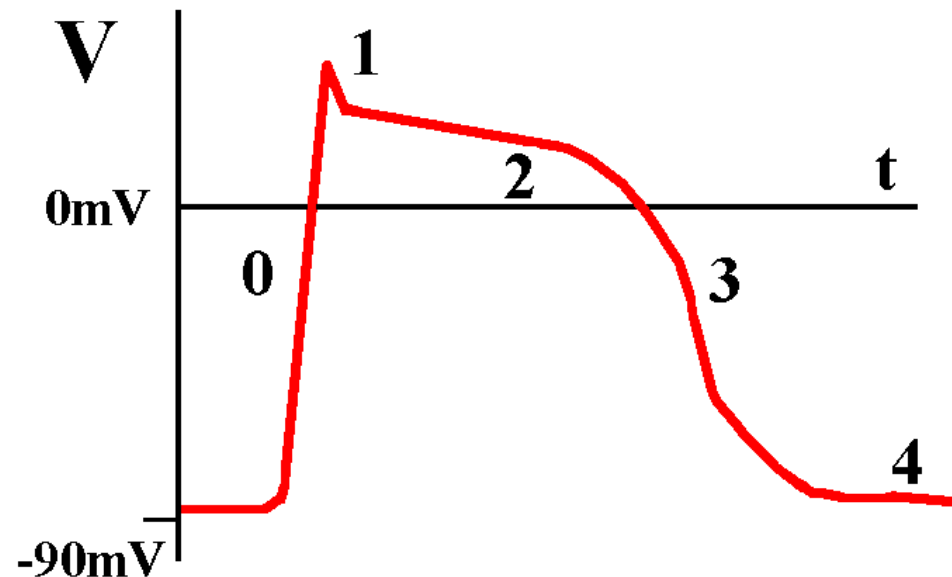
MS



A szív elektromos jelei

Akciós potenciál

0. depolarizáció (Na^+)
1. gyors repolarizáció (Cl^-)
2. plató fázis (Ca^{2+})
3. késői repolarizáció (gyors K^+)
4. hiperpolarizáció (lassú K^+)



MS



Ionáramok

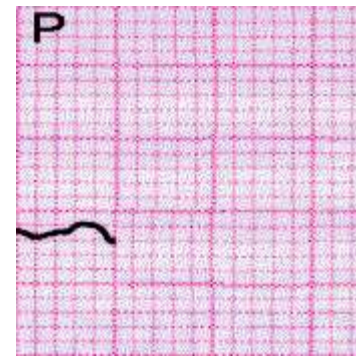
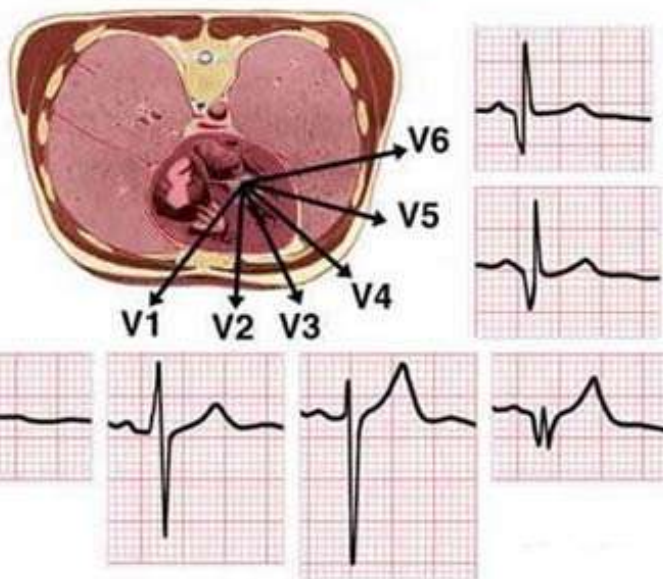
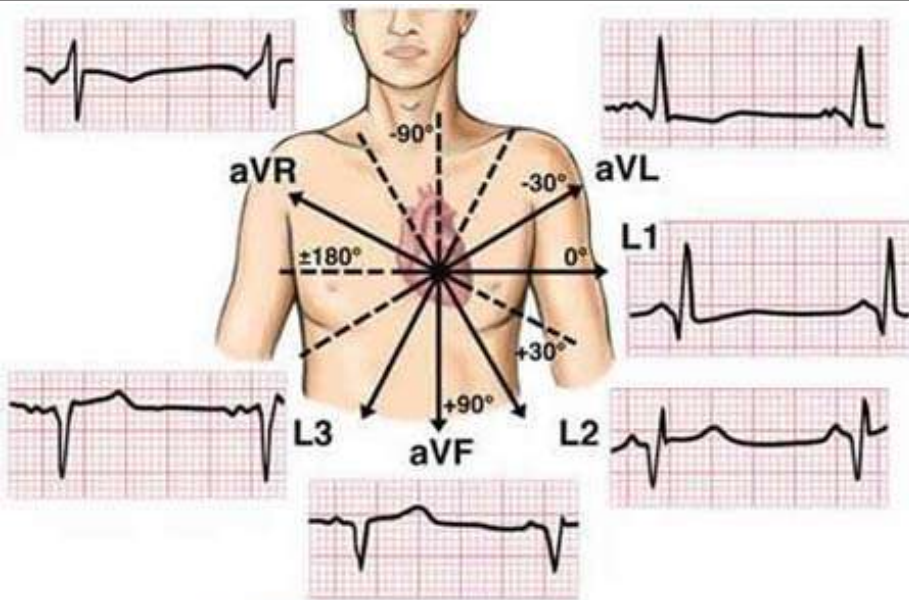
A videó letölthető:

<http://www.youtube.com/watch?v=j9w1qylp4TY>

A kezdeti, sejtbe irányuló nátrium áramot (narancssárga) kalcium áram (citromsárga) követi. Végül a gyors és lassú kálium csatornákon keresztüli, kifelé irányuló ára (vörös) repolarizálja a sejtet.



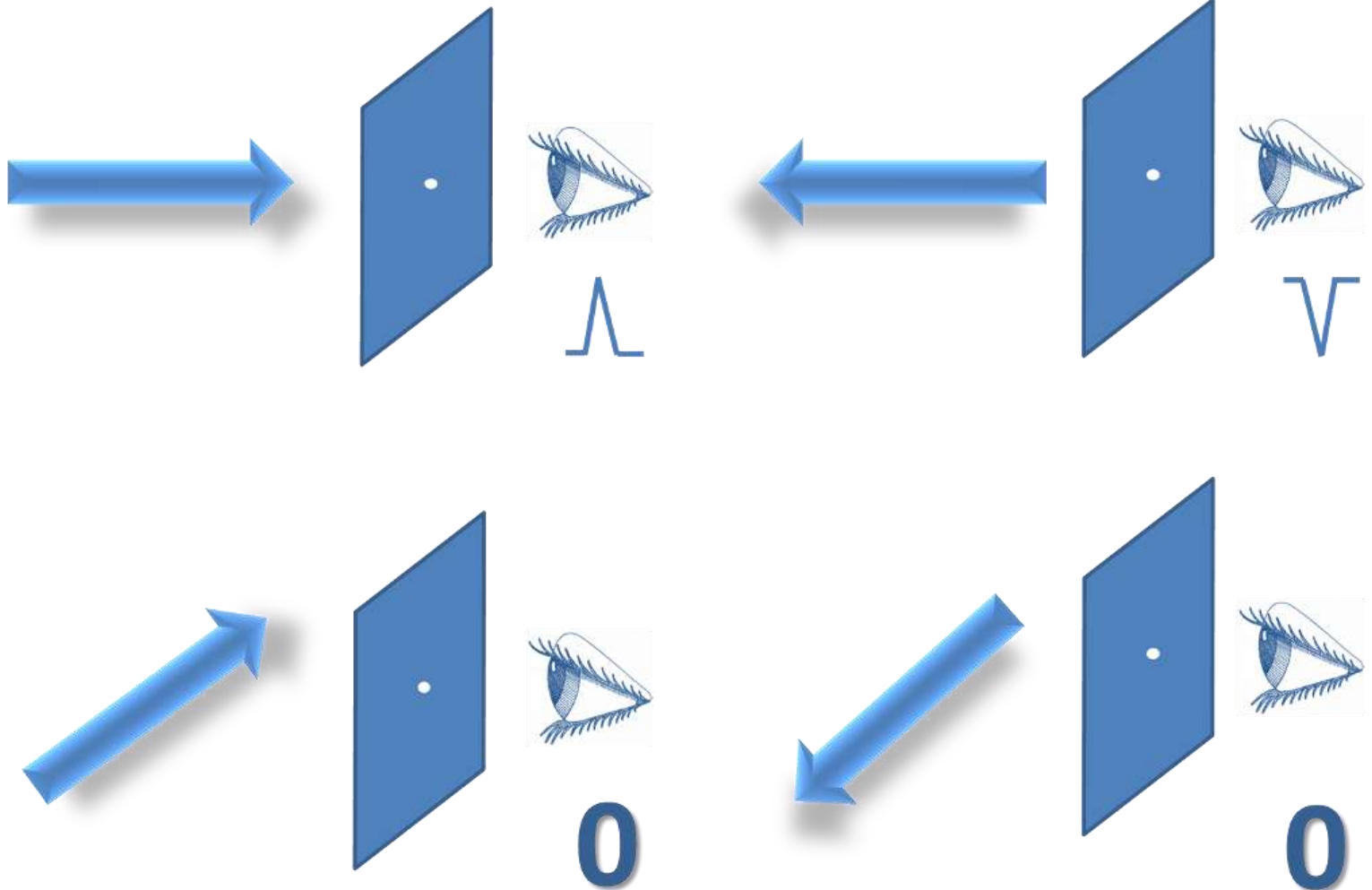
Elektrokardiogram



MS



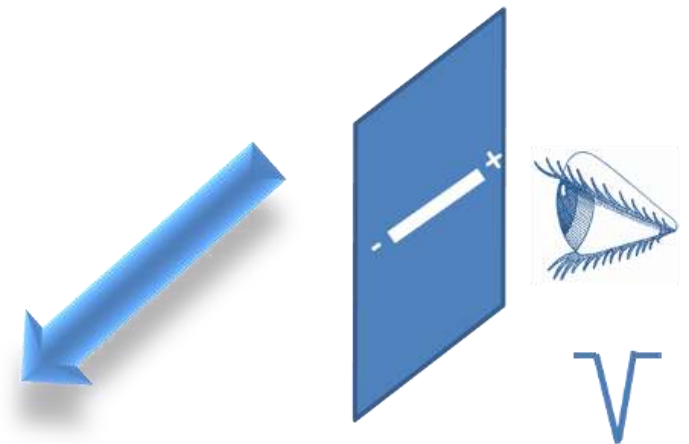
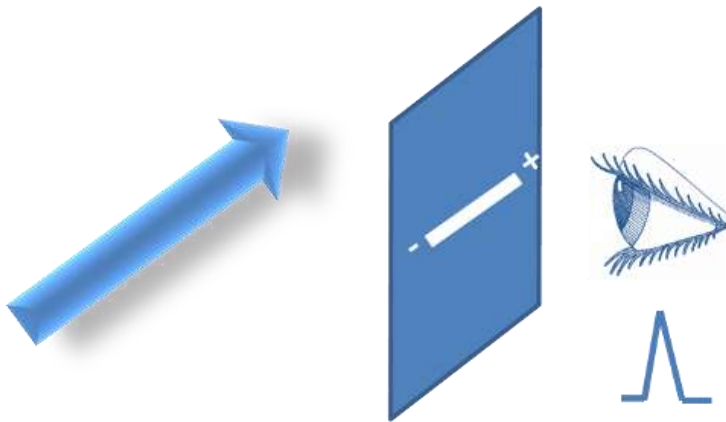
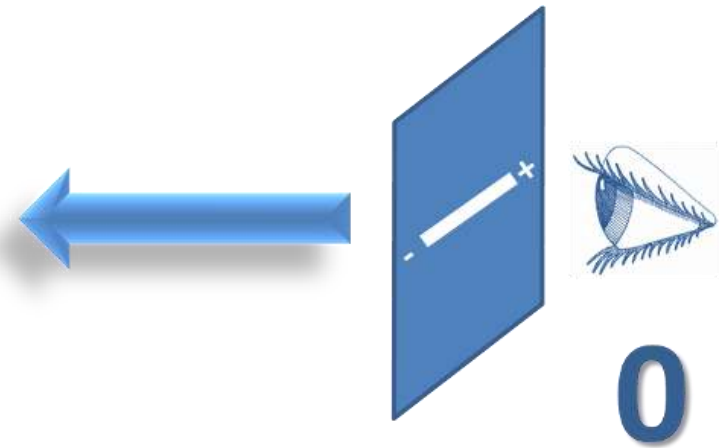
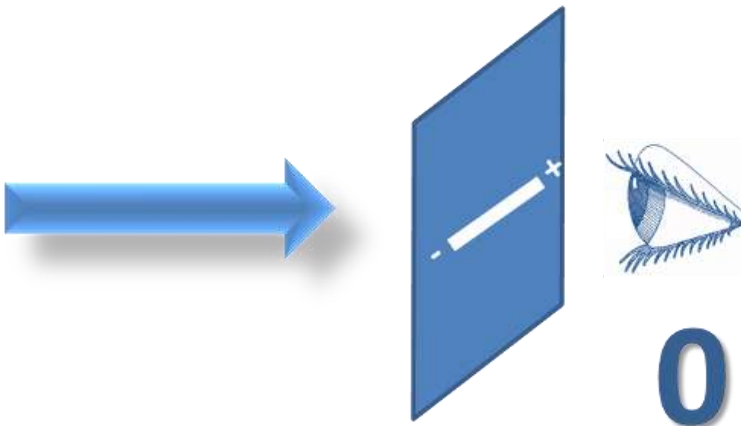
Unipoláris elvezetések



MS



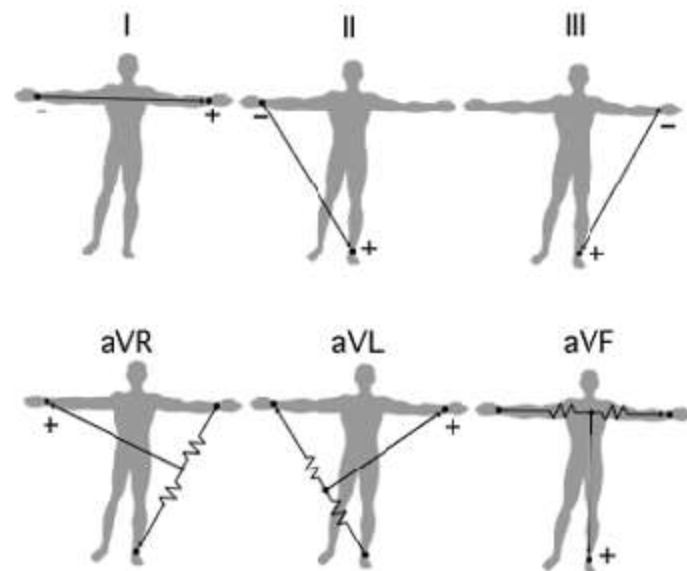
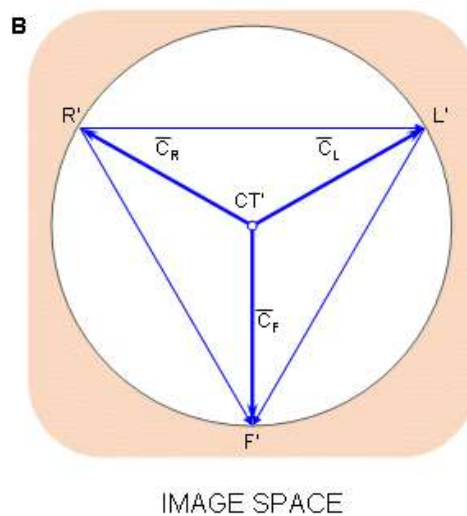
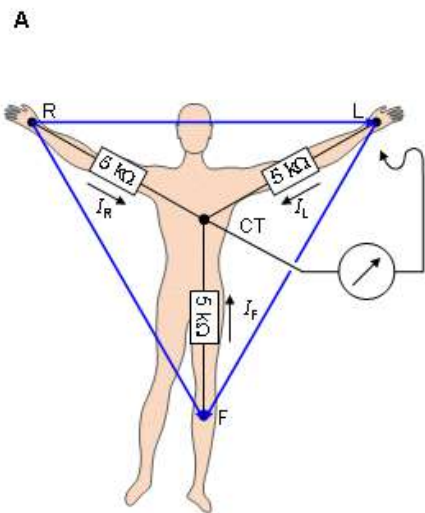
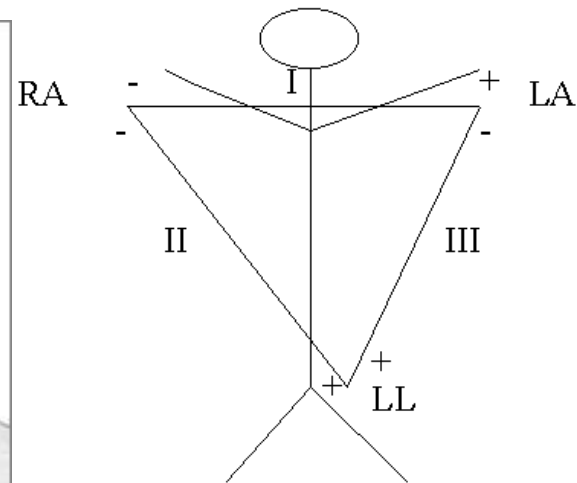
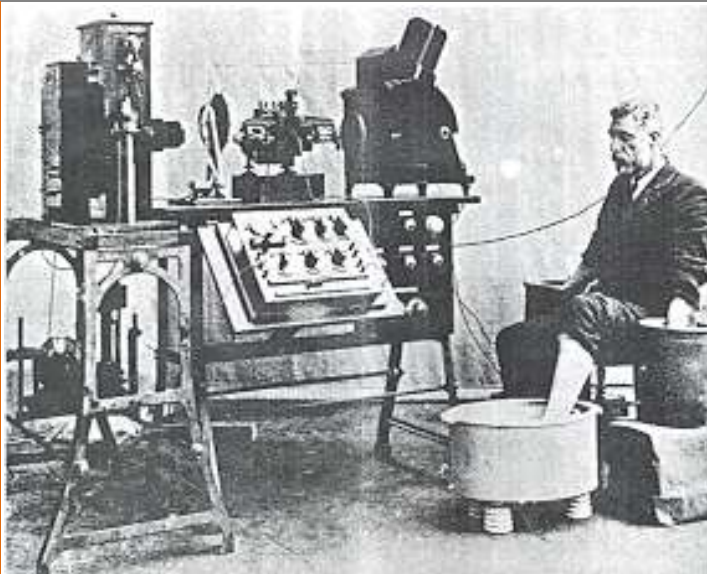
Bipoláris elvezetések



MS



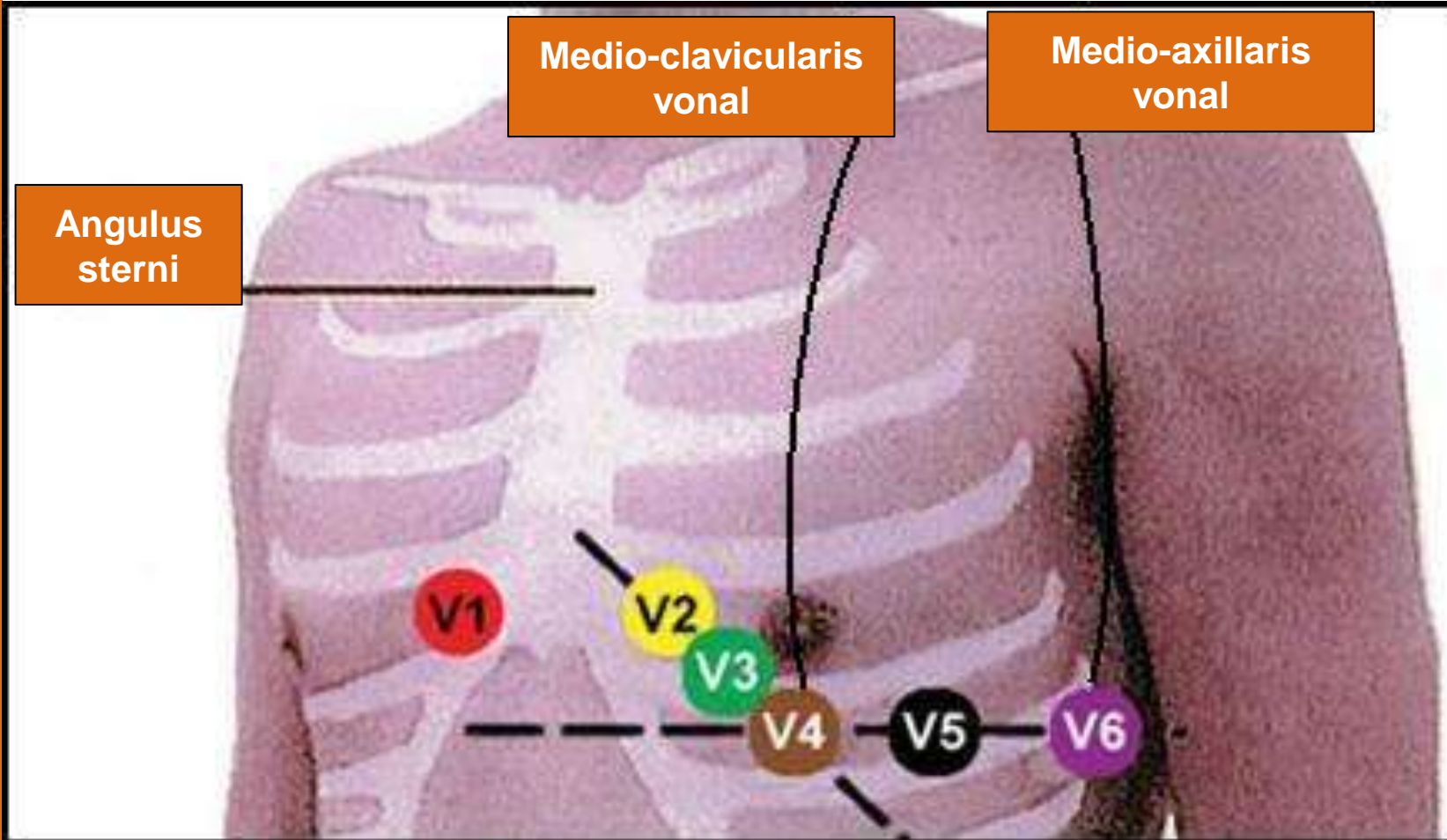
Elektrokardiogram



MS



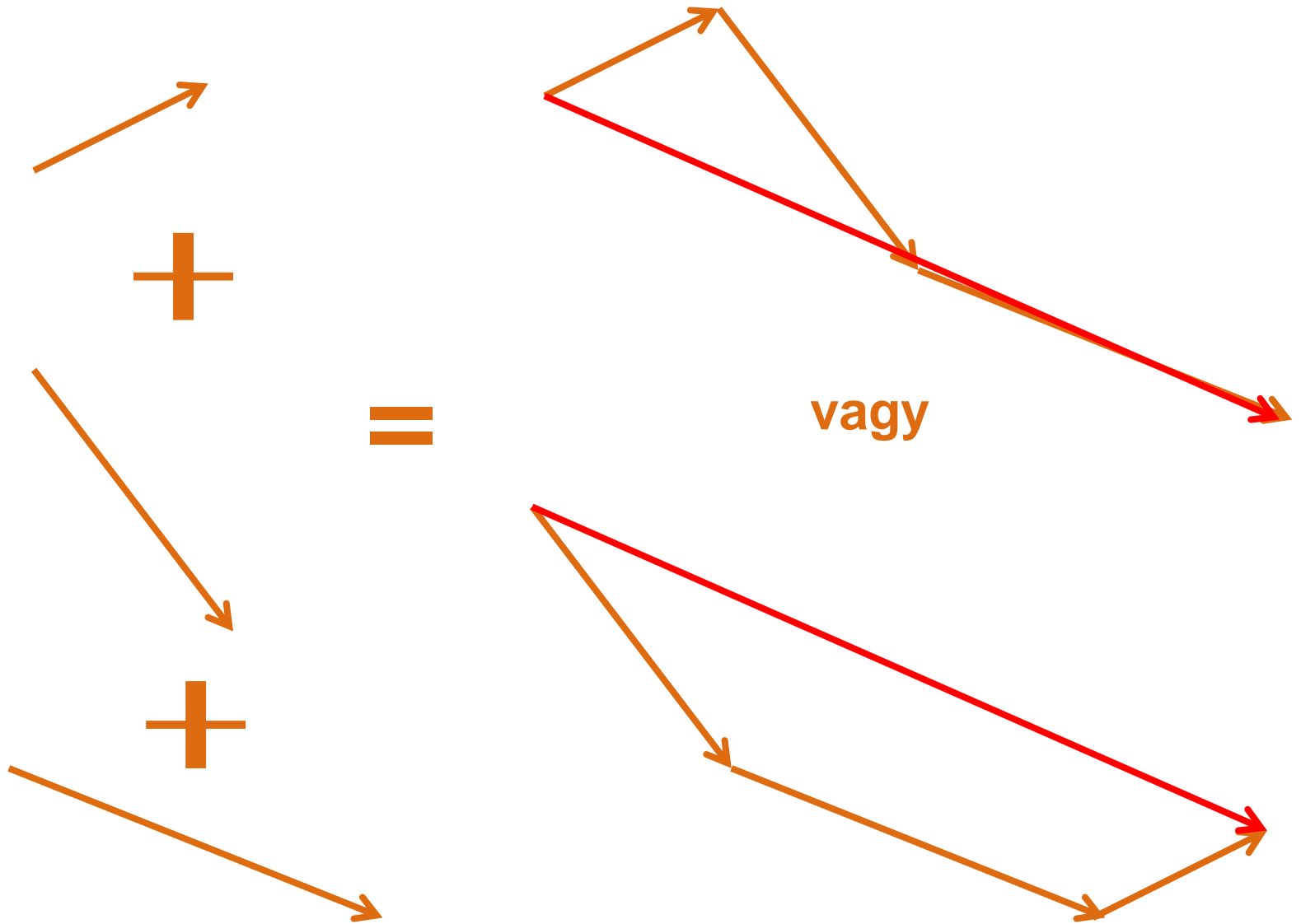
Wilson-féle precordialis elvezetések



MS



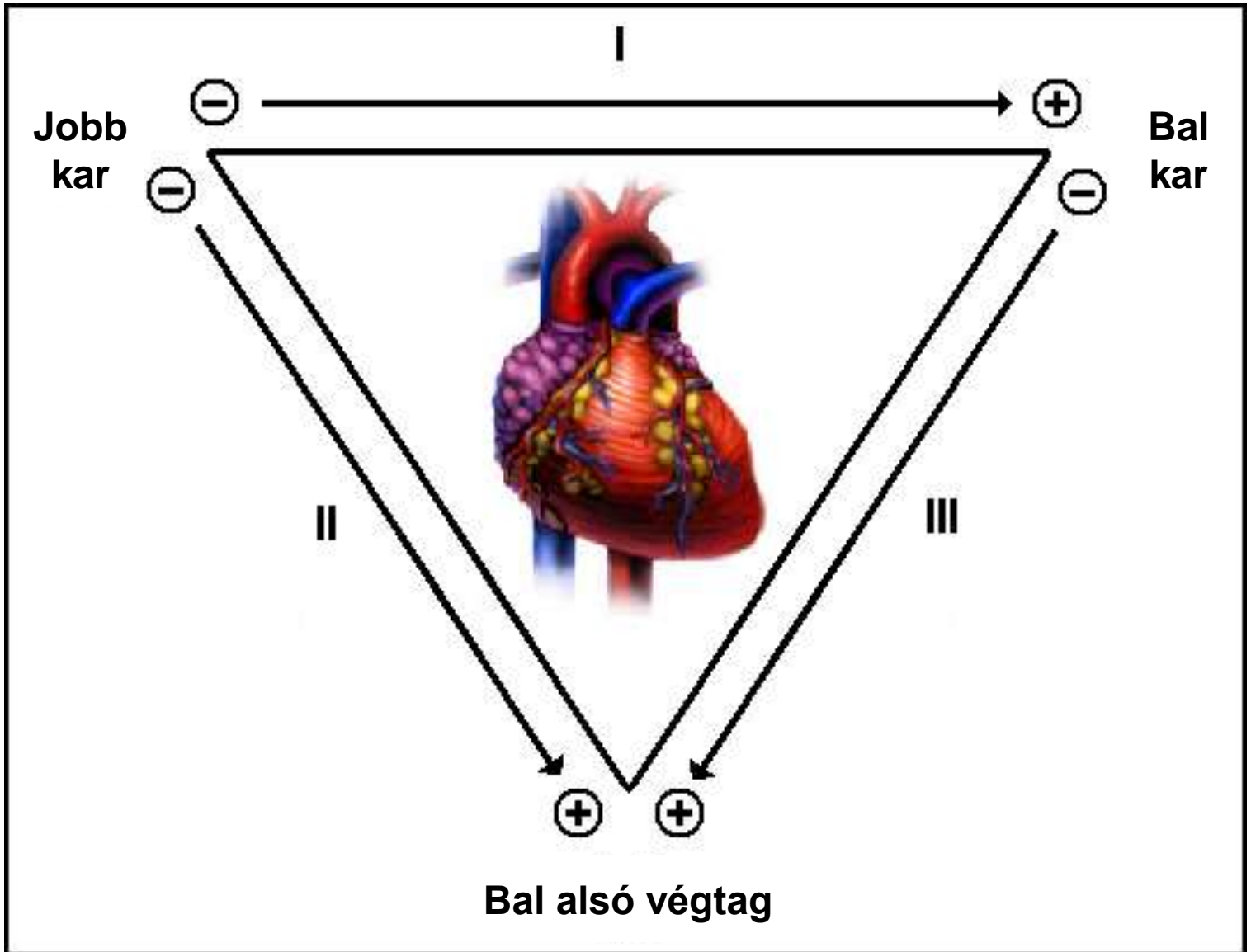
A vektorok



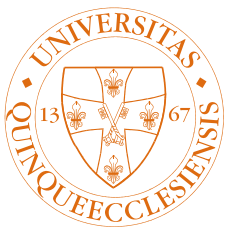
(48)



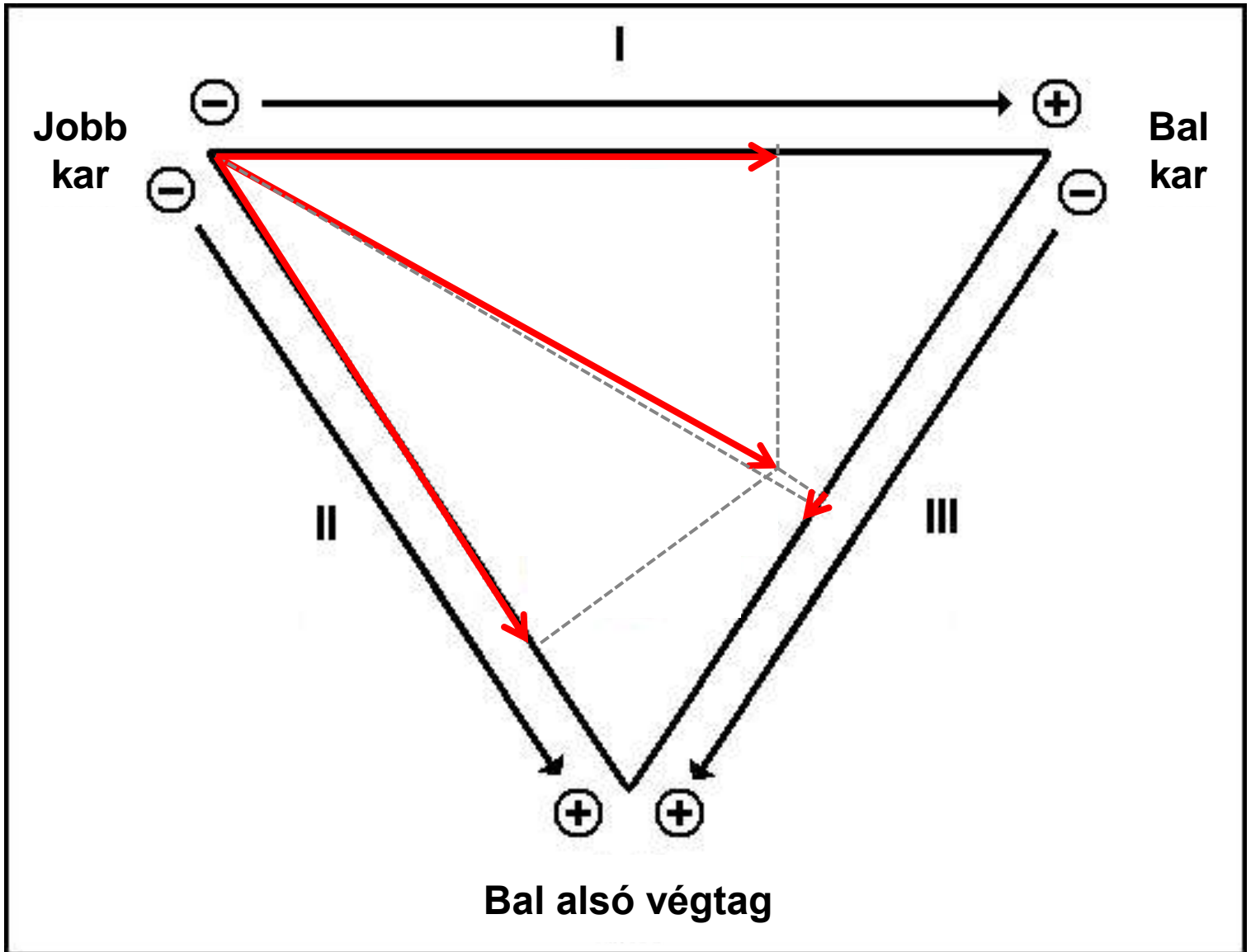
Standard végtagi elvezetések



MS

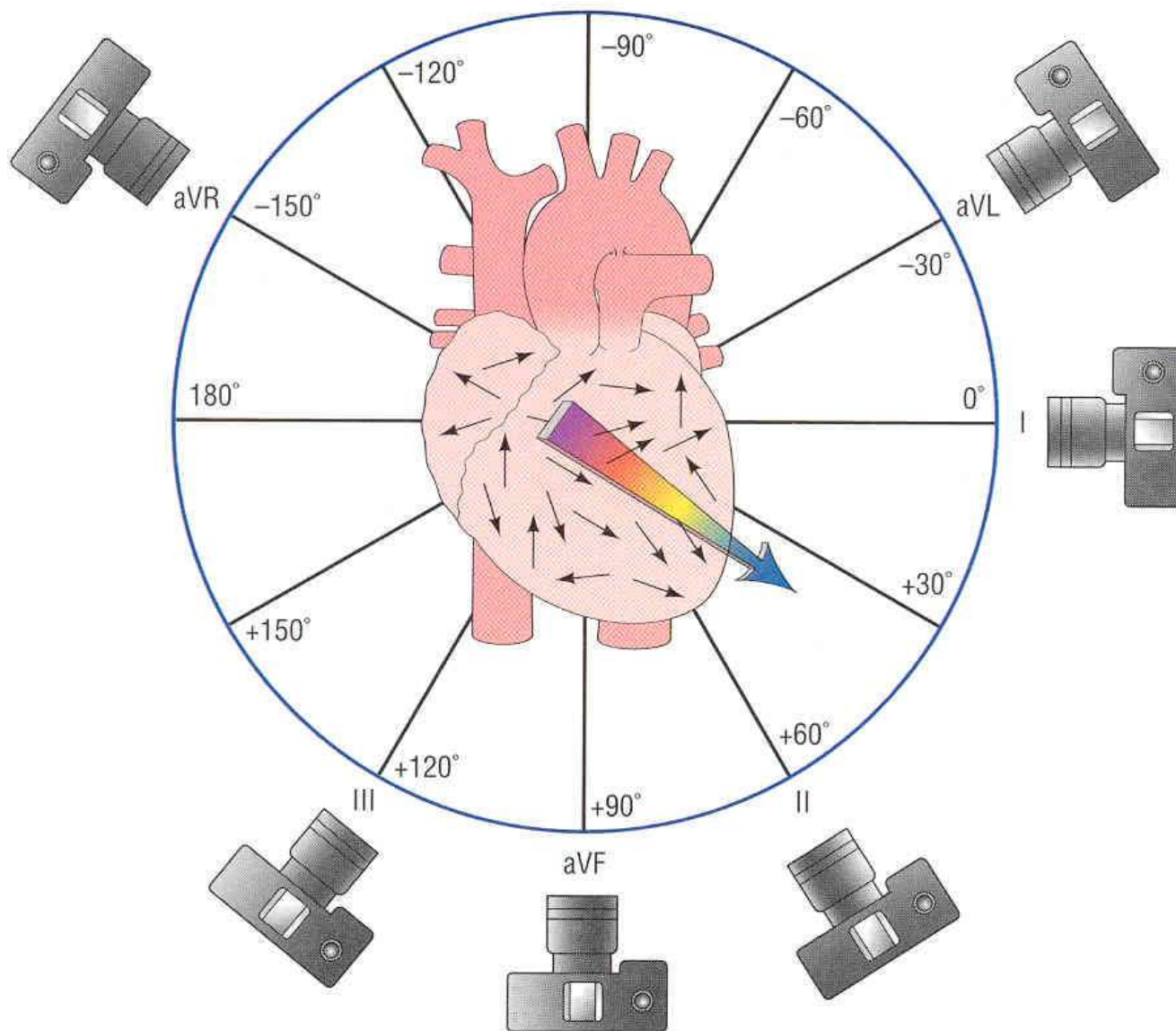


Standard végtagi elvezetések



MS

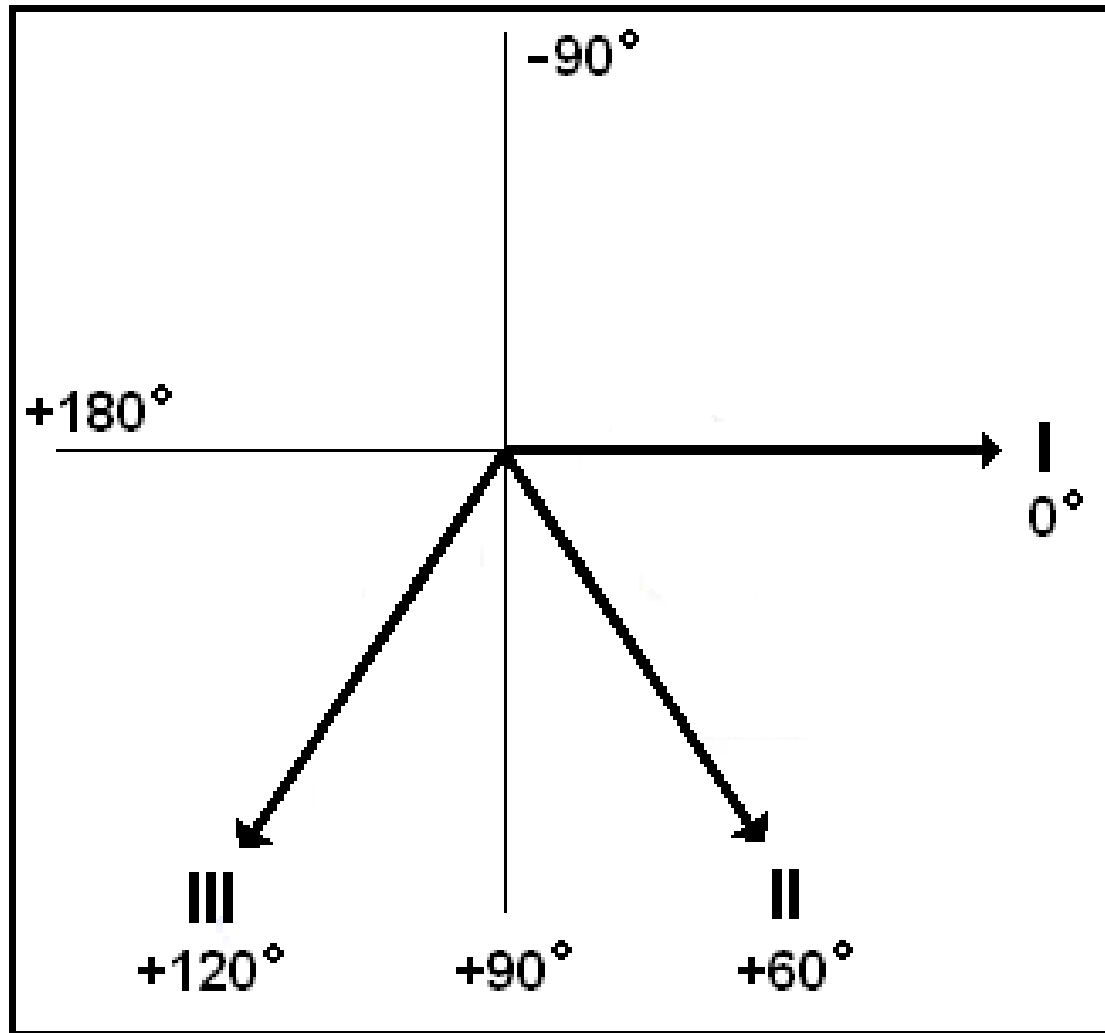
Vektorok leképezése



MS



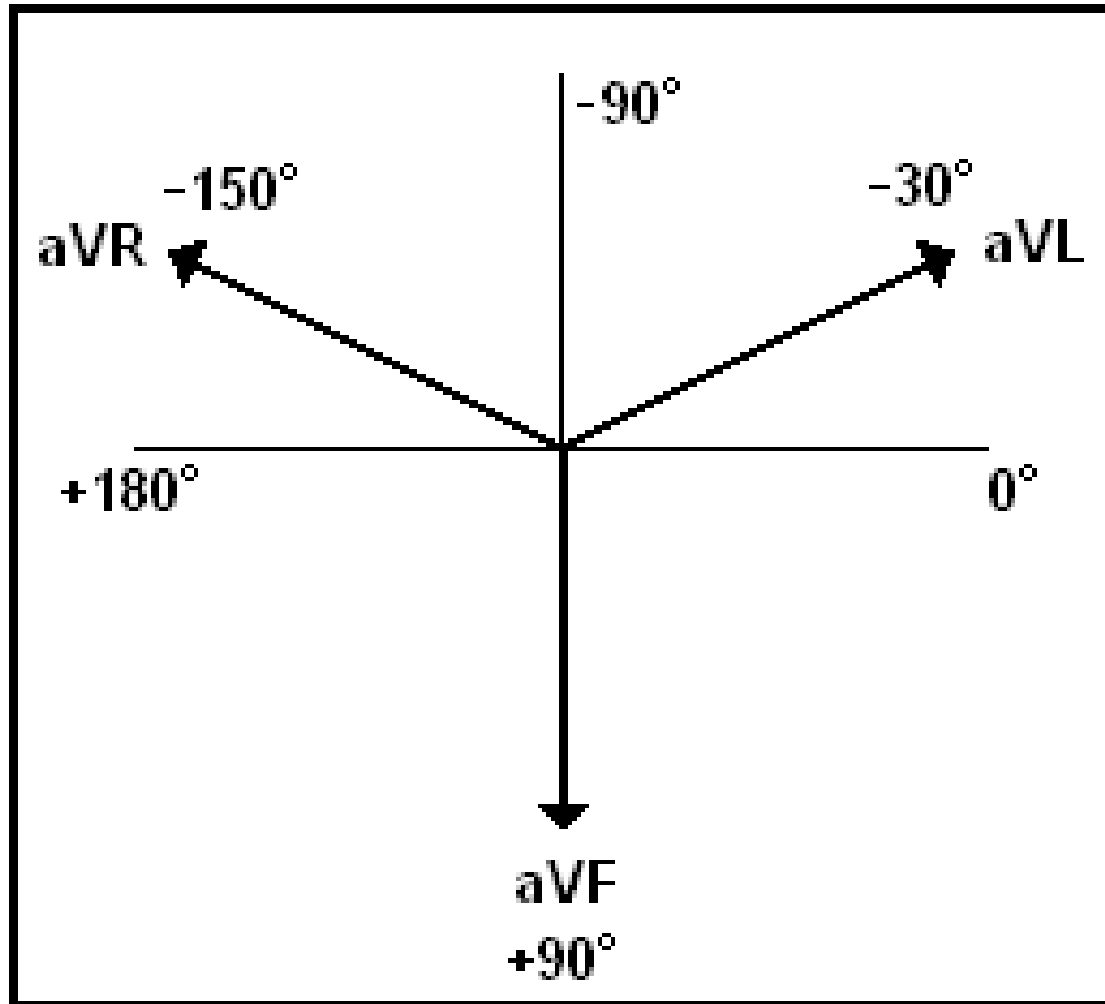
Einthoven (standard)



MS



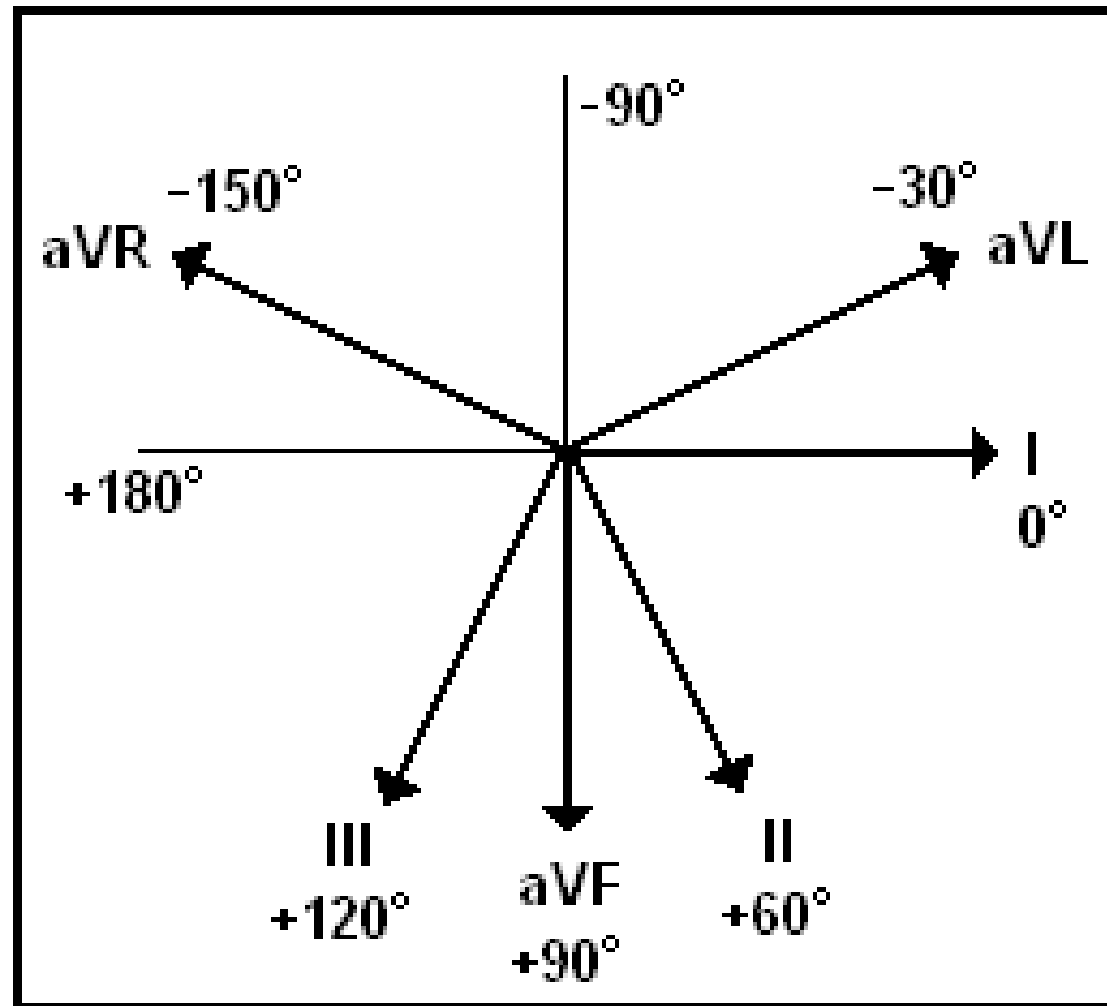
Goldberger (augmentált)



MS





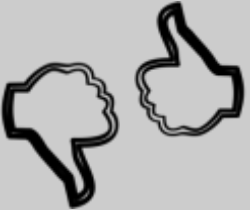

Végtagi elvezetések



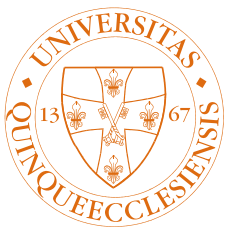
MS



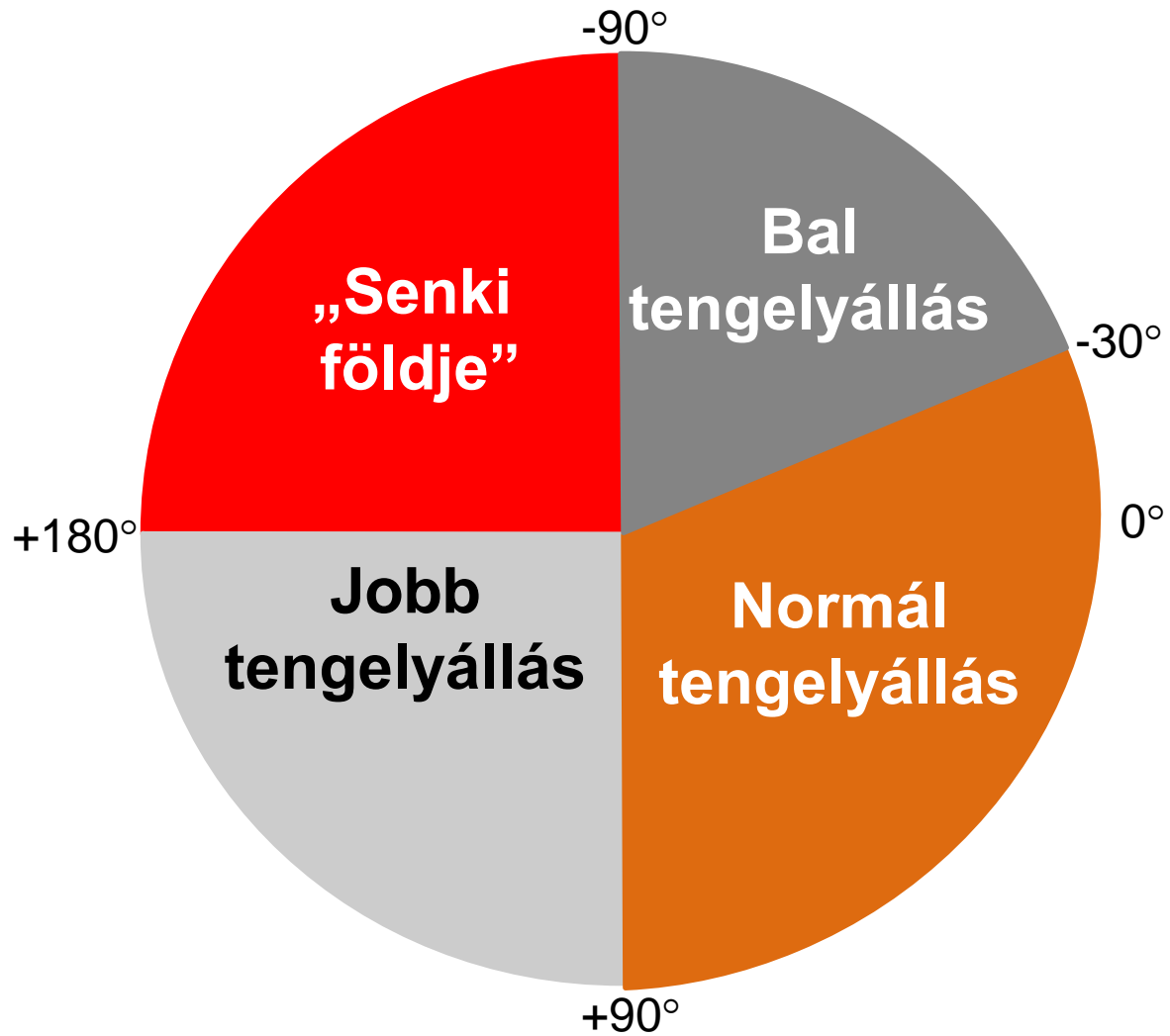
Elektromos főtengely

		aVF elvezetés	
		Pozitív	Negatív
I. elvezetés	Pozitív	 Normál tengelyállás	 Bal tengelyállás
	Negatív	 Jobb tengelyállás	 Extrém tengelyállás („Senki földje”)

MS



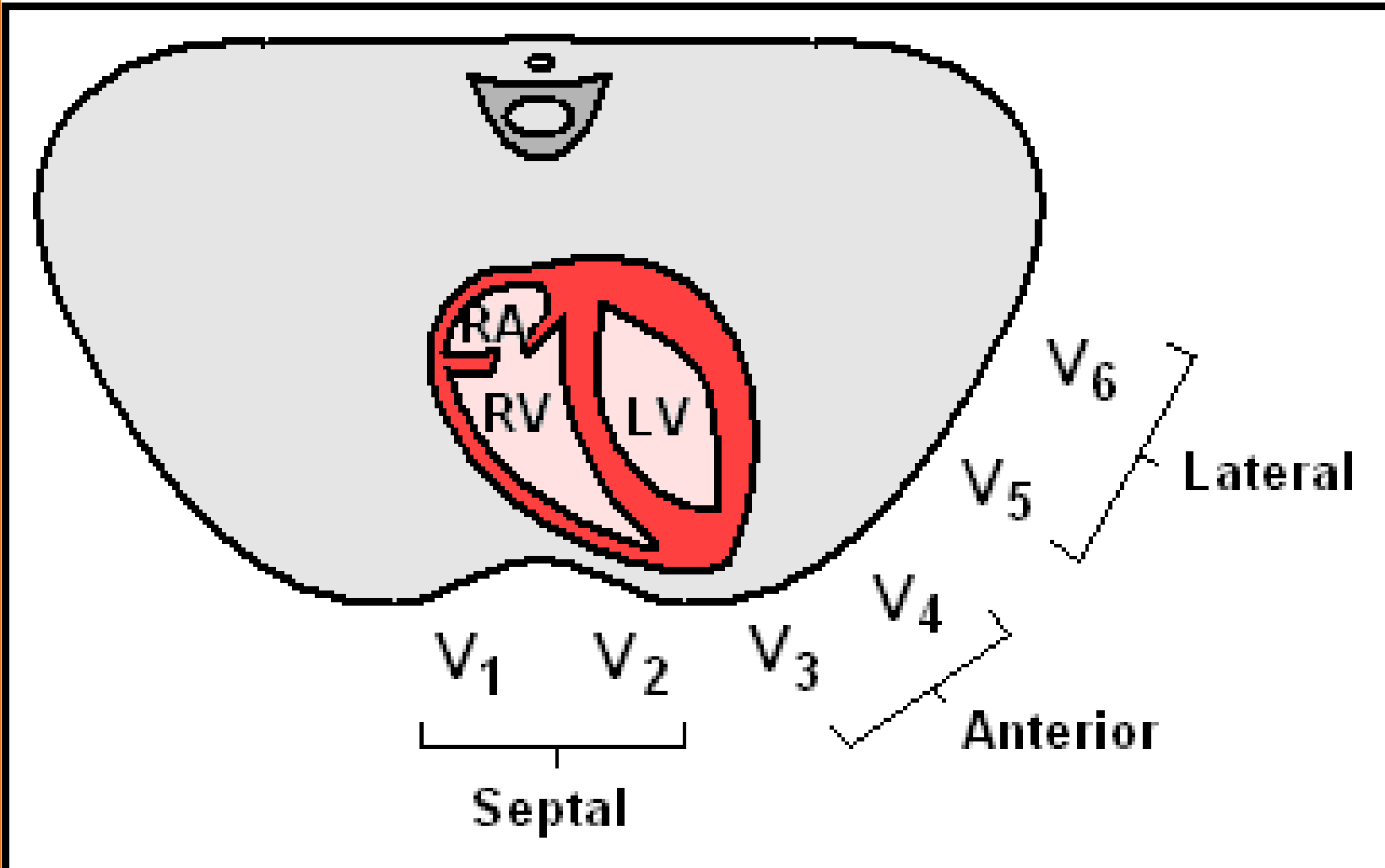
Elektromos főtengely – quadrans szabály



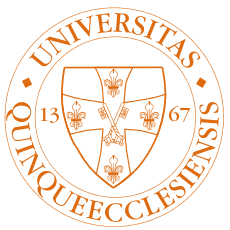
MS



Wilson (precordialialis)



MS



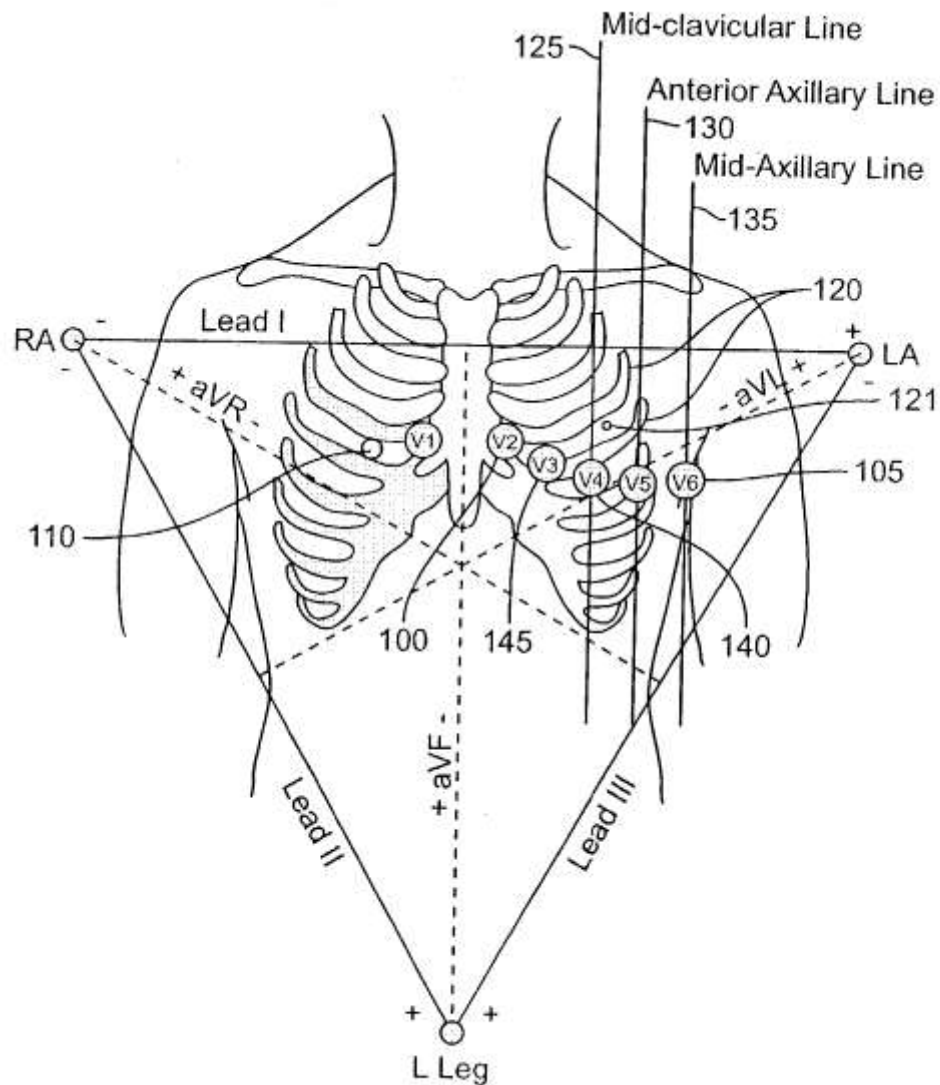
Területi reprezentáció

I Lateral	aVR -	V1 Septal	V4 Anterior
II Inferior	aVL Lateral	V2 Septal	V5 Lateral
III Inferior	aVF Inferior	V3 Anterior	V6 Lateral

MS



Standard elvezetések



MS

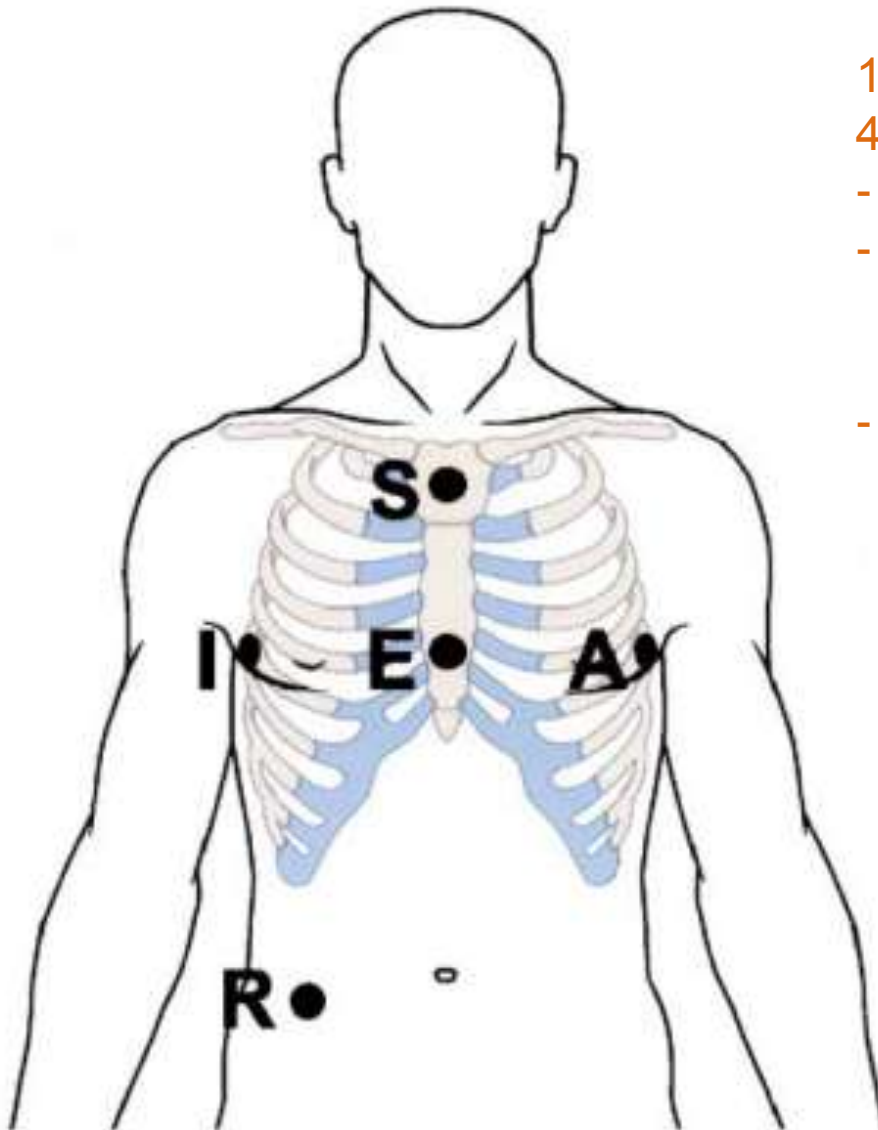


Elvezetések - összefoglalás

	Végtagi	Precordialis
Bipolaris	I, II, III (Einthoven-féle standard végtagi elvezetések)	-
Unipolaris	aVR, aVL, aVF (Goldberger-féle augmentált elvezetések)	V ₁ -V ₆

MS

5 eres EASI



1 referencia elektróda (R)

4 aktív elektróda:

- Manubrium sterni (S)
- 4. intercostalis tér magasságában, a sternum cadalis felszíne (E)
- (E) szintjében a jobb (I) és a bal (A) középső hónaljvonalon

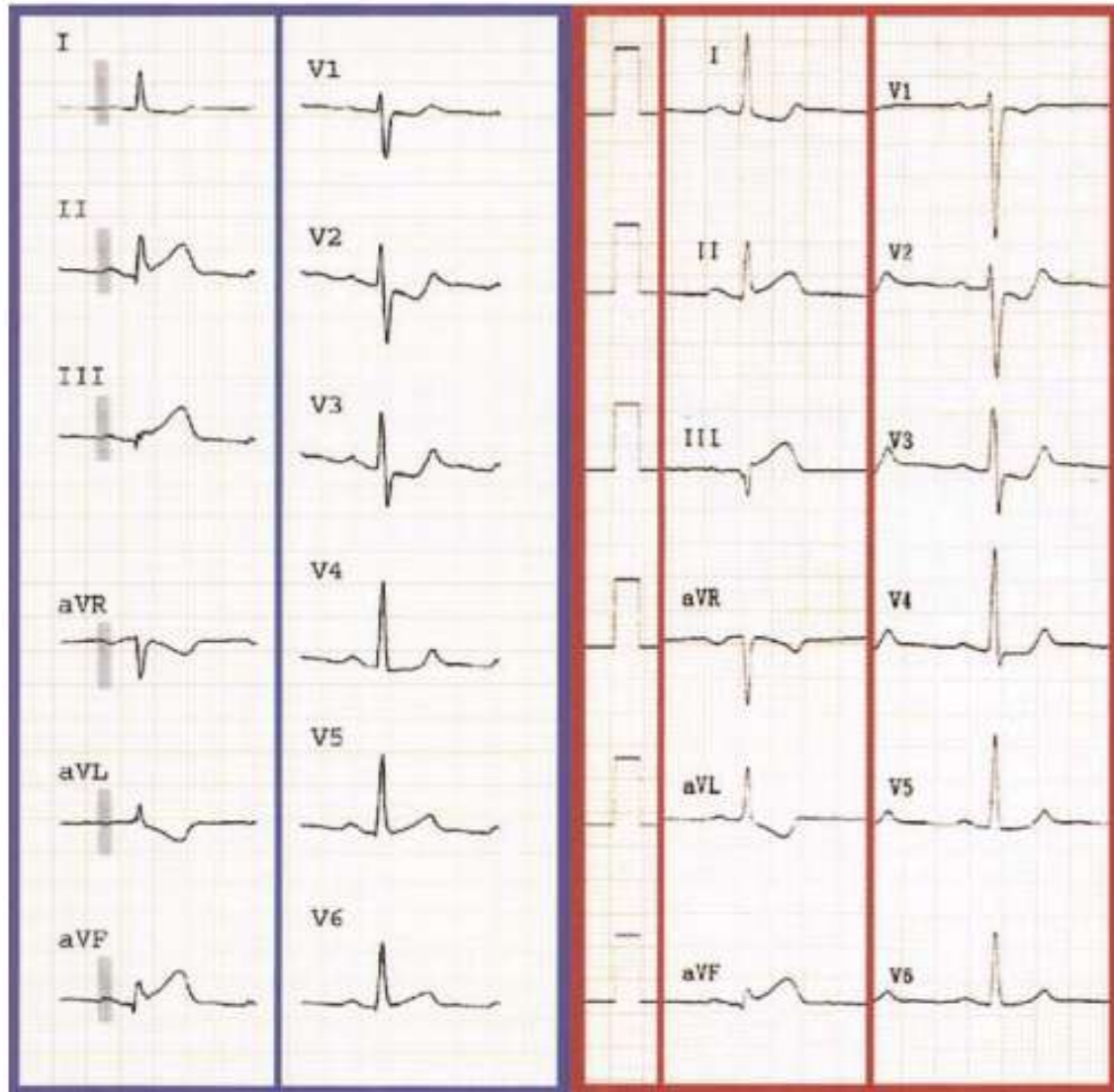


5 érrel 12 elvezetéses EKG készíthető

5 eres EASI

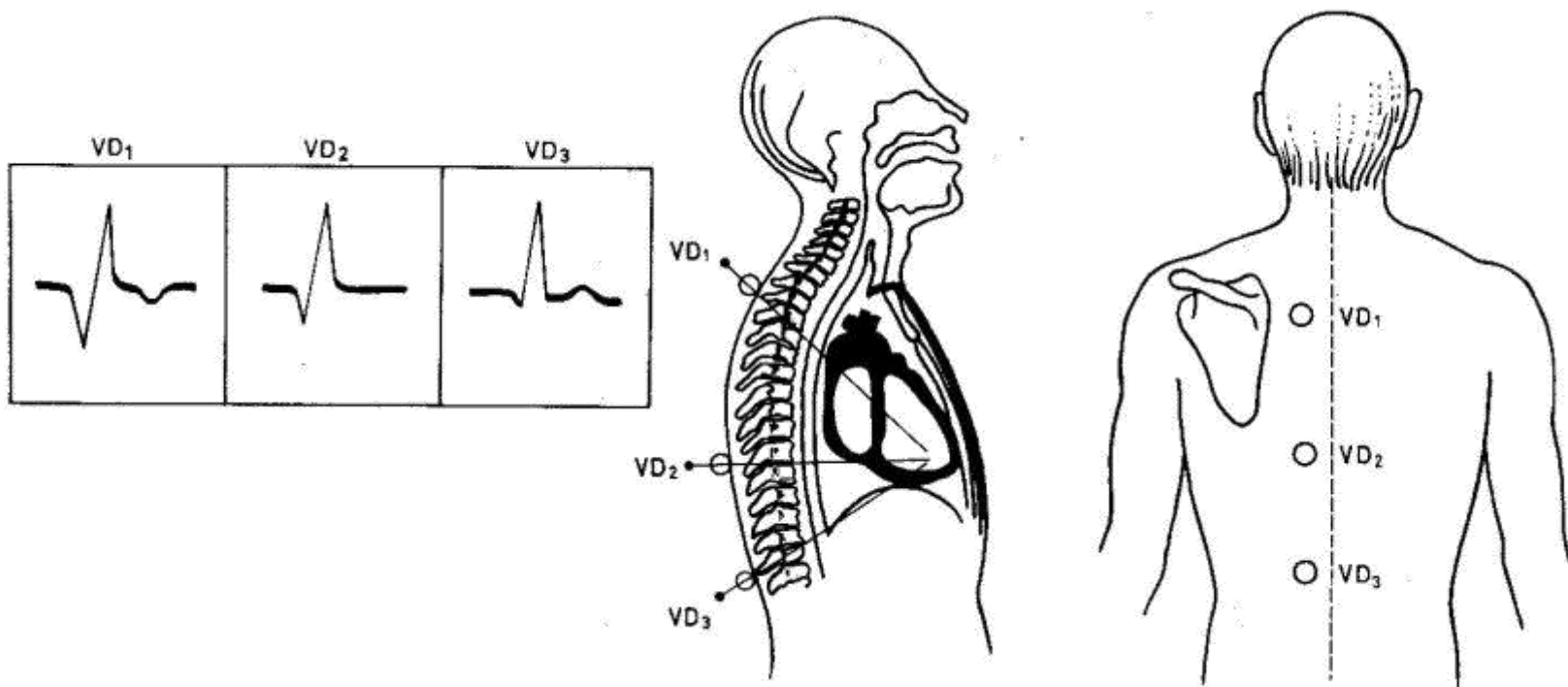
EASI

cECG



Speciális elvezetések: paravertebralis

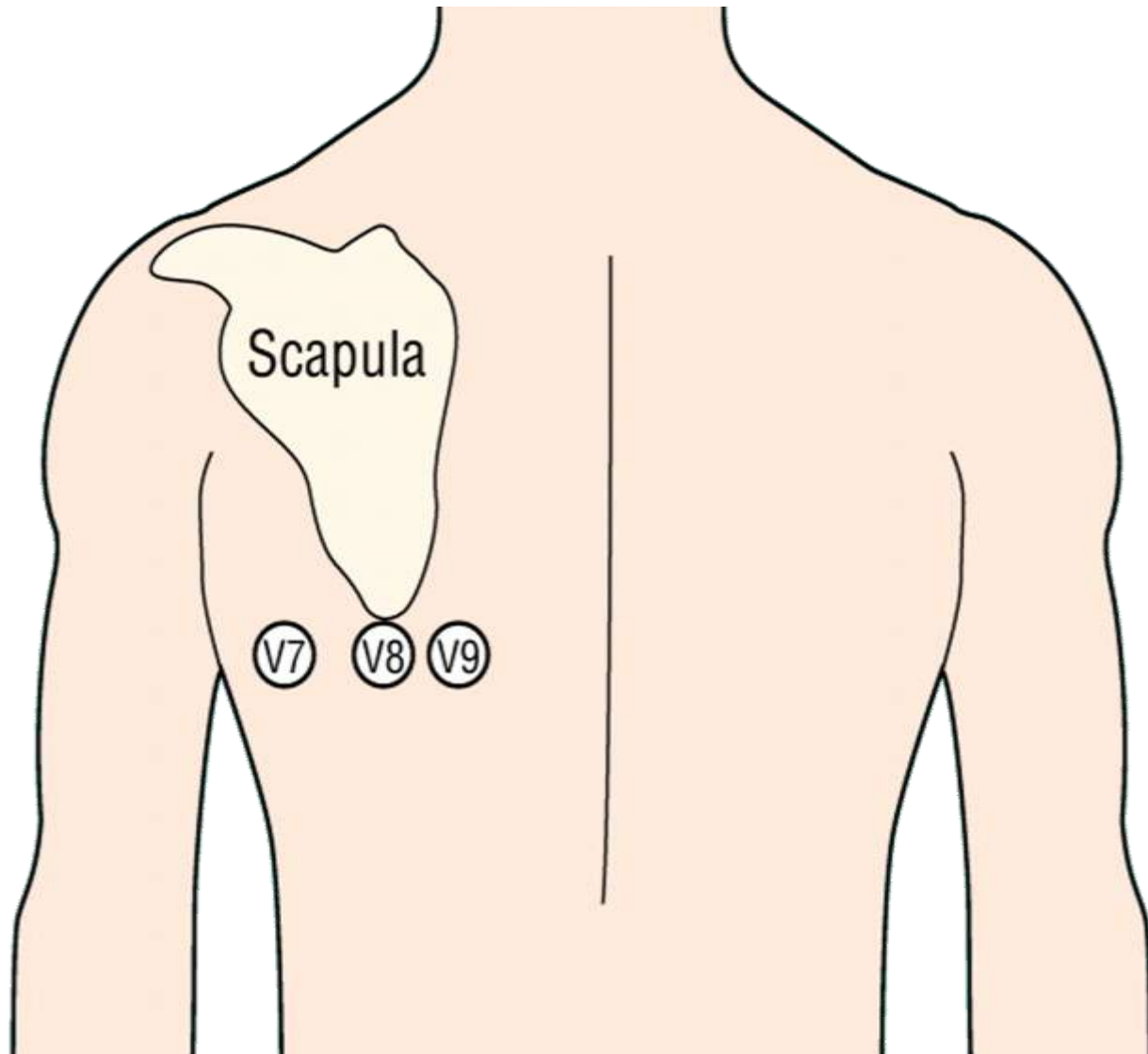
- ✓ **VD1:** Közvetlenül paravertebralisán, bal oldalon, a III. háti csigolya magasságában
- ✓ **VD2:** Közvetlenül paravertebralisán, bal oldalon, a IX. háti csigolya magasságában
- ✓ **VD3:** Közvetlenül paravertebralisán, bal oldalon, a rekesz alatt körülbelül 1 tenyérrrel (az L1 magassága körül)



MS



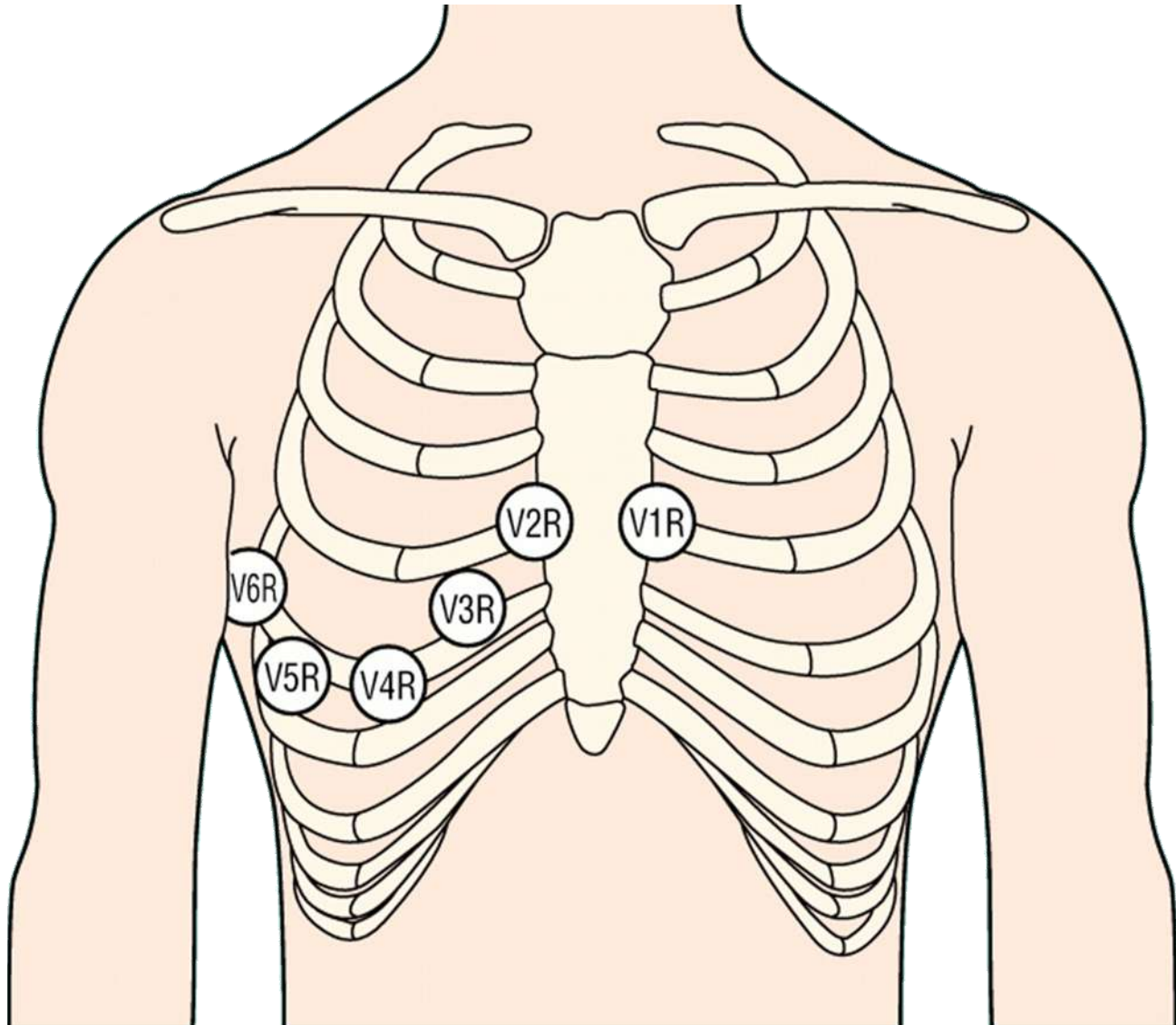
Speciális elvezetések: dorsalis



MS



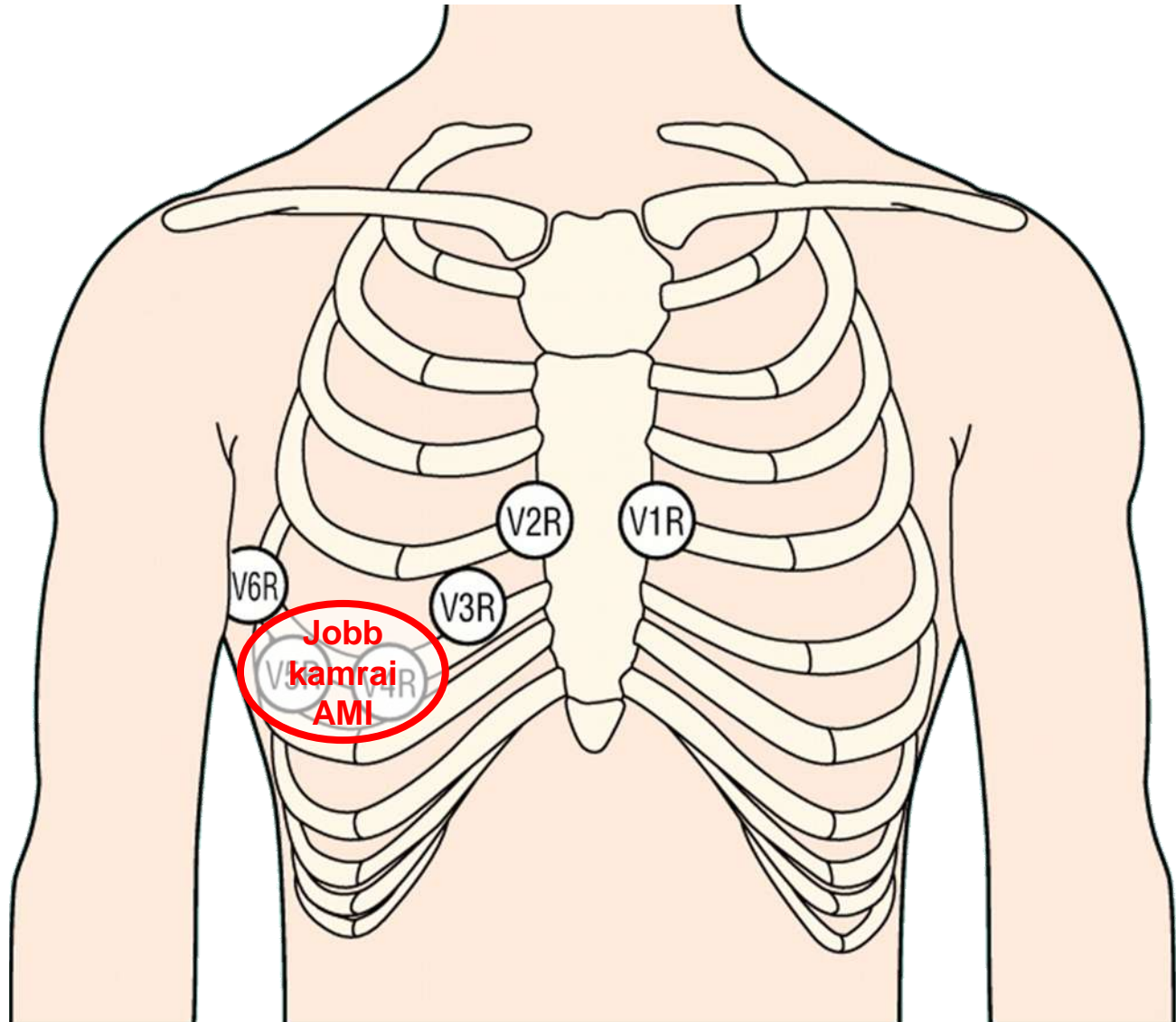
Speciális elvezetések: jobb kamrai



MS



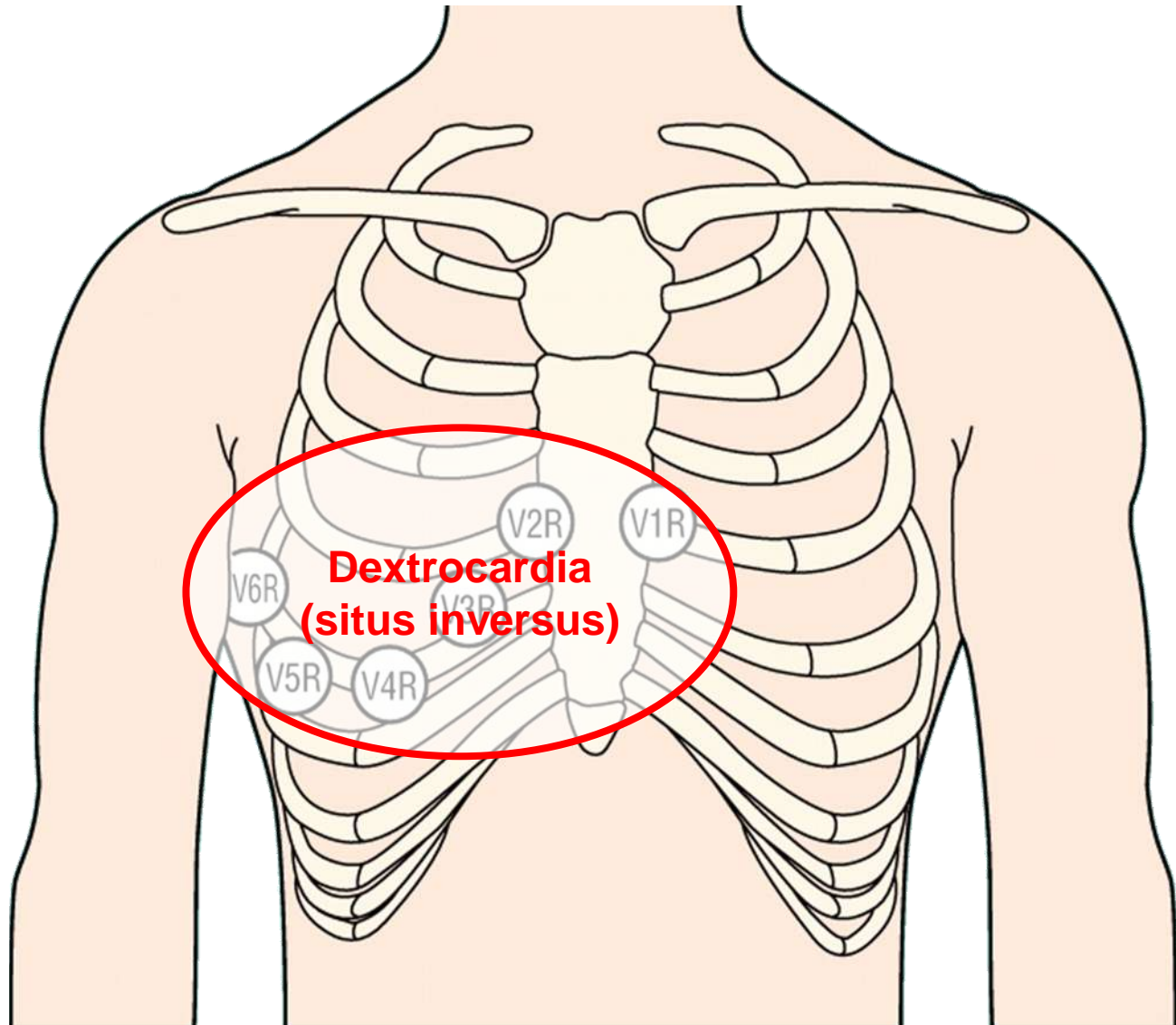
Speciális elvezetések: jobb kamrai



MS



Speciális elvezetések: jobb kamrai



MS



**Köszönöm
a
figyelmet!**

MS