

## Bevezetés a Klinikai Fiziológiába

Papp Zoltán  
DE Általános Orvostudományi Kar  
Kardiológiai Intézet  
Klinikai Fiziológiai Tanszék

### Klinikai Fiziológia

Papp Zoltán M.D. Ph.D. D.Sc.  
tanszékvezető, egyetemi tanár  
Kardiológiai Intézet  
Klinikai Fiziológiai Tanszék  
Tel.: 411-717/54329  
e-mail: [pappz@med.unideb.hu](mailto:pappz@med.unideb.hu)

A Klinikai Fiziológiai előadások anyaga  
elérhető az interneten:

[klinfiz.unideb.hu](http://klinfiz.unideb.hu)

Tanulmányi felelős:  
általános orv. és fogorv.: Fagyas Miklós M.D. Ph.D.  
egyetemi docens, e-mail: [fagyasmiklos@med.unideb.hu](mailto:fagyasmiklos@med.unideb.hu)

### Klinikai Fiziológia

#### Előadások

II. félév: 14 előadás

Keringés (9 előadás)

Légzés (2 előadás)

Emésztés, Táplálkozás (1 előadás)

Idegrendszer (2 előadás)

9. hét: demonstráció

14. hét: demonstráció

## Klinikai Fiziológia

### Szemináriumok

II. félév: (1-14 hét):

Electrocardiographia

10. hét: demonstráció

Légzésfunkciós vizsgálatok  
Echocardiographia  
Szívkatóterezés

---

---

---

---

---

---

---

---

## Klinikai Fiziológia

II. félév végén kollokvium

“A” vizsga: írásbeli

“B” vizsga: írásbeli

“C” vizsga: szóbeli

---

---

---

---

---

---

---

---

## Klinikai Fiziológia

### 2022-es záró teszteredmények:

	Átlag:	“Évzáró-teszt”:
Angol program ÁOK:.	3,03	elégtelen: 8,2 %
Magyar program ÁOK:	3,29	elégtelen: 4,9%

---

---

---

---

---

---

---

---



**Klinikai Fiziológia**

<https://klinfiz.unideb.hu>

**Ajánlott jegyzet  
a szemináriumokhoz:**

Írta:  
Dr. Balogh László  
Debreceni Egyetem Klinikai Központ  
Kardiológiai- és Szívsebészeti Klinika

**EKG ALAPISMERETEK**



---

---

---

---

---

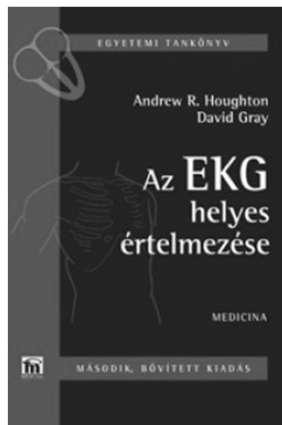
---

---

---

**Ajánlott tankönyv  
a szemináriumokhoz:**

Medicina Könyvkiadó Rt.  
Kiadás éve:2005  
Oldalszám:280  
Kötés módja:karton  
ISBN:9789632429700



---

---

---

---

---

---

---

---

**A szívizom kóros  
ingerlékenységének celluláris  
és molekuláris tényezői**

Dr. Papp Zoltán

DE ÁOK Kardiológiai Intézet  
Klinikai Fiziológiai Tanszék

---

---

---

---

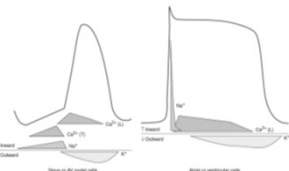
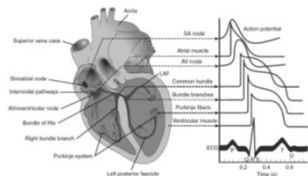
---

---

---

---

## A szív működés élettani háttere




---

---

---

---

---

---

---

---

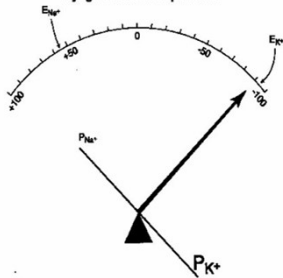
---

---

## K<sup>+</sup> háztartás és membránpotenciál

$$E_m = - \frac{RT}{ZF} \ln \frac{P_K[K^+]_i + P_{Na}[Na^+]_i + P_{Cl}[Cl^-]_e}{P_K[K^+]_e + P_{Na}[Na^+]_e + P_{Cl}[Cl^-]_i}$$

Nyugalmi membránpotenciál




---

---

---

---

---

---

---

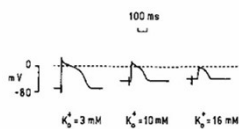
---

---

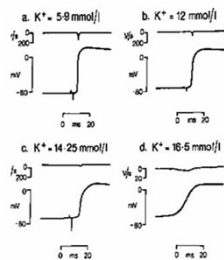
---

## Hyperkalaemia és cardiális excitabilitás

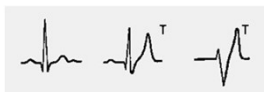
### Depolarizáció



### Na<sup>+</sup> csatorna block



### EKG eltérések



[K<sup>+</sup>]<sub>e</sub> > 7.5 mM: szívmegállás!

---

---

---

---

---

---

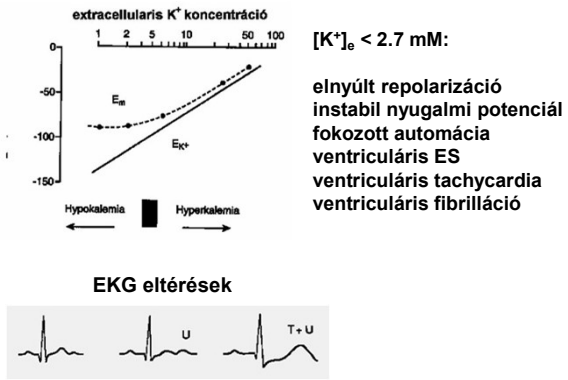
---

---

---

---

## Hypokalaemia és cardiális excitabilitás




---

---

---

---

---

---

---

---

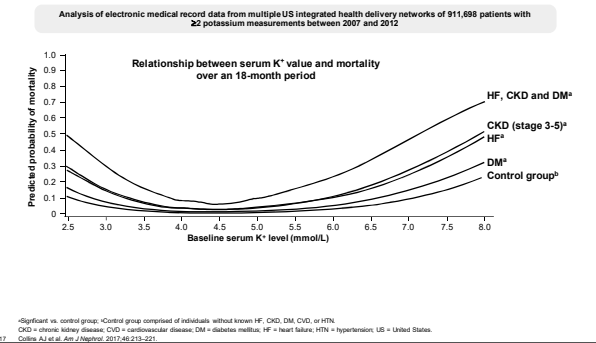
---

---

---

---

## A $K^+$ háztartás zavara okozta mortalitás a komorbiditások számával arányos




---

---

---

---

---

---

---

---

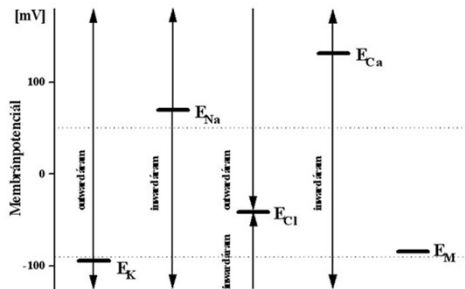
---

---

---

---

## Ionáramok és a membránpotenciál változásai




---

---

---

---

---

---

---

---

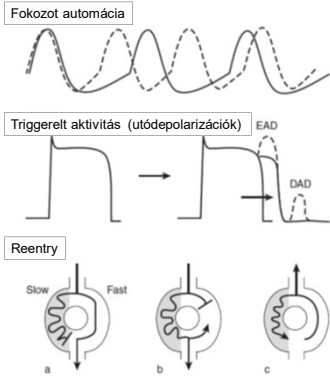
---

---

---

---

### Alapvető arrhythmogén mechanizmusok




---

---

---

---

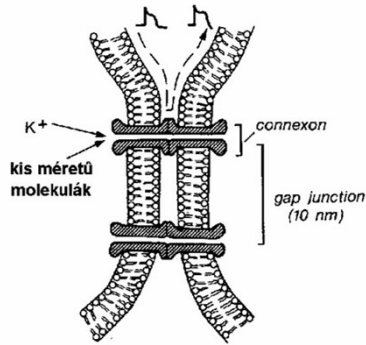
---

---

---

---

### Cardiális gap junction-ok




---

---

---

---

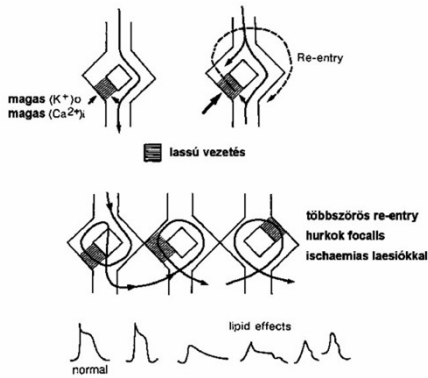
---

---

---

---

### Re-entry




---

---

---

---

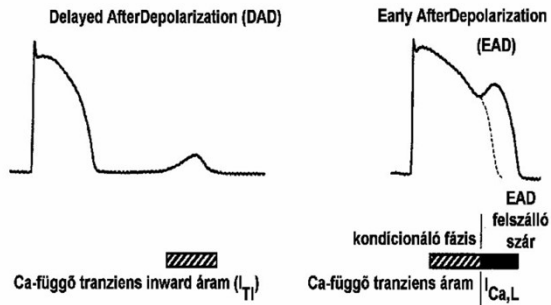
---

---

---

---

## Utódepolarizációk (triggerelt aktivitás)




---

---

---

---

---

---

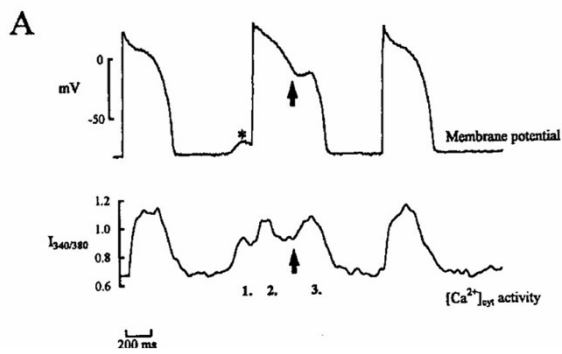
---

---

---

---

## Az utódepolarizációkat az SR-ből induló spontán $Ca^{2+}$ felszabadulás triggereli




---

---

---

---

---

---

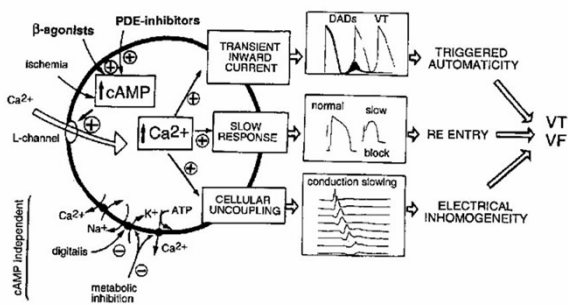
---

---

---

---

## $[Ca^{2+}]_i$ -dependens mechanizmusok




---

---

---

---

---

---

---

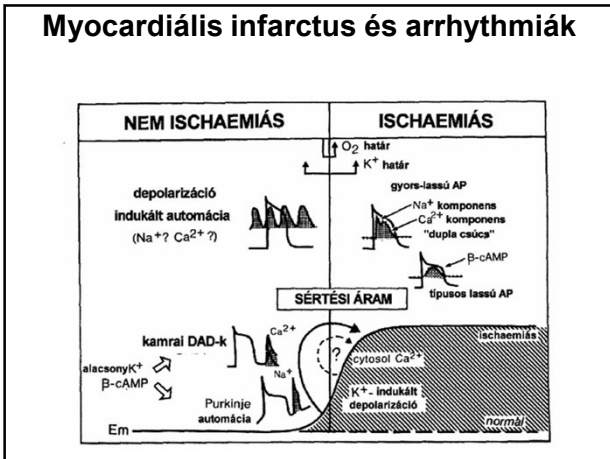
---

---

---



## Myocardiális infarctus és arrhythmíák




---

---

---

---

---

---

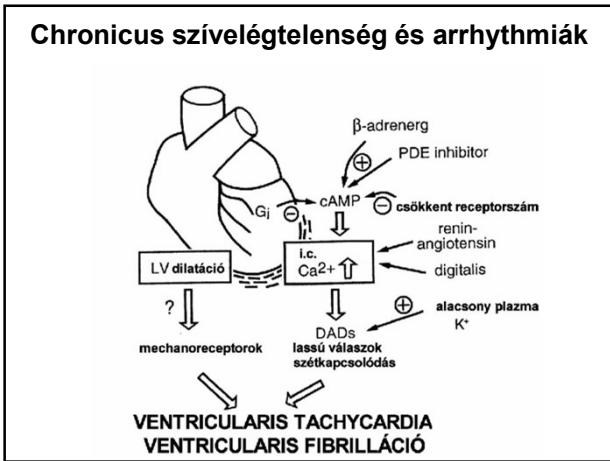
---

---

---

---

## Chronicus szívelégtelenség és arrhythmíák




---

---

---

---

---

---

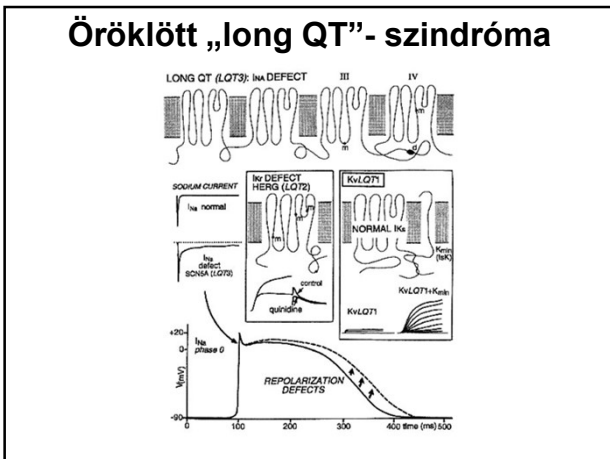
---

---

---

---

## Öröklött „long QT”- szindróma




---

---

---

---

---

---

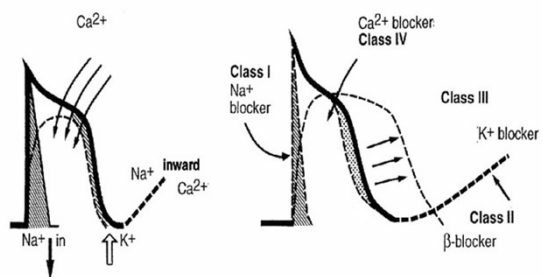
---

---

---

---

## Antiarrhythmiás gyógyszerek



---

---

---

---

---

---

---

---