

EKG SNADNO A RYCHLE



VÝUKOVÁ ŘADA

INTERNA a EKG

E-UČEBNICE VE FORMÁTU PDF

✓ **VÝUKOVÉ MATERIÁLY
PRO MEDIKY I LÉKAŘE**

✓ **TEORETICKÝ A KLINICKÝ
POHLED NA EKG KŘIVKU**

✓ **VHODNÉ PRO RYCHLÉ
ZOPAKOVÁNÍ UČIVA**



**TESTOVÉ OTÁZKY
UVNITŘ APLIKACE EKG**

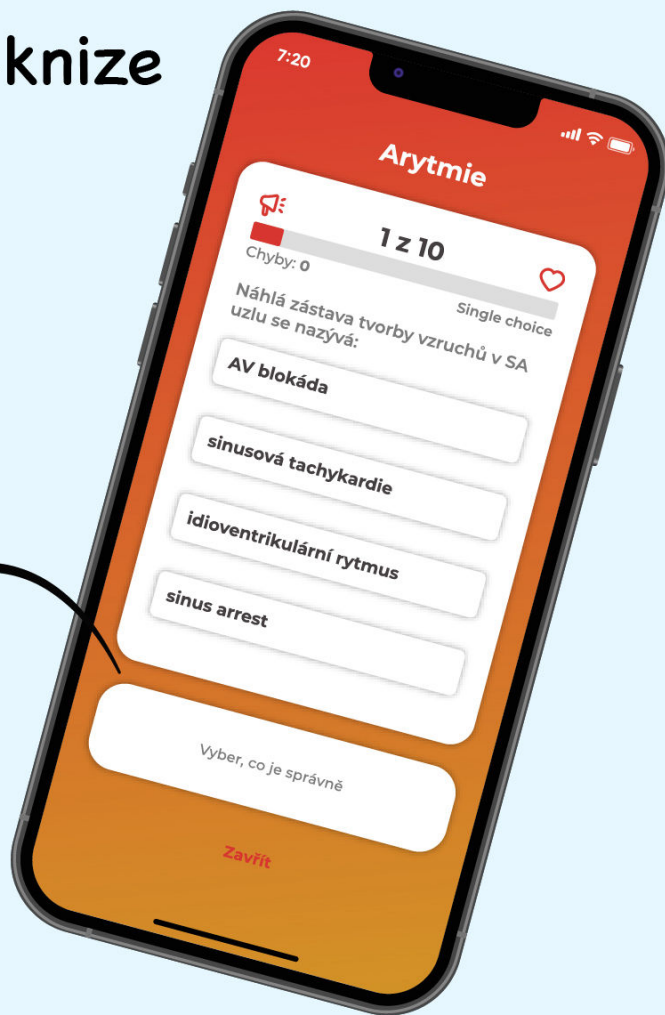
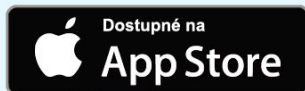
edu

www.edufox.cz

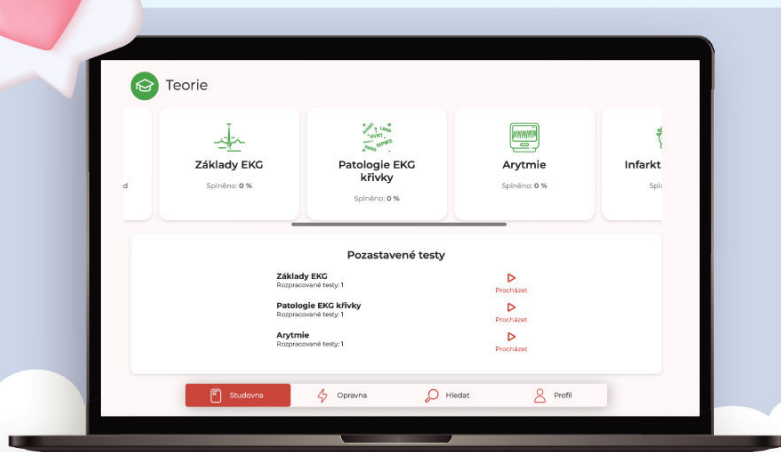
Aplikace EKG

doporučujeme k této e-knize

1. Zdarma stáhnete v
App Store a Google Play



2. Webovou aplikaci najdete na
adrese www.ekgapp.cz





EKG, SNADNO A RYCHLE

Anotace

Děkujeme, že jste si na našem e-shopu www.edufox.cz vybrali právě tuto elektronickou učebnici. Věříme, že vám bude cenným průvodcem při překonávání studijních výzev.

O autorovi



MUDr. Martin Trnka

Nemocnice České Budějovice a.s., Interní oddělení

MUDr. Martin Trnka je absolventem 3. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy, kde vystudoval obor všeobecné lékařství. Po dokončení studia se začal věnovat vnitřnímu lékařství v rodném Jihočeském kraji. Již během studií se podílel na tvorbě výukových materiálů a výuce mladších studentů, což přispělo k jeho schopnosti předávat složité informace jednoduše a srozumitelně.



EKG, SNADNO A RYCHLE

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Automatizovaná analýza textů nebo dat ve smyslu čl. 4 směrnice 2019/790/EU a použití této knihy k trénování AI jsou bez souhlasu nositele práv **zakázány**.

MUDr. Martin Trnka

EKG, SNADNO A RYCHLE

1. vydání

(c) Mercury Synergy s.r.o.

Foto na obálce (c) Mercury Synergy s.r.o.

Vydala Mercury Synergy s.r.o.

Antonína Petrofa 2104/9, 500 09 Hradec Králové

Formátování, editace a grafika: MUDr. Vojtěch Hrček

1. vydání, Hradec Králové 2025



EKG, SNADNO A RYCHLE

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autora. Z jejich praktického uplatnění však pro autora ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.



Obsah

1 TEORIE

1.1 Základy EKG (8)

- 1.1.1 Úvod do EKG (8)
- 1.1.2 EKG záznam (8)
- 1.1.3 Schéma popisu EKG (9)
- 1.1.4 Využití EKG v praxi (9)
- 1.1.5 Fyziologické EKG (10)
- 1.1.6 Elektrická osa srdeční (10)

1.2 Patologie EKG křivky (11)

- 1.2.1 Patologie vlny P (11)
- 1.2.2 Patologie PR intervalu (11)
- 1.2.3 Patologie QRS komplexu (12)
- 1.2.4 Specifické patologie QRS komplexu (13)
- 1.2.5 Patologie ST úseku (13)
- 1.2.6 Patologie vlny T (14)
- 1.2.7 Patologie QT intervalu (14)
- 1.2.8 Extrasystoly (15)

1.3 Arytmie (16)

- 1.3.1 Úvod do arytmií (16)
- 1.3.2 Bradyarytmie (16)
- 1.3.3 Tachyarytmie (část 1) (17)
- 1.3.4 Tachyarytmie (část 2) (18)
- 1.3.5 Raménkové blokády (18)



EKG, SNADNO A RYCHLE

1.4 Infarkt myokardu (20)

- 1.4.1 Úvod do infarktu myokardu (20)
- 1.4.2 Infarkt myokardu s elevacemi ST úseku (STEMI) (20)
- 1.4.3 tzv. „STEMI mimics“ (21)
- 1.4.4 Infarkt myokardu bez elevací ST úseku (NSTEMI) (21)
- 1.4.5 Jak vyloučit akutní infarkt myokardu? (22)
- 1.4.6 Stav po infarktu myokardu (22)
- 1.4.7 Souhrn (23)

1.5 Ostatní (24)

- 1.5.1 Plicní hypertenze (24)
- 1.5.2 Kardiomyopatie (24)
- 1.5.3 Chronické srdeční selhání (25)
- 1.5.4 Minerálové dysbalance (25)
- 1.5.5 Ostatní (26)



1 TEORIE



EKG, SNADNO A RYCHLE

Teorie

1.1 Základy EKG

1.1.1 Úvod do EKG

- EKG snímá elektrické impulzy srdce z povrchu těla pomocí elektrod.
- EKG záznam představuje sumu akčních potenciálů všech kardiomyocytů.
- Kardiomyocyty jsou příčně pruhované svalové buňky schopné generovat akční potenciál.
- Dvě populace kardiomyocytů: buňky pracovního myokardu a buňky převodního systému.
- Pracovní myokard má klidový membránový potenciál, rychlou depolarizaci, rychlou repolarizaci, plató fázi a pomalou repolarizaci.
- Převodní systém nemá klidový potenciál, probíhá spontánní diastolická depolarizace.
- Kardiomyocyty jsou propojeny interkalárními disky do funkčního syncytia.
- Převodní systém srdeční zahrnuje SA uzel, AV uzel, Hisův svazek, Tawarova raménka a Purkyňova vlákna.
- Hierarchie pacemakerů: primární je SA uzel, sekundární AV junkce, terciární Tawarova raménka/Purkyňova vlákna.

1.1.2 EKG záznam

- EKG záznam analyzuje elektrickou aktivitu srdce.
- Rychlost posuvu papíru standardně 25 mm/s.
- Kalibrační impulz výšky 1 mV, standardně 10 mm/mV.
- Filtry potlačují artefakty, například síťové rušení.
- Automatický záznam z končetinových a hrudních svodů je 5 sekund.
- Artefakty mohou vznikat například pohybem.
- Izoelektrická linie, vlna P, PR interval, QRS komplex, ST úsek a vlna T jsou základní části EKG.

Doplňující studijní materiály, včetně cvičných otázek, najdete v aplikaci [EKG: Snadno a rychle](#)



EKG, SNADNO A RYCHLE

- Další vlny zahrnují U, epsilon, J (Osbornovu) a delta vlnu.
- EKG svody poskytují různé „pohledy“ na srdce.
- Bipolární a unipolární končetinové svody (I, II, III, aVR, aVL, aVF).
- Unipolární hrudní svody (V1 – V6).
- Pravostranné svody (RV3 – RV6) a zadní svody (V7 – V9).

1.1.3 Schéma popisu EKG

- Akce: pravidelná nebo nepravidelná.
- Rytmus: sinusový, fibrilace síní, síňová tachykardie, junkční rytmus, fibrilace komor.
- Frekvence: 60-100/min (normální), bradykardie (<60/min), tachykardie (>100/min).
- Elektrická osa srdeční: intermediární (–30 až +90/105°), deviace osy doleva (<–30°), deviace osy doprava (>+90/105°).
- Převodní intervaly: PR (120-200 ms), QRS (<120 ms), QTc (<440 ms).
- ST úsek: izoelektrický, elevace, deprese.
- Tvarové změny: vlna P, patologické Q, vlna T, další vlny (U, delta, epsilon, J).
- Přechodová zóna: V3-V4.
- Hypertrofie komor: Sokolow-Lyon index (<35 mm).
- Závěr: shrnutí nálezu.



Doporučená literatura

John R. Hampton, *EKG STRUČNĚ, JASNĚ, PŘEHLEDNĚ*; překlad 9. vydání, Grada. Praha, 2022.

Ralph Haberl, *EKG DO KAPSY*; překlad 4. vydání, Grada. Praha, 2012.

Jan Běhlohlávek a kol., *EKG V AKUTNÍ KARDIOLOGII*; druhé rozšířené vydání, Maxdorf. Praha, 2014.

Čestmír Číhalík, Miloš Táborský, *EKG V KLINICKÉ PRAXI*, Solen. Olomouc, 2013.

Čestmír Číhalík, Miloš Táborský, *ATLAS EKG, EEZY*. Praha, 2022.



MUDr. Martin Trnka

EKG, SNADNO A RYCHLE

1. vydání

(c) Mercury Synergy s.r.o.

2025