

Ischemické změny na elektrokardiogramu

Rozdělení ischemické choroby srdeční:

1. **Angina pectoris.**
2. **Infarkt myokardu.**

Angina pectoris

EKG záznam při záchvatu anginy pectoris (AP)

- **Deprese ST úseku.**
 - Horizontální, popř. descendentní.
 - Trvá déle než 0,08 s.
- **QRS komplex a T vlna jsou většinou normální.**

V době mimo záchvat je EKG křivka u nemocných s anginou pectoris často zcela normální.

Prinzmetalova varianta anginy pectoris

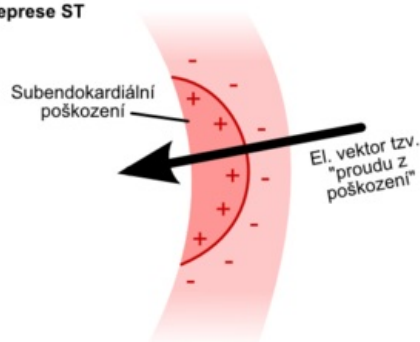
Během záchvatu AP se neregistrují horizontální deprese ST, ale naopak **elevace ST**.

- EKG obraz připomíná obraz Q infarktu.
- Na rozdíl od Q infarktu jsou změny jen přechodné a mizí obyčejně s koncem záchvatu.

Non-Q infarkt (netransmurální, subendokardiální IM)

Tento typ nepostihuje celou stěnu srdeční, ale nekróza se vyvíjí jen v oblasti subendokardu, což nevede ke vzniku patologického kmitu Q.

Deprese ST



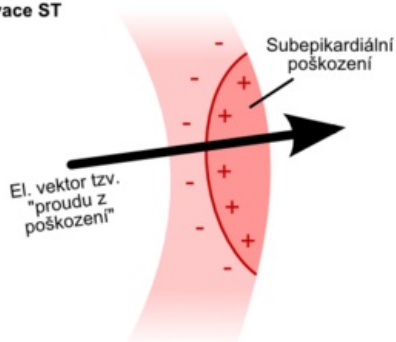
Změny na EKG záznamu při non-Q infarktu

- **Deprese ST úseku** – vzniká při poškození subendokardiální zóny myokardu, ta se depolarizuje až se zpožděním – během úseku ST do ní směřuje tzv. proud z poškození – směrem od elektrody, která je nad uvedeným místem – proto deprese.
- **Hrotnaté T** – poškozená subendokardiální část se repolarizuje později, proto je T vlna vyšší než normálně.

Q infarkt (transmurální IM)

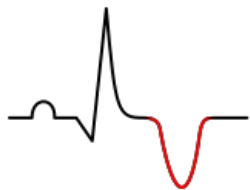
Patologicko-anatomicky postihuje celou stěnu (endokard, myokard i perikard). Na svém začátku se Q infarkt neprojevuje Q kmitem, ale tzv. **Pardeeho vlnou** (vysoká elevace ST úseku, která přímo přechází do vlny T).

Elevace ST

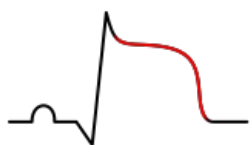


Posloupnost změn na EKG záznamu při Q infarktu

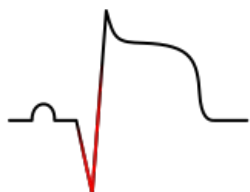
- **Hrotnaté T.**
 - Vysoká špičatá pozitivní vlna T, objevuje se v prvních minutách.
- **Inverze vlny T.**
 - Za několik minut v zóně ischemie jde repolarizace od endokardu k epikardu (fyziologicky repolarizace směřuje od epikardu k endokardu).



- **Elevace ST úseku.**
 - Proud z poškození směřuje do ischemické zóny.
 - Vzniká při poškození subepikardiální zóny – tyto buňky se depolarizují se zpožděním až během ST intervalu, a proto je interval zvýšen.
 - Při transmurálním poškození převládá subepikardiální složka nad subendokardiální – dojde také k elevaci.
 - Elevace ST je v oblasti nad IM, v protilehlých svodech je zrcadlový obraz, tzn. deprese ST.



- **Patologický kmit Q** = projev nekrózy postihující celou tloušťku srdeční stěny.
 - Vyskytuje se v prvních 0,04 s QRS, je ve svodech kde nemá být, nebo překryje fyziologický kmit R (r) (např. ve V1 až V5) – tzv. *absence kmitu R*.
 - Vyvine se mezi 4. – 24. hodinou po vzniku příznaků IM.



Rozdělení IM podle lokalizace

V EKG obraze rozlišujeme 4 stěny srdce, které může infarkt postihnout (srdce jako jehlan, baze = cípaté chlopně).

1	IM septální	V1, V2
2	IM přední stěny	V2-V5
3	IM laterální	V5, V6, I, aVL
4	IM diafragmatický (spodní)	II, III, aVF
5	IM zadní stěny	zrcadlový obraz V1, V2

Odkazy

Související články

- Projevy poruch tvorby a vedení vzruchu na elektrokardiogramu
- Převodní systém srdeční
- Arytmie

Externí odkazy

- Ischémie a ST segment (TECHMED) (<https://www.techmed.sk/st-segment-a-ischemia/>)
- Ischémie a T vlna (TECHMED) (<https://www.techmed.sk/t-vlna-a-ischemia/>)

Použitá literatura

- HAMPTON, John R. Ekg v praxi. 4. Praha : Grada, 2007. 376 s. ISBN 978-80-247-1448-6.
- KHAN, Gabriel M. EKG a jeho hodnocení. 1. české. Praha : Grada, 2005. 348 s. ISBN 80-247-0910-4.
- HAMPTON, John R. EKG stručně, jasně, přehledně. 6. Praha : Grada, 2005. 152 s. ISBN 978-80-247-0960-4.
- MATOUŠEK, Stanislav. Ústav patologické fyziologie 1.LF UK : Patofyziologie – studijní materiály [online]. 2004-11-03 [cit. 2010-05-11]. EKG – úsek ST, vlny T a U. Dostupné z WWW: <<http://patf.lf1.cuni.cz/>>.
- MATOUŠEK, Stanislav. Ústav patologické fyziologie 1.LF UK : Patofyziologie – studijní materiály [online]. 2004-11-03 [cit. 2010-05-11]. EKG – intervaly + QRS komplex. Dostupné z WWW: <<http://patf.lf1.cuni.cz/>>.