

ZEVNÍ PROJEVY SRDEČNÍ ČINNOSTI



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- **Název projektu: Šablony v SZŠ Příbram**
- **Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.003/34.0933**
- **VY_32_INOVACE_SN.3.20**
- *Zevní projevy srdeční činnosti*
- Vyučovací předmět – Somatologie a nauka o pohybovém systému

- Autor: Mgr. Jana Hlinecká
- **Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Příbram I, Jiráskovy sady 113**



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

• Arteriální tep

- **zevní projev činnosti srdce na obvodových tepnách**
- **tlakově – objemová vlna šířící se po vypuzení krve ze srdce po stěně tepen**
- **rychlost šíření závisí na pružnosti cévní stěny a jejím průměru**
- **hmatná na palpačně přístupných tepnách /a. radialis/ – tepová frekvence - TF /počet srdečních stahů za minutu/**



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- **klidová TF – 70 – 80/min / novorozenec – 140/**
- **bazální TF /při spánku/ - o 10 – 20 tepů nižší**
-
- **maximální TF – 220 minus věk /orientační výpočet zdravé populace/**
- **TF zvyšují emoce, strach, hluk, horečka,**
- **bradykardie – zpomalení srdečního rytmu**
- **tachykardie – zrychlení srdečního rytmu**



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

• **Krevní tlak**

- **tlak, který je vyvíjen na stěny cév při transportu krve oběhovým systémem**

- **při měření se zjišťují dvě hodnoty, které se vyjadřují v mmHg (milimetry rtuťového sloupce)**
 - ✓ **systolický tlak (vyšší) - tlak měřený při stahu komor (systole)**
 - ✓ **diastolický tlak - tlak měřený při uvolnění komor (diastole)**



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- **hlavním činitelem ovlivňující TK jsou činnost srdce a periferní odpor**

- **při zúžení cév (vasokonstrikci) se periferní odpor a tedy i TK zvýší, při rozšíření cév (vasodilataci) se oba ukazatele sníží**

- **hodnoty TK**
 - ✓ **norma – 120/80 mmHg**
 - ✓ **hypertenze /↑ TK/ - ↑ 140/90 mmHg**
 - ✓ **hypotenze /↓ TK/ - ↓ 100/65 mmHg**



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

➤ měření pomocí tonometru

Obr. 1



Obr. 2



<http://www.polymedshop.cz/z10647-tonometr-stolni-lcd-301>

<http://zdravotnicke-potreby.vase-zdravi.cz/tonometry-teplomery-infralampy-a-glukomery-katskup99999.php>



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

• Srdeční ozvy

- **první ozva – systolická - vzniká uzávěrem nejprve mitrální, poté trikuspidální chlopně na začátku systoly komor**
- **druhá ozva - diastolická - vzniká uzávěrem semilunárních chlopní, nejprve aortální, pak pulmonální**
- **vyšetřují se poslechem - auskultačně**
 - ✓ **aortální chlopeň - II. mezižebří vpravo u sternu**
 - ✓ **pulmonální chlopeň - II. mezižebří vlevo u sternu**
 - ✓ **trikuspidální chlopeň - IV. - V. mezižebří vlevo u sternu**
 - ✓ **mitrální chlopeň - oblast hrotu srdečního**



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

• **Elektrokardiografie /EKG/**

- **snímání rozdílů elektrických potenciálů na povrchu kůže, které vznikají díky depolarizaci a repolarizaci srdečního svalu, pomocí speciálních elektrod, které jsou umístěny na těle vyšetřovaného**
- **přístrojem jsou tyto elektrické děje převedeny v EKG křivku**



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



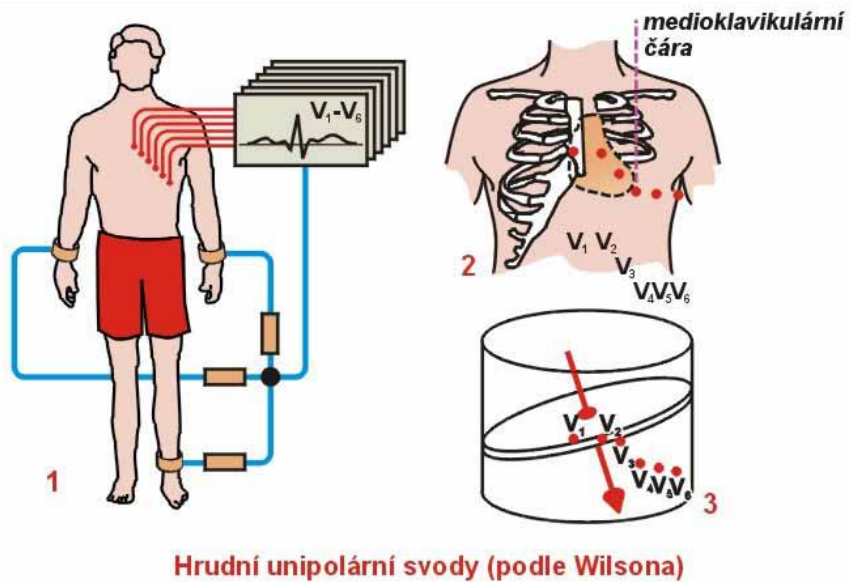
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

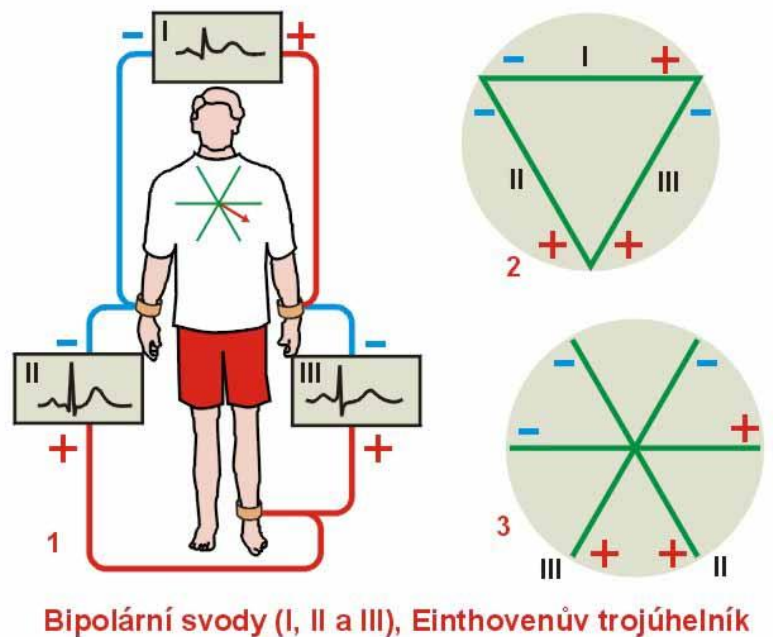
- **EKG svody → dvojice svodných bodů mezi nimiž zaznamenáváme napětí**
 - ✓ unipolární – 1 elektroda je indiferentní
 - ✓ bipolární – obě elektrody jsou aktivní
 - ✓ končetinové
 - ✓ hrudní

- **EKG křivka**
 - ✓ rozlišujeme kmity (Q, R, S), vlny (P, T, U) a úseky (PQ, ST)
 - ✓ kmity QRS označujeme jako komplex QRS

Obr. 3



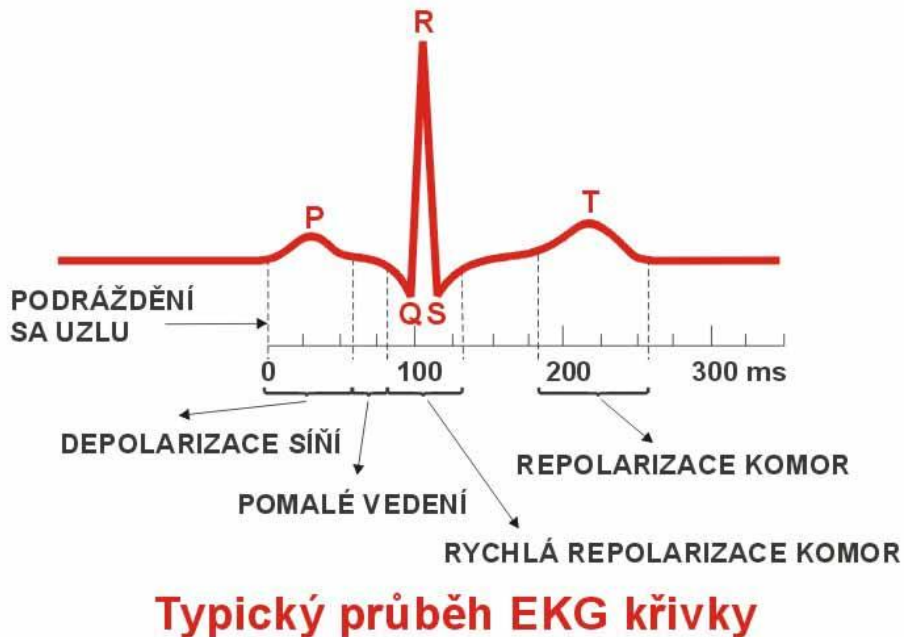
Obr. 4



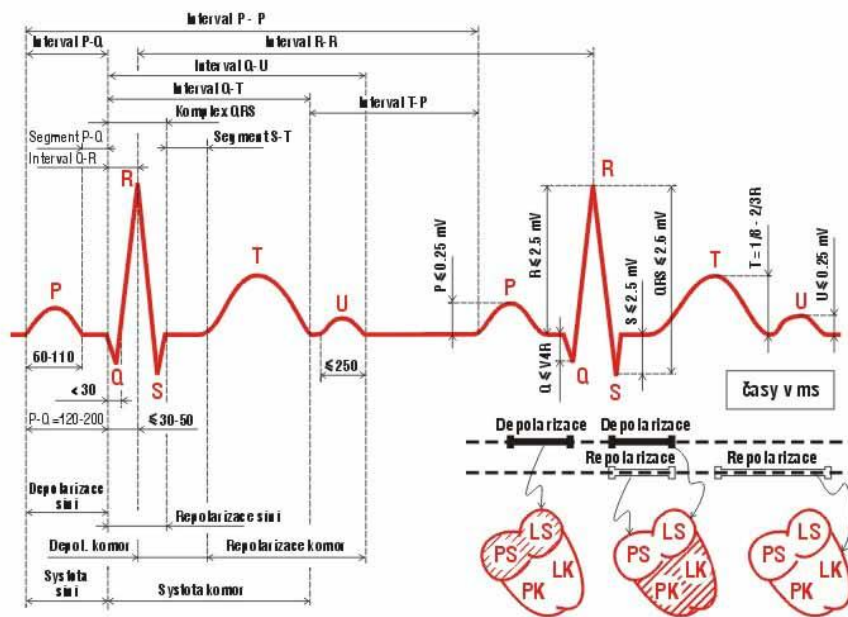
http://www.eamos.cz/amos/kbf/modules/low/kurz_text.php?identifik=kb_f_1526_t&kod_kurzu=kb_f_1526&id_kap=1&startpos=5

http://www.eamos.cz/amos/kbf/modules/low/kurz_text.php?identifik=kb_f_1526_t&kod_kurzu=kb_f_1526&id_kap=1&startpos=5

Obr. 5



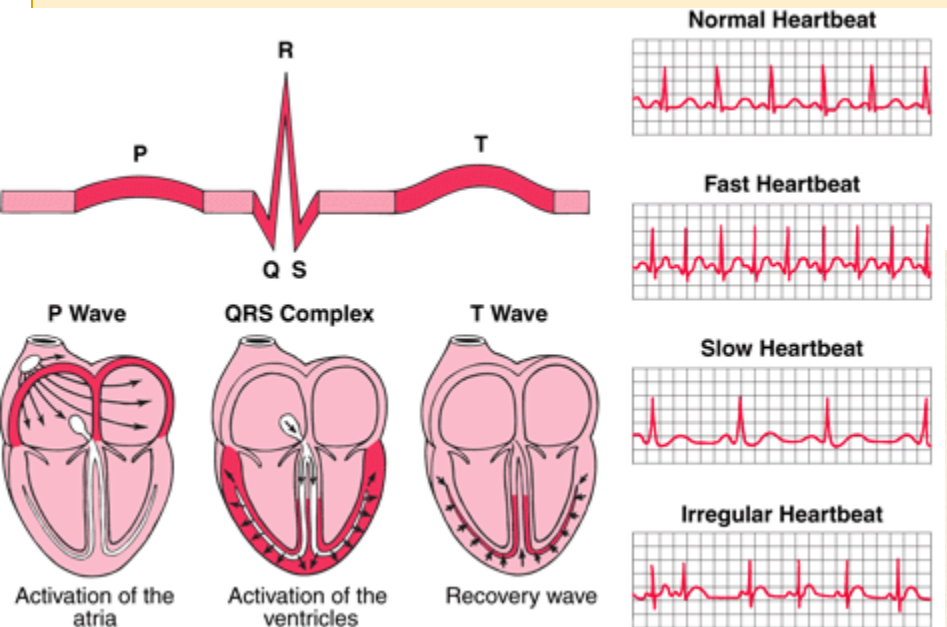
Obr. 6



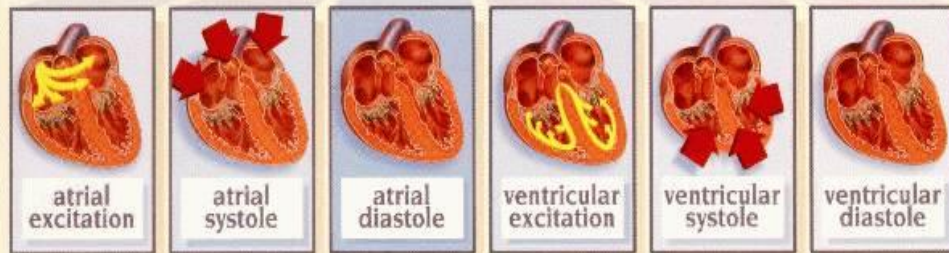
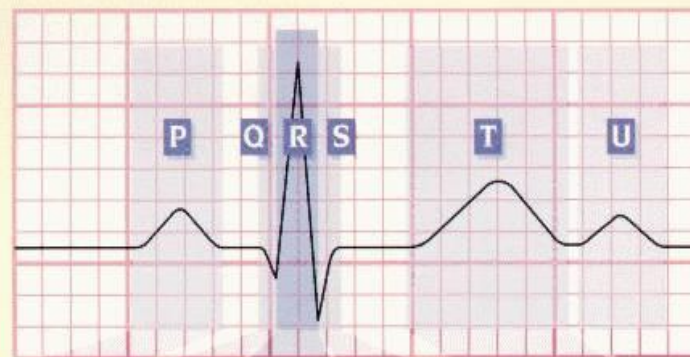
http://www.eamos.cz/amos/kbf/modules/low/kurz_text.php?identifik=kbk_1526_t&kod_kurzu=kbk_1526&id_kap=1&startpos=5

http://www.eamos.cz/amos/kbf/modules/low/kurz_text.php?identifik=kbk_1526_t&kod_kurzu=kbk_1526&id_kap=1&startpos=5

Obr. 7



Obr. 8





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

• Procvičování:

1. Rychlost šíření tepové vlny závisí na cévní stěny.
2. Bazální TF je než klidová tepová frekvence.
3. Tachykardie je srdečního rytmu.
4. Při měření krevního tlaku zjišťujeme hodnotu
a tlaku.
5. Při vyšším periferním odporu se krevní tlak
6. Systolická srdeční ozva je dána uzávěrem chlopní.
7. Záznam snímání rozdílů elektrických potenciálů na povrchu
kůže se nazývá



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

• Řešení:

1. Rychlost šíření tepové vlny závisí na **pružnosti** cévní stěny.
2. Bazální TF je **nižší** než klidová tepová frekvence.
3. Tachykardie je **zrychlení** srdečního rytmu.
4. Při měření krevního tlaku zjišťujeme hodnotu **systolického** a **diastolického** tlaku.
5. Při vyšším periferním odporu se krevní tlak **zvýší**.
6. Systolická srdeční ozva je dána uzávěrem **cípatých** chlopní.
7. Snímáním rozdílů elektrických potenciálů na povrchu kůže se zabývá **elektrokardiografie**.

Anotace

- Prezentace určena pro žáky 1.ročníků. Poskytuje základní vhled do problematiky **zevních projevů srdeční činnosti**. Autorka na základě uvedených zdrojů vytvořila základní přehled o dané tematice.
- Prezentace byla vytvořena v březnu 2014 a ověřena v 1. ročníku oboru Zdravotnické lyceum v dubnu 2014. Je určena jako pomůcka k výkladu tohoto učiva pro 1 vyučovací hodinu.

Použité zdroje:

- ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3.* 2. upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2004. 692 s. ISBN: 978-80-247-1132-4
- DYLEVSKÝ, Ivan. *Somatologie.* 2. přepracované a doplněné vydání. Olomouc: Epava, 2000. 480 s. ISBN 80-86297-05-5
- ROKYTA, Richard. a kol. *Somatologie I. a II..* 2. vydání. Praha: Eurolex Bohemia, 2003. 264 s. ISBN: 80-86432-49-1
- Obr. 1 <http://www.polymedshop.cz/z10647-tonometr-stolni-lcd-301>
- Obr.2 <http://zdravotnicke-potreby.vase-zdravi.cz/tonometry-teplomery-infralampy-a-glukomery-katskup99999.php>



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- Obr.3

http://www.eamos.cz/amos/kbf/modules/low/kurz_text.php?identifik=kbf_1526_t&kod_kurzu=kbf_1526&id_kap=1&startpos=5

- Obr.4

http://www.eamos.cz/amos/kbf/modules/low/kurz_text.php?identifik=kbf_1526_t&kod_kurzu=kbf_1526&id_kap=1&startpos=5

- Obr.5

http://www.eamos.cz/amos/kbf/modules/low/kurz_text.php?identifik=kbf_1526_t&kod_kurzu=kbf_1526&id_kap=1&startpos=5

- Obr.6

http://www.eamos.cz/amos/kbf/modules/low/kurz_text.php?identifik=kbf_1526_t&kod_kurzu=kbf_1526&id_kap=1&startpos=5

- Obr.7 <https://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/eestec/3>

- Obr.8 <http://www.kinderkardiologie-bs.de/index.php?seite=content&rid=6>