

ŠKOLNÍ
A VÝCVIKOVÉ
ZAŘÍZENÍ

švz



HASIČSKÉHO
ZÁCHRANNÉHO
SBORU

ČESKÉ REPUBLIKY

NÁHLÁ POSTIŽENÍ OBĚHOVÉHO SYSTÉMU
NEODKLADNÁ ZDRAVOTNICKÁ POMOC
27.2.-9.3.2012 BRNO



POSTIŽENÍ TEPEN

- Onemocnění věnčitých tepen

věnčité tepny zásobují srdeční sval krví a tedy i kyslíkem

- Onemocnění mozkových tepen

tepny, které krví a kyslíkem zásobují mozek

- Onemocnění periferních tepen

zásobují svaly dolních končetin

RIZIKOVÉ FAKTORY

Vysoký krevní tlak – hypertenze

Zvýšená hladina cholesterolu v krvi

Kouření

Přidružené onemocnění

PROJEVY ONEMOCNĚNÍ

- Kolaps,mdloba
- ICHS – angina pectoris
- ICHS – infarkt myokardu
- Arytmie –
bradyarytmie,tachyarytmie

OBĚHOVÝ SYSTÉM :

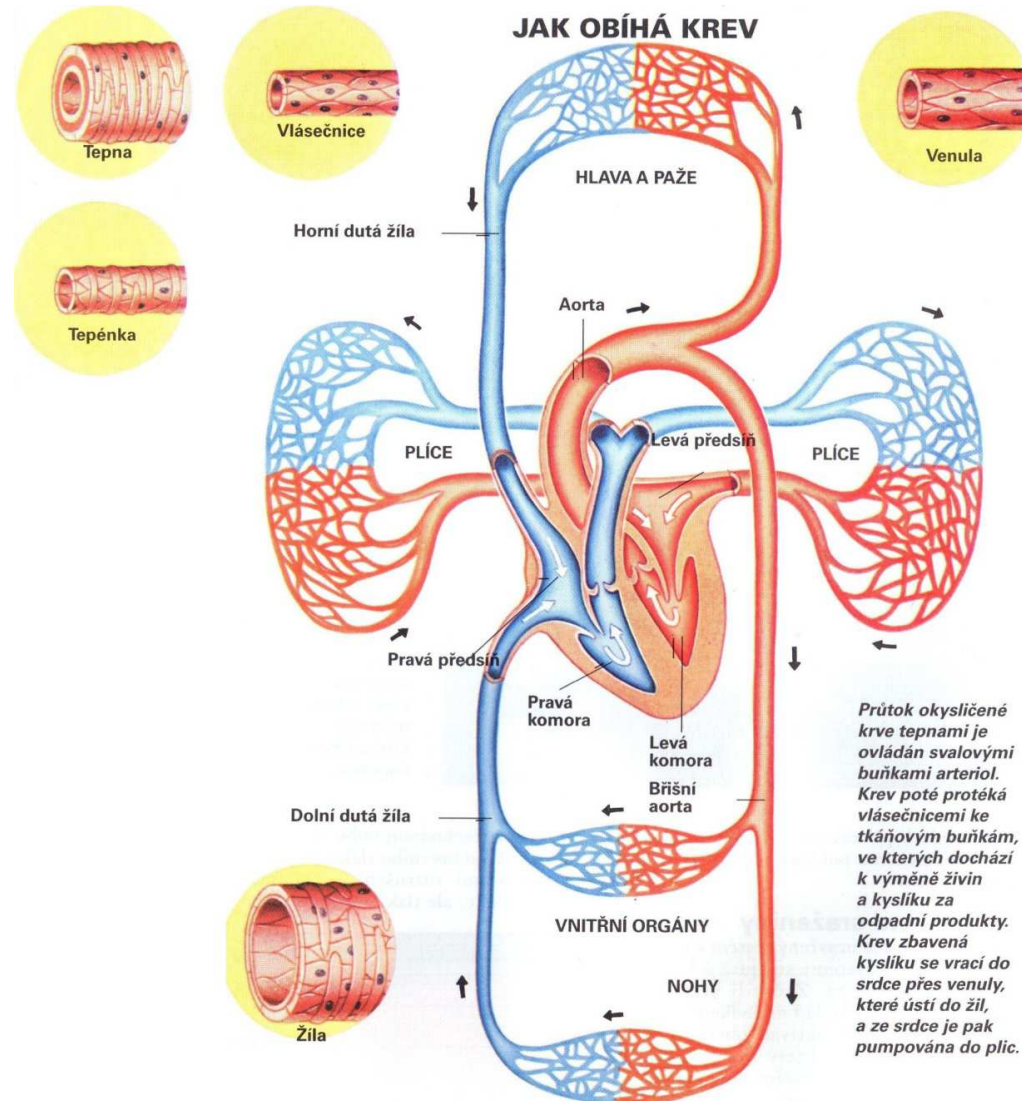
Činnost oběhového systému patří mezi **základní životní funkce**:

Funkce oběhového systému:

- Stálost vnitřního prostředí (homeostáza)
- Rozvádí kyslík z plic do tkání a odvádí oxid uhličitý z tkání do plic, kde je vydýcháván (červené krvinky)
- Přivádí z trávicího systému výživné látky do tkání
- Přivádí další látky ke tkáním (hormony, enzymy, vitamíny i léky)
- Odvádí zplodiny látkové přeměny do vylučovací soustavy (močového vylučovacího systému)
- Podílí se na stálosti tělesné teploty
- Podílí se na obranyschopnosti organismu (protilátky, bílé krvinky)

OBĚHOVÝ SYSTÉM :

- Srdce
- Cévy
- Krev



SRDCE

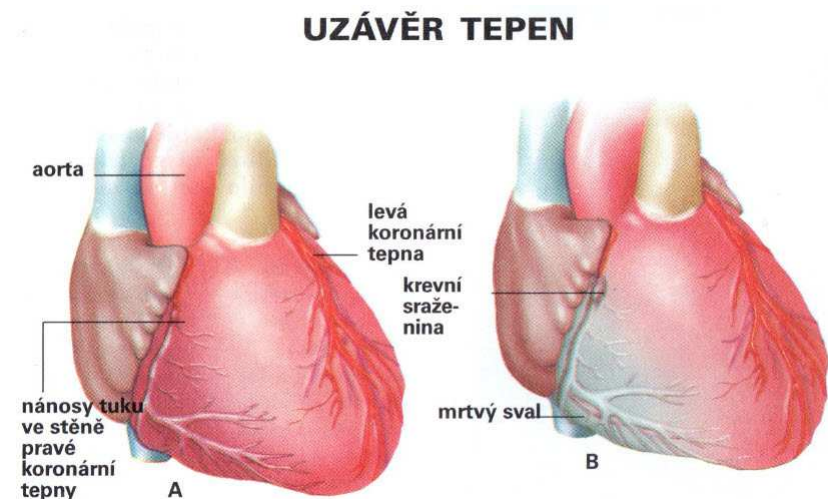
- Je uloženo v **mediastinu** (střední část hrudní dutiny), za dolní polovinou hrudní kosti
- Srdce je **dutý orgán kuželovitého tvaru**, velké zhruba jako **pěst**.
- Jednou třetinou je uloženo vpravo a dvěma třetinami vlevo od střední čáry.
- Je uloženo ve vazivovém **pouzdře = perikard**.
- Mezi perikardem a vlastním srdcem je **malé množství tekutiny** (skluz při pohybu srdce).
- Při hromadění krve v perikardu (při poranění) = vznik **tamponády srdeční** = ohrožení života.

SRDCE

- Stěna vlastního srdce je složena ze tří částí: **epikard** (vnější vrstva), **myokard** (svalovina srdeční), **endokard** (nitroblána srdeční – vystýlá srdeční dutiny a podílí se na utváření srdečních chlopní).
- Srdce je rozděleno **septem** na **levou a pravou polovinu**, každá polovina je rozdělena na **síň a komoru**.
- Mezi pravou síní a komorou je **třícípá chlopeň**, mezi levou síní a komorou je **dvojcípá chlopeň**.
- Chlopně umožňují krvi proudit ze síní do komor, nikoliv však opačně (ventil).
- Další **chlopně poloměsíčné** se nacházejí při odstupu velkých cév (aorta, tepna plicní). Taktéž brání zpětnému toku krve z odstupujících cév do komory.

SRDCE - cévní zásobení srdce

- Srdce je vyživováno a okysličováno **věncitými tepnami**
- Při nedostatečném přívodu kyslíku (zúžení cévy, spasmus...) = **ischemie** (nedokrevnost).
- Při úplném přerušení přívodu krve do určité části srdečního svalu = odumrtí srdečního svalu = **infarkt myokardu**.



SRDCE

- Srdeční činnost je **automatická** a téměř nezávislá a zajišťuje ji **převodní systém srdeční**
- Stah srdce a vypuzení krve do aorty = **ystola** (systolický tlak), ochabnutí = **diastola** (diastolický tlak), fyziologická hodnota **TK** u dospělého jedince **120 /70, 130/ 80**, hraniční hodnotou je **140/90**, vysoký TK = **hypertenze**, nízký TK = **hypotenze**
- Fyziologický počet **tepů** u dospělých **70 tepů/min**, u dětí **100/min**, u novorozenců **120 – 140/min**. Větší počet tepů (nad 100/min) = **tachykardie**, snížený počet tepů (pod 50/min) = **bradykardie**.

SRDCE

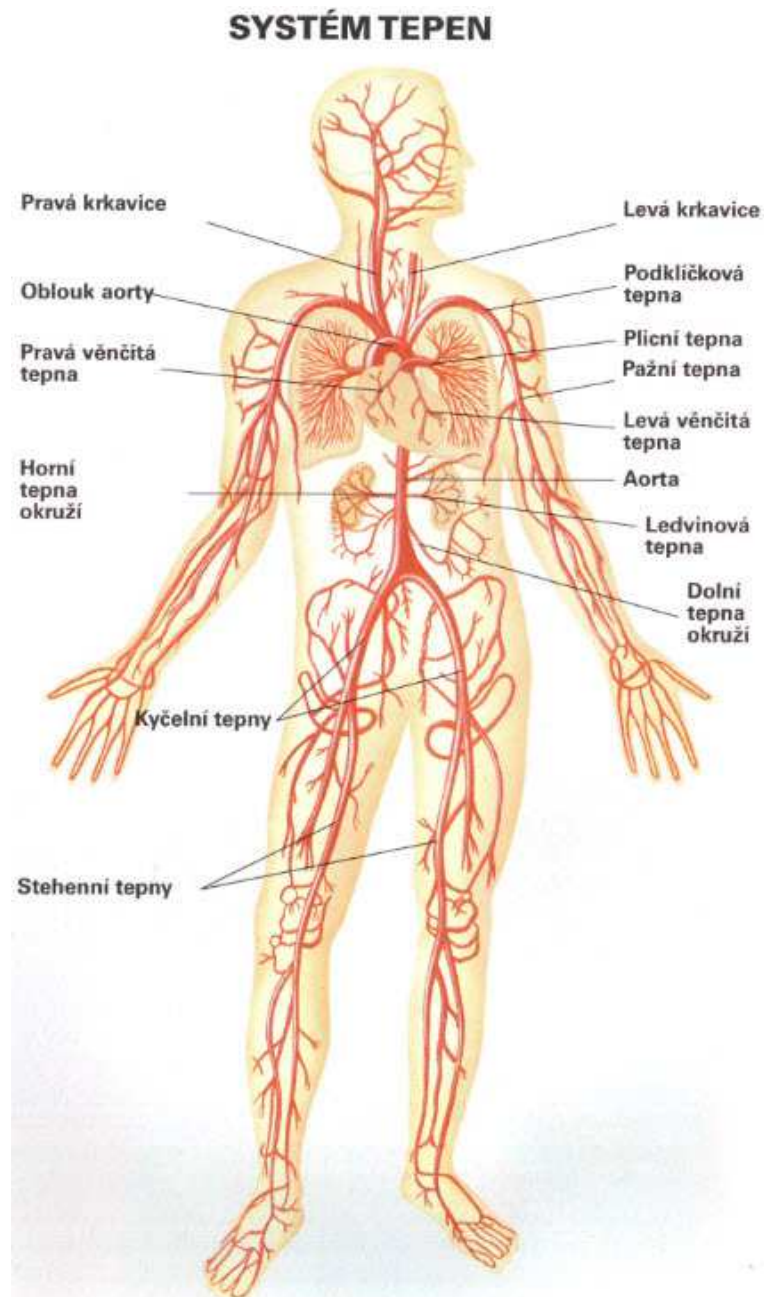
- Systolický (tepový) objem krve, vypuzený ze srdce jedním stahem = **70 ml**
- **Minutový objem krve** = počet tepů (70/min.) x systolický objem krve (70 ml/stah) = 4900 ml, po zaokrouhlení asi 5 l krve/min.
- Srdeční činnost se **zrychluje** při námaze, v teple, působením některých farmak.
- Srdeční činnost se **zpomaluje** v klidu, při klesající teplotě...
- **Sympatický nerv** zrychluje srdeční činnost, zvyšuje srdeční výkon.
- **Parasympatický nerv** srdeční činnost zpomaluje, zeslabuje.

CÉVY

Tepny

Žíly

Vlásečnice



CÉVY

Tepny ve velkém krevním oběhu vedou krev vždy směrem ven ze srdce, krev **okysličenou**, jasně červenou, pod velkým tlakem - při poranění krev prudce stříká. **V plicním oběhu** vede **plicní tepna** z pravé komory **krev odkysličenou** směrem do plic. **Stěna tepen je** pevná pružná silná.

Vlásečnice – jsou styčnou výměnou plochou pro **kyslík a živiny** z krve do tkání a pro **oxid uhličitý a zplodiny** látkové přeměny z tkání do krve.

Žíly ve velkém krevním oběhu - vedou krev vždy směrem k srdci, krev **odkysličenou**, tmavou, pod nízkým tlakem - při poranění žíly krev volně vytéká. **V plicním oběhu** vedou 4 **plicní žíly okysličenou krev** z plic do levé síně. **Stěna žil je slabší**, na dolních končetinách jsou v žilách **chlopně**, které zabraňují zpětnému toku krve. **Proudění krve** v žilách dolních končetin napomáhají stahy svalstva.

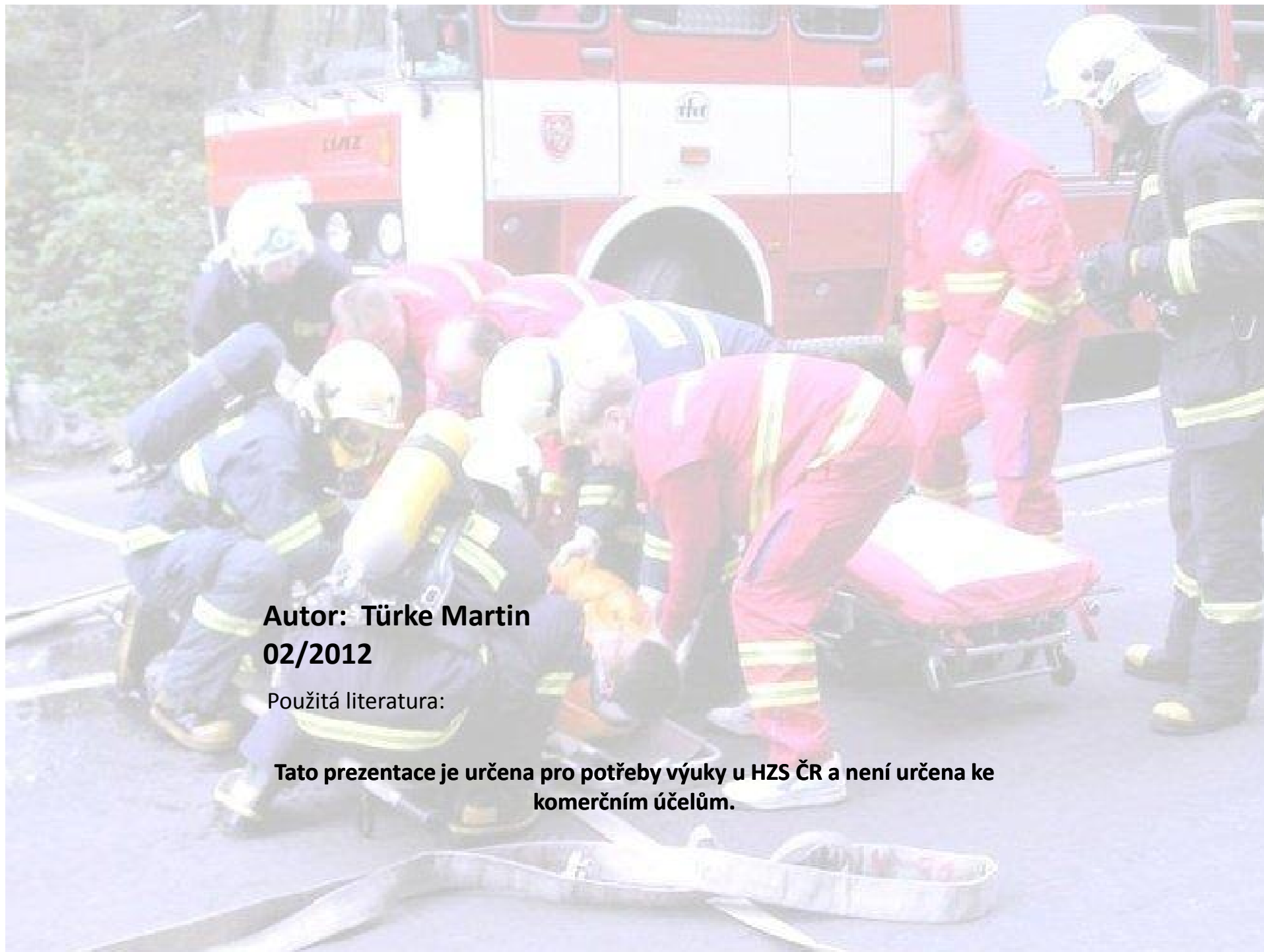
OBĚH KRVE

Velký oběh

- Během systoly levé komory je **okysličená krev** vypuzena do **aorty, tepen, tepének a vlásečnic**. Přes stěny vlásečnic dochází k předávání kyslíku a živin tkáním a z tkání je do krve odevzdáván oxid uhličitý a zplodiny látkové přeměny. Krev se stává **odkysličenou žilní krví a žilkami a žilami**, které se sbíhají v **horní a dolní dutou žílu** vstupuje do pravé síně a odtud přes trojcípou chlopeň do pravé komory.

Malý plicní oběh

- Z pravé komory se dostává **odkysličená krev do plicní tepny** a jejími dvěma větvemi do pravé a levé plíce. Zde se dělí plicní tepny na tepénky a ty na jemné vlásečnice, které omývají plicní sklípky. Zde dochází k nasycení krve kyslíkem a **okysličená krev** se vrací **čtyřmi plicními žilami** do levé síně a odtud přes dvojcípou chlopeň do levé komory.
- Tento cyklus se stále opakuje.



**Autor: Türke Martin
02/2012**

Použitá literatura:

**Tato prezentace je určena pro potřeby výuky u HZS ČR a není určena ke
komerčním účelům.**