

Masarykova univerzita
Pedagogická fakulta
Katedra Výchovy ke zdraví

Projekt – Krvácení a ošetřování ran

První pomoc ve školním prostředí

Zpracovaly: Bc. Zuzana Píšťková (350133), Bc. Lenka Nováková (391725)

Semestr: Jaro 2015

Výukové cíle: Žáci rozpoznají různé druhy krvácení, naučí se ošetřit různé druhy krvácení na modelových situacích, naučí se přikládat tlakový obvaz.

Klíčová slova: krvácení, tlakový obvaz, záchraná služba (155), rána, protišoková opatření

Pomůcky: prezentace (vysvětlení teorie, názorná videa, zopakování oběhové soustavy), pracovní list (oběhová soustava), tlakový obvaz, obvazy (žáci si přinesou z domu)

Čas na realizaci: 3 - 4 vyučovací hodiny, 2 hodiny teorie + 1 – 2 hodiny praktického nácviku

Postup ve výuce: učitel zopakuje se žáky oběhovou soustavu – žáci pracují s pracovním listem, učitel vysvětlí teorii (krvácení, ošetřování ran, postupy první pomoci) následně předvede poskytnutí první pomoci; v následující hodině si žáci zkouší ošetřování ran na modelových situacích

Mezipředmětové vztahy: biologie – oběhová soustava

Oběhová soustava

Krevní oběh

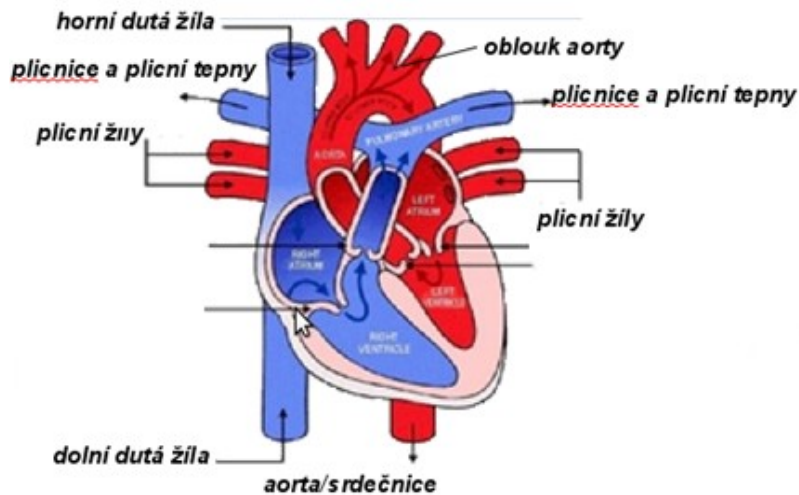
- krev v těle obíhá v uzavřeném cévním systému, proudění krve v tomto systému zajišťuje svými stahy **srdce**
- cévy mají trubicovitý tvar a dělí se na tepny, žíly a vlásečnice
- celkové množství obíhající krve je u dospělého člověka asi 5l
- krev zajišťuje trvalý přísun živin a kyslíku do tkání
- z tkání krev odvádí oxid uhličitý a škodlivé látky
- cévy vedoucí krev do srdce – **žíly**
- cévy vedoucí krev ze srdce – **tepny**

Srdce

- nepárový dutý orgán
- srdce je rozděleno na pravou a levou část
- síně a komory od sebe oddělují cípate chlopně
- mezi pravou síní a pravou komorou je chlopně trojcípá a mezi levou síní a levou komorou

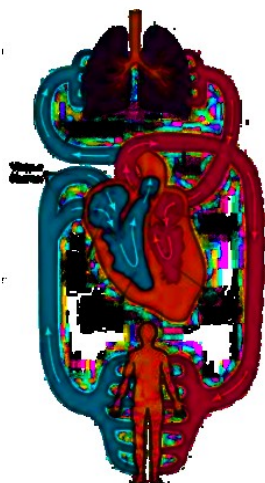
chlopeň dvojcípá

- srdce je tvořeno srdeční svalovinou (myokardem)
- srdce je v činnosti po celý život člověka
- základem rytmické činnosti srdce je střídání stahu (systoly) a ochabnutí (diastoly) myokardu



(zdroj: <http://ajurvedske-lazne.cz/sites/default/files/obrazky/srdceob%C4%9Bh.png>)

- Velký krevní oběh
 - začíná v levé srdeční komoře → okysličená krev tepnami (aortou) odváděna do celého těla → odkysličená krev přiváděna do pravé srdeční síně (horní a dolní dutou žílou)
- Malý krevní oběh
 - začíná v pravé srdeční komoře → odkysličená krev vedena tepnami do plic (plicním kmenem) → z plic je přiváděna okysličená krev do levé síně (čtyřmi plicními žílami)



(zdroj: <http://ajurvedske-lazne.cz/sites/default/files/obrazky/krevniob%C4%9Bh.png>)

Krvácení

- krevní ztráta znamená oslabení, popřípadě ohrožení organismu
- únik krve z cévy v důsledku porušení cévní stěny
- krvácení můžeme rozdělit na **vnitřní**, **vnější** a **krvácení z tělních otvorů**

- **Vnitřní krvácení**

- hrozí pozdní rozpoznání (chybí nám pohled na unikající krev)
- na vnitřní krvácení je nutno myslet vždy, když dochází ke zhoršení stavu postiženého

Příznaky: bledost, slabost, únava, zrychlené povrchní dýchání, chladné okrajové části těla, špatně hmatný pulz

První pomoc:

- je nutné myslet na mechanismus úrazu
- volat ZZS 155
- úlevová poloha
- kontrola životních funkcí
- podezření na vnitřní krvácení – nepodáváme tekutiny
- podezření na krvácení do hlavy - **!!Pozor na zvracení, spavost, nevolnost, zmatenost postiženého, krátké bezvědomí!!**
- uklidnění postiženého
- zajištění tepelného komfortu, kontrola základních životních funkcí, protišoková opatření

- **Vnější krvácení**

Příčiny: řezná, bodná, sečná poranění; tržné rány, střelné rány; dopravní nehody

Příznaky: bledost, studený pot, zrychlený pulz, slabost, mdloba

První pomoc:

- volat ZZS 155

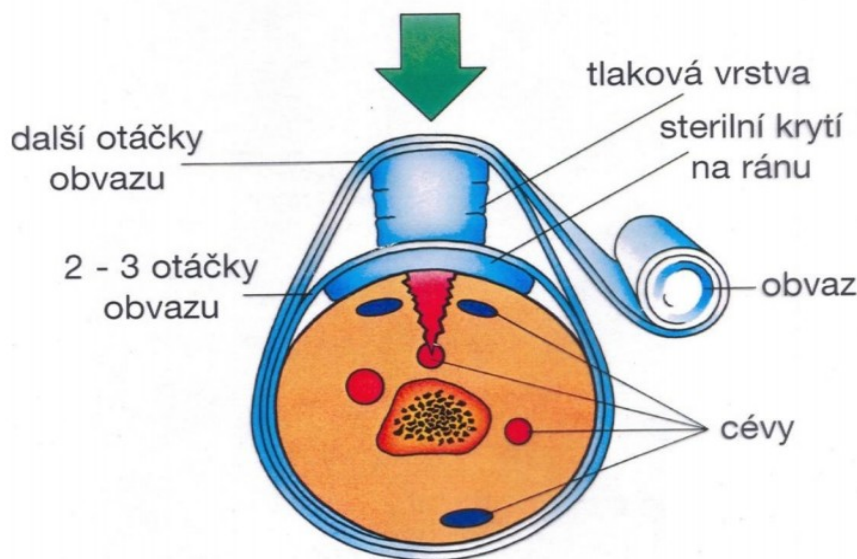
!!Nezapomeňte chránit sami sebe – při kontaktu s krvácející ranou používejte rukavice nebo alespoň igelitový sáček!!

- zastavení krvácení → přiložit sterilní krytí a obvázat (v případě potřeby stlačení cévy prsty)

- pokud je to možné (u ran na končetinách) – zvedneme ránu nad úroveň srdce
- přiložení tlakového obvazu (max. 3 vrstvy) → nepřikládáme pokud je v ráně cizí těleso
- v krajních případech můžeme na končetinách použít zaškrcovadlo na paži nebo na stehně (alespoň 5 cm široké)
- kontrola životních funkcí
- protišoková opatření

Tlakový obvaz:

- skládá se z krycí vrstvy (přímo na ráně, měla by být sterilní); tlakové vrstvy (stlačuje cévu) a připevňovací vrstvy (obinadlo nebo trojčipý šátek)
- nesmí prosakovat krví, lze přiložit max. 3 tlakové vrstvy



(ČČK 2003 – zdroj: http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fspjs/js14/prvni_pomoc/web/pdf/3_krvaceni_vnejsi.pdf)

Video příkládání tlakového obvazu:

http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-02-prudke_krvaceni.html

Vlasečnicové krvácení u odřenin a škrábanců

Nezapomeňte chránit sami sebe (rukavice)

- očistit čistou vodou
- v případě pevných nečistot v ráně použít kartáček
- desinfekce (!! Pozor na přípravky s jodem – možná alergická reakce!!)
- sterilní krytí rány

- **Krvácení z tělních otvorů**

Nezapomeňte chránit sami sebe (rukavice)

- **Krvácení z nosu**

Příčiny: spontánní, po úrazu

První pomoc:

- předklonit postiženého a zmáčknout nosní křídla

- nenechat postiženého smrkat

- na čelo a týl přikládáme studené obklady

ZZS voláme, pokud krvácení neustává, je masivní, při poruchách vědomí, úrazu hlavy, celkové slabosti.

- **Krvácení z úst**

Příčiny: krvácení z dásní po vyražení nebo vytržení zubů, při zlomeninách čelisti,

krvácení z jazyka po pokousání, při poranění spodiny lebeční

První pomoc:

- předklonit postiženého, aby krev volně odtékala

- při vyražení zubu postižení skousne tampon

ZZS voláme, pokud krvácení neustává, je masivní, při poruchách vědomí, celkové slabosti.

Video – krvácení z nosu a úst:

http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-03-krvaceni_na_hlave.html

- **Krvácení z ucha**

Příčiny: poranění zvukovodu, natržení ušního boltce

První pomoc:

- krev nechat volně vytékat (do ucha nezavádíme žádné předměty)

ZZS voláme, zejména pokud se jedná o krvácení vnitřního ucha.

Rány

Rány = porušení celistvosti kůže či sliznice

- ohrožují postiženého vykrvácením, infekcí, porušením funkce a poraněním životně důležitých orgánů, bolestí

➤ **Řezná rána**

Způsobená nožem, nůžkami, plechem, sklem

První pomoc:

- zejména při značném krvácení voláme ZZS 155
- nasadíme si rukavice
- postiženého uložíme do vhodné polohy
- dezinfikujeme ránu (peroxid vodíku)
- ránu stáhneme mašličkovým obvazem tzv. mašličkou
- přiložíme sterilní krytí
- obvážeme
- znehybníme postiženou část (např. trojčípý šátek)
- provádíme protišoková opatření – 5T (teplo, tekutiny NE, ticho, tišení bolesti, transport)
- postižený by měl vyhledat lékařské ošetření z důvodu přeočkování proti tetanu

➤ **Bodná rána**

Způsobená ostrým bodným předmětem (nožem, jehlou, hřebíkem, vidlemi...)

- pokud je rána hluboká = vážné vnitřní zranění, zvyšuje se nebezpečí infekce
- možné utkvění tělesa v ráně

První pomoc:

- neprodleně voláme ZZS 155
- nasadíme si rukavice
- předmět z rány nikdy nevytahujeme!!

- okolí rány desinfikujeme, obložíme gázou (čistým látkovým kapesníkem) a obvážeme obinadlem
- pokud je těleso vysoké a nelze ho obložit vysokou vrstvou, necháme ho vyčnívat
- při obvazování dbáme na to, aby otáčky neprocházely přes cizí těleso
- kontrolujeme životní funkce (pulz, dýchání)
- provádíme protišoková opatření – 5T

➤ Sečná rána

Způsobená mačetou, sekyrou

- vzniká ztrátové poranění – amputace, skalpace

První pomoc:

- neprodleně voláme ZZS 155
- nasadíme si rukavice
- postiženého položíme na záda a zvedneme mu dolní končetiny
- postiženou část uložíme do zvýšené polohy
- zastavíme krvácení
- stlačíme krvácení rukou přímo v ráně
- přiložíme tlakový obvaz – max. 3 vrstvy – pokud prosáknou, přikládáme škrtidlo
- kontrolujeme životní funkce (pulz, dýchání)
- provádíme protišoková opatření – 5T

Příprava amputátu k transportu:

- amputát uložíme do igelitového sáčku
- sáček s amputátem vkládáme do druhého sáčku, kde je voda s tajícím ledem
(Poměr vody a ledu v sáčku by měl být zhruba 2 : 1)

➤ **Tržná rána**

Způsobená strojem, pásem, ostnatým drátem

- často infikovaná, nepravidelné okrase, části rány znečištěné

První pomoc:

- v těžkých případech voláme ZZS 155

- nasadíme si rukavice

- ránu odhalíme

- okolí rány dezinfikujeme

-sterilně překryjeme a obvážeme

- kontrolujeme životní funkce (pulz, dýchání)

-provádíme protišoková opatření – 5T

!! Postižený by měl být definitivně ošetřen v nemocnici, kde lékař provede revizi znečištěné rány a popřípadě přeočkuje proti tetanu.

➤ **Střelná rána**

Způsobené projektilem střelné zbraně

- může být menší rána při vstupu a větší při výstupu z těla

- krvácení může být zevní a vnitřní

- vysoké nebezpečí poranění vnitřních orgánů

První pomoc:

- neprodleně voláme ZZS 155 a policii

- nasadíme si rukavice

- uložíme postiženého do vhodné polohy (dle typu poranění)

- zastavíme krvácení – při masivním krvácení vkládáme prsty do rány a přikládáme tlakový obvaz

- pokud je postižená končetina, zvedneme ji nad úroveň srdce

- uvolníme oděv okolo krku, hrudníku a pasu

- provádíme protišoková opatření - 5T

➤ **Rozsáhlé odřenin**

První pomoc:

- postiženého posadíme nebo položíme
- nasadíme si rukavice a prohlédneme odřenu
- vyčistíme ji kartáčkem, mýdlem a vodou
- vypláchneme ránu peroxidem vodíku
- okolí rány dezinfikujeme
- přiložíme sterilní krytí a obvážeme

Definitivní ošetření by mělo proběhnout v nemocnici.

Poranění zvířat

➤ **Pokousání**

Morčetem, králíkem, cizím psem, kočkou, liškou

- i minimální pokousání zvířetem je velmi nebezpečné pro riziko infekce – mělo by být vždy ošetřeno lékařem
- nejzávažnějším důsledkem pokousání je vzteklinu přenášená slinami infikovaných zvířat

Znamé zvíře – vyžádat si od majitele očkovací průkaz zvířete

Neznámého zvíře – je-li to možné, zajistit jeho vyšetření

První pomoc:

- voláme ZZS 155
- při pokousání cizím psem voláme 158
- důkladně omyjeme ránu mýdlem a vodou, případně vydezinfikujeme
- usušíme a sterilně ránu překryjeme (náplast obvaz, textilie)
- při velkém poranění postupujeme dle zásad první pomoci – stavíme krvácení tlakem na ránu, poraněnou končetinu zvedneme
- zjistíme původ zvířete

➤ **Bodnutí hmyzem**

Původci: vosy, včely, čmeláci, některé mouchy...

!!Nebezpečné především u alergiků!!

- největším nebezpečím je bodnutí do oblasti horních cest dýchacích, krku, jazyka

První pomoc:

- v těžkých případech voláme ZZS 155
- v případě alergika – podáváme léky proti alergii, pokud je užívá
- případné žihadlo vyjmeme pinzetou
- zasažené místo chladíme studenou vodou
- postiženého uložíme do polosedu s opřením hlavy a zad
- kontrolujeme celkový stav
- provádíme protišoková opatření – 5T
- pokud postižený nedýchá, zahájíme resuscitaci

➤ **Kousnutí klíštětem**

Možný vznik infekčního onemocnění (*lymská borelióza, klíšťová encefalitida*)

Riziko onemocnění se snižuje časným odstraněním klíštěte!

První pomoc:

- klíště zakapeme alkoholovým dezinfekčním roztokem (lihem či dezinfekcí z lékárny) a počkáme 3 – 5 min.
- speciálními kleštičkami nebo pinzetou chytíme klíště hned u kůže a kývavým pohybem ho odstraníme
- místo po klíštěti znovu potřeme dezinfekcí
- s klíštětem vždy zacházíme jako by bylo nakažené – nerozmačkáváme ho (přenos infekce), nejlépe jej zabalíme do ubrousku a spláchneme do záchodu
- napadené místo je třeba sledovat minimálně dva týdny

➤ Uštknutí hadem

- u nás nebezpečné především uštknutí zmijí
- dvě ranky několik milimetrů od sebe, lehce krvácející, zarudlé až namodralé
- prudká bolest postiženého místa, otok, nevolnost, dušnost, zrychlený puls; později bolest břicha, zvracení, průjem

První pomoc:

- voláme ZZS 155
- postiženého uklidníme, aby se nehýbal (pomalejší šíření jedu)
- uložíme postiženého do polosedu (srdce má být výše než postižené místo)
- nasadíme si rukavice
- ránu vymyjeme, dezinfikujeme, sterilně překryjeme
- nezaškrcujeme, nevysáváme jed, nerozřezáváme ránu, nevypalujeme!!
- zaznamenáme čas uštknutí, druh a velikost hada (pozdější volba správného protijedu)
- sledujeme celkový stav a životní funkce (puls, dýchání, vědomí)
- v případě zástavy srdce zahájíme srdeční masáž

Pravidlo „5T“ – protišoková opatření

1. Teplo - snažíme se o udržení optimálního tepelného komfortu. Postiženého přikryjeme a obzvláště důležité je dát něco i pod něj, protože u postiženého nefunguje správně termoregulace. Pacienta však aktivně nezahříváme.

2. Tekutiny - **NIKDY nepodáváme!** Pouze tlumíme pocit žízně otíráním rtů a obličeje vlhkým kapesníkem.

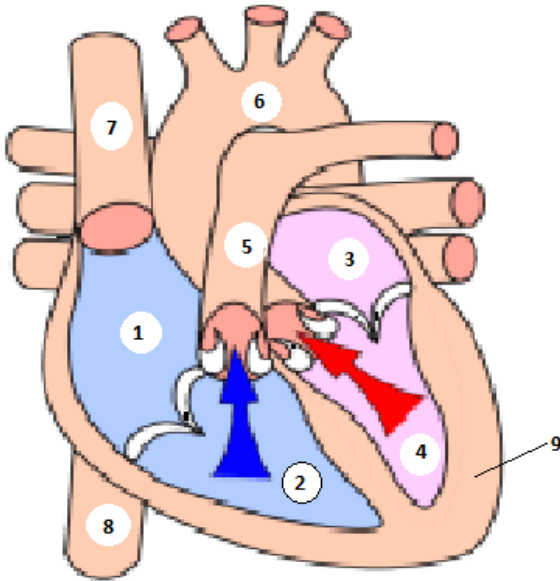
3. Ticho - zabezpečení relativního klidu. Postiženého uklidňujeme a komunikujeme s ním.

4. Tišení bolesti - správné ošetření všech poranění postiženého. **NIKDY nepodáváme** analgetika.

5. Transport - vždy jsme povinni co nejdříve zavolat odbornou pomoc 155, se zdůrazněním, že se jedná o postiženého v rozvinutém šoku. Postiženého v šoku se snažíme netransportovat.

PRACOVNÍ LIST – opakování krevního oběhu:

1. K číslům napiš názvy částí srdce:



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

(zdroj: http://www.aldebaran.cz/bulletin/2007_07/Heart_systole.gif)

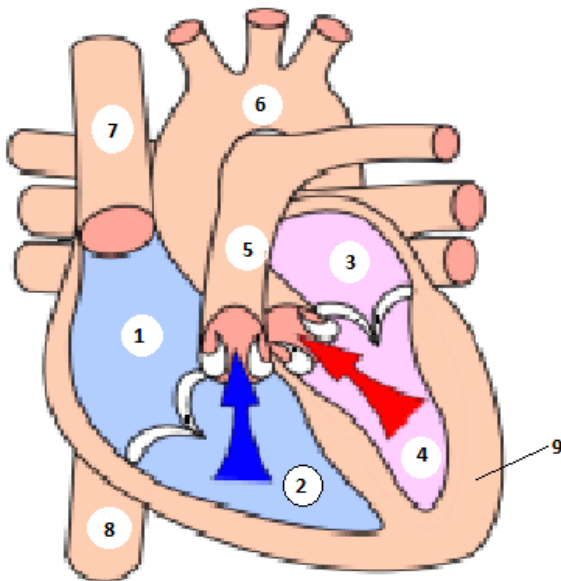
2. Odpověz na otázky (vyznač jednu správnou odpověď):

1. Dospělý člověk má v těle přibližně:
a) 1,5 litru krve b) 3 litry krve c) 5 litrů krve
2. Cévy, které vedou krev **do srdce** se nazývají:
a) vlasečnice b) tepny c) žíly
3. Cévy, které vedou krev **ze srdce** se nazývají:
a) vlasečnice b) tepny c) žíly
4. Krev z těla odvádí:
a) kyslík a živiny b) oxid uhličitý a škodlivé látky c) vodu

3. Stručně popiš malý a velký krevní oběh

PRACOVNÍ LIST – opakování krevního oběhu: Řešení

1. K číslům napiš názvy částí srdce:



- 1 Pravá síň
- 2 Pravá komora
- 3 Levá síň
- 4 Levá komora
- 5 Plicní kmen - plicnice
- 6 Aorta
- 7 Horní dutá žíla
- 8 Dolní dutá žíla
- 9 Srdeční svalovina - myokard

(zdroj: http://www.aldebaran.cz/bulletin/2007_07/Heart_systole.gif)

2. Odpověz na otázky (vyznač jednu správnou odpověď):

5. Dospělý člověk má v těle přibližně:

- b) 1,5 litru krve b) 3 litry krve c) 5 litrů krve

6. Cévy, které vedou krev **do srdce** se nazývají:

- b) vlásenice b) tepny c) žíly

7. Cévy, které vedou krev **ze srdce** se nazývají:

- a) vlásenice b) tepny c) žíly

8. Krev z těla odvádí:

- a) kyslík a živiny b) oxid uhličitý a škodlivé látky c) vodu

3. Stručně popiš malý a velký krevní oběh

Velký krevní oběh

- začíná v levé srdeční komoře → okysličená krev tepnami (aortou) odváděna do celého těla → odkysličená krev přiváděna do pravé srdeční síně (horní a dolní dutou žílou)

Malý krevní oběh

- začíná v pravé srdeční komoře → odkysličená krev vedena tepnami do plic (plicním kmenem) → z plic je přiváděna okysličená krev do levé síně (čtyřmi plicními žilami)

PRAKTICKÝ NÁCVIK - ošetřování ran ve skupinách

- obrázky ran do skupin žáků - doporučujeme rány vystříhat, zatavit do folie, přikládat na tělo a na těle ošetřovat – žáci rozhodují o ošetření jednotlivých druhů ran, společná diskuze

Řezná rána



(<http://ppp.zshk.cz/media/Fko202.jpg>)

Bodná rána



(<http://images.mystockphoto.com/files/previews/fd6/puncture-wound-1-by-200786.jpg>)

Sečná rána



(http://img8.rajsce.idnes.cz/d0802/4/4974/4974311_541c92697c268a276725727b91ffe91e/images/rozriznuty-prst.jpg)

Tržná rána



(<http://ppp.zshk.cz/media/Fko204.jpg>)

Střelná rána



(http://img8.rajce.idnes.cz/d0802/4/4974/4974311_541c92697c268a276725727b91ffe91e/images/prustrel.jpg)

Rozsáhlá odřenina



(<http://www.fsps.muni.cz/sdetmivpohode/kurzy/inline/foto/inline730.JPG>)

MODELOVÉ SITUACE

Na základě modelové situace se žáci rozhodnou o jaké poranění se jedná a vhodně zvolí a popíší první pomoc u tohoto poranění.

1. Modelová situace

Děti se odpoledne ve družině honily. Jeden z chlapců zakopl a při pádu rozbil skleněnou výplň ve dveřích. Způsobil si řeznou ránu na pravém předloktí. Rána silně krvácí, vystřikuje jasně červená krev.

Řezná rána – vnější krvácení

Zavoláme ZZS 155 → nasadíme si rukavice → zkontrolujeme, jestli v ráně nezůstaly střepy → zastavíme krvácení (v případě potřeby použijte tlakový obvaz – max. 3 vrstvy) → kontrolujeme životní funkce do příjezdu záchranné služby → provádíme protišoková opatření.

2. Modelová situace

Na škole v přírodě při odpolední vycházce do lesa si jeden ze žáků stoupl velmi nešikovně na ostrý klacek, který mu prorazil chodidlo. Klacek zůstal v chodidle, chodidlo krvácí. Chlapec pláče, rána ho bolí, není schopen chůze.

Bodná rána – vnější krvácení

Zavoláme ZZS 155 → klacek necháme v ráně – rozhodně nevytahujeme → nasadíme si rukavice → okolí rány vydezinfikujeme, obložíme gázou a obvážeme obinadlem → kontrolujeme životní funkce → provádíme protišoková opatření.

3. Modelová situace

Při fotbalovém zápase, který se hrál na škvárovém hřišti, chlapec trefí míčem spolužáka do obličeje. Spolužák upadne na zem, teče mu krev z nosu a při pádu si odře koleno, které má špinavé, krvavé a plné škváry.

Krvácení z tělních dutin, rozsáhlé odřeniny

Postiženého posadíme nebo položíme → nasadíme si rukavice a prohlédneme odřeninu → vyčistíme ji kartáčkem, mýdlem a vodou → ránu vypláchneme peroxidem vodíku → okolí rány dezinfikujeme → přiložíme sterilní krytí a obvážeme → definitivní ošetření by mělo proběhnout v nemocnici.

Krvácení z nosu – předklonit postiženého a zmáčknout nosní křídla → nenechat postiženého smrkat → na čelo a týl přikládáme studené obklady (ZZS voláme pouze pokud krvácení neustává, je masivní nebo při poruchách vědomí).

Použitá literatura

- ▶ KELNAROVÁ, Jarmila. *První pomoc: pro studenty zdravotnických oborů*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 100 s. ISBN 9788024741994.

- ▶ KELNAROVÁ, Jarmila. *První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2013, 180 s. ISBN 9788024742007.

- ▶ *První pomoc pro učitele středních škol: (s využitím pro ZŠ - II. stupeň) : metodická příručka do výuky*. 1. vyd. Pardubice: Centrum celoživotního vzdělávání Jezerka, 2014, 229 s. ISBN 978-80-260-6334-6.