



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Tento produkt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.**

**Název projektu** Elearning na střední zdravotnické škole  
**Číslo projektu** CZ.1.07/1.1.04/01.0036  
**Název příjemce** Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická  
Emanuela Pöttinga, Pöttingova 2, Olomouc

# **Poranění hlavy, páteře, hrudníku a břicha**

## **Distanční text**

# **1 Celkový obraz**

## **O modulu**

**Znalost poskytování první pomoci je základní mravní povinností každého člověka, pro zdravotnického pracovníka naprostou nezbytností.**

**Modul je určen pro žáky zdravotnických škol, předpokládá se současné studium somatologie, další informace žák získá v ostatních odborných předmětech (klinická propedeutika, ošetřovatelství, ošetřování nemocných).**

## **Pomůcky a nástroje**

**V rámci studia první pomoci se využívají aktivizační metody, práce s výukovými modely poranění, resuscitačními modely a obvazovým materiálem, povaha výuky je teoreticko praktická.**

## **Pravidla a konvence**

**V textu se setkáte s těmito symboly:**

**! - důležitá informace, nutné si zapamatovat;**

**tučně - důležité, nadpis;**

**závorka - doplňující informace.**

## 2 Obsah

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Celkový obraz</b>                          | <b>2</b>  |
| <b>2. Obsah</b>                                  | <b>3</b>  |
| <b>3. Poranění hlavy</b>                         | <b>4</b>  |
| 3.1 Poranění hlavy - kraniocerebrální poranění   | 4         |
| 3.2 Primární poškození mozkové tkáně             | 5         |
| 3.3 Sekundární poškození mozkové tkáně           | 7         |
| 3.4 Poranění obličeje                            | 8         |
| 3.5 Kontrolní otázky                             | 11        |
| 3.6 Autotest                                     | 11        |
| <b>4. Poranění páteře a míchy</b>                | <b>14</b> |
| 4.1 Poranění páteře a míchy                      | 14        |
| 4.2 Postižení míchy podle segmentů               | 15        |
| 4.3 Kontrolní otázky                             | 17        |
| 4.4 Autotest                                     | 17        |
| <b>5. Poranění hrudníku</b>                      | <b>18</b> |
| 5.1 Zavřená poranění hrudníku                    | 18        |
| 5.2 Otevřená poranění hrudníku                   | 20        |
| 5.3 Kontrolní otázky                             | 25        |
| 5.4 Autotest                                     | 26        |
| <b>6. Poranění břicha</b>                        | <b>27</b> |
| 6.1 Poranění břicha                              | 27        |
| 6.2 Krytá poranění břicha                        | 27        |
| 6.3 Otevřená poranění břicha                     | 28        |
| 6.4 Náhlé příhody břišní                         | 33        |
| 6.5 Kontrolní otázky                             | 34        |
| 6.6 Autotest                                     | 34        |
| <b>7. Literatura</b>                             | <b>36</b> |
| <b>8. Seznam správných odpovědí na autotesty</b> | <b>37</b> |
| <b>9. Rejstřík</b>                               | <b>38</b> |

## 3 Poranění hlavy

### Popis lekce:

Po absolvování této lekce bude žák schopen rozpoznat závažnost poranění hlavy, poskytnout adekvátní první pomoc a přivolat ZZS.

### Délka lekce:

45 minut

### Klíčová slova:

mozek, krvácení, komoce, kontuze, komprese

### Motivace:

Žák umí poskytnout první pomoc při poranění hlavy

### 3.1 Poranění hlavy - kraniocerebrální poranění

Poranění hlavy a mozku patří mezi časté a vážné úrazy. Tyto úrazy nesou s sebou velká rizika, jsou důvodem vysoké úmrtnosti.

Poranění hlavy a mozku ohrožuje postiženého bezvědomím, poruchami dýchání, aspirací, infekcí mozku a jeho obalů, trvalým neurologickým poškozením (hemiparéza, kvadraparéza, vigilní kóma, epilepsie).

#### Příčiny:

- pády
- údery
- nárazy hlavou o tvrdou překážku
- pády předmětů z výšky
- pracovní úrazy
- dopravní nehody
- sport.

#### Patofyziologie:

- přímé poškození mozku, často spojené s poraněním dalších částí těla
- nepřímé poškození mozku
- krvním výronem, (epidurální hematom)
- otokem buněk a útlakem okolních buněk (edém mozku).

## Poranění hlavy

### **3.2 Primární poškození mozkové tkáně**

#### **Zlomeniny lebky**

##### **Dělíme je:**

- podle komunikace – zlomeniny zavřené, zlomeniny otevřené
- podle lokalizace – zlomeniny klenby lební, zlomeniny baze lební, zlomeniny obličejové části lebky
- podle charakteru lomné linie – zlomeniny lineární (podélné praskliny kostí), zlomeniny impresivní (vpáčené zlomeniny).

Zlomeniny lebky jsou často spojeny s poraněním mozku, někdy i s poraněním krční páteře.

##### **Příznaky:**

- bolest hlavy
- poruchy dýchání, krevního oběhu, vědomí
- poruchy citlivosti
- krvácení a vytékání mozkomíšního moku z ucha, nosu
- změna v reakci zornic
- dvojité vidění.

##### **První pomoc:**

- kontrolujeme fyziologické funkce a zornice
- provedeme celkové vyšetření postiženého
- vytéká-li mozkomíšní mok nebo krev z ucha, přiložíme sací vrstvu, položíme zraněného na postiženou stranu, nestlačujeme
- hlavu pokud možno podložíme (prevence otoku mozku)
- je-li postižený v bezvědomí, ukládáme ho do Rautekovy zotavovací polohy (krvácející stranou dolů)
- provádíme protišoková opatření
- voláme ZZS.

#### **Otřes mozku - komoce**

Jedná se o funkční poruchu CNS bez organického poškození.

##### **Příznaky:**

- krátkodobé bezvědomí
- retrográdní amnézie (výpadek paměti před úrazem)

- bolest hlavy
- nauzea
- zvracení
- závratě
- dezorientace.

### **Zhmoždění mozku – kontuze**

Jedná se o závažnější poranění, změny mozkové tkáně. Příznaky závisí na lokalizaci a rozsahu zhmoždění mozku, typické je bezvědomí a ložisková symptomatologie.

#### **Příznaky:**

- poruchy vědomí až bezvědomí
- neurologické potíže (křeče, poruchy hybnosti)
- dezorientace místem, časem, prostorem.

### **Stlačení mozku – komprese**

Patří mezi nejzávažnější nitrolebeční poranění. Příčinou útlaku bývá vpáčená kost, epidurální či subdurální krvácení, edém mozku.

#### **Příznaky:**

- krátkodobá ztráta vědomí, po ní interval jasného vědomí (lucidní interval), pak následuje zhoršení stavu, stupňující se bolesti hlavy, nauzea, zvracení
- hemiparéza, hemiplegie
- spavost, ztráta vědomí.

### **První pomoc při zachovaném vědomí:**

- postiženého ošetřujeme v poloze na zádech s podloženou hlavou
- má-li postižený nějaké poranění, ošetříme ho aseptickým obvazem
- sledujeme životní funkce, provedeme celkové vyšetření
- provádíme protišoková opatření
- zajistíme příjezd ZZS.

### **První pomoc při poranění doprovázeném bezvědomím:**

- zajistíme průchodnost dýchacích cest
- při nedostatečném dýchání zahájíme umělé dýchání, popřípadě masáž srdce
- postiženého se zachovaným dýcháním uložíme do Rautekovy zotavovací polohy

- poranění ošetříme aseptickým obvazem
- sledujeme životní funkce, provedeme celkové vyšetření
- provádíme protišoková opatření
- zajistíme příjezd ZZS.

### **3.3 Sekundární poškození mozkové tkáně**

#### **Nitrolebeční krvácení**

##### **Epidurální krvácení**

Vzniká při krvácení z tepny mezi lebeční klenbou a tvrdou plenou mozkovou, vzniká několik hodin po úrazu.

##### **Subdurální krvácení**

Vzniká při poranění žil v prostoru mezi tvrdou plenou mozkovou a arachnoideou.

##### **Subarachnoidální krvácení**

Krvácení v prostoru mezi pavoučnicí a měkkou plenou mozkovou.

##### **Intracerebrální krvácení**

Krvácení do mozku. Vzniká při ruptuře cévy při arteriální hypertenzi, prasklém aneuryzmatu.

#### **Příznaky nitrolebečního krvácení:**

- bolest hlavy
- poruchy vědomí
- zmatenost
- zvracení
- hemiparéza
- hemiplegie
- anizokorie.

#### **Edém mozku**

Jedná se o velmi závažnou komplikaci zhmoždění mozku, vyvolává zvýšený nitrolební tlak, který může být příčinou smrti.

**První pomoc při zachovaném vědomí:**

- postiženého ošetřujeme v poloze na zádech s podloženou hlavou
- má-li postižený nějaké poranění, ošetříme ho aseptickým obvazem
- sledujeme životní funkce, provedeme celkové vyšetření
- provádíme protišoková opatření
- zajistíme příjezd ZZS.

**První pomoc při poranění doprovázeném bezvědomím:**

- zajistíme průchodnost dýchacích cest
- při nedostatečném dýchání zahájíme umělé dýchání, popřípadě masáž srdce
- postiženého se zachovaným dýcháním uložíme do Rautekovy zotavovací polohy
- poranění ošetříme aseptickým obvazem
- sledujeme životní funkce, provedeme celkové vyšetření
- provádíme protišoková opatření
- zajistíme příjezd ZZS.

### 3.4 Poranění obličeje

**Příčiny:**

- tupé násilí (náraz tupým předmětem, náraz na tupý předmět, poranění tlakovou vlnou)
- poranění ostrým předmětem (střelou, náraz na ostrý předmět)
- spontánní – vykloubení mandibuly při zívnutí.

Úrazy obličeje vznikají nejčastěji jako kriminální úrazy, při dopravních nehodách, pádech z kola.

Při úrazech obličeje je porušena celistvost měkkých nebo tvrdých tkání s následnými poruchami vzhledu a funkce (žvýkání, polykání, dýchání).

**Poranění měkkých tkání**

Příznačné pro poranění obličeje je velká krvácivost s možností poškození nervů, porušením pouzder slinných žláz nebo jejich vývodů, poškození oka.

**Poranění tvrdých tkání**

Většinou jde o poranění tupým předmětem.

Podle stupně poruchy jde o:

- infrakce (nalomení)
- fisury (praskliny)
- fraktury (zlomeniny).



Poranění skeletu obličeje je často spojeno s mozkolebečním poraněním.

### **Poranění nosu**

#### **Příznaky:**

- epistaxe (krvácení z nosu)
- bolest
- otok
- deformace
- porucha dýchání.



Krvácení z nosu



Prakový obvaz při krvácení z nosu

**První pomoc:**

- postiženého ošetřujeme vsedě s předkloněnou hlavou
- ošetříme povrchové rány
- kontrolujeme fyziologické funkce
- zajistíme ošetření lékařem (vlastní transport, příjezd ZZS dle stavu).

**Poranění zubů**

- nejčastěji bývají poraněné horní řezáky
- zub může být zlomen v oblasti korunky, krčku nebo kořene.

**První pomoc:**

- zkontrolujeme fyziologické funkce
- provedeme celkové vyšetření

- zajistíme co nejrychlejší transport na stomatochirurgii
- vyražený zub uložíme ve vlhkém prostředí (fyziologický roztok, sliny, mléko) a dopravíme s postiženým k zubnímu lékaři (někdy je možné zub zachovat).

### **Zlomeniny dolní čelisti**

#### **Příznaky:**

- otok
- bolest
- deformace
- krvácení
- zvýšené slinění
- omezená pohyblivost dolní čelisti

#### **První pomoc:**

- zkontrolujeme fyziologické funkce
- provedeme celkové vyšetření postiženého
- ošetříme povrchové rány
- zajistíme transport do nemocnice.

### **3.5 Kontrolní otázky**

1. Jak dělíme nitrolebeční poranění?
2. Vyjmenujte příznaky fraktury lebky.
3. Popište příznaky u otřesu mozku.
4. Popište příznaky u zhmoždění mozku.
5. Popište první pomoc u mozkolebečního poranění doprovázeného bezvědomím.
6. Popište první pomoc při krvácení z nosu.
7. Popište první pomoc při vyražení zubu.
8. Popište první pomoc při zlomenině dolní čelisti.

### **3.6 Autotest**

9. Impresivní zlomenina znamená:
  - a. podélná prasklina kosti
  - b. vpáčená zlomenina
  - c. zlomenina s úlomky kostí
  - d. spirálovitá zlomenina
10. Komoce mozku je:

- a. otřes mozku
- b. zhmoždění mozku
- c. stlačení mozku
- d. otok mozku

11. Krvácení mezi lebeční klenbou a tvrdou plenou mozkovou se nazývá:

- a. subdurální
- b. subarachnoidální
- c. epidurální
- d. intracerebrální

12. Subdurální krvácení je :

- a. krvácení mezi lebeční klenbou a tvrdou plenou mozkovou
- b. krvácení mezi tvrdou plenou mozkovou a arachnoideou
- c. krvácení v prostoru mezi pavoučnicí a měkkou plenou mozkovou
- d. krvácení do mozku

13. Infrakce znamená:

- a. zlomenina kosti
- b. prasklina kosti
- c. nalomení kosti
- d. odlomení kostních úlomků

14. Epistaxe je:

- a. krvácení z nosu
- b. krvácení z ucha
- c. krvácení z úst
- d. krvácení z konečníku

15. Při krvácení z nosu postiženého ošetřujeme v poloze:

- a. vsedě se zakloněnou hlavou
- b. vsedě s předkloněnou hlavou
- c. ve stoje
- d. vleže na břiše

16. Edém mozku je:

- a. otřes mozku
- b. krvácení do mozku
- c. otok mozku

d. stlačení mozku

17. Při krvácení z ucha ukládáme postiženého:

- a. na stranu nekrvácícího ucha
- b. na záda
- c. na stranu krvácícího ucha
- d. na poloze nezáleží

18. Retrogradní amnézie je:

- a. výpadek paměti na dobu před úrazem
- b. výpadek paměti na období po úrazu
- c. ztráta krátkodobé paměti
- d. ztráta dlouhodobé paměti

## 4 Poranění páteře a míchy

### Popis lekce:

Po absolvování této lekce bude žák schopen rozpoznat závažnost poranění páteře a míchy, poskytnout adekvátní první pomoc a přivolat ZZS.

### Délka lekce:

45 minut

### Klíčová slova:

mícha, fraktura, ochrnutí

### Motivace:

Žák umí poskytnout první pomoc při poranění páteře a míchy.

### 4.1 Poranění páteře a míchy

Poranění páteře je závažný úraz s možnými trvalými následky. Páteř je kostěným obalem míchy, poranění páteře může způsobit poškození míchy a následné ochrnutí.

#### Příčiny:

- pád z výšky na záda nebo natažené dolní končetiny (vysoce riziková je dvojnásobná výška těla a výše)
- prudké prohnutí nebo rotace páteře
- náraz při rychlosti větší než 30 km/hod. (dopravní nehody)
- sportovní úrazy (skoky do vody, ježdectví, horolezectví, jízda na kole).

#### Typy poranění:

komoce- otřes míchy:

- reverzibilní (vratný stav)
- na páteři jsou drobné krevní výrony
- stav se upraví za několik hodin až dnů.

kontuze – zhmoždění míchy:

- dochází k destrukci míchy (krvácení, otok, nekrózy)
- neurologické příznaky se objevují okamžitě a přetrvávají.

komprese– stlačení míchy:

- vzniká krvácením do míšního kanálu, útlak může být způsoben i úlomkem kosti, luxací obratle, traumatickým zánětem
- je poškozena cirkulace mozkomíšního moku, většinou se jedná o nevratné poškození.

transverzální míšní léze

- způsobena hrubým násilím, které vede k rozdrčení míchy, úplnému roztržení
- mícha nemá regenerační schopnost, jedná se o nevratný stav, může být úplná nebo částečná s různými poruchami hybnosti a cití.

### Poranění páteře

## **4.2 Postižení míchy podle segmentů**

### **Poranění krční páteře**

- krční páteř je ze všech oddílů nejohroženější
- nejvíce vystavena násilí při úrazech
- úplné přerušení míchy v oblasti krční páteře vede k ochrnutí horních i dolních končetin, nad C4 i k poruše dechu.

#### **Příznaky:**

- bolesti za krkem
- poruchy citlivosti
- dechová nedostatečnost
- tachykardie
- neklid, úzkost
- poruchy vědomí (hodnotíme podle mechanismu úrazu).

### **Poranění hrudní a bederní páteře**

- většina úrazů je lokalizovaná v tzv. thorakolumbálním přechodu TH11(12) – L1(2)
- v této oblasti chybí stabilizační funkce žeber, hrudní kyfóza přechází v bederní lordózu
- úraz vede k ochrnutí od úseku poranění, včetně postižení mikce a defekace.

#### **Příznaky:**

- bolest v místě poranění
- deformace, hematom v místě poranění
- ochrnutí od úseku poranění (paraplegie).

#### **První pomoc:**

- pokud je to možné, ošetřujeme postiženého v poloze, v jaké jsme ho našli
- v případě nutnosti transportujeme postiženého na tvrdé podložce
- zkontrolujeme základní životní funkce (pokud není některá funkce přítomna, okamžitě poskytneme první pomoc)

- provedeme orientační vyšetření citlivosti a pohyblivosti končetin
- pokusíme se zjistit mechanismus úrazu, je-li postižený při vědomí (výška pádu)
- ošetříme ostatní poranění
- zajistíme příjezd ZZS
- postiženého otáčíme pouze v případě selhání základních životních funkcí, nejlépe 3 – 4 záchránci
- krční páteř znehybníme improvizovaným límcem z novin a trojcípého šátku
- při snímání motocyklové přilby musí spolupracovat dva záchránci, jeden fixuje krk a hlavu kolem uší ze stran, druhý stahuje přilbu po odepnutí spony, je důležité nehýbat krkem a hlavou před nasazením límce
- v bezvědomí uložíme postiženého na záda, kontrolujeme dýchání, nedýchá-li, předsuneme dolní čelist a zahájíme resuscitaci
- sledujeme životní funkce
- provádíme protišoková opatření.



Transport raněného



### 4.3 Kontrolní otázky

19. Vyjmenujte příčiny poranění páteře a míchy.
20. Vyjmenujte typy poranění páteře a míchy.
21. Vysvětlete termín transverzální míšní léze.
22. Popište příznaky při poranění krční páteře.
23. Popište příznaky při poranění hrudní a bederní páteře.
24. Popište první pomoc při poranění páteře a míchy.
25. Popište postup při snímání motocyklové přilby.
26. Popište způsob transportu postiženého s poraněním páteře.

### 4.4 Autotest

27. Komprese míchy je:
  - a. otřes míchy
  - b. stlačení míchy
  - c. zhmoždění míchy
28. Přerušení míchy je:
  - a. ireverzibilní stav
  - b. reverzibilní stav
  - c.
29. K poruchám dechu dochází při přerušení míchy v oblasti:
  - a. nad TH 4
  - b. nad L 1
  - c. nad C 4
30. Paraplegie je:
  - a. ochrnutí levé nebo pravé poloviny těla
  - b. částečné ochrnutí dolní poloviny těla
  - c. úplné ochrnutí dolní poloviny těla
31. Při poranění páteře otáčí postiženého:
  - a. jeden zachránce
  - b. dva zachránci
  - c. tři až čtyři zachránci

## 5 Poranění hrudníku

### Popis lekce:

Po absolvování této lekce bude žák schopen diagnostikovat poranění hrudníku a poskytnout adekvátní první pomoc, je schopen přivolat ZZS.

### Délka lekce:

45 minut

### Klíčová slova:

pneumotorax zavřený, otevřený, tenzní

### Motivace:

Žák umí poskytnout první pomoc při pneumotoraxu.

## 5.1 Zavřená poranění hrudníku

### PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Představuje širokou škálu traumat od lehkých zranění až po těžká poranění, spojená s poškozením některého z nitrohrudních orgánů.

#### Zavřená poranění hrudníku (krytá, nepenetrující)

Vznikají většinou tupým násilím (zmáčknutím, přejetím, výbuchem), dochází ke zhmoždění měkkých tkání, zlomeninám žeber, hrudní kosti, při pokračujícím násilí k poranění nitrohrudních orgánů.

#### Jednoduchá poranění žeber:

- infrakce nebo zlomeniny jednoho až tří žeber v jednom místě
- většinou nevyžadují hospitalizaci
- dýchání není výrazně ohroženo
- fixace stažením hrudníku elastickým obinadlem snižuje bolest.

#### Zlomeniny sériové, zlomeniny blokové (dvířkové):

- sériové: zlomeniny více než tří žeber
- blokové: zlomeniny více žeber na několika místech, tzv. vylomení hrudní stěny, velmi závažné poranění, vyžadující hospitalizaci, dochází k tzv. paradoxnímu dýchání – při nádechu vpadává poraněná část hrudní stěny dovnitř a při výdechu naopak
- zhoršená plicní ventilace
- velká bolestivost
- kašel, vykašlávání krve.

**Zlomeniny prsní kosti:**

- nejčastější mezi manubriem a tělem sterna
- u větších dislokací s posunem úlomků směrem do hrudníku se provádí repozice
- vždy je nutné vyšetřit nitrohrudní orgány.

**První pomoc:**

- kontrolujeme fyziologické funkce
- uložíme postiženého do polohy vpolosedě
- provedeme orientační vyšetření postiženého
- stáhneme hrudník elastickým obinadlem
- provádíme protišoková opatření
- voláme ZZS.

**Poranění nitrohrudních orgánů****Poranění plic:**

- poraněním plic s porušením bronchu dochází ke vnikání vzduchu do pohrudniční dutiny, ve které je normálně negativní tlak, plice kolabuje, vzniká pneumotorax, každým vdechem přibývajícím vzduch přetlačuje mediastinum na zdravou stranu.
- z poraněné plic může dojít ke krvácení do pohrudniční dutiny – hemotorax.

**Dělení pneumotoraxu:**

- zavřený pneumotorax – není poškozená kůže, stálý objem plynu v nitrohrudním prostoru, dochází ke kolapsu plicní tkáně, pro postiženého nejpříznivější stav
- otevřený pneumotorax – komunikace mezi vnějším prostředím a dutinou pleurální, vzduch volně proudí defektem oběma směry, viz kapitola Otevřená poranění hrudníku
- tenzní (záklpokový) pneumotorax – při nádechu vzduch volně vniká do nitrohrudního prostoru, zde zůstává bez možnosti úniku.

**Příznaky zavřeného pneumotoraxu:**

- bolest na hrudníku
- tachypnoe (zrychlené dýchání)
- tachykardie (zrychlená srdeční činnost)
- cyanóza
- dušnost
- úzkost, neklid.

**První pomoc při zavřeném pneumotoraxu:**

- postiženého uložíme do polohy vpolosedě
- kontrolujeme fyziologické funkce
- provedeme orientační vyšetření postiženého
- provádíme protišoková opatření
- voláme ZZS.

**Poranění srdce:**

- při poranění otřesem nedochází k patrnému porušení tkání, vznikají pouze arytmie (poruchy rytmu)
- při zhmoždění srdce vznikají drobné výrony v epikardu, v srdečním svalu a někdy ve vodivém systému, kromě arytmie jsou bolesti anginózního charakteru s nepravidelným pulsem a poklesem TK
- při tamponádě srdce (většinou při otevřeném poranění - bodná rána, zástřel; ale i při zavřeném poranění z ruptury srdečního svaly) se vylévá krev do osrdečnickového vaku, tím se znemožní pohyb srdce.

**Poranění velkých cév:**

- roztržení hrudní aorty
- roztržení horní či dolní duté žíly
- tato poranění nejsou častá a většinou vedou k vykrvácení ještě před převozem do nemocnice.

## 5.2 Otevřená poranění hrudníku

**Poranění otevřená (penetrující)**

Otevřená poranění hrudníku vznikají nejčastěji bodnou nebo střelnou ranou.

Jedná se o vniknutí vzduchu do pohrudniční dutiny a vznik **otevřeného pneumotoraxu**. Při každém vdechu vniká otvorem vzduch do hrudníku a mezihrudí je tlačeno na zdravou stranu, při výdechu se zase vrací na nemocnou stranu (pohybuje se tam a zpět), nastává vlání mediastina a akce srdeční trpí. Otvor po vniknutí vzduchu se může sám uzavřít nebo působí jako ventil, kterým je při inspiriu vždy nový vzduch do pohrudniční dutiny nasáván, zpět se nevrací, plíce kolabují a vzniká přetlakový pneumotorax.

**Přetlakový pneumotorax (záklpokový, tenzní, ventilový)** znamená akutní ohrožení života, vzduch vniká do pleurálního prostoru a hromadí se při každém nádechu, dojde ke kolapsu plíce, přesunu mediastina na zdravou stranu.

**Příznaky:**

- dušnost
- rána na hrudníku, ze které vytéká jasně červená zpěněná krev
- tachykardie
- bledost, cyanóza
- úzkost, neklid
- pokles tlaku.

**První pomoc:**

- postiženého uložíme do polohy vpolosedě
- pracujeme pokud možno v rukavicích
- ránu na hrudníku překryjeme co nejrychleji rukou
- na ránu přiložíme poloprodyšný obvaz - sterilní krytí (kapesník), na ně igelitový čtverec, oblepíme náplastí ze tří stran, spodní zůstane volná
- pokud musí postižený ležet, ukládáme ho na poraněnou stranu hrudníku
- předměty zabodnuté do hrudníku nikdy nevytahujeme!
- kontrolujeme fyziologické funkce
- provedeme celkové vyšetření postiženého
- provádíme protišoková opatření
- voláme ZZS.

**Poranění jícnu:**

- příčinou je bodné, střelné, sečné poranění
- příznaky: nemožnost polykání, krvácení, bolest za hrudní kostí.



Otevřené poranění hrudníku



Krytí rány sterilním čtvercem



Překrytí rány igelitovým čtvercem





Fixace poloprodyšného obvazu náplastí

#### [Pneumotorax](#)

### **5.3 Kontrolní otázky**

32. Vyjmenujte typy poranění hrudníku.
33. Vysvětlete termín penetrující poranění.
34. Vysvětlete termín nepenetrující poranění.
35. Vysvětlete termín vylomení hrudní stěny.
36. Vyjmenujte, jaké orgány mohou být poškozeny při poranění hrudníku.
37. Vysvětlete, v čem je nebezpečný tenzní pneumotorax.
38. Popište postup při zhotovení poloprodyšného obvazu.
39. Popište příznaky při poranění jínu.
40. Vysvětlete termín paradoxní dýchání.
41. Vysvětlete, jak se mění fyziologické funkce při poranění hrudníku.

## 5.4 Autotest

42. Hemotorax je:

- a. hnis v dutině hrudní
- b. krev v dutině hrudní
- c. vzduch v dutině hrudní

43. Tenzní pneumotorax:

- a. při nádechu vzduch volně vniká do nitrohrudního prostoru, zde zůstává bez možnosti úniku
- b. komunikace mezi vnějším prostředím a dutinou pleurální, vzduch volně proudí defektem oběma směry
- c. není poškozena kůže, stálý objem plynu v nitrohrudním prostoru, dochází ke kolapsu plic

44. Tachykardie je:

- a. zrychlené dýchání
- b. zvýšený krevní tlak
- c. zrychlená srdeční činnost

45. Tachypnoe je:

- a. zrychlené dýchání
- b. zpomalené dýchání
- c. zrychlená srdeční činnost

46. Předměty zabodnuté do hrudníku:

- a. vytáhneme
- b. nikdy nevytahujeme

## 6 Poranění břicha

### Popis lekce:

Po absolvování této lekce bude žák schopen rozpoznat závažnost poranění břicha, poskytnout správně první pomoc a přivolat ZZS.

### Délka lekce:

45 minut

### Klíčová slova:

náhlé příhody břišní, ruptura, krvácení

### Motivace:

Žák umí poskytnout první pomoc při poranění břicha.

### 6.1 Poranění břicha

Poranění břicha je stav, který často ohrožuje zraněného přímo na životě. Poranění může být důsledkem přímého násilí (bodnutí, úder do břicha) nebo důsledkem tzv. decelerace, což je poranění nebo odtržení břišních orgánů vlivem ztráty rychlosti. K takovým úrazům dochází při nárazu, kdy se tělo náhle zastaví a u břišních orgánů dojde vlivem setrvačnosti k natržení nebo utržení závěsného aparátu, který obsahuje cévy, které orgán vyživují. Důsledkem je často prudké krvácení.

[Poranění břicha](#)

### 6.2 Krytá poranění břicha

Vznikají nárazem na břicho (kopnutí, pád), tlakovou vlnou, prudkým zabrzděním (dopravní nehody, pád z výšky) může dojít ke krvácení z nitrobřišních cév, natržení trávicí trubice.

#### Jednotlivá zavřená poranění břicha

Ruptura sleziny:

- časté vážné poranění, zdroj krvácení do dutiny břišní
- časté poranění při dopravních nehodách, úrazech na lyžích, při zlomeninách 7. - 9. žebra vlevo.

Ruptura jater:

- poranění, které je často sdružené s poraněním dalších orgánů dutiny břišní, obtížná diagnostika
- při krvácení z jater vzniká následně hemoperitoneum (přítomnost krve v peritoneálním prostoru).

Ruptura bránice:

- vzniká při náhlé kompresi horní části břicha, decelerací při pádech z výšky, úlomky žeber
- břišní orgány pronikají do dutiny hrudní
- objevují se příznaky poranění břicha i hrudníku.

Poranění břišních cév:

- krvácení z velkých cév (aorta, vena portae, vana cava inferior) bývá bezprostřední příčinou smrti.

Poranění slinivky břišní:

- součást polytraumatu
- u dospělých častěji penetrující poranění, u dětí zhmoždění (slinivka je stlačena proti páteři, vzniká pohmoždění až roztržení).

Poranění ledvin:

- vzniká při tupých traumatech břicha a bederní krajiny, deceleračními mechanizmy při autonehodách, pádech
- typickým příznakem je hematurie (krev v moči) a bolest.

Poranění močových cest:

- bývá spojeno s poraněním pánve
- močový měchýř bývá poraněný při pádech z výšky, při naplněném močovém měchýři může dojít k jeho roztržení
- močová trubice bývá poraněna při přímém nárazu nebo poranění pánve.

### **Příznaky:**

- bolest břicha
- postižený leží v úlevové poloze
- rozvíjející se šok.

### **První pomoc:**

- postiženého uložíme do polohy na zádech s podloženou hlavou a dolními končetinami (možná je i úlevová poloha, kterou si postižený zvolí sám)
- kontrolujeme životní funkce
- provedeme celkové orientační vyšetření
- provádíme protišoková opatření
- postiženému nepodáváme jídlo ani tekutiny!
- voláme ZZS.

## **6.3 Otevřená poranění břicha**

Vznikají nejčastěji bodnými nebo střelnými ranami. Mohou být zasaženy duté orgány trávicí trubice nebo parenchymatózní orgány. Prudkým krvácením z parenchymatózních orgánů vzniká hemoragický šok. Při proděravění trávicího ústrojí se obsah poraněné útroby dostává do volné

dutiny peritoneální a rozvíjí se peritonitida (zánět pobřišnice).

**Příznaky:**

- rána na břicho, ze které vytéká krev s obsahem trávicí trubice
- mohou vyhrézávat střevní kličky
- prudká bolest
- šokový stav.

**První pomoc:**

- postiženého uložíme do polohy na zádech s podloženou hlavou a dolními končetinami
- kontrolujeme životní funkce
- provedeme celkové orientační vyšetření
- poranění kryjeme sterilním krytím, vyhrézlé orgány se nesnažíme reponovat zpět!
- cizí předměty nevytahujeme!
- provádíme protišoková opatření
- postiženému nepodáváme jídlo ani tekutiny
- voláme ZZS.



Otevřené poranění břicha



Přiložení sterilního krytí na okolí vyhřezlé kličky



Překrytí rány sterilním čtvercem





Fixace sterilního krytí náplastí

## 6.4 Náhlé příhody břišní

NPB postihují nemocného většinou náhle, z plného zdraví, nejsou-li včas léčeny, mohou skončit smrtí nemocného.

Vznikají při zánětlivých onemocněních v dutině břišní (apendicitida, cholecystitida), krvácení do dutiny břišní (vředová choroba gastroduodena, jícnové varixy), otravách, střevní neprůchodnosti atd.

### **Příznaky:**

- náhle vzniklá bolest břicha
- zvracení
- prknavitě stažené břicho
- zácpa, průjem
- zástava plynů a stolice
- rozvíjející se šokový stav.

### **První pomoc:**

- postiženého uložíme do polohy na zádech s podloženou hlavou a dolními končetinami
- kontrolujeme životní funkce
- provedeme celkové orientační vyšetření
- provádíme protišoková opatření
- postiženému nepodáváme jídlo ani tekutiny
- voláme ZZS.

## 6.5 Kontrolní otázky

47. Vysvětlete příčiny poranění břicha.
48. Vysvětlete příčiny náhlých příhod břišních.
49. Napište, jaké orgány mohou být poškozeny při poranění břicha.
50. Popište příznaky při poranění břicha.
51. Popište příznaky při náhlých příhodách břišních.
52. Popište první pomoc při poranění břicha.
53. Vysvětlete mechanismus decelerace.
54. Popište první pomoc při náhlých příhodách břišních.
55. Vysvětlete příčinu vzniku peritonitidy.
56. Vysvětlete příčinu ruptury bránice.

## 6.6 Autotest

57. Hematurie je:
  - a. krev ve sputu
  - b. krev ve stolici
  - c. krev v moči
58. Hemoperitoneum je:
  - a. krev v dutině hrudní
  - b. krev v dutině břišní
  - c. krev v dutině lebeční
59. Peritonitida je:
  - a. zánět pohrudnice
  - b. zánět pobřišnice
  - c. zánět slinivky břišní
60. Předměty zabodnuté v břiše:

- a. vytáhneme
- b. nikdy nevytahujeme

61. Mezi příznaky náhlých příhod břišních nepatří:

- a. prknovitě stažené břicho
- b. zvracení
- c. kašel

## 7 Literatura

- 62. Kelnarová, J. a kol. První pomoc I. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 109s. ISBN 978-80-247-2182-8
- 63. Kelnarová, J. a kol. První pomoc II. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 176s ISBN 978-80-247-2183-5
- 64. Beránková, M. a kol. První pomoc. 1. vyd. Praha: Informatorium. 2002. 199s, ISBN 80-86073-99-8
- 65. Stelzer, J., Chytilová, L. První pomoc pro každého. 1. vyd. Praha: Grada 2007. 115s. ISBN 978-80-247-2144-6
- 66. Petržela, M. První pomoc pro každého. 1.vyd. Praha: Grada 2007. 77s. ISBN 978-80-247-2246-7
- 67. Dobiáš, V. Urgentní zdravotní péče. 1. vyd. Martin: Osveta 2007. 178s. ISBN 978-80-8063-258-8

## **8 Seznam správných odpovědí na autotesty**

1) b; 2) a; 3) c; 4) b; 5) c; 6) a; 7) b; 8) c; 9) c; 10) a; 11) b; 12) a; 13) c; 14) c; 15) c; 16) b; 17) a; 18) c; 19) a; 20) b; 21) c; 22) b; 23) b; 24) b; 25) c

## 9 Rejstřík

|                                                                |                |
|----------------------------------------------------------------|----------------|
| edém mozku                                                     | 4, 6, 7, 12    |
| epidurální hematom} { subdurální hematom XE subdurální hematom | 4              |
| infrakce                                                       | 8, 12, 18      |
| komoce                                                         | 4, 5, 11, 14   |
| komprese                                                       | 4, 6, 14, 17   |
| kontuze                                                        | 4, 6, 14       |
| Krvácení do mozku                                              | 7, 12          |
| tachykardie                                                    | 15, 19, 21, 26 |
| transverzální míšní léze                                       | 15, 17         |
| zhoršená plicní ventilace                                      | 18             |
| Zlomeniny lebky                                                | 5              |