**Nejčastější úrazy a jejich prevence ve výuce Tělesné výchovy**

 **(průvodce studiem)**

**Autor: MUDr. Renata Vařeková, Ph.D.**

**Obsah textu:** Na semináři bude student seznámen s první pomocí u nejčastějších úrazů a zhoršení zdravotního stavu ve výuce tělesné výchovy, ale i v dalších akcích pořádaných školou (lyžařský kurz, sportovní akce, pobyty dětí v přírodě atd.). Studenti budou provádět teoretický i praktický nácvik jednotlivých postupů při poranění končetin, hlavy, trupu, zhoršení zdravotního stavu u asthma bronchiale, diabetes mellitus, oběhových problémech, mdlobě apod.

Cíl semináře: seznámit se teoreticky i prakticky s postupy první pomoci

**Úvod**

V průběhu školní tělesné výchovy ale i dalších sportovních aktivit prováděných v rámci výuky na ZŠ může u dětí dojít k náhlému zhoršení zdravotního stavu nebo k úrazu. Rovněž pedagogové volnočasových aktivit, instruktoři a trenéři by měli být seznámeni se základními postupy vedoucími k úpravě zdravotního stavu, záchraně života nebo ošetření úrazu. Předložený text by měl čtenáře seznámit s nejčastějšími úrazy v dětském věku a se základními postupy první pomoci.

K úspěšnému zvládnutí předmětu se doporučují základní znalosti z anatomie a fyziologie člověka.

# 1 Dětské úrazy ve školním prostředí

V ČR představují dětské úrazy podobně jako jinde ve světě závažný společenský, zdravotní a ekonomický problém.

Následující informace vychází z výroční zprávy České školní inspekce (Česká školní inspekce, 2018). Ve školním roce 2017/2018 bylo České školní inspekci zasláno 44 572 záznamů o úrazech. V porovnání s předcházejícím školním rokem je to o 1 395 více, nárůst činí 3,2 %, což odpovídá trendu posledních tří let. Tento nárůst počtu hlášených úrazů může znamenat skutečně vzrůstající úrazovost ve školách související se snižujícími se pohybovými dovednostmi dětí a žáků či s rostoucí tendencí k jejich obecně rizikovějšímu chování. Může však být způsoben i pečlivějším a zodpovědnějším přístupem pedagogů. Ti raději hlásí i drobné incidenty, u nichž by dříve nepředpokládali možnost následků nebo odškodnění. Významný podíl záznamů o úrazu byl vyhotoven a zaslán na žádost zákonných zástupců žáků. Celkový index úrazovosti (počet úrazů na 100 žáků) je 2,35 a nejvyšší absolutní počet úrazů vykazují základní školy 3,02.

*Tabulka 1.* Počet úrazů podle druhu školy (Česká školní inspekce, 2018)

|  |  |
| --- | --- |
| **Druh školy** | **Počet úrazů** |
| Mateřská škola |  1 657 |
| Základní škola | 27 994 |
| Střední škola | 11 082 |
| Vyšší odborná škola | 49 |
| Ostatní školy a školská zařízení | 3 789 |
| *Celkem* | *44 572* |

Nejvyšší index úrazovosti byl nahlášen ze škol kraje Vysočina (3,6) a naopak nejnižší byl zjištěn v pražských školách. Nejčastěji se staly úrazy v měsících leden a únor, rizikovými dny byly úterý a středa a čas 11.–12. hodina. Největší počet úrazů se stal při tělesné výchově (Česká školní inspekce, 2018).

*Tabulka 2.* Zraněná část těla (Česká školní inspekce, 2018)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Část těla | ZŠ (%) | SŠ (%) |
| Horní končetina | 36,8 | 48,4 |
| Dolní končetina | 12,1 | 30,6 |
| Hlava | 36,4 | 12,1 |
| Jiné | 14,7 | 9,0 |

*Tabulka 3.* Činnost, při které úraz vznikl (Česká školní inspekce, 2018)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Činnost | ZŠ (%) | SŠ (%) |
| TV – skupinová činnost | 3,7 | 48,4 |
| TV – individuální činnost | 0,9 | 10,5 |
| Vyučovací hodina | 10,5 | 9,2 |
| Sportovní akce  | 1,6 | 5,3 |
| Kurzy plavání, lyžování | 1,0 | 4,2 |
| Přestávka | 1,3 | 24,3 |
| Školní výlet | 1,4 | 2,4 |
| Praktické činnosti | 0,5 | 0,3 |
| Pěstitelské činnosti | 0,1 | 0,4 |
| Jiné činnosti | 79,0 | 7,9 |

# 2 Příčiny vzniku úrazů

Příčiny vzniku úrazů jsou různé a dají se také různě dělit, následující rozdělení vychází z publikace Šnajdauf, Cvachovec et al. (2002).

1. Osobní vlastnosti dítěte – děti obecně jsou velmi rizikovou skupinou v souvislosti se vznikem úrazů. Jsou velmi aktivní, mají tendenci se přeceňovat, neposlouchají rady pedagogů.
2. Vliv druhé osoby – těžko ovlivnitelným faktorem je např. vliv spoluhráče nebo protihráče při hrách v tělesné výchově, kdy v zápalu boje může dojít ke zranění.
3. Rizikové pohybové aktivity – některé pohybové aktivity svým charakterem inklinují ke vzniku úrazu více, např. gymnastika, hry a fotbal. Důležitá je správně prováděná záchrana učitelem při samotném cvičení a dodržování pravidel.
4. Bezpečné prostředí – bezpečné chování a jednání ve všech stupních vzdělávání.

# 3 Přehled nejčastějších úrazů pohybového systému

Kapitola Přehled nejčastějších úrazů pohybového systému vychází z publikace Šnajdauf, Cvachovec et al. (2002).

## 3.1 Úrazy hlavy

Úrazy hlavy patří mezi nejvíce život ohrožující stavy.

3.1.1 Tržné rány

Vznikají nejčastěji v oblasti obočí a brady. Postižené místo je zhmožděné, kvůli dobrému cévnímu zásobení silně krvácí a otéká.

*První pomoc:* Drobné ranky zdezinfikujeme a sterilně překryjeme. Větší rány sterilně překryjeme a transportujeme dítě k lékaři.

3.1.2 Poranění kostí obličeje a zubů

Časté jsou zlomeniny nosních kůstek a čelistí. Místo je zhmožděné, bolestivé a oteklé, často krvácí. Ulomené i vyražené zuby vyžadují ošetření u stomatologa.

 Postižený má potíže s mluvením, popřípadě s dýcháním.

*První pomoc:* Přiložení studeného obkladu a transport k lékaři.

3.1.3 Úrazy hlavy

Úrazy hlavy patří k nejnebezpečnějším, pády na hlavu vedou k frakturám lebky, útlak mozkových tkání způsobený edémem nebo krvácením vede velmi rychle k jejich poškození a odumírání. Postižení trpí bolestí hlavy, nevolností, zvracením, někdy si na úraz nepamatují, jsou zmatení, mají závratě, upadají do bezvědomí. Mohou krvácet z ucha či nosu, v obličeji je patrný brýlový hematom (krevní výron v okolí očí).

*První pomoc:* Pokud dojde ke zvracení, krvácení nebo amnézii je nutný převoz do nemocnice.

## 3.2 Poranění páteře

Poranění páteře patří rovněž k velmi nebezpečným zraněním. Příčinou jsou skoky do neznámé vody, pády z kola, nárazy lyžaře na překážky nejčastěji při jízdě mimo sjezdovku nebo i srážka dvou lyžařů na sjezdovce. Dochází ke kompresním zlomeninám obratlů, úlomky vytváří tlak na míchu, poškozeny mohou být jak míšní nervy, tak samotná mícha. Extrémně nebezpečné (smrtelné) je poranění v horní oblasti krční páteře, při poranění bráničního nervu dojde k ochrnutí bránice. Při poranění v nižších etážích dochází k ochrnutí všech nebo jen dolních končetin. Pokud je mícha přerušena, je tento stav ireverzibilní a postižený je doživotně upoután na invalidní vozík nebo lůžko.

Lehčí případy poranění páteře zahrnující postižení vazů a svalů se projevují bolestivostí, omezenou hybností, brněním, zvracením, závratí.

*První pomoc:* Při podezření na poranění páteře v oblasti krku postupujeme velmi opatrně, s postiženým pokud možno nemanipulujeme (hrozí poškození míchy posunem obratlů nebo úlomků obratlů). Pokud je manipulace nutná (vytažení postiženého z vody, odsun postiženého z nebezpečného místa vozovky po dopravní nehodě), snažíme se co nejvíce stabilizovat oblast krční páteře. Urgentně organizujeme přivolání ZZS, která má k dispozici stabilizační krční límce a převoz postiženého do zdravotního zařízení. Rovněž poranění páteře, která jsou provázena poruchou hybnosti, velkou bolestivostí, brněním, bolestí hlavy jsou indikována k lékařskému vyšetření.

## 3.2 Úrazy horní končetiny

3.2.1 Zranění v oblasti ramenního kloubu

Hlavice ramenního kloubu kosti pažní je kloubně spojena s jamkou nacházející se na lopatce. Spojení je zpevněno krátkými vazy přecházejícími z lopatky na kost pažní a skupinou svalů podílejících se zejména na rotacích pažní kosti a vytvářející tzv. rotátorovou manžetu na zadní straně lopatky.

Zhmoždění ramene

 Při srážkách dvou hráčů v kontaktních sportech nebo při pádech dochází zhmoždění ramenního kloubu, který je bolestivý, je zde omezená hybnost, může být přítomný krevní výron.

*První pomoc:* Znehybnění postiženého kloubu závěsem horní končetiny, studený obklad.

Vykloubení ramenního kloubu

 Nastává po prudkých pádech na nataženou horní končetinu. Rameno je bolestivé, pohyb nemožný. Při opakovaných vykloubeních je postižený schopen reponovat rameno sám, kloub však opakovaně „vyskakuje“.

*První pomoc:* Znehybnění postiženého kloubu závěsem horní končetiny, při opakovaných problémech je nutná operace.

Zlomenina klíční kosti

 Ke zlomeninám klíční kosti dochází pádu z jízdního kola, v kontaktních sportech a při pádech na horní končetinu. Může být viditelná deformovaná klíční kost. Bolestivost je v oblasti postižení, šířící se do ramenního kloubu.

*První pomoc:* Znehybnění, které fixuje obě ramena dozadu.

3.2.2 Zranění v oblasti lokte

V kloubu loketním spolu komunikují tři kosti, tedy kost pažní, která je skloubena s kostmi předloktí tvořeného kostí vřetenní a loketní. Kloubní spojení je zpevněno postranními vazy.

Zlomenina dolního konce kosti pažní

 U dětí se v dolní části této kosti nachází růstová štěrbina, kterou roste kost do délky. Při poškození této chrupavčité struktury může dojít k poruchám růstu pažní kosti. Zlomenina se projevuje bolestivostí a omezením pohybu v oblasti lokte.

Zlomenina hlavičky vřetenní kosti

 Ke zlomenině dochází při pádech na nataženou horní končetinu, projevuje se bolestivostí a omezením pohybu v oblasti lokte.

Zlomenina okovce (výběžku loketní kosti)

 Ke zlomeninám dochází při pádech na loket. Bolestivost se projevuje v zadní části loketního kloubu.

*První pomoc:* Při všech typech zlomenin provedeme znehybnění ramenního kloubu závěsem horní končetiny a přiložíme studený obklad. Transportujeme k lékaři.

3.2.3 Úrazy zápěstí a ruky

Zhmoždění v této oblasti patří k nejčastějším úrazům u dětí. Dochází k poranění vazivových struktur, kloubů a svalů ruky. Podle tíže poranění znehybníme danou oblast a přiložíme studený obklad. K vyloučení zlomeniny je potřeba diagnostika RTG.

Zlomeniny dolního konce kosti vřetenní

Při pádech na kolečkových bruslích bez chráničů nebo po pádech na kole dochází ke zlomeninám dolního konce vřetenní kosti, projevujících se bolestivostí, otokem, omezením pohybu v oblasti zápěstí, brnění prstů.

Zlomeniny kůstek zápěstí a článků prstů

 Zlomeniny drobných kůstek zápěstí a prstů se projevují bolestivostí, otokem a omezením pohybu v postiženém místě.

*První pomoc:* Při všech typech zlomenin provedeme znehybnění a přiložíme studený obklad. Transportujeme k lékaři.

*Obrázek 1.* Závěs horní končetiny



## 3.3 Úrazy dolní končetiny

3.3.1 Poranění svalů v oblasti dolní končetiny

 Ve sportech, kde dochází ke kontaktu s ostatními hráči, je častý výskyt zhmoždění čtyřhlavého svalu. Dojde k přerušení svalových vláken a krevnímu výronu, bolesti.

Pro tentýž sval je rovněž charakteristické natažení (distenze). Projeví se náhlou prudkou bolestí, kdy jsou některá vlákna přetržena, nebo může dojít k přetržení celého svalu.

Svalová křeč (spasmus) postihuje nejčastěji lýtkový, čtyřhlavý sval nebo ohybače kolenního kloubu. Při svalové křeči doporučujeme opatrné protáhnutí postiženého svalu, podávání minerálních přípravků (Mg, Ca).

Kolenní kloub je na druhém místě po kloubu hlezenním v četnosti výskytu zranění u sportujících dětí. Jde o nejkomplikovanější kloub v lidském těle, artikulují zde kost stehenní, holenní a čéška, kloub je zpevněn vazy, které se nachází zevně kloubu i uvnitř kloubu a rovněž je časté zranění chrupavčitých plotének – menisků, jejichž hlavní funkcí je tlumení nárazů při pohybu.

3.3.2 Poranění vazů a menisků kolenního kloubu

K poranění dochází při špatných došlapech, nekoordinovaných pádech a rotacích v kolenním kloubu. Projevujích se bolestivostí na straně poškozeného vazu, bolestivostí uvnitř kloubu, omezením hybnosti, otokem, pocitem nestabilního kolene.

*První pomoc:* Při všech typech poranění znehybníme kolenní kloub, přiložíme studený obklad a dle závažnosti odesíláme k lékařskému vyšetření.

3.3.3 Zlomeniny

 Zlomeniny v oblasti dolní končetiny patří u dětí mezi obávané úrazy, dochází k poškození růstových zón, poruchám růstu postižené kosti a nestejné délce dolních končetin. Rovněž může dojít k poranění stehenní tepny a masivnímu krvácení u otevřených zlomenin.

*První pomoc:* Při otevřených zlomeninách voláme ZZS, jedince se zlomeninami menších kůstek znehybníme a můžeme do zdravotního zařízení transportovat sami.

3.3.4 Podvrtnutí kotníku (hlezenního kloubu)

 Podvrtnutí kotníku nastává po špatném došlapu, projeví se bolestivostí, hematomem a otokem v oblasti mediálního nebo laterálního kotníku. Vazy u dětí bývají poraněny méně často než u dospělých. Poraněnou končetinu znehybníme a přiložíme studený obklad. K vyloučení zlomeniny je nutné lékařské vyšetření.

*Obrázek 2.* Ortéza k doléčení podvrtnutí kotníku



## 3.4 Poranění hrudníku

Poranění hrudníku jsou velice závažné stavy, protože může dojít k poranění životně důležitých orgánů (srdce, plíce, velké cévy). Závažná jsou kompresní a do hrudníku pronikající poranění (tzv. otevřený pneumotorax).

#### 3.4.1 Zavřená poranění hrudníku

Je méně závažným stavem, pokud nedojde k poranění vnitřních orgánů.

 Při zlomeninách žeber a hrudní kosti dochází k poranění vnitřních orgánů.

 Výrazná bolest omezuje dýchací exkurze. Pokud dojde ke komunikaci dýchacích cest s pohrudniční dutinou, vzniká zavřený pneumotorax

#### 3.4.2 Otevřená poranění hrudníku

Při otevřených zraněních hrudníku dochází k porušení celistvosti hrudní stěny a proniknutí vzduchu do hrudní dutiny (otevřený pneumotorax). Na poraněné straně zkolabuje plíce. Každé nadechnutí zhoršuje zdravotní stav. Postižený je dušný a cyanotický.

Postup při ošetření:

Postiženého uložíme v poloze polosedě. Při otevřeném poranění je nutno okamžitě uzavřít otvor v hrudníku, v první fázi rukou (život zachraňující úkon), dále překrýt poloprodyšným obvazem a oblepit ze tří stran, spodní strana zůstává volná. Pro méně zkušeného zachránce je jednodušší vytvořit neprodyšný obvaz, to znamená oblepit igelitovou roušku ze všech čtyř stran, při krytém poranění provedeme znehybnění hrudníku ve výdechové poloze. Horní končetinu na poraněné straně dáme do závěsu, postiženého uklidníme a vyzveme k pravidelnému klidnému dýchání. Zajistíme ZZS.

# 4 Poranění břicha

Mezi nejčastější příčiny poranění břicha patří pád z výšky s nárazem na pevný předmět, náraz na řídítka kola, kopnutí do břicha při sportu, nebo střetnutí s vozidlem.

 Při poranění břicha dochází k narušení struktury orgánů dutiny břišní (játra, slezina, žaludek, střeva) a život ohrožující vnitřní krvácení. Dále mohou být poškozeny orgány uložené za peritoneálním vakem a v malé pánvi (ledviny, pohlavní orgány, močový měchýř). Krvácení může být masivní a rychle vyvolat šokový stav. Nebezpečné je i pozvolné krvácení bez výrazných počátečních příznaků, které může být přehlédnuto a rovněž může ohrozit postiženého na životě. Poraněné orgány mohou vyhřeznout z břišní dutiny ven.

## 4.1 Otevřená poranění břicha

Postup při ošetření:

Vyhřezlé útroby se sami nesnažíme vsunout zpět. Poraněnou oblast zabalíme do čistého prostěradla nebo ručníku. Zaklíněné těleso neodstraňujeme, jen měkce obložíme. Postiženému nedáváme jíst ani pít. Zajistíme ZZS.

## 4.2 Zavřená poranění břicha

K poranění dochází tupými předměty. Jsou provázeny velká bolestivostí až šokem. Postiženého položíme na záda s podloženými končetinami. Zajistíme ZZS.

# 5 Poranění pánve

Projevují se velkou bolestivostí v oblasti pánve, hematomy a otoky.

Při poranění močopohlavních orgánů se může v moči nacházet krev. Postižený upadá do šokového stavu.

Pánev můžeme ovázat (zpevnit) prostěradlem, šátky – ne pokud zvyšují bolestivost. Zajistíme ZZS.

# 6 Postupy neodkladné resuscitace

V hodinách tělesné výchovy nebo při dalších školních sportovních aktivitách může dojít k náhlému zhoršení zdravotního stavu nebo ke vzniku úrazu. Absolventi pedagogických oborů by měli zvládnout posoudit daný stav a zahájit kroky a opatření vedoucí k záchraně života nebo zlepšení zdravotního stavu.

V roce 2015 byly Evropskou radou pro resuscitaci uveřejněny aktualizované „Guidelines pro neodkladnou resuscitaci“ (European Resuscitation Council a Česká resuscitační rada, 2015). V těchto doporučených postupech je kladen velký důraz na kvalitní provádění nepřímé srdeční masáže a využití AED (automatický externí defibrilátor) do příjezdu Zdravotnické záchranné služby.

|  |  |
| --- | --- |
| Souborná tísňová linka | 112 |
| Záchranná služba | 155 |
| Hasiči | 150 |
| Policie | 158 |

 Vlastní postup během neodkladné resuscitace (Klementa, Klementová et al., 2014).

 Je potřeba zjistit, zda je postižený v bezvědomí.

 Postiženou osobu otočíme obličejem k sobě a hlasitě oslovíme, popřípadě jemně zatřeseme rameny. Pokud nám neodpoví, je v bezvědomí.

1. Pokud reaguje na oslovení:
* Ponechte postiženého v poloze, v jaké byl nalezen, za předpokladu, že mu nehrozí další nebezpečí.
* Pokuste se zjistit, co se děje a poskytněte mu v případě potřeby pomoc.
* Pravidelně jej kontrolujte.
1. Pokud nereaguje na oslovení
* **Volejte o pomoc.**
* Otočte postiženou osobu na záda a přitom proveďte uvolnění dýchacích cest záklonem hlavy a nadzvednutím brady.
* Položte svou ruku na čelo a postižené osoby a jemně jí zakloňte hlavu dozadu.
* Špičkami prstů nadzvedněte bradu k otevření dýchacích cest.

Při ponechání otevřených dýchacích cest zhodnoťte dýchání pohledem a poslechem:

* Sledujte pohyby hrudníku.
* Poslouchejte u úst zvuky při dýchání.
* Vnímejte proud vydechovaného vzduchu na své tváři.

V prvních několika minutách po vzniku zástavy oběhu mohou být přítomné slabé vdechy nebo nepravidelné hlučné, takzvané lapavé dýchání (gasping), které si nesmíte splést s normálním dýcháním. Vyšetření a stanovení, zda se jedná o normální dýchání, má probíhat maximálně 10 sekund. V případě jakýchkoliv pochybností postupujte tak, jako kdyby dýchání nebylo normální a zahajte resuscitaci kompresemi hrudníku.

Pokud je dýchání normální:

* Otočte postiženého do zotavovací (stabilizované polohy).
* Zavolejte pomoc (155/112).
* Průběžně kontrolujte dýchání.

Jestliže dýchání není normální, zahajte resuscitaci.

 Každý postižený v bezvědomí s abnormálním dýcháním musí být považován za člověka se srdeční zástavou, který potřebuje KPR (kardiopulmonální resuscitaci).

* U všech osob se srdeční zástavou by měli zachránci provádět srdeční masáž. Vyškolení zachránci schopní provádět umělé dýchání by měli srdeční masáž střídat s umělým dýcháním.
* Srdeční masáž by měla být prováděna s dostatečnou hloubkou komprese (u dospělých přibližně 5 cm, ne více než 6 cm), frekvencí 100–120 stlačení za minutu. Po každém stlačení je třeba úplně uvolnit tlak a minimalizovat přestávky v srdeční masáži.
* Pokud provádíte umělé dýchání, vdechujte dostatečný objem vzduchu po dobu přibližně jedné sekundy, aby došlo k zvednutí hrudní stěny.
* Poměr mezi počtem kompresí a umělými vdechy zůstává 30 : 2.

## 6.1 Neodkladná resuscitace u dětí (Tomanová & Kopecký, 2013)

 Rozdělení dětského věku z hlediska poskytování resuscitace:

* Kojenec do 1 roku.
* Dítě od 1 do 8 let (event. do puberty).
* Od 8 let je dítě resuscitováno stejnými postupy jako u dospělých.

 Přivolání první pomoci – rozdíly u dětí a dospělých:

* U dětí do 8 let a při jednom zachránci zahájit resuscitaci ihned a odbornou pomoc přivolat, jak je to možné.
* U dětí starších 8 let a u dospělých platí i při jednom zachránci nejprve přivolat odbornou pomoc a pak zahájit resuscitaci. Výjimku tvoří tonutí, kde se má postupovat jako u dětí do 8 let.

### *Obrázek 3.* Poloha rukou při kompresi hrudníku

###

# 7 Mdloba (ortostatický kolaps)

 Vzniká krátkodobou poruchou krevního oběhu, v jehož důsledku vzniká přechodné nedostatečné prokrvení mozku. Projeví se náhlou a neočekávanou slabostí až ztrátou vědomí, která trvá několik sekund až minut. Sklon k mdlobám mají dívky s trvale nižším tlakem, jedinci vyčerpaní, dlouhodobě nemocní.

Příčiny:

* Emoce – strach, špatná zpráva.
* Bolest.
* Dlouhodobé stání v horkém a dusném prostředí (na slunci).
* Náhlá změna polohy (postavení ze dřepu).

 Kolapsu mohou předcházet příznaky – zívání, poruchy vidění, nevolnost, únava, pocení a zblednutí.

Postup při ošetření:

* Při poloze vleže zvedneme dolní končetiny – zlepšíme návrat krve.
* Zajistíme stín a přívod čerstvého vzduchu.
* Při návratu vědomí nutno vyloučit zranění při pádu.
* Podáváme studený nápoj.
* Snažíme se odstranit nebo zmírnit vyvolávající příčinu.
* Vertikalizujeme pomalu.
* Pokud se mdloba v krátké době neustoupí, postupujeme jako u bezvědomí.

# 8 Astma bronchiale

* Záchvat dušnosti je vyvolán zhoršením dlouhodobého respiračního onemocnění.
* Postižený těžko dýchá.
* Dech je povrchní, zrychlený.
* Někdy slyšitelné pískoty vrzoty.
* Postižený je bledý, promodralé rty.
* Úzkostný.

Příčiny:

* Vdechnutí alergenu (pyl, roztoči)
* Stres
* Zvýšená fyzická zátěž
* Chlad

Postup při ošetření:

* Přívod čerstvého vzduchu.
* Poloha v polosedě (v úlevové poloze).
* Pokud má u sebe léky, které používá, podáme mu je (inhalační sprej).
* Pokud příznaky neustupují, voláme ZZS.

# 9 Diabetes mellitus (cukrovka)

## 9.1 Náhlé stavy při diabetes mellitus

Diabetes mellitus (DM) je chronické endokrinní onemocnění, při kterém dochází k nedostatečné tvorbě insulinu v slinivce břišní, poruše transportu glukózy do buněk, zvýšené hladině glukózy v krvi (hyperglykémie). Po překonání určité hranice se objeví cukr v moči (glykosurie), což vede po určité době k poškození ledvin.

## 9.2 DM I. typu

 Je charakterizován absolutním chyběním (nebo téměř úplným nedostatkem) endogenního inzulínu (musí být pravidelně dodáván). Svou roli hraje genetická zátěž, infekční onemocnění, celkově je příčina vzniku dosud neznámá.

 Jde většinou o mladé astenické pacienty (i děti), s rychlým nástupem příznaků:

* Časté močení.
* Častá žízeň.
* Hubnutí.
* Výrazný sklon ke komplikacím.

## 9.3 DM II. typu

* Je zde pouze relativní chybění inzulinu (vyčerpání Langerhansových ostrůvků). Pacient není odkázán na jeho exogenní přívod. Vliv má dědičnost, chronické přejídání, obezita.
* Jde především o střední a starší věk, častá je obezita, klinické příznaky nastupují pomalu, často náhodný nález při jiném vyšetření. Menší sklon k akutním komplikacím.

## 9.4 Akutní komplikace DM

9.4.1 Hypoglykémie

* Vzniká při nepoměru mezi velkou dávkou inzulinu nebo PAD (perorálních antidiabetik), vyšší tělesnou zátěží a malým přívodem energie.
* Pocit neklidu.
* Hlad.
* Chvění.
* Nervozita.
* Pocení.
* Bušení srdce.
* Nepřiměřené chování.
* Později rychlý nástup bezvědomí (hypoglykemický šok).
* Příznaky rychle ustupují po podání glukózy (sladký čaj, čokoláda).

9.4.2 Hyperglykémie

* Jedná se o rozvrat metabolismu v důsledku nedostatku inzulinu. Nastupuje časté močení (v moči je cítit aceton), žízeň, slabost, pomalu vznikající bezvědomí, z dechu je také cítit aceton. Vzniká jako první příznak DM, při nedodržování životosprávy, průjmy, zvracení atd.
* DM je léčen jednak dietou (s nízkým obsahem cukrů a tuků), přiměřenou pohybovou aktivitou (zvýšený metabolismus cukrů), farmakologicky (perorální antidiabetika PAD, inzulin).

Postup při ošetření:

* Pokud postižený o své nemoci ví a je podezření na hypoglykémii (postižený
 není v bezvědomí), podáme sladký nápoj, kostku cukru, čokoládu.
* Jestliže se cítí lépe, podání sacharidů opakujeme.
* Při bezvědomí pečujeme dle platných zásad, hledáme průkaz diabetika,
 snažíme se odlišit stav opilosti.
* Dle závažnosti stavu voláme ZZS nebo zajistíme lékařské ošetření.

# Kontrolní otázky

Popište postup při poranění hlavy.

Popište postup při poranění páteře.

Popište postup při zlomenině vřetenní kosti.

Popište postup při křeči lýtkového svalu.

Popište postup při astmatickém záchvatu.

Popište postup při mdlobě (ortostatickém kolapsu).

# Literatura

Brukner, P., Clarsen, B., Cook, J., Cools, A., Crossley, K., Hutchinson, M. R., et al. (2017). *Brukner & Khan's clinical sports medicine* (5th ed.). Sydney: McGrawHill Education.

Česká školní inspekce. (2018). *Výroční zpráva České školní inspekce za školní rok 2017/2018*. Dostupné z: [https://www.csicr.cz/Csicr/media/Prilohy/Obr%C3%
A1zky%20ke%20%C4%8Dl%C3%A1nk%C5%AFm/2018/Vyrocni-zprava-CSI-2017-2018\_final-verze.pdf](https://www.csicr.cz/Csicr/media/Prilohy/Obr%C3%A1zky%20ke%20%C4%8Dl%C3%A1nk%C5%AFm/2018/Vyrocni-zprava-CSI-2017-2018_final-verze.pdf)

European Resuscitation Council a Česká resuscitační rada. (2015). *DOPORUČENÉ POSTUPY PRO RESUSCITACI ERC 2015: Souhrn doporučení*. Dostupné z: <https://www.resuscitace.cz/files/files/0/j79oh/um-mimoradne-2015-final-preview.pdf>

Klementa, B., Klementová, O. et al. (2014). *Resuscitace*. Olomouc: Epava.

Pilný, J. et al. (2018). *Úrazy ve sportu a jak jim předcházet*. Praha: Grada.

Šnajdauf, J., Cvachovec, K. et al. (2002). *Dětská traumatologie*. Praha: Galén.

Tomanová Jitka, Kopecký, M. (2013) *Úrazy a první pomoc u dětí*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.