

## První pomoc v práci učitele tělesné výchovy

Student bude seznámen se základními postupy poskytování první pomoci dle doporučení Evropské rady pro resuscitaci (2015). Dále bude informován o právním pozadí poskytování první pomoci, o zajištění první pomoci na školách.

MUDr. Renata Vařeková, Ph.D.

### Úvod

Učitel základní školy musí být připraven na situaci, kdy u žáka dojde k náhlému zhoršení zdravotního stavu nebo zejména v hodinách tělesné výchovy a při sportovních akcích školy k úrazu. Rovněž pedagogové volnočasových aktivit, instruktoři a trenéři by měli znát kroky vedoucí k úpravě zdravotního stavu nebo záchraně života.

Evropská rada pro resuscitaci a roce 2015 aktualizovala doporučené „Guidelines pro neodkladnou resuscitaci. **Nová doporučení ERC 2015 kladou velký důraz na kvalitní provádění kompresí hrudníku a používání AED**, jehož obsluha je jednoduchá a díky hlasové nápořádě přístroj provede zachránce celým postupem až k dodání defibrilačního výboje, který je v časně fázi resuscitace velmi důležitý a mnoha lidem může zachránit život (<http://www.resuscitace.cz>).

Pro zvládnutí předmětu se předpokládají základní znalosti z anatomie a fyziologie člověka.

# 1 Právní pozadí poskytování první pomoci

## 1.1 Povinnost poskytnout první pomoc

Povinnost každého občana v oblasti poskytnutí první pomoci je upravena zákonem č. 20/1966 Sb. o péči o zdraví lidu v platném znění, kdy je dle ustanovení § 9 odst. 4 musí každý poskytnout či zprostředkovat nezbytnou pomoc zejména osobě, která je v nebezpečí života nebo jeví známky závažné poruchy zdraví.

Poskytnout první pomoc

Poskytnutí první pomoci podle svých možností a schopností by mělo být pro všechny z nás samozřejmostí. První pomoc nemusíme poskytnout, pokud by bylo ohroženo zdraví nebo život zachránce (tonutí v prudké řece, požár, elektrický proud apod.)

Neposkytnutí první pomoci je trestným činem, dle zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů, stanoví v § 150 a § 151 sankce za neposkytnutí první pomoci.

Definice: Laická první pomoc je zásah a opatření poskytnuté postiženému s jakýmkoliv poraněním nebo náhlým zhoršením zdravotního stavu kdekoli a kdykoli do příjezdu kvalifikovaného zdravotníka.

Laická PP obsahuje:

zavolání odborné zdravotnické PP

péče o postiženého do příjezdu zdravotnické záchranné služby

případně improvizovaný transport

Cílem první pomoci: zachránit život postiženého, zabránit zhoršení jeho stavu, zajistit podmínky pro jeho ošetření či zotavení.

## 1.2 Bezpečnost a ochrana zdraví ve školách a školských zařízeních

Ze zákona 561/ 2004 Sb., ustanovením § 29 o předškolním, základním, středním i vyšším odborném vzdělávání (školský zákon), ve znění dalších předpisů, ředitel školy rozhoduje o všech záležitostech týkajících se zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví.

**(1)** Školy a školská zařízení jsou při vzdělávání a s ním přímo souvisejících činnostech a při poskytování školských služeb povinny přihlížet k základním fyziologickým potřebám dětí, žáků a studentů a vytvářet podmínky pro jejich zdravý vývoj a pro předcházení vzniku sociálně patologických jevů.

## STUDIJNÍ TEXT K PROJEKTU

### MODERNÍ TRENDY VE VZDĚLÁVÁNÍ V PREGRADUÁLNÍ PŘÍPRAVĚ BUDOUCÍCH PEDAGOGICKÝCH PRACOVNÍKŮ NA UNIVERZITĚ PALACKÉHO V OLOMOUCI

**(2)** Školy a školská zařízení zajišťují bezpečnost a ochranu zdraví dětí, žáků a studentů při vzdělávání a s ním přímo souvisejících činnostech a při poskytování školských služeb a poskytují žákům a studentům nezbytné informace k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví. Ministerstvo stanoví vyhláškou opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů při vzdělávání ve školách a školských zařízeních a při činnostech s ním souvisejících.

**(3)** Školy a školská zařízení jsou povinny vést evidenci úrazů dětí, žáků a studentů, k nimž došlo při činnostech uvedených v odstavci 2, vyhotovit a zaslat záznam o úrazu stanoveným orgánům a institucím. Ministerstvo stanoví vyhláškou způsob evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, jimž se záznam o úrazu zasílá (<http://www.msmt.cz/dokumenty-3/skolsky-zakon>, 2018).

S tímto ustanovením je v souladu i povinnost rodičů informovat školská zařízení o změně zdravotního stavu, či zdravotních obtížích a jiných skutečnostech dítěte, které mohou ovlivnit vzdělávací proces (§ 22 odst. 3 písm. c) ŠZ).

Do školní matriky musí být uvedeny údaje o zdravotní způsobilosti ke vzdělávání a o zdravotních obtížích, které by mohli mít vliv na průběh na vzdělávání (§ 28 odst. 2 písm. g) ŠZ).

V souladu s ustanovením § 103 odst. 1 písm. j) Zákoníku práce je ředitel školy povinen zajistit zaměstnancům poskytnutí první pomoci.

Dále v souladu s ustanovením § 101 odst. 5 je povinnost zaměstnavatele zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci se vztahuje na všechny fyzické osoby, které se s jeho vědomím zdržují na jeho pracovištích (<http://zakony.centrum.cz/zakonik-prace/cast-5-hlava-1-paragraf-101>), tedy se vztahuje na děti a žáky).

## 2 Postupy neodkladné resuscitace

V tělesné výchově nebo při sportovních aktivitách mimo hodiny tělesné výchovy může vzniknout úraz nebo náhlé zhoršení zdravotního stavu. Absolventi

## STUDIJNÍ TEXT K PROJEKTU

### MODERNÍ TRENDY VE VZDĚLÁVÁNÍ V PREGRADUÁLNÍ PŘÍPRAVĚ BUDOUCÍCH PEDAGOGICKÝCH PRACOVNÍKŮ NA UNIVERZITĚ PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogické fakulty a Fakulty tělesné kultury 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“. 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.

Náhlé zhoršení zdravotního stavu nebo úraz je neočekávaná situace, která se může přihodit komukoliv z nás. Vzniká v důsledku vnitřního onemocnění, přetížení atd.

Je důležité zvládnout paniku, vyhodnotit situaci, zvážit možná rizika hrozící vám i postiženému (tonutí, žíraviny, sněhová lavina, elektrický proud). Dále zhodnotit možnost pomoci, kterou budete pravděpodobně potřebovat (druhý zachránce, mobil, telefonní automat). Na veřejných komunikacích je třeba zajistit bezpečnost přihlížejících (autonehody).

#### 2.1 Vlastní postup během neodkladné resuscitace (Klementa, B., Klementová, O. 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.

##### A) 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

##### B) Pokud nereaguje na oslovení

- **Volejte o pomoc**

## STUDIJNÍ TEXT K PROJEKTU

### MODERNÍ TRENDY VE VZDĚLÁVÁNÍ V PREGRADUÁLNÍ PŘÍPRAVĚ BUDOUCÍCH PEDAGOGICKÝCH PRACOVNÍKŮ NA UNIVERZITĚ PALACKÉHO V OLOMOUCI

- Otočíme postiženou osobu na záda a přitom provedeme uvolnění dýchacích cest záklonem hlavy a nadzvednutím brady
- Položte svou ruku na čelo a postižené osoby a jemně ji 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 (gaspings), 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

[https://cprguidelines.eu/sites/573c777f5e61585a053d7ba5/content\\_entry573c77e35e61585a053d7baf/57e192854c84860895c389dd/files/DOPORUC\\_ENE\\_POSTUPY\\_PRO\\_RESUSCITACI-ERC2015\\_Souhrn\\_doporuc\\_eni\\_CZE.pdf](https://cprguidelines.eu/sites/573c777f5e61585a053d7ba5/content_entry573c77e35e61585a053d7baf/57e192854c84860895c389dd/files/DOPORUC_ENE_POSTUPY_PRO_RESUSCITACI-ERC2015_Souhrn_doporuc_eni_CZE.pdf)

Každý postižený s 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 kompresí (u dospělých přibližně 5 cm, ne více než 6 cm), frekvencí 100 – 120 stlačeních 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
- Defibrilace provedená do 3 – 5 minut po kolapsu může zvýšit pravděpodobnost přežití na 50 – 70 %.

- Časná defibrilace může být provedena pomocí zachránců, kteří použijí AED, který je na místě.



Obrázek 1. umístění rukou při kardiopulmonální resuscitaci (foto:vlastní archiv)

## 2.2 Nová doporučení 2015 pro rozšířenou neodkladnou resuscitaci dospělých

- Důraz na poskytování kvality poskytované péče
- Rychlá reakce v péči o pacienta
- Minimálně přerušovaná vysoce kvalitní srdeční masáž, přerušení masáže při podání defibrilačního přístroje (AED) nesmí být více než 5 sekund

## 2.3 Neodkladná resuscitace u dětí (Tomanová, J., Kopecký, M., 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 resuscitováno stejnými postupy jako u dospělých

Přivolání první pomoci – rozdíly u dětí a dospělých

## STUDIJNÍ TEXT K PROJEKTU

### MODERNÍ TRENDY VE VZDĚLÁVÁNÍ V PREGRADUÁLNÍ PŘÍPRAVĚ BUDOUCÍCH PEDAGOGICKÝCH PRACOVNÍKŮ NA UNIVERZITĚ PALACKÉHO V OLOMOUCI

- 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

Při podezření na cizí těleso v dýchacích cestách u dětí do 1 roku se doporučují údery mezi lopatky. Dítě je obličejem otočeno k zemi a leží na předloktí zachránce, nebo je na jeho kolenou.

Vlastní dýchání provádíme:

- z úst do úst
- z úst do nosu
- z úst do úst i do nosu zároveň

Technika nepřímé srdeční masáže

[https://cprguidelines.eu/sites/573c777f5e61585a053d7ba5/content\\_entry573c77e35e61585a053d7baf/57e192854c84860895c389dd/files/DOPORUC\\_ENE\\_POSTUPY\\_PRO\\_RESUSCITACI-ERC2015\\_Souhrn\\_doporuc\\_eni\\_CZE.pdf](https://cprguidelines.eu/sites/573c777f5e61585a053d7ba5/content_entry573c77e35e61585a053d7baf/57e192854c84860895c389dd/files/DOPORUC_ENE_POSTUPY_PRO_RESUSCITACI-ERC2015_Souhrn_doporuc_eni_CZE.pdf)

Algoritmus KPR pro dospělé může být efektivně použit i u dětí, pokud jsou v bezvědomí a nedýchají normálně. Hloubka kompresí u dětí by měla dosahovat nejméně jedné třetiny předozadního průměru, hrudníku (u dětí do 1 roku: 4 cm, u dětí nad rok 5 cm).

## 3 Krvácení

V těle dospělého člověka je asi 5 l krve, u dítěte je to 10% hmotnosti. Ztráta krve představuje oslabení až ohrožení organismu. Ohrožení, dané ztrátou krve je dáno jednak objemem ztracené krve, jednak rychlostí ztráty. Náhlá ztráta asi 2/3 objemu vede ke smrti jedince, pomalejší ztráta vede k šoku.

Krvácení může být.

- zevní – z periferní cévy
- vnitřní – krvácení do vnitřních dutin

Organismus je schopen do jisté míry krevní ztráty kompenzovat, náhlou a velkou ztrátu však ne. Na poranění reaguje organismus omezením krevního průtoku poraněnou oblastí, aby krevní ztráta byla co nejmenší. Zvednutím poraněné části nad úroveň srdce průtok krve dále omezíme. Dále dochází k tvorbě krevní sraženiny, a pokud je rána uzavřena, začíná proces hojení. Do okolí rány se dostávají protilátky, které zabraňují vzniku infekce.

U velkých ztrát krve dochází k zúžení průsvitu cév v celé oblasti poranění. Tak je zachován, přítok krve do mozku a do životně důležitých orgánů. Tento stav je však dočasný, kůže je bledá a vlhká, rozvíjí se hemoragický šok, pacient upadá do bezvědomí a stav vede ke smrti.

Postup při ošetření:

- ☐ zvednutí postižené části nad úroveň srdce
- ☐ provedení tlaku na cévu

### 3.1 Vnější tepenné krvácení

- nejčastěji jde o hlubokou řeznou, sečnou nebo bodnou ránu
- krev má jasně červenou barvu, pulzuje, vytéká pod tlakem

#### ***Zástava tepenného krvácení***

##### ***Stisknutí poraněné tepny přímo v ráně***

- použijeme rukavice na jedno použití, pokud je to možné
- stiskneme poraněnou tepnu přímo v ráně – nejrychlejší a nejúčinnější způsob, provádíme při zasažení tepen velkého průměru (krční, pažní, podklíčková, stehenní)
- prsty obalíme mulem nebo kapesníkem – lépe utěsní ránu
- končetinu zvedneme nad úroveň srdce
- postiženého položíme, zajistíme tepelný komfort
- v případě potřeby zvedneme dolní končetiny – autotransfuzní poloha

##### ***Stisknutí tlakového bodu***

- stavíme krvácení z většiny velkých a středních cév
- tlakový bod je místo, kde je přiváděna krev do určité oblasti, céva je hmatná, je možno přitisknout cévu na kost
- rozeznáváme 7 TB
- spánkový – leží před ústím zevního zvukovodu, krvácení z vlasové části hlavy, obličeje
- lícni – leží na rameni dolní čelisti, poranění tváře a dolní část obličeje
- krční – tepna prochází po obou stranách štítné chrupavky, stiskneme 2 prsty proti krční páteři, krvácení z dutiny ústní
- podklíčkový – tiskneme podklíčkovou tepnu při horním okraji klíční kosti k prvnímu žeburu, krvácení z ramene, podpaží, při vysoké amputaci



- pažní – na vnitřní straně paže, tepnu tiskneme proti pažní kosti, krvácení z HK
- stehenní – v třísele, tiskneme proti pánevní kosti, krvácení z DK
- břišní – postižená osoba leží na pevné podložce, krouživými pohyby v oblasti pupku tlačíme břišní aortu proti páteři, používáme při krvácení z rodidel, dolní polovina těla

### 3.2 Vnější žilní krvácení

- jedná se o povrchní řezné, tržné rány
- krev je tmavá a volně vytéká z rány
- přiložíme tlakový obvaz
- poraněnou část těla zvedneme nad úroveň srdce

### 3.3 Odřeniny

- při ošetření povrchový zranění se snažíme zabránit infekci
- ránu omyjeme tekoucí vodou, vyplavíme mechanické nečistoty
- provedeme dezinfekci
- sterilně překryjeme krycím materiálem (náplast, sterilní obvaz, improvizovaně čistý kapesník, šátek)
- zkontrolujeme, zda je postižený očkovaný proti tetanu

### 3.4 Cizí těleso v ráně

- navlékneme rukavice na jedno použití
- drobná cizí tělesa, která nejsou v ráně zaklíněna, vyjmeme pinzetou, nebo proudem studené vody, popřípadě vyjmeme prsty
- nikdy neodstraňujeme předměty, které jsou pevně usazeny a hrozí poškození okolní tkáně
- ránu měkce obložíme, dezinfikujeme, krvácení stavíme nad ránou a pod ránou
- nikdy neodstraňujeme předměty pronikající do hrudní dutiny a do břicha, mohli bychom způsobit otevřený pneumotorax
- vyhledáme odborné ošetření

## 4 Poranění

## 4.1 Poranění lebky a mozku

Poranění hlavy patří k nejtěžším stavům v rámci traumatologie. Podle druhu úrazu se mohou přetrvávat trvalé následky. Mezi nejrizikovější sporty patří hokej, zápas, box, vážné úrazy hlavy vznikají ale i při cyklistice a sjezdovém lyžování nebo snowboardingu. Každoročně se setkáváme s úrazem hlavy a páteře po skoku do neznámé vody a nárazem hlavy o dno, nebo předmětu pod hladinou. Častou příčinou příčinou jsou rovněž autonehody.

### Otřes mozku, stlačení mozku

Příznaky:

- bezvědomí různě dlouhou dobu
- bolest hlavy, závratě
- nevolnost, zvracení
- spavost
- poruchy paměti
- dezorientace
- postižený je bledý, má vlhkou kůži
- stlačení mozku se může projevit několik hodin po úraze

Postup při ošetření:

- u postiženého v bezvědomí zajistíme průchodnost dýchacích cest, zkontrolujeme životní funkce a uložíme do zotavovací polohy
- postiženého při vědomí uložíme do vodorovné polohy s podloženou hlavou
- dbáme na tepelný komfort, nepodáváme tekutiny
- Voláme ZZS

### Zlomeniny lebky

Lebka vytváří pevný kryt mozku.

Příznaky zlomenin:

- krvácení
- mokvající a vpáčená část nebo narušení část
- u zlomenin baze lební může z ucha a nosu postiženého vytékat mozkomíšní mok nebo krev
- zornice jsou asymetrické
- další příznaky jsou obdobné jako u mozkového stlačení,
- po delší době se může objevit tzv. „brýlovitý hematom“, což je krevní výron pod očními

Postup při ošetření:

- postupujeme stejně jako u předcházejících poranění, sledujeme životně důležité funkce
- otevřené poranění lebky sterilně překryjeme

## 4.2 Další poranění

### 4.2.1 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).

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

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 záchránce 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

- voláme ZZS

#### 4.2.2 Poranění břicha

mezi nejčastější příčiny poranění břicha je 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 v retroperitoneu a 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 ohrozit postiženého na životě. Poraněné orgány mohou vyhrěznout z břišní dutiny ven.

Otevřená poranění břicha

Postup při ošetření:

- vyhrězlé útroby se sami nesnažíme vsunout zpět
- poraněnou oblast zabalíme do čistého prostěradla, ručníku
- zaklíněné těleso neodstraňovat, jen měkce obložíme
- postižený nejí ani nepije
- voláme ZZS

Zavřená poranění břicha

- poranění tupými předměty
- velká bolestivost až šok
- postiženého položíme na záda s podloženými končetinami
- voláme ZZS

#### 4.2.3 Poranění pánve

- velká bolestivost v oblasti pánve, hematomy, 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
- voláme ZZS

#### 4.2.4 Poranění páteře

Velice nebezpečnou komplikací poranění páteře je poranění míchy, při kterém dochází k poruše motoriky a senzitivity po místem poranění

Páteř může být poraněna v kterékoliv části (krční, hrudní, bederní část). Poraněny mohou být obratle, meziobratlové destičky, vazy, mícha a nervy z ní vycházející. Páteř bývá poraněna násilným předkloněním, zakloněním nebo zkroucením

- příčina poranění – pád z koně, autonehoda, skok do mělké vody, úrazy na lyžích, snowboardech, cyklistice

příznaky:

- bolestivost v místě úrazu
- příznaky se mohou vyskytovat jen na jedné polovině těla
- neurologické příznaky - ztráta citlivosti v příslušné inervační oblasti
- ztráta pohyblivosti
- neschopnost udržet moč
- porucha dýchání

Postup při ošetření:

- s postiženým pokud možno nehýbáme
- hlavu stabilizujeme v neutrálním postavení vzhledem k páteři (obložíme ručníky, oblečením)
- sledujeme vitální funkce
- pokud je nutné postiženého přemístit, volíme metodu „klády“ 3 – 5 pomocníků přemísťuje zároveň jednotlivé segmenty - hlavu, trup, pánev a končetiny v jedné rovině (nikdy postiženého nezvedáme za ruce a nohy)
- postiženému v bezvědomí uvolníme dýchací cesty, hlavu nezakláníme
- voláme ZZS

#### 4.3 Poranění pohybové soustavy

Poranění pohybové soustavy je při sportu velice časté. Negativní vliv může mít únava místní i celková, přetrénování, nedostatek nebo absence regenerace a kompenzačních cvičení. Při sportování by děti měly mít ochranné pomůcky - chrániče na loktech a kolenech při skateboardu, jízdě na kolečkových bruslích, přílbu

při jízdě na lyžích, kole, skateboardu, bezpečnostní výztuže na ochranu páteře při lyžování a snowboardingu.

### 4.3.1 Zlomeniny

Na které kosti se nachází „collum chirurgicum“?

Zlomeniny jsou velice bolestivé stavy. Zlomení kosti vyžaduje obvykle velkou sílu, staré kosti jsou však křehké a zlomí se lehce. Vyžadují opatrné zaházení, nevhodným pohybem bychom mohli poškodit okolní tkáň, zejména velké cévy a orgány. Frakturu může způsobit síla působící přímo v místě (autonehody), nebo přeneseně do vzdálenější oblasti (při dopadu na horní končetiny se láme klíční kost). Zlomeniny můžeme rozdělit na zavřené a otevřené (je porušena integrita kůže).

Příznaky:

- bolest, otok a hematom v místě zlomení
- postižená část těla může být deformovaná, nelze s ní pohybovat
- prasknutí kosti může být slyšitelné
- u zlomenin pánve, ramenní a stehenní kosti možnost vzniku šokového stavu

Postup při ošetření:

- zlomeniny sami nenapravujeme, otevřenou zlomeninu sterilně překryjeme
- postiženou končetinu znehybníme
- pokud potřebujeme postiženého transportovat, vždy přidržujeme postiženou část těla

Ošetření zlomenin horní končetiny

- sterilně překryjeme, znehybníme dlahou nebo její improvizací
- zavřené zlomeniny znehybníme závěsem na trojcípý šátek, připevníme k hrudníku
- pokud není možno ohnout končetinu v lokti, přivážíme poraněnou končetinu k hrudníku připáženou

Ošetření zlomenin dolní končetiny

- zlomeninu dolních končetin zpevňujeme vždy dlahami (hůlkami, větvemi)
- do místa styku s klouby vkládáme měkké vycpávky

- při improvizaci stáhneme DK k sobě, dlahu vytváří zdravá končetina

#### Zlomeniny dolní čelisti

- postižený sedí s předkloněnou hlavou, sekrety volně odtékají
- čelist fixujeme měkkým polštářkem umístěným pod bradou, který připevníme obvazem ovázaným kolem hlavy

#### Zlomeniny nosu

- sledujeme průchodnost dýchacích cest, pod nosní průduchy dáme savý materiál k zachycení krve
- přiložíme studený obklad po stranách nosu

### 4.4 Poranění kloubů

Některé klouby nám umožňují velký rozsah pohybu (ramenní kloub), v jiných je rozsah pohybů nepatrný (křížokyčelní kloub). Klouby jsou zpevněny vazy, které bývají nataženy nebo přetrhány. Drobné klouby ruky nebo rameno bývají poraněny při míčových hrách, při špatném došlápnutí nebo doskocích bývá poraněn kotník nebo koleno.

#### Podvrtnutí

- dochází k oddálení nebo posunutí kloubních ploch
- v místě poranění je bolest, otok hematom
- nejčastěji bývá postižen hlezenní kloub

#### Postup při ošetření:

- přiložíme studený obklad
- kloub znehybníme
- poraněnou končetinu uložíme ve zvýšené poloze

#### Vymknutí

- vymknutí nejčastěji postihuje rameno, prsty a čelist
- poraněný kloub je bolestivý, oteklý, nachází se zde hematom, v kloubu je nemožnost pohybu

Postup při ošetření:

- vymknutou končetinu sami nenapravujeme
- kloub jemně vypodložíme
- pokud si nejsme jisti druhem poranění, ošetřujeme jako zlomeninu

## 4.5 Poranění svalů

Svaly pohybují jednotlivými tělními segmenty, nazýváme je aktivním hybným aparátem. Jejich funkce je vůlí ovlivnitelná, jsou řízeny motorickými nervy. Korové centrum řízení pohybu je v oblasti frontálního a parietálního laloku.

*Natažení svalu*

- příčinou je prudký pohyb, zvedání předmětů
- natažený sval je bolestivý a oteklý
- bývá ztuhnutý nebo může být ve křeči

Postup při ošetření:

- poraněnou část těla dáme do klidové polohy, pokud možno položíme výše než trup
- přiložíme studený obklad

*Svalová křeč*

- vzniká při neadekvátní námaze, přetížení
- dojde k bolestivému stah svalu nebo svalových skupin
- postižené svaly jsou ztuhlé

Postup při ošetření:

- postiženou svalovou skupinu pomalu protáhneme, u postižení svalů dolní končetiny pomáhá postiženou končetinu zatížit
- svaly můžeme jemně masírovat
- doplnit ionty, zejména vápník, magnézium, sodík (iontový nápoj)



Flexory kolenního kloubu jsou svaly uložené na zadní straně stehna. Jak se jmenují? Mají i jiné funkce?

Křeč flexorů kolenního kloubu:

- DK napneme v kolenním kloubu, flexory jemně masírujeme

Křeč trojhlavého lýtkového svalu:

- DK napneme v kolenním kloubu, zároveň tlačíme prsty k holenní kosti, sval jemně masírujeme

### **Ošetření drobných povrchových poranění**

Při ošetření povrchových poranění kůže se snažíme zabránit vzniku infekce. Z rány pod tekoucí studenou vodou vymyjeme všechny mechanické nečistoty, rádu dezinfikujeme a překryjeme sterilním krytím.

V případech bodnutí hmyzem vyjmeme žihadlo, ránu dezinfikujeme a přiložíme na ni ledový obklad. Vhodné je potříť ránu léky s antihistaminiky (Fenistil gel) k snížení otoku, svědění a bolesti. Pokud příznaky neustupují nebo se rána zanítí, vyhledáme lékařskou pomoc. Při výrazné alergické reakci postiženého a vzniku dechových obtíží postupujeme jako u anafylaktického šoku.

## **5 Termická poškození**

V kapitole se seznámíme s vlivy extrémních teplot na lidský organismus.

Kůže kryje tělní povrch a plní dvě základní funkce, termoregulační a imunologickou. Při zvýšené teplotě dochází k rozšíření cév, zvýšenému prokrvení kůže, zvýšenému pocení, organismus se tepla zbavuje. Při nižší teplotě se cévy zužují, prokrvení se sníží a únik tepla se zmenšuje. Navíc organismus je schopen po určitou dobu teplo vyrábět při svalové činnosti (tělesný pohyb nebo třesavka).

Ztráty tepla jsou ovlivněny tloušťkou podkožní tukové vrstvy, hubení lidé ztrácejí až 4x více tepla než lidé obézní.

Před slunečními paprsky bychom se měli chránit vhodným oděvem, volnou kůži natírat krémem s UV faktorem a chránit oči vhodným zastíněním (brýle, kšilty).

### 5.1 Celkové přehřátí (tepelný úpal)

- přehřátím organismu dochází k velkým ztrátám tekutin a minerálů
- k přehřátí jsou více náchylní lidé po nemoci, senioři a děti

Postup při ošetření:

- přehřátého člověka uložíme do chladna (do stínu)
- zajistíme přísuv čerstvého vzduchu
- dolní končetiny zvedneme nad úroveň hlavy
- zajistíme dostatek tekutin (vhodný slabý roztok kuchyňské soli)
- na čelo přiložíme studený obklad, popřípadě celkový chladný zábal
- pokud se úroveň reagování zhoršuje, zajistíme odborné ošetření

Popálení sluncem

- na spálení sluncem jsou citlivější lidé se světlou pletí a světlými vlasy
- spálenou pokožku chladíme studenou vodou
- ošetřujeme přípravky určenými po opalování (obsahují pantenol urychlující hojení)
- podáváme dostatek tekutin
- při těžkém spálení zajistíme odborné lékařské ošetření

### 5.2 Celkové podchlazení

Poranění chladem je závislé na délce expozice, na okolní teplotě, na kvalitě izolačních vrstev (termoprádlo), na stavu výživy, na případném dalším poranění, na stavu periferního prokrvení a oběhu, na stavu vědomí postiženého, na povětrnostních podmínkách, na vlhkosti vzduchu. Podchlazení vzniká za ostrého větru, vyčerpání z tělesné námahy, při zasypání sněhovou lavinou, při pádu do studené vody.

- tělesná teplota poklesne pod 35 °C
- čím je tepelná ztráta rychlejší, tím rychleji postižený umírá
- pocit mrazení, vyčerpání

- apatie
- zpomalení tepové a dechové frekvence
- kůže je mramorovaná až voskově bílá
- kritický bod je kolem 27 °C – fibrilace komor a smrt postiženého

Postup při ošetření:

- opatrně přeneseme do teplé místnosti
- pokud není možno postiženého ihned transportovat, pošlete pro pomoc, zabalte ho co nejvíce, lehněte si vedle něho a zahřívejte ho vlastním tělem
- svlékneme promočený oděv

## 6 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.

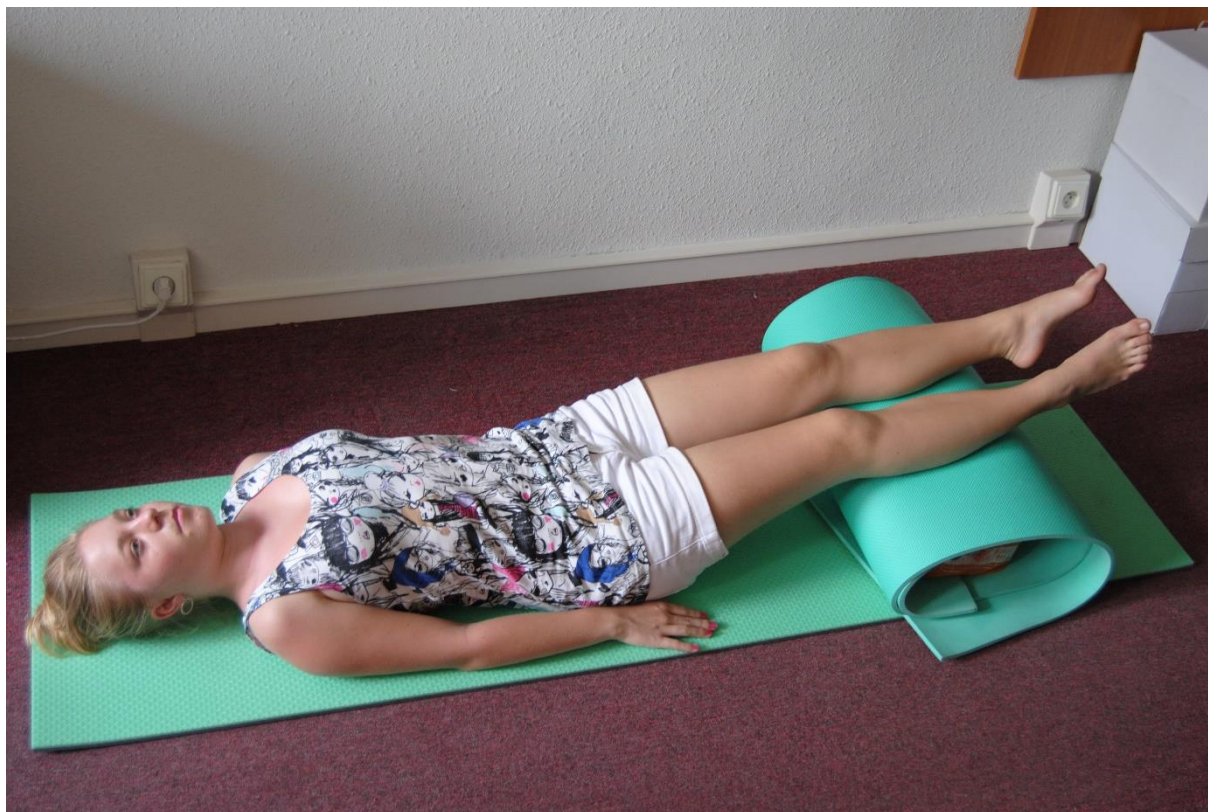
Příčiny:

- 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 v leže 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



Obrázek 2. Poloha při mdlobě se zvednutými končetinami (foto vlastní archiv autorky)

## 7 Náhlé příhody bříšní

Jsou onemocnění břišních orgánů, které se mohou objevit z plného zdraví, nebo jako komplikace chronického onemocnění. Hlavním příznakem je bolest. Pokud nejsou zavčas léčeny, mohou vést ke smrti postiženého.

### Zánět červovitého výběžku slepého střeva

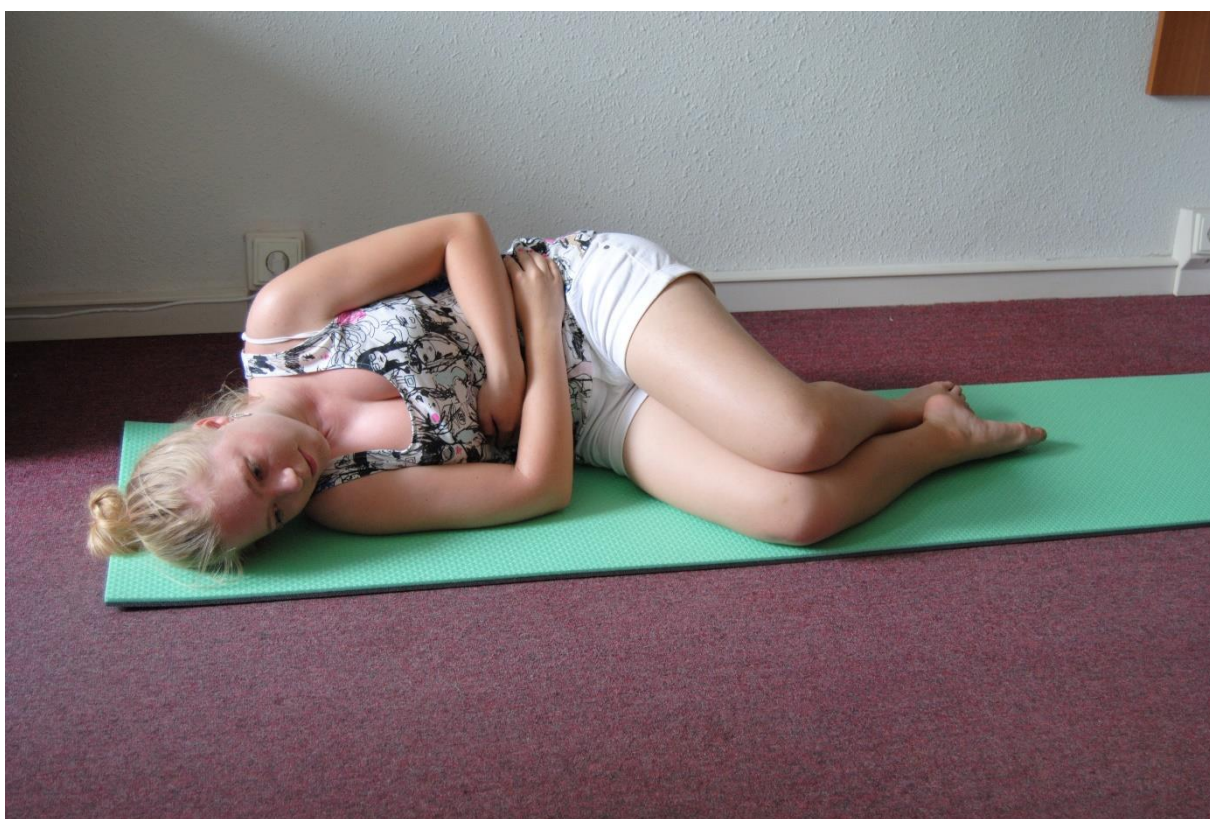
Vyskytuje se v každém věku, často u dětí. Začíná většinou bolestí okolo pupku a postupně se přesouvá do pravého podbříšku. Bývá provázen nevolností, zvracením, zástavou podchodu plynů i stolice.

Postup při ošetření:

## STUDIJNÍ TEXT K PROJEKTU

### MODERNÍ TRENDY VE VZDĚLÁVÁNÍ V PREGRADUÁLNÍ PŘÍPRAVĚ BUDOUCÍCH PEDAGOGICKÝCH PRACOVNÍKŮ NA UNIVERZITĚ PALACKÉHO V OLOMOUCI

- postiženého uložíme do úlevové polohy (vleže na zádech nebo na boku s pokrčenými dolními končetinami)
- nedáváme jíst ani pít, nepodáváme léky s výjimkou léků předepsaných nemocnému lékařem pro případ záchvatu
- při zvracení necháme vypláchnout ústa vlažnou vodou
- při zánětlivých onemocněních přiložíme na břicho studený obklad
- voláme ZZS



Obrázek 3. Poloha při náhlých příhodách břišních (foto vlastní archiv autorky)

## 8 Bezvědomí

Schopnost reagovat na podněty může být změněno úrazem hlavy, mdlobou, diabetem mellitem, křečemi, šokem, přehřátím nebo podchlazením. Krátkodobé bezvědomí se označuje jako synkopy.

Pokud postižený není schopen reagovat na běžné otázky typu „Co se stalo?“, Jak se jmenujete?, nebo na ně reaguje nepřiměřeně, dochází ke stavu porušeného vědomí.

Určení příčiny bezvědomí může být obtížné, nebo nemožné. Vždy však musíme začít s ošetřením, protože jde o stav bezprostředního ohrožení života.

Postup při ošetření:

- na prvním místě musí být zkontrolovány základní životní funkce (dýchání a srdeční činnost)
- pokud nedošlo k zástavě oběhu a postižený dýchá, provedeme rychlé zjištění poranění, velkého krvácení, zlomenin apod.
- stav vědomí - hluboké bezvědomí - nereaguje na oslovení ani na výrazný bolestivý podnět
  - lehké bezvědomí - je možno na krátkou chvíli s postiženým komunikovat
- snažíme se zjistit příčinu bezvědomí (další poranění, průkazy diabetiků, injekční vpichy, léky)
- postiženého uložíme do zotavovací polohy na boku, podložíme jej přikrývkou
- v době do příjezdu ZZS sledujeme základní životní funkce, stav vědomí, informace zaznamenáváme a záznam předáme ZZS.

V některých případech není uložení do Rautekovy zotavovací polohy vhodné, protože může zkomplikovat základní poranění (poranění páteře, rozsáhlé poranění hrudníku a břicha, mnohočetné zlomeniny končetin). V těchto případech necháme postiženého v poloze na zádech, podložíme lopatky a provedeme záklon hlavy.

## 9 Šok

Šok je akutní stav, při kterém dojde k oběhovému selhání, které má za důsledek snížené prokrvení a okysličení tkání.

Šokový stav se rozvíjí, pokud dochází selhání krevního oběhu v důsledku

## STUDIJNÍ TEXT K PROJEKTU

### MODERNÍ TRENDY VE VZDĚLÁVÁNÍ V PREGRADUÁLNÍ PŘÍPRAVĚ BUDOUCÍCH PEDAGOGICKÝCH PRACOVNÍKŮ NA UNIVERZITĚ PALACKÉHO V OLOMOUCI

- selhání srdeční činnosti – pokles tlaku v cévním řečišti
- velké ztráty krevního objemu (krvácení, popáleniny, průjmy zvracení)
- hypoglykémie - snížená hladina cukru v krvi
- těžká poranění (hlavy, páteře)
- anafylaktický šok – bodnutí hmyzem, podání léků

#### Příznaky:

- cyanotické zbarvení okrajových částí těla
- přestává komunikovat, vypadá ospale
- kůže je studená, vlhká, bledá
- pocit slabosti a na omdlení
- slábnoucí tep, nitkovitý, zrychlený, málo hmatatelný
- mělké rychlé dýchání
- postižený má pocit úzkosti
- pocit žízně

#### Postup ošetření při šoku:

- protišoková poloha – postižený leží na zádech, horní polovina těla je snížena, dolní končetiny podložíme alespoň o 30 stupňů výše
- autotransfúzní poloha – v poloze na zádech zvedneme dolní končetiny nahoru, kolmo k tělu, případně obmotáme elastickým obinadlem
- cílem je zvýšení návratu krve k srdci a životně důležitým orgánům

#### Pravidlo 5T

- Tišíme bolest – znehybnění končetin u zlomenin, chlazení u popálenin, zastavení krvácení
- Tišící prostředky ústy nepodáváme, uklidňujeme,
- Tepelný komfort - zajistíme
- Tlumíme pocit žízně – otíráme rty a obličej vlhkým kapesníkem, nedáváme pít
- Transport -voláme ZZS

## **Anafylaktický šok**

Příznaky:

- úzkost
- vyrážka
- otékání jazyka
- dechové obtíže, nemožnost se zhluboka nadechnout, lapání po dechu, sípání

Postup při ošetření:

- zjistíme, zda má postižený u sebe jednorázovou injekční stříkačku s adrenalinem a pomůžeme mu ji použít
- přiložíme ledový obklad na krk i na zátylek
- pokud máme možnost, vložíme postiženému kostku ledu do úst (nanuk, studenou tekutinu)
- postiženého dáme do polohy v polosedu nebo v sedu, tak, aby se mu co nejlépe dýchalo
- volejte ZZS



## STUDIJNÍ TEXT K PROJEKTU

### MODERNÍ TRENDY VE VZDĚLÁVÁNÍ V PREGRADUÁLNÍ PŘÍPRAVĚ BUDOUCÍCH PEDAGOGICKÝCH PRACOVNÍKŮ NA UNIVERZITĚ PALACKÉHO V OLOMOUCI

Literatura:

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

Tomanová Jitka, Kopecký, M. (2013) Úrazy a první pomoc u dětí

<http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2015/10/Guidelines-Press-Release-2015-CZ.pdf>

<http://www.msmt.cz/dokumenty-3/skolsky-zakon>

<http://zakony.centrum.cz/zakonik-prace/cast-5-hlava-1-paragraf-101>

[https://cprguidelines.eu/sites/573c777f5e61585a053d7ba5/content\\_entry573c77e35e61585a053d7baf/57e192854c84860895c389dd/files/DOPORUC\\_ENE\\_POSTUPY\\_PRO\\_RESUSCITACI-ERC2015\\_Souhrn\\_doporuc\\_eni\\_CZE.pdf](https://cprguidelines.eu/sites/573c777f5e61585a053d7ba5/content_entry573c77e35e61585a053d7baf/57e192854c84860895c389dd/files/DOPORUC_ENE_POSTUPY_PRO_RESUSCITACI-ERC2015_Souhrn_doporuc_eni_CZE.pdf)