

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2012

Klára ŠŤASTNÁ

**Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií**

**Prověření znalostí kardiopulmonální resuscitace
u studentů středních škol**

Klára Šťastná

**Bakalářská práce
2012**

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Klára Šťastná**
Osobní číslo: **Z09142**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**
Název tématu: **Proověření znalostí kardiopulmonální resuscitace u studentů středních škol**
Zadávací katedra: **Katedra ošetřovatelství**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

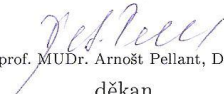
1. Sběr informací, vyhledání a studium odborné literatury ke zvolenému tématu.
2. Stanovení podmínek, metod, cílů a výzkumných předpokladů bakalářské práce.
3. Stanovení vhodné metodiky výzkumného šetření.
4. Vypracování teoretické části bakalářské práce.
5. Realizace výzkumného šetření - sběr dat.
6. Analýza a interpretace získaných dat.
7. Kritické zhodnocení výsledků a doporučení pro praxi.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího
Rozsah pracovní zprávy: 35 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:


1. BYDŽOVSKÝ, J. Akutní stavy v kontextu. 1. vyd. Praha : Triton, 2008. 450 s. ISBN 978-80-7254-815-6.
2. BYDŽOVSKÝ, J. První pomoc. 2. Praha 7 : Grada Publishing, 2004. 76 s. ISBN 80-247-0680-0.
3. HASÍK, J. Kardiopulmonální resuscitace v první pomoci. 2 vyd. Praha : Český červený kříž, 2008. 49 s. ISBN 978-80-254-3162-7.
4. KELNAROVÁ, J. a kol. První pomoc I pro studenty zdravotnických oborů. 1 vyd. Praha : Grada Publishing, a.s., 2007. 112 s. ISBN 978-80-247-2182-8.
5. KELNAROVÁ, J. a kol. První pomoc II pro studenty zdravotnických oborů. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, a.s., 2007. 184 s. ISBN 978-80-247-2183-5.

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Lucie Mlatečková
Katedra ošetrovatelství

Datum zadání bakalářské práce: 30. listopadu 2011
Termín odevzdání bakalářské práce: 7. května 2012


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Eva Hlaváčková, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 29. února 2012

Čestné prohlášení:

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně.

Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména ze skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona. Pokud dojde k užití této práce mnou, nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích 1. 5. 2012

Klára Šťastná

Poděkování

Chtěla bych poděkovat své rodině a přátelům, kteří mi při psaní bakalářské práce pomáhali. Dík patří také Mgr. Lucii Mlatečkové za vedení mojí práce a ředitelkám a vyučujícím, které mi umožnily provést výzkum na jejich středních školách.

Souhrn

Bakalářská práce shrnuje a přibližuje informace o kardiopulmonální resuscitaci pro laické záchránce. Práce je rozdělena na část teoretickou a na část praktickou. Teoretická část je zaměřena na základní informace o zásadách a praktickém provedení laické kardiopulmonální resuscitace podle nejnovějších postupů a může posloužit jako návod pro širší veřejnost. Praktická část se zaměřuje na aktuální znalosti o kardiopulmonální resuscitaci u studentů dvou zkoumaných středních škol a zahrnuje zpracování dotazníků a předem určených výzkumných předpokladů.

Klíčová slova

kardiopulmonální resuscitace; náhlá zástava oběhu; řetěz přežití; automatizovaný externí defibrilátor

Title

A proof of knowledge of cardiopulmonary resuscitation in the case of students of secondary schools

Summary

The bachelor thesis summarizes and describes information on cardiopulmonary resuscitation for lay rescuers. The thesis is divided into theoretical and practical part. The theoretical part is focused on basic information on principles and practical execution of lay cardiopulmonary resuscitation according to the latest methods and can serve as a guide for the general public. The practical part is focused on the current knowledge of cardiopulmonary resuscitation at students of two secondary schools and includes the processing of questionnaires and pre-determined hypotheses.

Key words

Cardiopulmonary resuscitation, sudden cardiac arrest; chain of survival; automated external defibrillator

Obsah

Úvod.....	11
Cíle práce	12
TEORETICKÁ ČÁST	13
1 Historie resuscitace	13
2 Kardiopulmonální resuscitace.....	15
2.1 Definice KPR	15
2.2 Co předchází KPR.....	15
2.3 Legislativa	15
3 Řetěz přežití	17
3.1 Co je řetěz přežití	17
3.2 Články řetězu přežití	17
3.3 Aktivace řetězu.....	17
3.3.1 Diagnostika NZO.....	17
3.3.2 Přivolání odborné pomoci	19
4 Laická kardiopulmonální resuscitace.....	21
4.1 Safarova abeceda.....	21
4.2 Uvolnění a zprůchodnění dýchacích cest.....	21
4.2.1 Poruchy průchodnosti dýchacích cest	21
4.2.2 Zajištění dýchání laikem bez pomůcek	22
4.3 Nepřímá srdeční masáž.....	25
4.3.1 Zásady nepřímé srdeční masáže.....	25
4.4 Defibrilace AED.....	26
4.4.2 Použití AED.....	26
5 Výjimky v postupu KPR.....	28
5.1 Resuscitace u dětí.....	28
5.1.1 Výjimky u dětí společné pro všechny věkové skupiny	28
5.1.2 Zvláštnosti KPR u novorozenců.....	28
5.1.3 Zvláštnosti KPR u dětí starších 1 měsíce	29
5.1.4 AED u dětí.....	29
5.2 Resuscitace u utonulých.....	30
5.2.1 Zachránění tonoucího	30
5.2.2 Specifika KPR u utonulých	30

6 Ukončení KPR	31
PRAKTICKÁ ČÁST	32
7 Výzkumné předpoklady	32
8 Metodika výzkumu	33
9 Vyhodnocení dotazníkového šetření.....	35
10 Diskuze	56
11 Závěr	60
Seznam bibliografických citací.....	62
Seznam zkratk	64
Seznam tabulek	65
Seznam příloh	66

Úvod

O kardiopulmonální resuscitaci již bylo vydáno nespočet publikací, knih a vysokoškolských prací. To jen dokazuje, jak důležité toto téma je. Co se vyrovná pocitu, že jsme zachránili lidský život několika jednoduchými úkony?

Je známo, že náhlá srdeční zástava je příčinou asi 40 % úmrtí u dospělých do 75 let. Každá zmařená minuta před použitím automatizovaného externího defibrilátoru snižuje pravděpodobnost přežití o 10-12 % (Koster et al, 2010). Časně zahájená kardiopulmonální resuscitace (KPR) může zvýšit šanci na přežití 2-3 násobně a při zahájení KPR do 3-5 minut má postižená osoba náhlou zástavou oběhu (NZO) přibližně o 50-75 % větší šanci na přežití (Dobiáš, 2007).

Tato vysoká čísla jen vypovídají o tom, jak je důležité, aby laická veřejnost měla alespoň základní znalosti o tomto tématu. Ve své práci záměrně neuvádím odborné lékařské termíny. Myslím, že mnoho lidí odradí právě složitě psané dokumenty, kterým nerozumí. Proto tato bakalářská práce může posloužit široké veřejnosti jako návod pro poskytování základní KPR. Teoretickou část jsem zpracovala z ověřených zdrojů a soustředila jsem se hlavně na nejnovější doporučené postupy pro laickou KPR Evropské resuscitační rady. V praktické části se věnuji zpracování dotazníků ze dvou nezdravotnických středních škol, ve kterých mě zajímalo, na jaké úrovni jsou jejich znalosti o KPR před edukací a po edukaci.

Cíle práce

- Předložit laickým záchráncům materiál ke správnému provádění KPR
- Zjistit úroveň znalostí u studentů středních škol před edukací
- Zjistit úroveň znalostí u studentů středních škol po edukaci
- Vyhodnotit předem dané výzkumné předpoklady

TEORETICKÁ ČÁST

1 Historie resuscitace

Oživování náhle zemřelých osob zná lidstvo již od nepaměti. Lidé nebyli a nejsou schopni akceptovat v první chvíli ztrátu blízké osoby a snaží se tuto skutečnost změnit. O prvních pokusech o „probuzení“ a vzkříšení mrtvých se dočítáme již v Bibli. Dýchání z úst do úst je zde popsáno jako vdechnutí života. Oficiální křesťanské zásady ze začátku sice zakazovaly přít se s „vůlí Boží“, avšak víra v zázraky způsobovala, že pokusy o kříšení neustaly ani tehdy. Důkazy můžeme nalézt i ve starých bájích a povídkách u většiny evropských národů. Snaha o pomoc způsobovala i nařčení z černé magie a mnoho lidí bylo upáleno.

Osvícenská éra novověku přinesla dobové medicínské poznatky, církevní bariéry padly a nové poznatky mohly být publikovány. Stále se ale nedařilo najít ověřený způsob, jak mrtvého úspěšně probudit a zastaralé resuscitační metody vedly jen k potvrzení smrti.

O revoluci v první pomoci se zasloužila až mezinárodní organizace Červeného kříže. Jejich humanitární poslání při pomoci postiženým osobám je přivedlo až k šíření metod, které obsahovaly i doporučené postupy kříšení. Ty se pak začaly využívat hlavně v první a druhé světové válce.

Od té doby se vývoj resuscitace moc neměnil. Ani v padesátých letech minulého století zatím nebyly známy účinné techniky pro uvolnění dýchacích cest. Z této doby pocházejí mýty o přišpendlování jazyka ke rtům nebo tracheotomii provedené kapesním nožem či střepem. Byly zaznamenány jen ojedinělé případy úspěšných resuscitací. Diagnostika oběhové zástavy činila v té době problémy i lékařům.

Základy moderní resuscitace položil až americký profesor Peter Safar (1924-2003), který měl české předky. Na skupině dobrovolníků se mu v padesátých letech podařilo prokázat, že dýchání z plic do plic (viz PŘÍLOHA 1a) předčí nepřímé dýchání (viz PŘÍLOHA 1b). V roce 1960 Kouwenhoven, Knickerbocker a Jude objevili účinnost nepřímé srdeční masáže zkoumané na psech. Profesor Safar obě tyto metody spojil a v roce 1961 zveřejnil první účinnou resuscitační techniku. Pomocí resuscitační abecedy spojil dohromady laické i lékařské postupy.

Safar začal budovat v Pittsburghu EMS (první služba určená k výjezdům do terénu). K uskutečnění tohoto projektu využil nezaměstnané dobrovolníky, kteří prošli školením. Tím byl položen základ pro paramedický systém (Hasík, 2008).

2 Kardiopulmonální resuscitace

V této kapitole je popsána definice KPR, co jí předchází a jak může být zachránce právně postížen, pokud neposkytne první pomoc.

2.1 Definice KPR

KPR je soubor na sebe navazujících úkonů a léčebných postupů, které slouží k okamžitému obnovení oběhu okysličené krve tělem osoby postížené náhlým selháním jedné i více základních životních funkcí. Může být prováděna kteroukoli osobou (svědek, rodinný příslušník, zdravotník), a to bez složitých pomůcek nebo lékařského vybavení. Dočasně může nahradit výkon srdce, popřípadě spontánní dýchání. Je-li prováděna správně, pomáhá překonat nejkritičtější období do příjezdu profesionálního záchranného týmu. Cílem je odvrátit smrt, obnovit předchozí zdravotní stav nebo omezit na minimum následné fyzické a psychické změny postiženého (Hasík 2008; Ertlová a Mucha, 2004; Kelnarová, 2007a).

2.2 Co předchází KPR

Nejčastější stavy, které předchází náhlé zástavě oběhu (NZO), jsou primárně poruchy působící přímo v srdci (např. infarkt myokardu), nebo sekundárně příčiny, které se srdce přímo nedotýkají. Mezi nejvýznamnější sekundární příčiny můžeme zařadit bezvědomí, bolusovou příhodu, tonutí, úraz elektrickým proudem, intoxikace, šok, dušení, úrazy hlavy a jiné (Ertlová a Mucha, 2004).

2.3 Legislativa

Trestní zákon č. 40/2009 Sb., ze dne 9. února 2009:

*„Neposkytnutí pomoci
§ 150*

(1) Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo jiného vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta.

(2) Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého zaměstnání povinen takovou pomoc poskytnout, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta nebo zákazem činnosti.“
(40/2009 Sb. Česká republika)

*„Neposkytnutí pomoci řidičem dopravního prostředku
§ 151*

„Řidič dopravního prostředku, který po dopravní nehodě, na níž měl účast, neposkytne osobě, která při nehodě utrpěla újmu na zdraví, potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na pět let nebo zákazem činnosti.“ (40/2009 Sb. Česká republika)

3 Řetěz přežití

Tato kapitola se věnuje tomu, co znamená pojem řetěz přežití, jaké jsou jeho články a ve kterých případech ho aktivovat. Dále se zabývá diagnostikovaním NZO a správným přivoláním odborné pomoci.

3.1 Co je řetěz přežití

Za řetěz přežití se považuje aktivace složky záchranné služby a poskytnutí KPR včetně defibrilace pomocí AED, která může být poskytnuta i laiky. Důležité je včasné rozpoznání toho, že došlo k zástavě srdečního oběhu.

Okamžité zahájení tohoto řetězce může významně zvýšit přežití postiženého. I když volající osoba není proškolená k dávání KPR, operátorka na lince 155 pomáhá volajícímu, jakým způsobem má být KPR správně provedena (Koster et al, 2010).

3.2 Články řetězu přežití

Do laické první pomoci patří první 3 články řetězu (viz PŘÍLOHA 2a). První dva články (viz PŘÍLOHA 2a - časná výzva, časná neodkladná resuscitace) provede laik vždy. Třetím článkem je defibrilace, která je pomyslnou spojnici mezi laickou a profesionální pomocí. Čtvrtý článek (viz. PŘÍLOHA 2a - další opatření) je úkolem profesionálů a zahrnuje odborné algoritmy a postupy v terénu a následně v nemocničním zařízení (Hasík, 2008).

3.3 Aktivace řetězu

Tato podkapitola je věnována diagnostice NZO a jak se má záchránce zachovat, pokud postižený dýchá nebo nedýchá. Dále jsou zde popsány chyby v diagnostice NZO a jakým způsobem by měl záchránce volat na tísňovou linku.

3.3.1 Diagnostika NZO

Pokud záchránce našel postiženou osobu, měl by plnit následující doporučení (viz PŘÍLOHA 6).

Nejdříve přistoupí, klekne k postiženému. Následuje zjištění, zda osoba odpoví na zřetelně vyslovenou otázku; např.: „Jste v pořádku?“, „Slyšíte mě?“. Popřípadě může s postiženým zatřást.

Pokud **postižený odpovídá** a za předpokladu, že nedochází k dalšímu nebezpečí, ponechává se v poloze, ve které je. Zachránce se pokusí zjistit, co se stalo. Podle potřeby zavolá pomoc a pravidelně postiženého kontroluje (Koster et al, 2010).

Jestli-že **postižený nereaguje na oslovení**, nebo zatřesení, otočí ho zachránce na záda a zprůchodní dýchací cesty pomocí záklonu hlavy (viz kapitola 4.2 Uvolnění a zprůchodnění dýchacích cest). Zachránce se snaží zjistit, jestli postižený dýchá pomocí svých smyslů, a to pohledu, poslechu, nebo pocitu. Pomocí pohledu může zaznamenat pohyb hrudníku, pomocí poslechu u úst postiženého jeho výdech, pomocí pocitu, vydechaný proud vzduchu na tváři zachránce (Koster et al, 2010; Srnský, 2001).

Postižená osoba dýchá normálně

Pokud postižený dýchá normálně, otočí jej zachránce do stabilizované (zotavovací) polohy (viz PŘÍLOHA 2b). Obrátí se na pomoc na lince 155 (popř. 112). A pokračuje v hodnocení dýchání do příjezdu zdravotnické posádky. Existuje mnoho variant stabilizované polohy, z nichž každá má svoje výhody i nevýhody. Nelze s přesností říci, která je pro postiženého v danou chvíli ideální. Důležité je, aby byla stabilní, bez tlaku na hrudi, a aby nebylo narušeno dýchání (Koster et al, 2010).

Postižená osoba nedýchá normálně

V prvních několika minutách po srdeční zástavě může být dech postiženého „nenormální“. To znamená, že se může jevit jako mělký, pomalý, hlučný, lapavý. Je důležité neplést si toto dýchání s normální dechovou aktivitou. Nenormální dýchání je přítomno až u 40 % případů NZO.

Zachránce by měl alespoň 10 sekund analyzovat, jestli postižený dýchá normálně nebo ne. Pokud má jakékoli pochybnosti, že dýchání není v pořádku nebo dechová aktivita vymizela, zavolá 155 (112). Pokud je sám, začne s resuscitací. Opouští postiženého, jen když je to nezbytně nutné. Pokud je v okolí k dispozici více zachránců, jeden z nich zavolá odbornou pomoc a druhý resuscituje. Pokud je na místě k dispozici AED, vyšle ho pro něj, a sám zahájí resuscitaci (Koster et al, 2010).

Chyby v diagnostice NZO

Kontrola krčního pulsu nebo vyhmatávání pulsu na jiných místech (zápěstí, třísla) jako způsob potvrzení zachování srdečního oběhu je nesprávný způsob diagnostiky NZO jak pro laiky, tak i pro profesionály (Koster et al, 2010).

Vyhmatávání pulsu a posuzování kvality dechu činí laikům problémy, a je pojeno s časovou prodlevou až několika minut. Laik by teoreticky mohl zahájit KPR i v případech, kdy není indikována. Je dokázáno, že riziko poškození při zahájení KPR u pacienta v bezvědomí se zachovaným oběhem je minimální. Stlačování hrudníku nevede ke zhroucení oběhu a pacient v bezvědomí komprese hrudníku nevnímá (Hasík, 2008).

3.3.2 Přivolání odborné pomoci

Přivoláním odborné pomoci se myslí vyrozumění zdravotnické záchranné služby na bezplatné tísňové lince 155 (popř. 112). I když se pojí se ztrátou času, musí být provedeno co nejdříve po rozpoznání NZO. Situace je jednodušší, pokud má volající kolem sebe větší počet záchránců. Může další přítomné osoby vyzvat k pomoci čímž se výrazně zkracuje doba aktivace všech článků řetězu přežití.

Pokud je volající sám s osobou postiženou náhlou zástavou oběhu, v případě dospělého člověka by měl nejdříve zavolat na linku 155 a poté začít s KPR. Je-li NZO postiženo dítě, volající by měl nejdříve zahájit úvodní cyklus pěti vdechy a minutou KPR a až poté volat na tísňovou linku (viz kapitola 5.1 Resuscitace u dětí) (Hasík, 2008).

Volání na tísňovou linku

Jak bylo uvedeno výše, volání se v České Republice hlásí na bezplatnou tísňovou linku 155, kterou obsluhuje vyškolený operátor ZZS. Volání končí na operačním středisku příslušného kraje. V doporučeních Evropské resuscitační rady je uvedena tísňová linka 112. Je to jednotná linka pro země evropské unie. Ne všude je ale tato linka funkční.

Pokud 112 voláme v ČR, oddalujeme tím dobu příjezdu profesionální pomoci. Nejdříve se volající dovolá k operátorovi hasičského záchranného sboru, který týmy zdravotnické pomoci nevysílá. Bez vyhodnocení je tak tento hovor předán krajskému zdravotnickému operačnímu středisku (KZOS), ze kterého je vysílána profesionální posádka (Hasík, 2008).

Obsah hlášení na tísňovou linku by měl být jasný, stručný a přesný. Volající uvede své jméno, popíše událost, kde se nachází a příjezdovou komunikaci. Popřípadě sdělí jméno na zvonku, poschodí, číslo dveří, apod.

Volající by měl pozorně naslouchat dotazům operátora a co nejadekvátněji na ně odpovídat. Pokud má k dispozici více záchránců, je dobré vyslat další osobu naproti záchranné posádce a zajistit rychlý vstup do domu, uvolnění výtahu, rozsvícení světel v chodbách atd. Tyto cenné minuty mohou v záchranně života hrát rozhodující roli (Hasík, 2008).

Jestliže se volající nachází v místě, kde to nezná, měl by si všimnout výrazných bodů (např. významné stavby, rybníky, řeky), které by mohly operátorovi pomoci k identifikaci místa. Pokud se nachází v blízkosti železničního přejezdu nebo mostu, každé z těchto míst má svoje unikátní označení, podle kterého operátor může přesně určit místo zásahu (Petržela, 2007).

Operátor volajícímu pomáhá při poskytování KPR. Takovému úkonu se říká telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace (TANR). Vysvětlí, do jaké polohy postiženého uložit, jak správně provádět nepřímou srdeční masáž. Pomáhá záchránci s počítáním stlačování hrudníku o správné frekvenci a snaží se ho uklidnit a povzbuzovat (Hasík, 2008).

4 Laická kardiopulmonální resuscitace

Tato kapitola se věnuje tomu, jaké kroky patří do laické KPR, uvolnění a zprůchodnění dýchacích cest, zásadám a technice KPR a automatizovanému externímu defibrilátoru.

4.1 Safarova abeceda

Do laické základní podpory života, nebo-li basic life support (BLS) patří podle Safarovy abecedy základní kroky podle písmen A, B, C, D.

- A = airway – uvolnění dýchacích cest a kontrola dýchání
- B = breathing- dýchání z úst do úst
- C = circulation- nepřímá srdeční masáž
- D = defibrillation – defibrilace AED laikem (je-li indikována)
(Hasík, 2008; Bydžovský, 2008).

4.2 Uvolnění a zprůchodnění dýchacích cest

Tato podkapitola je věnována poruchám neprůchodnosti dýchacích cest, zajištění dýchání laickým záchráncem a dýcháním z plic do plic.

4.2.1 Poruchy průchodnosti dýchacích cest

Za nejčastější poruchy průchodnosti dýchacích cest člověka můžeme považovat aspiraci (vdechnutí) krve, zvratků, cizího tělesa nebo zapadnutí jazyka.

U **částečné neprůchodnosti** mohou být na hrudníku patrné namáhavé dýchací pohyby, nebo zvukové projevy např. bublání, hvízdání, chrápání.

Úplná neprůchodnost vede k dušení, a pokud není velmi rychle provedeno zprůchodnění dýchacích cest, dochází ke ztrátě vědomí až zástavě oběhu (Kelarová, 2007a).

4.2.2 Zajištění dýchání laikem bez pomůcek

Postižený při vědomí

Laický záchránce může u postižených při vědomí, kteří aspirovali cizí těleso použít:

Gordonův úder, což je úder mezi lopatky při vdechnutí cizího tělesa. Může být prováděn u dětí, těhotných žen, obézních osob, v poloze vsedě nebo vleže. U dospělých se provádí několik úderů buď částí dlaně, nebo hranou sevřené pěsti, když postižený vydechuje. U mladších dětí, kojenců i novorozenců se provede tak, že si dítě položíme na předloktí, prsty přidržíme hlavu, která by měla být níž než hrudník a dvěma prsty provádíme údery mezi lopatky (viz PŘÍLOHA 3a) (Kelnarová, 2007a).

Heimlichův manévr je stlačení nadbřišku sloužící k vypuzení cizího předmětu z dolních cest dýchacích. Tlak na bránici může těleso vypudit. Tento manévr se zásadně neprovádí u těhotných žen, malých dětí, a u postižených s podezřením na vnitřní krvácení nebo zevní krvácení dutiny břišní nebo hrudní. Postižený je buď v poloze vestoje, nebo leží. Vestoje záchránce stojí za zády postiženého a svou pěst přiloží na jeho nadbříšek. Druhou ruku přiloží na svou pěst a postiženého mírně předkloní. Nejméně 5krát stlačí silou nadbříšek směrem nahoru (viz PŘÍLOHA 3b). Vleže záchránce klečí nad pánví postiženého a je čelem k jeho hlavě. Pěstí u ruky provede směrem nahoru údery na nadbříšek (Kelnarová, 2007a).

Postižený v bezvědomí

Při bezvědomí se zprůchodnění dýchacích cest považuje za naléhavý výkon, který umožní diagnostiku NZO a je podmínkou pro provádění dýchání z plic do plic (Hasík, 2008).

Záklon hlavy

Záchránce provede postiženému v bezvědomí záklon hlavy. Jednou rukou tlačí na čelo, prsty druhé ruky mu zdvihá bradu a šetrně provede záklon (viz PŘÍLOHA 4a) (Hasík, 2008).

Vlivem tohoto pohybu se napnou svaly krku, a kořen jazyka, který může být zapadlý, se oddálí od hltanu. Za předpokladu, že postižený nemá žádnou další překážku v dýchacích cestách, se obnoví jejich průchodnost (Kelnarová, 2007a).

Pokud je v ústní dutině přítomna viditelná překážka, zachránce jí může odstranit. Avšak dle nových doporučení se revize dutiny ústní nepovažuje za standardní výkon a zachránce jí nemusí provádět. Tento výkon často vedl k poranění prstů zachránce nebo ústní dutiny postiženého (Hasík, 2008).

Dýchání z plic do plic

Dýchání z plic do plic je optimálním způsobem pro výměnu kyslíku a oxidu uhličitého v dýchacích cestách. Zachránce po provedení záklonu hlavy rukou položenou na čele stiskne palcem a ukazovákem nosní křídla a pevně svými rty obejmě rty postiženého (viz PŘÍLOHA 1a). Do postižené osoby vdechuje vždy dva vdechy. Vdechovaný vzduch činí objem 500-650 ml vzduchu, což je náš běžný klidový dech. Orientačně by se zachránce měl při vdechování ujistit, že se hrudník postiženého zvedá a poté klesá. Provedení jednoho vdechu nemá přesáhnout 1 sekundu, a celkové poskytnutí 2 vdechů nemá přesáhnout 5 sekund. Za minutu by měl zachránce provést 8-10 vdechů. Dýchání z úst do nosu, které se preferuje u menších dětí, může být rovnocennou alternativou dýchání z úst do úst. Při úkonu je vhodné i použití ochranných pomůcek, např. dýchací roušky (Koster et al, 2010; Bydžovský, 2008).

Za nejčastější **chyby při umělém dýchání** se považují zdlouhavá diagnostika zástavy dechu, nedostatečný záklon hlavy, průtahy se začátkem dýchání z plic do plic, nedostatečné těsnění kolem úst nebo nosu, malý tlak vydechovaného vzduchu a rychlé nebo pomalé dýchání (Ertlová a Mucha, 2004).

Laický zachránce však není povinen vykonávat dýchání z plic do plic v případě nepřekonatelných zábran. Mohou to být riziková jedinci, poranění obličeje, zvratky, atd. Nová doporučení pro resuscitaci kladou důraz spíše na poskytování kvalitní nepřímé srdeční masáže, která má v KPR zásadnější význam. Studie na zvířatech dokazují, že v prvních minutách, pokud je primární příčinou NZO zástava srdce, jsou pouhé komprese hrudníku

stejně účinné jako kombinace kompresí s vdechy z plic do plic. Postižený se zástavou srdce totiž do poslední chvíle dýchal a v těle není spotřebován všechen kyslík, který je pak kompresemi rozváděn po těle. Kompresie hrudníku jsou tedy upřednostňovány před záchrannými vdechy. Poskytnutí alespoň hrudních kompresí je vždy významně lepší než neposkytnout žádnou KPR (Koster et al, 2010; Bydžovský, 2008).

Oproti tomu v případech, kdy primární příčina NZO není srdeční zástava, ale např. utonutí nebo udušení, je účinnější provedení kombinace stlačování s vdechy (Koster et al, 2010).

4.3 Nepřímá srdeční masáž

Nepřímá srdeční masáž, nebo-li komprese (stlačování) hrudníku je mechanismus stlačování srdce mezi hrudní kostí a přední plochou páteře. Zachránce se pokouší uměle nahradit funkci srdce a stlačováním vypuzuje krev ze srdce do životně důležitých orgánů.

Spontánní činnost srdce KPR nikdy nenahradí. Pokud ale zachránce plní následující zásady, výrazně zvýší efektivitu nepřímé srdeční masáže a tím také možnost přežití (Ertlová a Mucha, 2004).

4.3.1 Zásady nepřímé srdeční masáže

Zásady pro komprese hrudníku u postižené osoby

- postižený musí ležet na **tvrdé podložce ve vodorovné poloze**,
- před zahájením masáže by měl být **přiměřeně obnažen**, (Hasík, 2008).

Zásady pro komprese hrudníku u zachránce

- **klečí po boku** oběti,
- stlačuje hrudník na hrudní kosti v jejím **středu** (orientačně na spojnici prsních bradavek),
- klade důraz na to, aby **komprese** hrudníku byly co **nejméně přerušovány**,
- provádí komprese hrudníku plynule, v optimální **frekvenci** alespoň **100krát za minutu**, ale ne víc než 120krát za minutu,
- hrudník stlačuje do **hloubky 5 cm**,
- snaží se šetřit síly pomocí správné techniky nepřímé srdeční masáže, nejlépe pomocí napjatých horních končetin, které nekrčí v loktech,
- síla horních končetin a vlastní váhu těla směřuje kolmo dolů na hrudní kost,
- ujistí se, že svými prsty na ruku nevyvíjí tlak na žebra, a síla je směřována do středu hrudní kosti,
- vlastní nepřímou **srdeční masáž provádí patkou zápěstí** jedné ruky, na které má shora přiloženu patku druhé ruky, prsty mohou a nemusí být propleteny,

- **po každém stlačení uvolní tlak na hrudi**, aniž by ztratil kontakt ruky s hrudní kostí (viz PŘÍLOHA 4b) (Ertlová a Mucha, 2004; Koster et al, 2010, Bydžovský, 2004).

Pokud záchránce přistoupí na metodu stlačování hrudníku s umělou ventilací, provádí jej v poměru **30:2**, tzn. 30 stlačení hrudníku ku 2 vdechům o frekvenci a hloubce uvedené výše (Koster et al, 2010).

Fyzické účinky KPR na záchránce

V důsledku fyzické náročnosti stlačování hrudníku a nástupu únavy záchránce se při přítomnosti více osob doporučuje střídat se v masírování každé 2 minuty, aby nebyla snížena kvalita KPR. Střídání záchránců musí být provedeno rychle s co nejmenší časovou prodlevou

(Koster et al, 2010).

4.4 Defibrilace AED

Automatizovaný externí defibrilátor (AED) je bezpečný jednoduše ovladatelný přístroj dostupný na některých veřejných místech (letišť, banky, úřady, sportovní haly apod.). Je určený k vydání elektrického výboje do srdeční svaloviny k obnově srdeční činnosti (Hasík, 2008).

4.4.2 Použití AED

O indikaci elektrického výboje a jeho intenzitě rozhoduje automat. Záchránce je při použití AED veden akustickými a vizuálními povely. Jeho použití je jednoduché a zvládne ho i laik.

Nejdříve je záchránce vyzván, aby nalepil elektrody na obnažený hrudník. Jednu na pravou polovinu hrudníku pod klíční kost, druhou na levou stranu hrudníku do podpaží v úrovni srdce. Na elektrodách je vrstva vodivého gelu, která umožní přenos výboje. Po nalepení elektrod automat zahájí analýzu srdečního rytmu. Pokud AED zjistí přítomnost defibrilovatelného rytmu, nabije se, vyzve obsluhu k odstoupení přítomných osob a po zmáčknutí příslušného tlačítka vydá výboj. Poté vyzve záchránce, aby pokračovali v KPR a cyklus se opakuje (Hasík, 2008; Bydžovský, 2008).

ERC v nových doporučeních klade důraz na nepřerušované komprese hrudníku před použitím AED, během nalepování elektrod a při nabíjení AED po vydání elektrického výboje (viz PRÍLOHA 6) (Koster et al, 2010).

5 Výjimky v postupu KPR

Postup při KPR se v některých případech setkává s výjimkami u zahájení. Takové výjimky se týkají především dětí a utonulých. Této problematice se věnuje tato kapitola

5.1 Resuscitace u dětí

Děti se z pohledu resuscitace rozlišují na 3 věkové skupiny:

- *Novorozenec – první měsíc života*
 - *Kojenec – 1 měsíc až 1 rok života*
 - *Dítě- 1 rok až puberta*
- (Hasík, 2008 s. 38).

5.1.1 Výjimky u dětí společné pro všechny věkové skupiny

Příčinou selhání srdeční činnosti u dětí bývá nejčastěji dušení, proto se řetězec přežití zahajuje při jednom zachránci stejně jako u dospělého (viz kapitola 3.3.1 Diagnostika NZO) oslovením a kontrolou dýchání, ale **před voláním ZZS zachránce zahájí KPR 5 vdechy a minutou resuscitace.**

Pokud je dušení způsobeno obstrukcí dýchacích cest cizím tělesem, provedou se před dýcháním z plic do plic údery mezi lopatky (viz kapitola 4.2.2 Zajištění dýchání laikem bez pomůcek) (Hasík, 2008; Studnička, 2006).

Technika dýchání u dětí

U menších dětí se preferuje technika dýchání z plic do plic obejmutím úst i nosu zároveň zachránčovými ústy. Objem vydechaného vzduchu z úst zachránce má být pouze objemem vzduchu, který se vejde do zachránčových úst. Orientačně se o správnosti dýchání zachránce ujistí tím, že se zvedá a klesá hrudník dítěte. Nedýchá však proti odporu (Studnička, 2006).

5.1.2 Zvláštnosti KPR u novorozenců

Zprůchodnění dýchacích cest u novorozenců se neprovádí záklonem hlavy, ale vyrovnáním hlavy do roviny s podložkou. Pro udržení správné polohy hlavy můžeme ramena dítěte podložit např. ručníkem (Koster et al, 2010).

Technika nepřímé srdeční masáže u novorozence se může provádět dvěma způsoby:

- Pomocí palců tak, že prsty rukou objímají hrudník ze stran a směřují k zádkům dítěte a palci obou rukou stlačuje záchránce dolní třetinu hrudníku (viz PŘÍLOHA 5),
- nepřímá srdeční masáž dvěma prsty (ukazovák a prostředník nebo prostředník a prsteník), které kolmo stlačují dolní třetinu hrudníku (viz PŘÍLOHA 5).

U obou technik je hloubka kompresí stejná, a to 1/3 předozadního rozměru hrudníku. Během uvolnění komprese se palce nebo prsty jemně dotýkají sternu (Prokop, 2003).

Frekvence stlačování je **120 kompresí za minutu poměrem 3:1** (3 stlačení hrudníku ku jednomu vdechu). To znamená, že záchránce za minutu provede asi 90 stlačení hrudníku a 30 vdechů (Koster et al, 2010).

5.1.3 Zvláštnosti KPR u dětí starších 1 měsíce

Zprůchodnění dýchacích cest u kojenců a starších dětí se provádí jemným záklonem hlavy. Záchránce nesmí tlačit na měkké tkáně pod bradou, tento manévr by mohl ucpat dýchací cesty (Koster et al, 2010).

Technika nepřímé srdeční masáže u kojenců a starších dětí se provádí v dolní třetině hrudníku. U kojence dvěma prsty (viz kapitola 5.1.2 Zvláštnosti KPR u novorozenců). U větších dětí stlačujeme hrudník zápěstím jedné ruky do 1/3 předozadního rozměru hrudníku.

Frekvence stlačování je minimálně **100 kompresí za minutu poměrem 30:2** (30 stlačení hrudníku ku 2 vdechům) (Studnička, 2006).

5.1.4 AED u dětí

Na děti ve věku 1-8 let by při defibrilaci AED měly být použity dětské elektrody. AED je bezpečné pro děti starší 1 roku. Při připojení dětských elektrod se automaticky sníží výkon AED při indikování podání výboje do srdeční svaloviny (Koster et al, 2010).

5.2 Resuscitace u utonulých

Mezi nejčastější **příčiny tonutí** patří požití alkoholu před vstupem do vody, některá onemocnění (např. epilepsie), přecenění sil, úrazy spojené se skoky do vody, a u dětí nedostatečný dohled dospělé osoby (Dobiáš, 2007).

5.2.1 Zachránění tonoucího

Nejdříve by se zachránce měl pokusit o zachránění tonoucí osoby bez vstupu do vody, za pomoci dostupných pomůcek (větev, veslo atd.). Pokud ale nelze situaci řešit tímto způsobem, musí zachránce za tonoucím do vody (Dobiáš, 2007).

Zachránce se snaží tonoucího co nejrychleji vytáhnout z vody. Dbá při tom na svou bezpečnost. Pokud je tonoucí stále při vědomí, hrozí riziko, že zachránce v panice stáhne pod vodu. Pokud je tonoucí v bezvědomí, zachránce musí co nejdříve začít s KPR. S odstraňováním vody z plic zachránce neztrácí čas. S obnovením životních funkcí začíná, co nejdříve je to možné. S KPR může začít např. hned na lodi (Kelnarová, 2007b).

5.2.2 Specifika KPR u utonulých

U stavů po tonutí zahajujeme KPR 5 vdechy a minutou oživování, stejně jako u dětí (viz kapitola 5.1 Resuscitace u dětí). Až poté se volá ZZS a následuje další KPR dle zavedených schémat (viz PŘÍLOHA 6).

U utonulých je vyšší pravděpodobnost návratu žaludečního obsahu do dýchacích cest. V takovém případě otočíme hlavu postiženého na bok a vyčistíme dutinu ústní (Dobiáš, 2007).

6 Ukončení KPR

Resuscitaci laický záchránce nesmí přerušit do:

- převzetí KPR odbornou pomocí (ZZS),
- obnovení normálního dýchání postiženého (popř. otevírání očí, pohyb),
- úplného vyčerpání vlastních sil a popř. sil ostatních záchránců
(Bydžovský, 2008).

Kdy nezačínat KPR

Dle Ertlové a kol., se KPR nezačíná:

1. *„Jsou-li přítomny známky jisté, nezvratné smrti: mrtvolná ztuhlost, mrtvolné skvrny, mrtvolný rozklad,*
2. *jde-li jednoznačně o terminální stav neléčitelného onemocnění, při němž je smrt s jistotou očekávána,*
3. *je-li přežití s ohledem na stav nebo diagnózu jednoznačně nemožné, např. rozsáhlé a viditelné devastující poranění mozku, úplná dekapitace atp.,*
4. *jde-li o porozeného novorozence s hmotností menší než 400g a gestačním věkem méně než 23 týdnů, nejvícího známky života,*
5. *v extrémně výjimečných případech a tehdy, vystavil-li by se záchránce riziku vlastního závažného poškození zdraví.“ (Ertlová a Mucha, 2004, s. 195)*

PRAKTICKÁ ČÁST

7 Výzkumné předpoklady

U více než 50 % studentů budou před edukací převažovat stará dogmata, a to vyhmatávání pulsu u diagnostikování NZO a vytahování jazyka u zajištění dýchacích cest.

Více než 50 % studentů bude před edukací považovat lapavý dech za normální dýchání.

Po edukaci bude mít lepší znalosti v technice KPR o 20 % studentů více.

Před edukací nebude více než 30 % studentů vědět, co je AED.

8 Metodika výzkumu

Výzkum jsem prováděla ve třetích ročnících na dvou rozdílných nezdravotnických středních školách. Je rozdělen do dvou částí, a to výzkum před edukací a výzkum po edukaci. Použila jsem metodu dotazníkového šetření. Studenti byli seznámeni s tím, že dotazník je anonymní, a byli požádáni, aby odpovídali pravdivě dle svého přesvědčení.

Výzkum probíhal na obou školách v měsíci lednu a únoru 2012. Výsledky jsou zpracovány pomocí programu Word.

Protože záměrně neuvádím název středních škol do své práce, školy jsou nazývány jako Škola 1 a Škola 2.

Vzhledem k mé přítomnosti byl návrat dotazníků vždy 100%.

Otázky do dotazníku jsem sestavila sama na základě zkušeností získaných z mého studia. Některé otázky jsem zformulovala tak, abych studentům co nejvíce přiblížila reálnou situaci, do které by se mohli dostat. Záměrně jsem v prvním dotazníku neuváděla některé odpovědi jednoznačně, aby se studenti byli nuceni zamyslet.

Všechny odpovědi jsme probírali v následné diskuzi a praktické výuce. Snažila jsem se, aby škála otázek obsahovala nejdůležitější a nejzákladnější znalosti o laické KPR.

První část výzkumu před edukací

V první části mého výzkumu mi byl na každé škole k dispozici čas průběhu dvou vyučovacích hodin. V tomto čase jsem nejdříve studentům rozdala první dotazník.

První dotazník (viz PŘÍLOHA 7) je tvořen dvanácti uzavřenými otázkami, se třemi možnostmi odpovědí. Z těchto tří možností je vždy jen jedna odpověď zcela správná. Správná odpověď je pro přehlednost vyznačena tučným písmem jak v možnostech odpovědi (a, b, c), tak v tabulkách.

Po vyplnění prvního dotazníku jsem využila čas k diskuzi, a studentům sdělila správné odpovědi na všechny otázky jak z dotazníku, tak na všechno ostatní co je v souvislosti s touto problematikou zajímavé. Poté následovala praktická část, ve které si studenti na resuscitačním modelu mohli v modelové situaci vyzkoušet správné pořadí aktivování řetězu přežití, techniku uvolnění dýchacích cest a nepřímé srdeční masáže.

V první části výzkumu byl rozdán dotazník 24 studentům ze Školy 1 a 27 studentům ze Školy 2. Dohromady tedy tvořil zkoumaný vzorek středoškoláků 53 osob.

Druhá část výzkumu po edukaci

Po sběru dat, diskuzi a edukaci následovala 4 týdenní pauza. Po uplynutí této doby byl studentům rozdán druhý dotazník s totožnými otázkami, ale již bez možnosti odpovědi. Studenti nevěděli, že jim bude rozdán druhý test. Myslím, že kdyby věděli, že bude druhý test následovat, možná by se na něj předem připravili.

Druhý dotazník (viz PŘÍLOHA 8) tvoří stejných 12 otázek jako dotazník první, ale jsou zde použity už jenom otevřené otázky. Důležité pro mě bylo dozvědět se, co si studenti z edukace zapamatovali.

Vzhledem k anonymitě tohoto dotazníku jsem opět předpokládala, že studenti budou odpovídat pravdivě.

V druhé části výzkumu byl rozdán dotazník 15 studentům ze Školy 1 a 23 studentům ze Školy 2. Dohromady tvořil zkoumaný vzorek středoškoláků 38 osob.

Zpracování dotazníkového šetření

V první části zpracování dotazníků uvádím metodou absolutní četnosti (numerický počet odpovědí) a relativní četnosti (vyjádření v procentech) u každé školy zvlášť.

Při zpracování druhého dotazníku s otevřenými otázkami jsem se setkala s velmi různorodými a různě obsáhlými odpověďmi u každého studenta, které ne vždy zcela přesně souvisely s předepsanými odpověďmi prvního dotazníku. Po zkontrolování všech odpovědí jsem vyhodnotila správné a nesprávné odpovědi. Opět uvádím absolutní a relativní četnost u každé školy.

Ve vyhodnocení dotazníkového šetření uvádím vždy dvě tabulky. První tabulky obsahují zpracovaná data z první části výzkumu a druhé tabulky jsou data ze druhé části výzkumu ve Škole 1 a Škole 2.

Vzhledem k obsáhlosti některých odpovědí na otázky v prvním dotazníku si dovoluji kvůli přehlednosti tabulky uvést možnosti odpovědi přímo pod otázku a do tabulek již uvádím jen možnost a, b nebo c.

9 Vyhodnocení dotazníkového šetření

Otázka č. 1: Co znamená zkratka KPR?

a) Kurz Pomoci Raněným

b) kardiopulmonální resuscitace

c) soubor doporučených postupů Ministerstva zdravotnictví - Kroky Pro Resuscitaci

Tab. 1 Znalost studentů zkratky KPR - výsledky před edukací

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
a)	5	21 %	3	11 %
b)	18	75 %	16	59 %
c)	1	4 %	8	30 %
<i>Celkem</i>	<i>24</i>	<i>100 %</i>	<i>27</i>	<i>100 %</i>

Tab. 2 Znalost studentů zkratky KPR – výsledky po edukaci

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správná	6	40 %	19	83 %
Nesprávná	1	7 %	1	4 %
Žádná	8	53 %	3	13 %
<i>celkem</i>	<i>15</i>	<i>100%</i>	<i>23</i>	<i>100%</i>

Komentář: První otázka vypovídá o tom, jestli se studenti již někdy setkali se zkratkou KPR.

V prvním šetření (viz Tab. 1) se ukázalo, že 21 % (tj. 5) studentů ze Školy 1 a 11 % (tj. 3) ze Školy 2 si myslí, že správná odpověď je kurz pomoci raněným. 75 % (tj. 18) studentů ze Školy 1 a 59 % (tj. 16) studentů ze Školy 2 odpovědělo správně, že zkratka KPR znamená kardiopulmonální resuscitace. Druhou nesprávnou odpověď, kroky pro resuscitaci, zvolilo 4 % (tj. 1) studentů ze Školy 1 a 30 % (tj. 8) studentů ze Školy 2.

Výsledky po edukaci (viz Tab. 2) ukazují, že správnou odpověď kardiopulmonální resuscitace si zapamatovalo 40 % (tj. 6) studentů ze Školy 1 a 83 % (tj. 19) studentů ze Školy 2.

Nesprávně odpovědělo 7 % (tj. 1) studentů ze Školy 1 a 4 % (tj. 1) ze Školy 2. Těmito nesprávnými odpověďmi byly „resuscitace“ a „první pomoc“. Na otázku v druhém testu neodpovědělo 53 % (tj. 8) studentů ze Školy 1 a 13 % (tj. 3) ze Školy 2.

Otázka č. 2: Představte si, že jste se svým dobrým kamarádem na výletě v Krkonoších, idete po nebezpečné stezce, jemu najednou uklouzne noha a spadne z několika metrů. Když k němu doběhnete a na něco se zeptáte neodpovídá Vám a nehybně leží. Nemá žádné viditelné zranění, nikde nekrvácí. Jak byste správně měli postupovat?

- a) uložím ho do stabilizované polohy a okamžitě volám 155 a řídím se dle pokynů operátorky
- b) zatřesu s ním a když na to nereaguje, počkám pár minut, jestli se probere a potom zavolám pomoc
- c) snažím se zjistit, jestli dýchá. Pokud ne, zavolám 155 a řídím se dle pokynů operátorky

Tab. 3 Správné aktivování řetězu přežití – výsledky před edukací

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
a)	3	12 %	3	11 %
b)	0	0 %	16	59 %
c)	21	88 %	8	30 %
<i>celkem</i>	<i>24</i>	<i>100 %</i>	<i>27</i>	<i>100 %</i>

Tab. 4 Správné aktivování řetězu přežití – výsledky po edukaci

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správná	10	67 %	14	61 %
Nesprávná	5	33 %	7	30 %
Žádná	0	0 %	2	9 %
<i>celkem</i>	<i>15</i>	<i>100%</i>	<i>23</i>	<i>100%</i>

Komentář: Druhá otázka zjišťuje, jak by studenti aktivovali řetězec přežití. Před edukací (viz Tab. 3) by studenti nesprávně aktivovali řetěz uložením do stabilizované polohy a voláním pomoci. Ve Škole 1 12 % (tj. 3) studentů a ve Škole 2 11 % (tj. 3) studentů. Druhou nesprávnou možnost, zatřesení s postiženým a čekání na probrání postiženého, zvolilo 0 % (tj. 0) studentů ze Školy 1 a 59 % (tj. 16) ze Školy 2. Správně by aktivovalo řetězec přežití

zjištěním dechu a voláním záchranné služby 88 % (tj. 21) studentů ze Školy 1 a 30 % (tj. 8) ze Školy 2.

Po edukaci (viz Tab. 4) by správně aktivovalo řetězec přežití oslovením, zjištěním dýchání a voláním pomoci 67 % (tj. 10) studentů ze Školy 1 a 61 % (tj. 14) ze Školy 2. Nesprávně odpovědělo 33 % (tj. 5) studentů ze Školy 1 a 30 % (tj. 7) ze Školy 2, z toho 20 % (tj. 3) studentů Školy 1 a 22 % (tj. 5) studentů Školy 2 by před voláním pomoci postiženého uložili do stabilizované polohy, a 13 % (tj. 2) studentů Školy 1 a 8 % (tj. 2) studentů Školy 2 by s postiženým vůbec nehýbalo a volalo pomoc. Na tuto otázku odpověděli všichni dotazovaní ze Školy 1 a ze Školy 2 neodpovědělo 9 % (tj. 2).

Otázka č. 3: Než začnete s resuscitací, kde nejlépe si můžete nahmatat puls?

- a) na krku, kde je velká tepna a puls zde nahmatáme nejsnáze
- b) jako laik puls zásadně nehmatám**
- c) na zápěstí, protože to je většinou snadno dostupné, a tím pádem nejrychlejší

Tab. 5 Diagnostika NZO vyhmatáváním pulsu – výsledky před edukací

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
a)	21	88 %	22	81 %
b)	0	0 %	0	0 %
c)	3	12 %	5	19 %
<i>celkem</i>	<i>24</i>	<i>100%</i>	<i>27</i>	<i>100%</i>

Tab. 6 Diagnostika NZO vyhmatáváním pulsu – výsledky po edukaci

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správná	1	7 %	4	17 %
Nesprávná	14	93 %	19	83 %
Žádná	0	0 %	0	0 %
<i>celkem</i>	<i>15</i>	<i>100%</i>	<i>23</i>	<i>100%</i>

Komentář: Ve třetí otázce se ukázalo, že by studenti diagnostikovali NZO hmatáním pulsu na krku (viz Tab. 5) v 88% (tj. 21) ve Škole 1 a 81 % (tj. 22) ve Škole 2. Hmatáním pulsu na zápěstí v 12 % (tj. 3) ve Škole 1 a 19 % (tj. 5) ve Škole 2. Žádný student ze Školy 1 ani ze Školy 2 neodpověděl správně, že jako laik puls nehmatá.

Z výsledků druhého testu (viz Tab. 6) vyplývá, že studenti by i po edukaci diagnostikovali NZO v 93 % (tj. 14) ve Škole 1 a v 83 % (tj. 19) ve Škole 2 vyhmatáváním pulsu buď na zápěstí, krku nebo v třísle. Pouze 7 % (tj. 1) ze Školy 1 a 17 % (tj. 4) ze Školy 2 odpovědělo správně, že jako laici puls hmatat nemusí, a že je vyhmatávání pulsu nesprávná diagnostika NZO. Na tuto otázku odpověděli ve druhé části všichni dotazovaní.

Otázka č. 4: Na hokejovém zápase vidíte na chodbě nehybně ležícího člověka a když k němu přijdete vidíte, že se jednou za čas lapavě nadechne. Co uděláte?

- a) nevšímám si ho a dělám jakoby nic, asi je to nějaký opilec
- b) přijdu k němu a zeptám se, jestli mě slyší, pokud ne, zavolám 155, zprůchodním dýchací cesty a začnu s nepřímou srdeční masáží**
- c) uložím tohoto člověka do stabilizované (zotavovací) polohy a zavolám 155, vždyť přece dýchá, a kdyby náhodou začal zvracet, v této poloze se nezadusí

Tab. 7 Znalost lapavých dechů – výsledky před edukací

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
a)	0	0 %	1	4 %
b)	13	54 %	11	41 %
c)	11	46 %	15	55 %
<i>celkem</i>	<i>24</i>	<i>100%</i>	<i>27</i>	<i>100%</i>

Tab. 8 Znalost lapavých dechů – výsledky po edukaci

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správná	10	67 %	15	65 %
Nesprávná	5	33 %	8	35 %
Žádná	0	0 %	0	0 %
<i>celkem</i>	<i>15</i>	<i>100%</i>	<i>23</i>	<i>100%</i>

Komentář: V otázce č. 4 jsem se snažila zjistit, jestli studenti považují lapavé dechy za důvod k indikaci provádění KPR (viz Tab. 7). Tabulka dokazuje, že 54 % (tj. 13) studentů ze Školy 1 a 41 % (tj. 11) ze Školy 2 by lapavé dechy považovalo za nenormální dýchání a aktivovali by řetěz přežití. Lapavé dechy by za normální dýchání považovalo 54 % (tj. 13) studentů Školy 1 a 41 % (tj. 11) Školy 2 a postiženého by uložili do stabilizované polohy. Jeden dotazovaný ze Školy 2 (tj. 4%) by tohoto člověka považoval bez předchozí kontroly za opilce a neposkytl mu žádnou pomoc.

Po edukaci (viz Tab. 8) správně indikovalo 67 % (tj. 10) studentů ze Školy 1 a 65 % (tj. 15) ze Školy 2 lapavé dýchání za nenormální, „protože lapavým nádechem se člověk doopravdy

nenadechne“, a aktivovali by řetěz přežití. Nesprávně odpovědělo 33 % (tj. 5) studentů Školy 1 a 35 % (tj. 8) Školy 2. Tito dotazovaní by považovali lapavé dýchání za spontánní dechovou aktivitu, popřípadě by zkontrolovali, jestli postižený nemá překážky v ústech a uložili by ho do stabilizované polohy nebo polosedu. Na tuto otázku odpověděli všichni dotazovaní.

Otázka č. 5: Co uděláte, abyste zprůchodnili dýchací cesty?

- a) Abych uvolnil/a dýchací cesty, musím před nepřímou srdeční masáží zjistit, zda-li nemá postižený zapadlý jazyk, kterým se může dusit. Pokud je jazyk zapadlý, vytáhnu ho (kapesníkem apod.), a tím dostatečně uvolním dýchací cesty. Teprve poté začnu s resuscitací.
- b) Ke zprůchodnění dýchacích cest mohu použít buď vytažení jazyka nebo záklon hlavy. Záleží na tom, co se postiženému stalo. Pokud si myslím, že postižený spadl z výšky apod., raději jen vytáhnu jazyk. Záklon hlavy by mu mohl ještě více ublížit, postižený by mohl mít poškozenou páteř.
- c) **Ke zprůchodnění dýchacích cest provedu jen záklon hlavy, a to ve všech případech.**

Tab. 9 Zprůchodnění dýchacích cest – výsledky před edukací

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
a)	10	42 %	14	52 %
b)	12	50 %	10	37 %
c)	2	8 %	3	11 %
<i>celkem</i>	<i>24</i>	<i>100%</i>	<i>27</i>	<i>100%</i>

Tab. 10 Zprůchodnění dýchacích cest – výsledky po edukaci

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správná	12	80 %	14	61 %
Nesprávná	3	20 %	8	35 %
Žádná	0	0 %	1	4 %
<i>celkem</i>	<i>15</i>	<i>100%</i>	<i>23</i>	<i>100%</i>

Komentář: V otázce č. 5 týkající se zprůchodnění dýchacích cest (viz Tab. 9) by nesprávně 42 % (tj. 10) studentů Školy 1 a 52 % (tj. 14) Školy 2 použilo metodu vytažení jazyka. Nesprávně vyhodnotilo tuto otázku i 50 % (tj. 12) studentů Školy 1 a 37 % (tj. 10) Školy 2, kteří by sice použili záklon hlavy ke zprůchodnění dýchacích cest, ale za předpokladu, že postižený spadl z výšky a mohl by mít poraněnou páteř, by provedli jen vytažení jazyka,

aby postiženému více neublížili. Správně odpovědělo pouze 8 % (tj. 2) studentů za Školy 1 a 11 % (tj. 3) ze Školy 2, že by ke zprůchodnění dýchacích cest použili záklon hlavy ve všech případech.

Ve druhé části výzkumu po edukaci by správně použilo ke zprůchodnění dýchacích cest ve všech případech záklon hlavy 80 % (tj. 12) studentů ze Školy 1 a 61 % (tj. 14) ze Školy 2 (viz Tab. 10). I po edukaci nesprávně odpovědělo 20 % (tj. 3) studentů Školy 1 a 35 % (tj. 8) ze Školy 2, že by ke zprůchodnění dýchacích cest použilo vytahování jazyka. Jeden student (tj. 4%) ze Školy 2 na tuto otázku neodpověděl.

Otázka č. 6: Co musíte udělat předtím, než začnete s nepřímou srdeční masáží, a kde se provádí stlačování hrudníku?

- a) položit pacienta na tvrdou podložku, zprůchodnit dýchací cesty a pak začít stlačovat hrudník cca 2-3 cm nalevo od hrudní kosti, tam kde je uloženo srdce, protože tlak přímo na srdce je nejdůležitější
- b) ve všech případech začít dýchat z úst do úst, když člověka 2krát až 3krát prodýcháme, naplníme mu plíce kyslíkem a to je pro oběh nejdůležitější, pak začnu stlačovat hrudník v jeho středu
- c) **položit pacienta na tvrdou podložku, zprůchodnit dýchací cesty a pak začít stlačovat hrudník přibližně v jeho středu, následné dýchání z úst do úst nutně provádět nemusím**

Tab. 11 Zásady před KPR a poloha rukou na hrudníku – výsledky před edukací

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
a)	3	12 %	3	11 %
b)	5	21 %	8	30 %
c)	16	67 %	16	59 %
<i>celkem</i>	<i>24</i>	<i>100%</i>	<i>27</i>	<i>100%</i>

Tab. 12 Zásady před KPR a poloha rukou na hrudníku – výsledky po edukaci

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správná	13	87 %	18	78 %
Nesprávná	0	0 %	2	9 %
Žádná	2	13 %	3	13 %
<i>celkem</i>	<i>15</i>	<i>100%</i>	<i>23</i>	<i>100%</i>

Komentář: Otázka č. 6 se snaží ověřit, jak by studenti postupovali před zahájením nepřímé srdeční masáže, a kde by prováděli stlačování hrudníku. Z výsledku před edukací (viz Tab. 11) je patrné, že 12 % (tj. 3) studentů ze Školy 1 a 11 % (tj. 3) studentů ze Školy 2 by sice postupovalo dobře uložením postiženého na tvrdou podložku a zprůchodněním jeho dýchacích cest, ale nesprávně by hrudník stlačovali 2-3 cm nalevo od hrudní kosti. Ve druhé

odpovědi by sice studenti stlačovali hrudník v jeho středu, ale jako nejdůležitější zásadu správně provedené resuscitace považovali začít s dýcháním z úst do úst ve všech případech. Takto odpovědělo 21 % (tj. 5) studentů Školy 1 a 30 % (tj. 8) studentů ze Školy 2. Správnou odpověď položit postiženého na tvrdou podložku, zprůchodnit dýchací cesty a začít stlačovat hrudník v jeho středu s nepovinným poskytováním dýchání z úst do úst označilo 67 % (tj. 16) studentů ze Školy 1 a 59 % (tj. 16) studentů ze Školy 2.

Výsledky po edukaci ukázaly (viz Tab. 12), že by se správně zachovalo uložení postiženého na tvrdou podložku, zprůchodněním dýchacích cest a stlačováním hrudníku v jeho středu 87 % (tj. 13) studentů ze Školy 1 a 78 % (tj. 18) studentů ze Školy 2. Nesprávně odpovědělo pouze 9 % (tj. 2) studentů ze Školy 2, kteří uvedli jen stlačování hrudníku v jeho středu, ale neuvedli žádné zásady před prováděním KPR. Na tuto otázku neodpovědělo 13 % (tj. 2) studentů ze Školy 1 a 13 % (tj. 3) studentů ze Školy 2.

Otázka č.7: V jakém poměru stlačení ku vdechům se správně provádí resuscitace?

- a) 30 stlačení hrudníku ku 2 vdechům
- b) 3 stlačení hrudníku ku 1 vdechu
- c) 90 stlačení hrudníku ku 6 vdechům

Tab. 13 Správný poměr stlačení ku vdechům – před edukací

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
a)	18	75 %	24	89 %
b)	4	17 %	3	11 %
c)	2	8 %	0	0 %
<i>celkem</i>	24	100%	27	100%

Tab. 14 Správný poměr stlačování hrudníku ku vdechům – po edukaci

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správná	7	46 %	20	87 %
Nesprávná	4	27 %	1	4 %
Žádná	4	27 %	2	9 %
<i>celkem</i>	15	100%	23	100%

Komentář: V sedmé otázce jsem zjišťovala zda studenti vědí, jakým poměrem stlačení ku vdechům se provádí resuscitace. Z odpovědí před edukací (viz Tab. 13) odpovědělo správně 75 % (tj. 18) studentů ze Školy 1 a 89 % (tj. 24) studentů ze Školy 2, že poměr je 30 stlačení ku 2 vdechům. Nesprávnou odpověď 3 stlačení ku 1 vdechu uvedlo 17 % (tj. 4) studentů Školy 1 a 11% (tj. 3) studentů Školy 2. Druhou nesprávnou odpověď 90 stlačení ku 6 vdechům zvolilo 8 % (tj. 2) studentů ze Školy 1 a žádný ze Školy 2.

Správný poměr stlačování ku vdechům ukazuje (viz Tab. 14), že správný poměr 30 stlačení ku 2 vdechům zná 46 % (tj. 7) studentů ze Školy 1 a 87 % (tj. 20) studentů ze Školy 2. Nesprávně odpovědělo 27 % (tj. 4) studentů Školy 1 a 4 % (tj. 1) studentů Školy 2. Mezi nesprávnými odpověďmi se objevily poměry 60 stlačení ku 2 vdechům, 30 stlačení

ku 1 vdechu a dokonce 20 stlačení ku 1 vdechu. Na tuto otázku po edukaci neodpovědělo 27 % (tj. 4) studentů Školy 1 a 9 % (tj. 2) studentů Školy 2.

Otázka č. 8: Kolikrát za minutu byste správně měli hrudník stlačit?

- a) 80krát
- b) 100krát**
- c) 150krát

Tab. 15 Frekvence stlačování hrudníku – výsledky před edukací

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
a)	6	25 %	5	18 %
b)	18	75 %	21	78 %
c)	0	0 %	1	4 %
<i>celkem</i>	24	100%	27	100%

Tab. 16 Frekvence stlačování hrudníku – výsledky po edukaci

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správná	11	74 %	13	57 %
Nesprávná	2	13 %	7	30 %
Žádná	2	13 %	3	13 %
<i>celkem</i>	15	100%	23	100%

Komentář: Otázka č. 8 vypovídá o znalostech frekvence stlačování hrudníku za minutu při KPR. Z tabulky před edukací (viz Tab. 15) vyplývá, že 25 % (tj. 6) studentů Školy 1 a 18 % (tj. 5) studentů Školy 2 si nesprávně myslí, že frekvence stlačování je 80 stlačení za minutu. 75 % (tj. 18) studentů Školy 1 a 78 % (tj. 21) studentů Školy 2 správně zvolilo odpověď 100 stlačení za minutu. Druhou nesprávnou odpovědí byla frekvence 150krát za minutu, kterou zadalo 4 % (tj. 1) studentů Školy 2 a žádný student ze Školy 1.

Ve druhém šetření po edukaci jsem zjistila (viz Tab. 16), že 74 % (tj. 11) studentů Školy 1 a 57 % (tj. 13) studentů Školy 2 zná frekvenci stlačování hrudníku 100krát za minutu. Nesprávnými možnostmi buď 150, 90, 80 nebo 30 stlačení hrudníku za minutu odpovědělo 13 % (tj. 2) studentů Školy 1 a 30 % (tj. 7) studentů Školy 2. Na tuto otázku po edukaci neodpovědělo 13 % (tj. 2) studentů Školy 1 a 13 % (tj. 3) studentů Školy 2.

Otázka č. 9: Jak hluboko byste měli hrudník stlačovat?

- a) hlavně tak, aby tlak na hrudník nebyl moc velký a nepolámala se žebra, která by mohla propíchnout plíci a způsobit tak další komplikace
- b) asi kolem 5ti centimetrů**
- c) maximálně 3cm, abych si nevypotřeboval/a sílu a mohl/a tak déle poskytovat masáž, u masáže nehraje roli hloubka kompresí, ale to, jak dlouho jí vykonávám

Tab. 17 Hloubka stlačování hrudníku – výsledky před edukací

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
a)	8	33 %	6	22 %
b)	9	38 %	10	37 %
c)	7	29 %	11	41 %
<i>celkem</i>	<i>24</i>	<i>100%</i>	<i>27</i>	<i>100%</i>

Tab. 18 Hloubka stlačování hrudníku – výsledky po edukaci

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správná	10	67 %	14	61 %
Nesprávná	2	13 %	3	13 %
Žádná	3	20 %	6	26 %
<i>celkem</i>	<i>15</i>	<i>100%</i>	<i>23</i>	<i>100%</i>

Komentář: Otázka devátá se věnuje hloubce stlačování hrudníku při KPR. Z tabulky před edukací (viz Tab. 17) je patrné, že nesprávně 33 % (tj. 8) studentů ze Školy 1 a 22 % (tj. 6) studentů ze Školy 2 by vyvíjelo pouze takový tlak na hrudník, o kterém by si mysleli, že jím nepolámou žebra, která by mohla působit další komplikace. Správnou možnost hloubky stlačení kolem 5 cm zvolilo 38 % (tj. 9) studentů Školy 1 a 37 % (tj. 10) studentů Školy 2. Nesprávně také odpovědělo 29 % (tj. 7) studentů Školy 1 a 41 % (tj. 11) studentů Školy 2, že by nestlačovalo hrudník více než 3 cm, aby si nevypotřebovali síly a mohli tak déle poskytovat KPR.

Po edukaci výsledky ukazují (viz Tab. 18), že správně by do hloubky 5 cm stlačovalo hrudník 67 % (tj. 10) studentů ze Školy 1 a 61 % (tj. 14) studentů ze Školy 2. Mezi nesprávné

odpovědi, kterými odpovědělo 13 % (tj. 2) studentů Školy 1 a 13 % (tj. 3) studentů Školy 2, patřilo stlačování do hloubky 3 cm. Na otázku neodpovědělo 20 % (tj. 3) studentů za Školy 1 a 26 % (tj. 6) studentů ze Školy 2.

Otázka č. 10: Začali jste s resuscitací, ale záchranáři stále nepřijeli. Kdy jí můžete ukončit?

- a) cca po 20 minutách, protože po takové době u pacienta nastávají nevratné fyziologické změny, které jsou neslučitelné se životem
- b) do příjezdu záchranné služby nebo do úplného vyčerpání záchránce/ů**
- c) cca po 10 minutách, protože za tu dobu z krevního oběhu vymizí kyslík, který spotřebují ostatní orgány a resuscitace již nemá význam

Tab. 19 Kdy se může ukončit resuscitace – výsledky před edukací

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
a)	7	29 %	1	4 %
b)	10	42 %	20	74 %
c)	7	29 %	6	22 %
<i>celkem</i>	<i>24</i>	<i>100%</i>	<i>27</i>	<i>100%</i>

Tab. 20 Kdy se může ukončit resuscitace – výsledky po edukaci

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správná	14	93 %	20	87 %
Nesprávná	0	%	0	%
Žádná	1	7 %	3	13 %
<i>celkem</i>	<i>15</i>	<i>100%</i>	<i>23</i>	<i>100%</i>

Komentář: V otázce č. 10 zjišťuji, jestli studenti vědí, kdy mohou ukončit resuscitaci. Z výsledků tabulky před edukací (viz Tab. 19) vyplývá, že 29 % (tj. 7) studentů Školy 1 a 4 % (tj. 1) studentů Školy 2, by nesprávně ukončilo resuscitaci po dvaceti minutách, kdy podle nich u člověka nastávají nevratné fyziologické změny. Správně příjezdem záchranné služby nebo vyčerpáním záchránců odpovědělo 42 % (tj. 10) studentů ze Školy 1 a 74 % (tj. 20) studentů za Školy 2. Druhou nesprávnou možnost, že resuscitace kvůli spotřebovanému kyslíku jinými orgány nemá po 10 minutách význam zvolilo 29 % (tj. 7) studentů Školy 1 a 22 % (tj. 6) studentů Školy 2.

Z výsledků tabulky po edukaci (viz Tab. 20) vyplývá, že odpovědělo správně 93 % (tj. 14) studentů Školy 1 a 87 % (tj. 20) studentů Školy 2. Někteří studenti navíc uvedli k této odpovědi možnost, že by mohli ukončit resuscitaci, kdyby byl ohrožen jejich vlastní život nebo pokud by postižený začal normálně dýchat. Nesprávnou odpověď neuvedl žádný student. Na tuto otázku neodpovědělo 7 % (tj. 1) studentů Školy 1 a 13 % (tj. 3) studentů Školy 2.

Otázka č. 11: Víte co je to AED? (automatizovaný externí defibrilátor)

- a) přístroj, který používají výhradně záchranáři, určený k obnově srdeční aktivity
- b) přenosný přístroj, na určitých místech, který může použít i laická veřejnost k obnově srdeční aktivity**
- c) pomůcka využívána profesionály i laiky k zajištění dýchání z plic do plic

Tab. 21 Co je to AED – výsledky před edukací

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
a)	15	63 %	11	41 %
b)	7	29 %	16	59 %
c)	2	8 %	0	0 %
<i>celkem</i>	<i>24</i>	<i>100%</i>	<i>27</i>	<i>100%</i>

Tab. 22 Co je to AED – výsledky po edukaci

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správná	9	60 %	17	74 %
Nesprávná	0	0 %	0	0 %
Žádná	6	40 %	6	26 %
<i>celkem</i>	<i>15</i>	<i>100%</i>	<i>23</i>	<i>100%</i>

Komentář: V jedenácté otázce v dotazníku jsem se snažila zjistit, jestli středoškoláci vědí, co je AED. Z výsledků před edukací (viz Tab. 21) vyplynulo, že 63 % (tj. 15) studentů Školy 1 a 41 % (tj. 11) studentů Školy 2 si nesprávně myslí, že jde o přístroj k obnově srdeční činnosti, který mohou používat pouze profesionálové. Dalších 29 % (tj. 7) studentů Školy 1 a 59 % (tj. 16) studentů Školy 2 správně odpovědělo, že AED je přístroj dostupný na určitých místech, který používá laická veřejnost k obnově srdeční aktivity. Ze Školy 1 si nesprávně 8% (tj. 2) studentů myslelo, že AED je pomůcka k zajištění dýchání z plic do plic, ze Školy 2 žádný.

Po edukaci se z tabulky (viz Tab. 22) dozvídáme, že správnou odpověď na otázku, co je AED, zná 60 % (tj. 9) studentů ze Školy 1 a 74 % (tj. 17). Studenti ve svých odpovědích udávali, že jde o přístroj určený laickým záchráncům, který nás sám navádí co dělat a obnovuje

srdeční činnost pomocí elektrického proudu. Žádný ze studentů nevedl nesprávnou odpověď.
Na otázku neodpovědělo 40 % (tj. 6) studentů ze Školy 1 a 26 % (tj. 6) studentů ze Školy 2.

Otázka č. 12: Mohla by se v některých případech začít resuscitace dýcháním z úst do úst?

- a) ano, především u seniorů, protože ti většinou mají potíže s dýcháním
- b) ne, resuscitaci vždy zásadně začínáme stlačováním hrudníku
- c) **ano, především u dětí a utonulých**

Tab. 23 Kdy se začíná KPR dýcháním z úst do úst – výsledky před edukací

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
a)	0	0 %	6	22 %
b)	5	21 %	10	37 %
c)	19	79 %	11	41 %
<i>Celkem</i>	<i>24</i>	<i>100%</i>	<i>27</i>	<i>100%</i>

Tab. 24 Kdy se začíná KPR dýcháním z úst do úst – výsledky po edukaci

Odpověď	Škola 1		Škola 2	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správná	13	87 %	18	78 %
Nesprávná	0	0 %	2	9 %
Žádná	2	13 %	3	13%
<i>celkem</i>	<i>15</i>	<i>100%</i>	<i>23</i>	<i>100%</i>

Komentář: V poslední otázce dotazníku jsem se snažila zjistit, zda studenti vědí, že by se resuscitace v některých případech mohla začít dýcháním z plic do plic. Z výsledků před edukací vyplývá (viz Tab. 23), že 22 % (tj. 6) studentů ze Školy 2 si nesprávně myslí, že je to u seniorů, protože ti mají nejčastěji potíže s dýcháním. Nesprávně, že se resuscitace začíná vždy zásadně kompresemi hrudníku, odpovědělo 21 % (tj. 5) studentů Školy 1 a 37 % (tj. 10) studentů Školy 2. Správnou odpovědí byla možnost především u dětí a utonulých. Tuto možnost zvolilo 79 % (tj. 13) studentů Školy 1 a 41 % (tj. 11) studentů Školy 2.

Po edukaci tabulka ukazuje (viz Tab. 24), že správnou odpověď na to, jestli se resuscitace může začít dýcháním z plic do plic, zná 87 % (tj. 13) studentů Školy 1 a 78 % (tj. 18) studentů Školy 2. Tito studenti správně odpovídali, že je to v případě dětí a utonulých. Nesprávně odpovědělo 9 % (tj. 2) studentů ze Školy 2, kteří odpověděli, že resuscitace se ve všech

případech začíná dýcháním z plic do plic. Žádnou odpověď nenapsalo 13 % (tj. 2) studentů ze Školy 1 a 13 % (tj. 3) studentů ze Školy 2.

10 Diskuze

Vyhodnocením dotazníkového šetření, zde zpracovávám předem stanovené výzkumné předpoklady.

Výzkumný předpoklad č. 1: U více než 50% studentů před edukací budou převažovat stará dogmata, a to vyhmátávání pulsu u diagnostikování NZO a vytahování jazyka u zajištění dýchacích cest.

K prvnímu výzkumnému předpokladu se vztahují otázky č. 3 a 5. U tohoto výzkumného předpokladu jsem se snažila dokázat, že i u „nové generace“ studentů středních škol budou převažovat nesprávná stará zažitá dogmata, která dle mého názoru prosazuje většina lidí dodnes. Mezi ně patří především vyhmátávání krčního pulsu při diagnostikování NZO a vytahování jazyka při zajištění průchodnosti dýchacích cest.

V otázce č. 3 (*Než začnete s resuscitací, kde nejlépe si můžete nahmatat puls?*) jsem ze svého šetření zjistila, že na obou zkoumaných středních školách by před edukací vyhmátávalo puls na krku nebo zápěstí dohromady 100% studentů. Žádný ze studentů nezaškrtl správnou odpověď, že jako laik puls nevyhmátává. Tento výsledek mě dost nepříjemně překvapil. Protože jsem předem předpokládala vysoký počet nesprávných odpovědí, při následné edukaci jsem studenty na skutečnost, že laici puls nehmatají, několikrát upozornila. Mé výzkumy odpovídají i výzkumu Pekarové (2010), která zjistila, že by oslovení studenti diagnostikovali NZO pomocí pulsu ve většině, tedy v 68,3 % případů. O to horší je výsledek ze druhého dotazníkového šetření, kde jsem zjistila, že i po edukaci by v 93 % ve Škole 1 a v 83 % ve Škole 2 puls vyhmátávali. Pouze 7% (tj. 1 z 15) ze Školy 1 a 17 % (tj. 4 z 23) ze Školy 2 odpovědělo, že puls jako laici nevyhmátávají. Z tohoto výsledku je vidět, že u laické veřejnosti je třeba zaměřit se při vyučování první pomoci více na chyby prováděné při diagnostice NZO a upozorňovat na ně.

V otázce č. 5 (*Co uděláte, abyste zprůchodnili dýchací cesty?*) před edukací nesprávně odpovědělo dohromady 92 % studentů Školy 1 a 89 % studentů Školy 2. Z toho by 42 % studentů Školy 1 a 52 % studentů Školy 2 by při zprůchodnění dýchacích cest vytáhlo jazyk a dalších 50 % studentů Školy 1 a 37 % studentů Školy 2 by vytahovalo jazyk, pokud by si

mysleli, že bude mít postižený poraněnou páteř. To jasně vypovídá o tom, že i tento přežitek je v mladých lidech silně zakořeněný. Studenti by se obávali provést život zachraňující úkon, kdyby si mysleli, že po jeho provedení postiženému ještě více ublíží. Pozitivní zjištění bylo, že po edukaci by většina studentů pro zajištění průchodnosti dýchacích cest použilo v 80 % ve Škole 1 a 61 % ve Škole 2 záklon hlavy. Tento manévr si studenti zkusili po prvním testu prakticky na figuríně. Myslím, že kdyby studenti mohli ve školách absolvovat kurzy první pomoci (pokud tedy ve škole nějaké mají) i prakticky, zapamatovali by si mnohem více, než když je studentům předkládána první pomoc pouze ústní formou.

Tento výzkumný předpoklad se mými výsledky potvrdil. Bohužel se v případě vyhmatávání pulsu potvrdil i po edukaci.

Výzkumný předpoklad č. 2: Více než 50 % studentů bude před edukací považovat lapavý dech za normální dýchání.

K mému druhému výzkumnému předpokladu se vztahovala otázka č. 4 (*Na hokejovém zápase vidíte na chodbě nehybně ležícího člověka, když k němu přijdete, vidíte, že se jednou za čas lapavě nadechne. Co uděláte?*). Tato otázka měla zjistit, jestli studenti znají pojem lapavý dech a zda by v takové situaci věděli, že mají urychleně aktivovat řetěz přežití, zprůchodnit dýchací cesty a začít s nepřímou srdeční masáží. Ve výsledcích po prvním testu by lapavé dechy za normální dechovou aktivitu považovalo 46 % studentů Školy 1 a 55 % studentů Školy 2. Zde se ukázalo, že pojem lapavý dech není mezi veřejností ještě tolik rozšířen a lidé nevědí, k čemu by ho mohli přiřadit. To opět vypovídá o nedostatečné osvětě v novinkách kardiopulmonální resuscitace a neznalostech pojmů.

Po edukaci považovalo 33 % studentů Školy 1 a 35 % studentů Školy 2 lapavé dechy stále za spontánní dechovou aktivitu a tohoto postiženého by uložili do stabilizované polohy nebo polosedu. I když se toto číslo zmenšilo, výsledek přesto hodnotím jako nedostačující. Dle mého názoru lze těmto výsledkům připisat nesoustředěnost studentů při edukaci a jejich nezájem o danou problematiku. Studenti si myslí, že by se v podobné situaci nikdy nemohli ocitnout.

Tento výzkumný předpoklad se potvrdil u jedné ze středních škol, u druhé školy s malou odchylkou se potvrdil téměř.

Výzkumný předpoklad č. 3: Po edukaci bude mít lepší znalosti v technice KPR o 20 % studentů více.

Třetí výzkumný předpoklad vypovídá o tom, jaké znalosti mají studenti ohledně techniky KPR. Do této oblasti jsem zahrнула otázky č. 6 (*Co musíte udělat předtím než začnete s nepřímou srdeční masáží, a kde se provádí stlačování hrudníku?*), č. 7 (*V jakém poměru stlačení ku vdechům se správně provádí resuscitace?*), č. 8 (*Kolikrát za minutu byste správně měli hrudník stlačit?*) a č. 9 (*Jak hluboko byste měli hrudník stlačovat?*).

U otázky č. 6 bylo správnou odpovědí uložení postiženého na tvrdou podložku, zprůchodnění dýchacích cest a stlačování hrudníku v jeho středu. Na Škole 1 se počet správných odpovědí ve druhém testu po edukaci zvýšil o 20% a na Škole 2 o 19 %.

U otázky č. 6 se výzkumný předpoklad na jedné ze dvou středních škol potvrdil, u druhé školy se potvrdil téměř s odchylkou 1 %.

U odpovědi otázky č. 7, která se věnuje poměru stlačování ku vdechům, jsem překvapivě dospěla k výsledkům že se studenti po edukaci zhoršili ve Škole 1 o 29 % ve správných odpovědích a ve Škole 2 o 2 %. Tento výsledek lze přičíst i tomu, že na Škole 1 byl zkoumán v druhém testu velmi malý počet respondentů (tj. 15) a 27 % (tj. 4) z nich na tuto otázku po edukaci vůbec neodpověděli. To však studenty neomlouvá. Zdá se, že studenti předepsané odpovědi (a, b, c) v mnoha případech tipují. Poté, když mají odpovídat vlastními slovy, správnou odpověď neznají. Další možnost je, že studenti nevěnují tolik pozornosti poměru stlačování ku vdechům, protože dýchání z plic do plic nutně provádět nemusí. Před edukací správně odpovědělo na otázku 75% studentů Školy 1 a 89 % studentů Školy 2. Také ve výzkumné práci Pekarové (2010) většina studentů 59,3 % znala správný resuscitační poměr.

Výzkumný předpoklad se u otázky č. 7 nepotvrdil.

U otázky č. 8 jsem zjišťovala znalosti o tom, kolikrát za minutu by se mělo provádět stlačení hrudníku. Ve Škole 1 se počet správných odpovědí po edukaci zhoršil o 1 % a ve Škole 2 o 21 %. Myslím, že to, že se studenti na jedné škole tolik zhoršili, vyplývá již z výše

uvedených důvodů, že žáci v mnoha případech tipují předepsané odpovědi a poté u uvedení odpovědi vlastními slovy neznají správnou odpověď.

Tento výzkumný předpoklad se u otázky č. 8 nepotvrdil.

U otázky č. 9, která se věnuje hloubce stlačování hrudníku se počet správných odpovědí zvýšil po edukaci na Škole 1 o 31 % a na Škole 2 o 24 %. Tento pozitivní výsledek připisují tomu, že studenti měli prakticky možnost si vyzkoušet (viz PŘÍLOHA 9), do jaké hloubky se musí hrudník reálně stlačit na figuríně. Mnohdy byli studenti překvapeni skutečností, do jaké míry musí hrudník stlačit. To souvisí s tím, že to co si žáci prakticky nacvičili, si zapamatovali lépe.

Tento výzkumný předpoklad se u otázky č. 9 potvrdil.

Výzkumný předpoklad č. 4: Před edukací nebude více než 30 % studentů vědět, co je AED.

U otázky č. 11 (*Víte, co je to AED?*) jsem zjišťovala, jestli studenti vědí, k čemu se využívá AED. Dle mého názoru tento přístroj, který významně zvyšuje šanci na přežití u osob postižených NZO, není u široké veřejnosti tolik znám a jeho existence by se měla více propagovat. V případě Školy 1 vědělo správnou odpověď před edukací 29 % studentů a ve Škole 2 59 % studentů. Po edukaci se povědomí o tom, co je AED, zvýšilo ve Škole 1 na 60 % a ve Škole 2 na 74 %.

Tento výzkumný předpoklad se potvrdil pouze u jedné ze dvou zkoumaných středních škol.

Jsem si vědoma, že mnou vyvozené závěry z dotazníkového šetření nejsou obecně platné, protože nebyl proveden náhodný výběr respondentů.

11 Závěr

Kroky laické KPR se s přibývajícím věkem neustále zjednodušují, tak aby byly co nejlépe zapamatovatelné. Ve své práci jsem se snažila zjistit, jestli mladá generace má již vžity tyto modernější postupy na základě cílů, které jsem si stanovila a poté splnila. V první části výzkumu před edukací jsem neočekávala, že znalosti studentů budou nadprůměrné. Avšak při zpracovávání druhé části výzkumu jsem byla některými výsledky zklamána. Dle Guidelines 2010 se znalosti o KPR zhoršují za 3 až 6 měsíců po edukaci. Můj výzkum dokázal, že se některé znalosti mohou zhoršit již za 4 týdny po edukaci. Dle mého názoru na to má vliv i forma testování studentů, jak jsem již zmiňovala v diskuzi. Někteří studenti předešlé odpovědi (a, b, c) tipují, a když mají něco napsat vlastními slovy, neznají odpověď. Některé špatné výsledky připisují i tomu, že studenti jsou při učení nepozorní a nesoustředí se na probíranou látku. Docela mě zklamalo, že někteří tuto nepozornost a nezáměr promítají i do tak závažného tématu.

Jak jsem se později dozvěděla ve Škole 1, měli studenti probrány základy první pomoci včetně resuscitace v rámci povinné výuky. Přesto Škola 1 nepodala výrazně lepší výsledky než Škola 2. To dokazuje, že středoškoláci daná problematika příliš nezajímá a není pro ně dostatečně atraktivní. Avšak není se čemu divit, když se první pomoc na školách vykládá pouze ústní formou a studentům se nepředkládají reálné modelové situace. Můj výzkum také dokázal, že to co si studenti měli možnost vyzkoušet prakticky, si také lépe zapamatovali.

Jako další z problémů neznalosti tématu vidím například to, že v České republice není na školách výuka první pomoci povinná. A pokud je studentům předkládána, není jim prezentována tak, aby dostatečně přitahovala jejich pozornost. Další úskalí spatřuji v neaktuálnosti zdrojů a neproškolenosti učitelů. K chybám pravděpodobně přispívají i seriály z lékařského prostředí, kde se veřejnosti předkládají nesprávné postupy nejen v rámci KPR. Tyto a mnoho dalších důvodů brzdí osvětu znalostí o KPR a první pomoci.

Lidé by si měli neustále uvědomovat, že do situace záchrany života by se mohli dostat osobně a že je dobré si tyto znalosti neustále osvěžovat. Jak jsem již zmínila, v rámci svého výzkumu jsem dospěla ke zjištění, že studenti si lépe zapamatují zásady KPR, pokud si je mohou prakticky vyzkoušet a také k tomu, že někteří studenti tuto problematiku neberou dostatečně vážně. Myslím, že kdyby studenti byli postaveni před reálnou situací záchrany života a na

vlastní kůži pocítily její závažnost, uvědomili by si, jak je důležité tyto znalosti a dovednosti mít. Otázkou zůstává, jak tyto situace studentům předložit.

V dnešní době není problém zařídit nejen pro studenty středních škol výuku formou modelových situací, což by jistě přispělo k jejímu zatraktivnění a následně lepším znalostem.

Avšak tento návrh pravděpodobně narazí nejen na nedostatek financí a časovou vyčerpávanost pedagogů, tak jako naráží spousta jiných inovací v rámci českého školského systému. Ale to je již téma, které je nutné řešit na jiné úrovni.

Seznam bibliografických citací

1. BYDŽOVSKÝ, J. *Akutní stavy v kontextu*. 1. vyd. Praha: Triton, 2008. 450 s. ISBN 978-80-7254-815-6.
2. BYDŽOVSKÝ, J. *První pomoc*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 76 s. ISBN 80-247-0680-0.
3. Česko. Zákon č. 40/2009 Sb. trestního zákoníku. In *Sbírka zákonů, Česká Republika*. 2009, částka 11 [online], s. 386. ISSN 1211-1244.[cit. 2012-04-05]. Dostupné z WWW: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=40%2F2009&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy>
4. DOBIÁŠ, V. *Urgentní zdravotní péče*. 1. vyd. Martin: Osveta, 2007. 179 s. ISBN 978-80-8063-258-8.
5. ERTLOVÁ, F., MUCHA, J. a kol. *Přednemocniční neodkladná péče*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2004. 368 s. ISBN 80-701-3379-1.
6. HASÍK, J. *Kardiopulmonální resuscitace v první pomoci*. 2. vyd. Praha: Český červený kříž, 2008. 49 s. ISBN 978-80-254-3162-7.
7. KELNAROVÁ, J. a kol. *První pomoc I pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 112 s. ISBN 978-80-247-2182-8.
8. KELNAROVÁ, J. a kol. *První pomoc II pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 184. s. ISBN 978-80-247-2183-5.
9. KOSTER, W. R. et al. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators* [online]., 2010-19-10, [cit. 2012-10-04]. s. 1277-1292. Dostupné z WWW: <[http://resuscitation-guidelines.articleinmotion.com/article/S0300-9572\(10\)00435-1/fulltext](http://resuscitation-guidelines.articleinmotion.com/article/S0300-9572(10)00435-1/fulltext)>.
10. PEKAROVÁ, L. *Znalostní předpoklady studentů středních škol v rámci předlékařské první pomoci* [online]., 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého Olomouc, 2010. 88 s. Dostupné z WWW: <<http://theses.cz/id/i990xe/85221-404574318.pdf>>.
11. PETRŽELA, M. *První pomoc pro každého*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 80 s. ISBN 978-80-247-2246-7.

12. PROKOP, M. *Resuscitace novorozence*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003. 56 s. ISBN 80-247-0535-4.
13. SRNSKÝ, P. *Základní norma zdravotnických znalostí*. Praha: Úřad Českého červeného kříže, 2001. 45 s.
14. STUDNIČKA, J. *Život zachraňující úkony*. Praha: Úřad Českého červeného kříže, 2006. 16 s.

Seznam zkratek

AED – automatizovaný externí defibrilátor

BLS – basic life support

ČR – Česká republika

EMS – Emergency Medical Service

ERC – European Resuscitation Council

KPR – kardiopulmonální resuscitace

KZOS – krajské zdravotnické operační středisko

NZO – náhlá zástava oběhu

TANR – telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace

ZZS – zdravotnická záchranná služba

Seznam tabulek

Tab. 1 Znalost studentů zkratky KPR - výsledky před edukací.....	35
Tab. 2 Znalost studentů zkratky KPR – výsledky po edukaci	35
Tab. 3 Správné aktivování řetězu přežití – výsledky před edukací	36
Tab. 4 Správné aktivování řetězu přežití – výsledky po edukaci	36
Tab. 5 Diagnostika NZO vyhmatáváním pulsu – výsledky před edukací	38
Tab. 6 Diagnostika NZO vyhmatáváním pulsu – výsledky po edukaci	38
Tab. 7 Znalost lapavých dechů – výsledky před edukací	39
Tab. 8 Znalost lapavých dechů – výsledky po edukaci	39
Tab. 9 Zprůchodnění dýchacích cest – výsledky před edukací	41
Tab. 10 Zprůchodnění dýchacích cest – výsledky po edukaci	41
Tab. 11 Zásady před KPR a poloha rukou na hrudníku – výsledky před edukací.....	43
Tab. 12 Zásady před KPR a poloha rukou na hrudníku – výsledky po edukaci.....	43
Tab. 13 Správný poměr stlačení ku vdechům – před edukací	45
Tab. 14 Správný poměr stlačování hrudníku ku vdechům – po edukaci.....	45
Tab. 15 Frekvence stlačování hrudníku – výsledky před edukací	47
Tab. 16 Frekvence stlačování hrudníku – výsledky po edukaci	47
Tab. 17 Hloubka stlačování hrudníku – výsledky před edukací.....	48
Tab. 18 Hloubka stlačování hrudníku – výsledky po edukaci	48
Tab. 19 Kdy se může ukončit resuscitace – výsledky před edukací.....	50
Tab. 20 Kdy se může ukončit resuscitace – výsledky po edukaci	50
Tab. 21 Co je to AED – výsledky před edukací	52
Tab. 22 Co je to AED – výsledky po edukaci	52
Tab. 23 Kdy se začíná KPR dýcháním z úst do úst – výsledky před edukací	54
Tab. 24 Kdy se začíná KPR dýcháním z úst do úst – výsledky po edukaci	54

Seznam příloh

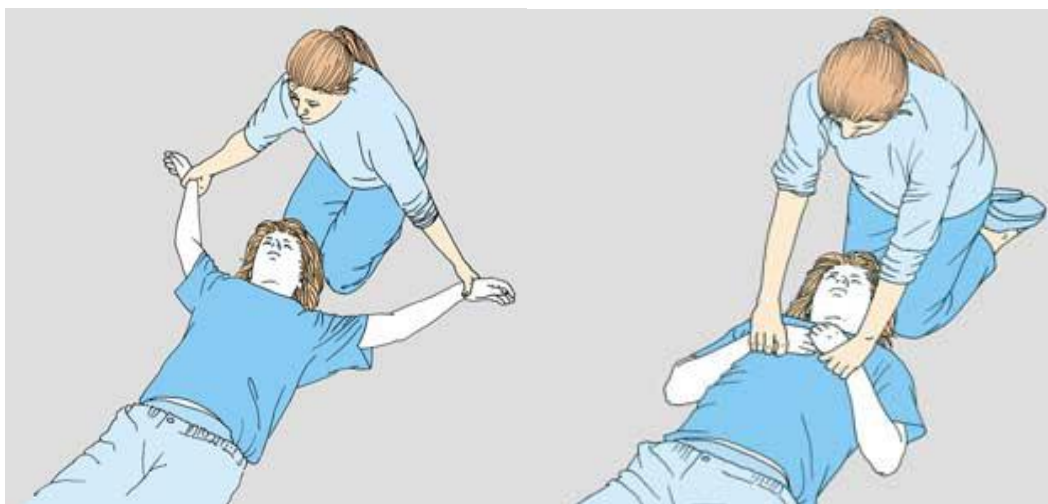
PŘÍLOHA 1 (a, b).....	67
PŘÍLOHA 2 (a, b).....	68
PŘÍLOHA 3 (a, b).....	69
PŘÍLOHA 4 (a, b).....	70
PŘÍLOHA 5	71
PŘÍLOHA 6 Algoritmus BLS.....	72
PŘÍLOHA 7 Anonymní dotazník	73
PŘÍLOHA 8 Anonymní dotazník č. 2	75
PŘÍLOHA 9 Praktická edukace studentů SŠ	76

PŘÍLOHA 1 (a, b)



1a Dýchání z plic do plic

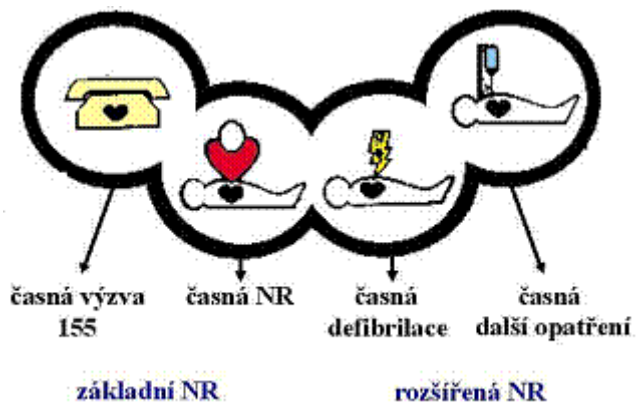
Zdroj: internet, dostupný z <http://www.zzsol.cz/soubory/prvniPomoc.pdf>



1b Nepřímé dýchání

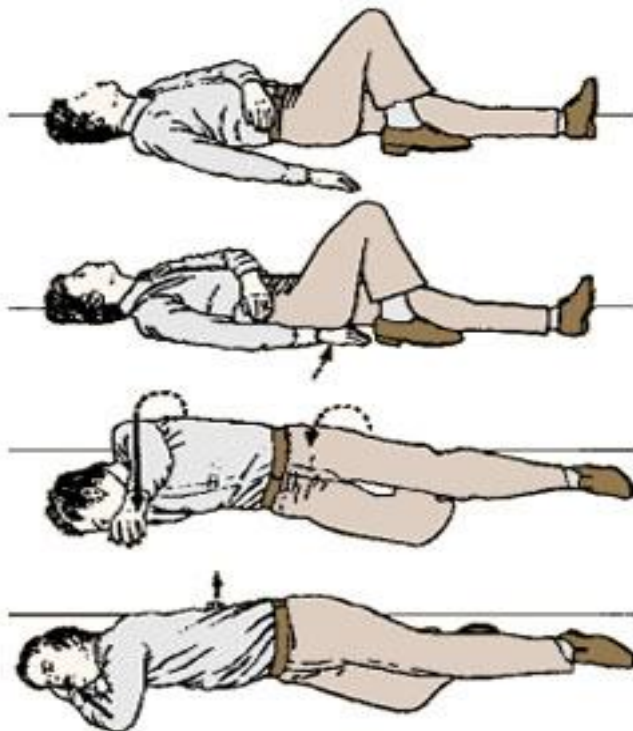
Zdroj: internet, dostupný z <http://www.zzsol.cz/soubory/prvniPomoc.pdf>

PŘÍLOHA 2 (a, b)



2a Řetěz přežití

Zdroj: internet, dostupný z <http://www.dashofer.cz/7/0/jak-proste-zachranit-lidsky-zivot-treba-ve-vasi-obci-cid269192/>



2b Stabilizovaná poloha

Zdroj: internet, dostupný z <http://zena-in.cz/clanek/serial-o-prvni-pomoci-stabilizovana-poloha/rubrika/zdravi>

PŘÍLOHA 3 (a, b)



3a Gordonův manévr u dítěte

Zdroj: internet, dostupný z <http://www.mestodobruska.cz/krize.php?id=8>



3b Heimlichův manévr

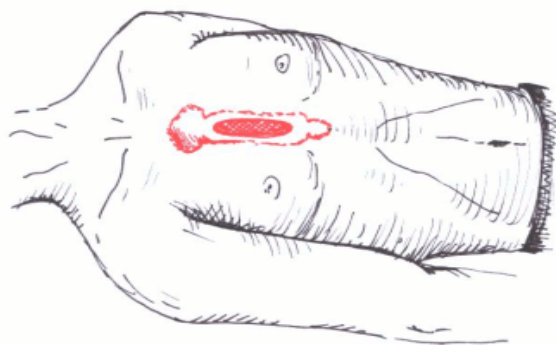
Zdroj: internet, dostupný z <http://www.zzsol.cz/soubory/prvniPomoc.pdf>

PŘÍLOHA 4 (a, b)



4a Záklon hlavy

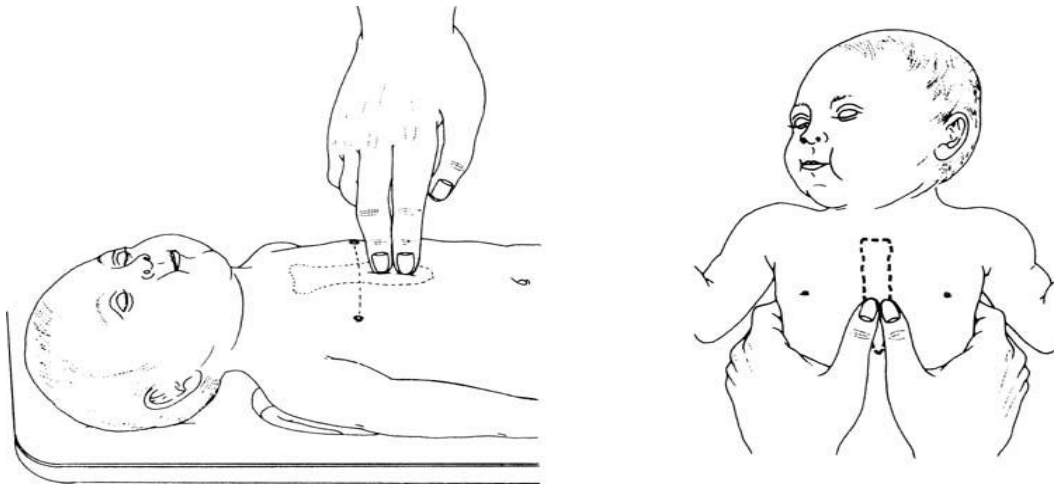
Zdroj: internet, dostupný z http://brodskesvaby.websnadno.cz/Bezvedomi_sok_zlomeniny.html



4b Nepřímá srdeční masáž

Zdroj: internet, dostupný z <http://www.zzsvysocina.cz/index.php?page=1pomoc>

PŘÍLOHA 5



5 Kompresie hrudníku u malého dítěte

Zdroj: internet, dostupný z

http://www.glowm.com/?p=glowm.cml/section_view&articleid=203



Základní neodkladná resuscitace & automatizovaná externí defibrilace



Zkontrolujte vědomí

Jemně postiženým zatřeste
Hlasitě jej oslovte: „Jste v pořádku?“



Pokud nereaguje

Zprůchodněte dýchací cesty a zkontrolujte dýchání

**Pokud nedýchá normálně
nebo nedýchá vůbec**

**Volejte 155 & přineste AED
(pokud je k dispozici)**

Pokud normálně dýchá



Okamžitě zahajte resuscitaci

Položte svoje ruce na střed hrudníku postiženého a proveďte 30 stlačení hrudníku:

- Hrudník stlačujte do hloubky alespoň 5 cm frekvencí nejméně 100/min
- Obemkněte svými rty ústa postiženého
- Plynule do nich vdechujte, dokud se nezvedne hrudník
- Jakmile hrudník klesne, vdech zopakujte
- Pokračujte v resuscitaci



KPR 30:2

*** Otočte postiženého do zotavovací polohy na boku**

- Volejte 155
- Neustále kontrolujte, zda normálně dýchá



Zapněte AED & nalepte elektrody

Postupujte neprodleně podle hlasových pokynů přístroje
Nalepte jednu elektrodu pod levé podpaží
Nalepte druhou elektrodu pod pravou klíční kost, vpravo od hrudní kosti
Pokud je na místě více zachránců, nepřerušujte KPR během nalepování elektrod



Odstupte & proveďte defibrilaci

Postiženého by se nikdo neměl dotýkat:

- během analýzy srdečního rytmu
- při defibrilačním výboji

Resuscitaci ukončete, pokud se postižený začne probouzet (hýbe se, otevírá oči a normálně dýchá).
Pokud zůstává v bezvědomí a normálně dýchá, otočte jej do zotavovací polohy*.

PŘÍLOHA 7 Anonymní dotazník

1) Co znamená zkratka KPR?

- a) Kurz Pomoci Raněným
- b) kardiopulmonální resuscitace
- c) soubor doporučených postupů Ministerstva zdravotnictví - Kroky Pro Resuscitaci

2) Představte si, že jste se svým dobrým kamarádem na výletě v Krkonoších, jdete po nebezpečné stezce, jemu najednou uklouzne noha a spadne z několika metrů. Když k němu doběhnete a na něco se zeptáte, neodpovídá Vám a nehybně leží. Nemá žádné viditelné zranění, nikde nekrvácí. Co byste správně měli udělat?

- a) uložím ho do stabilizované polohy a okamžitě volám 155 a řídím se dle pokynů operátorky
- b) zatřesu s ním, a když na to nereaguje, počkám pár minut, jestli se probere a potom zavolám pomoc
- c) snažím se zjistit jestli dýchá. Pokud ne, zavolám 155 a řídím se dle pokynů operátorky.

3) Než začnete s resuscitací, kde nejlépe si můžete nahmatat puls?

- a) na krku, kde je velká tepna a puls zde nahmatáme nejsnáze
- b) jako laik puls nehmatám
- c) na zápěstí, protože to je většinou snadno dostupné, a tím pádem nejrychlejší

4) Na hokejovém zápase vidíte na chodbě nehybně ležícího člověka, a když k němu přijdete, vidíte, že se jednou za čas lapavě nadechne. Co uděláte?

- a) nevšímám si ho a dělám jakoby nic, asi je to nějaký opilec
- b) přijdu k němu a zeptám se, jestli mě slyší, pokud ne, zavolám 155, zprůchodním dýchací cesty a začnu s nepřímou srdeční masáží
- c) uložím tohoto člověka do stabilizované (zotavovací) polohy a zavolám 155, vždyť přece dýchá, a kdyby náhodou začal zvracet, v této poloze se nezadusí

5) Co uděláte, abyste zprůchodnili dýchací cesty?

- a) Abych uvolnil/a dýchací cesty, musím před nepřímou srdeční masáží zjistit zda-li nemá postižený zapadlý jazyk, kterým se může dusit. Pokud je jazyk zapadlý, vytáhnu ho (kapesníkem apod.), a tím dostatečně uvolním dýchací cesty. Teprve poté začnu s resuscitací.
- b) Ke zprůchodnění dýchacích cest mohu použít buď vytažení jazyka, nebo záklon hlavy. Záleží na tom, co se postiženému stalo. Pokud si myslím, že postižený spadl z výšky apod., raději jen vytáhnu jazyk. Záklon hlavy by mu mohl ještě více ublížit, postižený by mohl mít poškozenou páteř.
- c) Ke zprůchodnění dýchacích cest provedu jen záklon hlavy, a to ve všech případech.

6) Co musíte udělat předtím, než začnete s nepřímou srdeční masáží, a kde se provádí stlačování hrudníku?

- a) položit pacienta na tvrdou podložku, zprůchodnit dýchací cesty, a pak začít stlačovat hrudník cca 2-3 cm nalevo od hrudní kosti, tam kde je uloženo srdce, protože tlak přímo na srdce je nejdůležitější

- b) ve všech případech začít dýchat z úst do úst, když člověka 2krát až 3krát prodýcháme, naplníme mu plíce kyslíkem a to je pro oběh nejdůležitější, pak začnu stlačovat hrudník v jeho středu
- c) položit pacienta na tvrdou podložku, zprůchodnit dýchací cesty, a pak začít stlačovat hrudník přibližně v jeho středu, následné dýchání z úst do úst nutně provádět nemusím

7) V jakém poměru stlačení ku vdechům se správně provádí resuscitace?

- a) 30 stlačení hrudníku ku 2 vdechům
- b) 3 stlačení hrudníku ku 1 vdechu
- c) 90 stlačení hrudníku ku 6 vdechům

8) Kolikrát za minutu byste správně měli hrudník stlačit?

- a) 80krát
- b) 100krát
- c) 150krát

9) Jak hluboko byste měli hrudník stlačovat?

- a) hlavně tak, aby tlak na hrudník nebyl moc velký a nepolámala se žebra, která by mohla propíchnout plíce a způsobit tak další komplikace
- b) asi kolem 5ti centimetrů
- c) maximálně 3cm, abych si nevypotřeboval/a sílu a mohl/a tak déle poskytovat masáž, u masáže nehraje roli hloubka kompresí, ale to, jak dlouho jí vykonávám

10) Začali jste s resuscitací, ale záchranáři stále nepřijeli. Kdy jí můžete ukončit?

- a) cca po 20 minutách, protože po takové době u pacienta nastávají nevratné fyziologické změny, které jsou neslučitelné se životem
- b) do příjezdu záchranné služby nebo do úplného vyčerpání záchránce/ů
- c) cca po 10 minutách, protože za tu dobu z krevního oběhu vymizí kyslík, který spotřebují ostatní orgány a resuscitace již nemá význam

11) Víte co je to AED? (automatizovaný externí defibrilátor)

- a) přístroj, který používají výhradně záchranáři, určený k obnově srdeční aktivity
- b) přenosný přístroj, na určitých místech, který může použít i laická veřejnost k obnově srdeční aktivity
- c) pomůcka využívána profesionály i laiky k zajištění dýchání z plic do plic

12) Mohla by se v některých případech začít resuscitace dýcháním z úst do úst?

- a) ano, především u seniorů, protože ti většinou mají potíže s dýcháním
- b) ne, resuscitaci vždy zásadně začínáme stlačováním hrudníku
- c) ano, především u dětí a utonulých

PŘÍLOHA 8 Anonymní dotazník č. 2

- 1) Co znamená zkratka KPR?
- 2) Představte si, že jste se svým dobrým kamarádem na výletě v Krkonoších, jdete po nebezpečné stezce, jemu najednou uklouzne noha a spadne z několika metrů. Když k němu doběhnete a na něco se zeptáte, neodpovídá Vám a nehybně leží. Nemá žádné viditelné zranění, nikde nekrvácí. Co byste správně měli udělat?
- 3) Než začnete s resuscitací, kde nejlépe si můžete nahmatat puls?
- 4) Na hokejovém zápase o přestávce vidíte na chodbě nehybně ležícího člověka, a když k němu přijdete, vidíte, že se jednou za čas lapavě nadechne. Co uděláte?
- 5) Co uděláte, abyste zprůchodnili dýchací cesty?
- 6) Co musíte udělat předtím, než začnete s nepřímou srdeční masáží, a kde se provádí stlačování hrudníku?
- 7) V jakém poměru stlačení ku vdechům se správně provádí resuscitace?
- 8) Kolikrát za minutu byste správně měli hrudník stlačit?
- 9) Jak hluboko byste měli hrudník stlačovat?
- 10) Začali jste s resuscitací, ale záchranáři pořád nikde. Kdy jí můžete ukončit?
- 11) Víte co je to AED? (automatizovaný externí defibrilátor)
- 12) Mohla by se v některých případech začít resuscitace dýcháním z úst do úst?

PŘÍLOHA 9 Praktická edukace studentů SŠ

