

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra antropologie a zdravovědy

Diplomová práce

Kristýna Vaňková

Učitelství odborných předmětů pro zdravotnické školy

Informovanost studentů středních škol o automatickém
externím defibrilátoru

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jsem jen uvedenou literaturu a zdroje.

V Olomouci dne 5. 9. 2016

Podpis.....

Poděkování

Děkuji panu PhDr. Petrovi Matouchovi za odborné vedení, vstřícnost a poskytování cenných rad pro vypracování této diplomové práce. Děkuji všem respondentům výzkumu za vyplnění rozdaných dotazníků a ochotu při realizaci výzkumného šetření. Poděkování patří také mé rodině, která mne po celou dobu mého studia podporovala.

OBSAH

ÚVOD.....	6
1 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE.....	7
2 TEORETICKÉ POZNATKY	8
2.1 Anatomie srdce	8
2.2 Fyziologie srdce	9
2.3 Elektrické projevy srdeční činnosti – elektrokardiogram	10
2.3.1 Patologické elektrické projevy srdeční činnosti	11
2.4 První pomoc	12
2.5 Náhlá zástava oběhu	13
2.6 Poruchy vědomí	13
2.7 Řetězec přežití.....	15
2.7.1 Rozpoznání srdeční zástavy	16
2.8 Defibrilace	16
2.8.1 Elektrická defibrilace	18
2.9 Automatický externí defibrilátor	18
2.9.1 Výhody AED	20
2.9.2 Nevýhody AED.....	21
2.10 Resuscitace.....	22
2.11 Základní neodkladná resuscitace s využitím AED	23
2.11.1 Indikace telefonicky asistované neodkladné resuscitace	25
2.11.2 Kontraindikace TANR	25
2.11.3 Rozdíly resuscitace u dětí	28
2.11.4 Nejčastější chyby při resuscitaci.....	29
2.12 Rozšířená neodkladná resuscitace	29
2.13 Výuka první pomoci	30
2.14 Kurikulární dokumenty	31
2.14.1 Školní vzdělávací program	32
2.14.2 Rámcový vzdělávací program a první pomoc	32
2.15 Aktivizační metody ve výuce s přístrojem AED	32
2.16 Výuka doplněná o aktivizační metody.....	34
2.16.1 Aktivizační metody	37
3 METODIKA PRÁCE	40
3.1 Hlavní cíle.....	40
3.2 Dílčí cíle.....	40
3.3 Záměr průzkumu.....	40
3.4 Charakteristika souboru	40
3.4.1 Demografické údaje	41
3.5 Organizace průzkumu	42
4 EDUKACE STUDENTŮ	44
4.1 Příprava na hodinu	44
5 VÝSLEDKY PRŮZKUMU	47
6 DISKUSE.....	63
ZÁVĚR	68
SOUHRN.....	71
SUMMARY.....	72
REFERENČNÍ SEZNAM	73
ELEKTRONICKÉ ZDROJE	77
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	81

SEZNAM TABULEK	82
SEZNAM GRAFŮ	83
SEZNAM ZKRATEK	84
SEZNAM PŘÍLOH.....	85
ANOTACE	97

ÚVOD

Život a zdraví bychom mohli v dnešní době zařadit mezi nejvyšší hodnoty moderní společnosti. Dnešní doba je velmi charakteristická svojí vyspělostí, náročností a nejnovější technikou, což ve výsledku způsobuje velmi rychlé a rozsáhlé změny v životním i pracovním stylu obyvatelstva. Náš život se tak stává méně přirozený, více stresující a pro spoustu lidí je těžké tento způsob života zvládat bez sebemenších obtíží. V důsledku tohoto stylu života, který nám dnešní doba přináší, se také zvyšuje počet civilizačních onemocnění (Gáborová, 2008).

Jednou z hlavních příčin úmrtí dnešního obyvatelstva je srdeční infarkt. V celkovém počtu úmrtí ve věku do 70 let činí kardiovaskulární choroby téměř 40 %, z čehož je 60 % úmrtí způsobeno náhlou zástavou oběhu u koronárního srdečního onemocnění (Klementa, 2011).

Vzhledem k tomu, že při srdečním selhání dochází ke snížení naděje na přežití každou minutu o 10 %, hraje největší roli čas a včasné zahájení neodkladné resuscitace. Právě neodkladná resuscitace, případně defibrilace, může závrtně snížit počet úmrtí po zástavě oběhu.

Pro zvýšení efektivity a možnosti včasné defibrilace byly vyvinuty automatické externí defibrilátory neboli AED, které jsou již dnes k dispozici pro využití nejen pro zdravotnické pracovníky, ale i pro laickou veřejnost. Používat je může každý, kdo má přístroj k dispozici.

Teoretická část této diplomové práce je zaměřena na problematiku první pomoci, neodkladné kardiopulmonální resuscitace (KPR) s využitím AED a na výukové metody v souvislosti s tímto přístrojem na středních školách. K tomuto tématu mě přimělo zjištění, že většina mých kamarádů – vrstevníků nemá žádné informace o tom, co zkratka AED znamená, natož k čemu se přístroj využívá. Díky tomu, že studuji obor Učitelství odborných předmětů pro zdravotnické školy, se cílovou skupinou stali studenti středních škol. Teoretická část mi byla oporou při přípravě znalostní ankety, kterou zahrnuje část praktická. Praktická část této diplomové práce dále zahrnuje proškolení respondentů a následné přezkoumání jejich znalostí provedením druhého průzkumu. Zahrnuje také vytvoření informačního letáku, který, doufám, bude přínosem pro další vzdělávání studentů v této oblasti.

1 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

Hlavní cíl: Zjistit, jaké mají studenti středních škol znalosti o přístroji AED.

- Předpokládám, že aspoň 40 % respondentů bude vědět, co je to AED a k čemu se používá.

Dílčí cíl 1: Zjistit, zda umí použít AED při KPR.

- Předpokládám, že studenti v převážné většině nebudou vědět, jak se AED používá.

Dílčí cíl 2: Zjistit, zda ví, kde AED najít na veřejných místech.

- Předpokládám, že aspoň 40 % respondentů bude znát označení pro AED.

Dílčí cíl 3: Provést proškolení studentů o AED.

Dílčí cíl 4: Zjistit, jaké jsou vědomosti studentů o AED po proškolení.

- Předpokládám, že po proškolení budou výsledky odpovědí znalostní ankety výrazně lepší. Předpokládám minimálně 80% úspěšnost u všech otázek.

Dílčí cíl 5: Vytvořit informační leták k použití AED

2 TEORETICKÉ POZNATKY

V následujících kapitolách se seznámíme s pojmy týkající se anatomie, fyziologie a patofyziologie srdce. Dále se seznámíme s poskytováním první pomoci při náhlé srdeční zástavě a následně si vysvětlíme, jak postupovat při kardiopulmonální resuscitaci s možností využití přístroje AED. Zmíníme také kurikulární dokumenty a aktivizační metody ve výuce s AED.

2.1 Anatomie srdce

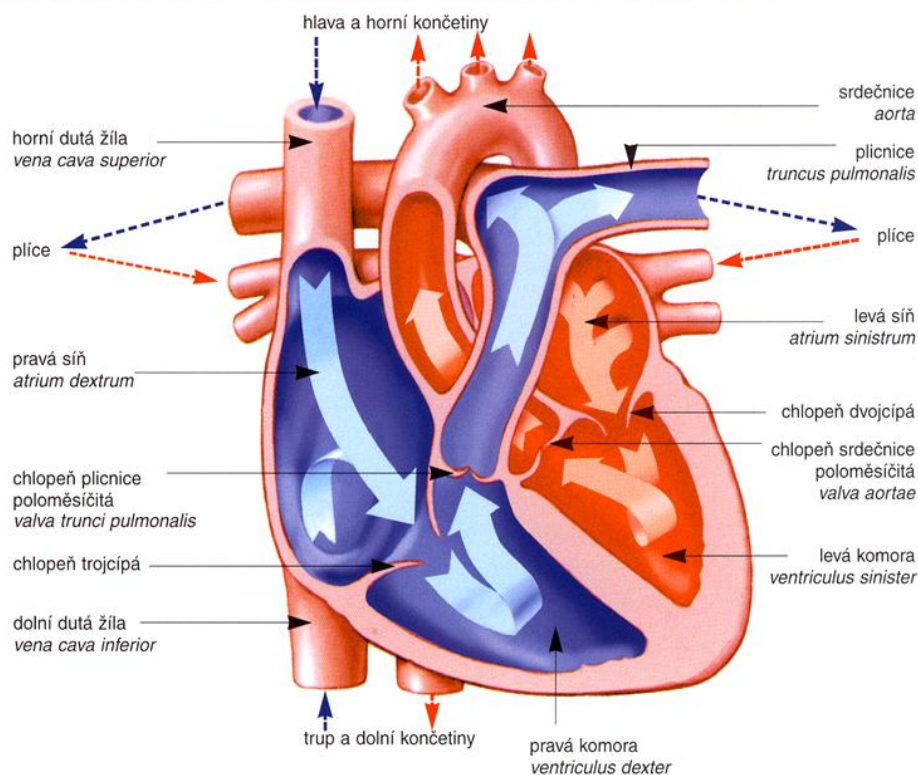
Srdce funguje v našem těle jako pumpa, která rozhání krev cévami do celého těla. Je to dutý svalově vazivový orgán kuželovitého tvaru, uložený ve střední části hrudníku v osrdečníku (perikardu). Srdce se skládá ze čtyř dutin, levé a pravé předsíně (atrium sinistrum et dextrum) a levé a pravé komory (ventriculus sinister et dexter). Předsíně odděluje předsíňové septum (septum interatriale) a komory mezikomorové septum (septum interventriculare).

Horní a dolní dutá žíla přivádí do pravé předsíně odkysličenou krev z celého těla, která dále protéká přes trikuspidální chlopeň (valva tricuspidalis) do pravé komory. Z pravé komory krev teče přes poloměsíčitou chlopeň (valva trunci pulmonalis) plicnicí do plic.

Poté, co dojde k okysličení krve, se krev vrací z plic plicními žilami (venae pulmonales) do levé předsíně. Následně protéká přes dvojčípou chlopeň (valva bicuspidalis) do levé komory a dále proudí přes poloměsíčitou aortální chlopeň (valva aortae) aortou do celého těla (viz obrázek 1). Inervace srdce je zajištěna sympatickými a parasympatickými nervy (Naňka, Elišková, 2009).

Stěna srdeční je tvořena třemi vrstvami:

- Endokard (endocardium)
- Myokard (myocardium)
- Perikard (pericardium)



Obrázek 1. Srdce
Zdroj: Trojan a kol, 2002

2.2 Fyziologie srdce

Podklad pro mechanickou činnost srdce je bioelektrická aktivita, kterou zajišťuje převodní systém srdeční, který tvoří:

- Sinoatriální (SA) uzlík (nodus sinoatrialis)
- Síňokomorový uzlík (nodus atrioventricularis)
- Hisův svazek (fasciculus atrioventricularis)
- Tawarova raménka (crus dextrum et sinistrum fasciculi atrioventricularis)
- Purkyňova vlákna (rami subendocardiales)

Tyto buňky převodního systému mají za normálních (fyziologických) podmínek schopnost vytvořit elektrický vzruch. Elektrické impulsy vznikají v sinoatriálním uzlu za frekvence cca 70 - 80 pulzů za minutu (sinusový rytmus) a jsou převáděny do atrioventrikulárního (AV) uzlu. Z AV uzlu přes Tawarova raménka a síť Purkyňových vláken do myokardu komory.

Při selhání SA uzlu vzniká vzruch v AV uzlu. V důsledku této změny vzniká junkční rytmus, jehož frekvence je cca 40 - 50 pulzů za minutu. Pokud se vzruch nepřenese z AV uzlu na komory, vznikne tak porucha převodu neboli blok.

Srdeční cyklus je tvořen systolou a diastolou. Ve fázi diastoly dochází k relaxaci srdeční svaloviny. Ve fázi systoly naopak dochází ke kontrakci neboli stahu srdeční svaloviny. Cyklus jedné systoly a diastoly je nazýván jako srdeční revoluce. Jedním z ukazatelů srdeční činnosti je minutový výdej, který udává množství krve přečerpané srdcem za jednu minutu a závisí na srdeční frekvenci. Hodnota minutového objemu je za normálních okolností 5 - 6 litrů/min (Trojan, 2003).

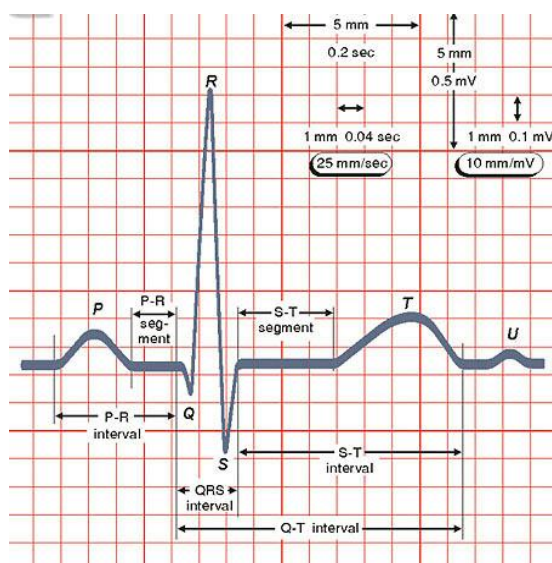
Srdeční výdej (SV) = tepový objem (TO) x srdeční frekvence (SF)

2.3 Elektrické projevy srdeční činnosti – elektrokardiogram

Elektrokardiogram neboli EKG je sumární záznam elektrické aktivity srdce. Křivka EKG je výsledkem součtu akčních potenciálů jednotlivých svalových vláken. Dráha šíření akčního potenciálu v srdci má svůj typický charakter a vytváří tak typické vlny, kmity a linie, které zobrazují vždy určitou fázi srdeční aktivity.

- P vlna = depolarizace síní
- Interval PQ = převod vzruchu ze síní na komory
- Komplex QRS = depolarizace komor
- Vlna T = repolarizace komor
- Vlna U = není konstantní (Kolář, 2009)

Na fyziologické křivce EKG je popisován sinusový rytmus, frekvence 60 – 90 za 1 minutu, sklon srdeční osy od - 30° do + 90°. Dále se popisuje délka trvání jednotlivých úseků. Vlna P 0,06 – 0,11s, interval PQ 0,12 – 0,20s, komplex QRS 0,06 – 0,10s, interval QT 0,25 – 0,50s (Kolář, 2009). (viz obrázek 2)



Obrázek 2. Fyziologická křivka EKG

Zdroj: www.zivotnienergie.cz, 2007

2.3.1 Patologické elektrické projevy srdeční činnosti

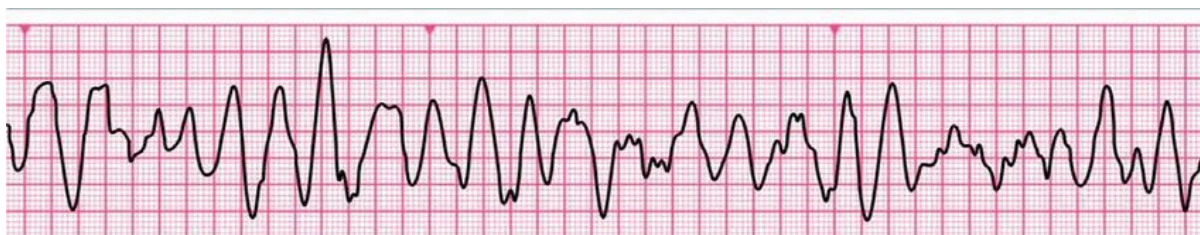
Poruchy srdečního rytmu se projeví na křivce EKG změnou fyziologické křivky. Arytmie dělíme dle příčiny na:

- Poruchy v tvorbě vzruchu
- Poruchy vedení vzruchu
- Kombinace obou (Kolář, 2009)

Dále lze arytmiie rozdělit podle jejich hemodynamické závažnosti na benigní a maligní poruchy srdečního rytmu a podle místa jejich vzniku na supraventrikulární a ventrikulární (Pokorný, 2005).

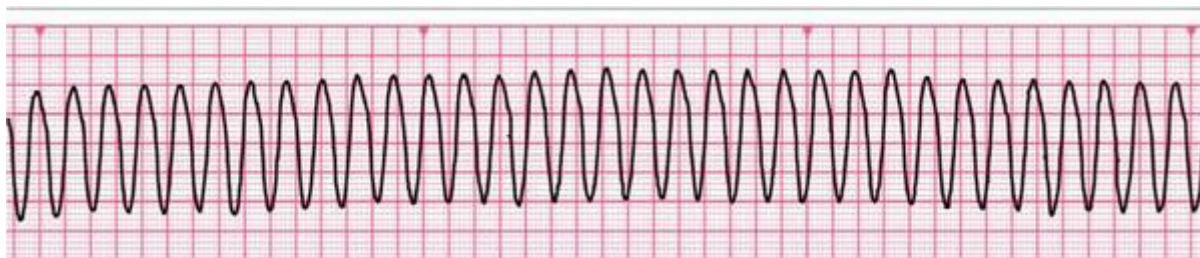
Poskytnutí první pomoci vyžadují pouze život ohrožující arytmiie. Což je komorová fibrilace, komorová tachykardie bezpulzová, bezpulzová elektrická aktivita srdce (PEA) a asystolie. Při kardiopulmonální resuscitaci rozlišujeme defibrilovatelný a nedefibrilovatelný rytmus.

- Defibrilovatelný rytmus - komorová fibrilace a komorová tachykardie bezpulzová (viz obrázek 3, 4)



Obrázek 3. Komorová fibrilace

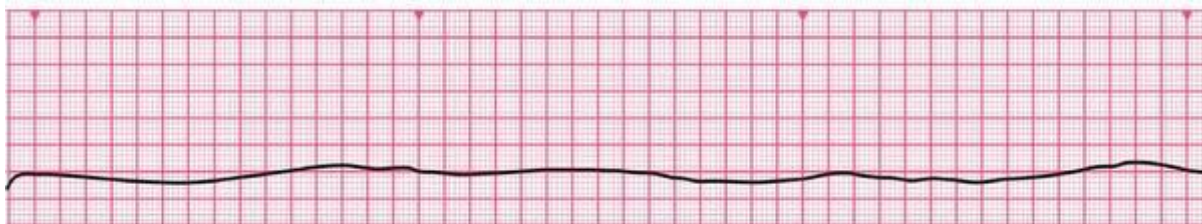
Zdroj:www.zdravi.euro.cz, 2012



Obrázek 4. Komorová tachykardie bezpulzová

Zdroj:www.zdravi.euro.cz, 2012

- Nedefibrilovatelný rytmus - asystolie (Dobiáš, 2012) (viz obrázek 5)



Obrázek 5. Asystolie
Zdroj:www.zdravi.euro.cz, 2012

2.4 První pomoc

„První pomoc je definována jako soubor jednoduchých a účelných opatření, která při náhlém ohrožení nebo postižení zdraví či života cílevědomě a účinně omezují rozsah a důsledky ohrožení či postižení“ (Bydžovský, 2011, str.13).

V dnešní době by mělo být poskytnutí první pomoci povinností každého člověka, nejen zdravotnických pracovníků. Poskytování první pomoci má v první řadě převážně etický rozměr, ale je dobré mít povědomí o platné legislativě, která se k tomuto tématu vztahuje. Ve většině dostupné literatury se můžeme dozvědět o povinnosti poskytnout první pomoc. Ovšem tato povinnost, jako taková, není v zákonech výslovně uvedena. Je dána pouze nepřímou a to na základě zákonů trestajících její neposkytnutí.

Trestný čin neposkytnutí pomoci:

Trestný čin neposkytnutí první pomoci spáchá podle §150 trestního zákona ten, „kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví vážné známky poruchy zdraví nebo jiného vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo někoho jiného“. Trestní sazba pro neposkytnutí první pomoci je až 2 léta. Pro osoby, jenž jsou podle povahy svého zaměstnání takovou pomoc povinni poskytnout, je trestní sazba za neposkytnutí první pomoci až 3 léta (Sbírka zákonů 40/2009 §150).

Poskytování první pomoci by mělo být součástí znalostí a dovedností každého z nás, přičemž při poskytování první pomoci je důležité jednat klidně, rozhodně a vždy v první řadě dbát na svoji bezpečnost (Beránková a kol, 2002).

2.5 Náhlá zástava oběhu

Náhlá zástava oběhu nastává, pokud z jakéhokoli důvodu dojde k náhlému přerušení cirkulace krve v systému krevního oběhu u postižené osoby. Srdce začne selhávat jako pumpa a po 15 vteřinách dochází ke ztrátě vědomí. Důsledkem zástavy oběhu je bezvědomí a také absence normálního dýchání (Málek a kol, 2010).

Primární příčinou bývá především onemocnění srdce např. při ucpání věnčité tepny. Sekundární příčiny pak vznikají jako následek dějů, které probíhají mimo srdce např. masivní krvácení, hypoxie, embolie, intoxikace atd.. U člověka s náhlou zástavou oběhu nelze pozorovat normální dýchání (Klementa, 2011).

2.6 Poruchy vědomí

Vědomí je aktivní stav lidské mysli, kdy mozek plně vnímá podněty přicházející ze zevního prostředí a přiměřeně na ně reaguje.

Poruchy vědomí dělíme na:

- Kvantitativní: Jedná se o poruchy vigility neboli bdělosti, které můžeme rozdělit na tři typy:
 - Synkopa: Je krátkodobá ztráta vědomí v důsledku mozkové hypoperfúze. Má rychlý nástup a obnova vědomí většinou nastává po pár vteřinách až několika minutách.
 - Somnolence: Pacient spontánně nemluví, lze s ním ovšem navázat krátký slovní kontakt. Reaguje na jednoduché zrakové, sluchové a dotykové podněty.
 - Sopor: Pacient reaguje pouze na bolestivé podněty přiměřenou obrannou reakcí (odtažení končetiny), nesrozumitelnými zvuky nebo mumláním.
 - Kóma: Pacient ztrácí reaktivitu na vnější podněty. Při silných bolestivých podnětech se může objevit dekortikační nebo decerebrační odpověď, popřípadě tachykardie nebo tachypnoe. Při nejhlubším komatu se neobjevuje žádná odpověď.
- Kvalitativní: Jedná se o poruchy obsahu vědomí. Do popředí spadá porucha sebeuvědomění, dále pak psychomotorický neklid, delirium, zmatenost atd. (Ševčík a kol., 2014).

Bezvědomí

Bezvědomí je stav, kdy postižený nereaguje na oslovení ani na bolestivé podněty. Neuvědomuje si sám sebe, ani svoje okolí. Na rozdíl od spánku jej není možné z tohoto stavu probudit. Nejčastějšími příčinami bezvědomí bývají úrazy hlavy, mozku, krvácení, cévní mozkové příhody, epilepsie, hypoglykémie. Bezvědomí může probíhat za přítomnosti normálního dýchání.

Kvantitativní poruchy vědomí můžeme hodnotit podle řady různých skorovacích systémů. Nejpoužívanější z nich je GCS - Glasgow Coma Scale, které bylo původně vyvinuto pro skorování kraniocerebrálních traumat. Následně se však jeho využití rozšířilo na hodnocení kvantitativních poruch vědomí i u netraumatických etiologií (Ševčík a kol., 2014).

Tabulka 1. Glasgow Coma Scale - dospělí

Otevření očí	4 - spontánně 3 - na oslovení 2 - na bolestivý podnět 1 - nereaguje
Slovní odpověď	5 - orientovaná 4 - zmatená, dezorientovaná odpověď 3 - neadekvátní slova 2 - nesrozumitelné zvuky 1 - bez odpovědi
Motorická odpověď	6 - na slovní výzvu plní příkaz 5 - lokalizace bolestivého podnětu 4 - obranná flexe na bolestivý podnět 3 - spastická flexe na algický podnět 2 - extenze na algický podnět 1 - bez reakce

Zdroj: www.zachrannasluzba.cz, 2005

Tabulka 2. Glasgow Coma Scale - děti do dvou let

Otevření očí	4 - spontánně 3 - na oslovení 2 - na bolestivý podnět 1 - nereaguje
Slovní odpověď	5 - usmívá se, otáčí se za zvukem, brouká si, má odpovídající kontakt s okolím 4 - utišitelný pláč, má kontakt s okolím, nespolupracuje 3 - neadekvátní trvalý křik, nařikání, nekonstantní kontakt s okolím, 2 - agitovaný, neklidný, neztišitelný křik, bez kontaktu s okolím 1 - bez odpovědi
Motorická odpověď	6 - na slovní výzvu plní příkaz 5 - lokalizace bolestivého podnětu 4 - únikový pohyb na bolestivý podnět 3 - abnormální flexe na algický podnět 2 - abnormální extenze na algický podnět 1 - bez reakce

Zdroj: www.zachrannaslužba.cz, 2005

Hodnocení GCS:

Hodnoty GCS se mohou pohybovat v rozmezí hodnot 3 - 15.

- 15 - 13 žádná nebo lehká porucha vědomí
- 9 - 12 středně závažná porucha vědomí
- 8 - 3 závažná porucha vědomí

2.7 Řetězec přežití

Řetězec přežití je sled činností, na kterých závisí úspěšnost přežití člověka s náhlou zástavou srdeční. Čím sladnější jsou části řetězce, tím vyšší je šance na úspěšnost. Okamžitá reakce a včasné zahájení BSL prvním svědkem může zvýšit šanci na přežití až na trojnásobek (www.urgmed.cz, 2011).

Řetězec přežití se skládá ze 4 bodů, které na sebe navazují (viz. obrázek 6)

- Včasný přístup - rychlé zhodnocení a rozpoznání stavu postiženého a aktivace zdravotnického záchranného systému na lince 155
- Včasná neodkladná resuscitace - zahájení KPR
- Včasná defibrilace
- Včasná rozšířená resuscitace (Pokorný a kol., 2010)



Obrázek 6. Řetězec přežití
Zdroj: ERC, 2005

2.7.1 Rozpoznání srdeční zástavy

Rozpoznání srdeční zástavy bývá pro laické zachránce obtížné. Svědkové kolapsu a operátoři zdravotnického záchranného střediska musejí náhlou zástavu oběhu rychle rozpoznat, aby mohli včas aktivovat řetězec přežití. Je prokázáno, že kontrola pulzace na krčních nebo jiných tepnách je jako metoda k vyloučení nebo potvrzení funkčnosti krevního oběhu velmi nespolehlivá a prodlužuje dobu do zahájení KPR. U 40 % pacientů s náhlou zástavou srdeční se objevuje lapavé dýchání. Lapavé dýchání je laiky často mylně vyhodnocováno jako normální, což vede k časové prodlevě při zahájení resuscitace. Dalo by se říci, že osoby s lapavým dýcháním lapou po dechu, jako ryba na suchu. Jestliže je lapavé dýchání ihned rozpoznáno, zvyšuje se šance na přežití postiženého. Svědkové události by měli na každého postiženého, který nereaguje a nedýchá normálně, pohlížet jako na osobu s náhlou srdeční zástavou, která potřebuje KPR (Guidelines, 2015).

2.8 Defibrilace

„Defibrilace je zrušení maligního defibrilovatelného srdečního rytmu (fibrilace komor, komorová tachykardie bezpulzová) a obnovení normální srdeční akce (sinusový rytmus) současnou depolarizací všech vláken“ (Bydžovský, 2008 str.56).

Historie defibrilace a automatizovaného externího defibrilátoru

Petr Christian Abildgaard v roce 1775 představil, jak elektrický impuls ovlivňuje život slepic a že je možné za pomoci působení elektrického impulsu externě přes její hrud' obnovit puls. Frederik Ludwig a Albert Hoffa v roce 1849 představili možnost navození fibrilace srdce pomocí jediného elektrického impulsu. Následně pak v roce 1899 profesori Jean Louis Prevost a Frederic Batelli zjistili, že při průchodu elektrického proudu přes

srdce zvířete, se zastaví fibrilace komor. Zařízení pro podávání elektrických výbojů do srdce vytvořil dr. William Bennett Kouwenhoven v roce 1932 a chirurg Claudie Beck byl první, kdo poprvé úspěšně interně defibriloval lidské srdce, což bylo v roce 1947. Úspěšnou externí defibrilaci u člověka provedl Paul Maurice Zoll v roce 1956. Rok 1960 znamenal počátek vývoje implantovaného defibrilátoru. S vývojem začal doktor Michael Mirowski (Málek a kol., 2010).

V roce 1962 byl sestaven první funkční přenosný defibrilátor k transtorakální defibrilaci, který sestavil profesor B. Peleška z pražského Institutu klinické a experimentální medicíny (IKEMu). Peleškovi zákony defibrilace platí dodnes (Málek a kol., 2010).

Během období let 1974 - 1980 byl vyvinut první prototyp automatizovaného externího defibrilátoru a v roce 1979 byl v USA předveden první přístroj AED (Málek a kol., 2010).

V roce 2000 na popud vůdčích autorit – Evropan Resuscitation Council - ERC, American Heart Association - AHA a International Liaison Committee - ILCOR, byla provedena úprava resuscitačního postupu a aktivace zdravotnického záchranného systému spolu i s postupy pro laickou resuscitaci a defibrilaci. Defibrilace pomocí AED byla již zařazena do úrovně neodkladné resuscitace, jenž prováděli vyškolení a vycvičení nezdravotníci. Tento dokument známe pod názvem Guidelines 2000. Přepřpracovaná doporučení Guidelines z roku 2005 již dovolují a doporučují použít AED i u dětí od 1 roku věku (Málek a kol., 2010).

Tabulka 3. Historie defibrilace

1775	Petr Christian Abildgaard - pomocí el. impulzu přes hrud' dokázal obnovit pulz u slepic
1849	Frederik Ludwig a Albert Hoffa - navození fibrilace srdce pomocí jediného el. impulzu
1899	Jean Louis Prevost a Frederic Batelli - zvrácení fibrilace komor pomocí el. proudu u zvířat
1932	William Bennett Kouwenhoven - výroba zařízení pro podávání el. výbojů do srdce
1947	Claudie Beck - 1. úspěšná interní defibrilace lidského srdce
1956	Paul Maurice Zoll - 1. úspěšná externí defibrilace u člověka
1960	Michael Mirowski - počátek vývoje implantovaného defibrilátoru
1962	Prof. Peleška - sestavil 1. přenosný defibrilátor
1979	V USA předveden 1. přístroj AED
2000	Úprava resuscitačního postupu - Guidelines 2000

2.8.1 Elektrická defibrilace

„Defibrilace je podání elektrického výboje o nastavené velikosti proudu, s cílem dosáhnout synchronizované depolarizace co největšího množství myocytů a zrušit tak maligní arytmii“ (Klementa a kol., 2014 str.106).

Defibrilace je nedílnou součástí řetězce přežití. Včasná defibrilace zvyšuje naději na přežití u postižených s náhlou zástavou srdce z důvodu infarktu myokardu, onemocnění koronárních tepen, podchlazení, úrazu elektrickým proudem, utonutí a některých intoxikací. K fibrilaci komor může dojít i u sekundární zástavy oběhu, ke které dochází z důvodu předešlé zástavy dechu při dušení, úrazu nebo při rozvratu acidobazické rovnováhy (Klementa a kol., 2014).

2.9 Automatický externí defibrilátor

Automatický externí defibrilátor (dále jen AED) (viz obrázek 7) bychom mohli popsat jako počítačem řízený přístroj, který byl vyvinut za účelem možnosti brzké defibrilace nejen zdravotníky, ale i laiky. Vznikl v 90. letech 20. století, aby se díky včasné defibrilaci zvýšila šance na přežití u osob s maligní arytmií (Klementa a kol., 2014).

Funkce přístroje AED jsou řízeny automaticky pomocí zabudovaného počítače, který radí zachránci, jak má při neodkladné resuscitaci postupovat. AED může být plně automatické nebo poloautomatické. Přístroj obsahuje maximálně bezpečné nalepovací elektrody. Bez řádného nalepení těchto elektrod se jeho činnost neobejde. O defibrilačním výboji tedy rozhoduje počítač, který si vyhodnotí srdeční rytmus pomocí analýzy křivky EKG. Hlasová nápověda je nastavena v návaznosti na umístění přístroje tzn. v České Republice je v českém jazyce (Málek a kol., 2010).



Obrázek 7. AED

Zdroj: autor, 2016

Místa, kde se AED nachází, jsou označena piktoqramem srdce s bleskem a křížem na zeleném poli, který navrhla a schválila organizace ILCOR v roce 2008. Označení bylo navrženo v souladu s mezinárodními normami pro bezpečnostní značky (ISO 7010), barvy a symboly (ISO 3864-3) (Truhlář, 2010). (viz obrázek 8)



Obrázek 8. Symbol AED

Zdroj: www.ilcor.org, 2010

Použití AED

Při poskytování první pomoci dbáme vždy na svoji bezpečnost a také na bezpečnost okolí. V příloze 2 najdeme postup KPR s využitím AED.

V případě, že se nacházíte na veřejném prostoru, kde je k dispozici přístroj AED, požádáte kolemjdoucí nebo přihlížející o přinesení přístroje na místo události. Některé AED se zapnou po otevření horního krytu přístroje, některé po stisknutí tlačítka pro zapnutí AED. Dále postupujete dle hlasových pokynů přístroje. AED Vás vyzve k nalepení elektrod. Elektrody lepíme podle obrázku, který je přímo na nich. V ideálním případě jeden záchránce provádí nepřímou srdeční masáž, zatímco druhý záchránce provede připojení AED k pacientovi. Přístroj vyhodnotí srdeční rytmus. Pokud je doporučen výboj na základě analýzy srdeční činnosti, AED ohlásí jeho podání a upozorní Vás, že se nemáte dotýkat pacienta. AED podá výboj buď automaticky bez zásahu obsluhy, nebo po stisknutí tlačítka k podání výboje u poloautomatických přístrojů. Ve chvíli, kdy byl výboj podán, Vás znovu vyzve, abyste pokračovali v nepřímé srdeční masáži po dobu dvou minut. Po dvou minutách Vás vyzve k přerušení masáže a znovu analyzuje srdeční rytmus (Leisek, 2013).

Resuscitaci s použitím AED provádíme až do příjezdu zdravotnické záchranné služby, do obnovy oběhu nebo do úplného vyčerpání zachránců (Guidelines, 2015).

Zvláštnosti u dětí

Využití AED u dětí od 1 až 8 let je možné, použijeme-li speciální, pro děti určené elektrody a software, u kterého je možnost snížit energii výboje nebo zvolit dětský režim. Standardní AED můžeme využívat u dětí starších 8 let. Jestliže v přístroji nejsou dětské elektrody k dispozici, pak není možné manuálně nastavit bezpečnou sílu výboje. U novorozenců a dětí mladších než 1 rok není využití AED doporučováno. Hrudní masáž se při manipulaci s přístrojem snažíme co nejméně přerušovat, pouze na dobu přístrojem určenou (Guidelines, 2015).

Použití u těhotných žen

U těhotných žen se KPR provádí podle stejného postupu jako u ostatních dospělých. Ovšem díky vlivu velikosti a váhy dělohy na účinnost srdeční masáže se doporučuje těhotnou pacientku uložit do 15 - 20-ti stupňové boční polohy na levý bok. Doposud nebyl prokázán negativní vliv na srdeční činnost plodu (Dobiáš, 2012).

Specifika spojené s přístrojem AED

Při používání AED je třeba dbát na určitá specifika, která vyžadují zvláštní přístup nebo jsou přímo kontraindikací k použití AED. Jednou z možných kontraindikací použití přístroje je přítomnost vody, která by se mohla stát elektrickým spojením mezi AED a zachránci nebo i kolem stojícími lidmi. Proto je nutné před použitím AED postiženého nejdříve osušit (Klementa a kol, 2014).

Někteří lidé nosí náplasti obsahující léčiva, jako např. antikoncepční náplasti, náplasti proti bolesti atd. Pokud je náplast na místě, kam máme přilepit elektrody, je nutné ji nejprve strhnout a poté přilepit elektrody přístroje AED. Náplasti by mohly zabránit postupu elektrického proudu (Stelzer, 2007).

Jestliže má pacient kardiostimulátor, bývá pod kůží vidět, když odhalíme jeho hrudník. Elektrody bychom měli umisťovat minimálně 10cm od implantovaného zařízení (Stelzer, 2007).

2.9.1 Výhody AED

- Vysoká bezpečnost pro pacienta
- Spolehlivé rozpoznání srdeční arytmiie
- Přesnost automatiky pro nastavení velikosti výboje

- Stejný účinek jako u profesionálních manuálních defibrilátorů
- Jednoduché ovládání pro záchránce
- Ochrana před nesprávným rozhodnutím
- Hlasová nápověda (jazyk dle uložení defibrilátoru)
- Zabudovaný metronom, pro udání frekvence při vnější masáži srdce
- Přístroj je malý a lehce přenosný

2.9.2 Nevýhody AED

- Finanční náklady na pořízení AED
- Delší doba vyhodnocení srdečního rytmu (6 - 20vteřin, dle typu přístroje), na rozdíl od profesionálních defibrilátorů, kde o podání výboje rozhoduje zdravotník na místě
- Pokud je přístroj uložen na místě, kde není pravidelně na očích, je nutné zajistit pravidelnou kontrolu stavu baterie v určených časových intervalech

Kdo může AED použít

Legislativa v České Republice zatím neupravuje oblast použití AED vyškolenými laiky. Defibrilace je u nás chápána jako lékařský výkon, ovšem ve výjimečných situacích je možné využít tzv. institut krajní nouze, kdy je v dobré víře využito všech známých a dostupných prostředků pro záchranu života postiženého, což znamená, že AED může použít každý, kdo musí řešit stav ohrožení života náhlou zástavou oběhu. Tato varianta je považovaná za výjimečnou (Málek a kol. 2010).

Česká resuscitační rada doporučuje, aby včasná defibrilace byla prováděna autorizovanými osobami. Jsou to osoby, které úspěšně absolvují kurz neodkladné první pomoci s tréninkem pro využití AED. Tyto osoby mohou být zdravotní sestry, lékaři, hasiči, policie, horská služba atd., dále to mohou být lidé pracující na veřejných místech, rodina a blízcí přátelé. Nácvik s využitím AED zajišťuje Český červený kříž (ČČK), který je vybaven trenažéry AED pro laický nácvik a také vydal příručku s názvem První pomoc s AED. Školení pořádá také Zdravotnická záchranná služba, Česká resuscitační rada, Vodní záchranná služba, ČČK a zástupci dodavatelských firem (Málek a kol., 2010).

Umístění AED

Přístroje AED jsou ve vyspělých zemích rozmisťovány na různých místech podle frekventovanosti a výskytu náhlých zástav srdečních. Jedná se převážně o místa jako jsou ordinace lékařů, banky, supermarkety, kulturní zařízení, sportoviště, stadiony, lodě, letadla,

lázňe, školy, domovy pro seniory, hotely, podnikové zařízení, obce, rekreační centra a oblasti. Někdy jsou přístroje umístovány vedle hasicích přístrojů. Umístění AED je označeno symbolem (viz obrázek 8), který by měl být využíván po celém světě (Guidelines, 2015).

U nás v ČR byla jako první vybavena stanice Svobodná Evropa v roce 2002. Následovalo letiště Ruzyně a také letadla mezinárodních linek se zaškolenými letuškami. Postupně se síť umístěných přístrojů rozrůstala (Skopal, 2006).

Proč mít AED na blízku

Jedním z důvodů proč mít AED na blízku je záchrana života v případě náhlé zástavy oběhu. V takovém případě pouhé čekání na příjezd záchranné služby nestačí. Dalším důvodem je být připraven. Zvláště na místech, kde je dostupnost záchranné služby jakkoliv ztížená a na místech, kde je velký výskyt osob a tak se pravděpodobnost využití AED zvyšuje. Náhlá zástava oběhu si nevybírá, může postihnout kohokoliv a kdekoliv.

2.10 Resuscitace

„Neodkladná resuscitace je soubor na sebe navazujících léčebných postupů sloužících k neprodlenému obnovení oběhu okysličené krve u osoby postižené náhlou zástavou krevního oběhu s cílem uchránit před nevratným poškozením zejména mozek a myokard“ (Málek a kol., 2011, str.168).

Historie resuscitace

Historicky první psanou zmínkou o resuscitaci je záznam v Bibli, kdy se prorok Elizeus snažil křísit dítě metodou dýchání z úst do úst. První lékařskou zprávu o resuscitaci zanechal lékař Tosca. I přesto, že tato zpráva popisuje resuscitaci jako úspěšnou, se technika dále nerozvíjela. Prosazovaly se spíše manuální metody, pravděpodobně i z toho důvodu, že etika tehdejší doby znamenala víc, než zachráněný život (Skopal, 2006).

Dr. Henry Robert Silvestr v roce 1858 publikoval ve své práci metodu, jenž spočívala v přitlačování horních končetin na hrudník a jejich následným rozpínám. Tato technika po něm byla i pojmenována.

V roce 1878 doktor Böhm provedl první popis nepřímé masáže srdce. Tato metoda se používala v praxi 10 let (Skopal, 2006).

Dochované publikace z roku 1960 od Baltimorských lékařů Kouwenhovena, Judea a Knickerbockera představují nepřímou srdeční masáž jako velice účinnou metodu resuscitace spolu ve spojení s umělým dýcháním z plic do plic, které propagoval od roku 1956 profesor Safar. Ten také jako první doporučoval metodu tzv. trojitého manévru, který

spočívá v záklonu hlavy, přesunutí dolní čelisti a pootevření úst pro zprůchodnění dýchacích cest. Tato metoda byla již pojmenována jako kardiopulmonální resuscitace neboli KPR. Profesor Petr Safar již tehdy vypracoval strategii, která byla založena na následujících krocích. A - B - C pro laickou resuscitaci, dále pak D - E - F pro rozšířenou resuscitaci a G - H - I pro prodlouženou neodkladnou resuscitaci. Tato metoda se od roku 1960 - 1968 stala celosvětově uznávanou metodou, kterou ve své podstatě využíváme dodnes (Bydžovský, 2004).

V dnešní době je pro zlepšování postupů při neodkladné resuscitaci zřízena Evropská rada pro resuscitaci (ERC). Jejím úkolem je zhruba v pětiletých intervalech hodnotit nejnovější poznatky vědy, dle kterých se řídí při upřesňování metodiky neodkladné resuscitace (Málek a kol., 2010).

Tabulka 4. Historické milníky resuscitace

1542	Vesalius: popis fibrilace
1542	Paracelus: umělé dýchání vzduchem vháněným měchem do úst
1892	Bird: nepřímá srdeční masáž
1898	Silvestr, Brosche: umělé dýchání zevním způsobem
1947	Beck: srdeční defibrilace
1958	Safar, Elam: umělé dýchání z plic do plic
1960	Kouwenhoven, Jude, Knickerbocker: spojení umělého dýchání a nepřímé srdeční masáže
1968	Safar: termín „kardiopulmonální resuscitace“
1978	Safar: termín „kardiopulmocerebrální resuscitace“

Zdroj: www.docplayer.cz, 2005

2.11 Základní neodkladná resuscitace s využitím AED

Základní neodkladná resuscitace neboli BLS - basic life support je nedílnou součástí první pomoci, kterou by měl zvládat každý člověk s využitím svých rukou bez speciálních pomůcek a vybavení. Vše co je potřeba jsou dvě ruce.

Základní podporu životních funkcí lze vyjádřit jednoduše pomocí Safarovi abecedy. Kdy A znamená airway neboli zajištění průchodnosti dýchacích cest, B - breathing - umělé dýchání, C jako circulation - masáž hrudníku a nově také D jako defibrillation - provedení defibrilace přístrojem AED pokud jej máme k dispozici (Guidelines 2015).

Provedení základní neodkladné resuscitace dle nejnovějších Guidelines z roku 2015 (viz. příloha 1) je snadno zapamatovatelné a praktikovatelné. Je určeno jak pro laickou veřejnost, tak pro zdravotnické pracovníky bez speciálního vybavení. Vždy je třeba dbát na bezpečnost záchránců.

Postup KPR

Kontrola vědomí: Přistoupíme k postiženému a hlasitě jej oslovíme, pokud nereaguje, jemně zatřeseme rameny nebo zkusíme reakci na bolestivý podnět štípnutím do ušního lalůčku. Pokud postižený reaguje, jeho dýchání je pravidelné a nehrozí-li poranění páteře, uložíme postiženého do Rautekovi zotavovací polohy než dorazí záchranná služba. Zotavovací poloha je doporučena spíše v případech, že je zachránce sám na více raněných. Uložením do Rautekovi zotavovací polohy ztrácíme kontrolu nad životními funkcemi postiženého (Hasík, 2008).

Pokud ovšem postižený nereaguje, hlasitým zavoláním si zavoláme o pomoc. Otočíme jej na záda a záklonem hlavy zprůchodníme dýchací cesty.

Kontrola dýchání: Postiženému zakloníme hlavu, přiložíme ucho k jeho ústům, abychom cítili vydechovaný vzduch a pohledem zároveň kontrolujeme, jestli se postiženému zvedá hrudník (viz obrázek 9).



Obrázek 9. Kontrola dýchání

Zdroj: ERC, 2010

Kontrola by měla trvat maximálně 10 sekund. Dutinu ústní kontrolujeme až v případě, že při umělém dýchání nelze postiženého prodechnout (Practicus, 2012).

Pokud je na místě jeden zachránce, neprodleně volá na linku 155. Při volání na tísňovou linku (155) by měl volající dispečerovi sdělit:

- kdo volá
- odkud volá
- co se stalo
- kolik je raněných nebo postižených osob a v jakém jsou stavu
- přesný popis místa (záchytný bod) a jestli hrozí ještě nějaké nebezpečí

Důležité je, nikdy nepokládat telefon dříve než dispečer a vyčkat na jeho pokyny a případné otázky. Pokud si zachránce nevědí rady, bude jim poskytnuta telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace (TANR), kdy operátor dispečinku zdravotnické záchranné služby - ZZS navede zachránce k tomu, co je v danou chvíli potřeba udělat. Je třeba mít na paměti, že v tuto chvíli nemůžete člověku ublížit, ale pouze pomoci (Klementa, 2011).

Přínosem TANR je aktivace zachránců a včasné zahájení BLS, psychologická podpora zachránců, motivace, poskytnutí pomoci při zajištění organizace na místě události atd. (www.zachrannasluzba.cz).

2.11.1 Indikace telefonicky asistované neodkladné resuscitace

- Bezvědomí
- Bezdeší, přítomnost lapavých dechů

Velkou roli hraje včasné rozpoznání zástavy oběhu a postavení dispečera záchranné služby. Jeho úkolem je se v této situaci rychle a správně rozhodovat, zjistit důležité informace a aktivovat posádku záchranné služby (www.urgmed.cz, 2011).

2.11.2 Kontraindikace TANR

- Nebezpečí zachránců
- Jisté známky smrti
- Poranění neslučitelná se životem
- Terminální stav nevyléčitelné choroby
- Mentální nebo fyzická neschopnost zachránců
- Nespolupráce zachránců

- Volající není přítomen na místě nehody
- TANR vede k prodlevě v aktivaci posádky záchranné služby (www.urgmed.cz, 2001)

Pokud je na místě zachránců více, jeden zahajuje zevní srdeční masáž (viz obrázek 10, 11) zatímco druhý aktivuje zdravotnický záchranný systém a pokud je v přítomnosti dostupný přístroj AED, zajistí co nejrychleji jeho použití (Truhlář a kol, 2011).



Obrázek 10. Propletení prstů
Zdroj: ERC, 2010



Obrázek 11. Pozice při resuscitaci
Zdroj: ERC, 2010

Nepřímá srdeční masáž:

- Hranu dlaně přiložíme na střed hrudníku spíše ve spodní části hrudní kosti (místo nijak složitě nehledáme, aby nedocházelo k časové prodlevě)
- Přiložíme druhou ruku a propleteme prsty tak, aby se nedotýkaly žeber
- Lokty jsou propnuté
- Osou pohybu je kyčelní kloub a využíváme váhu svého trupu
- Hloubka stlačení je 5 - 6cm (u dětí 1/3 předozadního průměru hrudníku)
- Frekvence stlačení je 100 - 120/min
- Při větším počtu zachránců, se střídají max. po 2 minutách

- Poměr stlačení a umělých dechů je 30:2, pokud nechceme do postiženého dýchat, nebo nevíme jak, můžeme dýchání vynechat a pouze provádět nepřerušovanou vnější srdeční masáž, která je pro neodkladnou resuscitaci prioritou (Guidelines, 2015)

Dýchání z úst do úst:

- Nejprve provedeme záklon hlavy a zvedneme postiženému bradu
- Stiskem ucpeme nosní dírký
- Nadechneme se
- Pozvolna vdechneme postiženému do úst a zároveň sledujeme, jestli se mu zvedá hrudník (vdech má trvat zhruba 1 sekundu)
- Odkloníme hlavu a necháme prostor pro výdech
- Vdech zopakujeme (Málek a kol., 2010)

Pokud je AED k dispozici, nepřerušujeme srdeční masáž (je-li na místě více zachránců) a připojíme přístroj k pacientovi pomocí nalepovacích elektrod (viz obrázek 12, 13). Přístroj vyhodnotí rytmus pacienta, přičemž se jej nesmí nikdo dotýkat. Pokud je doporučen výboj, přístroj oznámí jeho podání, stále se pacienta nedotýkáme. Přístroj sám podá výboj a nebo požádá o zmáčknutí tlačítka k podání výboje. Po výboji opět pokračujeme v srdeční masáži dle pokynů AED, které udává frekvenci stlačování hrudníku pomocí zabudovaného metronomu (Klementa, 2011).



Obrázek 12. Přiložení elektrody 1
Zdroj: ERC, 2010



Obrázek 13. Přiložení elektrody 2
Zdroj: ERC, 2010

Resuscitaci dle pokynů AED neukončujeme dokud:

- Nedorazí tým zdravotnické záchranné služby
- Postižený nezačne normálně dýchat
- Nedojde k úplnému vyčerpání záchránců (Guidelines, 2015)

2.11.3 Rozdíly resuscitace u dětí

- **Aktivace ZZS:** Pokud je záchránce na místě sám provádí nepřímou srdeční masáž 1 minutu a následně volá na linku 155
- **Uvolnění dýchacích cest:** U dětí do 1 roku neprovádíme záklon hlavy. Pouze přizvedneme bradu, ale hlava zůstává ve vodorovné poloze.
- **Zevní srdeční masáž:** U velkých dětí provádíme masáž srdce stejně jako u dospělých (viz obrázek 10, 11). Hrudník stlačujeme do 1/3 předozadního průměru. U menších dětí provádíme komprese hrudníku pouze zápěstím jedné ruky (viz obrázek 14) a u zcela malých dětí a novorozenců provádíme masáž pomocí dvou prstů, ukazováku a prostředníku (viz obrázek 15). Další možností u novorozenců je stlačovat hrudník palci, zatím co ostatní prsty obepínají hrudník (viz obrázek 16) (Guidelines, 2015).



Obrázek 14. Komprese jednou rukou

Zdroj: ERC, 2010



Obrázek 15. Kompresie novorozence 1

Zdroj: www.uszsmsk.cz, 2008



Obrázek 16. Kompresie novorozence 2

Zdroj: www.vitae.cz, 2012

U dětí je z 80 % zástava dechu způsobena vdechnutím cizího tělesa. KPR tedy zahajujeme 5 umělými vdechy (www.vitae.cz, 2012).

- **Děti do 1 roku:** Dýchání provádíme z úst do nosu a úst zároveň
- **Děti nad 1 rok:** Dýchání provádíme jako u dospělých, z úst do úst

Poměr kompresí a umělých dechů u dětí je 15:2.

2.11.4 Nejčastější chyby při resuscitaci:

- Nerozpoznání závažnosti stavu postiženého
- Pozdní zahájení KPR nebo nezahájení vůbec
- Neaktivování zdravotnické záchranné služby
- Nedostatečná hloubka stlačení a frekvence kompresí při nepřímé masáži srdce
- Neuvolnění dýchacích cest (Klementa, 2011)

2.12 Rozšířená neodkladná resuscitace

Rozšířenou neodkladnou resuscitaci neboli ALS - advanced life support provádí zdravotnický personál záchranné služby s využitím specializovaného vybavení. Je to tým vyškolených zdravotníků, kteří zasahují na místě výskytu selhání základních životních funkcí. Rozšířená neodkladná resuscitace navazuje na základní laickou resuscitaci. Úkolem zdravotníků je obnovit v co nejkratším čase základní životní funkce, stabilizovat pacienta a transportovat jej do příslušného nemocničního zařízení s potřebným vybavením pro další adekvátní intenzivní péči (Málek a kol., 2010).

Rozšířenou resuscitaci zahrnuje algoritmus D – E – F – G – H – I.

- D - defibrilation - defibrilace profesionálními pracovníky

- E - EKG - monitorace elektrické aktivity srdce
- F - fluid and drugs - zahájení infuzní terapie a farmakoterapie
- H - hypothermia - navození mírné hypotermie
- I - intensive care - včasný a šetrný transport do specializovaného pracoviště a zajištění adekvátní péče (Ševčík a kol., 2014)

Mezi úkoly rozšířené resuscitace také patří zhodnocení reverzibilních příčin tzn. 4“H“ a 4“T“

- Hypovolemie, hypoxemie, (hyper) hypokalemie, hypotermie
- Tenzní pneumotorax, tamponáda srdeční, toxické látky, trombembolická nemoc

Zahájení a ukončení neodkladné resuscitace

Neodkladná resuscitace by měla být zahájena vždy, je-li zástava zjištěna včas a nejedná-li se o terminální stádium nemoci postiženého. Resuscitaci zahajujeme také tehdy, když nejsou patrné známky smrti a není jisté, jak dlouho již zástava trvá (Kelnarová, 2007).

BLS nezahajujeme v případě:

- jistých známek smrti, jako jsou např. posmrtné skvrny nebo mrtvolný chlad
- postižený je v terminálním stádiu nemoci
- v případě poranění neslučitelných se životem, jako je např. výhřez mozkové tkáně.
- přímého ohrožení záchránců (Bydžovský, 2008)

Ukončení BLS nastává při převzetí postiženého do rukou zdravotníků, při naprostém vyčerpání záchránců nebo při obnovení srdeční a dechové akce.

2.13 Výuka první pomoci

V této kapitole budou shrnuty základní poznatky, které se týkají vzdělávání v problematice první pomoci na středních školách a dále budou zmíněny informace o platné legislativě a rámcových vzdělávacích programech.

Legislativa

Podle platných legislativních norem má škola povinnost podílet se na vzdělávání v oblasti první pomoci a to v rozsahu, který je stanoven platnou legislativou a závaznou vzdělávací dokumentací škol. Škola má povinnost zajistit poskytnutí první pomoci žákům

nebo svým zaměstnancům v případě náhlého ohrožení zdraví nebo života. Škola dále zajišťuje vzdělávání v problematice první pomoci a to tak, aby bylo dosaženo cílových kompetencí žáků (Trčková, Franěk a kol., 2014).

Doposud nebyla stanovena žádná pravidla pro vzdělávání pedagogických pracovníků v problematice první pomoci. Také není určeno, v jakém rozsahu a jakým konkrétním tématům se žáci při vyučování první pomoci mají zabývat (Trčková, Franěk a kol., 2014).

Jako u ostatních oborů lidské činnosti se při poskytování první pomoci mění pravidla správných postupů podle nejnovějších poznatků. Výuka první pomoci by neměla být jednorázovou záležitostí. V ideálním případě by výuka měla probíhat v pětiletých intervalech podle nejnovějších doporučení, týkajících se neodkladné resuscitace (Trčková, Franěk a kol., 2014).

2.14 Kurikulární dokumenty

Platná legislativa určuje povinnost poskytnout první pomoc. Dále určuje vzdělávat v ní pouze rámcově a obecně. Na jednotlivých školách probíhá vzdělávání podle vzdělávacích dokumentů, obsah a rozsah výuky žáků v dané problematice je zde však opět vymezen pouze rámcově a obecně (Trčková, Franěk a kol., 2014).

Rámcové vzdělávací programy

Představují hlavní kurikulární dokumenty. Do vzdělávání v České republice byl na základě zákona 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zaveden víceúrovňový systém tvorby vzdělávacích programů (Obst, 2006).

Rámcové vzdělávací programy (RVP) pro jednotlivé obory jsou zpracovávány na státní úrovni. RVP udávají obecné cíle vzdělávání, stanovují klíčové kompetence a charakterizují očekávané výsledky vzdělávání. V neposlední řadě stanovují rámce a pravidla pro tvorbu školních vzdělávacích programů (ŠVP) i včetně učebních plánů (Obst, 2006).

Na základě RVP a pravidel v nich stanovených si následně školy samy tvoří vlastní realizační programové dokumenty - ŠVP (Obst, 2006).

„Vzdělávací programy jsou základním pedagogickým dokumentem pro poskytování vzdělávání, jsou souhrnem závazných požadavků státu na obsah vzdělávacích programů, ...Rozpracovávají jednak cílové požadavky na vlastnosti a kompetence žáků a jednak navrhuji učivo pro jednotlivé ročníky. Je v kompetenci ředitelů a učitelů vybrat rámcově

navržené učivo do ročníků, vyučovacích předmětů i projektů v jednotlivých školách,...“ (Kalhous, Obst, 2009, s. 138).

2.14.1 Školní vzdělávací program

Je učební dokument, který si každá střední i základní škola vytváří samostatně, aby splnila požadavky rámcového vzdělávacího programu pro každý konkrétní obor vzdělávání. Díky zpracování ŠVP jsou lepší možnosti stran mezipředmětových vztahů, je minimalizována duplicita učiva, otevírá se cesta kreativitě (Obst, 2006).

2.14.2 Rámcový vzdělávací program a první pomoc

„Vzdělávání v problematice první pomoci je ve všech RVP zakotveno, musí tedy být součástí ŠVP všech škol. Obsah vzdělávání je sice definován pouze rámcově, ale i z obecné definice vyplývá, že vzdělávání žáků škol by mělo odpovídat minimálně základnímu školení první pomoci.“ (Trčková, Franěk a kol., 2014, s. 6)

2.15 Aktivizační metody ve výuce s přístrojem AED

V následujících kapitolách se seznámíme s některými aktivizačními metodami a jejich využitím ve výuce.

Tyto metody, někdy také označované jako inovativní, jsou ve srovnání s klasickými metodami náročnější na přípravu. Vyžadují většinou materiální zajištění, ale žák se stává aktivním činitelem ve výuce. Díky tomu dochází k několika příznivým efektům.

Žák si samostatně vyhledává informace, zpracovává získané informace, spolupracuje se spolužáky, učí se týmové spolupráci, rozvíjí své komunikační schopnosti, samostatnost a také nese odpovědnost za vlastní práci.

Úloha a role pedagoga

Stejně jako Česká Republika, tak i její vzdělávací systém prošel v posledních dvaceti letech zásadní reformou v mnoha směrech. Při identifikaci role pedagoga tedy vycházíme hned z několika předpokladů např. změnou politické situace, ekonomických změn atd.. Poslání pedagoga přináší v dnešní společnosti stále významnější roli. Dnes se již od pedagogů očekává, že budou nejen plnit roli vzdělavatele, ale také vychovatele a nositele morálních hodnot (Kotrba a Lacina, 2011).

Pojetí vyučování ve školách není jednotné. Vzhledem k rozdílnému přístupu některých pedagogů se v praxi prosazují odlišné názory na pojetí výuky (Kolář a Vališová, 2009).

Pedagog by měl ovšem především umět a chtít využívat při svém vyučování nové metody. Správný předpoklad pro využití nových vyučovacích metod dle Sitné je:

- Znalost široké škály vyučovacích metod
- Pravidelné zařazování různých druhů vyučovacích metod
- Umět dobře zvolit vyučovací metodu vzhledem k tématu vyučování
- Znat výhody a nevýhody vyučovacích metod
- Znat zásady vedení a aplikace jednotlivých vyučovacích metod (Sitná, 2013)

Osobnost učitele má ve vyučování a výuce stále rozhodující úlohu. Autorita učitele je ovšem značně závislá na jeho odborné a společenské pověsti, na jeho morálních i charakterových rysech a také řídicích schopnostech. Pedagog svým žákům imponuje především kladným přístupem a spravedlivostí k nim, až teprve potom přicházejí na řadu jeho znalosti a pracovní schopnosti. Cesta k dobrému pedagogovi vede přes sebepoznání a sebezdokonalování (Maňák, Švec, 2003).

Pojetí výuky

Učitelství nelze chápat jako povolání, které je jako každé jiné. Je to spíše poslání, neboť učitel svým způsobem formuje lidské duše a má velký vliv na své žáky, na jejich budoucnost a výběr povolání. Učitelství by se dalo nazvat jistým druhem umění, s kterým se ne každý pedagog rodí. Někteří mají dar učení od přírody, ovšem jiní musejí tvrdě pracovat aby se stali dobrými pedagogy. Až s přicházejícím věkem dokážeme subjektivně ohodnotit, co nás který učitel naučil a co nám předal do života.

Tabulka 5. Názory na školní učení a jejich proměny v čase

Časové období	Pojetí učení	Pojetí žáka	Pojetí učitele	Typické vyučovací metody
1900-1950	Učení je zpevňování reakcí	Příjemce odměn a trestů	Distributor odměn a trestů	▪ Série otázek a odpovědí zaměřených na výklad a opakování učiva ▪ Doplnění pracovních listů ▪ Nácvik dovedností a praktické procvičování
1960-1970	Učení je získávání znalostí	Procesor zpracovávající informace	Zprostředkovatel informací	▪ Výklad ▪ Vysvětlování ▪ Studium učebnic a příruček ▪ Audiovizuální technika
1980-1990	Učení je konstruování znalostí	Aktér hledající význam a smysl toho čemu se učí	Průvodce žáka na cestě poznání	▪ Diskuze o problémech ▪ Řízené objevování ▪ Spoluúčast na stanovení cílů ▪ Aktivní participace na řešení učebních úloh

Zdroj: Čap, Mareš in Kolář, Šikulová, 2007

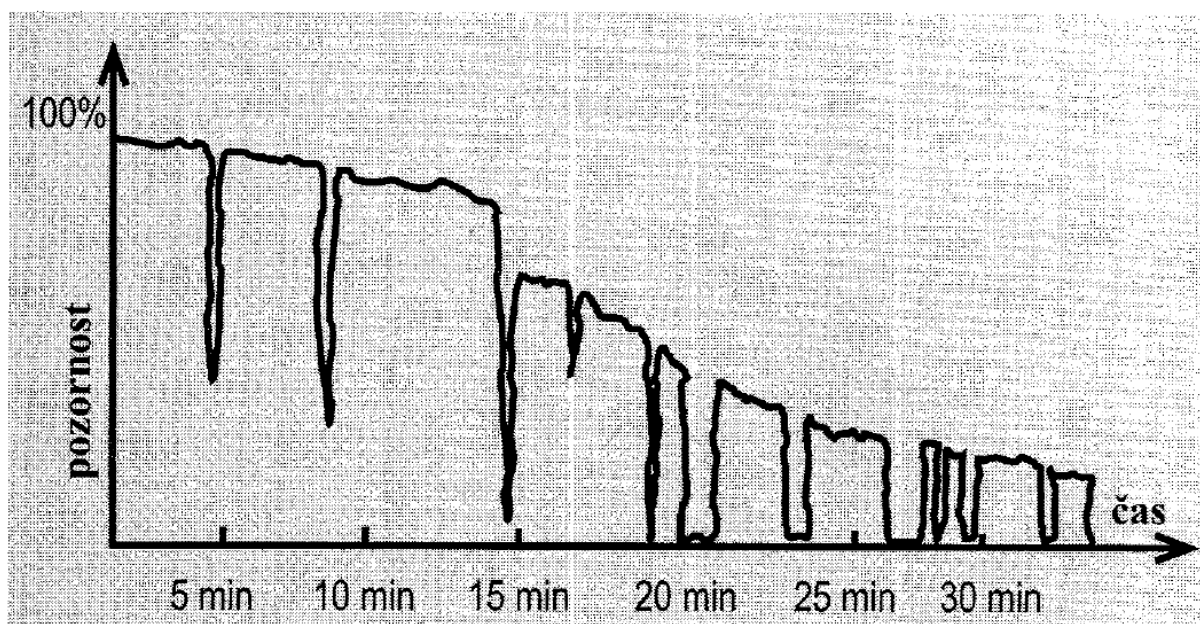
V tabulce můžeme vidět značný posun od čistě frontální výuky k hledání smyslu toho, co se vlastně učíme a také jakési formě partnerství na úrovni učitel a žák.

2.16 Výuka doplněná o aktivizační metody

V klasické vyučovací hodině je vyučování vedeno spíše monologickou frontální metodou, kde je pedagog dominantním vůdcem hodiny a studenty nepovažuje za své partnery. Pedagog vysvětluje, popisuje a studenti jej poslouchají, případně si dělají zápis. Výuka se převážně orientuje na kognitivní schopnosti studentů.

Fáze vyučovací hodiny:

- Pozdrav se studenty a představení se
- Opakování učiva
- Navázání na již probrané učivo
- Expozice nového učiva
- Shrnutí nového učiva



Obrázek 17. Křivka pozornosti v průběhu 30 minut

Zdroj: Petty, 2006

Je známo, že středoškolští studenti udrží pozornost v průměru asi 15 - 20 minut (viz obrázek 17). Proto je nutné studenty zapojit do vyučovacího procesu a aktivizovat je.

Důležité je upozornění, že aktivizační metody nejsou ve vyučování nic nového. Spousta pedagogů je ve své praxi využívá, aniž by o tom věděli. Aktivizační metody mají za cíl především oživit vyučování, aby bylo pro žáky zajímavějším. K dovednostem, které mají aktivizační metody rozvíjet, patří tvořivost, umění se učit, lépe komunikovat s lidmi atd.. Proto se také zařazují způsoby výuky, které nejsou pouhým předáváním informací, ale vycházejí z aktivity žáků. Jednou z nevýhod aktivizačních metod je, že vyžadují z pravidla mnohem více času pro jejich realizaci a také, že je nelze použít pro všechno učivo nebo jen v omezené formě po velkých didaktických úpravách. Velkou roli při aktivizačních metodách hraje pedagog jako jejich tvůrce, který musí metodu výuky přizpůsobit výukovým a časovým požadavkům (Kotrba, Lacina 2011).

Tabulka 6. Srovnání výhod a nevýhod obou výukových metod

Srovnávací kritéria	Forma výuky		
	Klasická výuka	Aktivizační výuka	Kombinace obou metod
Čas potřebný na přípravu	Nízká náročnost	Vysoká náročnost	Střední náročnost
Didaktické pomůcky, ukázky	Nízká náročnost	Vysoká náročnost	Střední náročnost
Čas nutný na realizaci	Nízká náročnost	Vysoká náročnost	Střední náročnost
Příprava na VŠ přednášky	připravuje	nepřipravuje	Nelze posoudit
Rozvoj myšlení, kreativity	ne	ano	ano
Zvyšuje zájem o učivo	ne	ano	ano
Sebepoznání	ne	ano	ano
Mění vztahy ve třídě	ne	ano	ano
Dává studentům prostor	ne	ano	ano
Přehledný zápis, systematizace	ano	ne	ano

Zdroj: Kotrba, Lacina, 2011

Cíle aktivizační výuky

Výuka pomocí aktivizačních metod se nijak neliší od pojetí dle J. A. Komenského. V současnosti více přichází do popředí a je diskutována spolu s návrhem a postupnou realizací tzv. kutikulární reformy, která klade důraz na vyšší zapojení studentů do výuky a vidí ji, jakožto podporu pro rozvoj osobnosti studenta.

Hlavním cílem aktivizačních metod je pozměnit monologické metody výuky dynamickou formou, která zaujme studenty a vtáhne je do problematiky učiva. V neposlední řadě je také přínos změny ve vztahu mezi pedagogem a studenty, kdy dává pedagog studentům větší prostor pro jejich rozvoj a seberealizaci. Východisko aktivizačních metod spočívá v tom, že si student zapamatuje více informací dané tematiky, pokud v procesu expozice využije více smyslových orgánů nebo si něco vyzkouší, jak se říká na vlastní kůži.

Důležitým východiskem je změna přístupu studenta k učení. Cílem je naučit studenty spolupráci s ostatními a podílet se na řešení problémových úkolů. S tímto je také spojeno rozdělování jednotlivých rolí při spolupráci ve skupině (Kotrba, Lacina 2011).

Příprava na výuku se zaměřením na aktivizační metody

Při srovnání s přípravou na frontální formu výuky vyžaduje příprava na výuku s využitím aktivizačních metod větší časovou náročnost. Příprava na frontální výuku se skládá z následujících kroků:

- Nastudování konkrétního problému
- Zasazení tématu do konceptu hodiny
- Zpracování problematiky

Tyto kroky jsou časově shodné i při přípravě na výuku s využitím aktivizačních metod. Myšlenkový postup se nijak neliší při sestavování vlastní znalostní náplně výukové hodiny, ale volbou metod přenosu znalostí, jako je např. využití křížovky nebo pexesa atd.. Uspádnutím je využití již existujících aktivizačních metod, popřípadě jejich upravení pro konkrétní výukové hodiny. Při výběru aktivizační metody by se pedagog neměl zaměřovat pouze na již vytvořené a vyzkoušené metody, ale měl by také zohlednit výhody a nevýhody jednotlivých metod se zaměřením na cíl výuky i časovou náročnost a zkušenosti s cílovou skupinou studentů (Grecmanová, Urbanovská 2007).

Pedagog by při výběru metod měl vzít v úvahu tato kritéria:

- Naplnění výchovně vzdělávacího cíle a obsahu výuky
- Časovou přiměřenost
- Prostorové možnosti a materiální vybavení
- Vlastnosti a schopnosti studentů a pedagoga
- Vztahy v kolektivu třídy
- Klima školy

Po zvážení všech uvedených aspektů může učitel využít již existující vyučovací blok nebo vytvořit vlastní metodický list pro vedení vyučovací hodiny.

2.16.1 Aktivizační metody

Aktivizační metody lze dělit a systematizovat podle různých hledisek. Systematizace napomáhá pedagogům orientovat se v publikovaných a využitých metodách. Metody lze rozdělit dle následujících faktorů:

Podle časové náročnosti přípravy pedagoga

- Do 10 minut
- Do 30 minut
- Nad 30 minut
- Několik hodin až dnů

Podle časové náročnosti aplikace metody ve výuce

- 5 - 10 minut
- 11 - 15 minut
- celá vyučovací hodina
- více než jedna vyučovací hodina
- více dnů

Podle materiálové a obsahové náročnosti na přípravu

- bez náročné přípravy
- podklady pro aplikaci metody v rámci přípravy jsou nutné, ale jednoduché
- velice náročné na přípravu

Podle materiálové náročnosti ve výuce

- bez materiálového vybavení
- nadstandardní vybavení učebny
- potřeba více učeben pro realizaci, případně jiné specifické požadavky

Podle tématického zařazení do kategorií

- hry
- situační metody
- diskusní metody
- inscenační metody
- problémové metody
- zvláštní metody

Podle účelu a cíle použití ve výuce

- úvodní motivace studentů
- odreagování studentů
- diagnostika
- výklad
- opakování probrané látky

Podle požadavků na studenty

- bez požadavku na znalosti
- bez předchozí přípravy
- s domácí přípravou
- nutnost základních znalostí

Metody slovní

- monologické metody
- dialogické metody
- metody písemných prací
- metody práce s učebnicí

Metody názorně demonstrační

- pozorování předmětů a jevů
- předvádění
- demonstrace statických obrazů
- projekce statická a dynamická

Metody praktické

- nácvik pohybových a pracovních dovedností
- žákovské laborování
- pracovní činnosti
- grafické a výtvarné činnosti

Metody z hlediska aktivity a samostatnosti studentů

- sdělovací
- samostatné práce studentů
- metody badatelské, výzkumné a problémové

Charakteristika metod z hlediska myšlenkových operací

- postup srovnávací
- postup induktivní
- postup deduktivní
- postup analyticko - syntetický

3 METODIKA PRÁCE

V této části práce je popsán provedený kvantitativní průzkum, charakteristika souboru, organizace průzkumného šetření a také způsob zpracování získaných dat.

3.1 Hlavní cíle

Zjistit, jaké mají studenti středních škol znalosti o přístroji AED.

3.2 Dílčí cíle

Dílčí cíl 1: Zjistit, zda umí použít AED při KPR.

Dílčí cíl 2: Zjistit, zda ví, kde AED najít na veřejných místech.

Dílčí cíl 3: Provést proškolení studentů o AED.

Dílčí cíl 4: Zjistit, jaké jsou vědomosti studentů o AED po proškolení.

Dílčí cíl 5: Vytvořit informační leták k použití AED

3.3 Záměr průzkumu

Záměr průzkumu vychází z hlavního cíle práce, tzn. zjistit u studentů středních škol jaká je jejich informovanost o AED.

3.4 Charakteristika souboru

Průzkum byl uskutečněn na dvou školách v Jihomoravském kraji. Obchodní akademii a Střední zdravotnické škole Blansko (dále jen Obchodní akademie) a na Střední pedagogické škole v Boskovicích. Respondenty na obou školách byli studenti druhých a třetích ročníků ve věku od 16 do 20 let. Důvodem rozdílného věku respondentů bylo, že někteří studenti opakovali ročník nebo v minulosti studovali jiný obor. Předpokládám, že studenti, kteří již dosáhli 18 let věku a absolvovali autoškolu, budou mít základní znalosti z poskytování první pomoci při náhlé zástavě oběhu. Průzkum probíhal na výše uvedených školách v průběhu měsíce března 2016 do května téhož roku.

Obchodní akademie a Střední zdravotnická škola Blansko:

Škola nabízí možnost studia tří oborů - obchodní akademie, ekonomické lyceum a zdravotnický asistent. Všechny obory jsou čtyřleté a jsou ukončeny maturitní zkouškou. Ve svém průzkumu jsem se na této škole zaměřila pouze na studenty nezdravotnických oborů, tzn. studenty obchodní akademie a ekonomického lycea. Důvodem vynechání

studentů oboru zdravotnický asistent byla pravděpodobnost zkreslení výsledků průzkumu pro jejich zdravotnické znalosti v této oblasti.

Obchodní akademie a Střední zdravotnická škola Blansko každoročně pořádá pro své studenty den první pomoci, kde jsou připravena jednotlivá stanoviště, na kterých jsou simulovány různé situace a úrazy. Vše je vedeno soutěžní formou s bodovým ohodnocením. Jednou ze situací bývá také náhlá zástava oběhu. Je zde tedy předpoklad, že studenti, jenž absolvovali den první pomoci, by měli být schopni v této situaci správně reagovat. Pravděpodobnost, že se studenti při této soutěži setkali s AED, je dle mého názoru velmi malá.

Střední pedagogická škola Boskovice:

Obory, které tato škola nabízí jsou pedagogické lyceum, předškolní a mimoškolní pedagogika a sociální činnost. V této škole jsem průzkum prováděla u všech tří oborů.

Škola má ve svém školním vzdělávacím programu kurz PP, který je povinný pro všechny studenty. Kurz první pomoci absolvují všichni studenti v prvním ročníku. Tento kurz studenti absolvují na půdě školy v časovém rozmezí dvou dnů, každý den po 8 hodinách. Tedy i u těchto studentů je předpoklad, že by měli být schopni poskytnout adekvátní PP při náhlé zástavě oběhu. Předpokládané znalosti o přístroji AED jsou u studentů pedagogické školy vyšší. Důvodem je předpoklad jejich budoucího zaměstnání a práce s dětmi.

3.4.1 Demografické údaje

Průzkumu se v prvním šetření zúčastnilo 225 respondentů.

- Obchodní akademie
 - 2. ročník – 40 respondentů z toho 24 chlapců
 - 3. ročník – 43 respondentů z toho 25 chlapců
- Pedagogická škola Boskovice
 - 2. ročník – 71 respondentů z toho 7 chlapců
 - 3. ročník – 71 respondentů z toho 5 chlapců

Svojí přítomností při vyplňování znalostní ankety jsem zajistila 100% návratnost dotazníků. Bohužel 27 dotazníků z prvního šetření muselo být vyřazeno z důvodů nesprávného vyplnění. Tedy v prvním průzkumu bylo hodnoceno 198 dotazníků (100 %).

V druhém šetření, při přezkoumání znalostí studentů po proškolení, se průzkumu účastnilo 221 respondentů. Dotazník byl rozdán pouze studentům, kteří byli přítomni při prvním šetření a tedy byli proškoleni.

- Obchodní akademie
 - 2. ročník – 38 respondentů z toho 22 chlapců
 - 3. ročník – 43 respondentů z toho 25 chlapců
- Pedagogická škola Boskovice
 - 2. ročník – 70 respondentů z toho 7 chlapců
 - 3. ročník – 70 respondentů z toho 4 chlapců

Stejně jako u prvního šetření jsem byla přítomna při vyplňování dotazníků v druhém šetření. Návratnost dotazníků byla 100%. Vyřazených dotazníků pro nesprávné vyplnění bylo tentokrát pouze 6. V druhém šetření je tedy posuzováno 215 dotazníků (100 %).

V prvním i druhém průzkumu jsou odpovědi respondentů vyhodnocovány dohromady. Respondenti nejsou rozděleni podle škol ani ročníků. Věk ani pohlaví respondentů nejsou rozhodujícími prvky při vyhodnocování odpovědí.

3.5 Organizace průzkumu

Pro svůj průzkum jsem zvolila metodu kvantitativního šetření pomocí znalostní ankety. Touto metodou jsem získala potřebná data na základě dotazování vybraného vzorku respondentů. Vytvořila jsem znalostní anketu, kdy východiskem pro volbu jednotlivých otázek byl stanovený cíl a výzkumné záměry.

Kromě samotného průzkumu bylo mým cílem provést proškolení studentů v dané oblasti a následné přezkoumání jejich znalostí. Přezkoumání probíhalo stejnou metodou jako první šetření.

Znalostní anketa byla respondentům rozdána v papírové podobě a byla zcela anonymní. Obsahovala 15 uzavřených položek s výběrem odpovědí. Ve druhém šetření byla znalostní anketa stejná jako předchozí, doplněna pouze o jednu otázku č.16, kde měli respondenti možnost volné odpovědi (viz příloha 3).Správné odpovědi jsou uvedeny v příloze 3, kde jsou označeny červeně.

Znalostní anketa byla rozdána osobně po domluvě s vyučujícími na začátku vyučovacích hodin, tak aby byly zajištěny stejné podmínky pro všechny respondenty. Osobní přítomností jsem udržovala kontakt s tazateli a odpovídala na otázky k vyloučení

případné nesprávné interpretace nebo nepochopení otázek. Bezprostředně po vyplnění ankety probíhalo proškolení studentů v oblasti resuscitace s využitím AED.

Přezkoumání znalostí probíhalo s časovým odstupem dvou až tří týdnů od proškolení. Svoji přítomností jsem zajistila stejné podmínky pro vyplnění ankety jako v předchozím šetření.

Pro analýzu a zpracování dat byly využity základní statistické metody. Při zpracování výzkumu byl použit program Microsoft Excel 2007. Výsledky průzkumu jsou zobrazeny v přehledných tabulkách a grafech. 1. i 2. průzkum je zobrazen v tabulkách a grafech dohromady pro přehlednost a znázornění rozdílů ve výsledcích. Výsledky 1. průzkumu jsou v tabulkách označeny jako N1 a výsledkům z 2. průzkumu náleží označení N2. V grafech jsou pak výsledky 1. a 2. průzkumu odděleny barevně. Edukace respondentů je v praktické části práce zařazena před výsledky průzkumu.

4 EDUKACE STUDENTŮ

Edukace probíhala v jednotlivých třídách bezprostředně po vyplnění a vybrání dotazníků prvního průzkumu.

Na školách mi ve všech případech byla poskytnuta učebna s potřebným vybavením. Obvykle jsem měla k dispozici 1 vyučovací hodinu (45 minut), s výjimkou třech tříd (jedné třídy druhého a dvou tříd třetího ročníku), kde jsem měla možnost využití celé dvouhodinové jednotky (90 minut). Více času stráveného se studenty pro mě bylo přínosem při nácviku KPR a výhodou byl také prostor pro diskusi na dané téma.

4.1 Příprava na hodinu

Stanovení výukových cílů

Kognitivní cíle:

Studenti:

- Budou vědět co je to KPR
- Budou schopni popsat co je to AED
- Budou vědět, k čemu se AED používá
- Budou vědět, kde AED najít
- Budou schopni popsat postup řetězce přežití
- Budou vědět, jaké má AED výhody

Psychomotorické cíle:

Studenti:

- Si osvojí správnou techniku provádění KPR
- Si osvojí správnou techniku KPR s využitím AED
- Dovedou zhodnotit závažnost situace a rozpoznat náhlou zástavu oběhu
- Budou schopni včas zahájit KPR i bez AED

Afektivní cíle:

Studenti:

- Pochopí význam poskytnutí první pomoci a včasného zahájení KPR
- Pochopí význam využití AED a včasné defibrilace
- Zamyslí se nad důležitostí poskytnutí první pomoci nejen při náhlé zástavě oběhu
- Ocení získané znalosti

Metody výuky

- Reproductivní metoda - přednáška a následná instruktáž
- Názorně demonstrační - předvedení postupu
- Dovednostně praktické - praktický nácvik KPR
- Situační metoda - řešení konkrétní situace
- Dialogické metody - diskuse

Didaktické zásady

- Zásada vědeckosti
- Zásada spojení teorie s praxí
- Zásada uvědomělosti a aktivity
- Zásada přiměřenosti
- Zásada individuálního přístupu
- Zásada názornosti

Časový rozvrh

- Příchod do hodiny, seznámení se studenty
- Rozdání a vyplnění dotazníků (10 minut)
- Přednáška a prezentace o KPR s AED (15 minut)
- Předvedení a praktický nácvik KPR s AED (15 minut)
- Diskuze (5minut)

Časový rozvrh je uveden pro 45 minutovou vyučovací jednotku. Při dvouhodinové jednotce jsem prodloužila časový úsek pro přednášku, praktický nácvik a diskuzi.

Pomůcky

- Počítač a dataprojektor pro prezentaci
- AED
- Figurína pro nácvik KPR
- Dotazníky

Zvláštní didaktická hlediska

Předběžné znalosti

Předběžné znalosti zjistím pomocí dotazníkového šetření. V hodině pak položením několika základních otázek po vybrání dotazníků. Zjistím, zda studenti ví, co je to KPR a jak se provádí. Dále zjistím, jestli studenti vědí, co je to AED.

Klíčové kompetence

Studenti si osvojí správný postup KPR s využitím AED i bez něj a dále pak postup včasného rozpoznání náhlé srdeční zástavy. Budou schopni včas zahájit KPR a aktivovat záchranný systém.

Nejobtížnější moment

Myslím si, že nejobtížnějším momentem bude zahájení praktického nácviku, kdy se může projevit počáteční ostych a zdrženlivost studentů.

Motivace studentů

Studenty budu motivovat příklady z praxe, důsledky neznalosti daného tématu a diskusí.

Zjištění výsledků výuky

Výsledky výuky zjistím při dalším dotazníkovém šetření po dvou až třech týdnech od edukace.

Domácí úkol

Studenti dostali za úkol do mé příští návštěvy zjistit, kde je v jejich okolí uloženo AED. Splnění domácího úkolu zjistím na základě odpovědí na otázku č. 15 v dotazníkovém šetření.

Hodnocení

Klima ve třídě v průběhu vyučovací hodiny

Ve většině tříd byla během vyučovací jednotky velmi příjemná a klidná atmosféra. Studenti o dané téma jevíli zájem a především pak o praktický nácvik KPR, po němž se aktivně zapojovali do diskuze, v níž mi kladli spousty otázek týkajících se daného tématu a mé záchranné praxe.

V jedné z tříd jsem se setkala s prvopočátečním nezájmem o dané téma. Musela jsem tedy studenty kvůli nekázi často napomínat. Poté co jsem jim vysvětlila, proč je toto téma tolik důležité a že i oni se mohou dostat do situace, kdy budou mít v rukou lidský život, jsem vzbudila jejich zájem a atmosféra ve třídě se zlepšila.

5 VÝSLEDKY PRŮZKUMU

Položka 1: Co znamená zkratka AED?

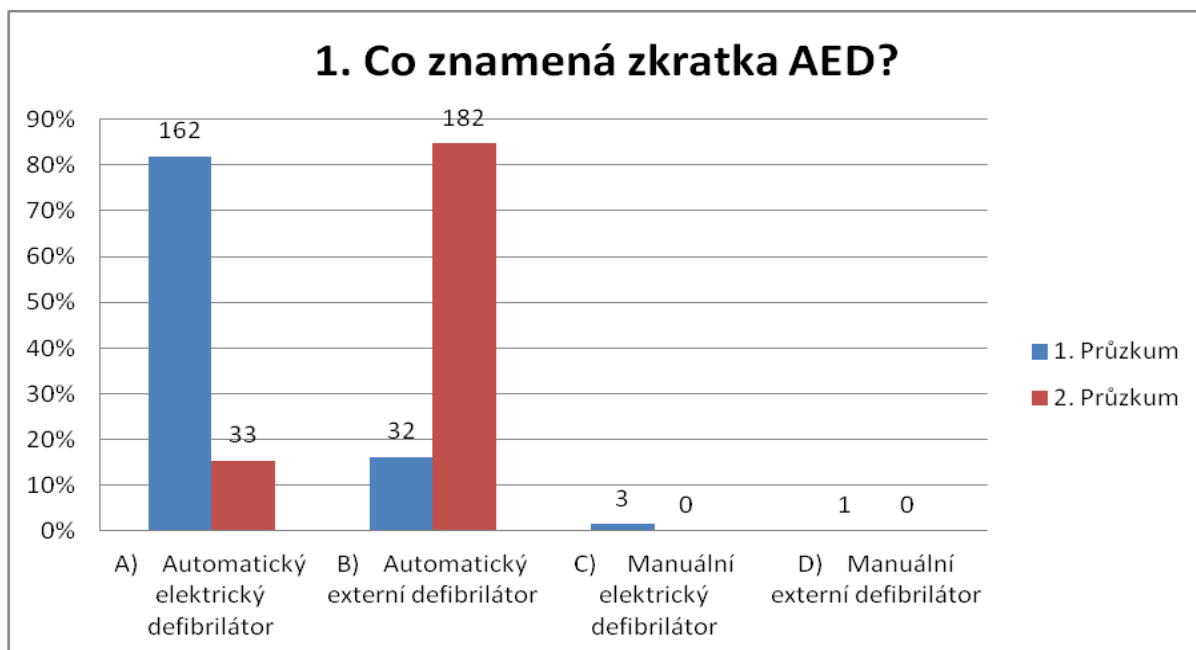
Cílem položky bylo zjistit, zda studenti ví, co znamená zkratka AED. Předpokládala jsem, že na tuto otázku odpoví správně více než polovina respondentů. Bohužel správnou odpověď B) automatický externí defibrilátor zvolilo v 1. průzkumu jen malé procento respondentů. Naopak většina zvolila nesprávně odpověď automatický elektrický defibrilátor.

Předpokládám, že důvodem proč studenti volili v 1. průzkumu převážně odpověď automatický elektrický defibrilátor bylo, že se odpověď nabízela jako první a počáteční písmena slov odpovídají písmenům ve zkratce AED. U některých studentů mohla být příčinou této odpovědi i neznalost slova externí.

V 2. průzkumu odpovídali respondenti na otázku převážně správně. Několik chybných odpovědí, přisuzuji nepozornosti respondentů při edukaci. Ovšem za kladné považují, že v 2. průzkumu již žádný z respondentů nezvolil odpověď s C) a D) s výskytem slova manuální.

Tabulka 7. Co znamená zkratka AED

1. Co znamená zkratka AED?	N1	%	N2	%
A) Automatický elektrický defibrilátor	162	81,8	33	15,3
B) Automatický externí defibrilátor	32	16,1	182	84,7
C) Manuální elektrický defibrilátor	3	1,5	0	0
D) Manuální externí defibrilátor	1	0	0	0



Graf 1 Co znamená zkratka AED

Položka 2. Při jakých klinických příznacích použijete AED?

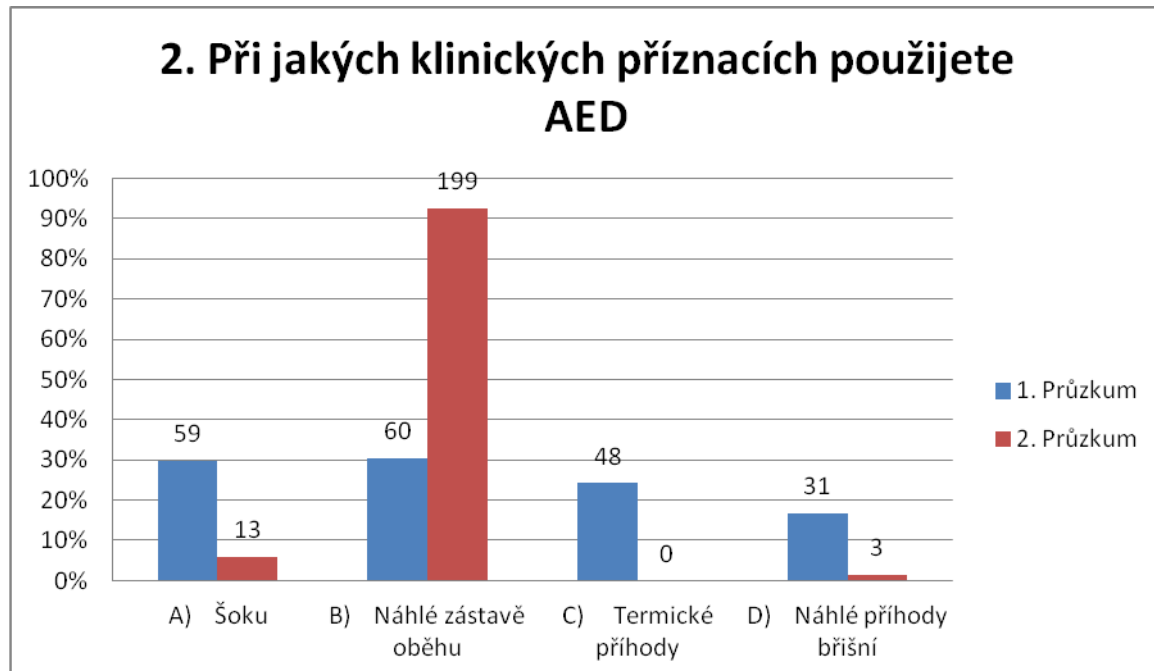
Cílem položky bylo zjistit, zda respondenti ví, k čemu se přístroj AED používá. Počet odpovědí u této otázky byl v 1. průzkumu téměř vyrovnaný. Správnou odpověď B) Náhlé zástavy oběhu zvolilo 60 respondentů, což je jen o jednoho respondenta více než těch, kteří zvolili nesprávnou odpověď A) při šoku.

Z této otázky vyplývá, že ani polovina respondentů neví, kdy a k čemu se AED používá.

Předpokládala jsem, že při 2. šetření na tuto otázku odpoví všichni studenti správně. Přestože tomu tak není, se počet správných odpovědí výrazně zvýšil.

Tabulka 8. Při jakých klinických příznacích použijete AED

2. Při jakých klinických příznacích použijete AED	N1	%	N2	%
A) Šoku	59	29,8	13	6,0
B) Náhlé zástavě oběhu	60	30,3	199	92,6
C) Termické příhody	48	24,2	0	0
D) Náhlé příhody břišní	31	16,7	3	1,4



Graf 2 Při jakých klinických příznacích použijete AED

Položka 3. Setkali jste se v minulosti s AED?

Otázkou číslo tři jsem chtěla zjistit, jestli se respondenti již někdy setkali s AED. Předpokládala jsem, že alespoň 50 % respondentů zvolí odpověď A) ano. Vzhledem k věku respondentů třetích ročníků, kterým již bylo 18 let a tedy někteří vlastní řidičský průkaz, jsem se domnívala, že v rámci autoškoly absolvovali přednášku z první pomoci, kde se mohli o AED dozvědět. Bohužel jsem zjistila, že tyto přednášky nejsou pro absolventy autoškoly povinné a že se s přístrojem AED převážná většina studentů nesetkala ani jinde. Z této otázky vyplývá, že většina studentů (87,4 %) během 1. průzkumu ve zbytku ankety pravděpodobně odpovídala náhodně.

U této otázky není uveden graf. Důvodem je jasnost a zřetelnost převahy odpovědí.

Tabulka 9. Setkali jste se v minulosti s AED

3. Setkali jste se v minulosti s AED?	N1	%	N2	%
A) Ano	25	12,6	215	100
B) Ne	173	87,4	2	0

Položka 4. Dostali jste se v minulosti do situace, kdy jste využili AED při poskytování první pomoci?

Pravděpodobnost, že na tuto otázku odpoví některý z respondentů A) ano byla velice malá, přesto jeden tuto odpověď zvolil. Do druhého průzkumu se na tomto nic nezměnilo.

Tento respondent následně po proškolení v rámci diskuse, mluvil o situaci do které se dostal. Myslím, že tím vzbudil u spolužáků větší zájem o dané téma a také, že mnozí z nich si uvědomili jeho důležitost.

U této položky není uveden graf. Důvod je stejný jako u položky 3.

Tabulka 10. Dostali jste se v minulosti do situace, kdy jste využili AED, při poskytování PP

4. Dostali jste se v minulosti do situace, kdy jste využili AED, při poskytování PP?	N1	%	N2	%
A) Ano	1	0,5	1	0,5
B) Ne	197	99,5	214	99,5

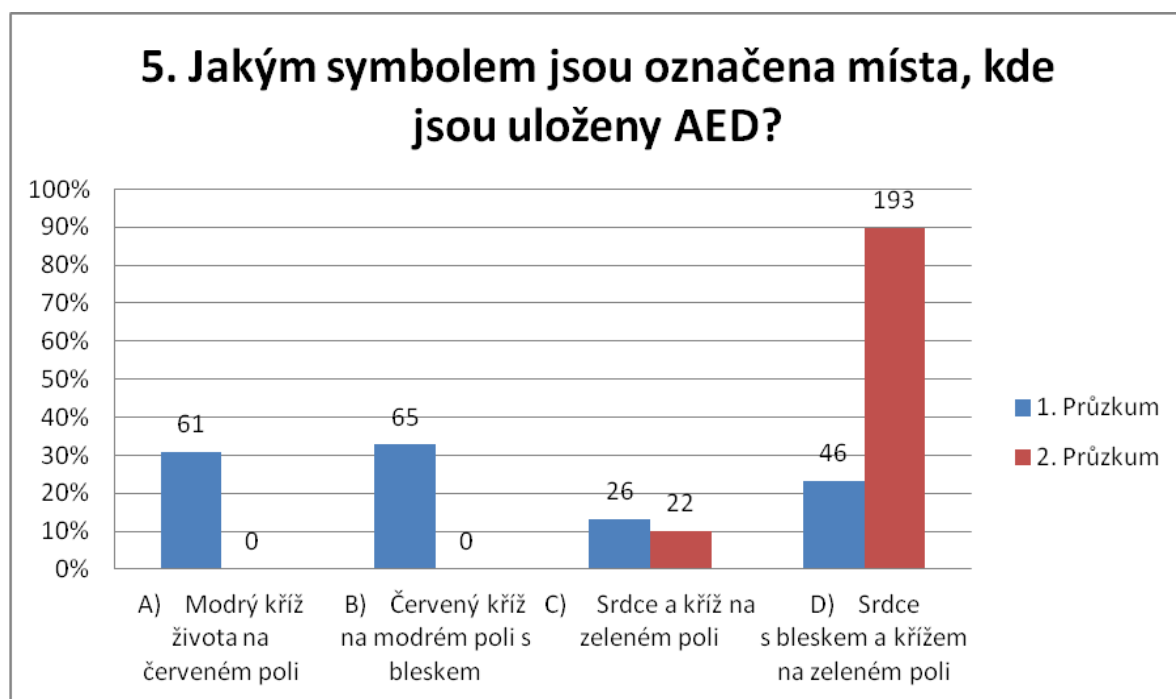
Položka 5. Jakým symbolem jsou označena místa, kde jsou uloženy AED?

Správnou odpověď srdce s bleskem a křížem na zeleném poli zvolilo v 1. průzkumu pouze 46 respondentů (23,2 %). Domnívám se, že studenti tento symbol pravděpodobně již v minulosti viděli, ale vůbec netuší jaký má význam.

V 2. průzkumu odpovědělo správně 193 respondentů. Několik studentů zvolilo nesprávnou odpověď C). S největší pravděpodobností respondenty mohla zmást podobnost odpovědí. Za krok k lepšímu považuji, že již nikdo nezvolil odpověď A) nebo B).

Tabulka 11. Jakým symbolem jsou označena místa, kde jsou uloženy AED

5. Jakým symbolem jsou označena místa, kde jsou uloženy AED?	N1	%	N2	%
A) Modrý kříž života na červeném poli	61	30,8	0	0
B) Červený kříž na modrém poli s bleskem	65	32,8	0	0
C) Srdce a kříž na zeleném poli	26	13,2	22	10,2
D) Srdce s bleskem a křížem na zeleném poli	46	23,2	193	89,8



Graf 3. Jakým symbolem jsou označena místa, kde jsou uloženy AED

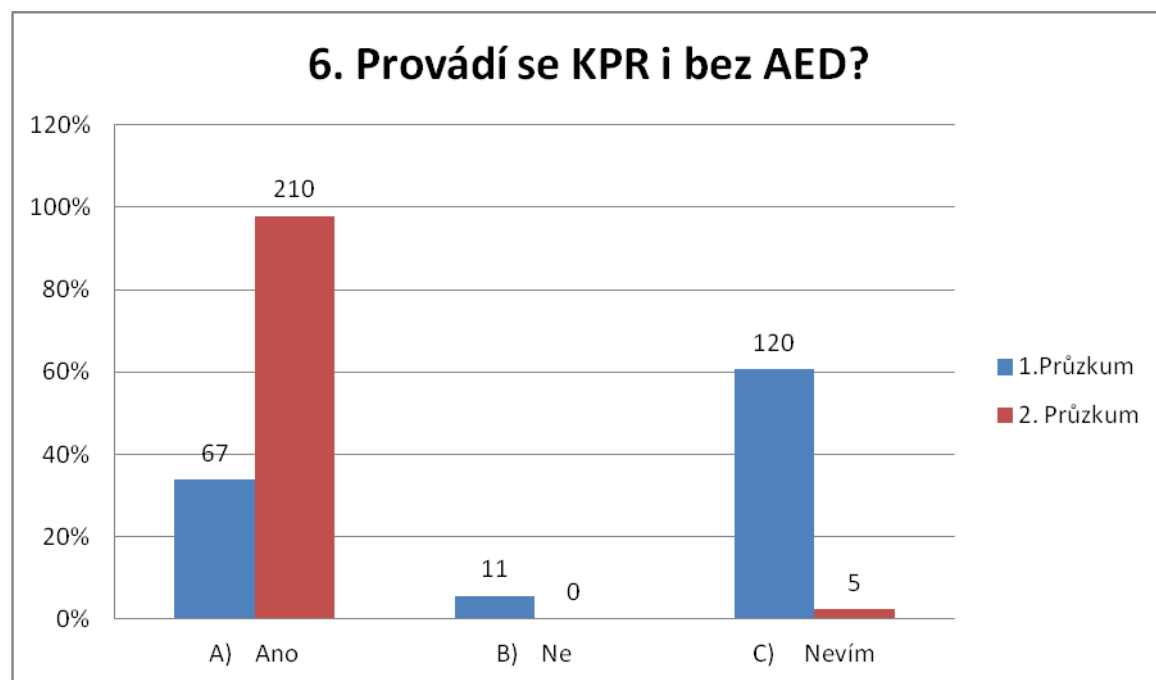
Položka 6. Provádí se KPR i bez AED?

U této otázky se mě několik studentů zeptalo, co znamená kardiopulmonální resuscitace. Studenti rozuměli pouze slovu resuscitace. Vysvětlila jsem tedy, že otázkou je míněno, jestli se provádí vnější srdeční masáž i bez přístroje AED. Více o kardiopulmonální resuscitaci bylo následně vysvětleno při proškolení na téma AED.

Na otázku odpovědělo správně A) ano 67 respondentů (33,8 %), což je dle mého názoru velice málo, vzhledem k tomu jak velký význam má včasné zahájení KPR při náhlé zástavě srdeční. Nicméně po proškolení v 2. průzkumu, pouze 5 studentů zvolilo odpověď C) nevím, což je dle mého názoru o něco lepší než odpověď B) ne.

Tabulka 12. Provádí se KPR i bez AED

6. Provádí se KPR i bez AED?	N1	%	N2	%
A) Ano	67	33,8	210	97,7
B) Ne	11	5,6	0	0
C) Nevím	120	60,6	5	2,3



Graf 4. Provádí se KPR i bez AED

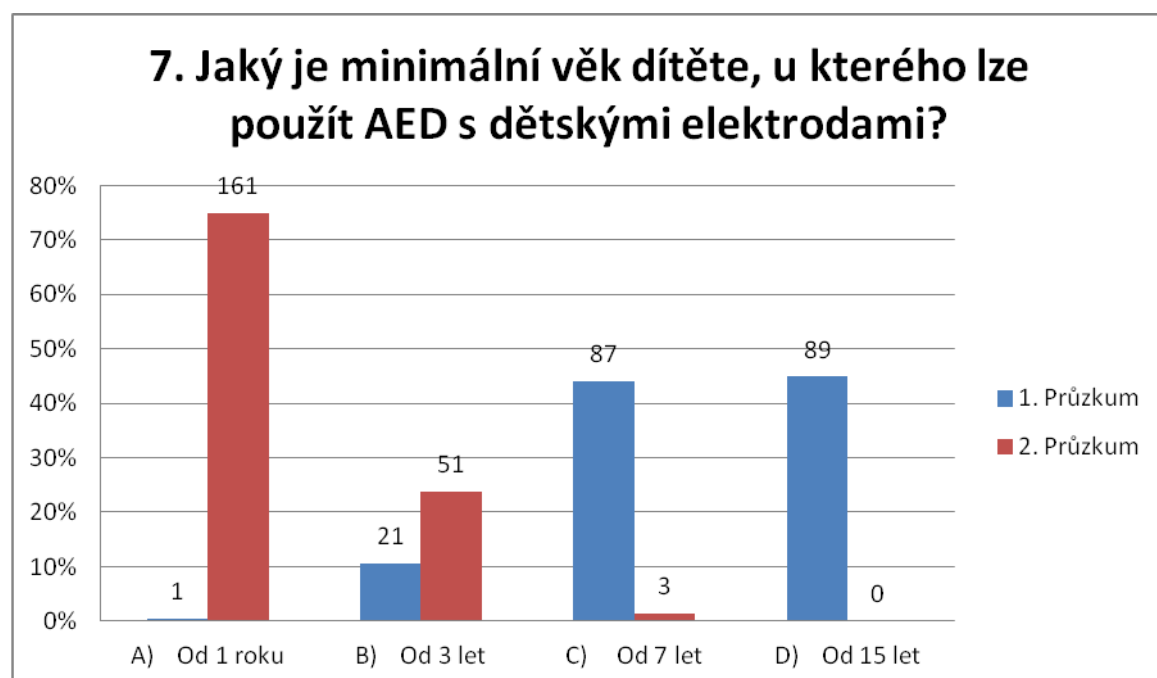
Položka 7. Jaký je minimální věk dítěte, u kterého lze použít AED s dětskými elektrodami?

Přestože jsem u této otázky neočekávala velké procento správných odpovědí, zařadila jsem ji do znalostní ankety, protože jsem přesvědčena o důležitosti jejího významu. Myslím, že je důležité, aby nejen studenti, ale i ostatní lidé věděli, že je možné AED použít u dětí již od jednoho roku života.

V 1. průzkumu správně na tuto otázku tedy A) od 1 roku odpověděl pouze jeden respondent. Po proškolení zvolilo správnou odpověď 161 respondentů. Odpověď, kterou v 1. průzkumu zvolilo nejvíce respondentů, již nezvolil nikdo.

Tabulka 13. Jaký je minimální věk dítěte, u kterého lze použít AED s dětskými elektrodami

7. Jaký je minimální věk dítěte, u kterého lze použít AED s dětskými elektrodami?				
	N1	%	N2	%
A) Od 1 roku	1	0,5	161	74,9
B) Od 3 let	21	10,6	51	23,7
C) Od 7 let	87	44,0	3	1,4
D) Od 15 let	89	44,9	0	0



Graf 5. Jaký je minimální věk dítěte, u kterého lze použít AED s dětskými elektrodami

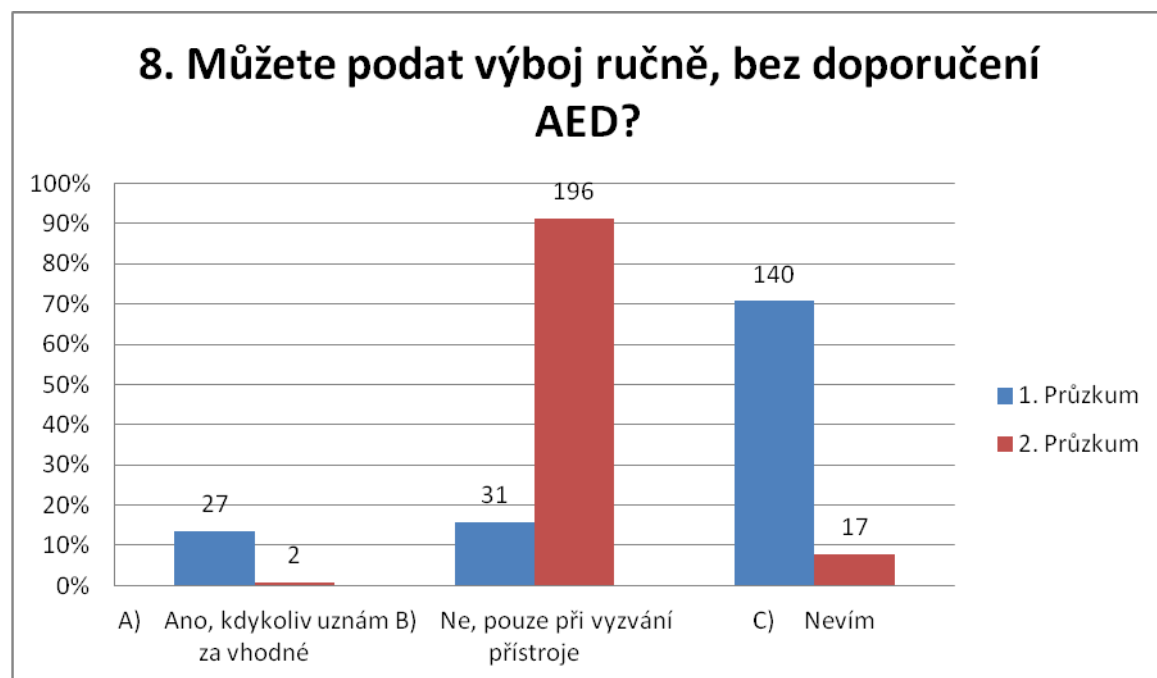
Položka 8. Můžete podat výboj ručně, bez doporučení AED?

Myslím, že u této otázky studenti pochopili, že se jedná pravděpodobně o přístroj určený k defibrilaci. Jak jeden z respondentů při vyplňování ankety prohlásil „To asi bude dávat šoky“.

V 1. průzkumu pouze 31 respondentů (15,7 %) odpovědělo na tuto otázku správně B) ne, pouze při vyzvání přístroje. Nejvíce volili studenti odpověď C) nevím. Ve 2. průzkumu se výsledky výrazně změnily k lepšímu.

Tabulka 14. Můžete podat výboj ručně, bez doporučení AED

8. Můžete podat výboj ručně, bez doporučení AED?				
	N1	%	N2	%
A) Ano, kdykoliv uznám za vhodné	27	13,6	2	0,9
B) Ne, pouze při vyzvání přístroje	31	15,7	196	91,2
C) Nevím	140	70,7	17	7,9



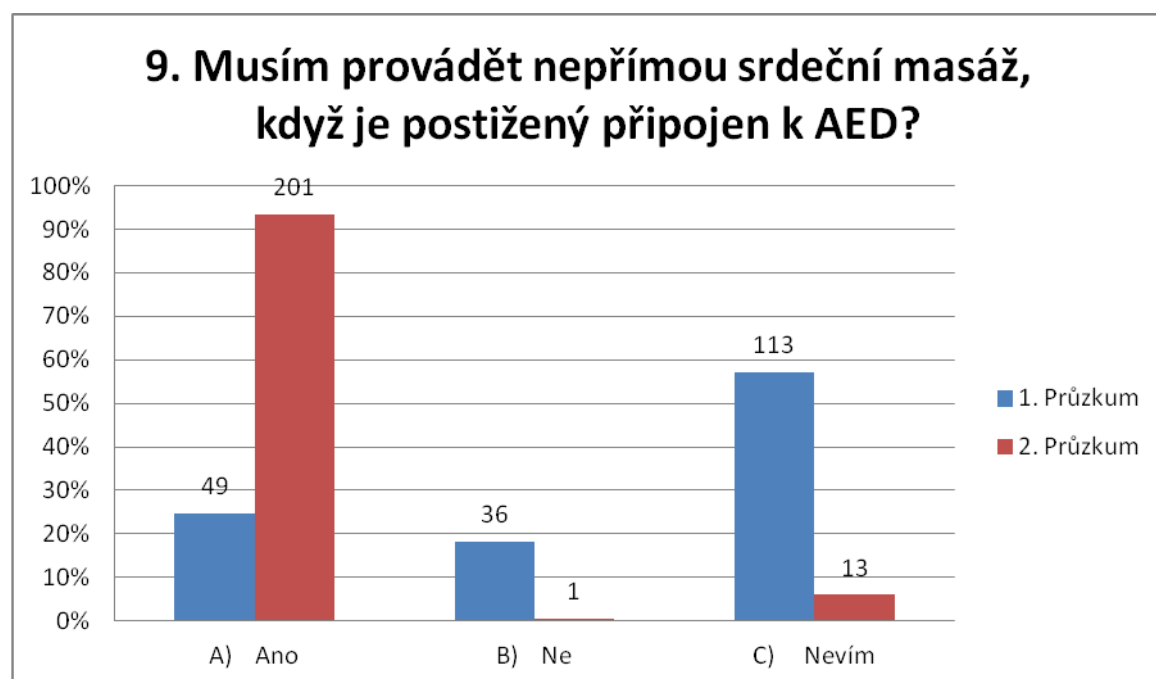
Graf 6. Můžete podat výboj ručně, bez doporučení AED

Položka 9. Musím provádět nepřímou srdeční masáž, když je postižený připojen k AED?

V 1. průzkumu se pravděpodobně někteří respondenti domnívali, že přístroj provádí vnější srdeční masáž sám a zvolili možnost B) ne. Více než polovina respondentů zvolila odpověď C) nevím. Správnou odpověď tedy A) ano zvolilo 49 respondentů (24,7 %). Během edukace se respondenti dozvěděli o funkcích přístroje a důležitosti nepřímé srdeční masáže, následně pak ve 2. průzkumu zvolilo špatnou odpověď jen několik málo studentů.

Tabulka 15. Musím provádět nepřímou srdeční masáž, když je postižený připojen k AED

9. Musím provádět nepřímou srdeční masáž, když je postižený připojen k AED?				
	N1	%	N2	%
A) Ano	49	24,7	201	93,5
B) Ne	36	18,2	1	0,5
C) Nevím	113	57,1	13	6,0



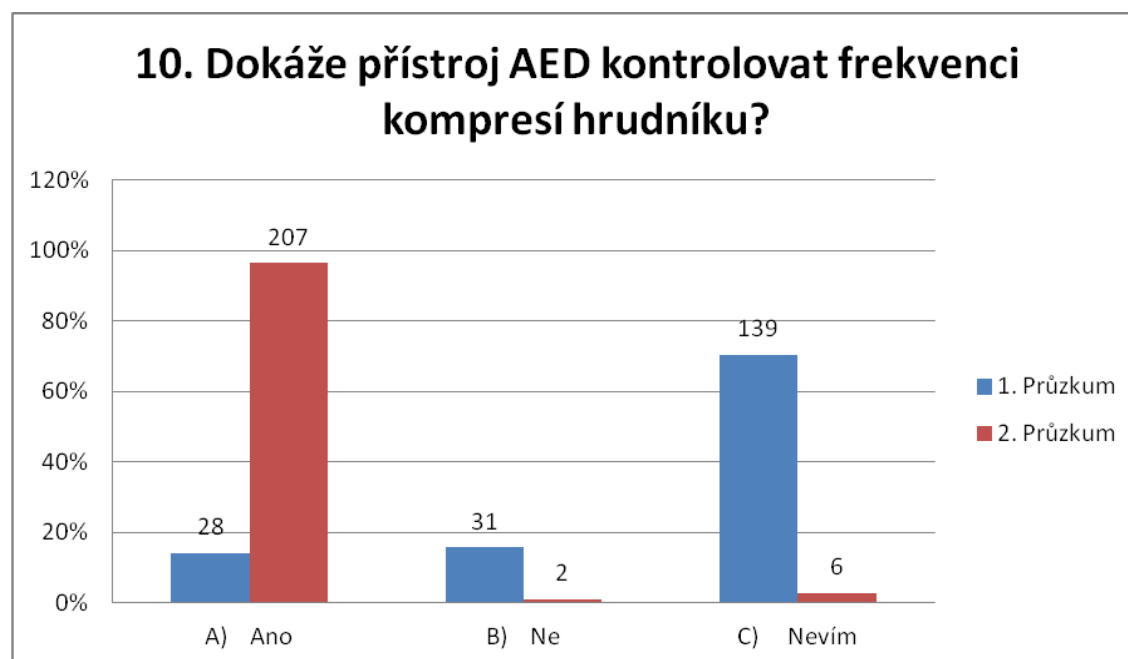
Graf 7. Musím provádět nepřímou srdeční masáž, když je postižený připojen k AED

Položka 10. Dokáže přístroj AED kontrolovat frekvenci kompresí hrudníku.

Předpokládala jsem, že by na tuto otázku mohli respondenti odpovídat převážně správně. Důvodem bylo, že by studenti i přes nevědomost mohli po předešlých otázkách pochopit, že se přístroj používá při resuscitaci. Přesto většina respondentů v 1. průzkumu odpověděla na otázku nevím. Jen velmi malé procento odpovědělo na otázku správně A) ano. Toto se ovšem změnilo v 2. průzkumu, kde se odpověď nevím objevila jen 6krát.

Tabulka 16. Dokáže přístroj AED kontrolovat frekvenci kompresí hrudníku

10. Dokáže přístroj AED kontrolovat frekvenci kompresí hrudníku?				
	N1	%	N2	%
A) Ano	28	14,1	207	96,3
B) Ne	31	15,7	2	0,9
C) Nevím	139	70,2	6	2,8



Graf 8. Dokáže přístroj AED kontrolovat frekvenci kompresí hrudníku

Položka 11. Co uděláte, když Vás AED vyzve k přerušení masáže pro analýzu srdečního rytmu.?

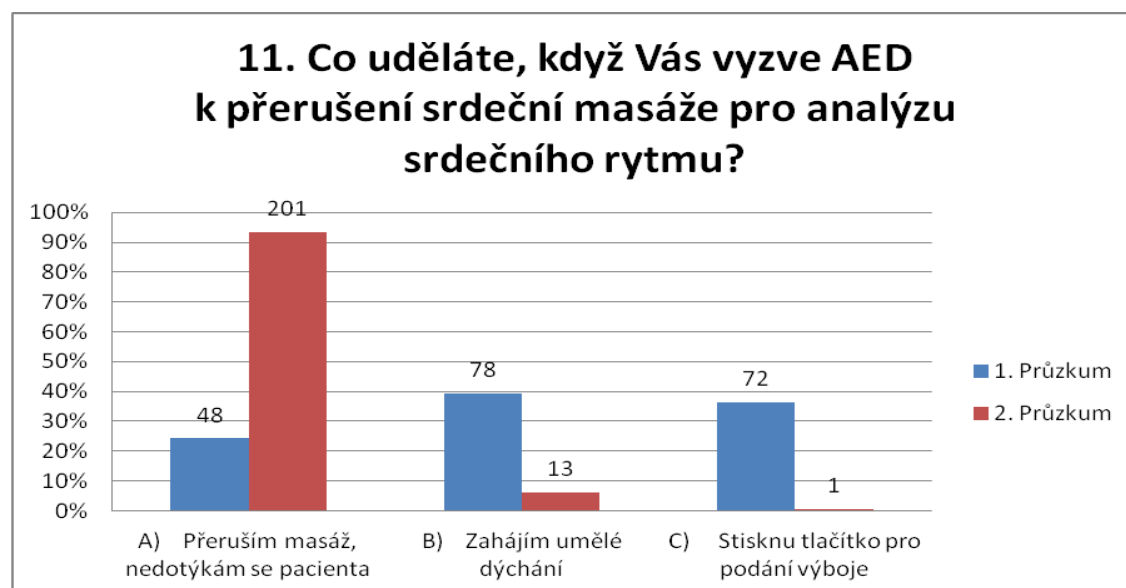
Správnou odpověď A) přeruším masáž, nedotýkám se pacienta zvolilo v 1. průzkumu opět nejméně respondentů. Počet odpovědí B) a C) byl téměř vyrovnaný.

Jsem přesvědčena, že tato otázka hraje důležitou roli, protože někteří lidé mají v paměti zafixováno, že při resuscitaci se střídá 30 kompresí hrudníku : 2 umělým vdechům. Proto by se někteří lidé mohli domnívat, že přerušení srdeční masáže slouží právě pro čas na umělé dýchání, což by přístroji mohlo znemožnit analýzu srdečního rytmu a došlo by k časové prodlevě přerušení KPR.

Respondenti by měli mít na paměti pravidlo, co nejméně přerušovat zevní srdeční masáž na co nejkratší dobu a pozorně poslouchat pokyny přístroje. To vše bylo řečeno při edukaci, z níž si téměř všichni zapamatovali správnou odpověď, jak se prokázalo v 2. průzkumu.

Tabulka 17. Co uděláte, když Vás vyzve AED k přerušení srdeční masáže pro analýzu srdečního rytmu

11. Co uděláte, když Vás vyzve AED k přerušení srdeční masáže pro analýzu srdečního rytmu?				
	N1	%	N2	%
A) Přeruším masáž, nedotýkám se pacienta	48	24,2	201	93,5
B) Zahájím umělé dýchání	78	39,4	13	6,0
C) Stisknu tlačítko pro podání výboje	72	36,4	1	0,5



Graf 9. Co uděláte, když Vás vyzve AED k přerušení srdeční masáže pro analýzu srdečního rytmu

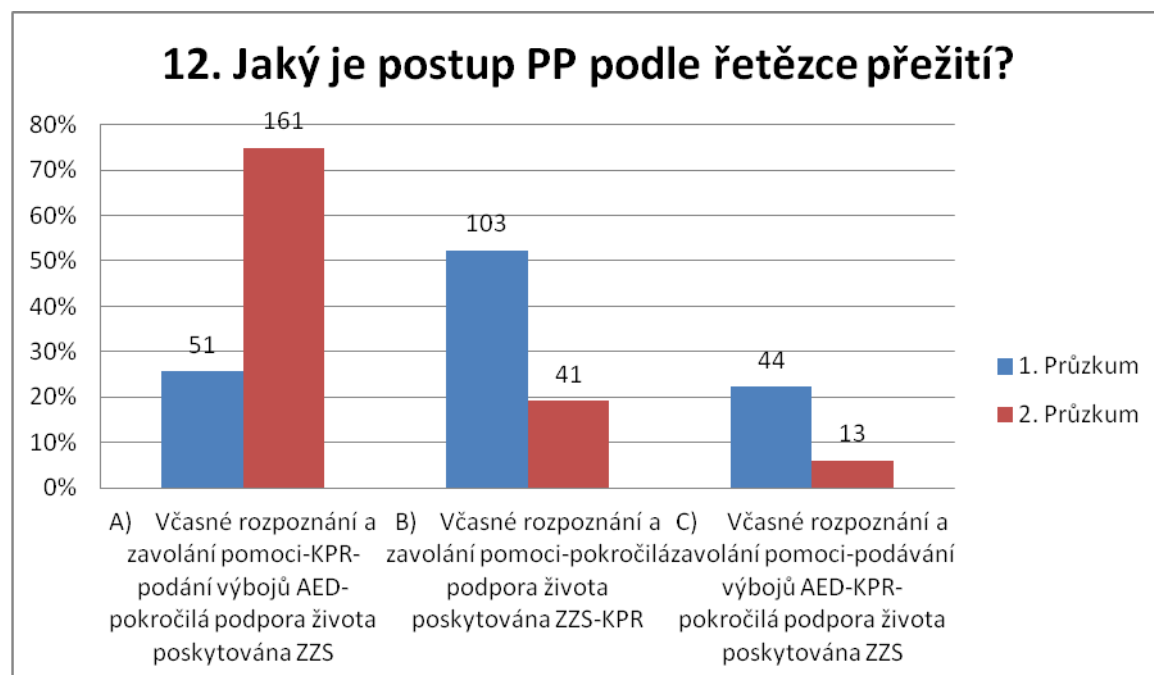
Položka 12. Jaký je postup PP podle řetězce přežití?

Správná odpověď na tuto otázku je odpověď A), kterou v 1. průzkumu zvolilo 51 (25,6 %) respondentů. Domnívám se, že možnosti odpovědí na tuto otázku se laikům mohou zdát podobné. V některých třídách se někteří respondenti dotazovali, co zahrnuje pokročilá podpora života poskytovaná ZZS.

Po vysvětlení pojmů, které otázka zahrnuje jsem očekávala, že procento správných odpovědí bude v 1. průzkumu poněkud vyšší.

Tabulka 18. Jaký je postup PP podle řetězce přežití

12. Jaký je postup PP podle řetězce přežití?				
	N1	%	N2	%
A) Včasné rozpoznání a zavolání pomoci-KPR-podání výbojů AED-pokročilá podpora života poskytovaná ZZS	51	25,6	161	74,9
B) Včasné rozpoznání a zavolání pomoci-pokročilá podpora života poskytovaná ZZS-KPR	103	52,2	41	19,1
C) Včasné rozpoznání a zavolání pomoci-podávání výbojů AED-KPR- pokročilá podpora života poskytovaná ZZS	44	22,2	13	6,0



Graf 10. Jaký je postup PP podle řetězce přežití

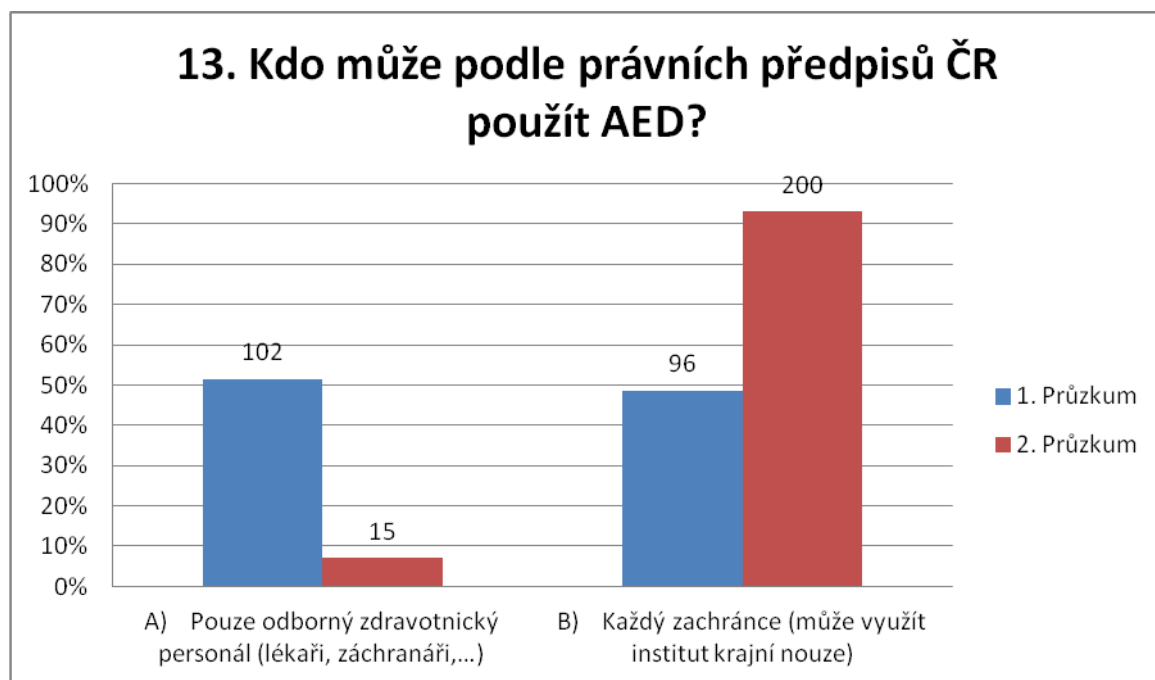
Položka 13. Kdo může podle právních předpisů použít AED?

Zde jsem předpokládala, že většina respondentů v 1. průzkumu zvolí odpověď A) pouze zdravotnický personál. Těch, kteří zvolili tuto špatnou odpověď bylo více, ale pouze o 6. Správnou odpověď B) každý záchránce zvolilo k mému překvapení v 1. průzkumu 96 respondentů. V druhém průzkumu se zmýlilo pouze 15 dotázaných.

Důvodem proč jsem se domnívala, že respondenti budou odpovídat nesprávně (pouze zdravotnický personál), byla jejich neznalost přístroje a tedy strach z jeho použití.

Tabulka 19. Kdo může podle právních předpisů ČR použít AED

13. Kdo může podle právních předpisů ČR použít AED?				
	N1	%	N2	%
A) Pouze odborný zdravotnický personál (lékaři, záchranáři,...)	102	51,5	15	7,0
B) Každý záchránce (může využít institut krajní nouze)	96	48,5	200	93,0



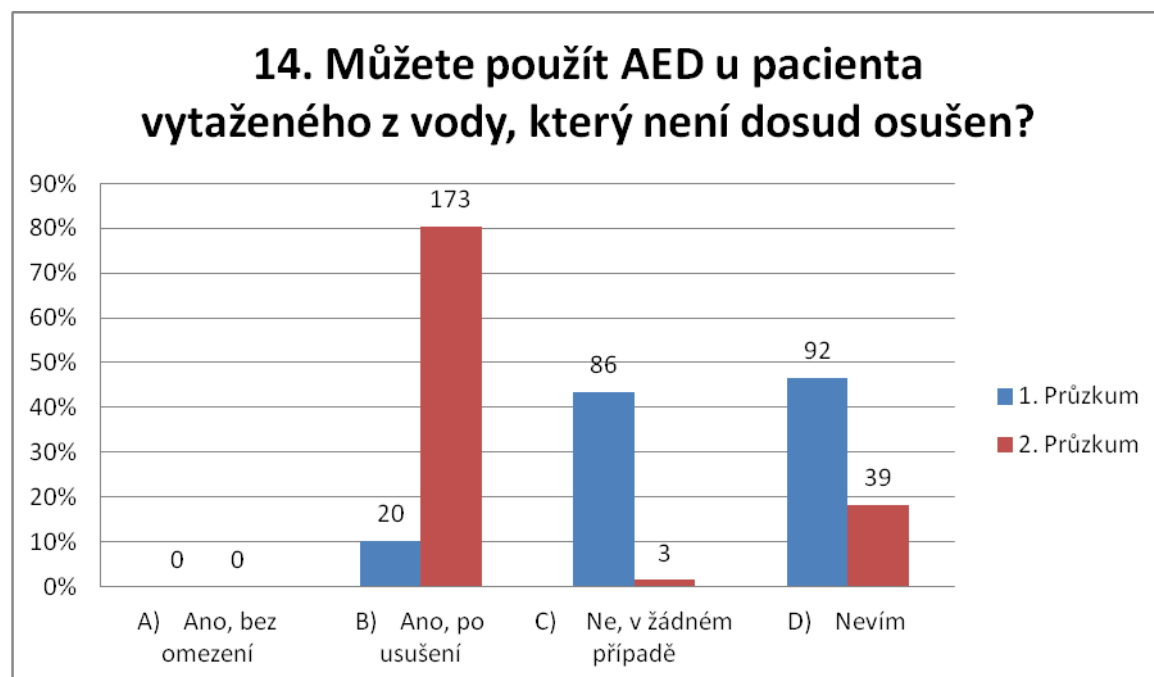
Graf 11. Kdo může podle právních předpisů ČR použít AED

Položka 14. Můžete použít AED u pacienta vytaženého z vody, který není dosud osušen?

Žádný z respondentů ani v jednom z šetření nezvolil odpověď A) ano bez omezení. Pravděpodobně je to z toho důvodu, že každý ví, že voda je vodičem pro elektřinu. Jen malé procento respondentů zvolilo v 1. průzkumu správně odpověď B) ano, po usušení. Většina respondentů volilo odpověď ne nebo nevím. Po edukaci si většina studentů zapamatovala správnou odpověď.

Tabulka 20. Můžete použít AED u pacienta vytaženého z vody, který není dosud osušen

14. Můžete použít AED u pacienta vytaženého z vody, který není dosud osušen?				
	N1	%	N2	%
A) Ano, bez omezení	0	0	0	0
B) Ano, po usušení	20	10,1	173	80,5
C) Ne, v žádném případě	86	43,4	3	1,4
D) Nevím	92	46,5	39	18,1



Graf 12. Můžete použít AED u pacienta vytaženého z vody, který není dosud osušen

Položka 15. Víte, kde jsou ve Vašem okolí umístěny přístroje AED?

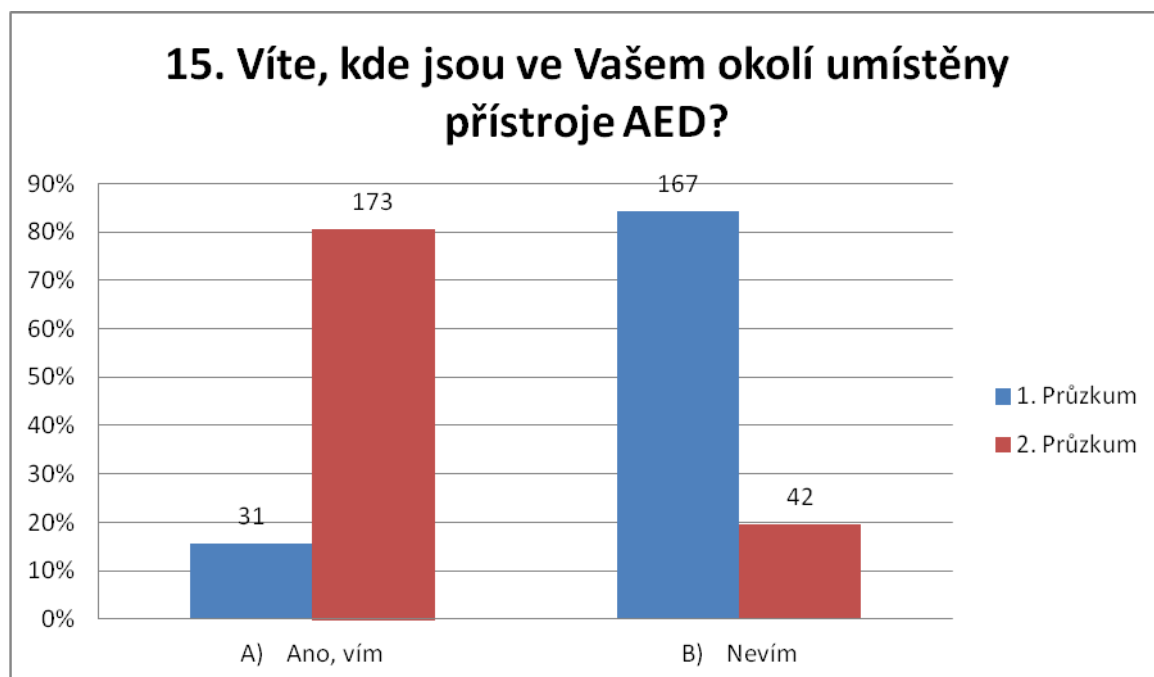
Tato otázka byla poslední otázkou prvního šetření. V 1. průzkumu pouze 31 respondentů uvedlo odpověď A) ano vím. Tzn., že převážná většina nevěděla, kde AED hledat.

Z odpovědí na otázky č. 3, 5 a 15 vyplývá, že i někteří respondenti, kteří nepřišli přímo do styku s přístrojem AED vědí, jaký má symbol a kde se nachází. Přesto bylo toto procento respondentů velmi malé.

Respondenti dostali za domácí úkol zjistit, kde jsou v jejich okolí umístěny AED. Z odpovědí na tuto otázku ve 2. průzkumu vyplývá, že někteří studenti úkol nesplnili a stále neví, kde je v jejich okolí AED umístěn. Ovšem z 31 respondentů, kteří toto věděli již v 1. průzkumu je nyní 173 respondentů, kteří vědí, kde AED hledat.

Tabulka 21. Víte, kde jsou ve Vašem okolí umístěny přístroje AED

15. Víte, kde jsou ve Vašem okolí umístěny přístroje AED?				
	N1	%	N2	%
A) Ano, vím	31	15,7	173	80,5
B) Nevím	167	84,3	42	19,5



Graf 13. Víte, kde jsou ve Vašem okolí umístěny přístroje AED

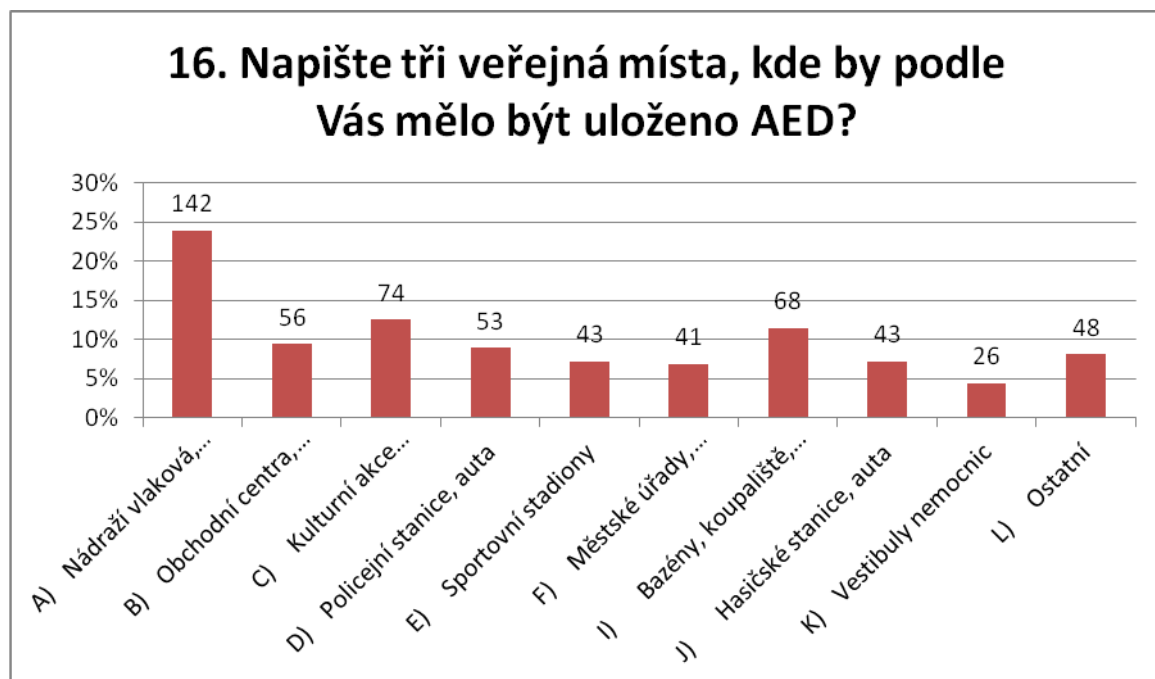
Položka 16. Napište tři veřejná místa, kde by podle Vás mělo být uloženo AED?

Tuto položku jsem zařadila záměrně až do druhého šetření, protože otázka je otevřená, ptá se na názor respondenta a je tedy needukovatelná. Dalším důvodem, proč je položka zařazena do druhého šetření, je fakt, že těžko by studenti, kteří v prvním šetření nevěděli, co to přístroj AED je, odpovídali na otázku, kde má být uložen.

Někteří studenti neuvedli tři místa, ale např. dvě nebo jedno. Ovšem u žádného z respondentů jsem se nesetkala s nevyplněním této položky, což mě mile překvapilo. Většinou respondenti volili místa s velkým výskytem lidí, jako jsou nádraží, letiště, obchodní centra atd.

Tabulka 22. Napište tři veřejná místa, kde by podle Vás mělo být uloženo AED

16. Napište tři veřejná místa, kde by podle Vás mělo být uloženo AED?		
	N2	%
A) Nádraží vlaková, autobusová, letiště	142	23,9
B) Obchodní centra, supermarket	56	9,4
C) Kulturní akce (festivaly, veletrhy, výstavy a kina)	74	12,5
D) Policejní stanice, auta	53	8,9
E) Sportovní stadiony	43	7,2
F) Městské úřady, radnice	41	6,9
I) Bazény, koupaliště, aquaparky	68	11,4
J) Hasičské stanice, auta	43	7,2
K) Vestibuly nemocnic	26	4,4
L) Ostatní	48	8,1

**Graf 14. Napište tři veřejná místa, kde by podle Vás mělo být uloženo AED**

6 DISKUSE

V různých státech po celém světě probíhaly studie týkající se použití AED. Všechny v rozdílné míře prokázaly účinnost zařazení AED do laické první pomoci a neodkladné resuscitace.

Zahraniční studie ukázaly, že šance na přežití po NZO prodělané mimo nemocniční zařízení se přibližně zdvojnásobily při včasném použití AED.

Podle International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) Guidelines 2010 je prioritou aplikace prvotního výboje do 5 minut.

V USA byla souhrnně diskutována a zhodnocena rozsáhlá studie využití AED laiky. Automatické externí defibrilátory byly umístěny na vybraných veřejných místech. Pozornost této studii věnovala vědecká rada American Heart Association (AHA). Studie zahrnovala 993 komunit ve 24 velkých městech Kanady a USA, kde 20 % NZO nastane v terénu a z toho pak 80 % v domácnostech.

Autoři studie Public Access Defibrillation Trial zkoumali, zdali proškolení laiků v používání AED zvýší pravděpodobnost přežití u pacientů postižených NZO v takzvaných komunitních centrech jako jsou např. hotely, nákupní a rekreační zařízení, zábavní centra nebo velké kancelářské budovy. Uspořádali proto prospektivní multicentrickou studii, v níž randomizovali komunitní centra k implementaci strukturovaného a monitorovaného systému první pomoci, který zahrnoval laické dobrovolníky vyškolené v poskytování KPR s využitím AED i bez něj. Primárním hodnotícím kritériem byla frekvence přežití do propuštění z nemocničního zařízení.

Studie se účastnilo více než 19 tisíc dobrovolníků z 993 center v USA a Kanadě. Zatímco v centrech, kde dobrovolníci poskytovali pouze KPR bez použití AED, se propuštění z nemocnice dočkalo pouze 15 pacientů ze 107, které postihla NZO (14 %), při použití AED epizodu přežilo 23 %, tj. 30 pacientů ze 128. Tedy rozdíl byl opravdu výrazný (www.zdravi.e15.cz).

Z mého 1. průzkumu jednoznačně vyplývá, že informovanost studentů středních škol o AED je nedostatečná. Avšak nemohu říci, že by studenti následnou edukaci na dané téma vnímali jakkoliv záporně, naopak jsem se setkala v převážné většině se zájmem a pozitivními ohlasy. To také dokazují výsledky druhého průzkumu. V diskuzi budu srovnávat pouze výsledky z 1. průzkumu a to z toho důvodu, že výsledky 2. průzkumu jsou již výrazně ovlivněny edukací respondentů.

V prvním průzkumu na otázku co znamená zkratka AED odpovědělo správně 32 respondentů tedy 16,1 %. Jakub Staněk ve své bakalářské práci z roku 2015 položil podobnou otázku a to, co je to AED. Dotazovaní respondenti v jeho práci věkově neodpovídají studentům středních škol, nicméně 224 respondentů (tedy 72,49) byli lidé bez zdravotnického vzdělání. Četnost správných odpovědí v jeho práci byla podstatně vyšší. 192 respondentů (62,14 %) odpovědělo na jeho otázku správně. Oldřich Stehlík v roce 2016 napsal bakalářskou práci na téma Přehled doporučení pro neodkladnou resuscitaci a jejich využití v terénu, kde se na otázku co je to AED též dotazuje. Počet jeho respondentů z řad nezdravotníků čítá pouze 40 dotazovaných, ovšem správně odpovídalo 29 respondentů tedy 72,5 %, což je více než polovina dotazovaných nezdravotníků (Stehlík, 2016; Staněk, 2015).

Lenka Šilhavá ve své bakalářské práci s názvem Informovanost veřejnosti o možnostech využití Automatického externího defibrilátoru v laické první pomoci z roku 2014 uvádí, že téměř 31 % respondentů, přičemž 100 % respondentů se rovnalo 99 osobám, z čehož 55 osob tedy 55,56 % byli studenti středních škol, nikdy neslyšeli o přístroji AED. Potulická ve své práci na téma Znalost a postoj k poskytování laické první pomoci u dospělé veřejnosti z roku 2011 uvádí téměř stejný výsledek, kdy o AED neslyšelo 39 % respondentů. V mém prvním dotazníkovém šetření na otázku jestli se studenti někdy setkali s AED odpovědělo záporně 87,4 % respondentů tedy 173 studentů. Šilhavá ve své práci dále uvádí, že 67 % dotazovaných neví, jak přístroj AED použít. Staněk uvádí, že 27,51 % respondentů nikdy o AED neslyšeli, dále uvádí, že 28,48 % dotazovaných se s AED poprvé setkalo při školení první pomoci a 21,68 % při propagačních kampaních. 13,19 % respondentů se o AED dovědělo v autoškole. Monika Zelinková ve své práci na téma Informovanost žáků Českobudějovických středních škol o první pomoci a o používání AED uvádí, že s pojmem AED se setkalo pouze 28 % respondentů. Celkový počet respondentů v její práci je 90 z čehož 74 % dotazovaných jsou studenti zdravotnických oborů ve věku od 17 do 20 let (Potulická, 2011; Staněk, 2015; Šilhavá, 2014; Zelinková, 2015).

Dále jsem ve své práci zjišťovala, zda respondenti vědí k čemu se AED používá. Na toto jsem se dotazovala otázkou, při jakých klinických příznacích použijete AED. Správnou odpověď při náhlé zástavě oběhu zvolilo 30,3 % dotazovaných. Jelínková ve své práci na téma Srovnání znalostí poskytování první pomoci studentů středních zdravotnických škol a středních škol jiného zaměření se dotazuje na podobnou otázku a to, k čemu slouží AED. Ve své práci uvádí, že 82,5 % respondentů (80 studentů) z řad

středních škol jiného zaměření odpovědělo na otázku správně. Ve své práci se Jelínková zaměřila na studenty třetích ročníků, vzorek je tedy věkově i oborově srovnatelný s respondenty této práce (Jelínková, 2016).

Jedním z dílčích cílů mé práce bylo zjistit, zda respondenti ví, kde hledat AED na veřejných místech. Toto jsem posuzovala otázkami 5, 15 a 16. Z mého průzkumu vyplývá, že pouze 23, 2 % respondentů ví, jakým symbolem jsou označeny místa, kde se AED nachází. Na toto se ve své práci zaměřil i Staněk, který uvádí, že správně odpovědělo 29,77 % respondentů (92 dotazovaných). Další otázkou při posuzování této položky bylo, zda respondenti ví, kde je v jejich okolí uloženo AED. Při mém prvním průzkumu uvedlo pouze 15,7 % respondentů, že ví kde se přístroj v jejich okolí nachází. Staněk uvádí, že 63,75 % jeho respondentů ví, kde se v jejich okolí AED nachází. Domnívám se, že tento výrazný rozdíl je způsoben faktem, že Staněk posuzoval respondenty zdravotníky a laiky jako jeden celek. Zdravotníci tvořili 27,51 % z 309 dotazovaných respondentů. Je ovšem zajímavé, že pouze 29,77 % respondentů ví, jak se místa uložení označují, přesto 63,75 % ví, kde se přístroj nachází. Jelínková respondentům položila tutéž otázku. U této otázky hodnotila respondenty zdravotnických i nezdravotnických škol dohromady. Výsledkem bylo, že 62,9 % dotazovaných (117) ze 186 respondentů neví, kde je v jejich okolí uloženo AED (Jelínková, 2016; Staněk, 2015).

Položkou číslo 9 se respondentů dotazují, zda se provádí nepřímá srdeční masáž i když je postižený připojen k AED. Pouze 24,7 % respondentů správně odpovědělo ano. Jelínková položila ve své práci podobnou otázku. Svých respondentů se dotazovala, zda při použití AED je správně pokračovat v KPR. Pouze 32 respondentů tedy 33 % nezdravotnických studentů odpovědělo, že ano. Jako jednu z možných odpovědí nabízí, že AED provádí léčení samostatně, což zvolilo 42,3 % respondentů. 22,7 % respondentů zvolilo odpověď, kde uvádí, že při připojení AED k postiženému se mění poměr kompresí a umělých vdechů ze 30:2 na 5:1 (Jelínková, 2016).

Ve své práci se respondentů dotazují na správný postup poskytování první pomoci podle řetězce přežití u dospělých. Správný postup zvolilo v prvním šetření 25,6 % respondentů. Lenka Pekarová se v práci na téma Znalostní předpoklady studentů středních škol v rámci předlékařské první pomoci z roku 2010 dotazuje respondentů, zda ví, kdy při náhlé zástavě oběhu u dospělých volat linku 155. Jejimi respondenty byli studenti jak zdravotnických, tak nezdravotnických škol. Pro nás je důležitý pouze vzorek nezdravotnických studentů, který tvořilo 200 respondentů a byli posuzováni zvlášť.

Z těchto respondentů odpovědělo na otázku správně (ihned po zjištění NZO) 82 % dotazovaných. Tento výsledek je srovnatelný s výsledky Jelínkové, která u totožné otázky uvádí 84,5% úspěšnost (Jelínková, 2016; Pekarová, 2010).

Patrný rozdíl v mém průzkumu a průzkumu Šilhavé je výsledek na otázku, kdo může použít AED, z jejího průzkumu vyplývá, že 69 % respondentů si myslí, že AED může použít každý dospělý člověk, zatímco v mém prvním šetření si toto myslí 48,5 % respondentů. Staněk ve své práci uvádí, že 41,1 % (tedy 127) respondentů v jeho šetření na tuto otázku odpovídalo správně. Je třeba však brát v úvahu, že jeho zkoumaný vzorek věkově neodpovídá mnou zkoumanému vzorku respondentů a dále také zahrnuje zdravotníky. Zelinková ve své práci zmiňuje, že 80 % respondentů si myslí, že resuscitace s podporou AED nepatří do laické PP. Jelínková se na tuto otázku dotazuje téměř stejným způsobem jako Zelinková a její výsledek je srovnatelný. Uvádí, že 29,9 % respondentů si myslí, že AED patří do laické první pomoci, tedy 70,1 % si myslí, že laická PP nezahrnuje použití AED (Jelínková, 2016; Staněk, 2015; Šilhavá, 2014; Zelinková, 2015).

Ve svém průzkumu jsem dále položila otázku, zda je možné podat výboj ručně, bez doporučení AED. V prvním šetření 70,7 % respondentů odpovědělo, že neví. 13,6 % respondentů odpovědělo mylně, že je to možné a správně odpovědělo pouze 15,7 % respondentů. Šilhavá ve své práci položila respondentům podobnou otázku, 54 % respondentů odpovědělo, že neindikovaný výboj nelze provést (Šilhavá, 2014).

Ve svém prvním průzkumu jsem nezaznamenala žádné výrazné zlepšení informovanosti oproti předešlým výzkumům. Domnívám se, že informovanost laické veřejnosti o AED je stále velmi nízká a to nejen v řadách studentů středních škol. Naproti tomu mě mile překvapil zájem studentů o dané téma a myslím si, že by poskytování první pomoci s využitím AED mělo být zařazeno do výuky nejen na středních školách, ale také v autoškolách, kde by toto školení mělo být povinné pro všechny absolventy. Šilhavá ve svém šetření uvádí, že 50 % respondentů mělo zájem o proškolení o AED a další 30 % by se nechalo proškolit v zaměstnání. Z jejího šetření vyplývá, že 20 % respondentů o danou problematiku nemá vůbec zájem. Téměř stejný výsledek vyplývá i ze šetření Jakuba Staňky který uvádí, že 24 % respondentů nemá zájem o proškolení v oblasti AED. Pekarová toto ve své práci také zmiňuje. Uvádí, že na střední pedagogické škole má zájem o danou problematiku pouze 36 % respondentů, ovšem na gymnáziu je toto procento podstatně vyšší a tedy 73 %. Andrea Kovaříková ve své diplomové práci na téma Znalost studentů pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci o poskytování první pomoci uvádí, že 86 % respondentů ze 100 dotazovaných má

též zájem o další vzdělávání v dané problematice (Kovaříková, 2013; Pekarová, 2010; Staněk, 2015; Šilhavá, 2014).

Lucie Buriánková se ve své bakalářské práci z roku 2013 na téma Automatické externí defibrilátory v teorii a praxi zabývá automatickými externími defibrilátory a jejich využitím v praxi. Výsledky této práce nejsou srovnatelné s našimi výsledky. Cílová skupina je rozdílná. Práce je uvedena pouze okrajově pro zobrazení výsledků u složek IZS. Ve výzkumné části své práce se zaměřila na složky HZS a PČR. Kde se snažila zjistit kolik zaměstnanců těchto složek IZS je proškolen v používání AED, kolik z nich je schopno a ochotno použít AED při poskytování PP při NZO. Z jejího výzkumného šetření vyplývá, že zaměstnanci HZS jsou na tom se znalostmi PP lépe než zaměstnanci PČR. Také ve výsledcích své práce uvádí, že u respondentů z řad PČR se setkala s nezájmem o toto téma a neochotou poskytnutí PP. Osobně si myslím, že nejen zaměstnanci HZS, kteří, jak vyplývá z jejího průzkumu, jsou schopni a ochotni poskytovat PP a mají zájem se v oblasti KPR s AED vzdělávat, tak také policisté by měli být v této oblasti proškoleni a měli by mít zájem o dané téma. Jak ve svém výzkumu uvádí, v řadách respondentů zaměstnaných u PČR se setkala s negativním postojem u 36,36 % respondentů (8 respondentů). U zaměstnanců HZS se s tímto negativní postojem nesešla. Ve své práci také uvádí, že z řad HZS je schopno a ochotno použít AED a poskytnout PP 92,96 % tedy 26 respondentů. Z řad PČR je schopno a ochotno použít AED a poskytnout PP 63,64 % tedy 17 respondentů. Domnívám se, že u složek IZS by měl být každý zaměstnanec schopen a také ochoten poskytnout první pomoc s využitím AED.

ZÁVĚR

Diplomová práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou uvedeny základní informace o anatomii, fyziologii a patofyziologii srdce. Větší část teoretické části jsem věnovala automatickým externím defibrilátorům a kardiopulmonální resuscitaci s využitím přístroje AED, dále také v této části uvádím informace o náhlé zástavě srdeční, bezvědomí atd.

Zkoumaný vzorek v praktické části tvořili studenti středních škol maturitních oborů Obchodní akademie a Střední zdravotnické školy Blansko a Střední pedagogické školy Boskovice. V 1. průzkumu ze 225 získaných dotazníků bylo 27 dotazníků vyřazeno pro nesprávné vyplnění. V prvním šetření bylo vyhodnoceno 198 dotazníků. Ve 2. průzkumu bylo získáno 221 dotazníků. Na rozdíl od prvního šetření bylo vyřazeno pouze 6 dotazníků. V druhém šetření bylo vyhodnoceno 215 dotazníků. Na rozdíl od prvního šetření, kdy studenti v převážné většině neměli téměř žádné povědomí o tom, co je to AED, ve 2. průzkumu byli všichni studenti již proškoleni a měli by tedy odpovídat na otázky převážně správně. Do druhého dotazníkového šetření jsem zahrnula navíc otázku číslo 16, která se ptá na subjektivní názor respondentů o tom, kde si myslí, že by přístroje AED měly být umístěny.

K dílčímu cíli 1 se vztahují položky ankety: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.

První položkou jsem zjišťovala, zda studenti ví, co znamená zkratka AED. V prvním dotazníkovém šetření 81,8 % respondentů uvádělo špatnou odpověď A) automatický elektrický defibrilátor a někteří respondenti dokonce uváděli odpověď, kde bylo udáno, že je v názvu zkratky AED slovo manuální. V druhém šetření již takovou odpověď se slovem manuální nezvolil žádný z respondentů. Naopak procento správných odpovědí výrazně vzrostlo. Správnou odpověď B) automatický externí defibrilátor již zvolilo 84,7 % respondentů.

U druhé položky jsem zjišťovala, jestli respondenti ví, u jakých klinických příznaků se AED používá. U této otázky byla volba odpovědí v prvním šetření téměř vyrovnaná. Ve druhém šetření však správnou odpověď B) náhlé zástavy oběhu zvolilo 92,6 % respondentů, což je oproti předešlým výrazný rozdíl.

Třetí položka měla za úkol zjistit, zda-li se respondenti v minulosti setkali s AED, např. na školení první pomoci, ve škole na přednášce atd.. Zde je jasné, že ve druhém šetření všichni respondenti zvolili odpověď ano. Důvodem je fakt, že všichni respondenti, kteří se účastnili druhého průzkumu, absolvovali edukaci na dané téma. Otázkou číslo 4

jsem chtěla zjistit, jestli někdo z dotazovaných respondentů již v minulosti využil AED při poskytování první pomoci. Jeden student, odpověděl ano a to v obou šetřeních.

Položka číslo 6 zjišťuje, zda by studenti prováděli KPR i bez AED. Při prvním šetření studenti ve většině odpovídali na otázku možností C) nevím. Ve druhém šetření možnost nevím zvolilo pouze 2,3 % respondentů. Žádný z nich již neuvedl odpověď ne, což považuji za přínos. 97,7 % dotazovaných zvolilo správnou odpověď ano.

U otázky číslo 7 odpověděl v prvním šetření správně jen jeden respondent. Ve druhém šetření počet správných odpovědí vzrostl až na 74,9 %.

Na otázku číslo 8 odpovídalo poprvé špatně nebo neutrálně 84,3 % respondentů. Po proškolení převážná většina dotazovaných 91,2 % odpovídala správně.

V položce číslo 9 jsem se snažila zjistit, jestli respondenti vědí, že i přesto, že je při KPR využit přístroj AED, je nutné provádět vnější srdeční masáž. Správnou odpověď zvolilo pouze 24,7 % respondentů v prvním šetření. Druhé šetření však ukázalo příznivou změnu ve vědomostech respondentů, kdy 93,5 % studentů odpovědělo správně, tedy zvolili možnost A) ano. Bohužel zde jeden respondent uvedl opět možnost B) ne, což považuji za horší variantu, než je odpověď nevím.

U otázky číslo 10 úspěšnost správnosti v prvním šetření nebyla vysoká. Naopak ve druhém šetření, přestože správnost odpovědí nebyla 100%, 96,3 % respondentů již odpovědělo na otázku správně.

U otázek číslo 11, 12 a 13 nebyly u prvního šetření odpovědi nijak jednoznačné, ovšem ani u jedné z těchto otázek nepřevažovala správná odpověď. U druhého šetření však byly již výsledky u všech tří otázek jednoznačné. U všech tří otázek převažovaly správné odpovědi.

Na otázku číslo 14 odpovědělo v druhém šetření 80,5 % respondentů správně. Počet správných odpovědí stejně jako u předešlých otázek výrazně vzrostl.

K dílčímu cíli 2 se vztahují položky ankety: 5, 15, 16.

Těmito položkami jsem zjišťovala, zda-li respondenti umí najít AED na veřejných místech a jestli ví, jakým symbolem jsou označeny.

Pátá položka zjišťovala, jestli respondenti ví, jakým symbolem jsou označeny místa s AED. Po proškolení odpovídali studenti na otázku převážně správně. Žádný z respondentů již neuvedl odpověď A ani B. Někteří mylně zvolili odpověď C, ale 89,8 % respondentů vybralo správnou odpověď.

V otázce číslo 15 se respondentů ptám jestli vědí, kde je v jejich okolí umístěno AED. Při prvním šetření pouze 15,7 % respondentů odpovědělo ano. Avšak po proškolení 80,5 % respondentů již ví, kde je v jejich okolí přístroj umístěn.

Otázka číslo 16, jenž je zahrnuta pouze ve druhém dotazníkovém šetření, se ptá na subjektivní názor studentů, kde si myslí, že by mělo být AED umístěno. Studenti převážně volili místa s velkým výskytem lidí, jako jsou nádraží, letiště, školy, sportovní centra atd.

Dílčím cílem 3 bylo provést edukaci studentů

Dílčí cíl 4 zahrnuje výsledky 2. průzkumného šetření

Dílčí cíl 5 zahrnuje vytvoření informačního letáku o AED viz příloha 2

Leták byl poskytnut školám, na kterých průzkum probíhal, do všech tříd.

Vzhledem k důležitosti tématu si myslím, že by výuka první pomoci měla být zařazena do výuky na všech školách podrobněji a konkrétněji než doposud. Vzhledem ke svému zaměstnání na pozici zdravotnického záchranáře považuji toto téma za velice důležité, zároveň si myslím, že informovanost populace o poskytování první pomoci je velmi nízká, což považuji za velký nedostatek.

Kromě prováděného průzkumu jsem si na toto téma povídala se svými přáteli nezdravotníky a byla jsem zaskočena, že téměř nikdo z nich by nebyl schopen poskytnout první pomoc v banálních situacích, ale také nikdo netušil, co je to AED.

Díky neinformovanosti populace o poskytování první pomoci dochází často ke zneužívání záchranné služby.

Proto jsem se rozhodla, že v rámci své diplomové práce provedu edukaci studentů v oblasti kardiopulmonální resuscitace s využitím AED a následně s odstupem času zjistím, kolik informací si studenti zapamatovali.

Z druhého šetření vyplývá, že proškolení respondentů mělo velký přínos. Myslím, že tento přínos se netýká jen studentů samotných, nýbrž i ostatních lidí, kteří v případě NZO budou mít větší šanci na přežití. V případě NZO by respondenti měli být schopni poskytnout kvalitní první pomoc a využít přitom AED k časné defibrilaci, pokud bude přístroj k dispozici. Výsledky druhého šetření považuji za velmi pozitivní a jsem přesvědčena o nutnosti zařadit školení o KPR s AED do výuky na všech školách. Dále si myslím, že všichni lidé kteří absolvují autoškolu, by měli být povinně proškoleni v KPR s AED i bez něj pro vydání řidičského průkazu.

Cíle práce byly splněny.

SOUHRN

Diplomová práce je tématem zaměřena na studenty středních škol. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

V teoretické části je popsána anatomie, fyziologie a patofyziologie srdce, neodkladná kardiopulmonální resuscitace, defibrilace, automatický externí defibrilátor a některé z aktivizačních metod ve výuce.

Praktická část zjišťuje, jaká je informovanost studentů středních škol o AED. Pro průzkum byla zvolena metoda tištěných dotazníků ve formě znalostní ankety. Průzkumu se celkem účastnilo 225 respondentů v prvním dotazníkovém šetření. Ve druhém šetření se průzkumu účastnilo 221 respondentů.

Klíčová slova: První pomoc, diagnostika EKG, resuscitace, automatický externí defibrilátor, aktivizační metody.

SUMMARY

The thesis is focused on the theme of high school students. The work is divided into theoretical and practical part.

The theoretical part describes the anatomy, physiology and pathophysiology of heart, cardiopulmonary resuscitation, defibrillation, automated external defibrillator and some of activating methods in teaching.

The practical part determines what information to high school students about the AED. For the survey method was chosen printed questionnaires in the form of a knowledge survey. The survey covered a total of 225 respondents participated in the first survey. In the second investigation, participated in the survey 221 respondents.

Key words: First aid, Integrated Rescue System, ECG diagnosis, resuscitation, automated external defibrillator, activation methods.

REFERENČNÍ SEZNAM

1. BERÁNKOVÁ, M., FLEKOVÁ A., HOLZHAUSEROVÁ, B. *První pomoc pro střední zdravotnické školy*. 1. vyd. Praha: Informatorium, 2002. 199 s. ISBN 80-86073-99-8.
2. BURIANOVÁ, Lucie. Automatické externí defibrilátory v teorii a praxi.[Automated external defibrillators in theory and practice]. Praha, 2013. 124 s.,20 příloh. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta,Ústav teorie a praxe ošetrovatelství. Vedoucí práce Hošťálková, Monika.
3. BYDŽOVSKÝ, J. *Akutní stavy v kontextu*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2008, 450 s. ISBN 978-807-2548-156.
4. BYDŽOVSKÝ, J. *První pomoc*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 76 s. ISBN 80-247-0680-0.
5. BYDŽOVSKÝ, Jan. *Předlékařská první pomoc*. Praha: Grada, 2011. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-2334-1.
6. ČÁP, Jan a Jiří MAREŠ. *Psychologie pro učitele*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-273-7.
7. DOBIÁŠ, Viliam, Táňa BULÍKOVÁ a Peter HERMAN. *Prednemocničná urgentná medicína*. 2., dopl. a preprac. vyd. Martin: Osveta, 2012. ISBN 978-80-8063-387-5.
8. DOBIÁŠ, V. *Urgentní zdravotní péče*. 1. České vyd. Přeložila ŠKROBÁNKOVÁ, J. Bratislava: Osveta spol. s.r.o., 2006. 178 s. ISBN 80-8063-258-8.
9. GÁBOROVÁ, L., GÁBOROVÁ, Z. *Psychohygiena*. 1. vyd. Prešov : Prešov, 2008. ISBN 978-80-8068-863-9.
10. GRECMANOVÁ, Helena, Eva Urbanovská. *Aktivizační metody ve výuce, prostředek ŠVP*. Olomouc: Hanex, 2007. ISBN 8085783738.
11. HASÍK, J. *Kardiopulmonální resuscitace v první pomoci*. 2. vyd. Praha : Český Červený kříž, 2008. ISBN 978-80-7013-453-5.
12. KALHOUS, Zdeněk a Otto OBST. 2009. Školní didaktika. Vyd. 2. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-571-4.

13. KELNAROVÁ, J. *První pomoc I*. 1. vyd. Praha : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2182-8.
14. KELNAROVÁ, J. *První pomoc II*. 1. vyd. Praha : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2183-5.
15. KLEMENTA, Bronislav, Olga KLEMENTOVÁ a Pavel MARCIÁN. *Resuscitace*. [Olomouc: Epava, 2014]. ISBN 978-80-86297-41-5.
16. KLEMENTA, B. *Resuscitace ve světle nových guidelines*. 1. vyd. Olomouc : Solen, 2011. ISBN 978-80-87327-79-1.
17. KOLÁŘ, Jiří. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 4., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-604-5.
18. KOLÁŘ, Zdeněk a Alena VALIŠOVÁ. *Analýza vyučování*. Praha: Grada, 2009. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-2857-5.
19. KOTRBA, Tomáš a Lubor LACINA. *Aktivizační metody ve výuce: příručka moderního pedagoga*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Ilustroval Hana ŠEFROVÁ. Brno: Barrister & Principal, 2011. ISBN 978-80-87474-34-1.
20. KOVÁŘÍKOVÁ, Andrea. *Znalosti studentů Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci o poskytování první pomoci*. Olomouc, 2013. diplomová práce (Mgr.). UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI. Pedagogická fakulta
21. LEJSEK, Jan. *První pomoc*. 2., přeprac. vyd. Praha: Karolinum, 2013. ISBN 978-80-246-2090-9.
22. LEJSEK, J., P. RŮŽIČKA a J. BUREŠ. 2010. *První pomoc*. Praha: Univerzita Karlova. 229 s. ISBN 978-80-246-1845-6.
23. MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-039-5.
24. NAŇKA, Ondřej, Miloslava ELIŠKOVÁ a Oldřich ELIŠKA. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-612-0.
25. OBST, Otto. 2006. *Didaktika sekundárního vzdělávání*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 195 s. Texty k distannímu vzdělávání v rámci kombinovaného studia. ISBN 80-244-1360-4.
26. PEKAROVÁ, Lenka. 2010. *Znalostní předpoklady studentů středních škol v rámci předlékařské první pomoci*. Olomouc, Dostupné také z: <https://theses.cz/id/./85221->

- 404574318.pdf? Diplomová práce. UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI, Pedagogická fakulta. 88 s., 23 l. příloh. Vedoucí práce Mgr. Michaela Hřivnová, Ph.D.
27. PETRŽELA, M. *První pomoc pro každého*. Praha: Grada Publishing, 2007. 80 s. ISBN 978-80-247-2246-7.
 28. PETTY, Geoffrey a Jiří MAREŠ. *Moderní vyučování*. 6., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0367-4.
 29. POKORNÝ, J. *Lékařská první pomoc*. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-214-5.
 30. POTULICKÁ, Jana. *Znalost a postoj k poskytování laické první pomoci u dospělé veřejnosti*. Praha, 2011. Bakalářská práce. Vedoucí práce Mgr. Michaela Votroubková.
 31. *Practicus: odborný časopis praktických lékařů*. 2010. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP. Roč. 2/2012. ISSN 1213-8711.
 32. SITNÁ, Dagmar. *Metody aktivního vyučování: spolupráce žáků ve skupinách*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0404-6.
 33. STELZER, J. *První pomoc pro každého*. 1. vyd. Praha : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2144.
 34. ŠAFR, G. *Integrovaný záchranný systém II. – doplňkové texty pro posluchače kombinované formy studia studijního programu Ochrana obyvatelstva*. České Budějovice : JČU, 2007.
 35. ŠEVČÍK, Pavel a Martin MATĚJOVIČ (eds.). *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén, c2014. ISBN 978-80-7492-066-0.
 36. ŠILHAVÁ, Lenka. Informovanost veřejnosti o možnostech využití Automatického defibrilátoru v laické první pomoci. [Public awareness regarding the use of automated external defibrillator in general first aid]. Praha, 2014. 44 s., 3 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Ústav teorie a praxe ošetrovatelství. Vedoucí práce Eislerová, Iva
 37. TROJAN, Stanislav, Miloslava ELIŠKOVÁ a Oldřich ELIŠKA. *Lékařská fyziologie*. Vyd. 4., přeprac. a dopl. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0512-5.
 38. TROJAN, Stanislav a Michael SCHREIBER. *Atlas biologie člověka: 430 modelových otázek k přijímacím zkouškám na medicínu : 100 obrazových podkladů k opakování a procvičování*. Praha: Scientia, 2002. ISBN 80-718-3257-X.

39. TRUHLÁŘ, A., E. KASAL, V. ČERNÝ. 2011. Resuscitace. *Anesteziologie a intenzivní medicína*, roč. 22, č. 2, s. 115-123. ISSN 1214-2158.
40. ZELINKOVÁ, Monika. 2015. Informovanost žáků českobudčovicových středních škol o první pomoci a o používání AED. Brno. Dostupné také z: http://is.muni.cz/th/394767/fsps_b/BP_Zelinkova.pdf. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií. 65s., 6 l. příloh. Vedoucí práce Mgr. Zdeňka Kubíková, Ph.D. 42.

ELEKTRONICKÉ ZDROJE

1. *Automatické externí defibrilátory v rukách laiků* [online]. [cit. 2016-08-04]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarskelisty/automaticke-externi-defibrilatory-v-rukach-laiku-163318>
2. BIARENT, Dominique et al., 2010. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 6. Paediatric life support. Resuscitation [online]. vol. 81, iss. 10, s. 1364 – 1388 [cit. 2016-03-08]. ISSN 0300-9572. Dostupné z: [http://resuscitationguidelines.articleinmotion.com/article/S0300-9572\(10\)00438-7/pdf/european-resuscitationcouncil-guidelines-for-resuscitation-2010-section-6-paediatric-life-support](http://resuscitationguidelines.articleinmotion.com/article/S0300-9572(10)00438-7/pdf/european-resuscitationcouncil-guidelines-for-resuscitation-2010-section-6-paediatric-life-support)
3. Česko. § 150 odst.a zákona č. 40/2009 sb., trestní zákoník. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © ALION CS 2010-2016 [cit.28. 7. 2016]. Dostupné z: <http://eee.zakonyprolidi.cz/cs/2009-40#p150-1>
4. Česko. § 150 odst.a zákona č. 40/2009 sb., trestní zákoník. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © ALION CS 2010-2016 [cit.28. 7. 2016]. Dostupné z: <http://eee.zakonyprolidi.cz/cs/2009-40#p150-2>
5. *Guidelines 2015: základní neodkladná resuscitace* [online]. 2015 [cit. 2016-04-04]. Dostupné z: <http://www.resuscitace.cz/?s=guidelines+2015>
6. *Guidelines 2015: doporučené postupy pro resuscitaci* [online]. Praha, 2015 [cit. 2016-05-04]. Dostupné z: <http://www.prpom.cz/guidelines-2015-doporucene-postupy-pro-resuscitaci/>
7. *International Liaison Committee on Resuscitation: AED* [online]. 2010 [cit. 2016-05-05]. Dostupné z: www.ilcor.org/data/leter-ILCOR-AED-sing.pdf
8. JELÍNKOVÁ, Monika. Srovnání znalostí poskytování první pomoci studentů středních zdravotnických škol a středních škol jiného zaměření [online]. Olomouc, 2016 [cit. 2016-08-02]. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce PhDr. Mgr. Jitka Tomanová, Ph.D. Dostupné z: <http://theses.cz/id/ilell5/>.

9. KOSTER, Rudolf, W. et al., 2010. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation* [online]. vol. 81, iss. 10, s. 1277 –1292. [cit. 2016-03-08]. ISSN 0300-9572. Dostupné z: [http://resuscitation-guidelines.articleinmotion.com/article/S0300-9572\(10\)00435-1/pdf/european-resuscitation-council-guidelines-for-resuscitation-2010-section-2-adult-basic-life-support-and-use-of-automated-external-defibrillators](http://resuscitation-guidelines.articleinmotion.com/article/S0300-9572(10)00435-1/pdf/european-resuscitation-council-guidelines-for-resuscitation-2010-section-2-adult-basic-life-support-and-use-of-automated-external-defibrillators)
10. MÁLEK, J. a kol. *Základy rozšířené neodkladné resuscitace* [online]. 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy. [cit. 2016-05-05]. Dostupný z: <http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/rozsirena-neodkladna-resuscitace/>.
11. MOJHA, Petr. Moderní pohled na neodkladnou resuscitaci v terénu [online]. plzeň, 2005 [cit. 2016-06-12]. Dostupné z: <http://docplayer.cz/3818124-Moderni-pohled-na-neodkladnou-resuscitaci-v-terenu.html>. Bakalářská práce. Vedoucí práce Mudr. Ondřej Franěk.
12. *Postgraduální medicína: kardiopulmonární resuscitace v nemocnici* [online]. [cit. 2016-04-04]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/resuscitace-v-nemocnici-464716>
13. SKOPAL, I. *Automatické externí defibrilátory v teorii a praxi* [online]. Automatické externí defibrilátory. 2006 [cit.2016-03-16]. Dostupný z : <http://aed-medi.com/a/aed%20v%20praxi.php>.
14. SKOPAL, I. *Historie resuscitace* [online]. Automatické externí defibrilátory. 2006 [cit.2016-03-16]. Dostupný z: < <http://aedmedi.com/a/historie%20resuscitace.php>.
15. SPOLEČNOST URGENTNÍ MEDICÍNY A MEDICÍNY KATASTROF. *Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace* [online]. 2011 [2016-04-07]. Dostupné z: http://www.urgmed.cz/postupy/2011_tapp.pdf
16. STANĚK, Jakub. Projekt stacionárních AED na veřejných prostranstvích [online]. Brno, 2015 [cit. 2016-08-01]. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce Barbora Zuchová Dostupné z: http://is.muni.cz/th/411204/lf_b/.

17. STEHLÍK, Oldřich. Přehled doporučení pro neodkladnou resuscitaci a jejich využití v terénu [online]. České Budějovice, 2016 [cit. 2016-08-02]. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce MUDr. Jaroslav Gutvirth Dostupné z: <http://theses.cz/id/47iv7r/>.
18. *Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace* [online]. , 254 [cit. 2016-08-08]. Dostupné z: http://www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2011_tanr.pdf
19. TRČKOVÁ, Pavla a Ondřej FRANĚK. 2014. Návrh koncepce vzdělávání pracovníků škol v problematice první pomoci. In: www.mimoni.cz [online]. [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: www.mimoni.cz/download/navrh-koncepce.pdf
20. TRUHLÁŘ, A. *Kde je umístěn automatizovaný externí defibrilátor?* [online]. Doporučené označení AED, 2010 [cit. 2016-02-25]. Dostupný z: <http://www.resuscitace.cz/?p=415>.
21. VITAE. *Historie první pomoci* [online]. 2012 [2016-04-04]. Dostupné z: <http://www.vitae.ic.cz/historie.html>.
22. VITAE. Základní neodkladná resuscitace a automatická externí defibrilace [online]. 2012 [2016-04-04]. Dostupné z: http://www.vitae.ic.cz/guidelines_2010.html.
23. VITAE. Základní neodkladná resuscitace dítěte. Postup pro zdravotnický personál [online]. 2012 [2016-04-04]. Dostupné z: http://www.vitae.ic.cz/guidelines_2010.html.
24. ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA KRAJE VYSOČINA. Nepřímá masáž srdce u dětí [online]. 2011 [2016-05-07]. Dostupné z: <http://www.zzsvisocina.cz/index.php?page=1pomoc>
25. *Zdravotnická záchranná služby: Zástava dýchání a srdeční činnosti u dětí* [online]. 2008 [cit. 2016-05-05]. Dostupné z: <http://www.uszsmsk.cz/Default.aspx?clanek=1601>
26. *Životní energie: jedině příroda ví co chce* [online]. [cit. 2016-04-04]. Dostupné z: <http://zivotni-energie.cz/ekg-signal-a-jeho-zaznam.html>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Srdce

Obrázek 2 Fyziologická křivka EKG

Obrázek 3 Komorová fibrilace

Obrázek 4 Komorová tachykardie bezpulzová

Obrázek 5 Asystolie

Obrázek 6 Řetězec přežití

Obrázek 7 AED

Obrázek 8 Symbol AED

Obrázek 9 Kontrola dýchání

Obrázek 10 Propletení prstů

Obrázek 11 Pozice při resuscitaci

Obrázek 12 Přiložení elektrody 1

Obrázek 13 Přiložení elektrody 2

Obrázek 14 Komprese 1 rukou

Obrázek 15 Komprese novorozence 1

Obrázek 16 Komprese novorozence 2

Obrázek 17 Křivka pozornosti v průběhu 30 minut

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 GCS - dospělí

Tabulka 2 GCS - děti do 2 let

Tabulka 3 Historie defibrilace

Tabulka 4 Historické milníky resuscitace

Tabulka 5 Názory na školní učení a jejich proměny v čase

Tabulka 6 Srovnání výhod a nevýhod obou výukových metod

Tabulka 7 Co znamená zkratka AED

Tabulka 8 Při jakých klinických příznacích použijete AED

Tabulka 9 Setkali jste se v minulosti s AED

Tabulka 10 Dostali jste se v minulosti do situace, kdy jste využili AED při poskytování PP

Tabulka 11 Jakým symbolem jsou označena místa, kde jsou uloženy AED

Tabulka 12 Provádí se KPR i bez AED

Tabulka 13 Jaký je minimální věk dítěte, u kterého lze použít AED s dětskými elektrodami

Tabulka 14 Můžete podat výboj ručně, bez doporučení AED

Tabulka 15 Musím provádět nepřímou srdeční masáž, když je postižený připojen k AED

Tabulka 16 Dokáže přístroj AED kontrolovat frekvenci kompresí hrudníku

Tabulka 17 Co uděláte když Vás přístroj vyzve k přerušení srdeční masáže pro analýzu
srdečního rytmu

Tabulka 18 Jaký je postup PP podle řetězce přežití

Tabulka 19 Kdo může podle právních předpisů ČR použít AED

Tabulka 20 Můžete použít AED u pacienta vytaženého z vody, který není dosud osušen

Tabulka 21 Víte, kde jsou ve Vašem okolí umístěny AED

Tabulka 22 Napište tři veřejně místa, kde by podle Vás mělo být uloženo AED

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Co znamená zkratka AED?

Graf 2 Při jakých klinických příznacích použijete AED?

Graf 3 Jakým symbolem jsou označena místa, kde jsou uloženy AED?

Graf 4 Provádí se KPR i bez AED?

Graf 5 Jaký je minimální věk dítěte, u kterého lze použít AED s dětskými elektrodami?

Graf 6 Můžete podat výboj ručně, bez doporučení AED?

Graf 7 Musím provádět nepřímou srdeční masáž, když je postižený připojen k AED?

Graf 8 Dokáže přístroj AED kontrolovat frekvenci kompresí hrudníku?

Graf 9 Co uděláte, když Vás přístroj vyzve k přerušení srdeční masáže pro analýzu srdečního rytmu?

Graf 10 Jaký je postup PP podle Řetězce přežití u dospělých?

Graf 11 Kdo může podle právních předpisů ČR použít AED?

Graf 12 Můžete použít AED u pacienta vytaženého z vody, který není dosud usušen?

Graf 13 Víte, jestli jsou ve vašem okolí umístěny AED?

Graf 14 Napište tři veřejná místa, kde by podle Vás mělo být AED uloženo

SEZNAM ZKRATEK

AED - Automatický externí defibrilátor

AHA - American Heart Association (název organizace)

ALS - Rozšířená neodkladná resuscitace

AV - Atrioventrikulární uzel

BLS - Základní neodkladná resuscitace

ČČK - Český červený kříž

ČR - Česká Republika

EKG - Elektrokardiogram

ERC - European Resuscitation Council (název organizace)

IKEM - Institut klinické a experimentální medicíny

ILCOR - International Liaison Committee on Resuscitation (název organizace)

KPR - Kardiopulmonální resuscitace

PEA - Bezpulzová elektrická aktivita

PP - První pomoc

SA - Sinoatriální uzel

TANR - Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace

USA - Spojené státy Americké

ZZS - Zdravotnická záchranná služba

SEZNAM PŘÍLOH

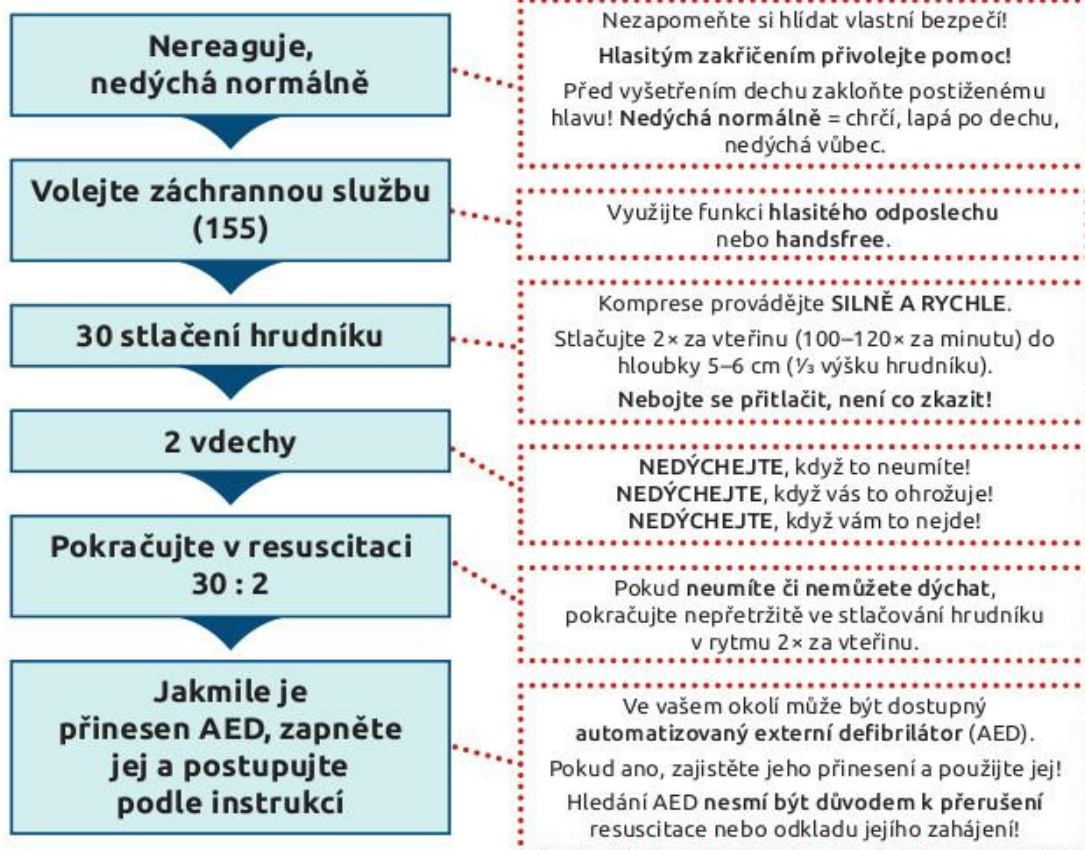
Příloha 1	Guidelines 2015
Příloha.2	Postup KPR s AED
Příloha 3	Dotazník
Příloha 4	Algoritmus KPR u dospělých
Příloha 5	Algoritmus KPR u dětí
Příloha 6	Žádost o povolení průzkumu
Příloha 7	Žádost o povolení průzkumu

Doporučené postupy pro resuscitaci

vydané Evropskou resuscitační radou v roce 2015

Laická resuscitace DOSPĚLÉHO

Překlad: © PrPom – zážitkové a teambuildingové kurzy první pomoci



Neočekávejte, že jen na základě tohoto schématu dokážete nejlépe pomoci svým blízkým když to nejvíce potřebují. První pomoc je třeba trénovat a zkoušet, přestože to — teoreticky — není nic složitého. Nezapomínejte na to, že umět první pomoc patří k základnímu všeobecnému vzdělání každého z nás.

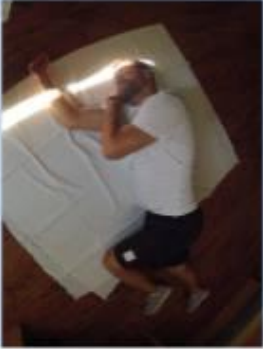
Vaši zodpovědnost za to, jak umíte pomoci vašim blízkým v nouzi, za vás nemůžeme převzít, **ALE POMŮŽEME VÁM JI NĚST.**

PrPom
zážitkové a teambuildingové kurzy první pomoci



Základní neodkladná resuscitace a automatizovaná externí defibrilace

Příloha 2: Postup KPR s AED

Bezpečí	Zkontrolujte vědomí
Vaše bezpečí je na prvním místě	Jemně postiženým zatřeste. Hlasitě jej oslovte!
	Pokud nereaguje Zprůchodněte dýchací cesty Zkontrolujte zda-li postižený dýchá Je-li to nutné otočte postiženého na záda
Pokud dýchá normálně	Otočte postiženého do zotavovací polohy na bok: - Volejte 155 - Neustále kontrolujte zda postižený dýchá 
Pokud nedýchá normálně nebo nedýchá vůbec	Volejte 155 a přineste AED pokud je k dispozici
Okamžitě zahajte resuscitaci	Položte postiženého na zem: - 30 stlačení hrudníku: Stlačujte hrudník uprostřed 2x za vteřinu alespoň 5cm - 2 umělé vdechy Nedýchejte jestliže: - to neumíte, Vám to nejde, Vás to ohrožuje Pokračujte v resuscitaci 30:2. Neprováděte-li umělé dýchání, pokračujte nepřetržitě ve stlačování hrudníku 
Použijte AED	Zapněte AED a nalepte elektrody Postupujte dle pokynů přístroje Je-li více zachránců, nepřerušujte srdeční masáž při naplňování elektrod 
Nedotýkejte se pacienta	Při analýze srdečního rytmu Při podání defibrilačního výboje Po podání výboje ihned pokračujte v resuscitaci dle hlasové napovědy AED 

Zdroj: autor – uveřejněno se souhlasem osob na fotografiích

Příloha 3: Znalostní anketa

Dobrý den,

jmenuji se Kristýna Vaňková a jsem studentkou 2. ročníku studijního oboru Učitelství odborných předmětů pro zdravotnické školy, Univerzity Palackého v Olomouci. Ráda bych Vás požádala o vyplnění znalostní ankety, která mi bude nápomocna k vypracování mé magisterské práce na téma „Informovanost studentů středních škol o přístroji AED“. Znalostní anketa je anonymní. Otázky s možnostmi zakroužkujte (v každé otázce pouze jednu správnou odpověď, pokud není u otázky uvedeno jinak), otázky na doplnění, prosím vyplňte.

Předem děkuji za Vaši ochotu a čas.

Název Vaší školy.....

Ročník.....

Použité zkratky: KPR – kardiopulmonální resuscitace

PP – první pomoc

ZZS – zdravotnická záchranná služba

1. Co znamená zkratka AED

A) automatický elektrický defibrilátor

B) automatický externí defibrilátor

C) manuální elektrický defibrilátor

D) manuální externí defibrilátor

2. Při jakých klinických příznacích použijete AED?

A) šoku

B) náhlé zástavy oběhu

C) termické příhody

D) náhle příhody břišní

3. Setkali jste se v minulosti s AED? (např. při výuce první pomoci)

A) ano

B) ne

4. Dostali jste se v minulosti do situace, kdy jste využili AED, při poskytování první pomoci?

- A) ano
- B) ne

5. Jakým symbolem jsou označená místa, kde jsou uloženy AED?

- A) Modrý kříž života na červeném poli
- B) červený kříž na modrém poli s bleskem
- C) srdce a kříž na zeleném poli
- D) srdce s bleskem a křížem na zeleném poli

6. Provádí se KPR i bez AED?

- A) ano
- B) ne
- C) nevím

7. Jaký je minimální věk dítěte, u kterého lze použít AED s dětskými elektrodami?

- A) od 1 roku
- B) od 3 let
- C) od 7 let
- D) od 15 let

8. Můžete podat výboj ručně, bez doporučení AED?

- A) ano, kdykoliv uznám za vhodné
- B) ne, pouze při vyzvání přístroje
- C) nevím

9. Musím provádět nepřímou srdeční masáž, když je postižený připojen k AED?

- A) ano
- B) ne
- C) nevím

10. Dokáže přístroj AED kontrolovat frekvenci kompresí hrudníku?

A) ano

B) ne

C) nevím

11. Co uděláte, když Vás přístroj vyzve k přerušení srdeční masáže pro analýzu srdečního rytmu?

A) Přeruším masáž, nedotýkám se pacienta

B) zahájím umělé dýchání

C) stisknu tlačítko pro podání výboje

12. Jaký je postup PP podle Řetězce přežití u dospělých?

A) včasné rozpoznání a zavolání pomoci – KPR - dodání výbojů AED- pokročilá podpora života poskytována ZZS

B) včasné rozpoznání a zavolání pomoci- pokročilá podpora života poskytována ZZS- KPR

C) včasné rozpoznání a zavolání pomoci – dodávání výbojů AED- KPR- pokročilá podpora života poskytována ZZS

13. Kdo může podle právních předpisů ČR použít AED?

A) pouze odborný zdravotnický personál (lékaři, záchranáři...)

B) každý zachránce (může využít institut krajní nouze)

14. Můžete použít AED u pacienta vytaženého z vody, který není dosud usušen?

A) ano, bez omezení

B) ano, po usušení

C) ne, v žádném případě

D) nevím

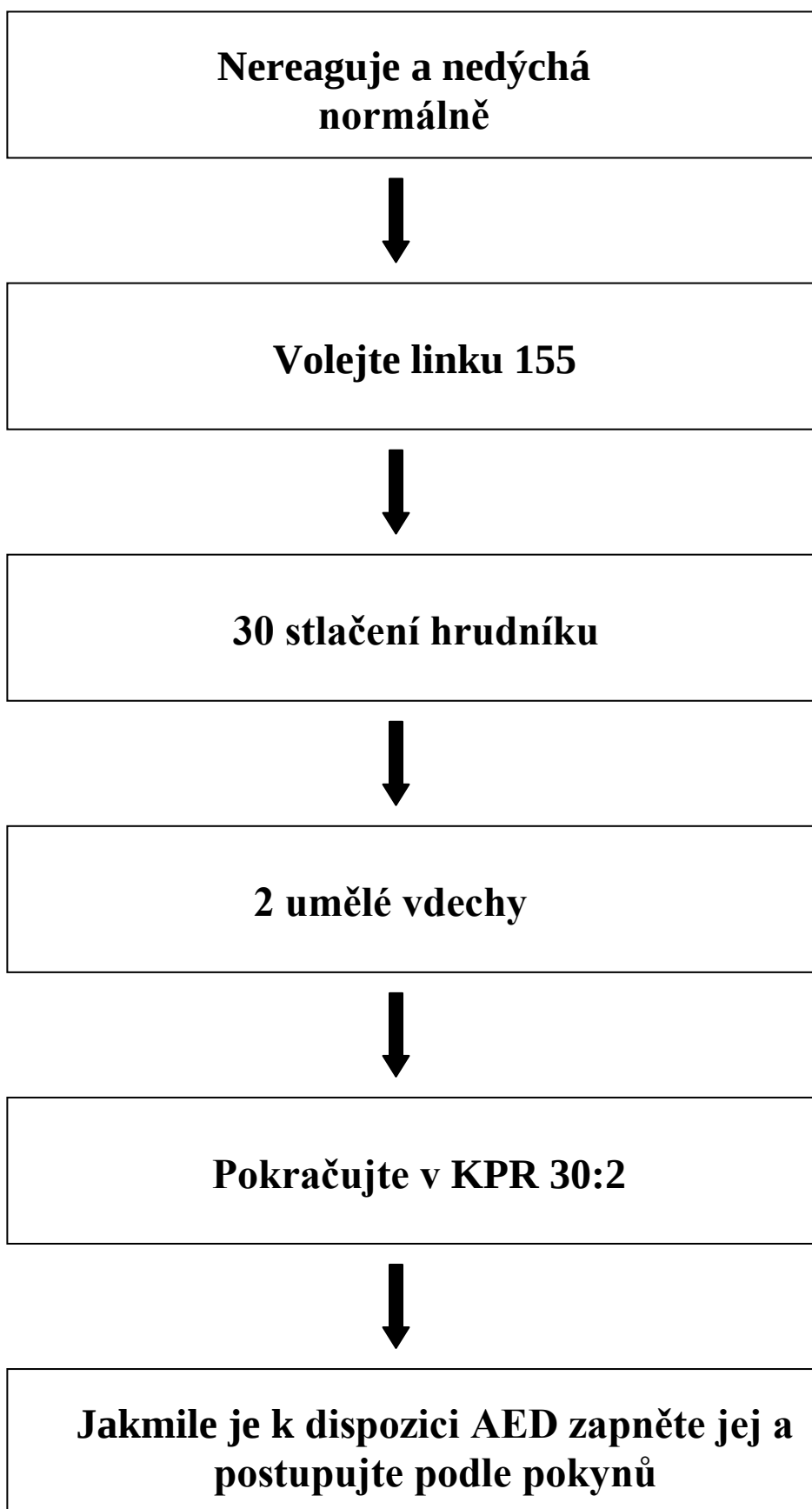
15. Víte, jestli jsou ve Vašem okolí umístěny AED?

A) ano vím

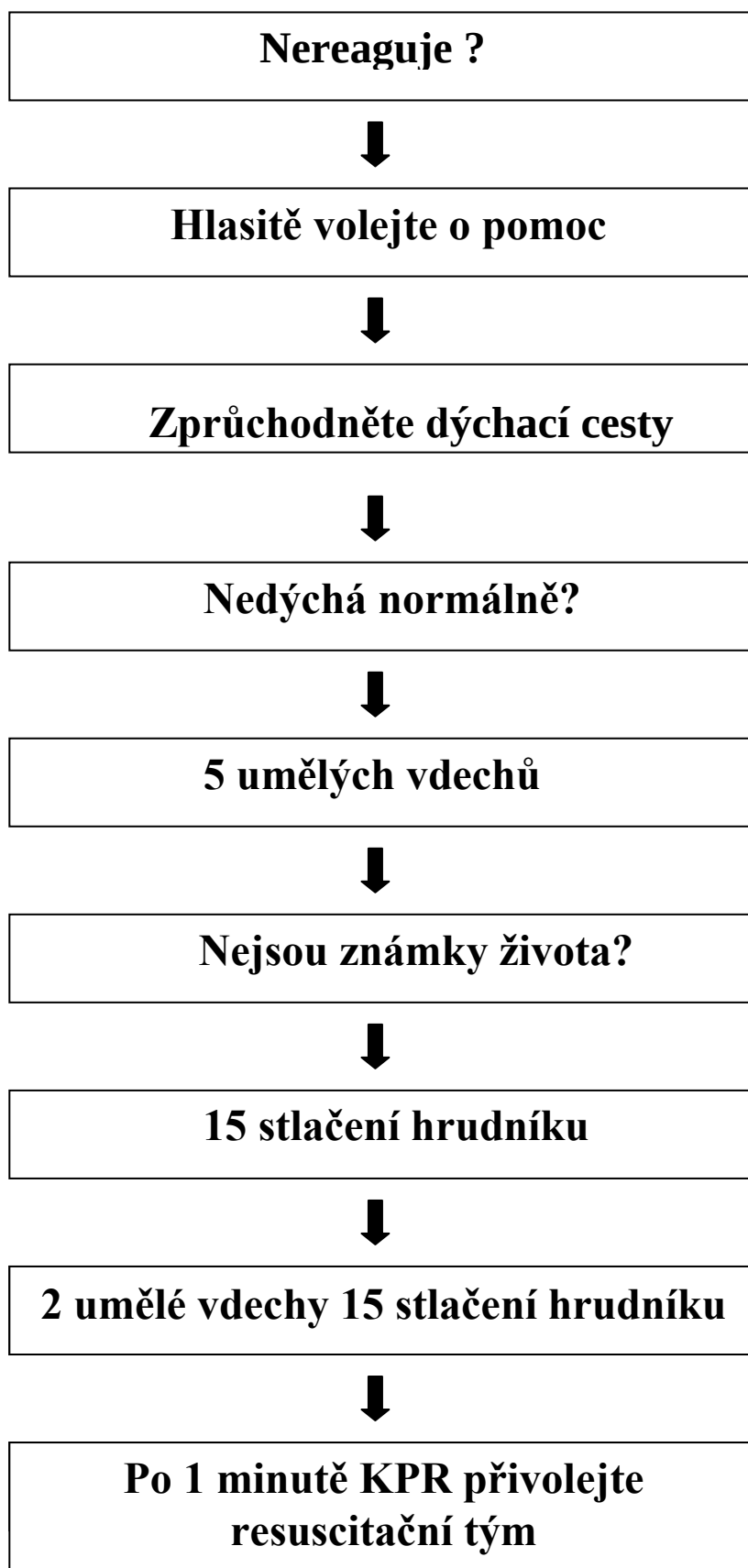
B) nevím

16. Napište tři veřejná místa, kde by podle Vás mělo být uloženo AED.

.....



Příloha 5: Algoritmus KPR u dětí (Guidelines, 2015)



Žádost o povolení provedení průzkumu

Střední pedagogická škola Boskovice
Komenského 5
680 01 Boskovice

Věc: Žádost o povolení provedení průzkumu

Dobrý den,
jsem studentkou oboru Učitelství odborných předmětů pro zdravotnické školy, Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci.

Dovoluji si Vás touto cestou žádat o povolení k provedení průzkumu na Vaší škole. Průzkum je součástí mé diplomové práce na téma: Informovanost studentů středních škol o automatickém externím defibrilátoru. Průzkum bude prováděn formou anonymních dotazníků, následného proškolení a přezkoumání u žáků 2. a 3. ročníku. Dotazníky budou vyplňovány anonymně na základě dobrovolnosti. Se získanými daty budu zacházet dle platné legislativy a etických norem.

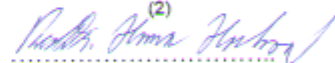
S pozdravem a přáním hezkého dne.

Kristýna Vaňková
Průchodní 6
680 01 Boskovice

S provedením průzkumu ☐ souhlasím/ ☐ nesouhlasím.

Střední pedagogická škola Boskovice,
příspěvková organizace
Komenského 5, 680 11 Boskovice
Tel.: 816 802 541 IČO: 620 73 117

(2)



V dne 2016

Podpis

Žádost o povolení provedení průzkumu

Obchodní akademie a Střední zdravotnická škola Blansko, příspěvková organizace
Nad Čertovkou 18
678 01 Blansko

Věc: Žádost o povolení provedení průzkumu

Dobrý den,
jsem studentkou oboru Učitelství odborných předmětů pro zdravotnické školy, Pedagogické fakulty
Univerzity Palackého v Olomouci.

Dovoluji si Vás touto cestou žádat o povolení k provedení průzkumu na Vaší škole. Průzkum je
součástí mé diplomové práce na téma: Informovanost studentů středních škol o automatickém
externím defibrilátoru. Průzkum bude prováděn formou anonymních dotazníků, následného
proškolení a přezkoumání u žáků 2. a 3. ročníku. Dotazníky budou vyplňovány anonymně na
základě dobrovolnosti. Se získanými daty budu zacházet dle platné legislativy a etických norem.

S pozdravem a přáním hezkého dne.

Kristýna Vaňková
Průchodní 6
680 01 Boskovice

S provedením průzkumu souhlasím/ nesouhlasím.



Obchodní akademie
a Střední zdravotnická škola Blansko,
příspěvková organizace

1 Nad Čertovkou 2272/18, 678 01 BLANSKO

V Blansku dne 14. 1. 2016

Podpis

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Kristýna Vaňková
Katedra:	Katedra antropologie a zdravotvědy
Vedoucí práce:	PhDr. Petr Matouch
Rok obhajoby:	2016

Název práce:	Informovanost studentů středních škol o automatickém externím defibrilátoru
Název v angličtině:	Awareness of high school about automated external defibrillator
Anotace práce:	Tato diplomová práce mapuje informovanost studentů středních škol o přístroji AED a o jeho využití do příjezdu zdravotnické pomoci. Teoretická část zahrnuje informace o historii první pomoci, první pomoc obecně, základní diagnostiku EKG. Dále popisuje základní neodkladnou resuscitaci a to jak laickou, tak rozšířenou, dle nejnovějších postupů a doporučení Guidelines 2015 a defibrilaci s využitím automatického externího defibrilátoru. Z hlediska pedagogického se diplomová práce zabývá aktivizačními metodami ve výuce v souvislosti s výukou o přístroji AED. Praktická část následně zahrnuje průzkum provedený pomocí znalostní ankety, edukaci na téma AED a přezkoumání znalostí u studentů středních škol. Obsahuje dané otázky a výsledky jednotlivých otázek kladených v anonymní anketě. Získaná data jsou uvedena a graficky zpracována v tabulkách a grafech.
Klíčová slova:	První pomoc, diagnostika EKG, resuscitace, automatický externí defibrilátor, aktivizační metody.

Anotace v angličtině:	This final thesis charts the awareness of students of the medical high schools of the AED device and its use till the ambulance arrival. Theoretical part contains information about history of the first aid, first aid in general and the basic diagnosis of ECG. It also describes the distribution of the integrated rescue system in general and last but not least it describes the basic cardiopulmonary resuscitation both lay and expanded according to the newest procedures and recommendations of Guidelines 2015 and defibrillation using an automated external defibrillator. From the pedagogical point of view this thesis deals with activation methods in the education related to the education about AED device. The practical part then introduces the research with the use of the questionnaire method for high school students. The practical part also includes the questions given and results of particular questions given in the anonymous questionnaire. The data acquired are listed and presented graphically in tables and graphs.	
Klíčová slova v angličtině:	First aid, Integrated Rescue System, ECG diagnosis, resuscitation, automated external defibrillator, activation methods.	
Přílohy vázané v práci:	Příloha 1 Příloha 2 Příloha 3 Příloha 4 Příloha 5 Příloha 6 Příloha 7	Guidelines 2015 KPR s AED Dotazník Algoritmus KPR u dospělých Algoritmus KPR u dětí Žádost o povolení průzkumu 1 Žádost o povolení průzkumu 2
Rozsah práce:	84 stran	
Jazyk práce:	Český jazyk	