

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s.

Praha 5

**VYBRANÉ DRUHY INTOXIKACÍ
V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

EVA ŠTEFLÍČKOVÁ, DiS.

PRAHA 2013

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

**VYBRANÉ DRUHY INTOXIKACÍ
V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI**

Bakalářská práce

EVA ŠTEFLÍČKOVÁ, DiS.

Stupeň klasifikace: bakalář

Komise pro studijní obor: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: MUDr. Josef Štorek, Ph.D.

Praha 2013



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s.
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

Eva Šteflíčková
3. C ZZ

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 31. 10. 2012 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

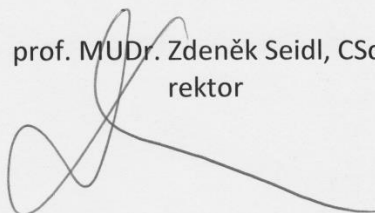
Vybrané druhy intoxikací v přednemocniční péči

Selected Types of Toxication in Pre-hospital Care

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Josef Štorek Ph.D.

V Praze dne: 31. 10. 2012

prof. MUDr. Zdeněk Seidl, CSc.
rektor



PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje jsem uvedla v seznamu zdrojů a použité literatury.

Souhlasím s případným využitím této bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze, dne 29. 3. 2013

.....

Eva Šteflíčková, DiS.

PODĚKOVÁNÍ

Tímto děkuji vedoucímu své bakalářské práce panu MUDr. Josefu Štorkovi, Ph.D., za jeho cenné a odborné rady, za ochotu a čas, který mi věnoval.

Děkuji všem, kteří mi jakkoliv pomohli a podporovali mě během mého studia a poskytli mi cenné informace a rady k napsání bakalářské práce. Dále děkuji klinice KARIM VFN v Praze za získání mnoha zkušeností.

ABSTRAKT

ŠTEFLÍČKOVÁ, Eva. *Vybrané druhy intoxikací v přednemocniční péči*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: MUDr. Josef Štorek, Ph.D. Praha 2013. 86 s.

Tématem této bakalářské práce jsou „Vybrané druhy intoxikací v přednemocniční péči“. Práce je rozdělena na část teoretickou a část praktickou. V teoretické části uvádím odborné informace o akutních intoxikacích, které jsou důležité k pochopení dané problematiky, jako je definice otravné látky a otravy organismu, toxikokinetika. Dále jsou zde podrobněji rozebrány jednotlivé vybrané nejčastější intoxikace v přednemocniční péči. Praktická část je zaměřena na dotazníkové šetření, kde zkoumám, zjišťuji, vyvracím, nebo potvrzuji otázky z problematiky týkající se mého tématu a mého cíle.

Klíčová slova:

Akutní intoxikace. Přednemocniční péče. První pomoc. Alkohol. Antidota. Toxicita.

ABSTRACT

ŠTEFLÍČKOVÁ, Eva. *Selected Types of Poisoning in Pre-hospital Care*. Nursing College, o. p. s. Degree: Bachelor (Bc). Tutor: MUDr. Josef Štorek, Ph.D. Prague 2013. 86 pages.

The topic of this thesis is "Selected types of poisoning in pre-hospital care." The thesis is divided into two parts – a theoretical part and a practical part. In the theoretical part, I deal with technical information about acute intoxications, which are important for understanding of the issue, as the definition of toxicants and intoxication of an organism, toxicokinetics. Selected intoxications which are the most common in pre-hospital care are further discussed. The practical part focuses on the questionnaire, to investigate, examine, disprove, or prove issues related to my topic and my goal.

Keywords:

Acute Intoxication. Pre-hospital Care. First Aid. Alcohol. Antidotes. Toxicity.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ	9
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	10
SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ	11
ÚVOD	14
TEORETICKÁ ČÁST	15
1 DEFINICE OTRAVNÉ LÁTKY A OTRAVY ORGANISMU	15
2 PŘÍČINY INTOXIKACÍ	17
3 TOXIKOKINETIKA	18
3.1 <i>Absorpce toxických látek</i>	18
3.1.1 Absorpce trávicím systémem	18
3.1.2 Absorpce plicemi	19
3.1.3 Absorpce kůží	20
3.2 <i>Distribuce toxických látek</i>	20
3.3 <i>Exkrece toxických látek</i>	21
3.3.1 Exkrece ledvinami	21
3.3.2 Fekální exkrece	21
3.3.3 Intestinální exkrece	22
3.3.4 Exkrece inhalací	22
3.3.5 Ostatní exkrementální cesty	22
4 VYBRANÉ DRUHY INTOXIKACÍ	24
4.1 <i>Intoxikace etylalkoholem</i>	24
4.1.1 Patofyziologie	24
4.1.2 Klinický obraz	25
4.1.3 Diagnostika v první pomoci	26
4.1.4 Laická první pomoc	27
4.1.5 Diagnostika v přednemocniční péči	28
4.1.6 Přednemocniční péče	28
4.1.7 Rizika	30
4.2 <i>Intoxikace léky</i>	31
4.2.1 Diagnostika v přednemocniční péči a v první pomoci	31
4.2.2 Laická první pomoc	32
4.2.3 Intoxikace benzodiazepiny	32
4.2.3.1 Přednemocniční péče	33
4.2.4 Intoxikace paracetamolem	34
4.2.4.1 Přednemocniční péče	35

4.2.5	Intoxikace antidepresivy	36
4.2.5.1	Přednemocniční péče	37
4.2.6	Intoxikace barbituráty	37
4.3	<i>Intoxikace hadím uštknutím</i>	38
4.3.1	Jedovatý aparát hadů	39
4.3.2	Hadí jed a jeho toxicita	39
4.3.3	Klinický obraz intoxikace	41
4.3.4	Laická první pomoc	41
4.3.5	Přednemocniční péče	43
4.3.6	Nemocniční léčba- imunoterapie	45
4.3.7	Antiséra proti hadím jedům	46
PRAKTICKÁ ČÁST		48
5	CÍL A METODIKA VÝZKUMU	48
6	VYHODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH OTÁZEK DOTAZNÍKU	51
7	DISKUZE VÝSLEDKŮ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ	74
7.1	<i>Doporučení pro praxi</i>	82
ZÁVĚR		83
SEZNAM ZDROJŮ A POUŽITÉ LITERATURY		85
SEZNAM PŘÍLOH.....		87

SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ

Graf 1: Vyhodnocení otázky č. 1, Pohlaví	51
Graf 2: Vyhodnocení otázky č. 2, Věková skupina.....	52
Graf 3: Vyhodnocení otázky č. 3, Setkání s intoxikací.....	53
Graf 4: Vyhodnocení otázky č. 4, Poskytnutí první pomoci při podezření na intoxikaci alkoholem.....	54
Graf 5: Vyhodnocení otázky č. 5, Získání informací o první pomoci u intoxikovaných.....	55
Graf 6: Vyhodnocení otázky č. 6, První pomoc při intoxikaci alkoholem.....	56
Graf 7: Vyhodnocení otázky č. 7, Prvotní riziko u intoxikovaného alkoholem.....	57
Graf 8: Vyhodnocení otázky č. 8, Význam vyvolávání zvracení při intoxikaci alkoholem	58
Graf 9: Vyhodnocení otázky č. 9, Bolesti břicha u intoxikace alkoholem.....	59
Graf 10: Vyhodnocení otázky č. 10, Poloha u intoxikace alkoholem.....	60
Graf 11: Vyhodnocení otázky č. 11, Narkotické stádium alkoholu	61
Graf 12: Vyhodnocení otázky č. 12, Poskytnutí první pomoci při podezření na lékovou intoxikaci.....	62
Graf 13: Vyhodnocení otázky č. 13, První pomoc při intoxikaci léky.....	63
Graf 14: Vyhodnocení otázky č. 14, Dostupnost živočišného uhlí	64
Graf 15: Vyhodnocení otázky č. 15, Obecné příznaky lékové intoxikace	65
Graf 16: Vyhodnocení otázky č. 16, Poskytnutí první pomoci při podezření na intoxikaci hadím uštknutím.....	66
Graf 17: Vyhodnocení otázky č. 17, Chov exotických hadů.....	67
Graf 18: Vyhodnocení otázky č. 18, Zmije obecná.....	68
Graf 19: Vyhodnocení otázky č. 19, První pomoc při hadím uštknutí.....	69
Graf 20: Vyhodnocení otázky č. 20, Hadí antiserum.....	70
Graf 21: Vyhodnocení otázky č. 21, Správný poměr resuscitace dospělého člověka	71
Graf 22: Vyhodnocení otázky č. 22, Telefonní číslo na záchrannou službu	72
Graf 23: Vyhodnocení otázky č. 23, Informační toxikologické středisko	73

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ARO	.....	anesteziologicko-resuscitační oddělení
CNS	.....	centrální nervová soustava
CVP	.....	centrální žilní tlak
DF	.....	dechová frekvence
EKG	.....	elektrokardiograf
GIT	.....	gastrointestinální trakt
i.v.	.....	intravenózní cesta
P	.....	puls
PEEP	.....	pozitivní tlak na konci výdechu
pH	.....	vodíkový exponent, vyjadřující kyselost a zásaditost
TCAD	.....	tricyklická antidepresiva
TK	.....	krvní tlak
UPV	.....	umělá plicní ventilace

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Absorpce – vstřebávání

Acidóza – porucha acidobazické rovnováhy

Alkalóza – porucha acidobazické rovnováhy

Anestetika – látka k navození anestezie

Anestézie – umělé usnutí člověka

Antidota – protijedy

Apnoe – zástava dechu nad 20 sekund

Aspirace – vdechnutí

Biotransformace – chemická přeměna jedné látky na druhou

Bradykardie – zpomalení srdeční frekvence pod referenční hodnoty

Bronchospasmus – zúžení průdušek

Delirium – kvalitativní porucha vědomí

Dermis – vrstva kůže

Difúze – proces rozptylování se částic v prostoru

Distribuce – zásobování

Diuretika – lék navozující zvýšení diurézy

Edém – otok

Eliminace – vyloučení

Exkrece – vylučování

Féces – výměšek organismu

Forsírovaná diuréza – eliminační metoda urychlující vylučování toxických látek ledvinami

Hypertenze – zvýšený krevní tlak nad referenční hodnoty

Hypertermie – nefyziologické zvýšení teploty nad 37 °C

Hypotenze – nízký krevní tlak pod referenční hodnoty

Hypotermie – pokles tělesné teploty pod 35 °C

Hypoventilace – mělké a zpomalené dýchání

Hypoxie – nedostatek kyslíku pro tělesný metabolismus

Intersticiální tekutina – tekutina uložena mimo buňky

Intoxikace – otrava

Intramuskulární – nitrosvalová aplikace

Intravenózní – žilní aplikace

Kurativní – léčebný

Mióza – zúžení oka

Mukózní – slizniční

Mydriáza – rozšíření zornic

Nauzea – pocit nevolnosti

Neuropatie – poruchy periferních nervů

Perorální cesta – cesta ústy

Pulzní oxymetrie – neinvazivní metoda monitorování kyslíkové saturace

Somnolence – kvantitativní porucha vědomí

Sopor – kvantitativní porucha vědomí

Subfebrilie – zvýšená tělesná teplota mezi 37 až 38 °C

Suicidium – sebevražda

Tachykardie – zvýšená tepová frekvence nad referenční hodnoty

Tachypnoe – zrychlené dýchání nad referenční hodnoty

Toxicita – jedovatost

Toxikokinetika – cesta jedu organismem

Vazodilatace – rozšíření cév

Volumoterapie – objemová terapie

ÚVOD

Téma „Vybrané druhy intoxikací v přednemocniční péči“ jsem si vybrala, protože mě tato problematika velice zaujala. V dnešní době je tato problematika významným společenským i medicínským problémem. V některé literatuře se uvádí, že počet výjezdů záchranné služby k akutním intoxikacím se pomalu přibližuje k počtu výjezdů, kde dochází k podezření na cévní mozkovou příhodu. Klinika, kde pracuji, se potýká téměř každý den s intoxikovanými pacienty.

Akutní intoxikace je velice rozsáhlé téma, které se zabývá mnoha různými příčinami otrav. Proto jsem do své práce zařadila jen vybrané akutní intoxikace, se kterými se zabývá naše klinika KARIM ve VFN v Praze. Vyskytuje se u nás intoxikace alkoholem, léková intoxikace nebo její kombinace a jsme toxikologické středisko pro hadí a hmyzí jedy, proto jsou právě toto akutní intoxikace, které jsem zařadila do své práce.

Cílem mé bakalářské práce bylo zmapovat teoretické znalosti dospělé laické veřejnosti v oblasti vybraných akutních intoxikací. A to i veřejnosti s různými zdravotnickými zkušenostmi, jako jsou například lidé, kteří absolvovali zdravotní vzdělání, nebo kurz první pomoci.

V praktické části jsem se pomocí anonymního dotazníkového šetření dopracovala k mému cíli. Dotazník byl zaměřen spíše na laickou dospělou veřejnost, jelikož tato skupina lidí je v běžné praxi jako první na místě události a kvalitně provedená první pomoc jak v případech, ve kterých nejde bezprostředně o život, tak v kritické, život ohrožující stavy, má obrovský význam pro následující přednemocniční péči. Zdravotníci by měli být v této problematice zaškoleni, informováni a cvičeni a pro přednemocniční péči je důležitá reakce laických záchránců.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Definice otravné látky a otravy organismu

Akutní intoxikace je definována jako náhle vzniklý stav, který nastává po jednorázovém proniknutí otravné látky do organismu, popřípadě po požití opakovaném v poměrně krátkém časovém intervalu. Otravná látka vyvolává v organismu chorobné změny, typické pro jednotlivé látky. Dochází k poškození orgánů, k ohrožení základních životních funkcí a až k smrti jedince. Jed je toxická látka (noxa), která může způsobit poruchy funkce organismů již v malém množství nebo opakovatelných dávkách (Bydžovský, 2008), (Pelclová, 2000), (Pelclová, 2009)

Jed je organická nebo anorganická látka, která chemickým nebo fyzikálně chemickým účinkem již v malém množství nebo koncentracích, při jednorázové nebo opakované expozici, vyvolává těžké poškození organismu, nebo způsobuje jeho zánik. Za jedovaté látky lze považovat léčiva (tj. léčivé látky, léčivé přípravky a léky), neboť vyhovují definici jedu, jsou-li podány v nevhodném množství nevhodnou cestou nebo za nevhodných podmínek. Proto je stále aktuální Paracelsova (celým jménem Theophrastus Aureolus Bombastus von Hohenheim, 1493- 1548) definice: „*Všechny látky jsou jedy a závisí jen na dávce, kdy látka přestává být jedem.*“ (Prokeš, a další, 2008, str 13)

Toxicita neboli jedovatost je vlastnost chemických sloučenin, vyvolávající otravy osob nebo zvířat, které látku požily, vdechly nebo absorbovaly přes kůži. Toxická dávka je takové množství otravné látky, které po proniknutí do organismu vyvolává příznaky otravy. Rychlost a charakter působení toxické látky závisí i na zdravotním stavu člověka, jeho dietě, věku a pohlaví. Toxické dávky dělíme na efektivní, prahové, zneschopňující a smrtelné. Toxická dávka se vyjadřuje v gramech či miligramech na jednotku hmotnosti. Akutní toxicita se odhaduje výpočtem LD50, zavedeným v roce 1937 J. W. Trevanem tj. výpočtem dávky, která způsobí akutní uhynutí 50 % experimentálních zvířat (nejčastěji potkanů nebo myší). Akutní LD50

však neodráží celé spektrum toxicity, jelikož některé látky s nízkou hodnotou akutní LD50 mohou mít teratogenní, nebo karcinogenní účinek v dávkách nižších, které akutní toxicitu nevyvolávají. Z toho důvodu by této hodnotě měl být přikládán jen orientační význam. Látku, jež produkuje živý organismus a může škodlivými účinky vyvolat i smrt, nazýváme toxinem. (Mohr, a další, 2004), (Štípal, a další, 2012), (Vokurka, a další, 2002)

2 Příčiny intoxikací

Nejčastější příčina intoxikace je suicidální úmysl, a to až u 95 % případů. U městského obyvatelstva v sebevražedném úmyslu převažuje požití léků nebo kombinace léků a alkoholu, zatímco u venkovského obyvatelstva výrazně převažují chemické látky používané v zemědělství. Ve 3 % případů se jako příčina intoxikace uvádí omyl, například požití při záměně lahví nebo neznalost jedovatých hub. Nejčastější roli hraje zvědavost, dětské experimenty a neznalost dětí i dospělých. Třetí nejčastější příčinou je pracovní úraz, a to ve 2 % případů. Může například dojít k inhalačním otravám při nátěrech, intoxikaci oxidem uhličitým nebo oxidem uhelnatým v průmyslu. (Štípal, a další, 2012), (Vopršalová, a další, 1996)

Nejčastější otravy jsou způsobeny alkoholem, nebo kombinací alkoholu s léky, domácími chemikáliemi, plyny, návykovými látkami, jedovatými houbami, nebo i hadím uštknutím či bodnutím hmyzem. Jednotlivé účinky alkoholu na člověka jsou rozdílné, vše záleží na věku, pohlaví, tělesné váze a na metabolismu. U léků dochází k omylům v medikaci způsobené zdravotním personálem, u laiků jsou nejčastějšími viníky rodiče malých dětí, a to až v 7 % případů. Návykové látky jsou na černém trhu mnohdy velmi snadno dostupné a vysoký růst zneužívání nejrůznějších a často i vysoce nebezpečných látek mládeži je dnes realitou. Chov jedovatých hadů se v posledních letech na území České republiky rozmáhá. Neopatrné či amatérské zacházení chovatelů s těmito jedovatými živočichy má mnohdy za následek stav ohrožující život s nutností léčby na úrovni intenzivní medicíny. Množství chemických přípravků na trhu stále stoupá. Jde o čisticí prostředky do kuchyně, koupelny, různé odstraňovače vodního kamene, nátěrové hmoty, ředidla, přípravky pro motoristy a zahrádkáře. Intoxikaci těmito přípravky lze rovněž konzultovat s Toxikologickým informačním střediskem, které vlastní toxikologickou databázi asi 70 000 látek a přípravků s jejich chemickým složením. (Pelclová, 2009), (Mohr, a další, 2004), (Navrátil, 2008)

3 Toxikokinetika

Osud toxické látky v organismu je definován jako toxikokinetika. Nejčastější cestou vstupu toxické látky do organismu je požití toxické látky nebo přípravku perorální cestou, uvádí se až 95 % případů. Inhalační cestou se dostanou toxické látky do organismu ve 2 % případů, a to vdechnutím plynů či par, uvolňujícím se nedokonalým spalováním, vypařováním nebo hořením chemických látek. Parenterální cestou se dostanou toxické látky do organismu v 1 % případů, nejčastěji intravenózní a intramuskulární aplikací, do této kategorie se zahrnuje i hadí uštknutí nebo hmyzí kousnutí. Závažnost intoxikace závisí na množství jedu, rychlosti vstřebávání, způsobu metabolismu a rychlosti vylučování. (Hynie, 2003), (Prokeš, a další, 2008)

3.1 Absorpce toxických látek

3.1.1 Absorpce trávicím systémem

Mnoho toxických látek přichází do gastrointestinálního systému s potravou (např. suicidální předávkování léku). Absorpce může nastat už v dutině ústní (např. nitroglycerin), v žaludku (např. ethanol), v tenkém a tlustém střevě a i v konečníku. Vstřebání většiny toxických látek nastává prostou difúzí. Absorpce v gastrointestinálním systému je komplexní a závisí na řadě faktorů, jako jsou například ovlivnění motility střeva (při podáním laxativ se zkrátí doba setrvání toxické látky v jednotlivých segmentech GITu a tím se ovlivní její absorpce), ovlivnění rychlosti vyprazdňování obsahu žaludku (při podání toxické látky ve větším množství se urychlí její absorpce a zvýší se její toxicita), interakce s jinou látkou, určitou roli hraje i věk. Biotransformace toxické látky gastrointestinálními buňkami nebo vyloučení toxické látky do žluče dříve, než mohla vstoupit do oběhu, také sníží její toxicitu. (Prokeš, a další, 2008)

3.1.2 Absorpce plícemi

Absorpce plícemi nastává velmi často např. při otravách oxidem uhelnatým, nebo se objevuje při průmyslové výrobě a eventuálnímu použití chemických látek jako jsou fosgen, chlor apod. S toxickými látkami přichází člověk do styku ve formě plynů, páry, lehce prchavé kapaliny a také ve formě aerosolu.

Absorpce plynů nastává především v plicích. Difúze přes buněčnou membránu zde není limitována a toxická látka se velmi rychle dostává do krve. Molekuly plynu se v krvi rozpustí a vytvoří se rovnoměrný stav mezi molekulami plynu v krvi a v alveolárním prostoru. Čím vyšší je koncentrace inhalovaného plynu, tím vyšší je koncentrace plynu v krvi. Po dosažení rovnoměrného stavu se rychlost difúze sníží. Rychlost absorpce plynů závisí na jejich rozpustnosti v krvi. U plynů s nízkou rozpustností se při každé cirkulaci dostává z alveol do krve jen malé procento celkového plynu, jelikož je krev brzy plynem nasycena. Naopak u plynů s vysokou rozpustností dochází k jeho přenosu do krve ve velkém množství při každém respiračním cyklu. Absorpce se může zvýšit pouze zrychleným dýcháním, nikoliv zvýšeným oběhem.

Absorpce pevných aerosolů je ovlivněna velikostí částic. Částice o velikosti 5 μm nebo větší částice se obvykle ukládají v nasofaryngeální oblasti, odkud jsou odstraňovány kýchním nebo čištěním nosu. Rozpustné částice mohou být absorbovány nosním epitelem. Menší částice o velikosti 2 až 5 μm se ukládají v tracheobronchiální oblasti plic, kde jsou odstraňovány retrográdním pohybem z mukózní vrstvy do řasinkového epitelu respiračního traktu. Kýchním a kašláním se tento transport urychluje. Částice mohou být nakonec spolknuty a vstřebány z gastrointestinálního traktu. Velmi malé částice o velikosti 1 μm a menší se dostávají do alveolárních váčků a mohou být přeneseny jak do krve, tak do lymfatických cest.

Absorpce tekutých aerosolů může nastat v alveolách u částic menších než 1 μm , avšak zatím méně objasněným mechanismem. Předpokládá se fyzikální proces, při kterém jsou částice uložené v tekuté vrstvě alveol transportovány do úst a následně spolknuty. (Prokeš, a další, 2008), (Klener, 2008)

3.1.3 Absorpce kůží

Další možnost absorpce je cesta přes kůži. Přestože lidská kůže je relativně dobrou bariérou, mohou se přes ni velmi rychle vstřebat některé chemické látky. Aby došlo ke vstřebání toxické látky, musí látka projít přes epidermis, která je tvořena povrchovou zrohovatělou vrstvou, a přes dermis, kde jsou krevní a lymfatické vlasečnice a do níž zasahují mazové a potní žlázy. V první fázi přecházejí toxické látky přes zrohovatělou vrstvu (stratum corneum) pasivní difúzí. V druhé fázi prochází toxické látky také difúzí přes nižší vrstvy epidermis a přes dermis, kde vstupují do systémové cirkulace velkým počtem venózních a lymfatických kapilár. Rychlost difúze závisí na průtoku krve a na pohybu intersticiální tekutiny. Kromě uvedených nejčastějších možností absorpce toxické látky do organismu mohou nastat i všechny další parenterální aplikační způsoby, které se týkají převážně léčiv. (Prokeš, a další, 2008)

3.2 Distribuce toxických látek

Distribuce toxické látky je její dynamické rozdělení do jednotlivých buněk, tkání a orgánů. Distribuce závisí na prokrvení tkáně a na rychlosti přestupu toxické látky z kapilárního řečiště do tkáňových tekutin a na rychlosti přestupu z tkáňových tekutin do buněk tkání. U toxických látek probíhá přestup zejména pasivní difúzí nebo speciálním transportem. Distribuce toxických látek je komplexní děj. Důležitým faktorem je vazba toxických látek v některých tkáních či orgánech jako je tuková tkáň, játra, ledviny, nebo kost. Místo, kde se toxické látky hromadí, nemusí být místem jejich hlavního toxického účinku. Toxické látky se často koncentrují ve specifických tkáních, které pak slouží jako depa. Látka navázaná na bílkovinu nemůže procházet stěnou kapilár, a tak nemůže být distribuována do ex-travaskulárního prostoru a nemůže být filtrována ledvinami. Z vazby na bílkovinu může být toxická látka vytěsněna jinou toxickou látkou, a tím může dojít ke zvýšení toxického účinku.

V játrech a ledvinách se koncentruje nejvíce toxických látek. Vychytávání toxické látky v játrech je velmi rychlé. V tukové tkáni se koncentrují vysoce lipofilní

toxické látky, které snižují toxicitu na cílovém orgánu. Dalším orgánem, ve kterém se mohou toxické látky koncentrovat přímo do tkáně, je kost. Nemusí zde působit přímo toxicky, ale mohou navodit i osteosarkom. Distribuce do mozku je omezena hematoencefalickou bariérou. Toxický účinek na vývoj embrya a plodu hraje důležitou roli pro vstup toxické látky přes placentu, většinou prochází placentou prostou difúzí. (Prokeš, a další, 2008)

3.3 Exkrece toxických látek

Nejdůležitějším orgánem pro exkreci toxických látek jsou ledviny. Druhou důležitou exkreční cestou jsou feces a třetí cestou, zvláště pro plyny, jsou plíce. Kromě toho se toxické látky dostávají také do potu, slin, slz a mléka. (Pelclová, 2009)

3.3.1 Exkrece ledvinami

Při této exkreci se uplatňují procesy: tubulární exkrece pasivní difúzí, aktivní tubulární sekrece a glomerulární filtrace.

Glomerulární filtrací procházejí látky, které mohou zůstat uvnitř tubulů a mohou být exkretovány močí. Baze jsou více exkretovány při nižších hodnotách pH moče a kyseliny při vyšších hodnotách pH moče. Toto se prakticky využívá při terapii otravy fenobarbitalem a to alkalizací moče, kdy se podá bikarbonát sodný.

Tubulární exkrece pasivní difúzí je méně významným procesem, kdy diuretika zvyšují tok moče a mohou zvýšit vylučování slabých kyselin a bází. Při aktivní tubulární sekreci se uplatňují dva tubulární procesy: jeden pro organické kyseliny a druhý pro organické baze. Na rozdíl od glomerulární filtrace, zde mohou být transportovány i látky vázané na bílkovinu. (Prokeš, a další, 2008)

3.3.2 Fekální exkrece

Žlučová exkrece je nejdůležitější součástí fekální exkrece jak xenobiotik, tak i jejich metabolitů. Toxické látky přicházejí po vstřebání z gastrointestinálního traktu krví do jater, které mají schopnost zabránit jejich distribuci do ostatních tkání. V játrech

se uskutečňuje většina biotransformačních procesů a metabolity mohou být vyloučeny přímo do žluče a se žlučí pak exkretovány ve feces.

Opakovaným enterohepatálním cyklem se může prodloužit biologický poločas xenobiotik. Proto u některých intoxikací (např. methylrtutí) se enterohepatální cyklus přeruší. Zvýšená exkrece xenobiotik do žluče přispívá ke snížení jejich toxicity. Může být zvýšena podáním některých látek (např. fenobarbitalu) nebo zvýšením toku žluči, čehož se využívá ke snížení toxicity srdečních glykosidů. Toxicita některých látek, která se projevuje v intestinálním traktu, závisí na míře exkrece do žluče a lze ji odstranit pouhým podvazem žlučovodu. (Prokeš, a další, 2008), (Klener, a další, 1995)

3.3.3 Intestinální exkrece

Některá xenobiotika se exkretují přímo ve feces. Přejíždějí přímo z krve do intestinálního obsahu. Ve většině případů je tento přechod pasivní difúzí. Intestinální exkrece je pomalý děj, a proto se týká hlavně látek s nízkou rychlostí biotransformace a s nízkou renální nebo žlučovou clearance. (Prokeš, a další, 2008)

3.3.4 Exkrece inhalací

Plicemi jsou eliminovány především látky, které jsou při tělesné teplotě v plynné fázi. Množství tekutiny eliminované plicemi je úměrné tlaku její páry, tento proces se využívá ke stanovení množství etanolu v těle. Pro tuto exkreci není specializovaný transportní systém a jedná se pravděpodobně o prostou difúzi. Plyny s nízkou rozpustností v krvi jsou rychle exkretovány. Plyny s vysokou rozpustností jsou eliminovány velmi pomalu. Celková anestetika vysoce rozpustná v tukách se mohou po čtyřhodinové anestézii vyskytovat ve vydechovaném vzduchu ve stopových koncentracích i za tři týdny. (Prokeš, a další, 2008)

3.3.5 Ostatní exkrementní cesty

Z centrálního nervového systému přecházejí všechny látky do cerebrospinální tekutiny, z které mohou být některé látky odstraněny aktivním transportním systémem. Velmi důležitá je exkrece do mléka. Exkrece toxických látek do mléka probíhá jednoduchou difúzí. Vzhledem k tomu, že mléko je u člověka kyselější než plazma (pH 6,5), mohou se zde koncentrovat zásaditější látky a toxická látka může tak mlékem

přecházet z matky do kojence. Toxické látky exkretované potem mohou vyvolat dermatitidy. Látky exkretované slinami jsou obvykle spolknuty a vstřebány z gastrointestinálního traktu. (Prokeš, a další, 2008), (Ševela, a další, 2002)

4 Vybrané druhy intoxikací

4.1 Intoxikace etylalkoholem

Etylalkohol neboli etanol je bezbarvá kapalina ostré, ale ve zředění příjemné alkoholické vůně, která tvoří základní součást alkoholických nápojů. Je vyráběn kvašením cukrů. Je distribuován a konzumován ve všech světadílech. Konzumované výrobky obsahují etylalkohol v různých koncentracích, převážně v rozmezích 3 až 52 %. Také je součástí některých čisticích prostředků v koncentracích okolo 50 %. (Mohr, a další, 2004), (Pelclová, 2000)

Ve větších městech je intoxikace alkoholem hlavní příčinou k přivolání záchranné služby. Až polovina úrazů u lidí do věku 50 let je spojena s předcházejícím požitím alkoholu. Intoxikace etylalkoholem bývá diagnostikována u okolo 50 % případů pacientů, kteří jsou přijímáni na urgentní příjem s kvantitativní poruchou vědomí. Alkohol ohrožuje bezprostředně nejen intoxikované, ale i nevinné osoby v jejich blízkosti. Hranice mezi opilostí a otravou je u každého individuální a nepředvídatelná. (Bydžovský, 2008)

4.1.1 Patofyziologie

Alkohol se rychle a úplně absorbuje již v horní části trávicího ústrojí (dutina ústní, žaludek, duodenum). Polovina dávky se absorbuje již během 15 minut, hladina v krvi je dosažena za 30 až 60 minut. Rychlost vstřebávání alkoholu mohou ovlivnit i jiné látky obsažené v alkoholickém nápoji, například oxid uhličitý vyvolává ve stěně žaludku rozšíření cév sliznice, také aromatické látky zvyšují prokrvení sliznice. Cukry jí naopak zpomalují. Alkohol je distribuován po celém těle. Vstupuje zejména do všech tělních tekutin, do svalů a mozku, méně je distribuován do tukových tkání a nejméně do kostí. Absorbovaný etylalkohol je v lidském organismu z 90 až 98 % oxidován a ve 2 až 10 % eliminován v nezměněné formě ledvinami a plícemi. Může se také vyloučit ve žluči, potu, slzách, moči, slinách a žaludeční šťávě. Oxidace v játrech je hlavní cesta metabolismu alkoholu. Prvním metabolickým krokem je degradace alkoholu na

acetaldehyd, který vzniká působením alkoholové dehydrogenázy zjišťovaný především v játrech a ledvinách. (Dobiaš, a další, 2007), (Klener, 2008)

Eliminace etylalkoholu začíná ihned po požití. Ledvinami, plícemi a kůží se v nezměněné formě vylučuje jen několik procent, zbytek se odbourává. Uvádí se, že specifická hmotnost alkoholu je 0,79. Různé druhy alkoholických nápojů obsahují rozdílná objemová procenta v jednom litru alkoholu. Objem alkoholu je asi 60 % u žen a 70 % u mužů celkové hmotnosti těla. Například u sedmdesátikilového člověka se objem blíží asi 50 l, pokud vypije 1 l piva, což se rovná 40 g alkoholu, jeho koncentrace alkoholu v krvi bude 0,8 g/l (0,8 promile). Hodnoty klesají o 0,1 až 0,2 promile za hodinu. U chronických alkoholiků je odbourávání etylalkoholu ve srovnání s abstinenty zvýšeno jen o málo, nebo vůbec ne. Zjednodušený výpočet pro rychlost odbourávání etylalkoholu je kinetika nultého řádu. Rychlost odbourávání alkoholu u mužů je 75 - 100 mg/kg/h, u žen 65 - 85 mg/kg/h a u chronických alkoholiků 30 - 175 mg/kg/h. (Ševela, a další, 2002)

4.1.2 Klinický obraz

Typické symptomy intoxikace alkoholem se dělí podle množství alkoholu v krvi. Lze je rozdělit do čtyř stádií. První stádium opilosti se nazývá excitační neboli euforická fáze, při hladině 0,5 - 1 g/kg, jde o mírnou ztrátu svalové koordinace, ztrátu zábran, zvýšení periferního vidění, zhoršené vidění a zpomalenou reakci na zevní podněty. Druhé stádium je hypnotické, při hladině 1 - 2,5 g/kg, v tomto stádiu jsou v popředí poruchy rovnováhy, svalová nekoordinovanost, zhoršená řeč, zrak a zvýšený práh bolesti. Třetí stádium je takzvaně narkotické stádium při hodnotách 2,5 - 3,5 g/kg, kdy se stupňuje svalová nekoordinovanost, zmatenost, objevuje se rozmazané nebo dvojité vidění a ztráta cití. Může nastat i úpadek do bezvědomí, zvracení s možností aspirace. Poslední, čtvrté stádium, je asfyktická fáze při hladinách nad 3 - 5 g/kg. V klinickém obraze bývá v popředí stupor provázený zpomaleným a namáhavým dýcháním až zástava dechu, sníženými reflexy a ztrátou cití. Oběhové selhání, kóma nebo i smrt nastává při hodnotách nad 4 g/kg nebo při rychlém požití i u hodnot 5 - 8 g/kg. (Ševela, a další, 2002), (Bydžovský, 2008)

Všeobecné příznaky můžeme rozdělit na kvantitativní poruchu vědomí, kdy pacient nereaguje na podněty, je zmatený, nesrozumitelně mluví a má nevhodné

odpovědi. Do kvalitativní poruchy vědomí patří somnolence (pacient reaguje na hlasité oslovení), sopor (reaguje na bolestivý podnět) nebo kóma, kdy nereaguje na žádný podnět. Může se objevit i retrográdní amnézie po nabytí vědomí, kdy pacient neumí popsat předcházející události. Musíme dávat pozor na to, že retrográdní amnézie se může objevit jak po intoxikaci alkoholem, ale i po zotavení z hypoglykémie nebo epileptického záchvatu. Nesmíme opomenout, že jakákoliv porucha vědomí může být doprovázena poraněním hlavy a krku. Křeče mohou nastat po náhlém přerušení přísunu alkoholu v průběhu 24 - 48 hodin a trvají až 6 hodin.

Kromě známých neurologických symptomů je dalším příznakem nepřírozané zbarvení kůže a sliznic (bledost, zčervenání), často se objevuje i cyanóza. U akutních otrav etylalkoholem se často objevují abdominální bolesti. Hypoventilace a hypotenze je také častým příznakem. Hypoglykemie je častým projevem u intoxikovaných dětí a podvyživených chronických alkoholiků. Často se vyskytuje i u intoxikovaných dospělých. Alkohol také způsobuje vazodilataci, která vede ke ztrátě tepla až k hypotermii. Hypotermie je stav, při němž klesá tělesná teplota pod 35 °C, při hluboké hypotermii pod 28 °C. V 80 % případů je příčinou hypotermie v souvislosti s intoxikací alkoholem. (Ševela, a další, 2002), (Prokeš, a další, 2008)

4.1.3 Diagnostika v první pomoci

Laická veřejnost má obvykle první kontakt s postiženým intoxikovaným alkoholem, ať už se jedná o jejich známé, nebo příbuzné, může se setkat s postiženým na ulici, nebo v baru. Je důležité zjistit, zda se jedná o intoxikaci alkoholem, popřípadě kolik alkoholu postižený vypil, buď přímo od něho, nebo od svědků. Podívat se, jestli se v místě nalezeného potenciálního intoxikovaného neobjevují prázdné, nebo poloprázdné lahve, stopy po zvracení. Typické příznaky pro tuto intoxikaci jsou: zápach dechu po kouři, neorientovanost se v prostoru, zmatenost, svalová nekoordinovanost, poruchy rovnováhy, zhoršená a nesrozumitelná řeč, objevuje se rozmazané nebo dvojité vidění. Může být i úpadek do bezvědomí se zástavou dechu. (Ševčík, a další, 2000)

4.1.4 Laická první pomoc

Když dojde k náhlé situaci, kdy je potřeba poskytnout první pomoc, je nejdůležitější zachovat klid a zavolat rychlou záchrannou službu. Pro výjezd rychlé záchranné služby je nutné sdělit pracovníkovi dispečinku několik informací, jako jsou: upřesnění místa události, co přesně se stalo, stav postiženého (dýchá/nedýchá, příznaky apod.), přibližný věk postiženého. U bezprostředně život ohrožujících stavů zůstává operátor na lince až do příjezdu výjezdové skupiny a radí, jak správně provádět život zachraňující výkony na místě události.

Sledujeme pečlivě stav postiženého až do příjezdu rychlé záchranné služby. Kontrolujeme a hodnotíme základní fyziologické funkce (P, DF, vědomí). U postiženého při vědomí, kdy vznikla intoxikace do 90 minut po požití, můžeme vyvolat zvracení pomocí 2 dl teplé vody a dvou lžic soli, je nutné dát si pozor na riziko aspirace do dýchacích cest. U postiženého v bezvědomí, který nereaguje na oslovení, zatřesení, ani na bolestivý podnět, kontrolujeme přítomnost dechu, či jiných projevů života (kašláním, mrkáním) a uložíme intoxikovaného do zotavovací polohy jako prevenci rizika aspirace do dýchacích cest (zotavovací poloha viz obrázek příloha CH). U příznaků, kdy není slyšet a vidět dýchání, ale může se objevit případné sípání, chrčení, lapavé dechy a postižený nereaguje, otočíme postiženého na záda, uvolníme dýchací cesty mírným záklonem hlavy a zkontrolujeme dutinu ústní, zda v ní není nic, co tam nepatří. U dětí se může zkusit 2 – 5 vdechů z plic do plic. Pokud nedojde ke zlepšení, zahajujeme resuscitaci otočením postiženého na záda a stlačujeme hrudník na dolní polovině hrudní kosti frekvencí 100 za minutu do hloubky 5 centimetrů. Resuscitaci pokud možno nepřerušujeme, ukončíme ji pouze tehdy, pokud postižený začne reagovat, nebo normálně dýchat, popřípadě z důvodů úplného vyčerpání záchránců, nebo při příjezdu rychlé záchranné služby a předání intoxikovaného do péče zdravotnických záchranářů (Základní schéma resuscitace dospělých i dětí pro laické záchránce viz příloha A). Pokud je na místě zdravotník nebo záchránce vycvičený k poskytování dýchání z úst do úst, může kombinovat kompresi hrudníku s vdechy v poměru 30 : 2. Jeden vdech by měl trvat 1 sekundu a jeho objem by měl být takový, aby bylo zřetelně vidět zvedání hrudníku. Dýchání z plic do plic není potřeba provádět, pokud trvají, nebo se v průběhu resuscitace objeví lapavé dechy. (Schéma základní resuscitace dospělých pro zdravotníky a školené záchránce viz příloha B a schéma

základní resuscitace dětí pro zdravotníky a školené zachránce viz příloha D). Vždy u postižených udržujeme tepelný komfort, při intoxikaci jsou velké ztráty tělesného tepla. (Pokorný, 2004), (Franěk, 2011)

4.1.5 Diagnostika v přednemocniční péči

Při náhle vzniklém bezvědomí musí být anamnéza cílená a rychlá, podle předpokládané příčiny na základě pohlaví a věku postiženého a podle prostředí, kde bezvědomí vzniklo. Je nutné si všimnout prázdných lahví v místě zásahu. Při intoxikaci alkoholem je anamnéza od pacienta nemožná nebo nespolehlivá. Důležité je zjišťovat anamnézu od příbuzných, významná může být léková anamnéza, alkoholismus postiženého nebo suicidální pokusy v minulosti, ale také se dotázat na choroby (možná záměna s hypoglykemií při diabetu), nebo na úraz. (Pelclová, 2000), (Ševela, a další, 2002)

Při příjezdu na místo události se zaměřujeme na posouzení chování postiženého, upravenost oděvu, zápach dechu a stopy po zvracích, fotoreakce zornic, překrvení spojivek, řeč, tělesnou teplotu a tepovou frekvenci, neurologická vyšetření jako jsou Rombergovy zkoušky (špatná koordinace ve stoje se zavřenýma očima a předpažením), orientace v prostoru (dotknutí se prstem nosu se zavřenýma očima), roviny chůze, stability při záklonu/předklonu. Stanoví se koncentrace etylalkoholu v krvi a změní se glykémie. (Bydžovský, 2008), (Pokorný, 2004)

4.1.6 Přednemocniční péče

Intoxikaci alkoholem je třeba léčit jako bezvědomí, symptomaticky podle převažujících příznaků. Stav je třeba sledovat jako potencionální možnost rizika aspirace do dýchacích cest, které v bezvědomí hrozí. Sledujeme ho jako poruchu psychiky jakékoli etiologie s rizikem sebepoškození - úmyslného nebo neúmyslného. Nesmíme zapomenout nahlásit regresi zdravotní pojišťovně, která je zplnomocněna vymáhat náklady (kód R04 pro sebepoškození alkoholem a drogami). (Dobiaš, a další, 2007)

Při zachovaném dýchání uložíme postiženého do zotavovací polohy na boku. Do této polohy neukládáme v případě podezření na úraz hlavy, krku, páteře. Pomůckami změříme vitální funkce, při patologických hodnotách kontrolujeme každých 5 minut

(monitorace EKG, TK, P, SpO₂, DF, stav vědomí). Zajistíme žíly periferním cévním katétrem a podáním 40% glukózy v množství 20 - 60 ml podle hodnoty glykémie. Rychlé podání infuze glukózy redukuje alkoholem CNS symptomy, je to prokázané hlavně u dětí. Při nižších hodnotách TK doplníme objem cirkulující krve, například 500 ml 0,9 % NaCl i. v. v průběhu 15 minut, pokračujeme podle reakce tlaku krve a pulzu. Podpůrná léčba zahrnuje gastrointestinální dekontaminaci, kdy je nutné absorbovaný alkohol odstranit zvracením do 90 minut po požití. Důležité je také chránit postiženého před podchlazením. U většiny postižených není nutná žádná farmakoterapie, nezbytné je pouze nepřetržité sledování nemocného. Pokud je farmakologie nutná, vhodné jsou benzodiazepiny, jako je chlórdiazepoxid, nebo diazepam (i. v. nebo i. m.), nebo Naloxon, ale jako nespecifické antidotum by se měl používat s opatrností. Naloxon může vyvolávat závažné hemodynamické nežádoucí účinky. U dětí s intoxikací alkoholem se používá antidotum Fyzostigmin, což je inhibitor cholinesterázy. U závažných intoxikací se podává opakovaně každých 20 - 30 minut. Při křečích aplikujeme Fenytoin. (Ševela, a další, 2002), (Prokeš, a další, 2008)

U intoxikovaných postižených s útlumem vědomí a dýchání je nutno zajistit dýchací cesty a zavést kyslíkovou terapii, při stavu hypoventilace zahájit umělou plicní ventilaci. Základním resuscitačním postupem je zabezpečení průchodnosti dýchacích cest záklonem hlavy a předsunutí dolní čelisti, tento manévr provedeme, jestliže nemáme podezření na poranění hlavy a krční páteře. Průchodnost dýchacích cest pak může být dočasně udržována nosními či ústními vzduchovody. Stav ventilace hodnotíme podle pohybů hrudníku, poslechových fenoménů a pulzní oxymetrie.

Indikace k zahájení orotracheální intubace je centrální hypoventilace, která se vyznačuje nízkou dechovou frekvencí, apnoe, nepravidelným dýcháním a nedostatečným pohybem hrudníku. Dále se vyznačuje respiračním selháním, kdy nedochází k adekvátní oxygenaci a ventilaci. Před intubací zajistíme žilní vstup a preoxygenaci. K sedaci se může použít například Propofol, Thiopental, ke svalové relaxaci například Esmeron. K intubaci je nejčastější použití orotracheální rourky s manžetou, aplikuje se Selickův manévr, po zavedení tracheální kanyly provedeme důkladné odsátí sekretů z dýchacích cest. Indikace mechanické podpory ventilace je hypoxie: při akutním selhání ventilace s hypoxemií s PaO₂ <10 kPa při dýchání s FiO₂ 0,4 a poruchy ventilace: při apnoe nebo hypoventilaci s hyperkapnií a respirační

acidózou s pH 7,20-7,25. Pomocí PEEP zabráníme alveolárního kolapsu a atelektáz. Je-li nutná kardiopulmonální resuscitace, zahajuje se okamžitě. (Doporučený postup rozšířený neodkladný resuscitace dospělých viz příloha C). Postiženého směřujeme do nejbližší spádové nemocnice, na metabolickou JIP, interní oddělení, nebo ARO, pokud je GCS nižší než 8, nebo je pacient intubovaný a ventilovaný. (Ševela, a další, 2002) (Ševela, a další, 2011)

4.1.7 Rizika

Všeobecná rizika: Bezvědomí způsobené alkoholem je ohrožením životních funkcí. Vyvolává depresi respiračního centra, ucpání dýchacích cest, přispívá k aspiraci obsahu žaludku do plic s možností obstrukce dýchacích cest nebo následnou bronchopneumonií. Až 85 % pacientů v bezvědomí aspiruje žaludeční obsah. Výsledkem poruch respirace je hypoxie a hyperkapnie. Další riziko je porucha oběhu ve smyslu hypotenze, vazodilatace a snížené perfuze tkání, což může způsobit poruchy funkce všech důležitých orgánů a systémů a zpětně prohloubit bezvědomí. U chronických alkoholiků je poškozen myokard, bývá i poškození jater, která se poruchou metabolismu amoniaku mohou podílet na vzniklém bezvědomí. (Navrátil, 2008)

Specifická rizika: Nadměrný příjem alkoholu znemožní spolehlivé odebrání anamnézy (anamnéza přispívá až z 80 % ke stanovení diagnózy). Maskuje amnézii při úrazech lebky a mozku, u opilého s amnézií není jasné, zda není vyvolána předcházejícím pádem, úderem, nebo jiným násilím i v dřívější minulosti. I bez rány na hlavě a hmatatelného podkožního hematomu může být přítomné subarachnoidální krvácení s příznaky podobnými opilosti. Alkohol maskuje hypoxii, která může být způsobena chorobnými příčinami. Agresivita a nekoordinované pohyby jsou prvním příznakem začínající hypoxie při kardiálních a respiračních onemocněních. Nedovolí určit fázi intoxikace, při setkání s postiženým nejsou k dispozici spolehlivé údaje, na jejichž základě by se dalo určit, zda je somnolence ve fázi doznívání intoxikace a následuje návrat vědomí, nebo postižený směřuje ke kómatu. Prohlubuje bezvědomí jiné etiologie, může se skrývat intoxikace léky a chemikáliemi, hypoglykémie i hyperglykémie, podchlazení. Zvyšuje riziko aspirace pro narušenou koordinaci svalů, hrtanu a hltanu, snížený tonus svalstva. Maskuje rozvoj šoku, v určité dávce má alkohol protišokový účinek. (Ševela, a další, 2002), (Bydžovský, 2008)

4.2 Intoxikace léky

S ohledem na rozvoj farmaceutického průmyslu a dostupnost farmaceutických preparátů ve volném prodeji, popřípadě zneužití lékařského předpisu, je tato forma intoxikace velmi rozšířena. Léky užíváme pouze po konzultaci s lékařem a v množství, které nám doporučí. Nevyužitá léčiva vracíme do lékárny. Některé léky jsou návykové a mohou být zneužity uživateli návykových látek.

Podle statistiky Toxikologického informačního střediska patří v současné době mezi nejčastější závažné příčiny otrav následující skupiny léků: benzodiazepiny, paracetamol, tricyklická antidepresiva. Nově vyráběné léky jsou méně toxické než léky starší generace, k vyšší závažnosti intoxikací však přispívá častěji používaná retardovaná (pomalu se uvolňující) forma. Při sebevražedných pokusech léky bývá velmi často požit i alkohol. (Pelclová, 2000), (Pelclová, 2009), (Kociánová, a další, 2003)

4.2.1 Diagnostika v přednemocniční péči a v první pomoci

U léků dochází k omylům v medikaci způsobených zdravotním personálem, u laiků jsou nejčastějšími viníky rodiče malých dětí, a to až v 7 % případů. Určení správné diagnózy je důležitá součást zjištění stavu pacienta a v mnoha případech může být určení diagnózy obtížné, zvláště v situacích, kdy nejsou známy okolnosti vzniku otravy. Naopak mnohdy je možné diagnostikovat typ intoxikace již z dané situace. Vodítkem mohou být zbytky léků, lékovek, případně dopisu na rozloučenou. Dojde-li k podezření na intoxikaci, je důležité zajistit zbytky jedu a požitých léků. Je-li to možné, zajistíme zvratky, tyto materiály posíláme s pacientem do zdravotnického zařízení. Odebrání kvalitní anamnézy nám také může pomoci. Jestliže je to možné, odebereme anamnézu od pacienta nebo se můžeme vyptat rodinných příslušníků, či svědků události. (Mohr, a další, 2004), (Bydžovský, 2008)

Obvykle k tomuto typu intoxikace dochází v domácím prostředí, kdy je postižený následně nacházen rodinnými příslušníky, a proto je laická diagnostika důležitá. Kolem, nebo v blízkosti potencionálního intoxikovaného, mohou být vodítkem zbytky léků, prázdné lékovky, prázdná léková plata, stopy po zvracení, prázdné a poloprázdné lahve od alkoholu. Při suicidálním úmyslu i dopis na rozloučenou.

Podezřelé příznaky jsou: nevolnost, zvracení, halucinace, představy, fantazie, případně bezvědomí, následuje útlum dechu a oběhu.

4.2.2 Laická první pomoc

Prvním krokem při zjištění potencionální lékové intoxikace je zavolání na číslo 155. Všeobecný postup u první pomoci bez pomůcek je, že zajistíme a sledujeme přítomnost a kvalitu dýchání a pulzu. První pomoc při otravě léky u postiženého při plném vědomí je vyprázdnění žaludku zvracením a podání absorpčního aktivního uhlí. Provádí se podrážděním krčních mandlí nebo podáním vlažného slabého mýdlového roztoku, nebo slabého solného roztoku. Absorpční uhlí je třeba podat co nejdříve, podává se jednorázově v počtu několika desítek tablet i bez vyprázdnění žaludku, u život ohrožujících otrav v dávce až 1 g/kg tělesné hmotnosti po 4 hodinách. Doporučená dávka dětem je 0,5-1 g/kg tělesné hmotnosti, dospělým 50-100 g aktivního uhlí do 2 hodin po požití toxické látky. Suspenze by měla obsahovat nejvýše 25 g adsorpčního uhlí ředěného v 100 ml vody. Po konzultaci s pracovníkem dispečinku lze podat lék ACC v dávce přibližně 100 mg/kg. Co dělat při lékové otravě a jak poskytnout první pomoc se lze dozvědět také na telefonním čísle informačního toxikologického střediska. (Přehled kontaktních míst viz příloha K). (Pelclová, 2009), (Bydžovský, 2008), (Franěk, 2011)

Pokud je pacient v bezvědomí, postupujeme stejně jako pacienta intoxikovaného etylalkoholem.

4.2.3 Intoxikace benzodiazepiny

Benzodiazepiny jsou v současné době nejčastěji používanými psychotropními léky. Jedná se o početnou skupinu příbuzných léků řazených převážně mezi psychofarmaka - léky ovlivňující duševní funkce. Popisuje se u nich pět základních účinků, které jsou u jednotlivých benzodiazepinů různě vyjádřené: účinek anxiolytický (odstraňuje úzkost), sedativně hypnotický (celkově utlumuje a navozuje spánek), myorelaxační (snižuje svalové napětí), antikonvulzivní (snižuje možnost epileptického záchvatu), amnestický (porušuje paměť). (Pelclová, 2000)

Absorpce je rychlá a úplná, probíhá v proximální části tenkého střeva, tyto látky jsou z více než 70 % vázány na bílkoviny. Benzodiazepiny působí je třemi mechanismy. Nejdůležitějším mechanismem je rychlost redistribuce z centrálního do periferního systému. Druhým faktorem je jaterní metabolismus a renální exkrece. Třetím mechanismem je akutní tolerance a akutní adaptace, které jsou podmíněny sníženou citlivostí benzodiazepinových receptorů při kontinuálním podávání. Benzodiazepiny jsou rychle přenášeny do vysoce prokrvených orgánů, zejména do CNS, přesto jejich toxicita není příliš vysoká, protože existuje velké rozpětí mezi dávkami léčebnými a dávkami toxickými. Toxicita benzodiazepinů může být významně zvýšena kombinací s jinými léky či alkoholem. Etanol, který se často kombinuje spolu s benzodiazepiny (až 38 %), zvyšuje toxicitu CNS, a to jak zvýšeným vstřebáváním z GIT, tak i zpomalením metabolismu. Klinické studie uvádějí výraznou toxicitu mezi benzodiazepiny a tricyklickými antidepresivy, narkotiky, antihistaminiky a barbituráty. (Mohr, a další, 2004), (Ševela, a další, 2011)

Až dvacetinásobek léčebné dávky vyvolá středně těžké toxické projevy, její šedesátinásobek může být smrtelný. Během 30 až 120 minut po požití se objevuje spavost, pokles krevního tlaku, při vyšších dávkách dochází k bezvědomí, popřípadě zástavě dýchání. Obecné klinické příznaky představují nejčastěji neurologické příznaky jako je útlum CNS, projevující se různým stupněm kvalitativní poruchy vědomí, kóma s vymizením korneálního reflexu a centrálního útlumu dýchání s rizikem aspirace žaludečního obsahu. Objevuje se i hypotenze. (Ševela, a další, 2002)

4.2.3.1 Přednemocniční péče

Terapie je konzervativní a podpůrná. Dle klinického stavu pacienta zajišťujeme dýchací cesty a možnou následnou umělou plicní ventilaci. Rutinně prováděna je gastrická laváž. Léčba také zahrnuje podání aktivního uhlí a projímadel v dávce 1 g/kg tělesné hmotnosti v opakovaných dávkách po jedné hodině v dávce 0,5 g/kg tělesné hmotnosti. Oběh se podporuje podáním i. v. aplikace roztoků krystaloidů a terapie pomocí eliminační metody, jako je forsírovaná diuréza. Mezi efektivní antidotum benzodiazepinů řadíme flumazenil pod firemním názvem Anexate, podává se v dávce 0,2 mg i. v.. Flumazenil rychle a kompletně zvrátí sedativní, anxiolytický, antikonvulzivní, amnestický, ataktický, anestetický a svalově relaxační účinky benzodiazepinů. Do 1-5 minut po podání nastává dramatická odpověď. Může svým

agonistickým působením potvrdit nebo vyvrátit podezření na otravu benzodiazepiny jako příčiny postižení CNS. Vzhledem k velkým terapeutickým možnostem při intoxikacích benzodiazepiny je prognóza otravy většinou dobrá. Nejznámějšími zástupci benzodiazepinů jsou léky Neurole, Lexaurin, Rivotril, Diazepam a Rohypnol, Loram, Dormicum. (Hynie, 2003), (Dobiaš, a další, 2007)

4.2.4 Intoxikace paracetamolem

Paracetamol je jeden z nejrozšířenějších léků s analgetickým a antipyretickým účinkem, který je zprostředkován přes centrální nervový systém, kde blokuje prostaglandinsyntetázu. Antipyreticky působí přímo v hypotalamu. Terapeutická dávka u dospělých se pohybuje mezi 10-15 mg/kg tělesné hmotnosti do maximální dávky 4 g/24 hodin a u dětí 90 mg/kg tělesné hmotnosti. Toxická dávka u dětí je více než 150 mg/kg tělesné hmotnosti. U dospělých více než 7,5 g. Již dávka vyšší než 15 g může být toxická pro játra a ledviny, kdy dochází k poškození těchto orgánů. Děti jsou méně citlivé - snášejí až 180 mg/kg tělesné hmotnosti. Při intoxikaci paracetamolem vzniká reaktivní metabolit N-acetyl-p-benzochinonimin, který ve vysokých dávkách paracetamolu (vyšších než 8,0 g) vyčerpá. Toxický metabolit se kumuluje a jaterní buňka se poškodí. Po požití terapeutické dávky je absorpce maximální plazmatické hladiny dosaženo v rozmezí 70-160 minut, při požití vyšší dávky je maximální plazmatické koncentrace dosaženo až po 4 hod. Rychle se vstřebává v žaludku a v tenkém střevě. Při terapeutických dávkách je biologický poločas 1-3 hodiny, ve stáří a u pacientů s jaterním postižením se biologický čas prodlužuje až na 12 hodin. Po požití vysokých toxických dávek je dosaženo maximální koncentrace za 4 hodiny od požití. Nejvyšší koncentrace paracetamolu je v játrech a v dřeni ledvin. Na tělesné bílkoviny se váže 5-20 %. Acetaminofen je metabolizován v játrech a je zodpovědný za toxické působení v organismu. Vylučuje se ledvinami ve 2 %, v 60-65 % jako glukuronid, ve 30 % jako sulfát. Žlučí se vylučuje jen malá část metabolitů acetaminofenu, tedy v případě nepoškozených jater. Nejznámějšími léky této skupiny jsou Paralen, Panadol. (Pelclová, 2009), (Mohr, a další, 2004)

Klinický obraz intoxikace probíhá ve 3 fázích. První fáze: 0-24 hodin po požití, zpočátku probíhá bez příznaků, dále se objevuje nechutenstvím, nauzea, zvracení a malátnost. Druhá fáze: v následujících 24-72 hodinách po požití dochází k elevaci aminotransferáz, poklesu protrombinového času a k rozvoji počínajícího selhání jater

a ledvin projevující se bolestí v pravém horním kvadrantu břicha, nechutenství, nauzeou, zvracením a metabolickou acidózou. Třetí fáze: 72-96 hodin po intoxikaci se objevuje žloutenka, koagulopatie, manifestní selhání ledvin, jaterní encefalopatie a později i smrt. Dalšími možnými příznaky intoxikace jsou nekardiální plicní edém a hyperglykemie. Pokud pacient přežije akutní fázi otravy, jaterní a ledvinové funkce se zpravidla upraví. (Ševela, a další, 2011)

Stanovení koncentrace otravy acetaminofenu v krvi je vhodné po 4 hodinách po požití a po vynesení hladiny do Rumack-Matthewova nomogramu, který je vodítkem pro další terapeutický postup a indikuje léčbu antidotem N-acetylcysteinem. Při nemožnosti stanovení hladiny acetaminofenu zahajujeme léčbu N-acetylcysteinem při překročení minimální letální dávky 7,5 gramů. Nomogram se nedá použít v případě opakovaného požití acetaminofenu, nebo při kombinované intoxikaci s opioidy, nebo anticholinergiky. (Prokeš, a další, 2008)

4.2.4.1 Přednemocniční péče

Nezákladnější terapie intoxikace paracetamolem je podání aktivního uhlí do jedné hodiny po požití, nebo i později, kdy mohou léky zpomalit absorpci v žaludku. Doporučená dávka je 1 g/kg tělesné hmotnosti. Aktivní uhlí, neboli „carbo adsorbens“, absorbuje 100-1000 mg léku na 1 g absorbentu. Dále podání per os antidota N-acetylcysteinu na úvod v dávce 140 mg/kg tělesné hmotnosti formou zředěného 5% roztoku, pak udržovací dávku 70 mg/kg tělesné hmotnosti každé 4 hodiny, celkem 72 hodin. N-acetylcystein lze podat i intravenózně při zahájení léčby do 8-10 hodin po požití, úvodní dávkou 150 mg/kg tělesné hmotnosti ve 200 ml 5% glukózy během 15 minut, následně 50 mg/kg tělesné hmotnosti v 500 ml 5% glukózy ve 4 hodinové infuzi. Nakonec 100 mg/kg tělesné hmotnosti v 1000 ml 5% glukózy během 16 hodin. Tato terapie je efektivní, je-li zahájena do 8 hodin po otravě a pokračuje se v ní po dobu alespoň 24 hodin. Eliminační metody jako je hemodialýza a hemoperfuze nemají vliv na klinický průběh intoxikace. Hemodialýzu provádíme tehdy, když dojde k selhání ledvin. (Ševela, a další, 2011), (Ševčík, a další, 2000)

4.2.5 Intoxikace antidepresiv

Antidepresiva je skupina léků, které se užívají při léčbě depresivních stavů. Existuje několik skupin antidepresiv. Antidepresiva I. generace bývají označována také jako TCAD. Tato skupina léků je výrazně toxická a již desetinásobek léčebné dávky způsobí život ohrožující otravu. Nyní již existují antidepresiva II. a III. generace. (Pelclová, 2000)

Tricyklická antidepresiva vedou téměř k 50 % všech intoxikací, k většině otrav dochází při sebevražděných pokusech a mortalita zůstává vysoká. Tato situace se v budoucnu nezmění z toho důvodu, že léky jsou předepisovány velkému množství pacientů, ať už mají depresivní náladu, nebo nejsou v depresi vůbec, ale vyžadují medikaci. Předepisují se také pacientům, kteří depresi netrpí, ale stěžují si na své lékaře, a tento lék je předepisován také mnoha starým lidem, jejichž deprese mají fyzickou, nebo sociální příčinu. Pro svoji dobrou účinnost budou TCAD pravděpodobně předepisována i nadále. Psychotičtí a depresivní lidé se však mohou i při léčbě těmito léky pokusit o sebevraždu.

Terapeutický účinek je 100-150 mg za den. Za toxickou dávku se považuje požití 20 mg/kg a více. Za dávku život ohrožující se považuje 10-20 mg/kg tělesné hmotnosti a kóma lze pozorovat při požití 5 mg/kg tělesné hmotnosti. Koncentrace TCAD v plazmě u intoxikovaných nemocných nemusí být vždy vodítkem pro léčbu nebo prognózu otravy. Absorbují se rychle v gastrointestinálním traktu a distribuují se na nervové synapse a lipidovou tkáň, kde mají prolongovanou aktivitu a odstranění TCAD z těchto míst působení je téměř nemožné. Po terapeutických dávkách se nejvyšší koncentrace v krvi objevuje za 2-8 hodin po požití. Při předávkování vykazují závažné toxické účinky na kardiovaskulární systém a na centrální nervovou soustavu. Při intoxikaci se zpomaluje vyprazdňování žaludku a dále opoždí absorpci drogy, až do 15 hodin. Počátek toxicity při akutní intoxikaci je typicky rychlý, závažné toxické příznaky lze pozorovat již za 1 hodinu po požití a k většině úmrtí dochází za několik hodin. Je to výsledek náhlého kolapsu funkce jednoho ze životně důležitých orgánů. (Mohr, a další, 2004)

Základní symptomy intoxikace lze rozdělit do pěti kategorií: kardiovaskulární poruchy, kóma, záchvaty křečí, hypertermie a jiné méně závažné příznaky. Do

kardiovaskulárních poruch toxicity patří hypotenze a dysrytmie. Objevuje se atrioventrikulární blokáda. Na EKG se objevuje prodloužení QT intervalu nad 0,12 sekund. Původ hypotenze je inhibice sodíkových kanálů, kdy dochází ke snížení srdeční kontraktivity. Vazodilatace vzniká na podkladě sníženého tlaku plnění srdce. V prvotním stádiu intoxikace TCAD můžeme pozorovat i přechodnou hypertenzi, která souvisí se zvýšenou koncentrací katecholaminů. Srdeční toxicita při předávkování tricyklickými antidepresivy se nejčastěji vyřeší za 24-48 hodin. U masivních intoxikací je přítomno kóma a delirium. Záchvaty křečí se objevují až za 5 hodin po intoxikaci. Jsou generalizované a krátké a brzy pominou. Dalším příznakem je hypertermie, kdy dochází k nadměrné tvorbě tepla pro záchvaty křečí – myoklonus a snižuje se normální výdej tepla. Jiné toxické symptomy zahrnují retenci moči, ileus, plicní komplikace a mydriázu. Ojedinele se objevují příznaky akutního renálního selhání po předávkování Amoxapinem. U devíti z padesáti případů předávkování Amoxapinem došlo 3 dny po intoxikaci k renálnímu selhání, které trvalo 2-3 týdny. (Ševela, a další, 2011)

4.2.5.1 Přednemocniční péče

První pomocí je výplach žaludku, kde je naděje na odstranění léků ze žaludku velká. Pacientům, kteří požili více než terapeutické dávky TCAD, se podává velké množství aktivního uhlí (1 g) a jsou bez příznaků toxicity po dobu 6 hodin, nevyžadují žádné další lékařské monitorování. Adsorpční uhlí absorbuje téměř všechna TCAD a mělo by být indikováno při každém předávkování TCAD. Naopak pacienti, kteří požili toxickou dávku, by měli být léčeni na jednotkách intenzivní péče. Záchvaty křečí se nejčastěji objevují 1,5 hodiny po intoxikaci a léčíme je diazepamem. Stále je diskutabilní, zda by měl být Fyzostigmin používán jako antidotum, proto by se měl používat s rezervou. Monitorování kardiovaskulárních, CNS a respiračních funkcí při závažných otravách TCAD by mělo pokračovat po dobu 24 hodin až do doby, kdy veškeré příznaky toxicity odezní. Nejznámějšími zástupci antidepresiv jsou léky Prothiaden, Melipramin, Ludiomil a Deprex. Antidotum není známé. (Prokeš, a další, 2008)

4.2.6 Intoxikace barbituráty

Je důležité zmínit se také o barbiturátech, což jsou látky, které se užívaly zejména v minulosti jako léky navozující spánek, léky zklidňující. Jsou používány též

jako součást směsí proti bolesti. Použití barbiturátů jako hypnotik již např. v Německu není povoleno, a ani v České republice se moc neobjevuje. Po mnoho desetiletí představovala tato hypnotika léčbu první volby. Nepříznivě ovlivňují přirozený průběh spánku a při předávkování dochází k útlumu dechového centra, proto se od jejich používání ustupuje. Dělí se podle doby působení na krátkodobě účinné (Pentobarbital), střednědobě (Cyklobarbital) a dlouhodobě účinné (Fenobarbital). Prudká otrava se jeví jako různě hluboká narkóza, která přetrvává podle rychlosti vylučování látky a může vést ke smrti útlumem dýchacího centra nebo selháním krevního oběhu. Obvykle se jedná o otravu sebevražednou, zřídka o otravu náhodnou. Letální dávka se pohybuje pro fenobarbital mezi 6-10 gramy a pro Amobarbital, Secobarbital nebo Pentobarbital jsou to 2-3 gramy. Příznaky intoxikace jsou poruchy CNS zahrnující somnolenci, sopor s ataxií, až hluboké kóma, vymizení hlubokých šlachových reflexů, miotické zornice se zachovanou fotoreakcí. Zároveň vzniká deprese dýchání, projevující se hypoxií a hyperkapnií, deprese oběhu, prohlubuje se hypotenze, bradykardie a hypotermie. Charakteristické pro tuto intoxikaci jsou kožní projevy, mají charakter vezikulárních až bulózních plošných formací a vyskytující se predilekčně a vznikají otlaky. Příčinou náhlého úmrtí u intoxikace barbituráty bývá zástava dechu a oběhu. Příčinami pozdní smrti pak bývají oběhová selhání, akutní selhání ledvin, bronchopneumonie a plicní abscesy po aspiraci a mozkový edém. Antidotum není a terapie závisí na včasném podání aktivního uhlí při požití středně velké dávky. U větších dávek je vhodná primární eliminace výplachem žaludku a podání aktivního uhlí v plné dávce. Nejznámějším zástupcem barbiturátů je lék Hysteps. (Hynie, 2003), (Mohr, a další, 2004), (Bydžovský, 2008)

4.3 Intoxikace hadím uštknutím

Snad žádnému jinému živočišnému druhu nebyla v historii věnována taková pozornost jako právě hadům. Většina hadů není agresivní, když jim hrozí nebezpečí, stáhnou se, útočí pouze v sebeobraně. Všichni evropští jedovatí hadi žijící ve volné přírodě patří mezi zmije. Dají se poměrně lehce odlišit od nejedovatých hadů. Jedovatí hadi mají eliptické zornice na rozdíl od nejedovatých hadů, kteří je mají kulaté. Nejvíce uštknutí jedovatým hadem se stane při zemědělských činnostech, při pohybu či pobytu

v přírodě. Dalším častým případem je uštknutí exotickými jedovatými hady chovanými v zajetí. Lokalizací vkusu jsou v těchto případech dolní a horní končetiny. (Valenta, 2008),

Je uvedeno, že v České republice v šedesátých letech připadala polovina z průměrného počtu 4,4 úmrtí na zranění jedovatými živočichy za rok zmijímu uštknutí. Za posledních 15 let nebylo Toxinologickým centrem zaznamenáno ani jedno úmrtí v souvislosti se zmijím ani jiným hadím uštknutím. Ročně je v České republice evidováno několik desítek uštknutí zmijí obecnou s jednotlivými případy intoxikace i případy uštknutí exotickými jedovatými hady. Několik případů ročně, kdy se jedná o život ohrožující intoxikaci, vyžaduje léčbu na úrovni intenzivní medicíny. (Hrdina, a další, 2004), (Mohr, a další, 2004)

4.3.1 Jedovatý aparát hadů

Jedovatí hadi jsou fanerotoxičtí živočichové, to znamená, že mají specializovaný orgán pro tvorbu jedu, buď jedovatou žlázu, nebo jedovaté zuby. Jed hada se tvoří v jedové žláze (*glandula venenosa*), která se vyvinula ze slinné žlázy horní čelisti (*glandula maxillaris*). Je součástí trávicího ústrojí hada. Funkcí jedu není jen usmrcení nebo omámení kořisti, ale jed napomáhá i při jejím trávení. Velikost jedové žlázy přesahuje velikost žlázy slinné, ta zasahuje od oka až ke konci lebky hada, u některých zmijí až na krk. V přední části jedové žlázy je žláza slizová, jejíž sekret má zabránit samovolnému vytékání jedu. Jedové zuby se u hadů vyvinuly z nerýhovaných zubů horní čelisti. Po uštknutí u nejedovatých hadů je možné vzácně zaznamenat malou lokální reakci, protože obsah žláz v malém množství samovolně vytéká do ústní dutiny. (Valenta, 2008)

4.3.2 Hadí jed a jeho toxicita

Hadí jed se tvoří a uschovává v jedových žlázách, je to viskózní tekutina bělavé, žlutavé až temně oranžové barvy podle druhu, stáří nebo kondice hada. Čerstvý jed může být čirý nebo je znečištěn epitelii vývodných cest a vločkami mucinu. Funkce a účinnost tekutého jedu je časově omezena. (Valenta, 2008)

Pro laboratorní a farmaceutické účely se někteří jedovatí hadi chovají na farmách, kde jim pravidelně uměle odebírají jed do celofánového krytu kádinky, do

které pak vykapává jed. Po odběru je nutno jed okamžitě upravit. Nejčastěji se provádí centrifugace a následuje vysušení. Lyofilizovaný jed se pak uchovává po delší dobu několik let až desítky let. Jed v některých případech neztrácí účinnost ani ve stadiu destrukce. Jsou známy případy intoxikace vzniklé při pitvě hadů nebo při jiné manipulaci s mrtvými hady, a to i dlouho po jejich smrti. Hadí jed je směs desítek biologicky aktivních komponentů, proteinových toxinů a enzymů, polypeptidových a peptidových toxinů, polysacharidů, nízkomolekulárních látek a iontů.

Asi 10-20 % druhů hadů tvoří hadi jedovatí. Někteří z nich nemohou obranným uštknutím aplikovat jed, protože jejich čelisti jsou malé nebo umístění jedových zubů je nevhodné. Jiní jedovatí hadi způsobí člověku pouze nevolnost nebo mírné příznaky intoxikace. Jen část z nich pak způsobuje vážnou intoxikaci, která může skončit až smrtí. Závažnost uštknutí hadem záleží na toxicitě jedu, množství jedu a rychlosti uvolňování do tkání a systémů. Přítomnost jedovatých látek se liší u různých druhů hadů. Jsou rozděleny na hemoraginy, ty poškozují plíce, rozrušují endotelová spojení a alveolární septa, což vede ke krvácení do stěn cév a transsudaci. Kardiotoxin se nachází zvláště v kobřím jedu, je to depolarizující látka, která působí na membrány kosterního, srdečního a hladkého svalstva a na neuromuskulární spojení. Neurotoxiny mají nedepolarizační myorelaxační účinek. (Valenta, 2008), (Ševela, a další, 2002)

Toxicita neboli jedovatost hadího jedu se udává jako množství jedu v poměru k hmotnosti oběti. I zde se odhaduje výpočtem LD50. Je to dávka, která usmrtí 50 % ze skupiny intoxikovaných zvířat, nejčastěji myši. Toxicita jedu stanovená jako LD100 pro myš, je nejvyšší u některých korálovcovitých hadů, pakobry páskované. Nebezpečná jsou také kousnutí od hadích mláďat, jejich toxiny mohou být účinnější než jed hada dospělého. U velkých druhů hadů je množství jedu vyšší. Závisí i na kondici hada a příměsi slin v jedu, která je měnlivá. Na závažnosti intoxikace při uštknutí člověka se podílí kromě toxinové potence jedu a jeho množství v jedovém aparátu ještě další vliv, množství jedu vstříknuté hadem do rány. Nejnebezpečnější je vstříknutí jedu do prokrvené tkáně nebo přímo do cévního systému člověka, kdy nastává rychlá smrt, po uštknutí kobrou indickou za 15 minut a chřestýšem brazilským za 10 minut. Účinnost toxinů není stejná pro různé druhy obětí. Hadí jedy jsou tvořeny s maximem účinnosti v závislosti na kořisti a lovu. (Valenta, 2008)

4.3.3 Klinický obraz intoxikace

Časné příznaky se projevují například po uštknutí zmijí obecnou (*Vipera berus*), kde obvykle nastupuje okamžitá bolest a během několika minut se objeví otok. Občas bolest i otok mohou být minimální i přes příznaky těžké systémové otravy. S lokální reakcí se často objevuje zvětšení a citlivost regionálních mízních uzlin. Již do 5 minut po uštknutí hadem může nastat zvracení, které může trvat až 48 hodin. Doprovází je nadměrné pocení, abdominální kolika a průjem. Objevují se známky šoku, které nastupují do 10 minut po uštknutí a projevují se slabostí, pocením, žízní, zmateností, poruchami vědomí, cyanózou, slabým pulzem, hypotenzí a kolapsem. Místní otok je hemoragický, ale generalizované krvácení je výjimečné. U těžké otravy se objevuje otok obličeje, rtů a jazyka. Pozdní příznaky se projevují otokem postižené končetiny, která může narůstat až 48-72 hodin po uštknutí. Mohou se objevit puchýře. U těžkých otrav je popisováno akutní renální selhání. (Valenta, 2008), (Mohr, a další, 2004)

Kardiovaskulární problémy se objevují nejčastěji. Hypotenze a tachykardie je pozorována až u 60 % pacientů. V závažných případech může dojít k cirkulačnímu selhání. Ojedinele jsou popsány poruchy srdečního rytmu. Dále se objevují respirační změny, dechové potíže, jako je dušnost, bronchospasmus, při závažné otravě i plicní edém. Příznaky ze strany CNS jsou deprese CNS, slabost a časté parestezie. U těžkých otrav jsou často pozorovány nauzea, zvracení a průjem. Zasahuje i ledviny, kde se může vyskytnout proteinurie, hematurie a v závažných případech renální selhání. U pacientů s těžkou otravou se rozvíjí metabolická acidóza. Časté příznaky krevního obrazu a hemokoagulace jsou leukocytóza a anémie. U závažných otrav se objevuje krvácení, hemolýza a koagulopatie. Dermatologické projevy zahrnují otok, vezikulace, ekchymózy a nekrózy. Objevují se i anafylaktické reakce na hadí uštknutí. Po uštknutí se obvykle pozorují subfebrilie. (Valenta, 2008)

4.3.4 Laická první pomoc

Hlavní doporučení při první pomoci je zachovat klid a racionálně uvažovat. Projev rozrušení, neklid a pohyb intoxikaci výrazně zhoršují. Postiženého je tedy dobré uklidnit a posadit, nebo položit. Následuje přivolání zdravotnické záchranné služby. Rychlou záchrannou službu je dobré zavolat i v případě, že se příznaky neobjeví po uštknutí zmijí obecnou (*Vipera berus*) u dospělého člověka, pro možný následný rozvoj

toxické, nebo alergické reakce. Dalším důležitým krokem je znehybnění zasažené končetiny, a postiženého. Přiložení klasického škrtícího obinadla, omezující žilní návrat, není vhodné, poškozuje tkáň končetiny krevní stázou a podporuje vznik otoku. Tlaková imobilizační bandáž podle Sutherlanda je doporučována a indikována při uštknutí jedovatými hady s neurotoxickými složkami jedu jako je např. kobra indická, královská, korálovci rodu *Micrurus*, bungaři, mamby a další. Tlaková bandáž prokazatelně snižuje rychlost šíření jedu krevním řečištěm. Plně indikována je též u australských terestrických korálovcovitých hadů, kteří mají velmi účinné jedy. Tlaková imobilizační bandáž se provádí pomocí širokého, pevného a pružného obinadla pevným stažením postižené končetiny. Při kratším časovém úseku dostupnosti zdravotní pomoci začínáme bandáž nad místem vniku směrem k periférii a zpět k trupu. U delšího časového úseku začínáme navíjet u prstů a pokračujeme k trupu. Tímto způsobem dochází k vyprázdnění žilního systému a riziko vymačkání jedu do cirkulace je minimální. Nechávej se jen volné konce prstů pro kontrolu zachované cirkulace v končetině. Bandáž musí být pevná, ale pokud postižená končetina bolí, bandáž je příliš těsná, a je potřeba povolit. Bandáž může být přiložena i přes oblečení, pohyb končetiny při svlékání není žádoucí. Po přiložení bandáže upevníme postiženou končetinu do pevné dlahy. Tlaková imobilizační bandáž může být na končetině přiložena i několik hodin. Bandáž se odstraňuje teprve až v místě řešení intoxikace nebo při podání antiséra. Pokud z nějakého důvodu není možné použití tlakové imobilizační bandáže u intoxikace jedem se složkami neurotoxinů, je nutné použít arteriální turniket k oddálení paralýzy dechového svalstva. Arteriální turniket umístíme nad místo vniku, puls na periférii po přiložení turniketu nesmí být hmatný. Povoluje se na 15 sekund každých 30 minut. Doba přiložení arteriálního turniketu nesmí být delší než dvě hodiny. Tato metoda zvyšuje riziko lokálního poškození zasažené tkáně, může vést až ke vzniku gangrény. Proto musí být její použití velmi přísně zvaženo. Není-li přiložená tlaková imobilizační bandáž, je potřeba končetinu znehybnit, alespoň fixací k trupu. (Tlaková imobilizační bandáž podle Sutherlanda viz příloha I). (Valenta, 2008)

Nedoporučuje se zvýšený přívod tekutin postiženého uštknutím. V případě komplikací může způsobit plný žaludek zvracení s následnou aspirací žaludečního obsahu. Lehce vstřebatelné tekutiny v malých dávkách a s opatrností lze podávat jen při předpokládané časové nedostupnosti zdravotnické záchranné služby. Laické užití léků, jako jsou analgetika, by nemělo obsahovat kyselinu acetylsalicylovou. Při zásahu do

oka jedem např. plivajícími kobrami *Naja* je doporučováno co nejrychlejší vypláchnutí oka proudem čisté vody, nebo přípravky k výplachu oka. Pokud nejsou k dispozici, je možné provést výplach oka jakoukoliv netoxickou, neinfekční, nebo nedráždivou tekutinou.

4.3.5 Přednemocniční péče

Postiženého je třeba zklidnit podáním sedativ, nejlépe benzodiazepiny parenterální cestou, nebo intravenózní cestou. Jako alternativa je doporučován lék Chlorpromazin, který má současně antiemetický účinek v případě intoxikací jedem zmijí *Viperinae*. Dávkování léku je 25-50 mg u dospělého člověka, 1 mg/kg tělesné hmotnosti u dětí. Hluboká sedace se nedoporučuje, pokud je nevyhnutelná, je nutné kontrolovat nebo zajistit základní životní funkce pacienta a jeho dýchací cesty před aspirací žaludečního obsahu. To platí i při poruše vědomí způsobené intoxikací, nebo jejími komplikacemi.

Při lokálních bolestech postiženého se aplikují analgetika. Pro analgezii je nejvhodnější použít nesteroidní antiflogistika s analgetickým účinkem např. Ibuprofen a Paracetamol. Podání analgetik se salicyláty je kontraindikováno, z důvodu inhibice destičkových funkcí, zvláště tam, kde jed hada obsahuje složky ovlivňující hemokoagulaci. Je třeba opatrnosti při podávání opiátů u pacientů s možnou intoxikací neurotoxiny korálovcovitých hadů *Elapidae*, kde nejsme schopni zajistit umělou plicní ventilaci.

Preventivě proti rozvojem alergické reakce na složky hadího jedu a vzniku angioneurotického edému se podávají kortikosteroidy. Léčba může být doplněna dávkou antihistaminik. Nejčastěji podáváme Hydrocortison, nebo Metylprednisolon v dávce 2-4 mg/kg tělesné hmotnosti intravenózně. Preventivní účinek není zcela jistý a k rozvoji alergické reakce může i přesto dojít.

Co nejdříve po uštknutí hadem by měla být přiložena tlaková imobilizační bandáž (viz kapitola: Laická první pomoc 4.3.4). Přiložení tlakové bandáže je doporučitelné při zasažení dětí a předpokladu pozdního definitivního řešení intoxikace. Pokud tato bandáž již byla laicky přiložena před příjezdem záchranné zdravotnické služby, je nutné kontrolovat správnost přiložení, její těsnost a prokrvenost prstů.

Ischemická bolestivost v končetině je známkou bandáže příliš těsné. Doporučený tlak bandáže na horní končetinu je 40-70 mmHg a pro dolní končetinu 55-70 mmHg. Je nutné končetinu imobilizovat upevněním do dlahy, protože bandáž je účinná pouze při nehybnosti končetiny. Užití této bandáže je sporné při intoxikaci jedem, který způsobí těžké lokální postižení tkáně, ve formě nekróz. Nehybnost periferie je velmi důležitá k vyřazení muskulární pumpy. Komprese obinadlem bez omezení pohybu není účinná, a naopak. Správně přiložená komprese virtuálně zastaví pohyb jedu na celé hodiny bez omezení oxygenace a žilní drenáže. Pokud by byl laicky přiložen arteriální turniket u uštknutí smrtelně jedovatými hady, například korálovcovitými hady *Elapidae* se závažnou neurotoxicitou, je nutno jej sejmout, ale až po přiložení tlakové imobilizační bandáže na postiženou končetinu. (Valenta, 2008)

Místo vksu se lokálně dezinfikuje. V Austrálii se místo vksu lokálně nedezinfikuje a neotírá pro zachování stop jedu v ráně nebo okolí vpichu, aby mohli jed při nejistotě druhu hada identifikovat pomocí speciálních kitů.

Může nastat anafylaktický šok, který se léčí podáním Adrenalinu v dávce 0,3-0,5 mg i. m. a u dětí v dávce 0,01 ml/kg hmotnosti. Opakuje se podle potřeby po 5-15 minutách do stabilizace oběhu. Léčba cirkulačního kolapsu nebo šoku musí být doplněna oxygenoterapií. Katecholaminy a volumoterapie se indikují při hypotenzi způsobené vazodilatací a extravazací vlivem toxinů. Při intoxikaci jedem se složkami ovlivňujícími hemokoagulaci je podání roztoků na bázi dextranů kontraindikováno. V rámci akutní pomoci se léčí i případné poruchy rytmu vzniklé působením kardiotoxinů.

Při intoxikaci neurotoxiny nastává obvykle paralýza obličejových svalů: ptózou, oftalmoplegií, dysartrií a dysfagií, při perorálním příjmu je nebezpečí aspirace, postižený ztrácí polykací reflex. Při respirační insuficienci i při nebezpečí aspirace je na místě intubace a umělá plicní ventilace.

Transport intoxikovaného je prováděn vleže do nejbližšího zdravotnického zařízení, které je schopné zajistit léčbu závažných projevů intoxikace, jako je respirační insuficience, těžká porucha hemostázy a oběhové selhávání. Postižený, který byl uštknutý hadem, a u něhož se neprojevila lokální ani celková reakce do 24 hodin, je umístěn na standardní oddělení k pozorování. Konzultace s toxinologickým centrem je

doporučována již ve fázi urgentní zdravotnické péče, za účelem zjištění dalšího postupu, případné hospitalizace na specializovaném pracovišti a zajištění specifické imunoterapie. Podávání antisér v přednemocniční péči není v evropských podmínkách doporučeno. (Valenta, 2008)

4.3.6 Nemocniční léčba- imunoterapie

Specifickou léčbou neboli imunoterapií je myšleno podání antiséra proti hadím jedům. Podání antiséra musí být pečlivě zváženo, mohou vzniknout vážné vedlejší účinky. Indikací k podání antiséra jsou známky rozsáhlého a progredujícího lokálního poškození nebo příznaky systémové intoxikace. Existují indikační schémata pro podání antiséra, popisující symptomy celkové intoxikace např. Reidovo kritérium a Stockholmské kritérium. Stockholmské kritérium k indikaci podání antiséra je výskyt hypotenze a oběhový kolaps a šok, protrahovaná těžká gastrointestinální symptomatologie, rychlé rozšíření otoku na celé končetiny a trup, otoky sliznic s nebezpečím bronchiální obstrukce, depresí CNS a periferními a centrálními parézami jako je ochabnutí obličejových svalů. Reidovým kritériem k indikaci podání antiséra je výskyt acidózy, přetrvávající nebo opakovaná hypotenze, leukocytóza vyšší než $10 \times 10^9/l$, poruchy rytmu a EKG změny, mohutný otok a poruchy hemokoagulace v počáteční fázi intoxikace laboratorní, později pak jednoznačné klinické projevy krvácení. Léčba antisérem je indikována i u projevující se bolesti ve svalech, později může vzniknout myoglobinurie. Při jakýchkoliv poruchách vědomí kvalitativních či kvantitativních je léčba antisérem též potřebná.

Stanovení přesného počtu léčebných dávek antiséra je velice problematické. Dané množství antiséra lze určit podle druhu hada, rychlosti nástupu příznaků intoxikace a závažnosti lokálního poškození. K ovlivnění lokálního poškození je nutné včas zahájit imunoterapie. Podat antisérum do 1-2 hodin po uštknutí hadem. Jedna až dvě dávky úvodní léčby postačí při intoxikaci jedem například zmije, chřestýšovců, ploskolebců a dalších. Tři a více dávek je potřeba při intoxikaci jedem kobry *Naja*, mamby *Dendroaspis*, tajpanů, křovinářů a dalších velice jedovatých hadů. Při těžkém průběhu intoxikace není léčba množstvím podávaných antisér limitována a může činit i desítky dávek.

Výrobci doporučují svá antiséra podávat intramuskulárně. Zamezí se tím tak výskyt těžkých alergických reakcí. Rychlé intravenózní podání vede k časté anafylaktické reakci. Nástup účinku je pomalý a nelze objektivně odhadnout množství vstřebané látky a tím i účinek. Uvádí se, že nejvhodnější způsob podání antiséra je podat antisérum naředěné, a to nejlépe do 500 ml elektrolytového roztoku nebo do roztoku 5% glukózy. Roztok se aplikuje pomalu po dobu 30-60 minut intravenózní cestou. Před zahájením léčby antisérem je vhodná profylaxe podáním Adrenalinu v dávce 0,25 mg subkutánně a podáním Hydrocortisonu v dávce 2-4mg/kg tělesné hmotnosti intravenózně. Snižuje se tím riziko vzniku anafylaktických reakcí nebo šoku.

Kontraindikací pro podání antiséra je alergická reakce na použité zvířecí sérum, v převážné většině na sérum koňské. Možná alternativa koňského séra je sérum ovčí. Tato kontraindikace ovšem může být porušena při těžké, život ohrožující intoxikaci. Z vitální indikace, po profylaktické antihistaminické přípravě, lze i přes alergickou anamnézu antisérum podat. Podání antiséra laikem nebo i zdravotníkem je zcela zakázáno. (Valenta, 2008),

4.3.7 Antiséra proti hadím jedům

Hadí jedy či jejich komponenty vykazují, vzhledem ke svému složení a chemickým vlastnostem, vyšší či nižší stupeň imunogenity při tvorbě protilátek. Tyto vlastnosti se využívají při produkci antisér proti účinkům hadích jedů.

Principem výroby antiséra je imunizace zvířete opakovanými vzestupnými dávkami jedu s následným odběrem a úpravou hyperimunního séra. Pro laboratorní a výzkumné účely se používají různá zvířata, jako jsou myši, králíci, osli, kozy, krávy, lamy. Především se vyrábějí koňská a ovčí antiséra. Imunizace zvířat se provádí surovým jedem, po čase se odebere hyperimunní sérum, které se dále upravuje a čistí. Když je k imunizaci zvířete použit jed pouze jednoho druhu hada, výsledné antisérum se značí jako monovalentní či monospecifické. Polyvalentní nebo polyspecifické antisérum pak vzniká imunizací jedem více hadů. Účinné složky antiséra jsou protilátky typu IgG a jeho frakcí. K imunizaci se používají zásadně zdravá zvířata.

Antiséra jsou vyráběna ve formě roztoku. Musí být uložena v temnu při teplotách 4-8 °C stabilních asi 5 let. Exspirace je uváděna kratší a určuje je jejich

výrobce. Lze je použít i několik let po expiraci, snižuje se obsah účinných protilátek, ale jsou pořád účinná. Obsah účinných protilátek se snižuje také při vyšší teplotě.

Antiséra mají dvojitý účinek a to preventivní a kurativní. Preventivní účinek vyvažuje protilátky toxinů před jejich uchycením na cílové receptory a kurativní účinek odstraňuje již navázané molekuly toxinů z receptorů. Vlastní protilátky se déle uchovávají v oběhu a v organismu přetrvávají komplexy protilátka-toxin. Fab-toxin komplexy byly zachyceny 9 dní po podání antiséra. Komplexy jsou postupně eliminovány buňkami imunitního systému. Důvodem této časté komplikace je postupné uvolňování toxinů a enzymů z tkání v místě vkusu. Dochází k návratu příznaků u koagulopatií už za 2-14 dní po podání antiséra.

V některých případech nejsou antiséra plně léčebná, projevy intoxikace neodezní po jejich podání. Podáním antiséra lze třeba jen zmírnit lokální projevy intoxikace, jedná se například o renální insuficienci, presynaptickou neurotoxicitu a další. Naopak se poměrně často vyskytují imunitní reakce. Nejčastějším projevem vedlejšího účinku je anafylaktická reakce. Koňská séra mají vyšší výskyt anafylaktických reakcí, než séra z ovcí. Časná anafylaktická reakce vzniká od okamžiku podání antiséra do 3 hodin. Pozdní anafylaktická reakce neboli sérová nemoc může vzniknout za několik dnů až týdnů po aplikaci antiséra, objevuje se až u 75 % případů. (Valenta, 2008)

PRAKTICKÁ ČÁST

5 Cíl a metodika výzkumu

Cílem mé bakalářské práce je zmapovat teoretické znalosti dospělé laické veřejnosti v oblasti vybraných akutních intoxikací, i veřejnosti s různými zdravotnickými zkušenostmi, jako jsou například lidé, kteří absolvovali zdravotní vzdělání, nebo kurz první pomoci.

Průzkumné cíle

Cíl 1 Zmapovat, zda dospělá laická veřejnost je schopna poskytnout první pomoc do příjezdu rychlé záchranné služby u vybraných akutních intoxikací.

Cíl 2 Zmapovat znalosti dospělé laické veřejnosti při poskytování první pomoci u vybraných akutních intoxikací, které nejčastěji řeší klinika KARIM ve VFN.

Cíl 3 Zmapovat zkušenosti dospělé laické veřejnosti v oblasti vybraných akutních intoxikací.

Cíl 4 Vyhodnotit nejčastější chyby při poskytování první pomoci u jednotlivých typů intoxikací.

Průzkumné otázky

Otázka 1 Předpokládáme, že dospělá laická veřejnost má znalosti o první pomoci u intoxikovaných alkoholem.

Otázka 2 Předpokládáme, že dospělá laická veřejnost není dost informována o první pomoci u intoxikovaných léky.

Otázka 3 Předpokládáme, že dospělá laická veřejnost není dost informována o první pomoci u intoxikace hadím uštknutím.

Otázka 4 Předpokládáme, že nejvíce zkušeností má veřejnost s intoxikacemi alkoholem.

Otázka 5 Předpokládáme, že dospělá laická veřejnost je schopna poskytnout první pomoc u intoxikace alkoholem do příjezdu rychlé záchranné služby.

Otázka 6 Předpokládáme, že dospělá laická veřejnost není schopna poskytnout první pomoc u lékové intoxikace do příjezdu rychlé záchranné služby.

Otázka 7 Předpokládáme, že dospělá laická veřejnost není schopna poskytnout první pomoc při uštknutí jedovatým hadem.

Otázka 8 Předpokládáme, že dospělá laická veřejnost zná správný poměr u resuscitace dospělého člověka.

Metodika průzkumu

Pro svůj výzkum jsem použila metodu kvantitativního výzkumu formou anonymních dotazníků. V dotazníku bylo použito celkem 23 otázek – jedna otázka otevřená a 22 otázek uzavřených. Z uzavřených otázek bylo 5 otázek dichotomických (alternativních), 1 trichotomická, 13 polytomických výběrových otázek a 3 polytomické výčtové otázky. Dotazník je k nahlédnutí v příloze.

Průzkumný soubor

Dotazníkové šetření probíhalo v období března roku 2013. Dotazníky byly přepracovány do internetového systému <http://www.oursurvey.biz/> a zaslány pomocí internetové sociální sítě z různých okrsků České republiky lidem ve věku od 15 do 40 let.

Technika dotazníku

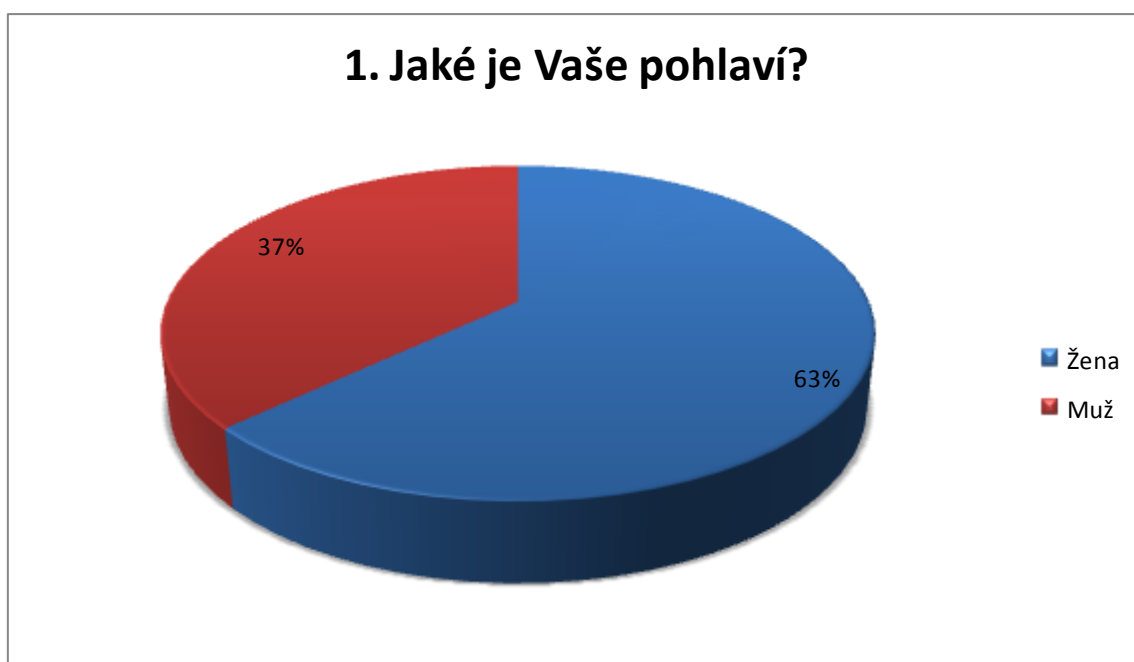
Dotazník je rozdělen do šesti částí. První část se zaměřuje na identifikační údaje o dotázaných respondentech, kde jsem zjišťovala pohlaví a věkovou skupinu (otázky č. 1 – 2). Druhá část mapuje setkání s vybranou akutní intoxikací (otázka č. 3). Třetí část se zabývá problematikou intoxikace alkoholem, znalostmi a zásadami poskytnutí první pomoci při této otravě (otázky č. 4 – 11). Část čtvrtá se zabývá problematikou intoxikace léky, znalostmi a zásadami poskytnutí první pomoci při této otravě (otázky č. 12 – 15). Pátá část se zabývá problematikou intoxikace hadího uštknutí, znalostmi a zásadami poskytnutí první pomoci při uštknutí jedovatým hadem (otázky č. 16 – 20). Poslední část, část šestá, je zaměřena na obecné znalosti první pomoci (otázky č. 21 – 23).

Celkem bylo zasláno 120 dotazníků (100 %) a z toho bylo vyplněno 81 dotazníků (97 %). Výsledky výzkumného šetření jsou znázorněny v následujících grafech s procentuálním vyjádřením. Počet procent jsem zaokrouhlovala.

6 Vyhodnocení jednotlivých otázek dotazníku

1) Pohlaví

Graf 1: Vyhodnocení otázky č. 1, Pohlaví



Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů je 51 (63%) žen a 30 (37 %) mužů.

2) Věková skupina

Graf 2: Vyhodnocení otázky č. 2, Věková skupina

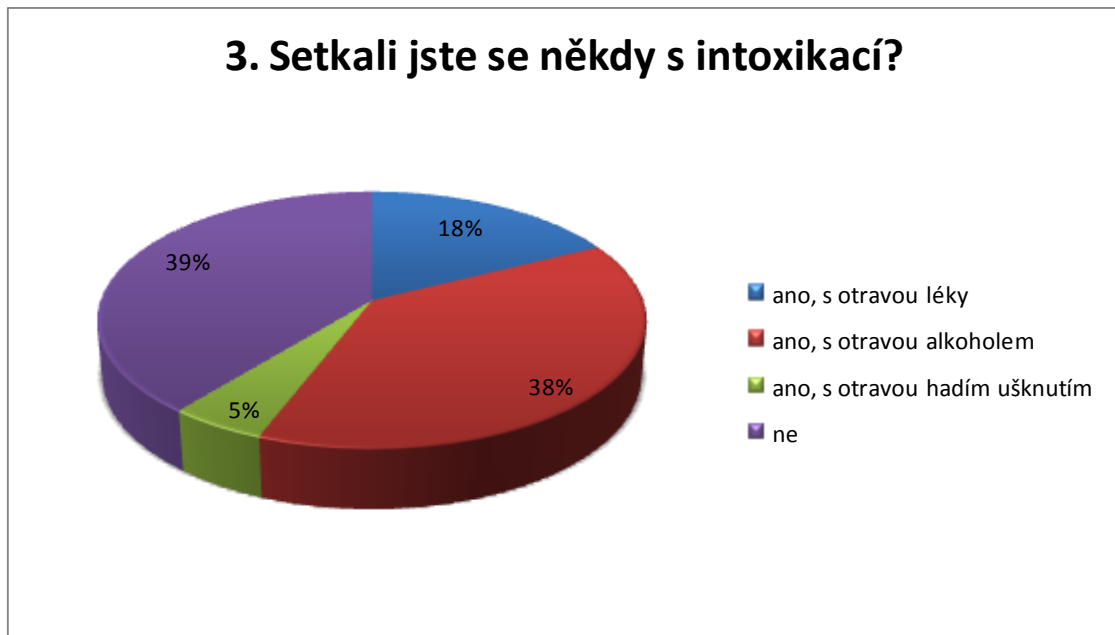


Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů uvedlo 6 (7 %) jejich věk v rozmezí 15 – 20 let, 66 (82 %) věk 21 – 30 let a 5 (6 %) uvedlo věk 31 – 40 let, věk 40 a více uvedli 4 (5 %) dotázaní respondenti.

3) *Setkání s intoxikací*

Graf 3: Vyhodnocení otázky č. 3, Setkání s intoxikací

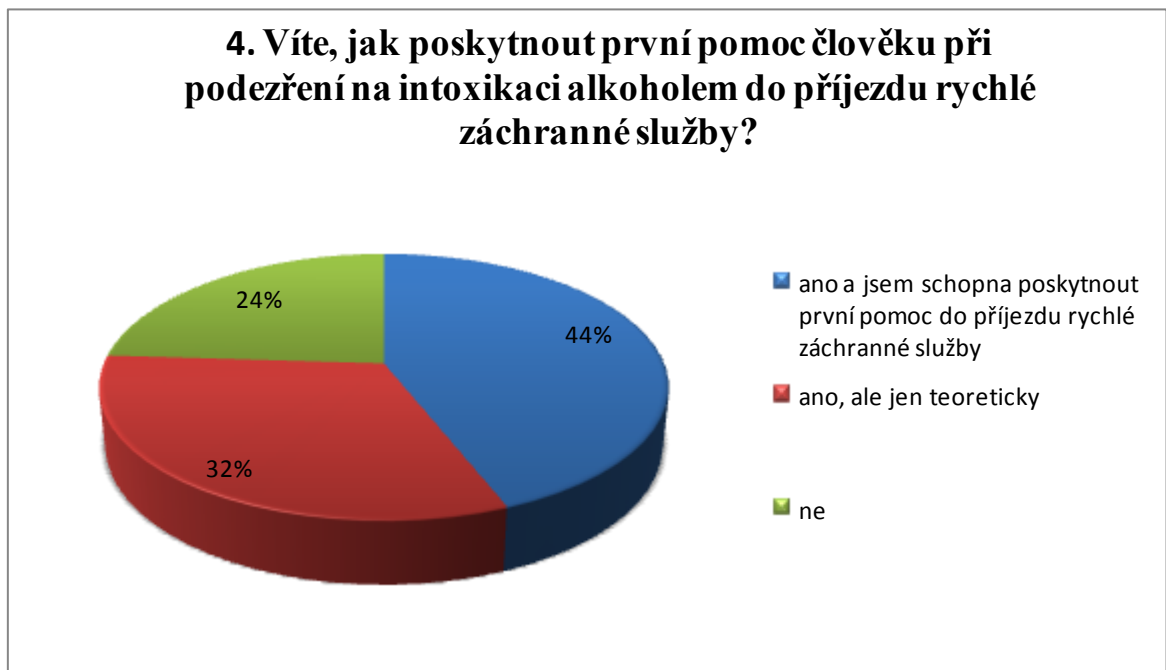


Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

V této otázce bylo možno označit více odpovědí a z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů 17 (18 %) respondentů označilo, že se setkala s lékovou otravou, 37 (38 %) se setkala s otravou alkoholem a 5 (5 %) se setkala s otravou hadím ušknutím. 7 respondentů uvedlo, že se setkala jak s otravou alkoholem, tak i s otravou léky. Odpověď, že se neseťkalo s otravou, uvedlo 38 (39 %) respondentů.

4) Poskytnutí první pomoci při podezření na intoxikaci alkoholem

Graf 4: Vyhodnocení otázky č. 4, Poskytnutí první pomoci při podezření na intoxikaci alkoholem

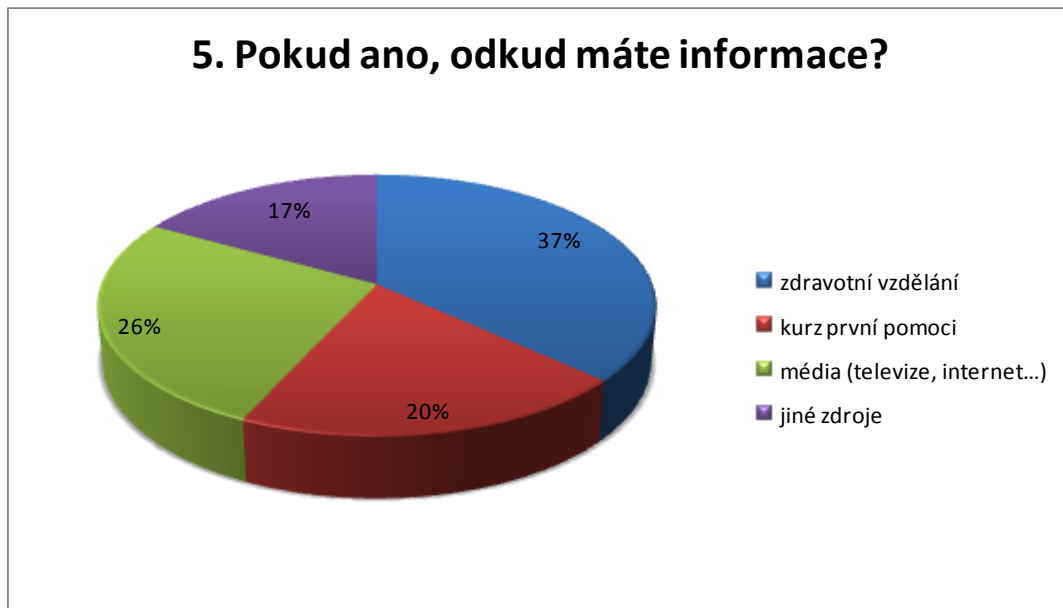


Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů by bylo schopno 36 (44 %) respondentů poskytnout první pomoc při podezření na intoxikaci alkoholem do příjezdu rychlé záchranné služby. Odpověď „ano, ale jen teoreticky“ označilo 26 (32 %) respondentů. 19 (24 %) respondentů neví, jak poskytnout první pomoc při podezření na intoxikaci alkoholem.

5) Zdroje získání informací

Graf 5: Vyhodnocení otázky č. 5, Získání informací o první pomoci u intoxikovaných



Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů 62 (68 %) navazovalo na otázku č. 4 a 19 (24 %) neodpovídalo. Respondenti mohli uvést více odpovědí. 28 (37 %) respondentů uvedlo, že má zdravotní vzdělání, 15 (20 %) respondentů má informace z kurzu první pomoci, média (internet, noviny...) jako zdroj uvedlo 20 (26 %) respondentů a jiné zdroje uvedlo 12 (17 %) respondentů.

6) První pomoc při intoxikaci alkoholem

Graf 6: Vyhodnocení otázky č. 6, První pomoc při intoxikaci alkoholem



Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů by zahájilo v rámci první pomoci při intoxikaci alkoholem resuscitaci, a to celkem 3 (3%) respondenti. Správnou odpověď, tedy uložit intoxikovaného do zotavovací polohy, pokud by postižený dýchal, zvolilo celkem 66 (83 %) respondentů. 9 (3 %) respondentů by podalo jako antidotum metanol a odpověď „ochrana intoxikovaného dekou, aby nedošlo k podchlazení“ označili 3 (3%) respondenti.

7) Prvotní riziko u intoxikovaného alkoholem

Graf 7: Vyhodnocení otázky č. 7, Prvotní riziko u intoxikovaného alkoholem



Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů, označil 1 (1 %) selhání srdce, 71 (87 %) respondentů uvedlo správnou odpověď, že rizikem je vdechnutí zvratek, selhání funkce jater označilo 6 (8 %) respondentů, odpověď „porucha sluchu“ neoznačil nikdo a 3 (4 %) respondenti si myslí, že prvotní rizika u intoxikovaného alkoholem nejsou žádná.

8) Význam vyvolávání zvracení při intoxikaci alkoholem

Graf 8: Vyhodnocení otázky č. 8, Význam vyvolávání zvracení při intoxikaci alkoholem



Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů se 45 (56 %) respondentů domnívá, že vyvolávat zvracení při intoxikaci alkoholem má význam do 60 minut po požití. Správnou odpověď, tedy vyvolat zvracení do 90 minut po požití, označilo 10 (11 %) a odpověď „do 120 minut po požití“ označili 3 (3 %) respondenti. 2 (3 %) respondenti se myslí, že má význam vyvolání zvracení u intoxikovaného alkoholem v rámci první pomoci do 150 minut po požití a odpověď, že se zvracení nevyvolává, označilo 22 (26 %) respondentů.

9) *Bolesti břicha u intoxikace alkoholem*

Graf 9: Vyhodnocení otázky č. 9, Bolesti břicha u intoxikace alkoholem



Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů, správnou odpověď „ano“ označilo 70 (87 %) z nich. Odpověď „ne“ zaškrtnulo 11 (13 %) respondentů.

10) *Poloha u intoxikace alkoholem*

Graf 10: Vyhodnocení otázky č. 10, Poloha u intoxikace alkoholem

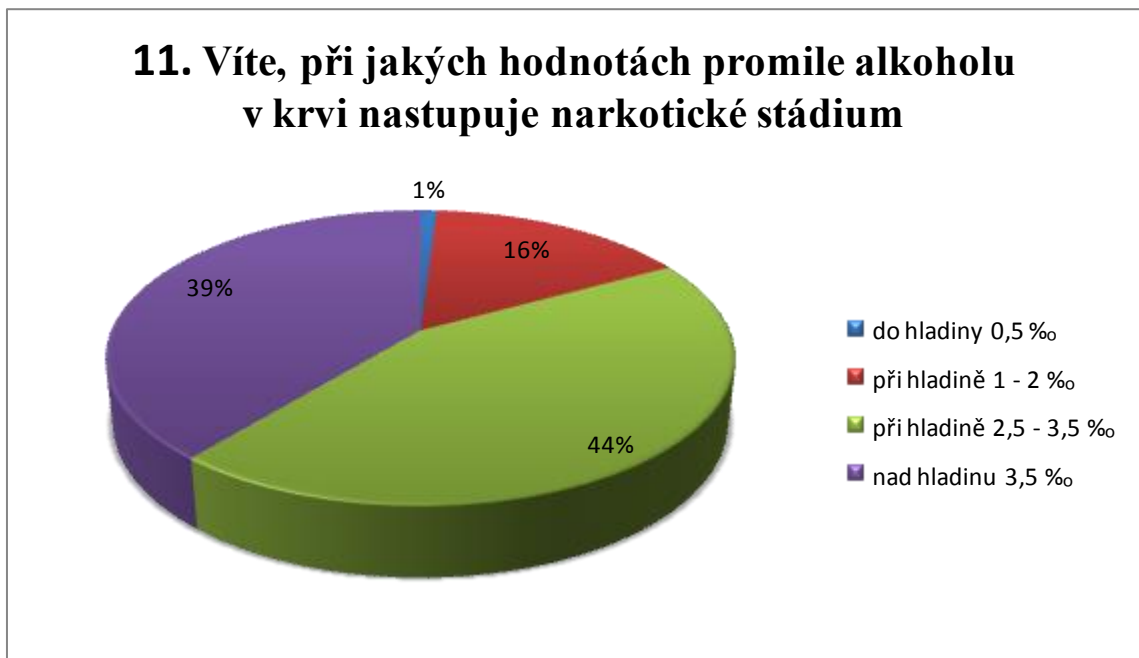


Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů by dal intoxikovaného do polohy na zádech 1 (1 %) dotázaný, polohu vsedě by zvolilo 7 (8 %) respondentů. Poloha na boku, neboli zotavovací poloha, byla správně označena 73 (91 %) respondenty.

11) *Narkotické stádium alkoholu*

Graf 11: Vyhodnocení otázky č. 11, Narkotické stádium alkoholu



Zdroj: Vlastní zpracování. 2013

Na otázku, při jakých hodnotách promile alkoholu v krvi nastupuje narkotické stádium, odpověděl jeden (1 %) respondent z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů „do hladiny 0,5 ‰“. Vznik narkotického stádia při hladině 1-2 ‰ označilo 13 (16 %) respondentů. Správné rozmezí hladiny 2,5-3,5 ‰ označilo 35 (44 %) respondentů a hladinu nad 3,5 ‰ označilo 32 (39 %) respondentů.

12) *Poskytnutí první pomoci při podezření na lékovou intoxikaci*

Graf 12: Vyhodnocení otázky č. 12, Poskytnutí první pomoci při podezření na lékovou intoxikaci

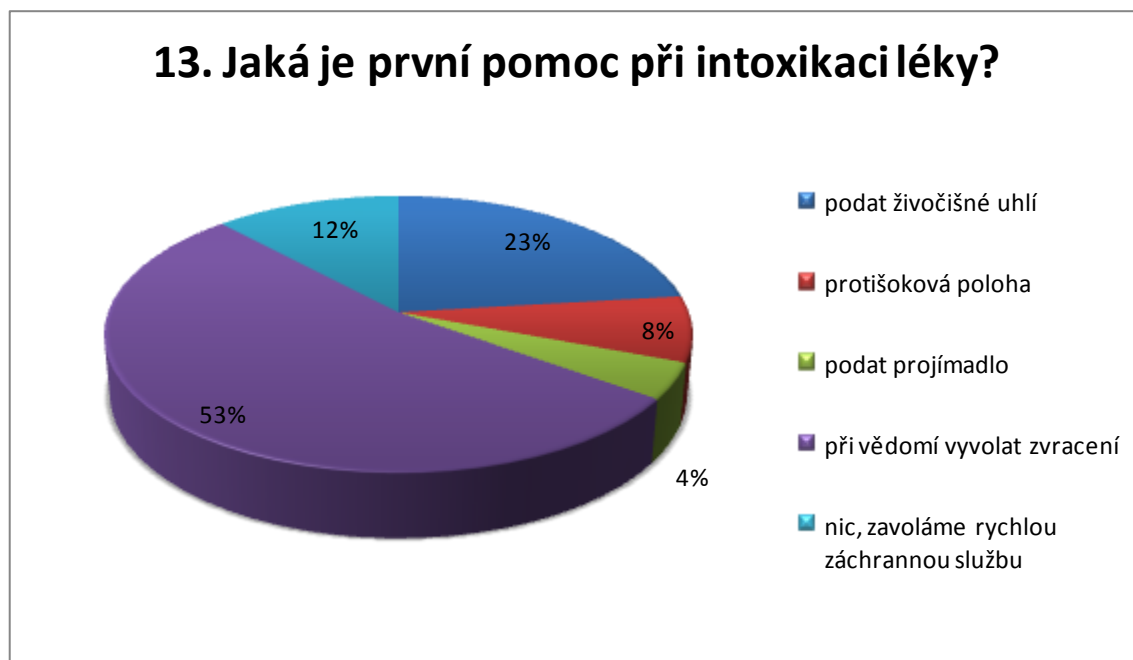


Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů by bylo schopno poskytnout první pomoc při podezření na intoxikaci léky do příjezdu rychlé záchranné služby 29 (36 %) z nich. Odpověď „ano, ale jen teoreticky“ označilo 25 (31 %) respondentů a odpověď „ne“ označilo 27 (33 %) respondentů.

13) *První pomoc při intoxikaci léky*

Graf 13: Vyhodnocení otázky č. 13, První pomoc při intoxikaci léky



Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Na otázku „Jaká je první pomoc při intoxikaci léky“ zvolilo z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů, kteří mohli uvést více odpovědí, správnou odpověď „podat živočišné uhlí“ jen 27 (23 %) dotázaných, protišoková poloha byla označena 9 (8 %) respondenty, projímadlo by podalo 5 (4 %) respondentů, 62 (53 %) si myslí, že první pomoc při intoxikaci léky je vyvolání zvracení, když je pacient při vědomí, což je druhá správná odpověď a 14 (12 %) respondentů by neudělalo nic a zavolalo na číslo 155.

14) *Dostupnost živočišného uhlí*

Graf 14: Vyhodnocení otázky č. 14, Dostupnost živočišného uhlí

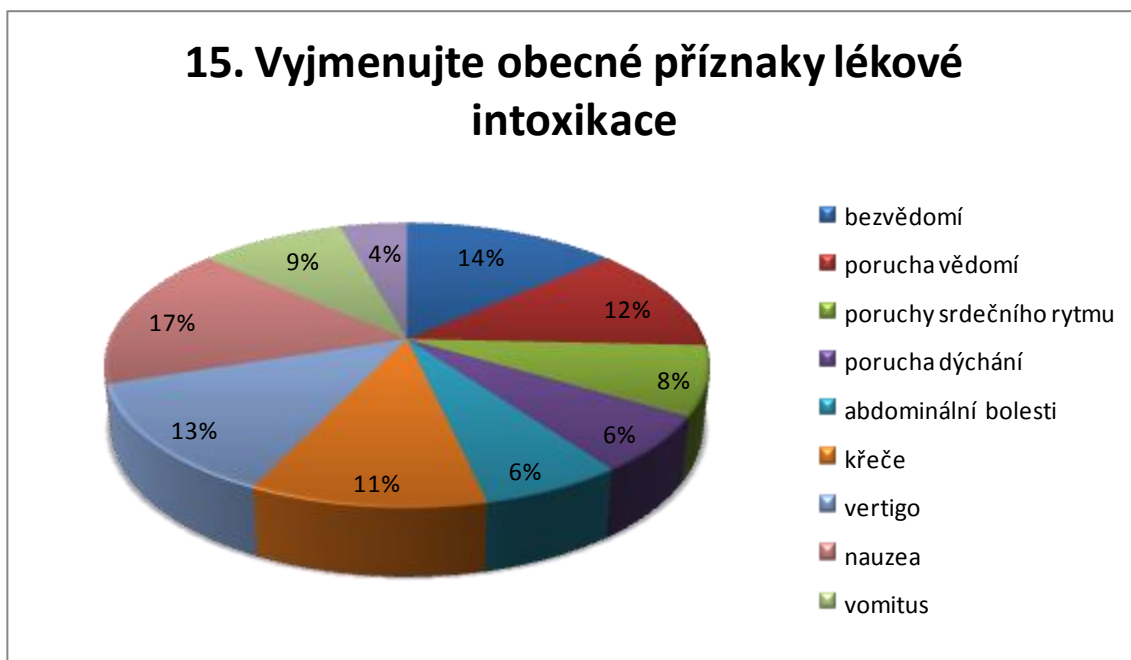


Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů označilo „ano“ 54 (67 %), odpověď „ne“ označilo 19 (23 %) a odpověď „nevím, zda máme v lékárnice živočišné uhlí“, označilo 8 (10 %) respondentů.

15) *Obecné příznaky lékové intoxikace*

Graf 15: Vyhodnocení otázky č. 15, Obecné příznaky lékové intoxikace

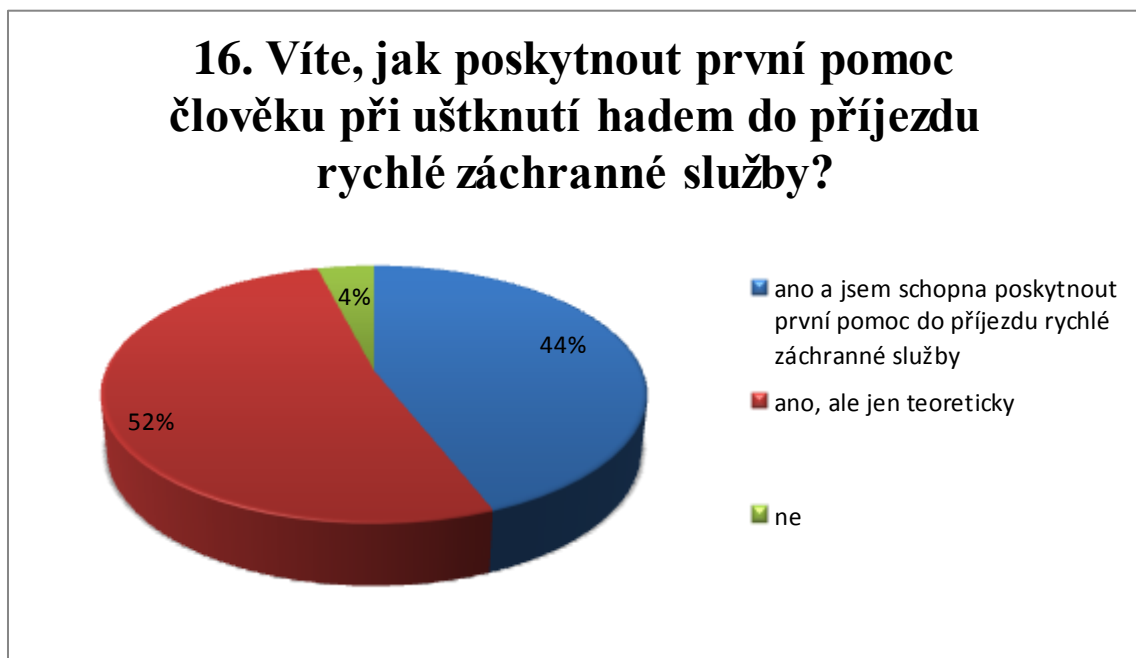


Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů odpovídalo na otázku „vyjmenujte alespoň tři obecné příznaky u lékové intoxikace“. Někteří respondenti uvedli požadované tři odpovědi, někteří méně a objevilo se i více odpovědí, než bylo požadováno. Vybrala jsem nejčastějších deset odpovědí a ty zařadila do grafu s procentuálním znázorněním. Bezvědomí bylo vyplněno 19 (14 %) respondenty, porucha vědomí 17 (12 %), porucha srdečního rytmu 11 (8%) a porucha dýchání 9 (6 %). Abdominální bolesti se objevily v 9 (6 %) odpovědích, křeče v 15 (11 %), vertigo v 18 (11%) odpovědích. Nauzea byla vyplněna nejčastěji, a to 23 (17 %) dotázaných respondentů. 13 (8 %) respondentů vyplnilo odpověď vomitus a že příznak je hypotenze si myslí 6 (4 %) respondentů.

16) Poskytnutí první pomoci při podezření na intoxikaci hadím uštknutím

Graf 16: Vyhodnocení otázky č. 16, Poskytnutí první pomoci při podezření na intoxikaci hadím uštknutím



Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů by 36 (44 %) z nich bylo schopno poskytnout první pomoc do příjezdu rychlé záchranné služby. Jen teoreticky by bylo schopno pomoci 42 (52 %) respondentů a jak poskytnout první pomoc neví jen 3 (4 %) dotázaní.

17) *Chov exotických hadů*

Graf 17: Vyhodnocení otázky č. 17, Chov exotických hadů



Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů, odpovědělo na otázku, zdá znají někoho, kdo chová exotické hady v teráriu „ano“ 33 (41 %) respondentů a odpověď „ne“ označilo 48 (59 %) dotázaných respondentů.

18) *Zmije obecná*

Graf 18: Vyhodnocení otázky č. 18, Zmije obecná

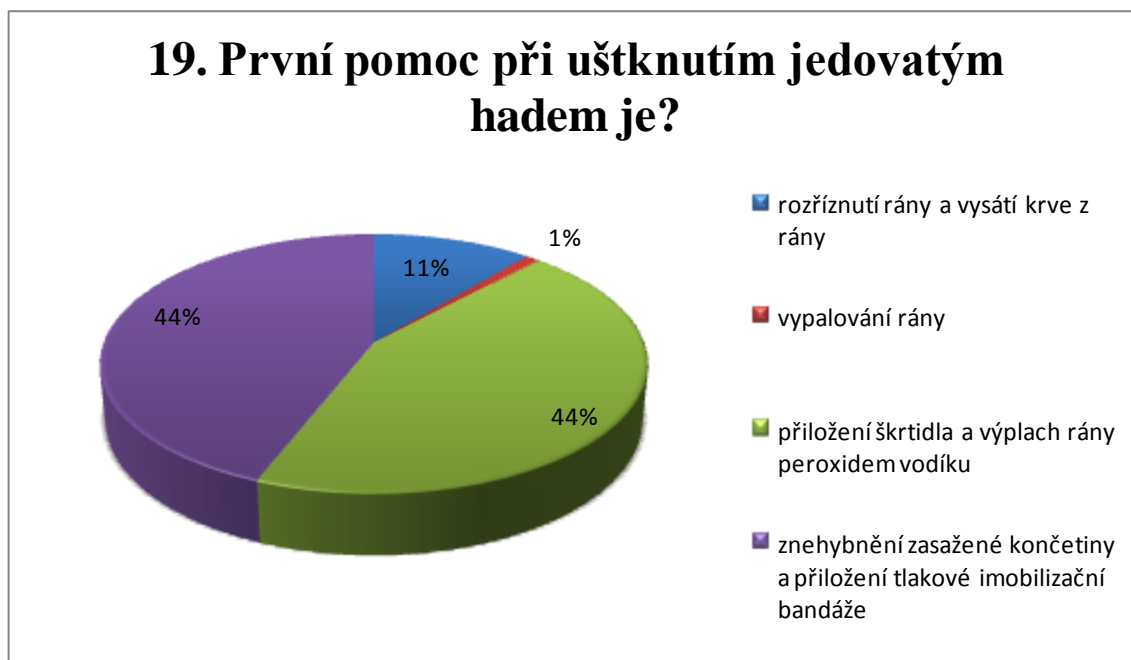


Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů správnou odpověď „ano“ označilo 72 (89 %), odpověď „ne“ označilo 9 (11 %) respondentů.

19) První pomoc při hadím uštknutí

Graf 19: Vyhodnocení otázky č. 19, První pomoc při hadím uštknutí



Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů by 10 (11 %) z nich při uštknutí jedovatým hadem poskytlo první pomoc tak, že by rozřízli ránu a vysáli krev z rány. Ránu by vypaloval pouze 1 (1 %) respondent. 35 (44 %) respondentů by přiložilo škrtidlo a provedlo výplach rány peroxidem vodíku. Stejný počet – 35 (44 %) respondentů – označilo správnou odpověď, tedy „znehybnění zasažené končetiny a přiložení tlakové imobilizační bandáže“.

20) *Hadí antisérum*

Graf 20: Vyhodnocení otázky č. 20, Hadí antisérum

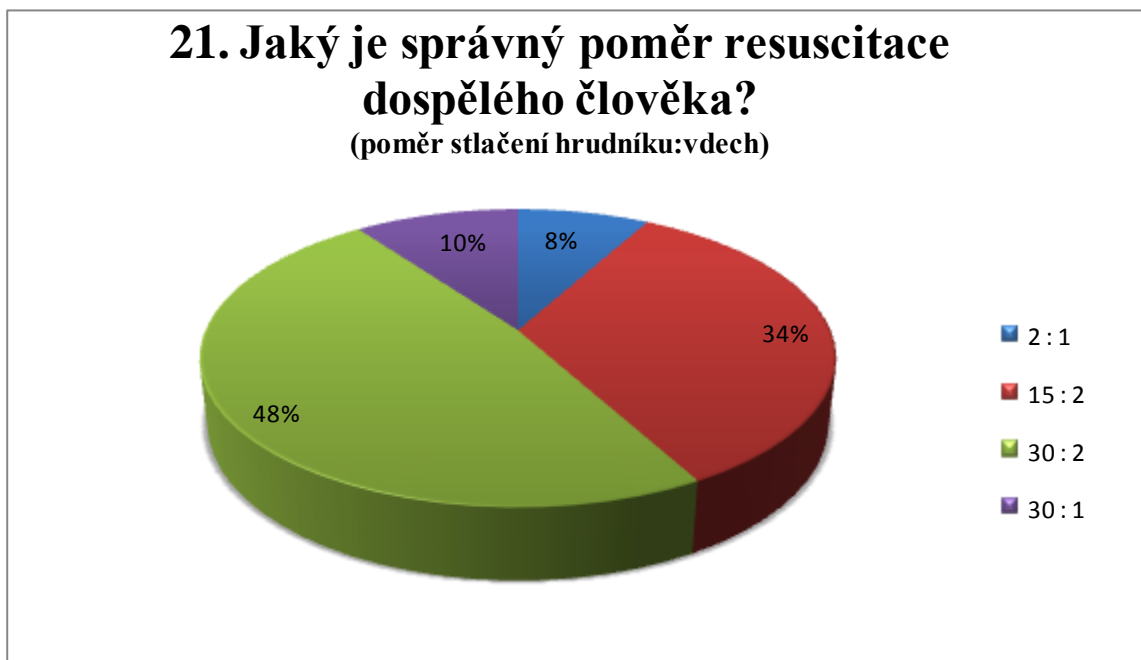


Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů si 46 (57 %) myslí, že v rámci první pomoci je nutné podat antisérum po hadím uštknutí mezi 30 – 60 minutami. Správnou odpověď: 61 – 120 minut označilo 27 (33 %) respondentů a 121 – 240 minut označilo 8 (10 %) respondentů.

21) *Správný poměr resuscitace dospělého člověka*

Graf 21: Vyhodnocení otázky č. 21, Správný poměr resuscitace dospělého člověka



Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů uvedlo 7 (8 %) z nich odpověď 2:1. Poměr 15:2 uvedlo 27 (34 %) dotázaných, Správný poměr 30:2 uvedlo pouhých 39 (48 %) respondentů a odpověď 30:1 vybralo 8 (10 %) respondentů.

22) *Telefonní číslo na záchrannou službu*

Graf 22: Vyhodnocení otázky č. 22, Telefonní číslo na záchrannou službu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů uvedlo 77 (95 %) z nich správnou odpověď, tedy číslo 155. 1 (1 %) dotázaný uvedl číslo 158 a číslo 150 uvedli 3 (4 %) respondenti.

23) *Informační toxikologické středisko*

Graf 23: Vyhodnocení otázky č. 23, Informační toxikologické středisko



Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů označilo správnou odpověď „ano“ 74 (92 %) a odpověď „ne“ 7 (8 %) respondentů.

7 Diskuze výsledků dotazníkového šetření

Cílem bakalářské práce bylo zmapovat teoretické znalosti dospělé laické veřejnosti v oblasti vybraných akutních intoxikací, a to i u veřejnosti, která má různé zdravotnické zkušenosti, jako jsou například lidé, kteří absolvovali zdravotnické vzdělání, nebo kurz první pomoci. Dalším cílem bylo zmapovat, zda je dospělá laická veřejnost schopna poskytnout první pomoc do příjezdu rychlé záchranné služby u vybraných akutních intoxikací, a to konkrétně takových, které řešila klinika KARIM ve VFN. Dalším cílem bylo vyhodnotit pravděpodobné nejčastější chyby při poskytování první pomoci u jednotlivých typů intoxikací.

Byl sestaven a vyhodnocen dotazník a z jeho výsledků se hledaly odpovědi na průzkumné otázky, které byly určeny na počátku. První průzkumná otázka předpokládá, že dospělá laická veřejnost má znalosti o první pomoci u intoxikovaných alkoholem. Druhá průzkumná otázka předpokládá, že dospělá laická veřejnost není dost informována o první pomoci u intoxikovaných léky. Třetí průzkumná otázka předpokládá, že dospělá laická veřejnost není dost informována o první pomoci u intoxikace hadím uštknutím. Čtvrtá průzkumná otázka předpokládá, že nejvíce zkušeností má veřejnost s intoxikacemi alkoholem. Pátá průzkumná otázka předpokládá, že dospělá laická veřejnost je schopna poskytnout první pomoc u intoxikace alkoholem do příjezdu rychlé záchranné služby. Šestá průzkumná otázka předpokládá, že dospělá laická veřejnost není schopna poskytnout první pomoc u lékové intoxikace do příjezdu rychlé záchranné služby. Sedmá průzkumná otázka předpokládá, že dospělá laická veřejnost není schopna poskytnout první pomoc při uštknutí jedovatým hadem. Poslední, osmá průzkumná otázka předpokládá, že dospělá laická veřejnost zná správný poměr u resuscitace dospělého člověka.

První dvě otázky dotazníku byly informativního charakteru. Z následujících výsledků vyplývalo tato zjištění:

Z otázky č. 1 vyplývalo, že se výzkumného šetření zúčastnilo 81 (100 %) respondentů a z nich bylo 51 (63%) žen a 30 (37 %) mužů. Pohlaví žen tedy převládalo.

Z odpovědí na otázku č. 2 bylo evidentní, že nejvíce dotázaných respondentů – 66 (82 %) – bylo ve věku 21 – 30 let, další kategorie 15 - 20 let byla zastoupena 6 (7 %) respondenty, dále kategorie 31 - 40 let byla zastoupena 5 (6 %) respondenty, a věková kategorie 40 a více let byla zastoupena 4 (5 %) dotázanými respondenty. Z tohoto grafu vyplývalo, že tento dotazník byl vyplněn převážně respondenty ve věkové kategorii 21 - 30 let.

Otázkou č. 3, kde dotázaní respondenti mohli uvést více odpovědí, jsem se snažila dokázat čtvrtou průzkumnou otázku, ve které předpokládám, že nejvíce zkušeností má veřejnost s intoxikacemi alkoholem. Tuto odpověď uvedla většina – 37 (38 %) respondentů. Překvapivě se setkala s intoxikací alkoholem jen polovina dotázaných respondentů, ale přesto tato odpověď převládala nad ostatními, a proto se mi čtvrtá průzkumná otázka potvrdila. Další možností odpovědi bylo setkání se s intoxikací pomocí léků, tuto možnost uvedlo 17 (18 %) respondentů. Setkání s intoxikací hadím uštknutím uvedlo 5 (5 %) dotázaných. 7 respondentů uvedlo, že se setkala jak s otravou alkoholem, tak i s otravou léky. S žádnou otravou se neseťkalo 38 (39 %) respondentů.

Průzkumná otázka č. 4, která předpokládala, že se veřejnost nejčastěji setkala s intoxikací alkoholem, byla potvrzena.

Většina respondentů tohoto dotazníku byla z věkové skupiny od 21 do 30 let a můžeme říct, že právě v této věkové skupině se nejvíce setkáme s konzumací alkoholu ve větším množství. Všeobecně společenským problémem je také fakt, že k nadměrné konzumaci alkoholu dochází i u dětí mladších 18 let. Mladí lidé si v dnešní době nedokážou představit zábavu bez alkoholu. Alkohol je navíc velice dostupný a většina obchodníků nemá problém prodat jakýkoliv alkohol dětem mladším 18 let. Hlavním problémem je pak to, že lidé neznají své hranice. Vysoké procento lidí, kteří se setkali s intoxikacemi léky, je překvapující. Léková intoxikace nejspíše v suicidálním úmyslu každým rokem roste, čemuž napomáhá vysoká dostupnost farmaceutických preparátů ve volném prodeji, popřípadě dochází k zneužití lékařského předpisu. Někdy jde i o intoxikaci omylem; lidé si nepřečtou příbalové letáčky, nebo nedodržují správné dávkování léků a dojde k neúmyslnému předávkování léky. Velké množství lidí nedodržuje hlavní zásadu, že po dávce léků se nesmí pít alkohol. To, že se někteří setkali s intoxikací hadím uštknutím, není už v této době tak překvapivé. Není tomu tak,

že zmije obecná by se více objevovala v lidské společnosti, ale spousta lidí chová exotické hady v teráriu.

Otázky č. 4 a č. 5 byly zaměřeny na informovanost veřejnosti. U otázky č. 4 jsem chtěla dokázat pátou průzkumnou otázkou, ve které předpokládám, že dospělá laická veřejnost by byla schopna poskytnout první pomoc u intoxikace alkoholem do příjezdu rychlé záchranné služby. Tyto dvě otázky na sebe navazovaly. V otázce č. 4 bylo zjišťováno, zda veřejnost ví, jak poskytnout první pomoc člověku při podezření na intoxikaci alkoholem do příjezdu rychlé záchranné služby. Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů by bylo schopno poskytnout první pomoc 36 (44 %) respondentů při podezření na intoxikaci alkoholem do příjezdu rychlé záchranné služby, 26 (32 %) respondentů se domnívá, že ví, jak poskytnout pomoc, ale jen teoreticky, 19 (24 %) respondentů neví. Otázka č. 5 zjišťuje, odkud má veřejnost dosavadní informace, odpovídali pouze ti, kteří odpověděli kladně u otázky č. 4, a to 62 (68 %) respondentů. Respondenti mohli uvést více odpovědí. Zdravotní vzdělání uvedlo 28 (37 %) respondentů, 15 (20 %) z nich uvedlo, že mají informace z kurzu první pomoci, média (internet, noviny...) uvedlo 20 (26 %) a jiné zdroje uvedlo 12 (17 %) respondentů.

Z odpovědí na tyto otázky vyplynulo, že 36 respondentů by bylo schopno poskytnout člověku intoxikovanému alkoholem první pomoc, 28 respondentů z těchto 36 má zdravotní vzdělání. Tedy pouze 8 respondentů dospělé laické veřejnosti ví, jak zajistit intoxikovaného člověka. Dále polovina dotazované dospělé laické veřejnosti by byla schopna poskytnout první pomoc při intoxikaci alkoholem, ale pouze teoreticky, a druhá polovina neví, jak poskytnout první pomoc. Proto by bylo dobré tuto problematiku vyučovat formou semináře pro žáky 8. a 9. tříd v oblasti první pomoci při akutních intoxikacích. (Návrh semináře viz příloha H)

Průzkumná otázka č. 5, která předpokládá, že dospělá laická veřejnost je schopna poskytnout první pomoc u intoxikací alkoholem do příjezdu rychlé záchranné služby, byla vyvrácena.

Otázky č. 6 až č. 11 se zabývaly problematikou intoxikace alkoholem, znalostmi a zásadami poskytnutí první pomoci při otravě. Těmito otázkami jsem se snažila dokázat průzkumnou otázku č 1: předpokládám, že dospělá laická veřejnost má znalosti o první pomoci u intoxikovaných alkoholem.

Otázka č. 6 zjišťovala, jaká by byla první pomoc při intoxikaci alkoholem. Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů by 3 (3%) respondenti zahájili v rámci první pomoci při intoxikaci alkoholem resuscitaci. Celkem 66 (83 %) respondentů uvedlo správnou odpověď, tedy že by intoxikovaného uložili do zotavovací polohy, pokud by postižený dýchal. 9 (3 %) respondentů by podalo jako antidotum metanol a odpověď, že by přikryli intoxikovaného dekou, aby nedošlo k podchlazení, označili 3 (3%) respondenti. 9 respondentů se nechalo nachytat nabídnutou možností odpovědi a podalo by metanol. Graf č. 7 znázorňoval otázku, jaká jsou prvotní rizika u intoxikovaného alkoholem. Odpovídající mohli uvést jen jedno prvotní riziko. Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů označil 1 (1 %) selhání srdce, 71 (87 %) respondentů uvedlo správnou odpověď, že rizikem je vdechnutí zvratek, selhání funkce jater označilo 6 (8 %) respondentů, poruchu sluchu neoznačil nikdo a 3 (4 %) respondenti si myslí, že prvotní rizika u intoxikovaného alkoholem nejsou žádná. Otázky č. 8 a č. 9 zjišťovaly teoretické znalosti první pomoci. Na otázku, do kolika minut si myslíte, že v rámci první pomoci má význam vyvolávání zvracení při intoxikaci alkoholem, odpovědělo správně (tedy do 90 minut po požití) z celkového počtu 81 (100 %) 10 (11 %) respondentů. 45 (56 %) respondentů označilo odpověď „do 60 minut po požití“ a „do 120 minut po požití“ označili 3 (3 %) respondenti. 2 (3 %) respondenti se domnívají, že význam má vyvolání zvracení u intoxikovaného alkoholem v rámci první pomoci do 150 minut po požití a odpověď, že se zvracení nevyvolává, označilo 22 (26 %) respondentů. Nejspíše u této otázky u respondentů platilo pravidlo „čím dříve, tím lépe“. Graf č. 9 znázorňoval odpovědi na otázku, zda se mohou vyskytnout u člověka intoxikovaného alkoholem bolesti břicha, správnou odpověď, tedy že ano, označilo 70 (87 %) respondentů. Odpověď „ne“ zaškrtnulo 11 (13 %) respondentů. Graf č. 10 znázorňoval, že 91 % respondentů ví, jak zajistit postiženého intoxikovaného alkoholem, a to polohou na boku (zotavovací poloha). Zotavovací poloha se učila ve všech kurzech první pomoci od základních škol až po placené kurzy první pomoci. Tato poloha byla navržena tak, aby zajistila postiženému, který sám dýchá a má funkční krevní oběh, co největší bezpečí. (Obrázek zotavovací polohy viz příloha CH). Graf č.

11 vyhodnocoval otázku informativní, jestli respondenti ví, při jakých hodnotách promile alkoholu v krvi nastupuju narkotické stádium. Správnou odpověď, tedy že při hladině 2,5-3,5 ‰, označilo 35 (44 %) dotázaných respondentů.

Z těchto otázek bylo patrné, že veřejnost má dostatečné teoretické znalosti o první pomoci při intoxikaci alkoholem. Průzkumná otázka č. 1, která předpokládala, že dospělá laická veřejnost má znalosti o první pomoci u intoxikovaných alkoholem, byla potvrzena.

Otázky č. 12 až 15 se zabývaly problematikou intoxikací léky, znalostmi a zásadami poskytnutí první pomoci při této otravě. Otázka č. 12 zjišťovala, zda dotázaní respondenti ví, jak poskytnout první pomoc do příjezdu rychlé záchranné služby při podezření na lékovou intoxikaci. Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů by bylo schopno poskytnout první pomoc do příjezdu rychlé záchranné služby při podezření na intoxikaci léky 29 (36 %) z nich. Jak poskytnout první pomoc teoreticky ví 25 (31 %) respondentů a neví 27 (33 %). 28 respondentů z celkového počtu mělo zdravotní vzdělání a 53 respondentů byli laická veřejnost. Z toho vyplývá, že jen jeden laik by byl schopen poskytnout první pomoc, ostatní jen teoreticky, nebo vůbec.

Toto zjištění potvrdilo průzkumnou otázku č. 6, která předpokládala, že dospělá laická veřejnost není schopna poskytnout první pomoc u lékové intoxikace do příjezdu rychlé záchranné služby.

Otázkou č. 13 až 15 jsem došla ke zjištění k druhé průzkumné otázce, která předpokládala, že dospělá laická veřejnost není dost informována o první pomoci u intoxikovaných léky. Graf č. 13 znázorňoval první pomoc při intoxikaci léky. Respondenti mohli uvést více správných odpovědí. Správnou odpověď, tedy „podání živočišného uhlí“, označilo jen 27 (23 %) dotázaných, „protišoková poloha“ byla označena 9 (8 %), projímadlo by podalo 5 (4 %) respondentů, 62 (53 %) respondentů si myslí, že první pomoc při intoxikaci léky je vyvolání zvracení, když je pacient při vědomí, což je druhá správná odpověď, a 14 (12 %) respondentů by neudělalo nic a zavolalo na číslo 155. Otázka č. 14 zjišťovala, zda má veřejnost v lékárnice živočišné uhlí, odpověď „ano“ označilo 67 % respondentů, „ne“ 23 % a „nevím“ označilo 10 % respondentů. Až 2/3 respondentů mají doma v lékárnice živočišné uhlí, ale při otravě

léky by je podala jen 1/4. Lze tedy říci, že spousta lidí nezná jeden z účinku živočišného uhlí, který je při intoxikaci léky důležitý a nejšetnější. Odpověď „nic, zavoláme na číslo 155“, uvedlo 14 z 81 respondentů. Tato odpověď byla také důležitá, protože když někdo nezná první pomoc, po zavolání na číslo 155 se může řídit instrukcemi dispečera a první pomoc poskytnout. Graf č. 15 znázorňoval otázku otevřenou, kde dotázaní respondenti mohli uvést alespoň tři obecné příznaky lékové intoxikace. Nad touto otázkou se museli respondenti zamyslet. Někteří vypsali požadované tři odpovědi, objevila se spousta odpovědí, kde se objevilo více odpovědí a někteří respondenti uváděli i odpovědi méně. Bylo vybráno nejčastějších deset odpovědí a ty zařazeny do grafu s procentuálním znázorněním. Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů uvedlo bezvědomí 19 (14 %) z nich, poruchu vědomí 17 (12 %), poruchu srdečního rytmu 11 (8%) a poruchu dýchání 9 (6 %) respondentů. Abdominální bolesti se objevily v 9 (6 %) odpovědích, křeče v 15 (11 %), vertigo v 18 (11%) a nauzea byla vyplněna nejčastěji, a to ve 23 (17 %) dotaznicích. 13 (8 %) respondentů uvedlo odpověď vomitus a 6 (4 %) hypotenzi.

Z těchto otázek vyplynulo, že dospělá laická veřejnost není dost informována o první pomoci u intoxikovaných léky, a druhá průzkumná otázka byla potvrzena.

Otázky č. 16 až 20 se zabývaly problematikou intoxikace hadího uštknutí, znalostmi a zásadami poskytnutí první pomoci při uštknutí jedovatým hadem. Graf č. 16 znázorňoval zjištění, zda dotázaní respondenti ví, jak poskytnout první pomoc do příjezdu rychlé záchranné služby při uštknutí jedovatým hadem. Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů by 36 (44 %) z nich bylo schopno poskytnout první pomoc do příjezdu rychlé záchranné služby. Z 36 respondentů je 28, kteří mají zdravotní vzdělání. Z toho vyplynulo, že pouze 8 respondentů laické dospělé veřejnosti by bylo schopno poskytnout první pomoc. Až polovina dotázaných respondentů ví, jak poskytnout první pomoc, ale jen teoreticky, a první pomoc by nedokázali poskytnout jen 3 (4 %) dotázaní.

Z této otázky je zřejmé, že průzkumná otázka č. 7, která předpokládala, že dospělá laická veřejnost není schopna poskytnout první pomoc při uštknutí jedovatým hadem, byla potvrzena.

Otázky č. 17 a 18 byly informativního charakteru. Graf č. 17 znázorňuje odpovědi na otázku, zda respondenti znají někoho, kdo chová exotické hady v teráriu. Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů označilo „ano“ 33 (41 %) a odpověď „ne“ označilo 48 (59 %) respondentů. Získání exotické hada pro chov v teráriu je lehkým úkolem. Pašování jedovatých hadů do Evropských zemí a dostupnost těchto druhů hadů v legalizovaných prodejnách je na denním pořádku. Graf č. 18 znázorňuje otázku, zda je zmije obecná považována za druh jedovatého hada. Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů správnou odpověď „ano“ označilo 72 (89 %), odpověď „ne“ označilo 9 (11 %) respondentů.

Graf č. 19 vyhodnocoval otázku týkající se první pomoci při uštknutí jedovatým hadem. Touto otázkou byla zjištěna třetí průzkumná otázka, která předpokládala, že dospělá laická veřejnost není dost informována o první pomoci u intoxikace hadím uštknutím. Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů by při uštknutí jedovatým hadem 10 (11 %) respondentů poskytlo první pomoc tak, že by rozřízli ránu a vysáli z ní krev. Ránu by vypaloval pouze 1 (1 %) respondent. 35 (44 %) respondentů by přiložilo škrtidlo a provedlo výplach rány peroxidem vodíku a stejný počet 35 (44 %) respondentů by znehybnilo zasažené končetiny a přiložilo tlakové imobilizační bandáže. Tato poslední možnost je správný postup. Vzhledem k tomu, že 28 respondentů mělo zdravotní vzdělání a správnou odpověď označilo 35 respondentů, pouze 7 laiků ví, jak správně poskytnout první pomoc při hadím uštknutí. Graf č. 20 poukazoval na informovanost o hadím antiséru. Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů si 46 (57 %) myslí, že v rámci první pomoci je nutné podat antisérum po hadím uštknutí mezi 30 – 60 minutami. Správnou odpověď, tedy 61 – 120 minut, označilo 27 (33 %) respondentů a možnost „121 – 240 minut“ označilo 8 (10 %) respondentů

Z tohoto zjištění vyplynulo, že třetí průzkumná otázka, která předpokládala, že dospělá laická veřejnost není dost informována o první pomoci u intoxikace hadím uštknutím, byla potvrzena.

Graf č. 21 znázorňoval otázku, zda zná veřejnost správný poměr u resuscitace u dospělého člověka (poměr stlačení hrudníku : vdech). Tato otázka byla položena takto, protože na dotazník odpovídali i respondenti se zdravotnickými zkušenostmi. Kdyby byl dotazník určen pouze pro laickou veřejnost, nechyběla by tam správná odpověď, že se nedýchá, jen stlačuje hrudník 100x/minutu. Správnou odpověď, že

poměr stlačení je 30:2, označilo jen 48 % respondentů. Z této otázky vyplývá, že nejlepší řešení pro laickou veřejnost, je to, když dojde k resuscitaci, aby pouze stlačovali hrudník 100x/min. Graf č. 22 znázorňuje otázku, které se ptá na telefonní číslo záchranné služby. Správnou odpověď označilo 95 % respondentů. Poslední graf č. 23 vyhodnotil otázku, zda dotázaní respondenti ví, že existují internetové stránky, kam se mohou obrátit o radu, co dělat při akutní otravě. Z celkového počtu 81 (100 %) dotázaných respondentů označilo správnou odpověď „ano“ a to v počtu 74 (92 %).

Z grafu je tedy zřejmé, že osmá průzkumná otázka, která předpokládala, že dospělá laická veřejnost zná správný poměr u resuscitace dospělého člověka, byla vyvrácena.

7.1 Doporučení pro praxi

Podle vyhodnocení výsledků dotazníkového šetření zná dospělá laická veřejnost teoretické zásady první pomoci v oblasti vybraných akutních intoxikací, jako je intoxikace alkoholem a léková intoxikace, ale z větší části není schopna poskytnout první pomoc v praxi. Vzhledem k rozšířenosti a množství případů akutních intoxikací se může s těmito intoxikacemi setkat každý, a proto, co dělat při intoxikaci a jak zvládnout tuto situaci, by mělo být zařazeno do kurzu první pomoci, který by se měl vyučovat na základních a středních školách, s praktickým nácvikem. Zavést cílenou prevenci na věkovou skupinu žáků základních škol je nejdůležitější, protože zde studenti získávají nejvíce informací. Návrh semináře první pomoci viz příloha H.

O první pomoci při uštknutí hadem má veřejnost zastaralé informace. Proto by každá turistická stezka, kde je nejrozšířenější výskyt zmijí obecných, měla mít vyvěšený letáček o první pomoci při uštknutí. Návrh letáčku viz příloha G. Přesto je nejdůležitější prevence. Během pobytu v přírodě s rizikem výskytu zmije obecné by měl mít člověk dlouhé kalhoty a pevnou kotníkovou obuv, při procházení rizikovou oblastí by měl chodit „těžkou nohou“ s přidupáváním, neměl by otáčet rukama kameny a spadlé dřevo. Dále by měl udržovat bezpečnou vzdálenost od hada, udávaná se více než 2 metry. I každý člověk, který je chovatelem exotických hadů v teráriu, by měl dělat vše pro to, aby předešel uštknutí, které se nejčastěji stává při krmení zvířete. Neměl by manipulovat s hadem před krmením, zejména je-li v místnosti přítomna budoucí kořist, neměl by krmit hada volně v místnosti, na vložení kořisti do terária použít dlouhé kleště nebo rukavice. Po krmení je nutné nechat hada v klidu alespoň do druhého dne - zklidní se jeho hormonální hladina a nastoupí útlum spojený s trávením.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývala vybranými intoxikacemi v přednemocniční péči a přístupem laické dospělé veřejnosti k této problematice.

Na začátku bakalářská práce byla nastíněna problematika intoxikací. Hlavní náplní teoretické části práce byly odborné informace o akutních otravách. Dále byly rozebrány vybrané intoxikace jak v přednemocniční péči, tak z pohledu první pomoci.

Cílem bakalářské práce bylo zmapovat teoretické znalosti a zkušenosti dospělé laické veřejnosti v oblasti vybraných akutních intoxikací, a to i veřejnosti s různými zdravotnickými zkušenostmi, jako jsou například lidé, kteří absolvovali zdravotní vzdělání, nebo kurz první pomoci. Dalšími cíli bylo zjistit, zda jsou lidé schopni poskytnout první pomoc do příjezdu rychlé záchranné služby u vybraných akutních intoxikací a vyhodnotit nejčastější chyby při poskytování první pomoci u jednotlivých typů intoxikací. Zvolené průzkumné otázky měly objasnit, zda má veřejnost znalosti o první pomoci u intoxikovaných alkoholem a že dospělá laická veřejnost není dost informována o první pomoci u intoxikovaných léky a u intoxikace hadím uštknutím. Zjišťovalo se, zda má veřejnost nejvíce zkušeností s intoxikacemi alkoholem a ověřovalo se, že je dospělá laická veřejnost schopna poskytnout první pomoc u intoxikace alkoholem a není schopna poskytnutí pomoci u lékové intoxikace a u intoxikace hadím uštknutím. Poslední průzkumná otázka byla, že veřejnost zná správný poměr u resuscitace dospělého člověka.

Z odpovědí v dotaznících, jež byly zpracovány do grafů, vyplynulo, že průzkumná otázka č. 1, která předpokládala, že dospělá laická veřejnost má znalosti o první pomoci u intoxikovaných alkoholem, byla potvrzena. Průzkumná otázka č. 2, která předpokládala, že dospělá laická veřejnost není dost informována o první pomoci u intoxikovaných léky, byla potvrzena. Průzkumná otázka č. 3, která předpokládala, že dospělá laická veřejnost není dost informována o první pomoci u intoxikace hadím uštknutím, byla potvrzena. Průzkumná otázka č. 5, která předpokládala, že dospělá

laická veřejnost je schopna poskytnout první pomoc u intoxikace alkoholem do příjezdu rychlé záchranné služby, byla potvrzena. Průzkumná otázka č. 6, která předpokládala, že dospělá laická veřejnost není schopna poskytnout první pomoc u lékové intoxikace do příjezdu rychlé záchranné služby, byla potvrzena. Průzkumná otázka č. 7, která předpokládala, že dospělá laická veřejnost není schopna poskytnout první pomoc při uštknutí jedovatým hadem, byla potvrzena. Průzkumná otázka č. 4, která předpokládala, že nejvíce zkušeností má veřejnost s intoxikacemi alkoholem, byla vyvrácena. Průzkumná otázka č. 8, která předpokládala, že dospělá laická veřejnost zná správný poměr u resuscitace dospělého člověka, byla vyvrácena.

SEZNAM ZDROJŮ A POUŽITÉ LITERATURY

- 1. Bydžovský, Jan. 2008.** *Akutní stavy v kontextu.* Praha : TRITON, 2008. ISBN 978-80-7254-815-6.
- 2. Dobiaš, Viliam a kolektiv. 2007.** *Přednemocniční urgentní medicína.* Martin : Osveta, 2007. ISBN 978-80-8063-255-7.
- 3. Franěk, Odnřej. 2011.** První pomoc, resuscitace. *Záchranná služba.* [Online] 31. Leden 2011. [Citace: 12. Březen 2013.] <http://www.zachrannasluzba.cz/>.
- 4. Hrdina, Vrastislav a další. 2004.** *Přírodní toxiny a jedy.* Praha : Galén, 2004. ISBN 80-7262-256-0.
- 5. Hynie, Sixtus. 2003.** *Speciální farmakologie.* Praha : Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0657-7.
- 6. Klener, Pavel a kolektiv. 1995.** *Vnitřní lékařství.* Praha : Karolinum, 1995. ISBN 80-7184-046-7.
- 7. Klener, Pavel. 2008.** *Vnitřní lékařství.* Praha : Galén, 2008. ISBN 978-80247-2319-8.
- 8. Kociánová, S a Šterbáková, Z. 2003.** *Přehled nejúživnějších léčiv.* Praha : Informatorium, 2003. ISBN 80-7333-012-1.
- 9. Mohr, Klaus, Lullmann, Heinz a Wehling, Martin. 2004.** *Farmakologie a toxikologie.* Praha : Grada, 2004. ISBN 80-7169-843-1.
- 10. Navrátil, Leoš. 2008.** *Vnitřní lékařství.* Praha : Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2319-8.
- 11. Pelclová, Daniela. 2000.** *Nejčastější otravy a jejich terapie.* Praha : Galén, 2000. ISBN 80-7262-074-6.
- 12. Pelclová, Daniela. 2009.** *Nejčastější otravy a jejich terapie.* Praha : Galén, 2009. ISBN 978-807262-603-8.

- 13. Pokorný, Jiří. 2004.** *Urgentní medicína.* Praha : Galén, 2004. ISBN 80-7262-259-5.
- 14. Prokeš, Jaroslav a kolektiv. 2008.** *Základy toxikologie II.* . Praha : Karolinum, 2008. ISBN 80-7184-419-5.
- 15. Ševčík, Pavel, Černý, Vladimír a Vítanec, Jiří. 2000.** *Intenzivní medicína.* Praha : Galén, 2000. ISBN 80-7262-042-8.
- 16. Ševela, Kamil, Ševčík, Pavel a kolektiv. 2011.** *Akutní intoxikace a léková poškození v intenzivní medicíně.* Praha : Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3146-9.
- 17. Ševela, Kamil, Ševčík, Pavel a Kraus, Roman. 2002.** *Akutní intoxikace v intenzivní medicíně.* Praha : Grada, 2002. ISBN 80-7169-843-1.
- 18. Štípal, Roman a další. 2012.** *Základy vnitřního lékařství II.* Opava : Slezská univerzita v Opavě, 2012. ISBN 978-80-7248-733-2.
- 19. Valenta, Jiří. 2008.** *Jedovatí hadi, intoxikace, terapie.* Praha : Galén, 2008. ISBN 978-80-7262-2473-7.
- 20. Vokurka, Martin a Hugo, Jan. 2002.** *Velký lékařský slovník.* Praha : Maxdorf, 2002. ISBN 80-85912-43-0.
- 21. Vopršálová, Marie a Žáčková, Pavla. 1996.** *Základy toxikologie.* Praha : Karolinum, 1996. ISBN 978-80-7248-733-2.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A - Základní neodkladná resuscitace dospělých i dětí pro laické záchránce	I
Příloha B - Základní neodkladná resuscitace dospělých pro zdravotníky a školené záchránce	II
Příloha C - Rozšířená neodkladná resuscitace dospělých	III
Příloha D - Základní neodkladná resuscitace u dětí pro zdravotníky a školené záchránce	
Příloha E - Rozšířená neodkladná resuscitace u dětí	IV
Příloha F -Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace	V
Příloha G - Letáček první pomoci při uštknutí zmijí obecnou	VI
Příloha H - Návrh semináře první pomoci	VII
Příloha CH - Zotavovací poloha	VIII
Příloha I - Tlaková imobilizační bandáž podle Sutherlanda	IX
Příloha J - Vybrané druhy antidot	XI
Příloha K - Toxikologické informace	XIII
Příloha L - Ukázka dotazníku	XV

Příloha A - Základní neodkladná resuscitace dospělých i dětí pro laické záchránce

GUIDELINES 2010 Základní neodkladná resuscitace dospělých i dětí pro laické záchránce

Podle doporučení European Resuscitation Council a American Heart Association 2010
© Ondřej Franěk, www.zachrannasluzba.cz



Obrázek 1: Základní neodkladná resuscitace dospělých i dětí pro laické záchránce.

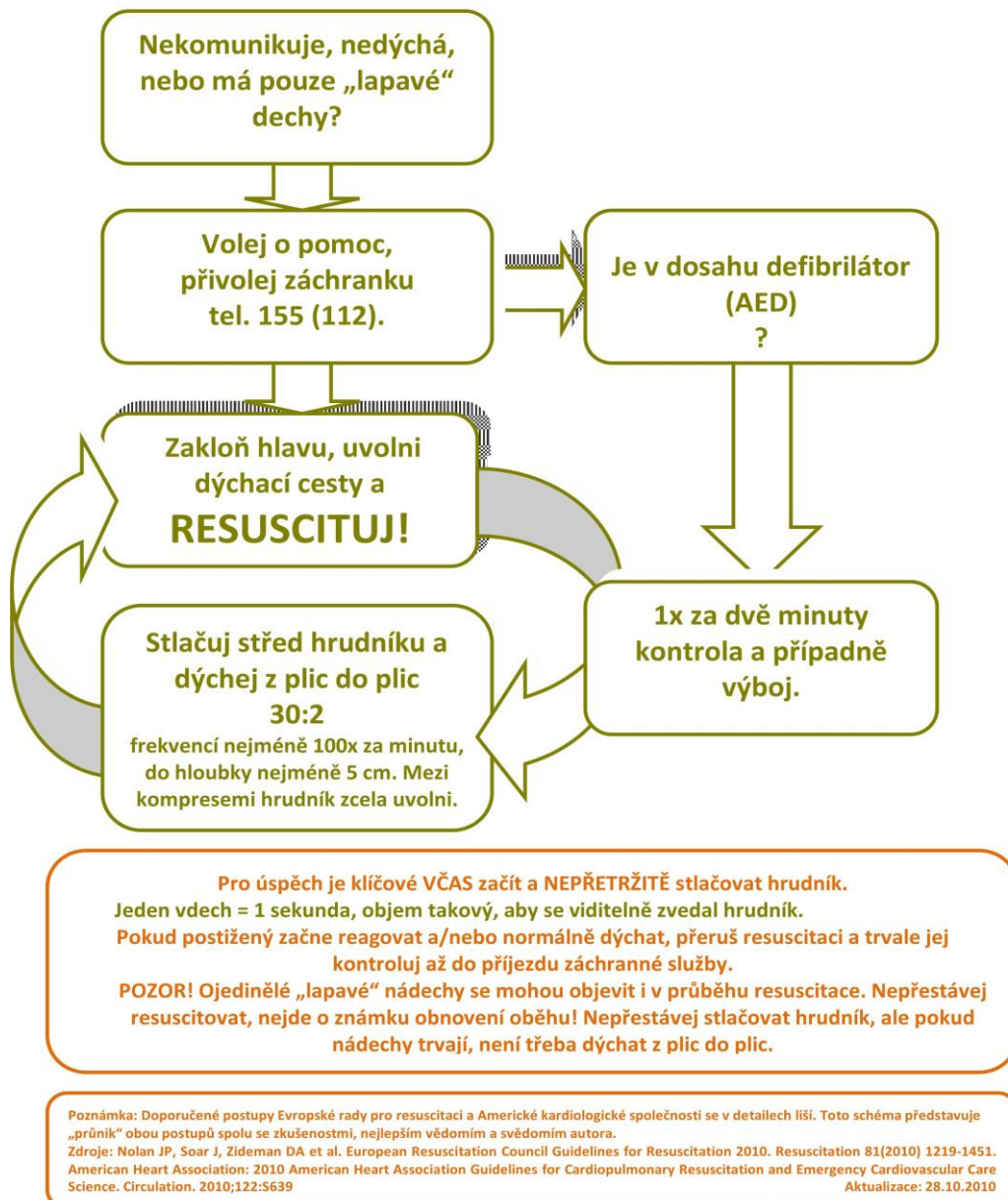
Zdroj: <http://www.zachrannasluzba.cz/prvni-pomoc/resuscitace.html>, 10. 3. 2013

Příloha B - Základní neodkladná resuscitace dospělých pro zdravotníky a školené záchránce

GUIDELINES 2010

Základní neodkladná resuscitace dospělých pro zdravotníky a školené záchránce

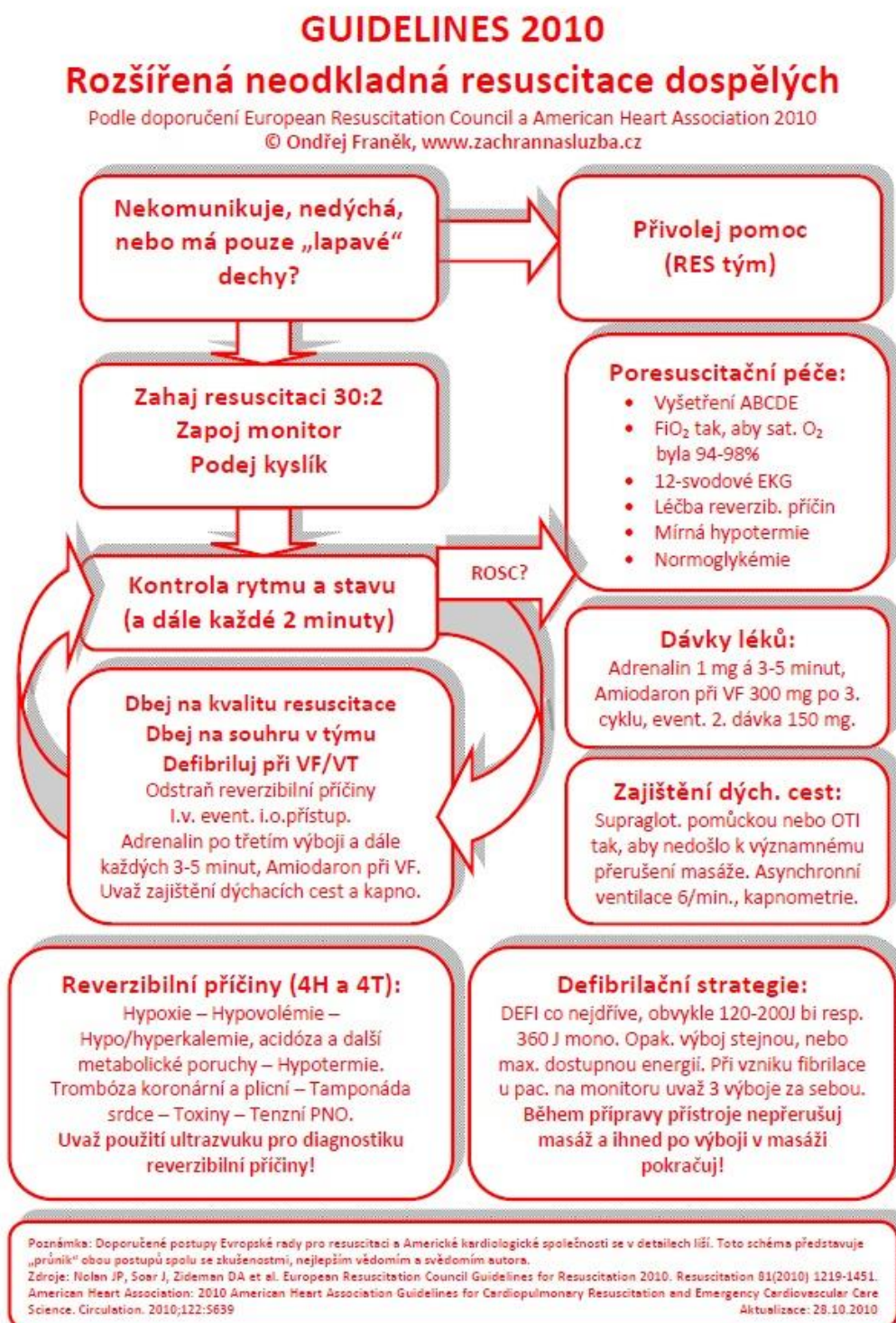
Podle doporučení European Resuscitation Council a American Heart Association 2010
© Ondřej Franěk, www.zachrannasluzba.cz



Obrázek 2: Základní neodkladná resuscitace dospělých pro zdravotníky a školené záchránce

Zdroj: <http://www.zachrannasluzba.cz/prvniplomoc/resuscitace.html>, 10. 3. 2013

Příloha C - Rozšířená neodkladná resuscitace dospělých



Obrázek 3: Rozšířená neodkladná resuscitace dospělých

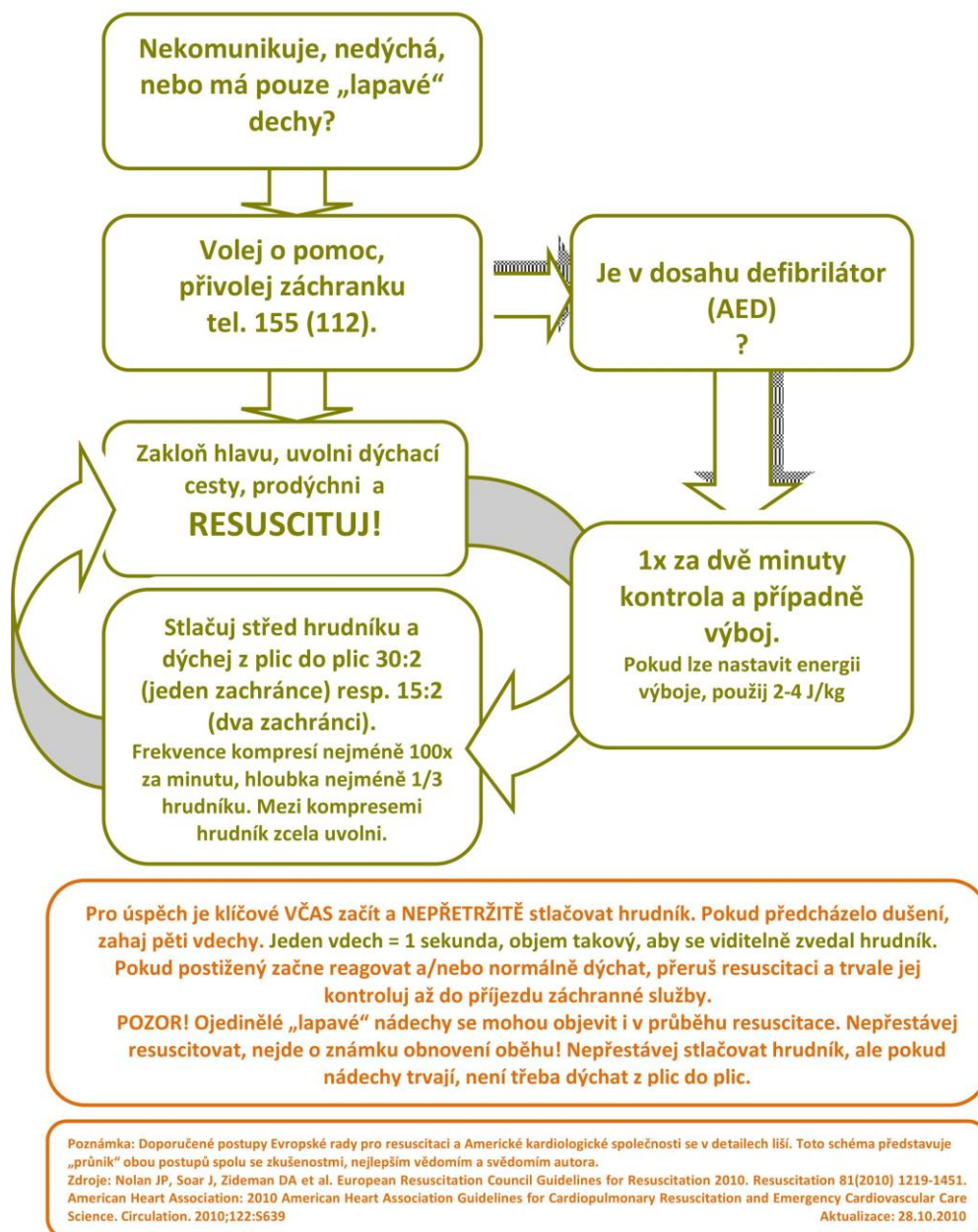
Zdroj: <http://www.zachrannaslužba.cz/prvni-pomoc/resuscitace.html>, 10. 3. 2013

Příloha D - Základní neodkladná resuscitace u dětí pro zdravotníky a školené záchránce

GUIDELINES 2010

Základní neodkladná resuscitace dětí pro zdravotníky a školené záchránce

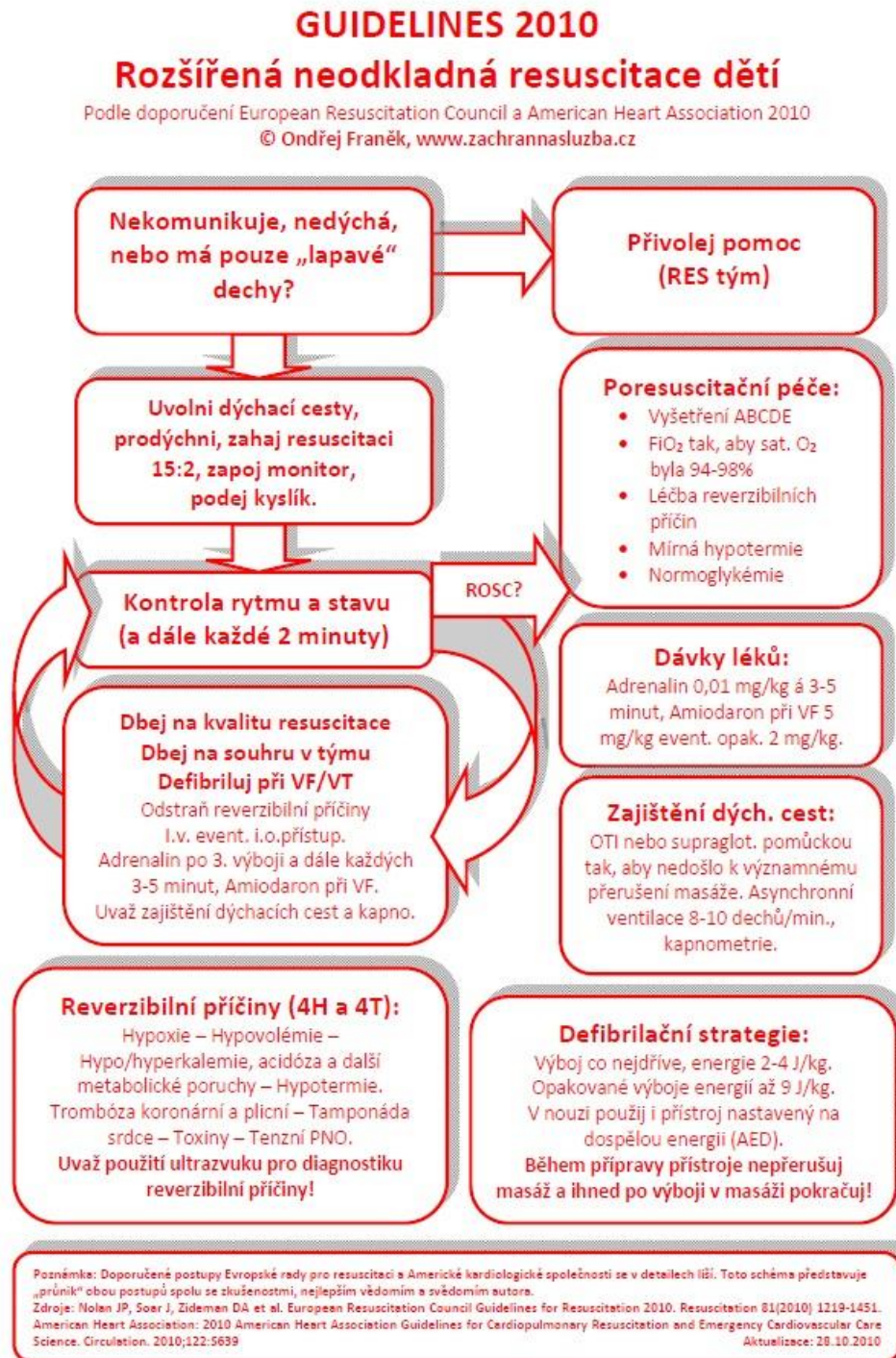
Podle doporučení European Resuscitation Council a American Heart Association 2010
© Ondřej Franěk, www.zachrannasluzba.cz



Obrázek 4: Základní neodkladná resuscitace u dětí pro zdravotníky a školené záchránce

Zdroj: <http://www.zachrannasluzba.cz/prvniopomoc/resuscitace.html>, 10. 3. 2013

Příloha E - Rozšířená neodkladná resuscitace u dětí



Obrázek 5: Rozšířená neodkladná resuscitace u dětí

Zdroj: <http://www.zachrannasluzba.cz/prvnipomoc/resuscitace.html>, 10. 3. 2013

Příloha F - Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace

GUIDELINES 2010

Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace

Na základě doporučení European Resuscitation Council a American Heart Association 2010

© Ondřej Franěk, www.zachrannaslužba.cz



Obrázek 6: Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace

Zdroj: <http://www.zachrannaslužba.cz/prvni-pomoc/resuscitace.html>, 10. 3. 2013

Příloha G - Letáček první pomoci při uštknutí zmijí obecnou

CO DĚLAT PŘI UŠTKNUTÍ ZMIJÍ OBEČNOU?



PŘÍZNAKY

- drobné ranky po kousnutí, mírně krvácející
 - zblednutí v místě vpichu se zarudnutím okolí
 - otok může mít i znaky „modřiny“
- ihned po uštknutí se projeví bolest v místě uštknutí



OŠETŘENÍ

- Postiženého se snažíme uklidnit a zabránit mu v pohybu
- Provedeme tlakovou bandáž oblasti (tj. vrstva sterilního mulu omotaná a stažená pružným obinadlem) s následnou bandáží celé končetiny. Snažíme se o blokádu mízních cév, kterými se jed šíří.
- Došlo-li k uštknutí v oblasti končetin, pak tuto oblast imobilizujeme (znehýbníme) uložením na dlahu.
- Odbornou zdravotnickou pomoc zajistíme na č. 155.

Nedoporučuje se zaškrcovat končetinu nad místem uštknutí!

Příloha H - Návrh semináře první pomoci

Komu je kurz určen: Pro žáky 8. a 9. tříd základní školy

Zaměřeno na téma: První pomoc při akutních intoxikacích

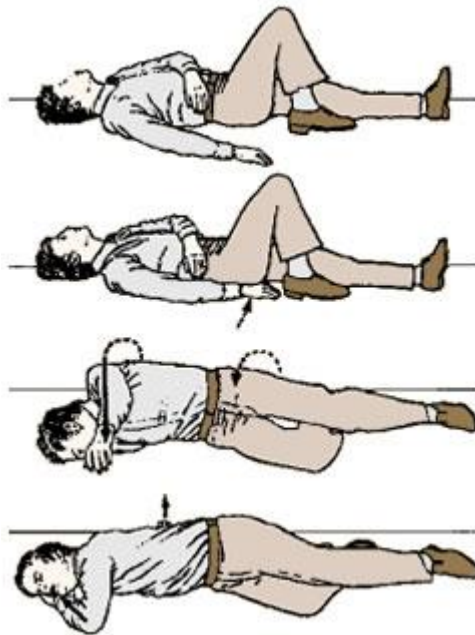
Program kurzu: Seminář povede pracovník ZZS. Seminář je rozdělen na dvě části. V první teoretické části jsou žáci seznámeni s akutními intoxikacemi, které mohou v běžném životě nastat, a následnou první pomocí, kterou by měli poskytnout do příjezdu rychlé záchranné služby. V druhé části, praktické, se žáci učí aplikovat první pomoc na modelových situacích, které ztvárňují různé otravy. Žáci se naučí polohovat intoxikované, správně diagnostikovat, poskytnout správnou první pomoc a resuscitovat na pannách.

Počet hodin: 2-3

Rozdělení hodin: Teoretická část: 30-60 min

Praktická část: 60-120 min

Příloha CH - Zotavovací poloha



Obrázek 7: Zotavovací poloha

Zdroj:<http://zena-in.cz/clanek/serial-o-prvni-pomoci-stabilizovanapoloha/rubrika/zdravi>,
21. 3. 2013

Příloha I - Tlaková imobilizační bandáž podle Sutherlanda



Zdroj: www.upol.cz/fileadmin/user_upload/FTK-dokumenty/Otravy.ppt, 19. 3. 2013

Příloha J - Vybrané druhy antidot

Noxa	Generický název antitoda	Dávkování
Paracetamol	N-acetyl-L-cystein (ACC)	150 mg/kg v G5% během 15 minut
Atropin	Fyzostigmin	1-4 mg i.v./i.m. během 2 minut lze opakovat
Organofosfáty	Atropin	1-5 mg i.v./i.m.
Benzodiazepiny	Flumazenil Anexate	0,2 mg i.v., dále 0,1 mg/min., do 2 mg
Oxid uhelnatý	100 % kyslík, hyperbaroxie	
Kyanidy	Amylnitrit	300 mg i.v. během 3 minut
Digoxin	Globulinum antidigoxinum	
Inhalační trauma	Kortikoid ve spreji	4x, dále 1x po 3-5 minutách
Glykol, metanol	Etanol	0,8 g/kg i.v. během 30-40 min.
Glykol, metanol	4-metylpirazol	20 mg/kg/24 hod. p.o.
Těžké kovy	Dimerkaprol	2,5-5 mg/kg i.m.
Organická rozpuštědla	Paraffinum liquidum	50 ml opakovaně
Železo, hliník	Deferoxaminmesylát	1 g i.m./i.v. po 8 hod.

Opiáty	naloxon	0,4-2 mg i.v./i.m./s.c.
Kumariny	Vitamin K	10 mg i.v./p.o.
Heparin	Protamin sulfát	50% poslední podané dávky heparinu, i.v. během 2-5 minut
Beta-blokátory	Glukagon	3-5 mg bolus??
Saponáty	Dimetikon	Minimálně 5 ml
Neuroleptika	Procyklidin	
Methyalkohol	Acidum folicum	

Zdroj: Bydžovský, 2010

Příloha K - Toxikologické informace

- **Otravy rostlinami**

Farmaceutická fakulta UK Hradec Králové, Heyrovského 1203, Hradec Králové 5.

Tel: 495 067 403

- **Toxikologické informace o vojensky zajímavých chemických látkách**

Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Katedra toxikologie, Třebešská 1575, Hradec Králové 1.

Tel: 495 251 511

- **Toxikologické informace o léčivech**

Státní ústav pro kontrolu léčiv, Šrobárova 48, Praha 10.

Tel: 275 785 777 (non-stop)

- **Toxikologické informační středisko**

Klinika nemocí z povolání VFN, Vyšehradská 49, 128 08 Praha 2.

Tel: 224 915 400 (non-stop)

- **Obecné toxikologické informace**

Ústřední toxikologická laboratoř, Na Bojišti 3, 120 00 Praha 2.

Tel: 224 911 267

- **Otrava houbami**

Ústřední toxikologická laboratoř, Na Bojišti 3, 120 00 Praha 2.

Tel: 296 151 284

- **Toxikologické centrum při otravě živočišnými toxiny, antiséra při uštknutí hady**

Klinika anesteziologie a resuscitace VFN, U Nemocnice 5. 128 00 Praha 2.

Tel: 224 962 244, 224 962 246

Příloha L - Ukázka dotazníku

- 1) Jaké je Vaše pohlaví?
 - a) Žena
 - b) Muž

- 2) Kolik je Vám let?
 - a) 15- 20
 - b) 21- 30
 - c) 31- 40
 - d) 40 a více

- 3) Setkali jste se někdy s intoxikací (otravou)? (lze více odpovědí)
 - a) Ano, s otravou léky
 - b) Ano, s otravou alkoholem
 - c) Ano, s otravou hadím uštknutím
 - d) Ne

- 4) Víte, jak poskytnout první pomoc člověka při podezření na intoxikaci alkoholem do příjezdu rychlé záchranné služby?
 - a) Ano a jsem schopna poskytnout první pomoc do příjezdu rychlé záchranné služby
 - b) Ano, ale jen teoreticky
 - c) Ne

- 5) Pokud ano, odkud máte informace? (pokud ne, tuto otázku přeskočte)
 - a) Zdravotní vzdělání
 - b) Kurz první pomoci
 - c) Média (televize, internet...)
 - d) Jiné zdroje

- 6) První pomoc při intoxikaci alkoholem je?
 - a) Zahájení resuscitace
 - b) Uložení do zotavovací polohy, pokud postižený dýchá
 - c) Podat jako antidotum methanol
 - d) Ochrana intoxikovaného dekou, aby nedošlo k podchlazení

- 7) Jaká jsou prvotní rizika u intoxikovaného alkoholem?
 - a) Selhání srdce
 - b) Vdechnutí zvratek
 - c) Selhání funkce jater
 - d) Porucha sluchu
 - e) Žádná

- 8) Do kolika minut si myslíte, že v rámci první pomoci má význam vyvolávat zvracení při intoxikaci alkoholem?
- a) Do 60 minut po požití
 - b) Do 90 minut po požití
 - c) Do 120 minut po požití
 - d) Do 150 minut po požití
 - e) Zvracení se nevyvolává
- 9) Mohou se vyskytnout u intoxikovaného člověka alkoholem bolesti břicha?
- a) Ano
 - b) Ne
- 10) Do jaké polohy zajistíme intoxikovaného alkoholem?
- a) Poloha na zádech
 - b) Poloha vsedě
 - c) Poloha na boku (zotavovací)
- 11) Víte, při jakých hodnotách promile alkoholu v krvi nastupuje narkotické stádium?
- a) Při hladině do 0,5 ‰
 - b) Při hladině 1- 2,5 ‰
 - c) Při hladině 2,5- 3,5 ‰
 - d) Nad 3,5 ‰
- 12) Víte, jak poskytnout první pomoc člověka při podezření na lékovou intoxikaci do příjezdu rychlé záchranné služby?
- a) Ano a jsem schopna poskytnout první pomoc do příjezdu rychlé záchranné služby
 - b) Ano, ale jen teoreticky
 - c) Ne
- 13) První pomoc při intoxikaci léky je? (lze více odpovědí)
- a) Podat živočišné uhlí
 - b) Protišoková poloha
 - c) Podat projímadlo
 - d) Při vědomí vyvolat zvracení
 - e) Nic, zavoláme rychlou záchrannou službu
- 14) Máte doma v lékárnice živočišné uhlí?
- a) Ano
 - b) Ne
 - c) Nevím

15) Vyjmenujte alespoň 3 příznaky u lékové intoxikace

.....

16) Víte, jak poskytnout první pomoc člověka při uštknutí hadem do příjezdu rychlé záchranné služby?

- a) Ano a jsem schopna poskytnout první pomoc do příjezdu rychlé záchranné služby
- b) Ano, ale jen teoreticky
- c) Ne

17) Znáte někoho, kdo chová exotické hady v teráriu?

- a) Ano
- b) Ne

18) Je zmije obecná považována za druh jedovatého hada?

- a) Ano
- b) Ne

19) První pomoc při uštknutí jedovatým hadem je?

- a) Rozříznutí rány a vysátí krve z rány
- b) Vypalování rány
- c) Přiložení škrtidla a výplach rány peroxidem vodíku
- d) Znehybnění zasažené končetiny a přiložení tlakové imobilizační bandáže

20) Do kolika minut si myslíte, že je v rámci první pomoci nutné podat antisérum po uštknutí hadem?

- a) 30 - 60 minut
- b) 61 - 120 minut
- c) 121- 240 minut

21) Jaký je správný poměr resuscitace u dospělého člověka?

(poměr stlačení hrudníku:vdech)

- a) 2 : 1
- b) 15 : 2
- c) 30 : 2
- d) 30 : 1

22) Telefonní číslo na záchrannou službu je?

- a) 155
- b) 158
- c) 150

- 23) Existují internetové stránky, kam se můžete obrátit o radu, co dělat při akutní otravě?
- a) Ano
 - b) Ne