

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2019

Václav Holý

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Náhodné otravy v přednemocniční péči

Václav Holý

Bakalářská práce

2019

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Václav Holý**
Osobní číslo: **Z16035**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**
Název tématu: **Náhodné otravy v přednemocniční péči**
Zadávací katedra: **Katedra klinických oborů**

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

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího

Rozsah pracovní zprávy: 35 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

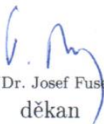
Seznam odborné literatury:

1. NAVRÁTIL, Leoš. Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory. 2., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0210-5.
2. PELCLOVÁ, Daniela. Nejčastější otravy a jejich terapie. 2., dopl. a rozš. vyd. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-603-8.
3. REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
4. ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.
5. ŠEVELA, Kamil a Pavel ŠEVČÍK. Akutní intoxikace a léková poškození v intenzivní medicíně. 2., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3146-9.

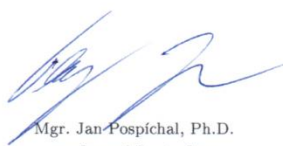
Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Linda Nykodýmová
Katedra klinických oborů

Datum zadání bakalářské práce: 1. prosince 2017

Termín odevzdání bakalářské práce: 9. května 2019


prof. MUDr. Josef Fusek, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Jan Pospíchal, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 8. března 2019

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

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

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 9. 05. 2019

Václav Holý

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval Mgr. Lindě Nykodýmové, za odborné vedení, trpělivost a poskytnutí informací při zpracování této práce. Dále bych chtěl poděkovat všem, kteří mě během studia podporovali, zejména své rodině.

ANOTACE

Práce se zabývá problematikou náhodných otrav v přednemocniční péči, kdy nešlo o suicidální pokus, ale o náhodu. V práci jsou rozebrány možnosti posádky rychlé zdravotnické pomoci (RZP) při řešení této problematiky, nejčastěji se vyskytující noxy, jejich klinické příznaky a terapie. Součástí práce je výzkum mapující náhodné otravy v krajích Vysočina a Pardubický kraj.

KLÍČOVÁ SLOVA

Intoxikace, přednemocniční péče, zdravotnická záchranná služba

TITLE

Accidental intoxications in pre-hospital care.

ANNOTATION

This Bachelor's work is focused on a topic of accidental intoxications in the pre-hospital care which weren't a suicide attempt, but just a coincidence. This work discusses the EMS crew's options for dealing with such accidents as well as the most common noxious agents, their clinical symptoms and ways of treatment. This work also contains a research which studies accidental intoxications in the regions of Vysočina and Pardubický kraj.

KEYWORDS

Intoxication, pre-hospital care, medical rescue service

OBSAH

Úvod	12
1 Cíl práce.....	13
1.1 Cíl teoretické části.....	13
1.2 Cíl praktické části.....	13
1.3 Výzkumné otázky.....	13
2 Teoretická část	14
2.1 Otravy v přednemocniční péči	14
2.1.1 Postup a diagnostické metody v PNP	14
2.1.2 Léčebné postupy v PNP	14
2.1.3 Hromadná otrava osob	16
2.1.4 Toxikologické informační středisko	17
2.2 Nejčastější noxy	18
2.2.1 Otrava léky.....	18
2.2.2 Otrava návykovými látkami.....	20
2.2.3 Otrava chemickými látkami a průmyslovými přípravky	24
2.2.4 Otrava potravinami	28
2.2.5 Otrava houbami.....	28
2.2.6 Otrava rostlinami	29
2.2.7 Otrava poranění živočichy	30
3 Výzkumná část.....	32
3.1 Metodika	32
3.2 Limity šetření	32
3.3 Interpretace výsledku	33
4 Diskuze	55
5 Závěr	63
6 Zdroje.....	64
7 Přílohy	67

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Graf zobrazující pohlaví respondentů	33
Obrázek 2 Graf zobrazující zaměstnavatele	34
Obrázek 3 Graf znázorňující nejvyšší dosažené vzdělání respondentů	35
Obrázek 4 Graf znázorňující obor, v které jsou respondenti vzdělání.....	36
Obrázek 5 Graf znázorňující sebehodnocení schopností a znalostí při řešení intoxikací.....	37
Obrázek 6 Graf znázorňující nejčastější skupinu látek při náhodných otravách u dospělých..	38
Obrázek 7 Graf znázorňující incidenci náhodných otrav u dospělých v letech 2017-18 v Pardubickém kraji	39
Obrázek 8 Graf znázorňující incidenci náhodných otrav u dospělých v letech 2017-18 v Kraji Vysočina	40
Obrázek 9 Graf znázorňující odhadnutou prognózu u náhodných otrav dospělých.....	41
Obrázek 10 Graf znázorňující nejčastější skupinu látek při náhodných otravách u dětí	42
Obrázek 11 Graf znázorňující incidenci náhodných otrav u dětí v letech 2017-18 v Pardubickém kraji	43
Obrázek 12 Graf znázorňující incidenci náhodných otrav u dětí v letech 2017-18 v Kraji Vysočina	44
Obrázek 13 Graf znázorňující odhadnutou prognózu u náhodných otrav dětí.....	45
Obrázek 14 Graf znázorňující nejčastější prostředí zásahu při náhodných intoxikacích	46
Obrázek 15 Graf znázorňující, zda se respondenti setkali s hromadnou intoxikací osob či nikoliv	47
Obrázek 16 Graf znázorňující druh látky při hromadné intoxikaci osob	48
Obrázek 17 Graf znázorňující počet postižených osob při hromadné intoxikaci	49
Obrázek 18 Graf znázorňující, jak často respondenti využívají konzultaci s TIS (Toxikologické informační středisko)	50
Obrázek 19 Graf znázorňující vývoj incidence náhodných otrav v kraji dle respondentů.....	51
Obrázek 20 Graf znázorňující správnost odpovědí na otázku týkající se léku první volby při otravě oxidem uhelnatým.....	52
Obrázek 21 Graf znázorňující správnost odpovědí na otázku týkající se kontraindikovaných látek k žaludeční laváži.....	53
Obrázek 22 Graf znázorňující správnost odpovědí na otázku řešící specifické antidotum benzodiazepinů	54

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Přehled vybraných nox, jejich antidota a dávkování.....	67
Příloha B Klasifikace otravy oxidem uhelnatým: Ostravská klasifikace	67
Příloha C Dotazník.....	68

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ACC	Acetylcystein
BP	Bakalářská práce
CNS	Centrální nervový systém
CO	Oxid uhelnatý
COHb	karbonylhemoglobin
ČR	Česká republika
EtCO ₂	Kapnometrie
GCS	Glasgow coma scale
GIT	Gastrointestinální trakt
HPZ	Hromadné postižení zdraví
HZS	Hasičský záchranný sbor
i.v.	Intravenózní
IZS	Integrovaný záchranný systém
LSD	Lysergic acid diethylamide
MSDS	Material safety data sheet (bezpečností list)
NAPQI	N-acetyl-p-benzochinonimin
NLZP	Nelékařský zdravotnický pracovník
NSA	Nesteroidní antirevmatika
OTI	Orotracheální intubace
PNP	Přednemocniční péče
RLP	Rychlá lékařská pomoc

RV	Rendez vous
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
Sb.	Sbírky zákonů
SpO2	Saturace kyslíku
TCA	Tricyklická antidepresiva
THC	Tetrahydrokanabinol
TIS	Toxikologické informační středisko
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

ÚVOD

S otravami v přednemocniční péči se záchranáři setkávají stále častěji. V populaci roste počet látek, s kterými lidé přichází do kontaktu a tím roste i potenciální riziko nehody. Otravy můžeme rozdělit na náhodné a suicidální. Byť součástí této práce jsou otravy náhodné, tak řešení těchto intoxikací je obdobné a liší se pouze motiv. Zdravotnický záchranář je na místě s možným výskytem intoxikace mezi prvními a jeho kvalitní zhodnocení dané situace je mnohdy klíčem nejen k správné následné péči ve zdravotnickém zařízení, ale i k ochraně a udržení zdraví zachraňujících, ostatních přítomných a samotného postiženého.

O incidenci otrav mohou orientačně napovědět statistiky Toxikologického informačního střediska (TIS), i když je nemůžeme brát jako zcela striktní číslo z praxe, protože ne všechny otravy jsou s TIS konzultovány. V roce 2017 bylo u TIS, 18 530 konzultací (nárůst v 5 letech o zhruba 7000 konzultací). Z 50 % případů se dotazovali zdravotnická zařízení nebo záchranné služby, ostatní byli laici, veterinární služby a další instituce. Prognóza byla u dospělých v 83 % dobrá či spíše dobrá. Vážné otravy byly pouze v 0,15 % případů s tím, že zhruba v 15,5 % byla prognóza neznámá. Důvodem otravy byla v roce 2009 náhoda ve 39 %, léčebný omyl asi v 7 %. Vysoké zastoupení ve výši 44 % měl suicidální důvod. Tyto statistiky jsou pouze hrubým vodítkem a incidenci otrav v populaci, ale poukazují, že téma není okrajovou záležitostí a je stále aktuální. (Výroční zpráva TIS 2017; Pelclová, 2009, s. 17)

V bakalářské práci je v teoretické části nejprve obecný úvod, kde jsou řešeny diagnostické postupy, léčebné postupy, stručně zmíněn postup při hromadném postižení zdraví a informace o toxikologickém informačním středisku. Druhá část teoretické práce se věnuje konkrétním noxám a jejich specifikám. Vybrání byly nejvýznamnější zástupci z dané skupiny, protože obsáhnout veškeré existující látky je daleko přes rozsah této práce. Ve výzkumné části se nachází studie týkající se náhodných otrav v přednemocniční péči.

1 CÍL PRÁCE

1.1 Cíl teoretické části

1. Zmapovat základní problematiku, a to zejména z hlediska možné diagnostiky a léčby z pohledu zdravotnického záchranáře.
2. Shrnout vybrané noxy a jejich specifika.

1.2 Cíl praktické části

1. Zjistit incidenci a druh otrav, které se staly bez suicidálního podtextu v Pardubickém kraji a kraji Vysočina za rok 2017 a 2018
2. Porovnat tyto dva kraje a vyhodnotit s jakými otravami se zdravotnický záchranář může setkat.

1.3 Výzkumné otázky

1. Bude nejčastější otravná látka a incidence u dospělých dle respondentů podobná v Pardubickém kraji i v Kraji Vysočina?
2. Bude se lišit incidence a druh otravy dle respondentů u dětí a dospělých?
3. Budou mít v některých z krajů mít respondenti zkušenost v letech 2017-2018 s hromadnou intoxikací osob?
4. Cítí se respondenti připraveni na řešení intoxikací v terénu?

2 TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část je rozdělena na dvě hlavní části. V té první jsou popsány všeobecné zásady a postupy v případě intoxikací. Druhá část je speciální a rozebírá jednotlivé skupiny nox a jejich vybrané zástupce.

2.1 Otravy v přednemocniční péči

S otravami v PNP se můžeme setkat poměrně často. Počet látek, kterými se lze otrávit v lidské populaci roste a tím se i zvyšuje pravděpodobnost, že by mohlo dojít k intoxikaci. Při akutních otravách je často volána ZZS a její posádka si musí umět se stavem pacienta poradit. Variabilita průběhu intoxikace může být velice odlišná podle konkrétní látky a množství. Často jsou příznaky velice nespecifické nebo se mohou projevit až po určité době. Otravy mohou být i život ohrožujícím stavem. (Ševela, 2011, s. 17)

2.1.1 Postup a diagnostické metody v PNP

Po příjezdu posádky na místo se postupuje standardně, jako u jiných akutních stavů. Jde zejména u kvalitní vyšetření ABC, kdy zajistíme pacientovi adekvátní oxygenaci a stav oběhu. Je třeba provádět kompletní monitoraci životních funkcí pacienta (krevní tlak, SpO₂, stav vědomí, glykémie, pravidelnost a frekvenci srdeční akce, popř. E_tCO₂), sledovat změny a případně podle toho potřebně reagovat. Postup je vždy symptomatický. (Šeblová, 2013, s. 342)

Kromě těchto obecných zásad je pro nás důležitá i anamnéza. Samozřejmostí je snaha zjistit osobní, farmakologickou a alergickou anamnézu. Další anamnéza nynějšího onemocnění je u otrav velmi důležitá, a to zejména ve smyslu toho, jak dlouho stav trvá, jaká byla (pravděpodobně) požitá látka, jaké bylo množství, jestli látku požil ještě někdo další, jakou cestou látka vznikla do organismu atp. Dobrymi vodítky na místě události mohou být krabičky od léků, stříkačky, neoznačené lahve apod. a to nejen v blízkosti pacienta, ale často i v odpadkovém koši, v koupelně či na toaletě (nutná spolupráce s ostatními přítomnými). Dalším důležitým krokem v PNP je zajištění vzorku látky (zbytky hub, platička od léků, zbytek obsahu v láhvi apod.) a vzorku na toxikologické vyšetření (zvratky; krev a moč se obvykle odebírají až ve zdravotnickém zařízení). (Dobiáš, 2013, s. 52-53; Šeblová, 2013, s. 342)

2.1.2 Léčebné postupy v PNP

Léčebné metody v PNP u intoxikací se odvíjejí od konkrétní noxy. Každá noxa je specifická a neexistuje univerzální řešení, které by platilo ve všech případech otrav. Jsou však určité

postupy, které lze provést v PNP a včasné zahájení těchto postupů má velký význam v celkové léčbě pacienta. Řadí se mezi ně zejména včasné podání antidota, provedení výplachu žaludku, zamezení dalšího působení noxy na organismus a urychlení eliminace látky. Důležitá je vždy symptomatická léčba a péče o vitální funkce. (Šeblová, 2013, s. 342)

2.1.2.1 Antidota

Antidota jsou léky, které pomáhají eliminovat či vylučovat toxickou látku z těla. Zastoupení protiláték v PNP je omezené, oproti urgentnímu příjmu. Některá antidota jsou tak specifická, že jsou dostupná pouze v centrálních skladech, často i mimo ČR (např. některá séra proti hadímu uštknutí). Užití specifického antidota je indikováno, v případě, že si jsme jisti noxou nebo až ve zdravotnickém zařízení po toxikologickém vyšetření. Výjimku by ve městech mohl tvořit kyslík, naloxon, glukóza (podle glykémie) a thiamin. Je to z důvodu toho, že tyto látky mají minimální negativní nežádoucí účinky. Přehled vybraných antidot se nachází v příloze (Příloha A). (Šeblová, 2013, s. 342-344)

2.1.2.2 Výplach žaludku a vyvolání zvracení

Výplach žaludku je výkon, který má smysl dělat do 1 hodiny v případě otravy při požití látky ústy. V určitých případech (otravy tricyklickými antidepresivy, salicyláty, houbami a organofosfáty) má smysl dělat výplach žaludku i do 4 hodin od požití. Kontraindikace výplachu žaludku je GCS pod 8 (zde je nutné nejprve zajistit dýchací cesty OTI, poté je výkon možný), nekontrolované křeče, srdeční arytmie a u látek s vysokým rizikem aspirace (ropné deriváty, korozivní látky – kyseliny a zásady). (Remeš, 2013, s.189, Ševela, 2011, s. 40-43)

Do 30 minut od požití je účinné i vyvolání zvracení vlažnou slanou nebo mýdlovou vodou, podrážděním hypofaryngu nebo roztokem NaHCO₃ (jedlá soda). Je to také jediný způsob, jak z žaludku dostat velké kusy hub nebo velké nerozpustné tobolky. Kontraindikace k vyvolání zvracení jsou stejné, jako u výplachu žaludku. Nedoporučuje se vyvolávat zvracení u látek s nízkou toxicitou a vysokou pěnivostí (např. saponáty). (Remeš, 2013, s. 189; Pelclová, 2009, s.25-26)

K výplachu žaludku je potřeba tlustá žaludeční sonda nebo set na výplach žaludku (např. TUM E-VAC nebo Easi-Lav). Procedura se provádí na levém boku. Po zavedení se její poloha ověří askultačně po insulaci vzduchu jaenetovou stříkačkou do sondy. Následně je třeba odsát veškerý obsah žaludku (pokud lze odsát) a vzorek uchovat pro toxikologický rozbor. Samotný výplach žaludku se provádí fyziologickým roztokem nebo vlažnou osolenou vodou (45 g soli na 5 litrů vody). Přes sondu je do pacienta vpraveno 250-500 ml roztoku a ten je následně odsán.

To se provádí, dokud se neodsává zpět čirý roztok bez příměsí (zpravidla 4 až 5 l). Dbá se při tom na poměr příjem/výdej. Po ukončení laváže se do sondy aplikuje aktivní uhlí 1 g/kg (rozmícháno přibližně v 250 ml vody). (Ševela, 2011, s 40-43; Pelclová, 2014, s. 186-187; Remeš, 2013, s. 189)

2.1.2.3 Léčba při inhalační, kožní a slizniční expozici

Zamezení expozici jedu je nejvíce významný faktor zejména při inhalační otravě a při kontaminaci přes kůži a sliznice. Při inhalačních intoxikacích je třeba pacienta dostat ze zamořeného prostředí (důležité je nezapomenout na bezpečí zachránců). Další terapií je inhalace kyslíku. Dobré je zvážit i podání bronchodilatancí a počítat s možnou obstrukcí dýchacích cest. (Ševela, 2011, s. 39-40)

Pokud otrava proběhla skrz kůži či sliznice, tak je třeba, aby proběhla dekontaminace pacienta. Ta se skládá z odstranění kontaminovaného oděvu, šperků, kontaktních čoček atd. Tyto věci se uloží do označeného igelitového sáčku. Dále je vhodné pacienta opláchnout tekoucí vodou (silný proud by mohl podpořit vniknutí noxy do organismu, proto se nedoporučuje), případně využití absorpčního materiálu (např. aktivní uhlí). V případě zasažení sliznic (zejména očí), se doporučuje výplach fyziologickým roztokem (možno využít infuzního setu). (Ševela 2011, s. 40)

2.1.3 Hromadná otrava osob

Intoxikace je jedna z poměrně pravděpodobných možností vzniku hromadného postižení zdraví (HPZ). Jde zejména o průmyslové havárie nebo teroristické útoky. Řešení HPZ není předmětem této práce, proto bude tato kapitola jen stručně nastiňovat danou problematiku.

Při HPZ očekáváme součinnost s ostatními složkami IZS. Situaci nejprve musí správně odhadnout operační středisko, které vyšle adekvátní počet posádek a zajistí jejich součinnost. Na místě je třeba vyhodnotit možná rizika po zachraňující a plně spolupracovat s velitelem zásahu, který určí, zda je pro zachránce oblast bezpečná. Zahájí se třídění raněných metodou START a ZZS si zřídí obvaziště. Následně se zahájí péče dle dostupných metod, priorit a také se zahájí transport do vhodných zdravotnických zařízení v okolí. První posádka má za úkol nahlásit tzv. METHANE, kdy operačnímu středisku nahlásí svůj volací znak, přesnou lokalizaci, typ události, možná rizika na místě zásahu, příjezdové trasy, přibližný počet raněných a prostředky ZZS přítomné a potřebné. (Štětina, 2014, s. 223; Remeš;2013, s. 217-218)

2.1.4 Toxikologické informační středisko

Toxikologické informační středisko (TIS) funguje již od roku 1962 a poskytuje informace zdravotnickému personálu i laikům. Jde zejména o informace, které se týkají klinických příznaků působení noxy, potřebné dávce, vhodném léčebném postupu, dostupnosti antidota apod. TIS také spravuje vzácná a těžko dostupná antidota, která nejsou běžně v ČR dostupná a řídí jejich distribuci. Informace získává z vlastní databáze TISMAN nebo z databáze Bezpečnostních listů. Linka TIS není anonymní a je třeba uvést rodné číslo pacienta. Je dostupná, jako telefonní konzultace na číslech 224 919 293 nebo 224 915 402.

(Toxikologické informační středisko: Historie centra [online]. [cit. 2019-02-03]. Dostupné z: <http://www.tis-cz.cz/index.php/informace-o-stredisku/historie-centra>)

2.2 Nejčastější noxy

Existuje mnoho způsobů, jak docílit otravy. Každá noxa je specifická svojí toxickou dávkou, průběhem otravy, symptomy, prognózou i způsobem vniku noxy do těla. Podle výroční zprávy TIS byly nejčastěji konzultovány otravy léky (38 %), čistícími a jinými obchodními přípravky (24,1 %), rostlinami a houbami (15,5 %), pesticidy chemickými látkami (10,1 %) a jinými látkami (12,2 %). (Výroční zpráva TIS; 2017)

2.2.1 Otrava léky

Otrava léčivými patří svojí incidencí k těm nejčastějším otravám. Mnoho případů jsou suicidální pokusy, což je často podmíněno psychiatrickým onemocněním. Dochází však i k náhodným otravám, které jsou způsobeny zejména interakcí léků, předávkováním či zvýšeným účinkem v kombinaci s alkoholem či drogami. Rizikovou skupinou jsou i děti, které si lék mohou vzít nevědomky. Obecně se dá říci, že se zvyšuje účinek jednotlivých léků, na které jsou primárně určeny, a tak může docházet např. k útlumu vědomí či poklesu krevního tlaku. Nejčastěji způsobují otravu benzodiazepiny, nesteroidní antirevmatika, paracetamol a antipsychotika. (Navrátil, 2017, s. 497-498)

2.2.1.1 Benzodiazepiny

Benzodiazepiny jsou léky používané, jako sedativa, myorelaxancia, antikonvulziva a hypnotika. Konkrétními příklady může být Diazepam, Rivotril, Neurol, Lexaurin apod. Jejich užívání je poměrně bezpečné a nezpůsobují poškození orgánů. Toxická dávka je asi 20 až 30násobek běžné terapeutické dávky. Letální dávka může být až 60násobek. Projevy jsou poruchy kvantitativní poruchy vědomí, omezení hybnosti a dechová deprese, která může vyústit až v zástavu dechu. (Pelclová, 2014, s. 281)

U intoxikace benzodiazepiny je důležité zajištění dýchacích cest, vyžaduje-li to stav. Doporučuje se podání aktivního uhlí v dávce 1 g/kg a podání projímadel. Specifické antidotum je flumazenil (Anaxate) v úvodní dávce 0,3mg i.v s možným navýšením dávky až do 2 mg. U dětí je dávka 0,01 mg/kg s maximální dávkou 0,2 mg. Odvrácení dechové deprese není při použití flumazenilu jistotou. Od výplachu žaludku se poslední dobou z důvodu nízké toxicity benzodiazepinů ustupuje. (Ševela, 2011, s. 177-178)

2.2.1.2 Nesteroidní antirevmatika

Mezi nesteroidní antirevmatika (NSA) patří léky s analgetickými a protizánětlivými účinky. Konkrétně se může jednat např. o diklofenak, ibuprofen, indometacin apod. Za toxickou dávku se považuje zhruba 5 až 10násobek terapeutické dávky. Klinicky lze pozorovat nauzeu,

zvracení, bolesti žaludku, průjem, dezorientace, poruchy sluchu a závratě. Při těžších otravách může docházet k poruchám vědomí, křečím, depresím dechu, poruchám srdečního rytmu a k hepatálnímu či renálnímu selhání. Léčba je symptomatická a podpůrná, specifické antidotum neexistuje. Aktivní uhlí není kontraindikováno. (Navrátil, 2017, s. 498)

2.2.1.3 Paracetamol

Paracetamol je jedno z nejrozšířenějších antipyretik pod mnoha obchodními názvy, jako je Paralen, Panadol a mnohé další. Zhruba 4 % paracetamolu se v organismu transformují na heptatoxický N-acetyl-p-benzochinonimin (NAPQI), který je tělo schopné odbourat do určitých dávek glutathionem. V opačném případě dochází k přímému poškození hepatocytů a vzniku nekrotizace na játrech i ledvinách. Toxická dávka je zhruba 150 mg/kg, ale může se lišit např. u dětí, alkoholiků nebo lidí léčenými antiepileptiky. Doba eliminace paracetamolu v těle je zhruba 3 hodiny. (Pelclová, 2009, s. 49-50)

Klinicky intoxikace paracetamolem probíhá ve čtyřech fázích. První fáze je do 24 hodin a po latentním období se objevuje nauzea, malátnost, nechutenství, zvracení. Druhá fáze trvá do 72 hodin po požití a je charakteristická předchozími syndromy s bolestmi břicha v pravém horním kvadrantu. Třetí fáze trvá do 96 hodin od požití a dochází v ní už k jaterním nekrotizacím, ikteru, zvýšené koagulopatii. V této fázi nejvíce hrozí jaterní i renální selhání a je zde největší riziko náhlého úmrtí. (Ševela, 2011, s. 239)

U těchto otrav je indikován výplach žaludku či pokud nelze jinak, tak vyvolání zvracení a podání aktivního uhlí v dávce 1 g/kg. Specifickým antidotum je N-acetylcystein (ACC). Další léčba je symptomatická a podpůrná. Důležitá je i monitorace vitálních funkcí (Navrátil, 2017, s. 498)

2.2.1.4 Antipsychotika a antidepressiva

Antipsychotika (po staru neuroleptika) a antidepressiva jsou léky, které se používají na léčbu duševních onemocnění v psychiatrii. Většina otrav těmito léky má suicidální podtext s poměrně vysokou úspěšností. S novými generacemi těchto léků se toxicita snižuje, ale např. u antidepressiv I. generace (tzv. tricyklická antidepressiva – TCA) může život ohrožující otravu vyvolat už 10násobek běžné dávky. (Navrátil, 2017, s. 498)

Klinicky se lze setkat s tzv. anticholinergním syndromem. Ten je charakteristický suchostí sliznic, tachykardií a retencí moče. Typicky se nachází zejména u otrav neuroleptiky a TCA. Dalšími příznaky jsou poruchy vědomí až kóma, křeče, EKG změny (rozšíření QRS nebo QT),

deliria, mydriáza, arytmie, tremory, hypotermie či febrilie, pocení, zpomalené reflexy a reakce, bradykardie či tachykardie a hypotenze či hypertenze. (Pelclová, 2014, s. 282-285)

Během poskytování léčby je důležitá stálá monitorace vitálních funkcí, a to včetně EKG křivky. Pokud lze, tak vyvolání zvracení či výplach žaludku a podání aktivního uhlí je indikováno, a to ideálně do 1 hodiny od požití. Neexistuje specifické antidotum. Další léčba je symptomatická a podpůrná. Při křečích a neklidu lze aplikovat benzodiazepiny, popř. barbituráty nebo hydantoináty. Pokud vznikají arytmie jsou ke zvážení antiarytmika a při rozšiřování QRS komplexu podávání Na^+ . Další je zajištění adekvátní oxygenace, dostatek parenterálních tekutin, popř. katecholaminy. (Ševela, 2011, s. 198)

2.2.2 Otrava návykovými látkami

Zneužívání návykových látek je v populaci velmi rozšířeno a nejde o novodobý fenomén. Některé návykové látky, jako např. alkohol, konopí, koka apod., se objevují v historii lidstva již tisíce let. Původně šlo o přírodní látky, později došlo s rozvojem vědy k syntetizaci látek umělých (např. LSD nebo heroin). ČR se řadí na vrchní příčky žebříčků v užívání drog (zejména v konzumaci alkoholu) v Evropě. Např. zhruba polovina dotazovaných ve věku 14 až 19 let má zkušenost s nějakou drogou. Naopak v ČR dochází na evropské poměry k nižšímu počtu fatálních předávkování a mezi narkomany je i nižší rozšíření viru HIV. Hepatitidu C má zhruba každý třetí uživatel nitrožilních drog. (Ševela, 2011, s. 245)

Na návykových látkách vzniká závislost a dělí se na fyzickou a psychickou. Fyzická je spojena s nutností pravidelného užívání a odvykacím stavem, který většinou trvá několik dní, ale může mít i poměrně komplikovaný průběh (časté např. u benzodiazepinů či alkoholu). Nezřídka kdy je nutná i hospitalizace. Psychická závislost může přetrvávat i několik let a většinou je důvodem k recidivám užívání. Většina intoxikací návykovými látkami nemá nikterak závažný průběh, ale často dochází k poruchám vědomí (kvantitativním i kvalitativním) při kterých mohou vzniknout fatální komplikace. (Ševela, 2011, s. 246).

2.2.2.1 Etylalkohol

Etylalkohol (nebo též etanol, popř. obecně alkohol) je uhlovodík, který vzniká kvašením cukrů. Je konzumován po celém světě v koncentracích běžně 3-50 %. Nalezneme ho i v mnoha čistících prostředcích, ředidlech a dalších prostředcích potřebných v chemickém průmyslu. Většinou je do těla praven cestou GIT, ale velmi dobře se vstřebává i inhalační cestou. Kůži je vstřebávání značně omezené. Problém je poměrně častá kombinace s jinými látkami, zejména léky. (Ševela, 2011, s. 129; Pelclová, 2014, s. 238)

Klinický obraz se dělí na několik fází dle množství alkoholu v krvi. Obvyklou jednotkou jsou promile. První je váže euforická, která se pohybuje kolem 1 ‰. V této fázi dochází ke ztrátě pozornosti, ztrátě zábrán, zvýšené sebevědomí, poruchy glukoneogeneze a hypoglykémii. Druhá fáze se nazývá hypnotická a objevuje se kolem 2 ‰. V této fázi je výrazně horší koordinace pohybů a může docházet k poruchám zraku. Třetí fáze je narkotická a přibližnou hladinou jsou 3 ‰. Objevují se významnější kvantitativní poruchy vědomí, zmatenost, vysoké riziko zvracení s možností aspirace, mohou se objevit i dechové deprese. Poslední fází je stádium asfyktické, kdy dochází k hypotermii, křečím i zástavě dechu. Hranice jsou pouze orientační a jde o velmi individuální situace, kdy záleží na osobní toleranci, délce používání, stavů naplnění žaludku a mnoha dalších faktorech. (Pelclová 2014, s. 239, Navrátil, 2017, s. 502)

Intoxikace alkoholem je poměrně častá, ale může s sebou nést značné komplikace. Nejčastější příčinou úmrtí je aspirace zvratků, podchlazení nebo vážný úraz. Pacient v ebrietě samozřejmě může trpět jakoukoliv jinou závažnou poruchou, ale z důvodu účinku alkoholu může dojít ke zhoršeným podmínkám při diagnostice (např. zakrytí lucidního intervalu při epidurálním krvácení) nebo opomenutí ze strany zdravotnického personálu. (Šeblová 2013, s. 345)

Léčba je spíše podpůrná a symptomatická. Důležité je předcházet aspiraci zvratků (stabilizovaná poloha), zabránit další hypotermii a doplňovat tekutiny (ideálně glukóza). Neexistuje žádné specifické antidotum, aktivní uhlí je bez efektu. Příznivý účinek byl v případě závažných otrav zaznamenán u naloxonu (intrenon). V nemocničním zařízení je možné provést hemodialýzu, ale vzhledem k rychlému odeznění (v řádu hodin) se k ní přistupuje jen zřídka. (Pelclová, 2009, s. 58)

U chronických alkoholiků se jako s odvykacím stavem můžeme setkat s tzv. deliriem tremens. Jde o život ohrožující stav, který se projevuje křečemi, zmateností, halucinacemi, rozvratem vnitřního prostředí atd. Jako opatření jsou dostatečná hydratace, podání diazepamu a MgSO₄, kvůli možnému vzniku epileptického záchvatu. (Šeblová, 2013, s. 345)

2.2.2.2 Opioidy

Opioidy jsou látky ze skupiny alkaloidů, které působí na mnoha receptorech v tělech, ale nejvíce účinkují na CNS. Jde buď o látky získané z opia (kodein, morfin, heroin) nebo o syntetické látky (fentanyl, tramadol apod.). V medicíně se využívají jako analgetika. Do organismu se látka může dostat všemi cestami, včetně transmukózního, epidurálního či transdermálního podání. U narkomanů je nejčastěji nitrožilní nebo inhalační aplikace. Je zde u

uživatelů velký výskyt hepatitidy B a C a viru HIV, proto je třeba dbát maximální opatrnosti. Iatrogenní předávkování je spíše výjimečné (Ševela, 2011, s. 247; Pelclová, 2014, s. 301-302)

Opioidy tlumí CNS, takže klinicky je pacient somnolentní, hypotenzní s bradykardií, přítomna je mióza, obstipace, nauzea až zvracení a útlum dechové centra. Po heroinu jsou známe případy, kdy došlo k rozvoji plicního edému. U opioidů se můžeme setkat s velmi rychlým nástupem abstinčního syndromu (už od 4-6 hodin od poslední aplikace), kdy se setkáváme s horečkou, zvracením, pocením, tremorem, břišními kolikami, insomnií. (Navrátil 2017, s. 499; Pelclová; 2014, s. 302)

Léčba při akutní intoxikaci opioidy je podání antidota Naloxon (Intrenon). Zde je důležité poznamenat, že po vyprchání jeho účinku se může rozvinout abstinční syndrom. Také se nesmí opomenout, že např. heroin se odbourává pomaleji než naloxon a mohlo by dojít k recidivě stavu. Další léčba je monitorace a podpůrná terapie. Ze strany zdravotnického personálu často dochází k bagatelizaci stavu a opomenutí např. přidruženého poranění. (Šeblová; 2013; s. 352-353)

2.2.2.3 Psychostimulační látky a taneční drogy

Do skupiny psychostimulačních látek se řadí amfetaminy, kokain a empatogeny. V ČR jde o nejvíce konzumovanou skupinu z tvrdých drog. Způsoby užívání jsou velice rozsáhlé. Obecně se lze setkat s perorálním, intravenózním i inhalačním požitím. Mezi amfetaminy se řadí zejména pervitin, který se často připravuje z přípravku efedrin nebo pseudoefedrin. Existuje velké množství různých amfetaminových derivátů, u kterých není jejich toxicita detailně prozkoumána. Kokain není v ČR příliš častý, kvůli své vysoké ceně. Do skupiny empatogenů patří několik syntetických látek, z nich nejznámější je MDMA (extáze), dále např. MMAI, MDAT, MDMAT. (Šeblová, 2013, s. 353-354; Pelclová, 2014, s. 292-295)

Po požití se lze setkat s pocitem výkonnosti, sebedůvěry, euforie, potlačení pocitu hladu a žízně. Při vyšší dávce či špatném psychickém rozložení mohou nastat psychózy, neklid, úzkost, paranoidní pocity a zvýšená agresivita. Klinicky se dále setkáváme s hypertenzí, tachykardií, arytmií, tachypnoe, zvracením, průjemem, žaludečními křečemi, hypertermií, halucinacemi a zmateností. U závažných otrav se můžeme setkat s hypotenzí, křečemi, bezvědomím, renálním selháním, metabolickou acidózou a multiorgánové selhání. (Ševela, 2011, s. 258-259)

Léčba je pro všechny skupiny psychostimulačních látek stejná. Podání aktivního uhlí nebo výplach žaludku má smysl do 1 hodiny od perorálního požití. Při neklidu nebo křečích lze

aplikovat benzodiazepiny nebo haloperidol, úprava hypertenze beta-blokátory, monitorování a symptomatická podpůrná terapie. (Pelclová, 2009, s. 57)

2.2.2.4 Kanabinoidy

Kanabinoidy jsou rostlinné drogy z konopí, kde je účinnou látkou tetrahydrocannabinol (THC). Množství látky není v rostlinách jednotné. Rostliny vypěstované za účelem narkomanie dosahují mnohem vyššího podílu THC v rostlině. Jde o jednu z nejstarších drog, které lidstvo využívá a momentálně se jedná o nejužívanější drogu v ČR. Zkušenost s ní udává 10-14 % populace, u středoškoláků jde dokonce o 35-50 %. Obvykle se užívá jako marihuanová cigareta (známá v populaci, jako „joint“), přidává se do dýmky, do pokrmů (např. koláčky). Setkat se s ní můžeme i v různých mastech či krémech. (Ševela, 2011, 265-266)

Klinicky lze pozorovat euforii, zvýšení sensorických vjemů, palpitace, zkreslené vnímání času, zrakové i sluchové halucinace, pocity depersonalizace, paranoidní projevy i sedativní efekt. Tyto projevy záleží na dávce a psychickém nastavení uživatele před požitím (tzv. settings). Objektivně je u intoxikovaného tremor, tachykardie, mírná hypertenze (ale s přítomností ortostatické hypotenze), smazaná řeč, bledost, mydriáza, zarudlé oční bělmo. (Pelclová, 2014, s. 303)

Speciální léčba není většinou nutná. Jde zejména o monitorování, uklidnění psychiky, v případě výrazného neklidu benzodiazepiny. Při perorální intoxikaci velkého rozsahu lze podat aktivní uhlí nebo přistoupit k výplachu žaludku. (Pelclová, 2009, s. 60)

2.2.2.5 Halucinogeny

Halucinogeny jsou velmi rozmanitá skupina látek, které jsou v lidstvu zneužívány již mnoho let. Obecně se dají rozdělit do třech skupin: psychedelika, delirianty a disociativa. Psychedelika jsou tzv. „klasické halucinogeny“ jejich zástupce jsou meskalin, který obsahuje např. kaktus peyotl nebo výměšky některých žab, dále psilocybin, který se nachází v lysohlávkách a synteticky vyráběný dietylamid kyselin lysergové (LSD). Způsobí požití jsou různé, ale může jít například o „psanička“ u LSD, požívání plodnic některých hub, olizování žab apod. (Ševela, 2011, s. 260-261; Pelclová; 2014, s. 296-297)

Většina intoxikací je mírná. Největší riziko je neodhadnutelné chování způsobené poruchami vnímání a osobnostmi. Používají se dva termíny. První je „good trip“, kdy jsou projevy kvalitativní změny vědomí spíše příjemné. Druhým termínem je „bad trip“, kdy dochází k plačtivosti, paranoie a depersonalizaci. To může mít za příčinu vážné trauma, suicidální myšlenky či sebepoškozování. Klinicky lze pozorovat tachykardii, mydriázu, hypertenzi,

slinění, hypertermii, nauzeu, křeče, halucinace. U halucinogenů je riziko tzv. „flashbacků“, kdy na krátkou dobu postižený pociťuje stejné pocity, jako po požití látky, ale bez její aplikace (Ševela, 2011, s. 262-263)

Léčba při otravě halucinogeny se nijak nevymyká obecným zásadám. Dbá se na monitoraci a podpůrnou léčbu. Léčba hypertenze je většinou způsobena agitovaností a není třeba ji kompenzovat. V případě výrazného neklidu lze pacienta přitlumit benzodiazepiny. Výplach žaludku má smysl do 1 hodiny u hub a je spojen s podáním aktivního uhlí. U LSD papírku výplach žaludku nemá smysl. V případě, že pacient prožívá „bad trip“, tak je pro něho nejvhodnější tmavé a klidné prostředí. (Ševela, 2011, s. 264)

2.2.3 Otrava chemickými látkami a průmyslovými přípravky

V domácnosti i průmyslu se setkáváme s velkým množstvím látek. Většina otrav má náhodný charakter, může se však jednat i o suicidální pokus. Některé přípravky mohou způsobovat podráždění či poleptání na kůži či sliznici. Všechny chemické přípravky by měli mít tzv. bezpečnostní list (MSDS – Material Safety Data Sheets), kde je jejich přesné složení, informace o poskytnutí první pomoci, opatření pro hašení požáru, zacházení a skladování, fyzikální a chemické vlastnosti, pokyny pro přepravu a mnohé další informace. Tyto informace jsou k dispozici ke konzultaci i u TIS. (Pelcová, 2009, s. 63)

2.2.3.1 Organofosfáty

Organofosfáty jsou v populaci využívány, jako insekticidy. Dříve byly využívány jako bojové plyny (např. Sarin). Jejich použití je možné při teroristickém útoku. Mechanismus účinku je, inhibice acetylcholinesterázy (AChE). Důsledkem je prodloužení účinky acetylcholinu na muskarinových a nikotinových receptorech. Muskarinové projevy jsou bradykardie, bronchospasmus, mióza, nauzea, kolikovitě bolesti břicha, zvýšená sekrece (hlenu, slin, slz), inkontinence či polyurie, kašel a cyanóza. Stimulace nikotinových receptorů způsobí svalovou slabost, parézu (včetně dýchacích svalů), třes a záškuby (Šeblová, 2013, s. 350; Ševela, 2011, s. 106)

Léčba intoxikace je poměrně specifická. V PNP lze použít antidotum atropin, které se dospělému podá intravenózně v dávce 2 mg. Důležitá je samozřejmě dekontaminace, kde je velmi důležité, aby zachraňující dodrželi všechna bezpečnostní opatření. Ideální je svlečení oděvu a oplach vodou s mýdlem. Je třeba i vypláchnutí očí (nejvhodnější atropinové kapky). Zvracení má smysl u pacienta, který přijmul látku perorální cestou do 1 hodiny, ale pouze pokud

již nemá příznaky a vždy je takový počin na zvážení. Dalším postupem je monitorace a péče vitálních funkcí. (Pelclová, 2009, s. 102; Šeblová, 2013; s. 350)

2.2.3.2 Kyanidy

Kyanidy se využívají v průmyslu, a to zejména na galvanické pokovování, při extrakcích kovů, v důlním průmyslu, jako součást fotografických chemikálií a mnohem další. Byl zneužíván nacisty během II. Světové války v plynový komorách, jako Zyklon B. Jeho bod varu je už 26 °C, což způsobuje, že většina otrav je inhalačních. Působí velmi prudce a je zapotřebí jen malé dávky (letální dávka je asi 1mg/kg). Měl by být cítit po hořkých mandlích, ale ne všichni jedinci z genetických důvodů jsou schopni tento zápach vnímat. Výjimkou není ani otrava kyanidovými solemi v pevné formě. (Ševela, 2011, s. 118; Pelclová, 2014, s. 262)

Klinicky se po inhalaci projevuje závratěmi a rychlým progresem kvantitativní poruchy vědomí. Následně dochází k rozvoji plicního edému a srdeční zástavě. Při požití kyanidových solí perorální cestou, je rozvoj těchto příznaků velmi pozvolný a až po latentním období bez příznaků. Přidávají se problémy GIT (nauzea, zvracení atd.). (Pelclová, 2009, s. 90)

První pomoc se zahajuje zamezením další expozice. Při tom je důležité, aby zachránci měli rukavice, ochranný oděv a v případě inhalační expozice i dýchací přístroj s pozitivním přetlakem. Doporučuje se podání O₂ ve vysoké koncentraci a provedení dekontaminace dle obecných zásad. Antidotem je hydroxokobalamin (Cyanokit) v kombinaci s thiosulfátem. Pro laiky může být k dispozici v místě možné expirace inhalační ampulka s amylnitrem. Další léčba je podpůrná. (Ševela, 2011, s. 121)

2.2.3.3 Metylalkohol

Metylalkohol je tekutina, která se se využívá v chemickém průmyslu při výrobě barev, rozpouštědel, plastů, gumy, ale také je součástí nemrznoucí směsi do ostříkovačů rozmrazovačů, umývacích prostředků na okna či jako alternativní palivo. Také může být součástí špatně vydestilovaného etanolu určeného ke konzumaci. Samotný metylalkohol není jedovatý, ale v játrech se metabolizuje na formaldehyd a kyselinu mravenčí. Obě látky jsou pro organismus silně toxické (Navrátil 2017, s. 502; Ševela, 2011, s. 123)

Po jeho požití se začne rozvíjet těžká metabolická acidóza, kterou provází hyperventilace, objevují se křeče, renální insuficience, křeče a koma. Velice specifickým příznakem je poškození zrakového nervu, které může být i nevratné. První pomocí je podání čistého etanolu tak, abych se docílila hladina 1-1,5 ‰. Specifickým antidotem je fomepizol. Je však finančně

nákladný a špatně dostupný. Monitorace a péče o vitální funkce je samozřejmostí (Šeblová, 2013, s. 345)

2.2.3.4 Kyseliny a zásady

Kyseliny a zásady (louhy) jsou látky s velmi širokým polem zastoupení v chemickém průmyslu i v domácnostech, kde je nalezneme v čistících prostředcích nebo třeba jako prostředek na ucpaný odpad (hydroxid sodný). Mezi kyseliny patří např. kyselina octová, mravenčí, dusičná, sírová atd. Zásadité jsou třeba bělidla, detergenty, čističe odpadů a mnohé další. Kyseliny způsobují koagulační nekrózu, která se projevuje bolestí, zčervenáním, tvorbou puchýřů a nekrózou. Zásady způsobují likvenfakční nekrózu ze začátku nemusí být tolik bolestivé. Výjimkou je kyselina fluorovodíková, která se chová, v tomto směru, jako zásada. (Ševela, 2011, s. 138-139)

První pomoc je co nejrychlejší omytí postiženého místa proudem vody nebo fyziologického roztoku. V případě zasažení očí provedeme jejich výplach. Při požití cestou GIT záleží na množství a koncentraci vypité tekutiny. Může dojít k perforaci vnitřních orgánů a vyvolání zánětu. Příznaky jsou zarudnutí a pálení sliznice v dutině ústní, ztížené polykání, slinění, bolesti hrudi a břicha. Zejména u dětí může dojít k edému a zúžení dýchacích cest. Ihned po požití se doporučuje vypít 200-300 ml mléka. Vyvolání zvracení, výplach žaludku nebo podání aktivního uhlí je kontraindikováno. (Navrátil, 2017, s. 501)

2.2.3.5 Uhlovodíky a těkavé látky

Uhlovodíky jsou široká skupina látek, které se nacházejí běžně ve společnosti. Jde většinou o látky, které jsou tvořeny vodíkem, uhlíkem a dalšími prvky. Tato skupina by se dala rozdělit do pěti kategorií. První skupinou jsou látky s nízkou viskozitou. U těchto látek je vysoké riziko aspirace a řadí se mezi ně např. benzin nebo petrolej. Druhá skupina jsou látky s vysokou viskozitou. Nejsou jedovaté a expirace není příliš pravděpodobná, v GIT se špatně vstřebávají. Zástupci této skupiny jsou např. vazelína, asphalt či olej. Třetí skupina jsou terpeny. Ty mohou způsobovat mírnou depresi CNS. Příkladem látky může být terpentýnový olej. Čtvrtou skupinou jsou aromatické uhlovodíky. Způsobují depresi CNS. Často dochází k vdechování par, požití nebo kožní expozici. Do skupiny patří např. benzen či xylen. Poslední skupinou jsou halogenované látky. Negativně působí na CNS, játra, ledviny a srdce. Zástupci jsou např. chloroform, trichloretylen, tetrachlormetan. (Ševela, 2011, s. 144)

Vzhledem k tomu, že skupina těchto látek je velmi rozsáhlá, tak syndromy nejsou jednotné. Kvůli fyzikálním vlastnostem těchto látek je zde vysoké riziko aspirace či vdechnutí par.

Kardiovaskulárně mohou tyto látky vyvolat arytmie (nejčastěji u halogenových látek). U respiračního traktu se lze setkat s kašlem, dušností, tachypnoí, hemoptýzou, plicním edémem, aspirační pneumonií a zástavou dechového centra (může být způsobeno i sekundárně depresí CNS). Při požití se objevují projevy GIT, a to zejména nauzea, zvracení, průjmy a bolesti břicha. Při kontaktu s kůží jsou časté erytémy, ale může dojít i k absorpci látky do organismu. Může docházet k renálnímu či hepatálnímu selhání. (Ševela, 2011, s. 145-146)

Při orálním požití není vyvolání zvracení nebo výplach žaludku u většiny látek indikován z důvodu vysokého rizika aspirace. Podání aktivního uhlí má smysl jen u většího množství vysoce toxických uhlovodíků. Při inhalační, kožní nebo oční expozici postupuje standardními dekontaminačními postupy. Další léčba je symptomatická. Důležitá je dostatečná oxygenace, v případě nutnosti včasné zajištění umělé plicní ventilace. Při bronchospazmu aplikace β_2 mimetik, při křečích benzodiazepiny. (Ševela, 2011, s. 147-148)

2.2.3.6 Oxid uhelnatý

Otrava oxidem uhelnatým (CO) je nejčastější náhodná otrava v Evropě a drží se i na vrchních místech toxikologických příčin smrti. Jde o plyn lehčí než vzduch, který není charakteristický žádným zápachem. Jeho zdrojem je hlavně nedokonalé hoření. Můžeme se s ním setkat v dolech, kotelnách, ve výfukových plynech spalovacích motorů, při hoření plynových kamen a spotřebičů nebo při požárech. Oxid uhelnatý se váže na hemoglobin, myoglobin, cytochromy a blokuje jejich primární funkce. S hemoglobinem tvoří karboxylhemoglobin (COHb). Už 0,1 % CO ve vzduchu dokáže během několika minut proměnit 50 % hemoglobinu na COHb. Zhruba 30 % otrav CO je v prvotní fázi špatně diagnostikováno. Nejčastěji je zaměněno s otravou jídlem, chřipkovým onemocněním, mozkovou příhodou, depresemi, migrénou či intoxikací alkoholem. (Šeblová, 2013; s. 346; Ševela, 2011, s. 151-153, Pelclová, 2014, s. 267)

Klinické příznaky lze rozdělit do několika skupin. Napomocť nám k tomu může tzv. Ostravská klasifikace (příloha B). Dá se říci, že otrava začíná lehkými poruchami koncentrace. Asi při 20 % COHb začne docházet k závratím a mírné bolesti hlavy, při 30 % COHb se přidá nauzea, zvracení, silnější bolest hlavy a námahová dušnost, při 40-50 % COHb už dochází k poruchám vědomí až kóma, zmatenosti a mohou se objevit křeče. Nad 60 % COHb už nastává hluboké kóma až smrt. (Pelclová, 2014, s. 268)

Prvním krokem léčby je přerušování expozice a vyvedení na čerstvý vzduch. Během toho musí záchránci dbát na to, aby se sami nestali intoxikovanými. Následně se podají vysoké dávky kyslíku, při poruchách vědomí přistupujeme k zajištění dýchacích cest. U závažných otrav,

gravidních pacientek nebo patologickém neurologickém nálezu pacienta směřujeme po konzultaci do hyperbarické komory (Šeblová, 2013, s. 347, Dobiáš, 2012, s. 247-248)

2.2.4 Otrava potravinami

K otravě potravinami může dojít z několika důvodů. Je možné, že jídlo bylo otráveno úmyslně, pokrm byl připraven z primárně jedovatých surovin (např. houby), toxin se do potraviny dostal z okolí před jeho zpracováním (např. některé mořské plody mohou v určitém období získat toxin z planktonu) nebo došlo ke zkažení potravin. (Pelclová, 2009, 127-128)

2.2.4.1 Botulotoxin

Jde o toxin, který produkuje bakterie *Clostridium botulinum*. Může se objevit v jídle kontaminovaném zvířecím trusem, domácích masových konzervách nebo ve špatně vymytém střívků. Není resistantní varu nad 120°C. Postihuje nervový systém. Mezi klinické příznaky patří zvracení, poruchy vidění, parézy svalů (zprvu okohybných, končí parézou dýchacích svalů), hypotermie, změny vědomí. Léčbou je antitoxinové sérum, pro PNP postačí symptomatická léčba a podpora vitálních funkcí. (Pelclová, 2009, s. 128-129)

2.2.4.2 Enterotoxin stafylokový

Staphylococcus pyogenes aureus je bakterie produkující enterotoxiny, která může kontaminovat potraviny. Bakterie se do potravin dostane většinou skrz člověka, který potravinu připravuje a má na kontaktních místech hnisavé ložisko. Klinické příznaky se projeví po 1 až 6 hodinách. Objeví se křečovitě bolesti břicha, nauzea, zvracení a průjemy. Léčí se dostatkem tekutin (Pelclová, 2009, s. 129-130)

2.2.4.3 Enterotoxin bacillus cereus

Bacillus cereus je bakterie, která produkuje dva enterotoxiny. Toxin A, který vzniká při její množení v potravě a toxin B, který vzniká v tenkém střevě. Nejčastěji jsou kontaminovány potraviny, které jsou skladovány při pokojové teplotě. Jde zejména o maso, zákusky, rýži či zeleninu. Klinicky se otrava projevuje zvracením a nauzeou (po latentní době 1-5 hodin). Mohou se objevit i koliky a vodnaté průjemy. Jako léčba postačí dostatek tekutin. (Pelclová, 2009, s. 130-131)

2.2.5 Otrava houbami

Otrava houbami může být způsobena makroskopickými houbami (makromycety), ale i mikroskopickými houbami (mikromycety). Otravu makromycety nemusí způsobit pouze o jedovaté houby, které produkují toxiny, ale i zkažené „jedlé“ houby. Obecně je třeba zajistit

vzorek (zbytek pokrmu, zvratky, stolice atd.) na další vyšetření. Většina hub dráždí GIT, takže častými příznaky jsou nauzea, zvracení a bolesti břicha. (Navrátil, 2017, s. 505-506)

2.2.5.1 Muchomůrka zelená (hlíznatá)

Muchomůrka zelená je nejjedovatější houba rostoucí na území ČR. Toxiny v houbě nezničí var, mráz ani sušení. Způsobuje hepatorenální syndrom, který se projevuje ve dvou fázích. Projevy se objeví po 7-13 hodinách zvracením a průjmy. Následuje latentní období s rozvojem druhé fáze po 24-36 hodinách, kdy dochází k selhávání jater a ledvin. (Pelclová, 2009, s. 133)

Léčba je poměrně komplikovaná, protože většina pacientů se dostane do odborné péče až po rozvoji druhé fáze, kdy už dochází k poškození jater a ledvin. Žádoucí je zde udržení průjmovité stolice, podávání velkých dávek aktivního uhlí a podávání tekutin. Výplach žaludku už většinou nemá smysl z důvodu časové prodlevy. Prognóza je často nepříznivá. (Ševela, 2011, s. 282-284)

2.2.5.2 Muchomůrka červená

Muchomůrka červená způsobuje mykoatropinový – neurotoxický syndrom. Ten je charakteristický, že po určité latenci (0,5-2 hodiny) se zvýší slzení, mióza a koliky. Po krátké době nastává excitace, mydriáza, erytém, kvalitativní poruchy vědomí. Léčba je jako u ostatních intoxikací houbami. (Pelclová, 2009, s. 135)

2.2.5.3 Lysohlávka

Lysohlávka patří do skupiny hub, které způsobují psychotropní syndrom. Projevují se halucinacemi, střídání euforie a deprese, poruchy koordinace, tremor, hypotenze, tachykardie, výjimečně křeče. Je zde riziko nepředvídatelného a suicidálního chování. Léčba je jako u ostatních intoxikací houbami. Při křečích se podává diazepam. (Pelclová, 2014, s. 298)

2.2.6 Otrava rostlinami

Intoxikace rostlinami je častější u dětí, a to přes GIT. Požity mohou být listy, stonky, kořeny, květy, ale hlavně plody. S rostlinami je možné se setkat prakticky kdekoliv (doma, v lesích, lukách, polích, parcích, zahradách apod.) Většina rostlin není nijak závažně jedovatá a dochází zejména k nevolnosti až zvracení. Léčba je symptomatická. (Navrátil, 2017, s. 507)

2.2.6.1 Difenbachie

Difenbachie se řadí mezi pokojové rostliny. Bývají požité listy nebo nakrájený stonek. Příznaky se projeví obvykle do 15 minut. Jde zejména o otoky sliznic dutiny ústní, jícnu a žaludku. Velkým problémem může být i edém glottis.

Léčba je zde symptomatická. Důležité je chlazení (i formou studených tekutin), antacida a kortikosteroidy. U intoxikace difenbachii je kontraindikováno aktivní uhlí, protože nemá efekt a ztíží další možná vyšetření (endoskopie). (Pelclová, 2014, s. 305)

2.2.6.2 Durman obecný

Durman obecný je často zneužíván toxikomany. Požívají se zejména semena v množství zhruba 20 až 30 semen (pro dítě latentní dávka). Požadované účinky jsou podobné účinkům atropinu a rozvíjí se za 1-6 hodin. Jde tedy zejména o arytmiie, tachykardii, hypertenzi, mydriáza, suchost sliznic, hypertermie, dezorientace, halucinace, retence moči a deprese dýchání. (Pelclová, 2014, s. 298-299)

Léčba je výplach žaludku (pokud to psychický stav dovolí), podávání aktivního uhlí a projímadel (Fortrans). Další léčba je symptomatická, tj. betablokátory, diazepam atd. Může dojít i na UPV). (Pelclová, 2014, s. 299)

2.2.6.3 Rulík zlomocný

Rulík zlomocný má leskle černé kulaté plody. U dětí způsobí těžší otravu už 3-5 bobulí, u dospělých 10-12 bobulí. Příznaky a terapie a jsou obdobné, jako u atropinu nebo durmanu. (Pelclová, 2009, s. 140)

2.2.6.4 Tis červený

Tis červený je jehličnatý keř s červenými plody, který obsahuje ve všech svých částech, kromě dužiny plodu (semínka jed obsahují) jed taxin, který je prudce kardiotoxický. Otrava se projeví za zhruba 1-2 hodiny, a to poruchami GIT, svalovou ochablostí, křečemi, deliriem, povrchním dýcháním, tachykardií (později bradykardií), kómatem a smrtí.

Základní léčba je podání tekutin p.o., vyvolání zvracení, popř. výplach žaludku. Samozřejmě je symptomatická a podpůrná léčba. (Pelclová, 2009, s. 140-141)

2.2.7 Otrava poranění živočichy

V ČR se můžeme setkat jen s omezeným počtem volně žijících jedovatých tvorů, ale i tak mohou být důvodem k částečným obavám. Jednou ze skupin mohou být hadi. Na území Evropy se setkáme pouze se zástupci zmijí. Ostatní druhy hadů se zde nacházejí v péči chovatelů. Další pravděpodobnou možností může být bodnutí hmyzem, které může způsobit značné komplikace. Další otravy mohou způsobit např. štíři, pavouci, stonožky nebo jedovaté ryby. (Navrátil, 2017, s. 508, Pelclová, 2009, s.142-157)

2.2.7.1 Uštknutí zmijí obecnou

Hadí jed je směs enzymů, peptidů a polypeptidů, které vyvolávají daný účinek. Zmije obecná je jediný volně žijící had, který žije na území ČR. Množství jedu u dospělé zmije je asi 15 mg (sušina), což je zhruba 60 % letální dávky pro dospělého člověka. Většina zmijí má však množství jedu menší. Navíc zmije je schopná řídit množství vpraveného jedu, takže nemusí vypustit celou dávku nebo nemusí jed použít vůbec (tzv. suché kousnutí). (Ševela, 2011, s. 290)

Mezi lokální příznaky patří bolestivost, otok a zduření regionálních uzlin. Mezi celkové příznaky patří pocení, vzestup teploty, nauzea, zvracení, popř. i bolesti břicha, vznik hypotenze. V místě kousnutí najdeme dvě malé rány po zubech. Ty mohou drobně krváčet nebo nemusí být úplně (pouze jeden vpich, škrábnutí apod.). (Pelclová, 2009, s. 148-149)

Mezi první pomoc patří elevace postižené končetiny, její imobilizace dlahou a naložení volné bandáže. Léčba je symptomatická, s důrazem na životní funkce. Mezi další možné léky se řadí analgetika, antihistaminika a sedativa. Podání antiséra je indikována jen u těžkých případech z důvodu častých alergických reakcí. (Ševela, 2011, s. 291)

2.2.7.2 Bodnutí hmyzem

S bodnutím hmyzem jsou nejčastěji spojovány blanokřídlí, mezi které se řadí včely, vosy či sršně. Bodnutí bývá často mnohonásobné. Problémové je zejména zasažení do oblasti úst, dýchacích cest nebo krku, kde mohou způsobovat edém a omezení průchodnosti dýchacích cest. (Navrátil, 2017, s. 508)

Ojedinelé bodnutí se může projevovat pouze lokální palčivou bolestí, mírným otokem a erytémem. Komplikací je mnohačetné bodnutí, bodnutí do dýchacích cest nebo vzniklá alergická reakce. Intoxikace jedem blanokřídlých má projevy podobné anafylaxi. Může docházet i k abnormální reakci, která se projevuje zvětšeným otokem (nad 10 cm), nauzeou, svěděním, úzkostí, zvracením, závratěmi, abdominální bolestí atd. (Pelclová, 2009, s. 156)

První částí léčby je dekontaminace, kdy je třeba odstranit bodací ústrojí (důležité je nezmáčknot při tom jedový váček na jeho konci). To se provede opláchnutím nebo seškrábnutím. V případě větší lokální reakce je možné danou oblast chladit (zejména v oblasti krku). Častou komplikací může být alergická reakce, která se může vyskytnout 1-2 hodiny po incidentu. V takovém případě zvažujeme podání adrenalinu, antihistaminik, kortikoidů, β_2 mimetik a zahájení tekutinové resuscitace. (Ševela, 2011, s. 294)

3 VÝZKUMNÁ ČÁST

3.1 Metodika

Ke zpracování výzkumné části byla použita metoda kvantitativního dotazníkového šetření, které bylo provedeno formou anonymního dotazníku vlastní tvorby. Respondenty byli nelékařští zdravotničtí pracovníci (NLZP) ZZS Pardubického kraje a ZZS Kraje vysočina. Dotazník byl nejprve v rámci pilotní studie předložen v papírové podobě 3 zaměstnancům ZZS Pardubického kraje. Díky této pilotní studii nebyly zjištěny žádné jeho nedostatky a byli osloveni další zaměstnanci skrze služební emailové schránky formou online dotazníku. Celkem odpovědělo 72 respondentů. Z toho 39 z Pardubického kraje a 33 z Kraje Vysočina. Vyplnění dotazníku bylo dobrovolné.

Dotazník měl celkem 20 otázek. První část (otázky č. 1-5) byla zaměřená na demografické údaje (údaje o pohlaví, zaměstnavateli, předchozím vzdělání apod.). Otázky č. 1-4 byly polouzavřené s možností „jiné“. Otázka č. 5 byla formou hodnotící škály. Druhá část byla zaměřená na otázky týkající se incidence a druhu otrav (otázky č. 6-17). Tři otázky (otázky č. 6, 9 a 12) byly polouzavřené s možností „jiné“. Čtyři otázky byly formou hodnotící škály (otázky č. 8, 11, 16 a 17). Dvě otázky (č. 7 a 10) byly formou tabulky s jednou možnou odpovědí v každém řádku. Otázka č. 13 byla dichotomická a na její odpovědi závisela nutnost odpovědět na následující otevřené otázky (otázka č. 14 a 15). Poslední sekci byla znalostní část, která sloužila k základnímu ověření znalostí respondentů a byla tvořena třemi otázkami (otázky č. 18-20). Dvě otázky v této části byly otevřené (otázka č. 18 a 20). Jedna otázka (otázka č. 19) byla výčtová.

Data jsou prezentována formou grafů u každé otázky dotazníku. Použity byly skupinové sloupcové grafy nebo skládané sloupcové grafy. Ke zpracování byl použit program Microsoft Excel.

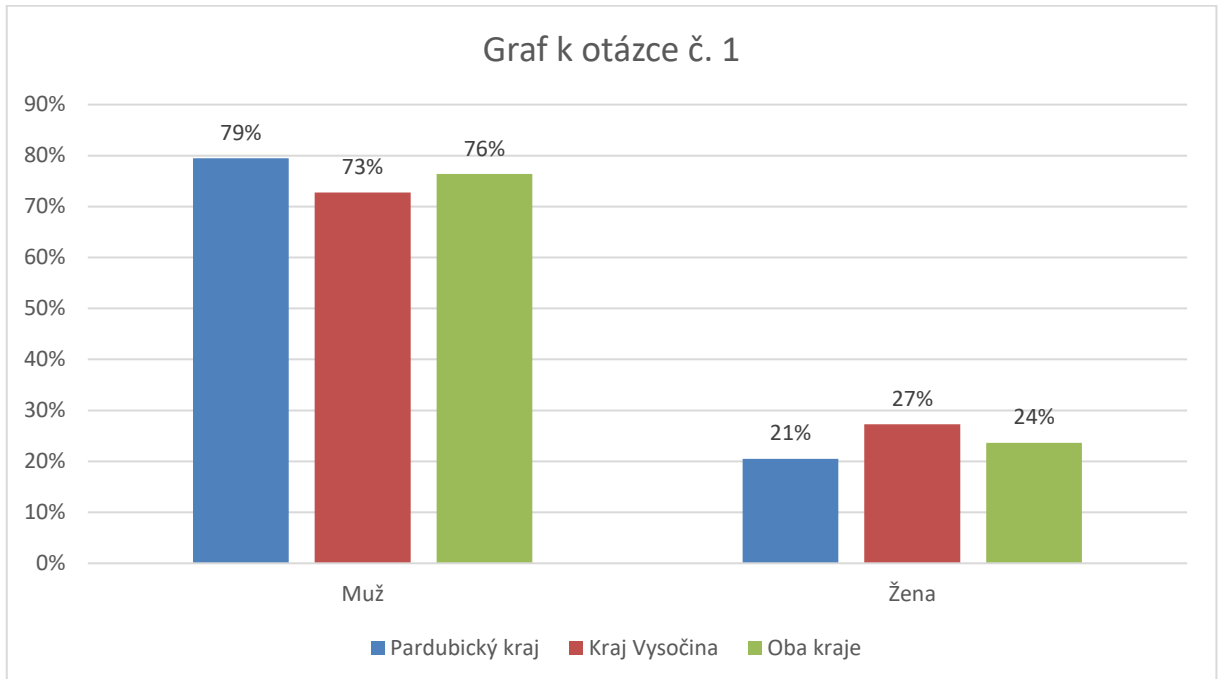
3.2 Limity šetření

Dotazníkové šetření bylo rozesláno do personálních schránek NLZP daných záchranných služeb. Při jejich vyplňování však nebyl žádný kontrolor, takže nelze s jistotou říct, zda dotazník vyplňovali opravdu sami či s dopomocí třetí osoby. Odpovědi týkající se incidence jsou založené na osobních zkušenostech respondentů a lze se domnívat, že výsledek podobného šetření založený na záznamech o výjezdu z celého kraje by se mohl lišit. Spoléhám tak na to, že všichni respondenti se zachovali svědomitě a dotazník vyplnili sami.

3.3 Interpretace výsledku

Následující grafy interpretují odpovědi respondentů z Pardubického kraje a Kraje Vysočina.

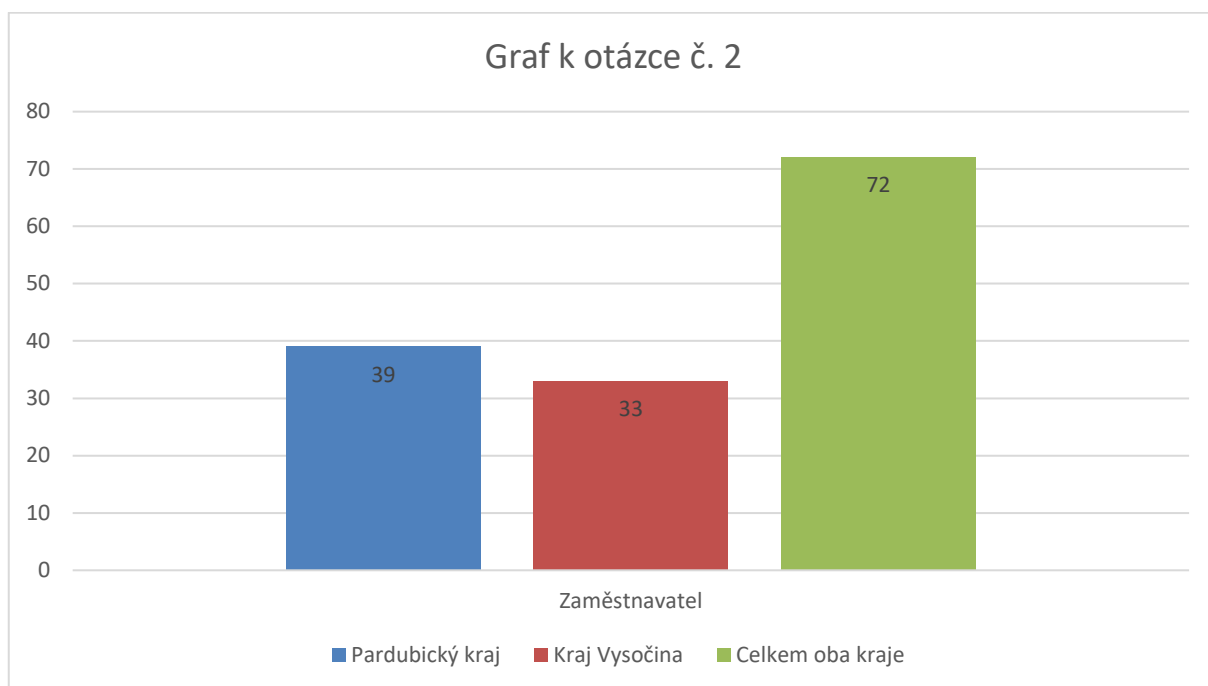
Otázka č. 1: Jakého jste pohlaví?



Obrázek 1 Graf zobrazující pohlaví respondentů

Obrázek č. 1 znázorňuje pohlaví respondentů. V Pardubickém kraji odpovědělo celkem 31 mužů (79 %) a 8 žen (21 %). V Kraji Vysočina odpovědělo celkem 24 mužů (73 %) a 9 žen (27 %). V žádném kraji se nikdo necítil jiného pohlaví, než je muž nebo žena. Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

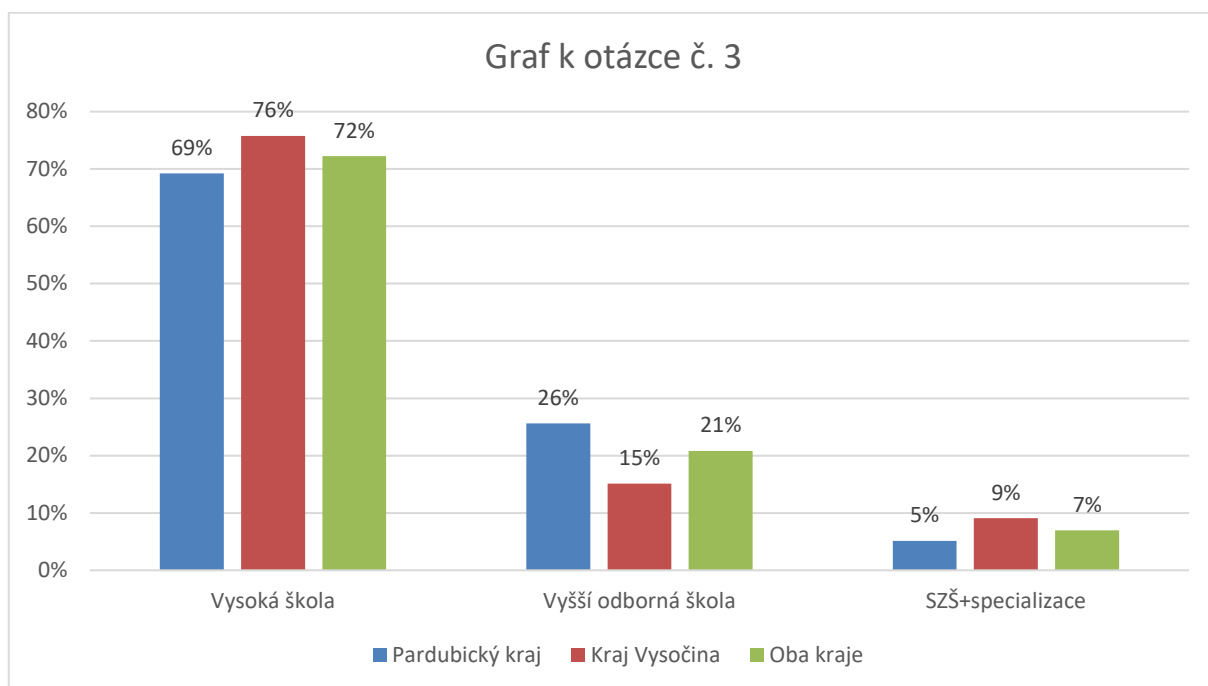
Otázka č. 2 U kterého kraje jste zaměstnán/a?



Obrázek 2 Graf zobrazující zaměstnavatele

Obrázek č. 2 znázorňuje zaměstnavatele respondentů. Z Pardubického kraje odpovědělo 39 respondentů (54 % z jejich celkového počtu) a z Kraje Vysočina odpovědělo 33 respondentů (46 % z jejich celkového počtu). V dotazníku nikdo nevyplnil, že by byl zaměstnán u jiného kraje. Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

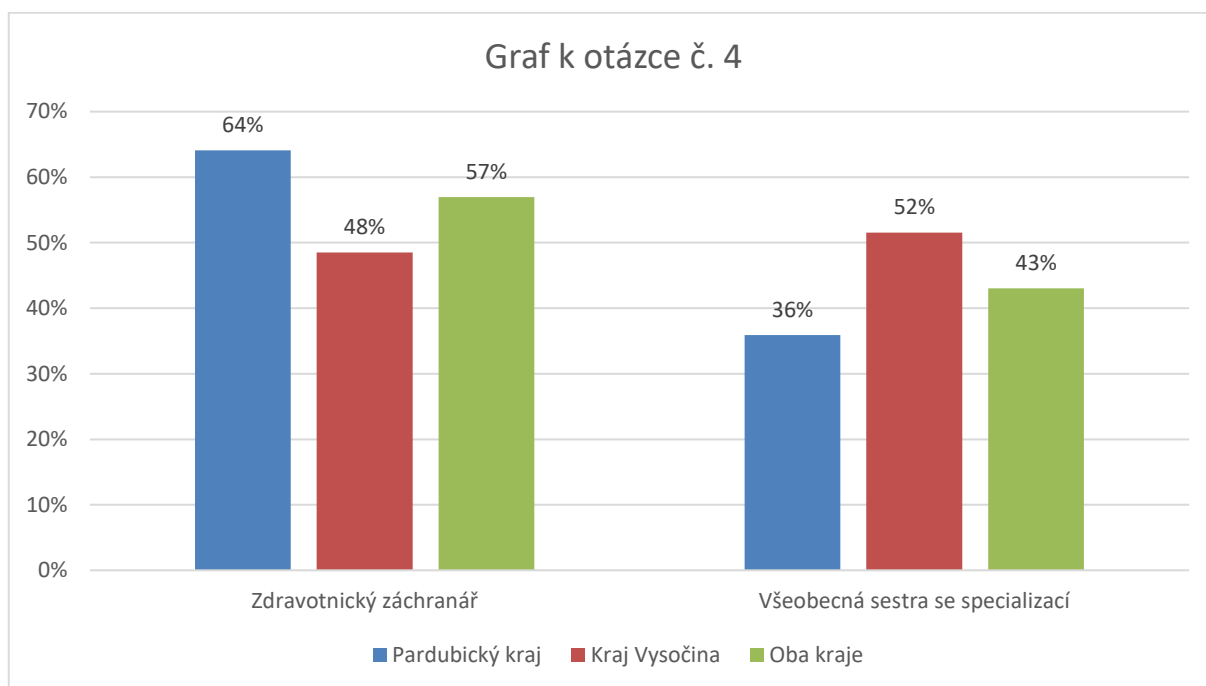
Otázka č. 3: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?



Obrázek 3 Graf znázorňující nejvyšší dosažené vzdělání respondentů

Obrázek č. 3 znázorňuje, jaké nejvyšší předchozí vzdělání bylo dosaženo respondenty v jednotlivých krajích. Vysokoškolského vzdělání dosáhlo celkem 72 % respondentů. Z Pardubického kraje to bylo 69 % respondentů a z Kraje Vysočina 76 %. Vzdělání na vyšší odborné škole mělo celkem 21 % respondentů. Z Pardubického kraje to bylo 26 % a z Kraje Vysočina 15 %. Středoškolské vzdělání se specializací mělo celkem 7 % respondentů. Z Pardubického kraje to bylo 5 % a z Kraje Vysočina 9 %. Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

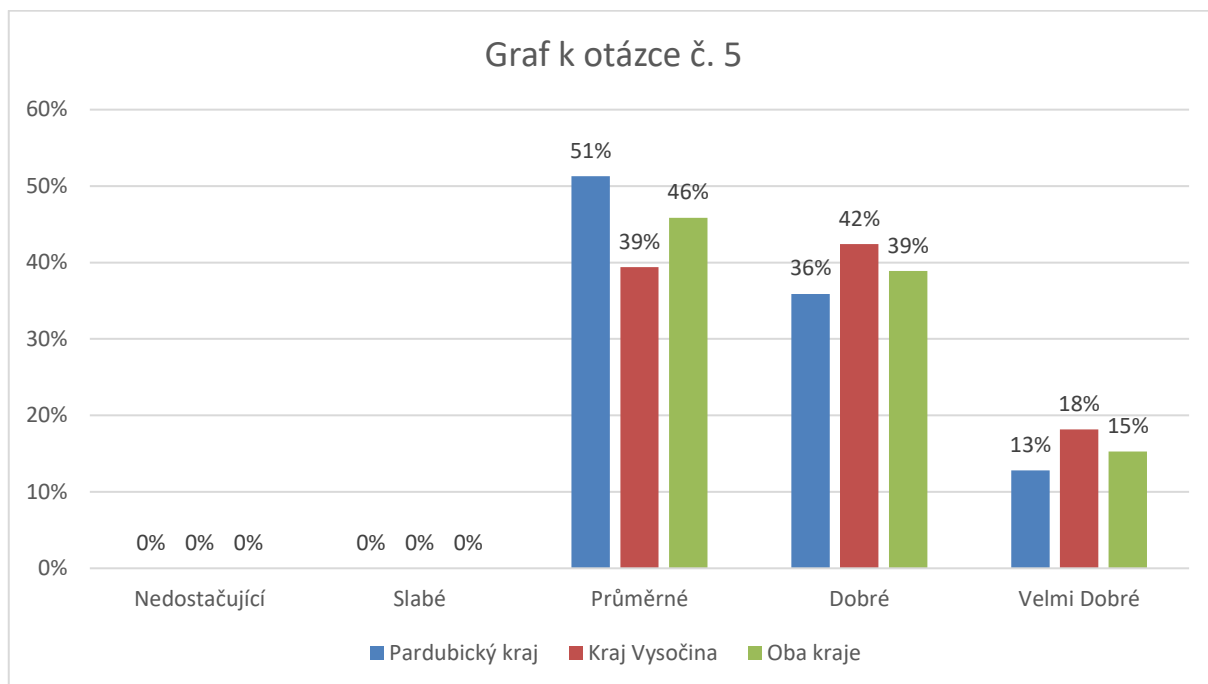
Otázka č. 4: V jakém oboru jste vzdělán/a?



Obrázek 4 Graf znázorňující obor, v které jsou respondenti vzdělání

Obrázek č. 4 znázorňuje v jakém oboru byli respondenti vzděláni. Obor Zdravotnický záchranář označilo jako vystudovaný celkem 57 % respondentů. Z Pardubického kraje to bylo 64 % a z Kraje Vysočina 48 %. Obor všeobecná sestra se specializací označilo celkem 43 % respondentů. Z toho 36 % z Pardubického kraje a 52 % z Kraje Vysočina. Nikdo neodpověděl, že by jeho vzdělání bylo v jiném oboru. Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

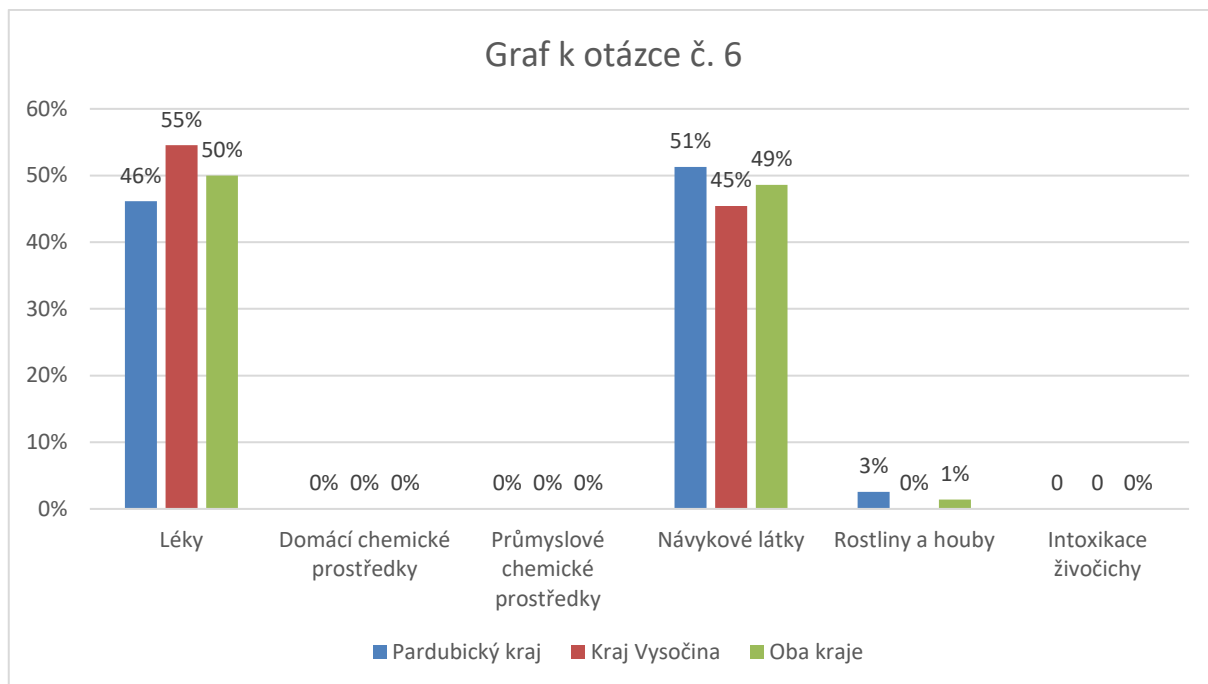
Otázka č. 5: Jak byste obecně ohodnotil své schopnosti a znalosti při řešení intoxikací?



Obrázek 5 Graf znázorňující sebehodnocení schopností a znalostí při řešení intoxikací

Obrázek č. 5 znázorňuje, jak by respondenti ohodnotili své schopnosti a znalosti při řešení intoxikací. Jako nedostačující nebo špatné neodpověděl ani jeden respondent. Jako průměrné odpovědělo 46 % respondentů. Z toho 51 % z Pardubického kraje a 39 % z Kraje Vysočina. Jako dobré ohodnotilo celkem 39 % respondentů. Z toho 36 % z Pardubického kraje a 42 % z Kraje Vysočina. Jako velmi dobré odpovědělo 15 % respondentů. Z toho 13 % z Pardubického kraje a 18 % z Kraje Vysočina. Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

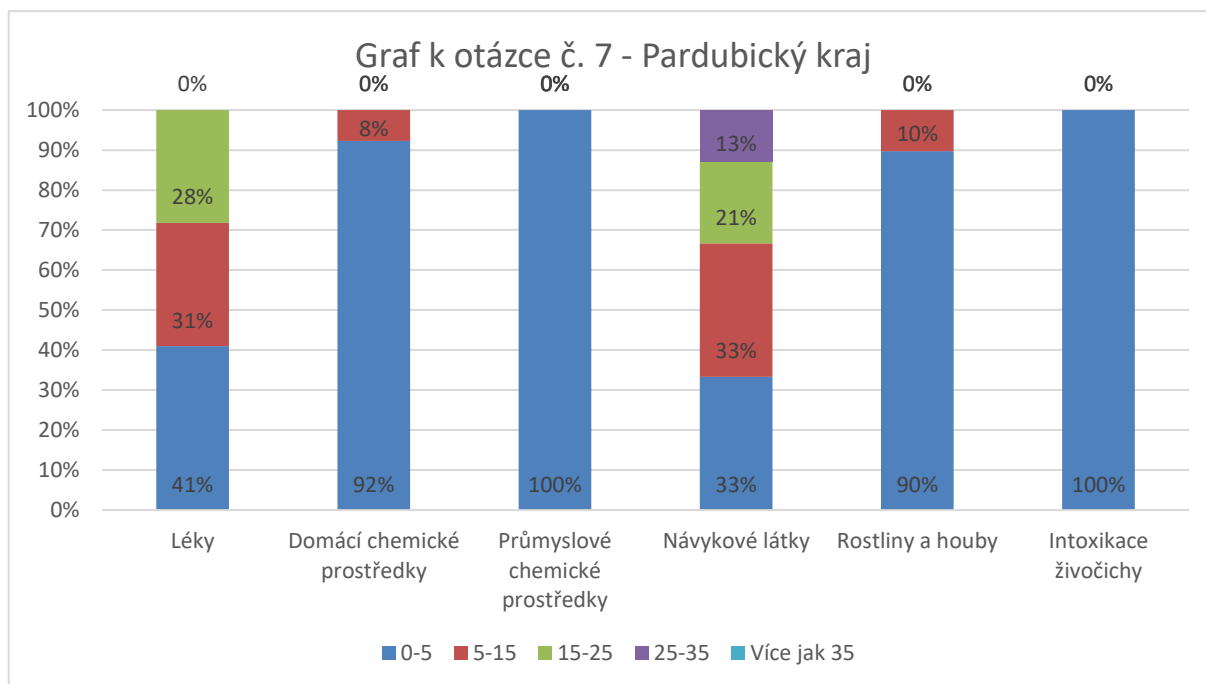
Otázka č. 6: S jakou skupinou látek jste se nejčastěji setkal/a při náhodných otravách u dospělých v letech 2017-18



Obrázek 6 Graf znázorňující nejčastější skupinu látek při náhodných otravách u dospělých

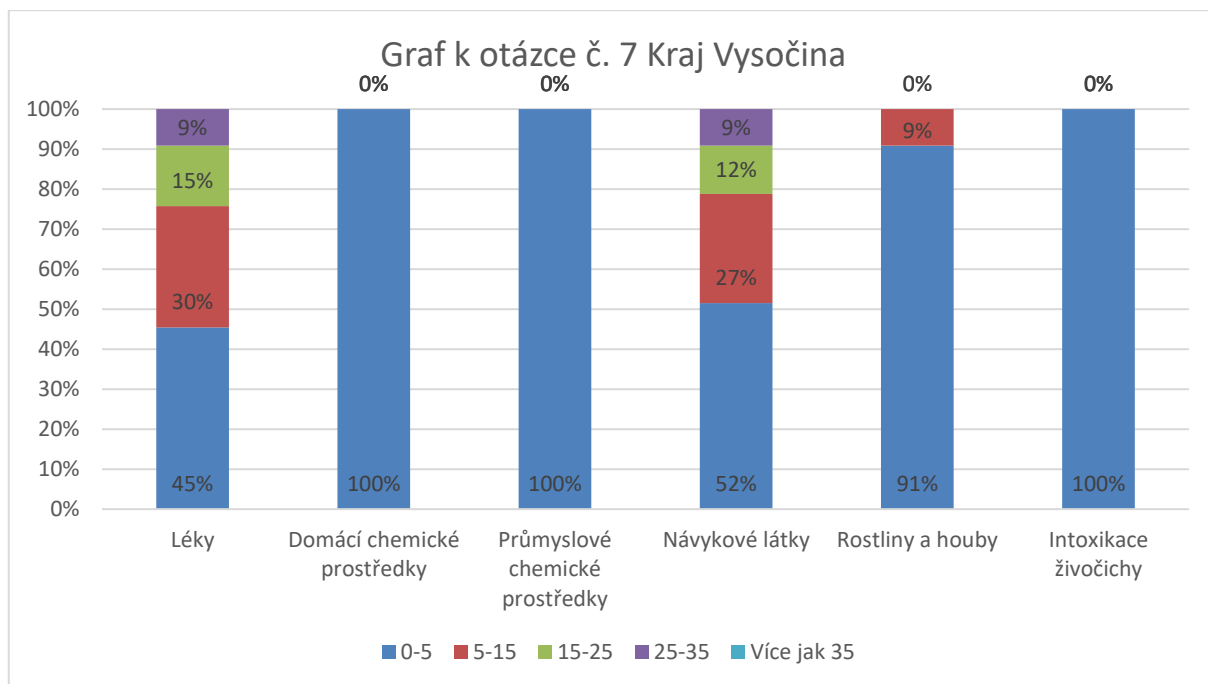
Obrázek č. 6 znázorňuje, jakou skupinu látek považují respondenti jako nejčastější při náhodných otravách u dospělých v letech 2017-18. Jako nejčastější skupinu léky označilo celkem 50 % respondentů. Z toho 46 % z Pardubického kraje a 55 % z Kraje Vysočina. Jako nejčastější skupinu návykové látky označilo celkem 49 % respondentů. Z toho 51 % z Pardubického kraje a 45 % z Kraje Vysočina. Jako nejčastější skupinu rostliny a houby označilo celkem 1 % respondentů. Z toho 3 % z Pardubického kraje a 0 % z Kraje Vysočina. Jako nejčastější skupinu domácí chemické prostředky, průmyslové chemické prostředky, intoxikace živočichy nebo jiné neoznačil nikdo. Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

Otázka č. 7: S jakou incidencí náhodných otrav u dospělých jste se setkal/a v letech 2017-18?



Obrázek 7 Graf znázorňující incidenci náhodných otrav u dospělých v letech 2017-18 v Pardubickém kraji

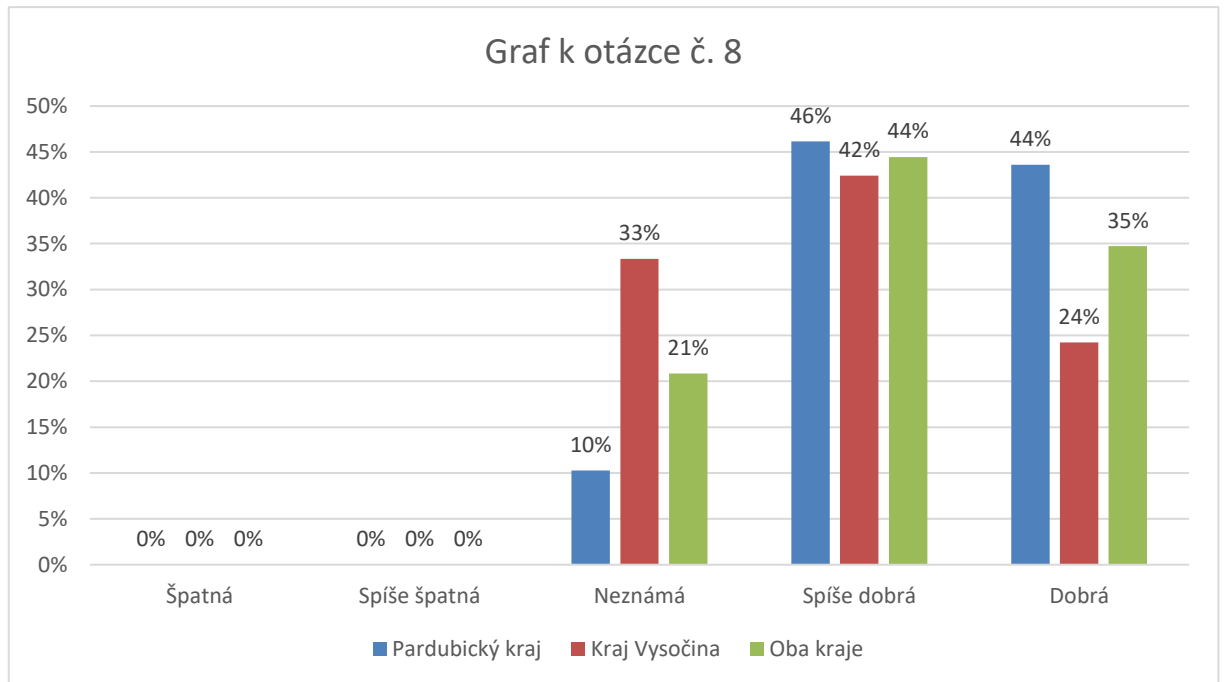
Obrázek č. 7 znázorňuje, s jakou incidencí náhodných otrav se setkali respondenti z Pardubického kraje v letech 2017-18 u dospělých. U léků šlo nejčastěji o incidenci 0-5 (41 %), následně 5-15 (31 %) a 15-25 (28 %). Vyšší incidenci nikdo neuvedl. U domácích chemických prostředků byla nejčastěji uvedena incidence 0-5 (92 %), následně 5-15 (8 %). U průmyslových chemických prostředků a u intoxikací živočichy všichni respondenti (100 %) uvedli incidenci 0-5. U návykových látek uvedlo incidenci 0-5 stejný počet respondentů, jako incidenci 5-15 (33 %), následovala incidence 15-25 (21 %) a v poslední řadě 25-35 (13 %). U rostlin a hub většina respondentů uvedla incidenci 0-5 (90 %), následovala incidence 5-15 (10 %). Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.



Obrázek 8 Graf znázorňující incidence náhodných otrav u dospělých v letech 2017-18 v Kraji Vysočina

Obrázek č. 8 znázorňuje, s jakou incidencí náhodných otrav se setkali respondenti z Kraje Vysočina v letech 2017-18 u dospělých. U léků šlo nejčastěji o incidence 0-5 (45 %), následně 5-15 (30 %) a 15-25 (15 %) a nejméně zastoupená incidence 25-35 (9 %). U průmyslových chemických prostředků, domácích chemických prostředků a u intoxikací živočichy všichni respondenti (100 %) uvedli incidence 0-5. U návykových látek byla nejčastější odpověď 0-5 (52 %), následovala incidence 5-15 (27 %), dále 15-25 (12 %) a nejméně 25-35 (9 %). U rostlin a hub byla nejčastěji zvolena odpověď 0-5 (91 %) a následně 5-15 (9 %). Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

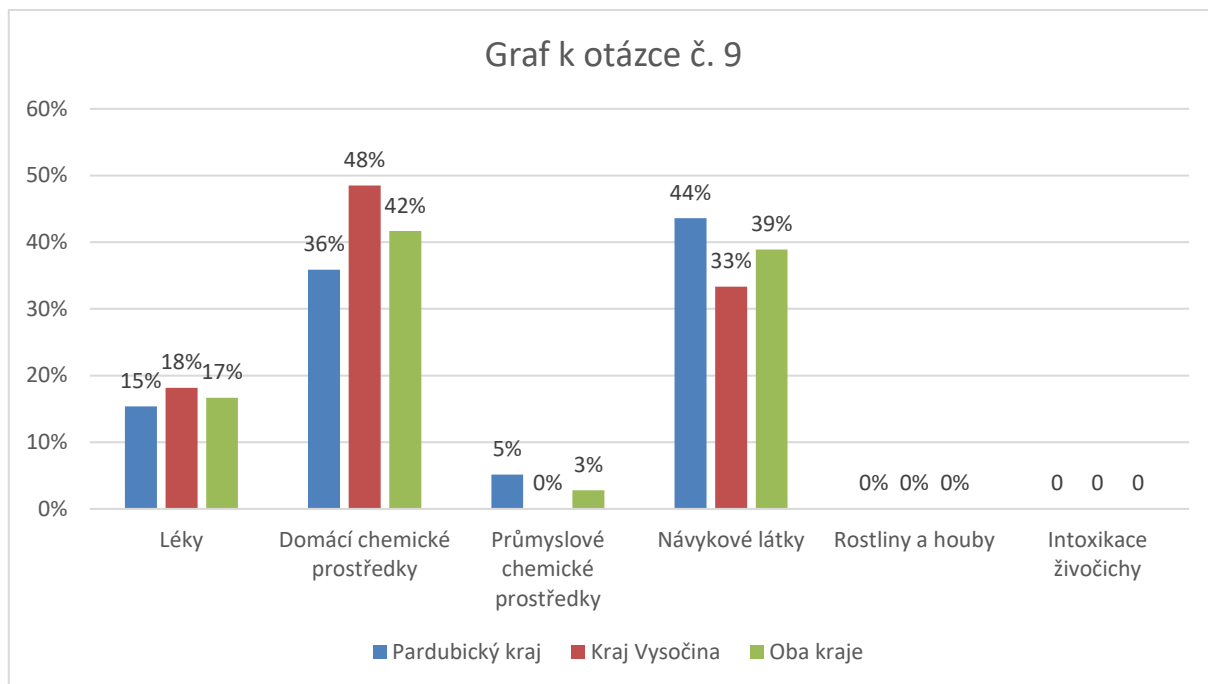
Otázka č. 8: Jak byste obecně odhadl prognózu u náhodných otrav v letech 2017-18 u dospělých?



Obrázek 9 Graf znázorňující odhadnutou prognózu u náhodných otrav dospělých

Obrázek č. 9 znázorňuje odhad incidence náhodných otrav u dospělých v letech 2017-18. jako neznámou odpovědělo celkem 21 % respondentů. Z toho 10 % z Pardubického kraje a 33 % z Kraje Vysočina. Spíše dobrou prognózu označilo celkem 44 % respondentů. Z toho 46 % z Pardubického kraje a 42 % z Kraje Vysočina. Jako dobrou prognózu odhaduje 35 % respondentů. Z toho 44 % z Pardubického kraje a 24 % z Kraje Vysočina. Špatnou nebo spíše špatnou prognózu neuvědl nikdo z respondentů. Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

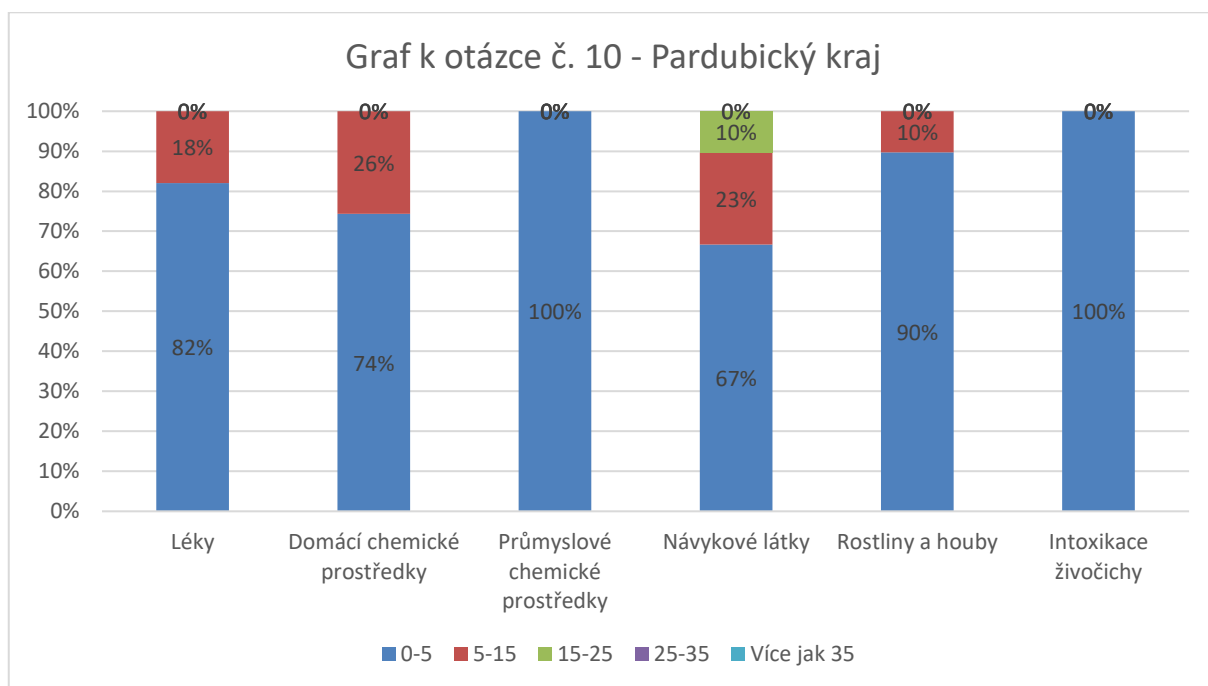
Otázka č. 9: S jakou skupinou látek jste se nejčastěji setkal/a při náhodných otravách u dětí v letech 2017-18



Obrázek 10 Graf znázorňující nejčastější skupinu látek při náhodných otravách u dětí

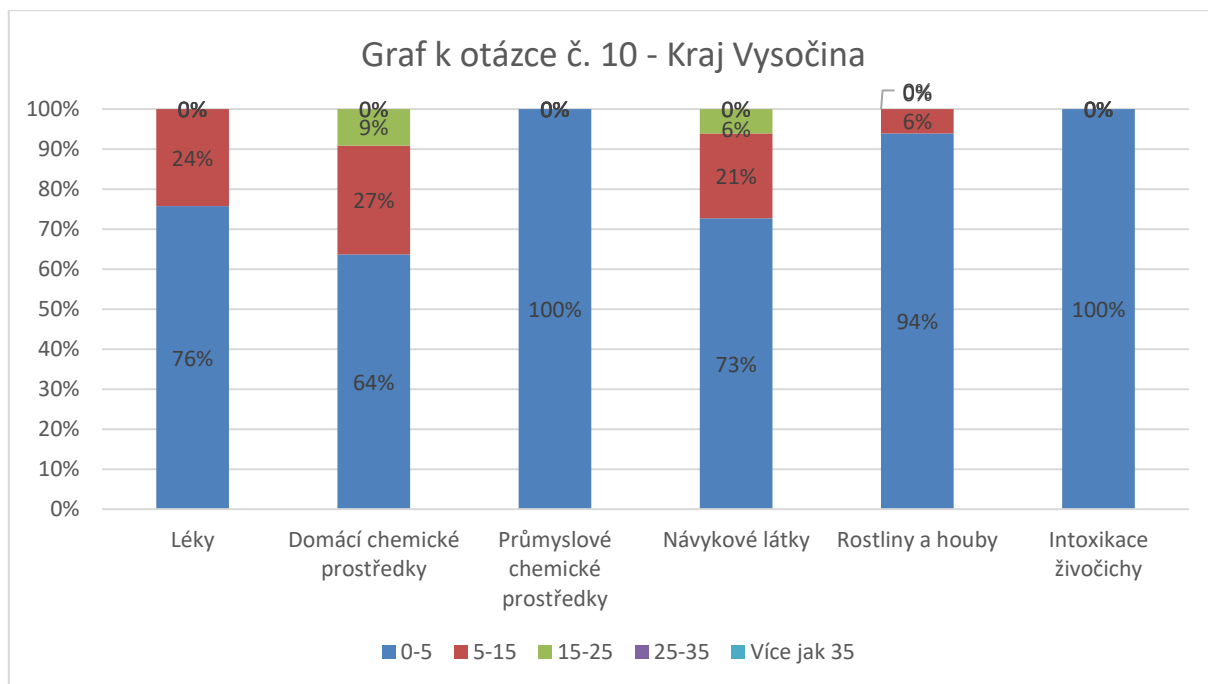
Obrázek č. 10 znázorňuje, jakou skupinu látek považují respondenti jako nejčastější při náhodných otravách u dětí v letech 2017-18. Jako nejčastější skupinu léky označilo celkem 17 % respondentů. Z toho 15 % z Pardubického kraje a 18 % z Kraje Vysočina. Domácí chemické prostředky označili jako nejčastější 42 % respondentů. Z toho 36 % z Pardubického kraje a 48 % z Kraje Vysočina. Průmyslové chemické látky označilo celkem 3 % respondentů. Z toho 5 % z Pardubického kraje a 0 % z Kraje Vysočina. Návykové látky, jako nejčastější skupiny látek označilo dohromady 39 % respondentů. Z toho 44 % z Pardubického kraje a 33 % z kraje vysočina. Rostliny a houby, intoxikace živočichy a jiné neoznačil žádný respondent. Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

Otázka č. 10: S jakou incidencí náhodných otrav u dětí jste se setkal/a v letech 2017-18?



Obrázek 11 Graf znázorňující incidenci náhodných otrav u dětí v letech 2017-18 v Pardubickém kraji

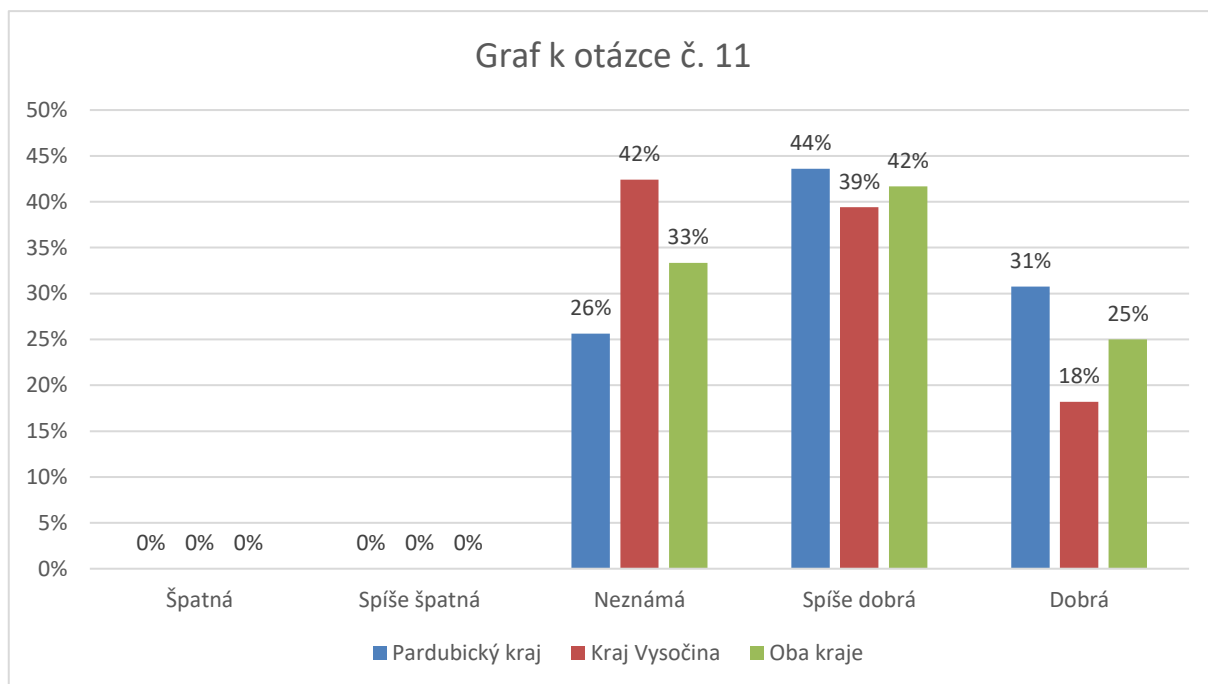
Obrázek č. 11 znázorňuje, s jakou incidencí náhodných otrav se setkali respondenti z Pardubického kraje v letech 2017-18 u dětí. U léků šlo nejčastěji o incidenci 0-5 (82 %), následně 5-15 (18 %). Vyšší incidenci nikdo neuvedl. U domácích chemických prostředků byla nejčastěji uvedena incidence 0-5 (74 %), následně 5-15 (26 %). U průmyslových chemických prostředků a u intoxikací živočichy všichni respondenti (100 %) uvedli incidenci 0-5. U návykových látek uvedli respondenti nejčastější incidenci 0-5 (67 %), následně 5-15 (23 %) a nejméně 15-25 (10 %). U rostlin a hub většina respondentů uvedla incidenci 0-5 (90 %), následovala incidence 5-15 (10 %). Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.



Obrázek 12 Graf znázorňující incidenci náhodných otrav u dětí v letech 2017-18 v Kraji Vysočina

Obrázek č. 12 znázorňuje, s jakou incidencí náhodných otrav se setkali respondenti z Kraje Vysočina v letech 2017-18 u dětí. U léků šlo nejčastěji o incidenci 0-5 (76 %), následně 5-15 (24 %). Vyšší incidenci nikdo nevedl. U domácích chemických prostředků byla nejčastěji uvedena incidence 0-5 (64 %), následně 5-15 (27 %) a 15-25 (9 %). U průmyslových chemických prostředků a u intoxikací živočichy všichni respondenti (100 %) uvedli incidenci 0-5. U návykových látek uvedli respondenti nejčastější incidenci 0-5 (73 %), následně 5-15 (21 %) a nejméně 15-25 (6 %). U rostlin a hub většina respondentů uvedla incidenci 0-5 (94 %), následovala incidence 5-15 (6 %). Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

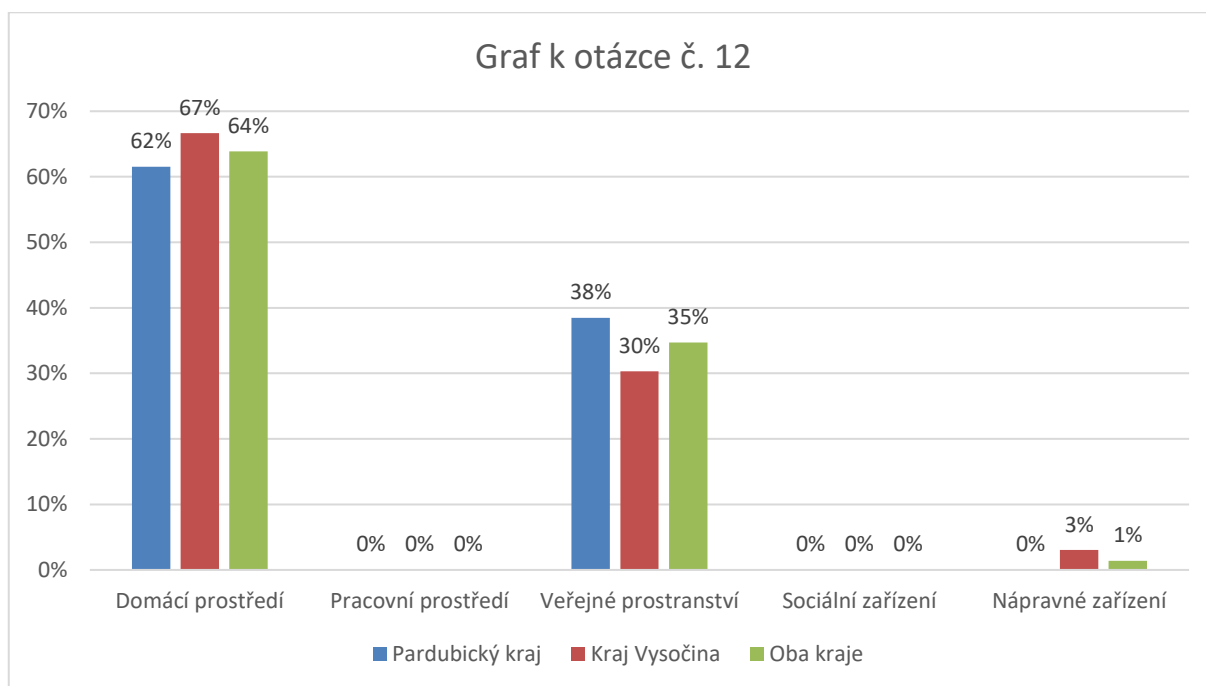
Otázka č. 11: Jak byste obecně odhadl prognózu u náhodných otrav v letech 2017-18 u dětí?



Obrázek 13 Graf znázorňující odhadnutou prognózu u náhodných otrav dětí

Obrázek č. 13 znázorňuje odhad incidence náhodných otrav u dětí v letech 2017-18. jako neznámou odpovědělo celkem 33 % respondentů. Z toho 26 % Pardubického kraje a 42 % z Kraje Vysočina. Spíše dobrou prognózu označilo celkem 42 % respondentů. Z toho 44 % z Pardubického kraje a 39 % z Kraje Vysočina. Jako dobrou prognózu odhaduje 25 % respondentů. Z toho 31 % z Pardubického kraje a 18 % z Kraje Vysočina. Špatnou nebo spíše špatnou prognózu neuvědl nikdo z respondentů. Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

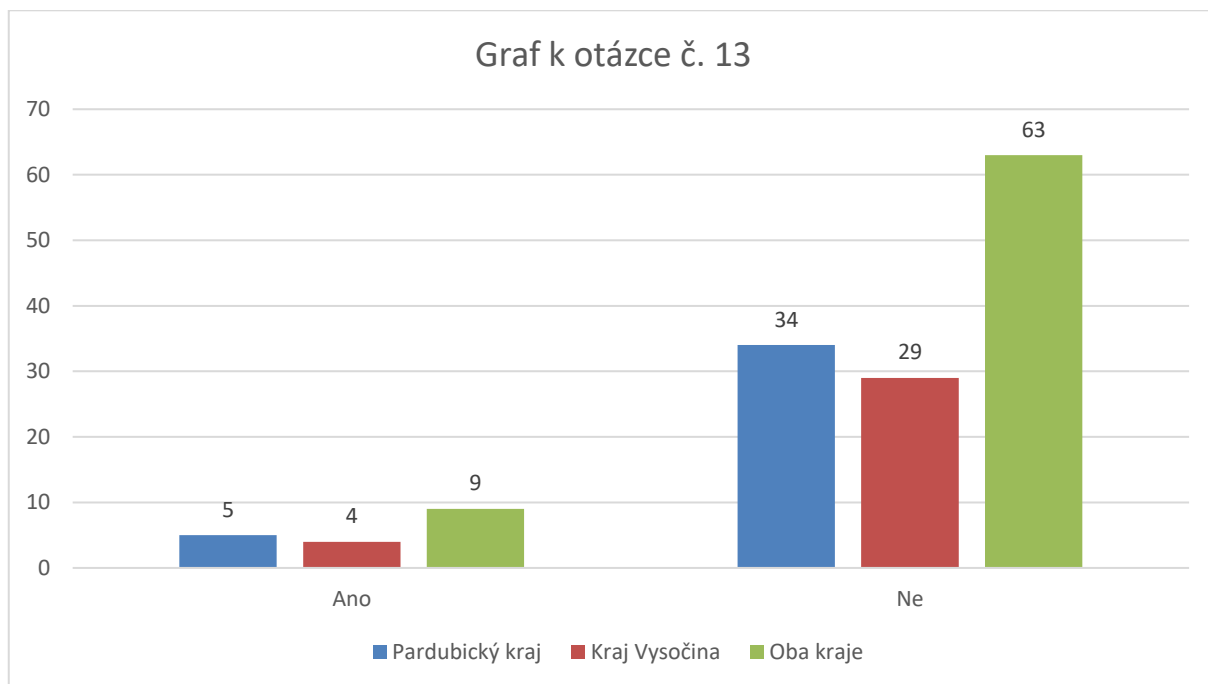
Otázka č. 12: V jakém prostředí jste nejčastěji zasahoval/a?



Obrázek 14 Graf znázorňující nejčastější prostředí zásahu při náhodných intoxikacích

Obrázek č. 14 znázorňuje prostředí, ve kterém nejčastěji respondenti zasahovali. Domácí prostředí označilo celkem 64 % respondentů. Z toho 62 % z Pardubického kraje a 67 % z Kraje Vysočina. Veřejné prostranství označilo celkem 35 % respondentů. Z toho 38 % z Pardubického kraje a 30 % z Kraje Vysočina. Nápravné zařízení označilo celkem 1 % respondentů. Z toho 0 % z Pardubického kraje a 3 % z Kraje Vysočina. Pracovní prostředí, sociální zařízení nebo možnost jiné ne zvolil žádný respondent. Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

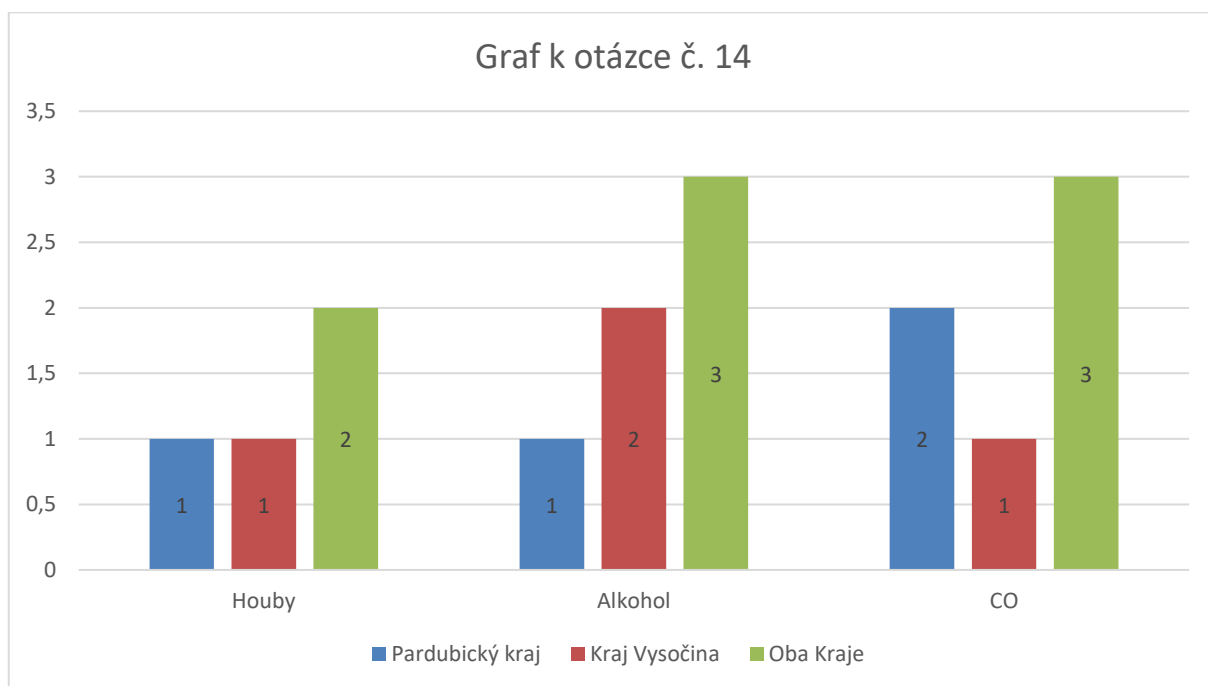
Otázka č. 13: Setkal/a jste se v letech 2017-18 s náhodnou otravou více osob?



Obrázek 15 Graf znázorňující, zda se respondenti setkali s hromadnou intoxikací osob či nikoliv

Obrázek č. 15 znázorňuje kolik respondentů se setkalo s hromadnou intoxikací osob. S náhodnou intoxikací více osob v letech 2017-18 se setkalo 8 respondentů (11 % z celku). Z toho z Pardubického kraje a 4 (10 % kraje) z Kraje Vysočina 4 (12 % z kraje). Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů. Otázka byla dichotomická a při odpovědi „Ano“ byla potřeba odpovědět na otázku č. 14 a č. 15.

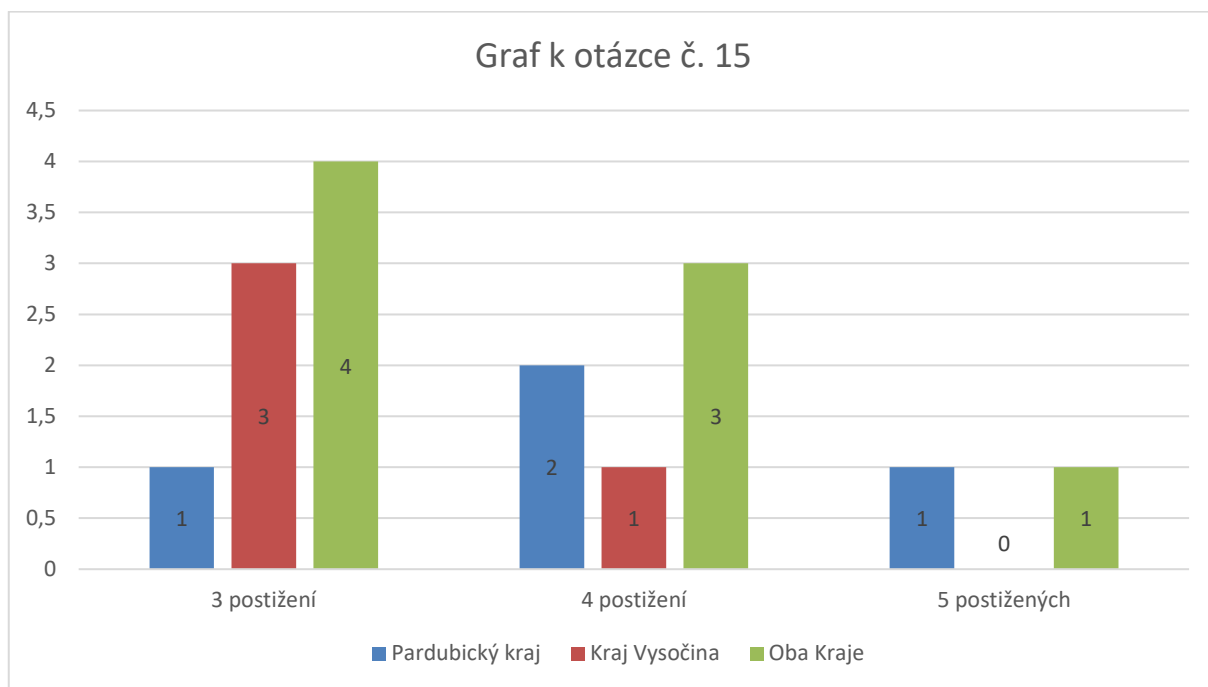
Otázka č. 14: Pokud jste se setkal/a s hromadnou intoxikací, tak o jakou šlo látku?



Obrázek 16 Graf znázorňující druh látky při hromadné intoxikaci osob

Obrázek č. 16 znázorňuje s jakou látkou se respondent setkal u náhodné otravy v PNP. S intoxikací houbami se setkali celkem 2 respondenti. Z toho 1 z Pardubického kraje a 1 z Kraje Vysočina. S hromadnou otravou alkoholem se setkali celkem 3 respondenti. Z toho 1 z Pardubického kraje a 2 z Kraje Vysočina. S otravou oxidem uhelnatým se setkali celkem 3 respondenti, a to 2 z Pardubického kraje a 1 respondent z Kraje Vysočina. Na otázku odpovědělo celkem 8 respondentů (11 % z celku). Důvodem bylo, že otázka č. 13 byla dichotomická a při odpovědi „Ne“ nebylo možno tuto otázku zodpovědět. Konkrétní odpovědi byly sloučeny do nadřazené skupiny látek.

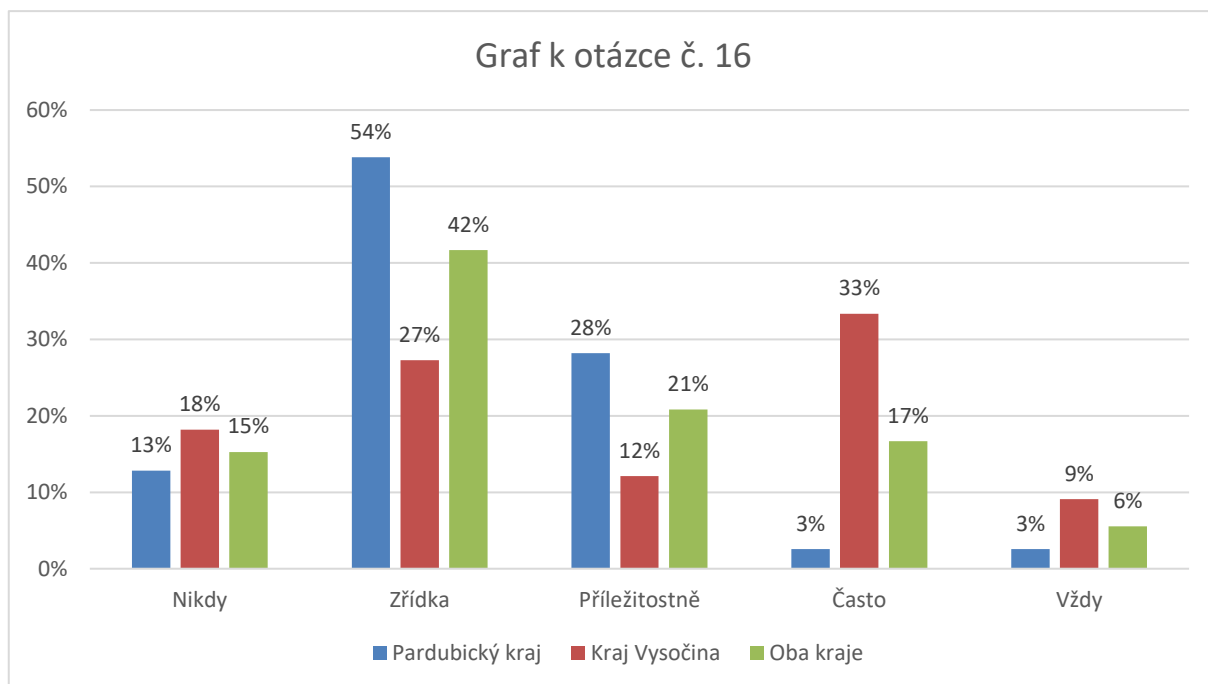
Otázka č. 15: Pokud jste se setkal/a s hromadnou intoxikací, tak kolik bylo postiženo osob?



Obrázek 17 Graf znázorňující počet postižených osob při hromadné intoxikaci

Obrázek č. 17 znázorňuje kolik při hromadné otravě bylo postiženo osob. S 3 pacienty najednou se setkali celkem 4 respondenti. Z toho 1 z Pardubického kraje a 3 z Kraje Vysočina. S 4 pacienty najednou se setkali celkem 3 respondenti. Z toho 2 z Pardubického kraje a 1 z Kraje Vysočina. S 5 pacienty najednou se setkal celkem 1 respondent, a to z Pardubického kraje. Na otázku odpovědělo celkem 8 respondentů (11 % z celku). Důvodem bylo, že otázka č. 13 byla dichotomická a při odpovědi „Ne“ nebylo možno na tuto otázku zodpovědět.

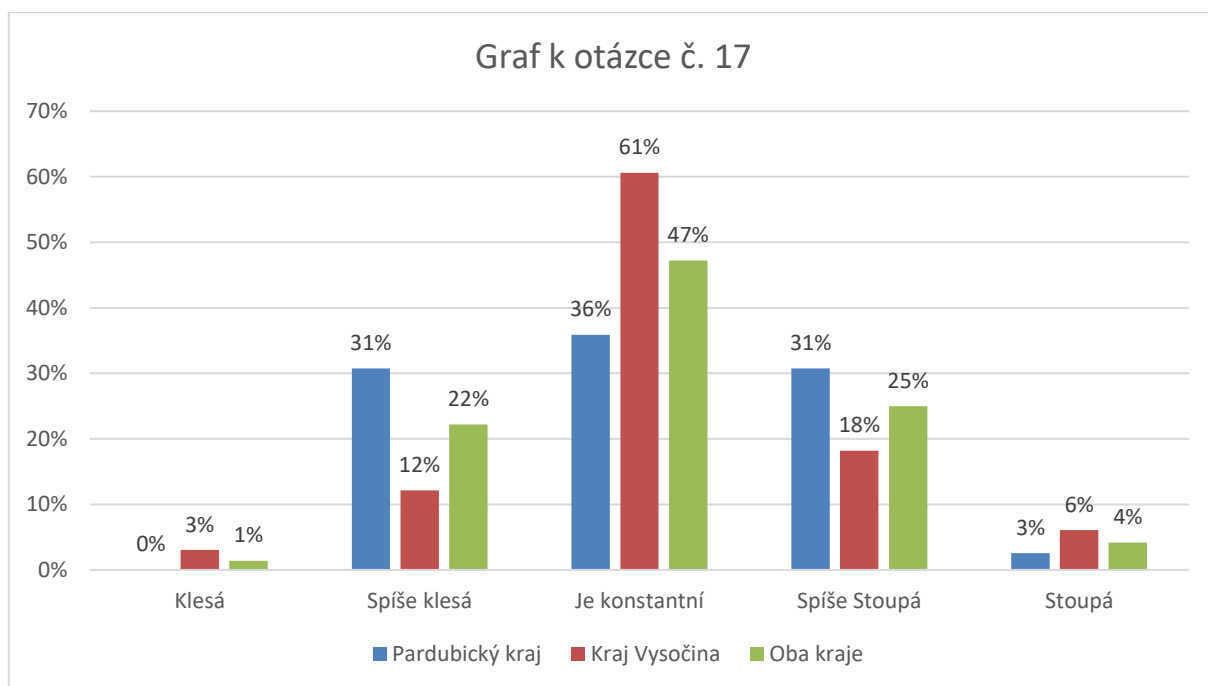
Otázka č. 16: Jak často využíváte konzultaci s TIS (Toxikologické informační středisko) při náhodných otravách v terénu?



Obrázek 18 Graf znázorňující, jak často respondenti využívají konzultaci s TIS (Toxikologické informační středisko)

Obrázek č. 18 znázorňuje, jak často využívají zaměstnanci jednotlivých krajů Toxikologické informační středisko (TIS). Odpověď nikdy vybralo 15 % respondentů, z toho 13 % z Pardubického kraje a 18 % z Kraje Vysočina. Zřídka odpovědělo celkem 42 % respondentů. Z toho 54 % z Pardubického kraje a 27 % z Kraje Vysočina. Odpověď příležitostně vybralo celkem 21 % respondentů. Z toho 28 % z Pardubického kraje a 12 % z Kraje Vysočina. Odpověď často vybralo celkem 17 % všech respondentů. Z toho 3 % z Pardubického kraje a 33 % z Kraje Vysočina. Odpověď vždy vybralo celkem 6 % respondentů. Z toho 3 % z Pardubického kraje a 9 % z Kraje Vysočina. Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

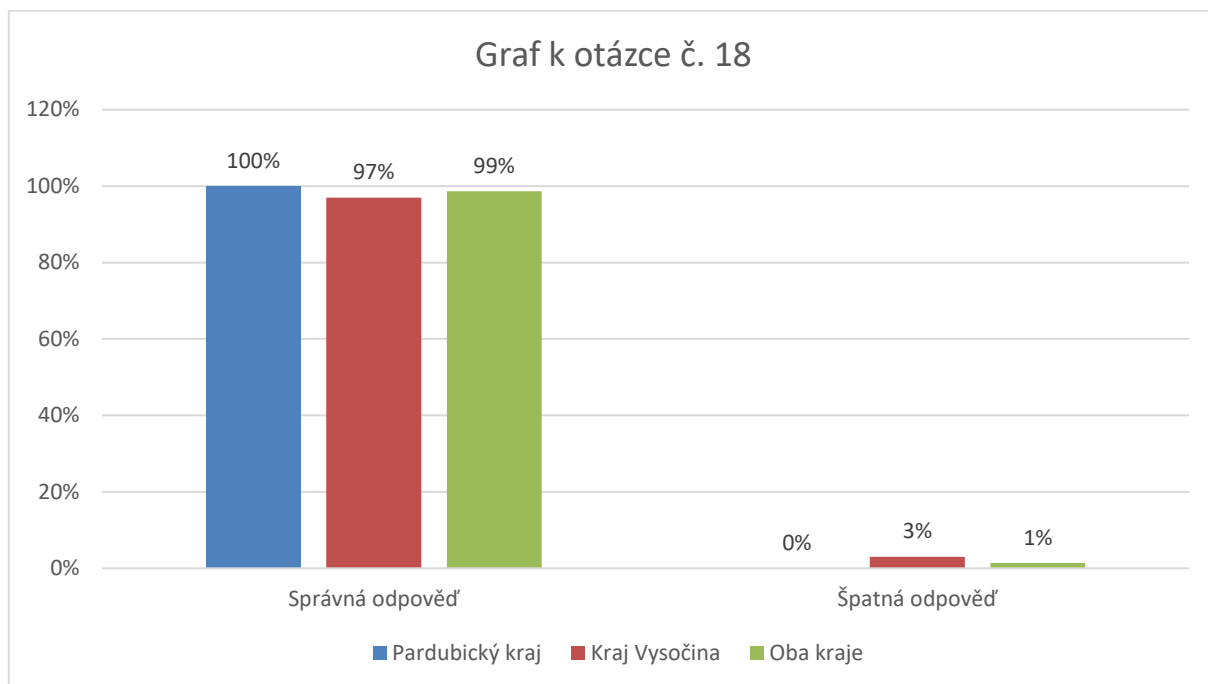
Otázka č. 17: Subjektivně se Vám zdá, že incidence náhodných otrav ve Vašem kraji:



Obrázek 19 Graf znázorňující vývoj incidence náhodných otrav v kraji dle respondentů

Obrázek č. 19 znázorňuje, jak se subjektivně jeví respondentům vývoj incidence v jejich kraji. Odpověď klesá vybralo 1 % respondentů. Z toho 0 % z Pardubického kraje a 3 % z Kraje Vysočina. Odpověď spíše klesá vybralo celkem 22 % respondentů. Z toho 31 % z Pardubického kraje a 12 % z Kraje Vysočina. Odpověď je konstantní vybralo celkem 47 % respondentů. Z toho 36 % z Pardubického kraje a 61 % z Kraje Vysočina. Odpověď, že spíše stoupá vybralo celkem 25 % respondentů. Z toho 31 % z Pardubického kraje a 18 % z Kraje Vysočina. Možnost, že stoupá vybralo celkem 4 % respondentů. Z toho 3 % z Pardubického kraje a 6 % z Kraje Vysočina. Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

Otázka č. 18: Jaký je lék první volby při otravě oxidem uhelnatým?

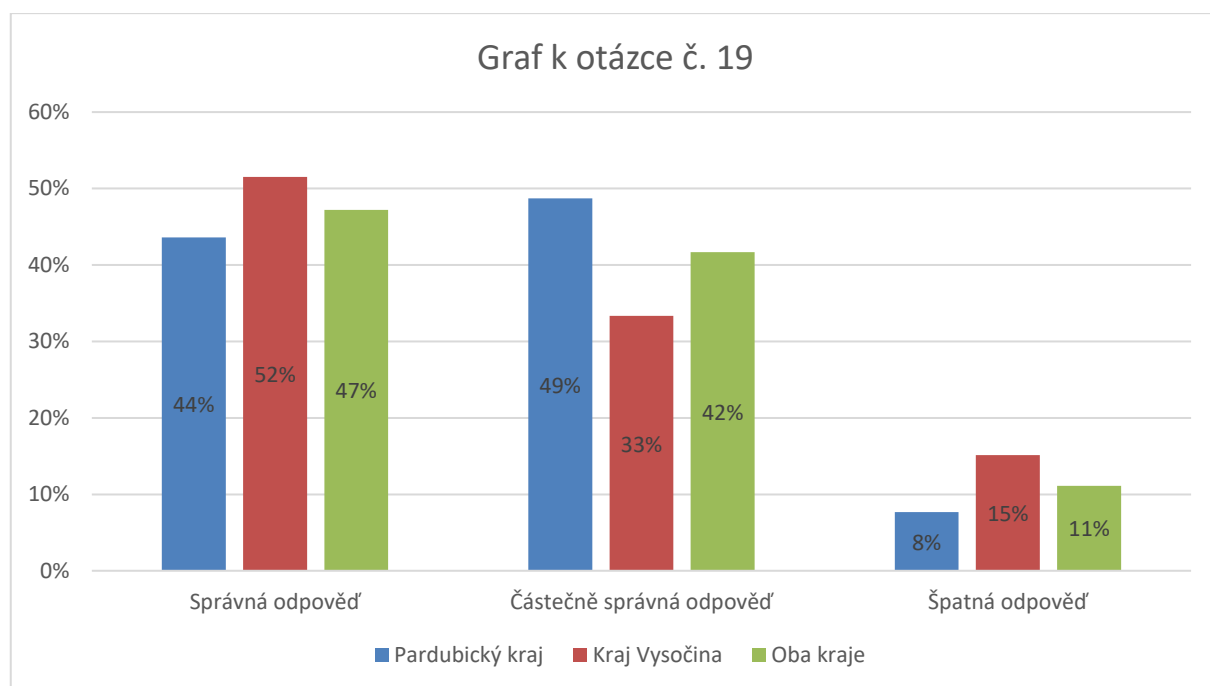


Obrázek 20 Graf znázorňující správnost odpovědí na otázku týkající se léku první volby při otravě oxidem uhelnatým

Obrázek č. 20 znázorňuje, kolik jedinců správně odpovědělo, jaký je lék první volby při otravě oxidem uhelnatým. Správně odpovědělo celkem 99 % respondentů. Z toho 100 % z Pardubického kraje a 97 % z Kraje Vysočina. Otázka byla otevřená a chybnou odpovědí byla odpověď: čerstvý vzduch. Správnou odpovědí byl kyslík. Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

Otázka č. 19: U kterých z těchto látek při perorálním příjmu je kontraindikovaná žaludeční laváž? *

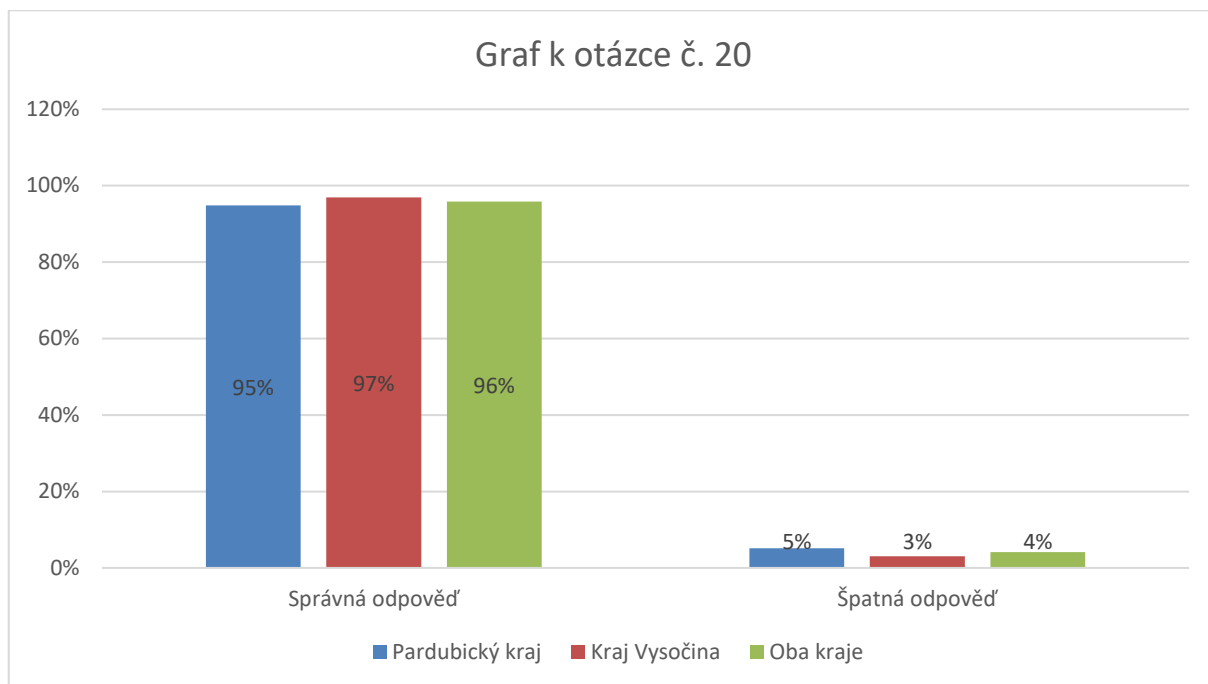
Možné odpovědi: Paracetamol
Nafta
Hydroxid sodný („Krtek“)
Etanol
Durman Obecný



Obrázek 21 Graf znázorňující správnost odpovědí na otázku týkající se kontraindikovaných látek k žaludeční laváži

Obrázek č. 21 znázorňuje, kolik jedinců odpovědělo správně, částečně správně nebo špatně na otázku týkající se přímo kontraindikovaných látek k žaludeční laváži. Otázka byla výčtová, s tím že správná odpověď byla pouze kombinací dvou zmíněných látek (nafta + hydroxid sodný). Správně odpovědělo celkem 47 % respondentů. Z toho 44 % z Pardubického kraje a 52 % z Kraje Vysočina. Částečně správnou odpověď (pouze nafta či hydroxid sodný) uvedlo celkem 42 % respondentů. Z toho 49 % z Pardubického kraje a 33 % z Kraje Vysočina. Špatně odpovědělo (v odpovědi byl i Paracetamol, etanol nebo durman obecný) celkem 11 % respondentů. Z toho 8 % z Pardubického kraje a 15 % z Kraje Vysočina. Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

Otázka č. 20: Jak se jmenuje specifické antidotum při otravě benzodiazepiny?



Obrázek 22 Graf znázorňující správnost odpovědí na otázku řešící specifické antidotum benzodiazepinů

Obrázek č. 22 znázorňuje, kolik jedinců správně odpovědělo, jaké je antidotum při otravě benzodiazepiny. Správně odpovědělo celkem 96 % respondentů. Z toho 95 % z Pardubického kraje a 97 % z Kraje Vysočina. Otázka byla otevřená. Mezi chybnými odpověďmi se objevoval atropin a naloxon. Správnou odpovědí byl Anexate (Flumazenil) Otázka byla povinná, a proto na ni odpovědělo 100 % respondentů.

4 DISKUZE

Průzkumným dotazníkovým šetřením, jehož respondenti byli NLZP zdravotnických záchranných služeb Pardubického kraje a Kraje Vysočina se měla zmapovat problematika náhodných intoxikací v přednemocniční péči v těchto krajích. První část sloužila k identifikaci respondentů (otázka č. 1-5), druhá část se dotazovala respondentů na problematiku náhodných otrav v jejich kraji (otázky č. 6-17), poslední část sloužila k ověření znalostí respondentů (otázky č. 18-20).

Demografické a identifikační údaje sloužily k rozlišení problematiky otrav v jednotlivých krajích i k porovnání krajů z hlediska složení zaměstnanců. Šetření se zúčastnilo celkem 72 respondentů. Více respondentů bylo z Pardubického kraje (39), o něco méně z Kraje Vysočina (33). Genderové složení se v obou krajích velmi podobalo. V Pardubickém kraji na dotazník odpovědělo z celkového počtu 79 % mužů, zatímco v Kraji Vysočina jich bylo 73 %. Ženy měly v Pardubickém kraji z řad respondentů zastoupení 21 % a v Kraji Vysočina 27 %. Většina respondentů měla vysokou školu (72 %). V Pardubickém kraji se šetření zúčastnilo 69 % respondentů s vysokou školou, v Kraji Vysočina jich bylo o něco více a to 76 %. Vyšší odbornou školu mělo celkem 21 % respondentů. Z toho více jich bylo (26 %) v Pardubickém kraji a 15 % v Kraji Vysočina. Střední zdravotnickou školu a specializaci mělo celkem 7 % respondentů. Menší zastoupení jich bylo z Pardubického kraje (5 %), větší zastoupení bylo v Kraji Vysočina (9 %). Při porovnání oboru měla většina zúčastněných obor zdravotnický záchranář (57 %) s tím, že tento obor převahoval hlavně v Pardubickém kraji (67 %) naproti Kraji Vysočina, kde byl těsně pod polovinou (48 %). Všeobecnou sestru se specializací studovalo 43 % respondentů. Z Pardubického kraje jich bylo 36 %, zatímco v Kraji Vysočina bylo zastoupení vyšší (52 %). Když porovnáme demografické údaje s prací Pavlínou Jakoubkové, která prováděla výzkumné šetření na ZZS v roce 2018, tak v jejím šetření vyšel vyrovnanější poměr mužů (53 %) a žen (47 %). Studovaný obor byl v porovnání s mým okruhem respondentu srovnatelný. Nejvyšší dokončené vzdělání vyšlo Jakoubkové rozdílně. Bakalářské u ní dosáhlo 36 %, vyšší odborné vzdělání 30 %, středoškolské 7 % a 27 % odpovědělo jiné. (Jakoubková, 2018) Domnívám se, že genderový rozdíl je z důvodu jejího tématu práce (Vedení porodu v terénu).

Bude nejčastější otravná látka a incidence u dospělých dle respondentů podobná v Pardubickém kraji i v Kraji Vysočina?

Na tuto výzkumnou otázku se dotazovali otázky č. 6-8 a doplňkově otázka č. 17.

Otázka č. 6 hodnotila nejčastější látku, kterou se podle respondentů dospělí intoxikují. První nejčastější skupinou byly léky. Ty označilo celkem 50 % respondentů. S mírnou převahou nad Pardubickým krajem (46 %) byl Kraj Vysočina (55 %). Druhou nejčastější látkou byla intoxikace návykovými látkami (49 %). Zde s mírnou převahou byl první Pardubický kraj (51 %) nad Krajem Vysočina (45 %). Jeden respondent z Pardubického kraje uvedl, že nejčastější je intoxikace rostlinami a houbami. Když porovnáme výsledky s bakalářskou prací Tomáše Pochtiola, tak v jeho šetření vyšla nejčastější intoxikace alkoholem (77 %), poté intoxikace léky (18 %). Další nejčastější otravné látky měly minimální zastoupení. (Pochtiol, 2011) Výsledky se liší hlavně v poměru alkoholu a léků. Jiné návykové látky, než alkohol Pochtiol při svém výzkumu nebral v potaz. Jeho výzkum také řešil všechny intoxikace, a to včetně suicidálních pokusů. Otázka zároveň sloužila k ověření odpovědi na otázku č. 7.

Otázka č. 7 hodnotila, s jakou incidencí se respondenti setkali při řešení náhodných intoxikací u dospělých ve svém kraji. Na výběr měli několik skupin látek (léky, domácí chemické prostředky, průmyslové chemické prostředky, návykové látky, rostliny + houby a intoxikace živočichy) a také incidenci v několika početních kategoriích (0-5, 5-15, 15-25, 25-35 a více jak 35). Často zastoupenou skupinou látek byly léky. V Pardubickém kraji si incidenci 0-5 vybralo 41 % respondentů, incidenci 5-15 31 % respondentů a incidenci 15-25 vybralo 28 % respondentů. V Kraji Vysočina si incidenci 0-5 vybralo 45 % respondentů, incidenci 5-15 30 % respondentů, incidenci 15-25 vybralo 15 % respondentů a incidenci 25-35 vybralo 9 % respondentů. Dalo by se tedy říci, že incidence otravy léky v obou krajích je dosti podobná s tím že v Kraji Vysočina se někteří respondenti setkali s vysokou incidencí 25-35, zatímco v Pardubickém kraji žádný takový respondent nebyl. Druhou častou noxou byly návykové látky. V pardubickém kraji si incidenci 0-5 vybralo 33 % respondentů, incidenci 5-15 33 % respondentů, incidenci 15-25 21 % respondentů a incidenci 25-35 13 % respondentů. V Kraji Vysočina to bylo u incidence 0-5 52 % respondentů, 5-15 27 % respondentů, incidenci 15-25 vybralo 12 % respondentů a incidenci 25-35 vybralo 9 % respondentů. U návykových látek je již patrný rozdíl s tím, že v Pardubickém kraji se respondenti s intoxikací návykovými látkami setkali mnohem častěji. Incidence otrav rostliny a houbami měla mírně vyšší zastoupení, a to v obou krajích srovnatelné s rozdílem pouze 1 % ve prospěch Pardubického kraje.

V Pardubickém kraji byla incidence 0-5 vybrána 90 % respondentů a incidence 5-15 10 % respondentů. Incidence intoxikace živočichy, průmyslovými chemickými látkami a domácími chemickými prostředky je v obou krajích u dospělých velmi nízká a srovnatelná. Při srovnání odpovědí s otázkou č. 6 můžeme říci, že incidence nejčastějším noxám odpovídá.

Otázka č. 8 se dotazovala respondentů, jak obecně odhadují prognózu otrav, se kterými se setkali u dospělých. Určit s jistotou prognózu jistě není v přednemocniční péči jednoduché či vůbec možné, každopádně většina respondentů vidí prognózu spíše pozitivně. Dobrou prognózu vybralo celkem 35 % respondentů. Z toho výrazně větší podíl respondenti z Pardubického kraje (44 %) a menší podíl z Kraje Vysočina (24 %). Prognózu spíše dobrou vybrali respondenti z obou krajů dosti podobně. Celkově šlo o 44 % odpovědí, z toho z Pardubického kraje lehce více (46 %) a z Kraje Vysočina lehce méně (42 %), rozdíly jsou však minimální. Jako neznámou prognózu označilo celkem 21 % respondentů. Výrazně vyšší zastoupení zde měl Kraj Vysočina (33 %) a nižší Pardubický kraj (10 %). Na prognózu formou oddělení, kde byli po přijetí pacienti hospitalizováni se zaměřila ve své rigorózní práci i Kristýna Průšová. Průšové v jejím šetření vyšlo, že většina dospělých pacientů skončila na jednotce intenzivní péče nebo anesteziologickoresuscitačním oddělení. Menšinová část byla přijata formou centrálního příjmu na standardní oddělení. Velkou část tvořila i psychiatrická klinika. (Průšová, 2014) Musíme však dodat, že v souboru probandů měla i suicidální pacienti, kteří pravděpodobně ve velké míře skončili právě na psychiatrické klinice. U těchto pacientů, stejně tak jako u těch, co byli přijati na standardní oddělení nepředpokládám špatnou prognózu z pohledu fyzického zdraví. Výsledky tak lze hodnotit, částečně jako rozdílné.

Doplňkovým dotazem k této části byla i otázka č. 17, která se ptala respondentů na jejich pocit vývoje incidence náhodných otrav v kraji. V celkovém počtu respondentů necelá polovina (47 %) soudí, že vývoj je konstantní. Je zde výrazný rozdíl mezi Pardubickým krajem (36 %) a Krajem Vysočina (61 %). U obou krajů převažovala stoupající tendence, s tím, že v Pardubickém kraji byla vyšší (34 %) než v Kraji Vysočina (24 %). Klesající tendence měla v obou krajích nejmenší zastoupení, i když v Pardubickém kraji byly hodnoty se stoupající tendencí srovnatelné (31 %). V Kraji Vysočina byl rozdíl výraznější (15 %). Když porovnáme názor respondentů s vývojem statistických údajů *Hospitalizovaných v nemocnicích ČR*, které vytváří Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS), tak v letech 2013-2017 nedošlo k výrazným výkyvům počtu pacientů hospitalizovaných z důvodu intoxikace. Během těchto 5 let je počet hospitalizovaných z důvodu intoxikace s kolísající tendencí mezi 7091-8214 pacientů ročně na území celé ČR s tím, že meziroční rozdíl dosáhl nejvýše 9 % (průměrně však

3 %). (ÚZIS, 2013-2017). Nutno ještě dodat, že v těchto statistických údajích ÚZIS nerozlišuje důvod otravy (suicidální pokus či náhodná intoxikace).

Oba kraje můžeme dle respondentů vyhodnotit v mnoha směrech jako srovnatelné, ale v Pardubickém kraji je mírně znatelná častější intoxikace návykovými látkami.

Bude se lišit incidence a druh otravy dle respondentů u dětí a dospělých?

Na tuto výzkumnou otázku se dotazovali otázky č. 6-11. Otázky č. 6-8 jsou více rozebrány v předchozí výzkumné otázce a zde budou sloužit primárně k porovnání výsledků u dospělých a dětí. Na děti se zaměřovaly otázky č. 9-11.

Otázka č. 9 zkoumala nejčastější noxu u pediatrických pacientů. Zároveň sloužila k ověření odpovědi otázky č. 10. Nejčastější odpovědi (42 %) byly domácí chemické prostředky. Ty však byly na prvním místě pouze v Kraji Vysočina (48 %), oproti Pardubickému kraji (36 %), kde se na prvním místě umístily návykové látky. Ve srovnání s dospělými můžeme vidět značný rozdíl. U dospělých totiž tuto odpověď ne zvolil žádný respondent. Na druhém místě v nejčastějších noxách byly návykové látky (39 %). Zde bylo více respondentů z Pardubického kraje (44 %) a méně z Kraje Vysočina (33 %). V porovnání s dospělými je jako nejčastější noxa návyková látka o něco méně častá, a to v součtu krajů o 10 % (dospělí 49 %, děti 39 %). Poslední často zastoupenou skupinou látek byly léky. Ty celkově vybralo 17 % respondentů. Z toho s lehkou převahou z Kraje Vysočina (18 %) a následně z Pardubického kraje (15 %). Oproti dospělým pacientům jde o výrazný pokles, a to z celkového počtu respondentů o 33 % (dospělí 50 %, děti 17 %). V Pardubickém kraji se objevil i názor, že nejčastější otravnou látkou u dětí jsou průmyslové chemické látky, jde však jen o velmi malé zastoupení (5 % z Pardubického kraje). V Kraji Vysočina tuto odpověď nikdo neuvedl. O nejčastější otravných látkách píše v odborném časopise *Pediatric pro praxi* i Hana Rakovcová. Ta za nejčastější noxy označuje léky, následně domácí čisticí prostředky a jako časté zmiňuje i požití rostlin. (Rakovcová, 2013). Pokud bychom chtěli tuto problematiku srovnat se zahraničím, tak lze využít výzkumu na urgentním příjmu v Cuiabá Municipal Hospital v Brazíli, který prováděl Jackeline Goncalves Brito s Christine Baccarat de Godoy Martins. Ti zjistili, že zastoupení 24 % mají domácí čisticí prostředky a stejné zastoupení mají také léky. V jejich výzkumu vyšlo najevo, že asi 27 % případů bylo způsobeno pesticidy a dalšími jedy využívanými v domácnosti a na zahradě. Zhruba 11 % případů bylo přisuzováno rostlinám. Ostatní případy se týkají např. benzínu, lepidel a dalším nespecifikovaným látkám. (Brito, Martins, 2015)

Otázka č. 10 sloužila k zjištění incidence náhodných otrav u dětí, s kterou se setkali respondenti výzkumu. Otázka měla stejné možnosti odpovědí, jako otázka č. 7. Jednou z více zmiňovaných skupin byly opět léky. Ty v Pardubickém kraji označilo s incidencí 0-5 82 % respondentů a s incidencí 5-15 18 % respondentů. V Kraji Vysočina byla incidence nepatrně vyšší, a to v rozmezí 0-5 76 % respondentů a s incidencí 5-15 24 % respondentů. Pokud bychom porovnali tyto údaje o incidenci otravě léky s dospělými pacienty, tak došlo k výraznému snížení. Další často zastoupenou skupinou byly domácí chemické prostředky. V tomto případě v Pardubickém kraji incidenci 0-5 uvedlo 74 % respondentů a incidenci 5-15 uvedlo 26 % respondentů. V kraji Vysočina by se dala označit incidence jako nepatrně vyšší, a to konkrétně v množství 0-5 54 % respondentů, incidenci 5-15 vybralo 27 % respondentů a incidenci 15-25 vybralo 9 % respondentů. V porovnání s dospělými pacienty zde došlo k výraznému nárustu, jelikož u dospělých pacientů se vyskytovala většinou incidence 0-5 (v Pardubickém kraji 5-15 v 8 % případů). Další častou skupinou nox byly návykové látky. Zde lze pozorovat v Pardubickém kraji vybranou incidenci 0-5 v 67 % odpovědí, incidenci 5-15 vybralo 23 % respondentů a 15-25 vybralo 10 % respondentů. To jsou lehce vyšší hodnoty než v Kraji Vysočina, kde incidenci 0-5 vybralo 73 % respondentů, incidenci 5-15 vybralo 21 % respondentů a incidenci 15-25 vybralo 6 % respondentů. Ve srovnání s dospělými pacienty zde došlo k poklesu incidence. Malé zastoupení měli i rostliny a houby. Ty v Pardubickém kraji vybralo s incidencí 0-5 90 % respondentů a s incidencí 5-15 10 % respondentů. V Kraji Vysočina šlo o nepatrně nižší hodnotu a to incidence 0-5 94 % a incidence 5-15 6 %. Ve srovnání s dospělými jsou hodnoty srovnatelné a téměř na stejné úrovni. Otravu průmyslovými chemickými látkami a živočichy vybrali všichni respondenti s nejnižší incidencí 0-5 v obou krajích u dětí i dospělých. Když porovnáme výsledky s otázkou č. 9, tak jsou výsledky vcelku adekvátní, až na průmyslové chemické látky, kdy jsou sice v 5 % případů označeny, jako nejčastější noxa, ale v incidenci má tato látka nejnižší zastoupení ve všech odpovědích.

Otázka č. 11 mapuje předpokládanou prognózu při otravách u dětí. Odhadnutí prognózy nedokázalo určit celkem 33 % respondentů, což je více než u dospělých (21 %) V obou krajích došlo k nárustu, v jakém je odpověď zastoupena. V Pardubickém kraji o 16 % (dospělí 10 %, děti 26 %). V Kraji vysočina je nárust o 9 % (dospělí 33 %, děti 42 %). Odpověď spíše dobrá prognóza si zachovala velice podobné výsledky, jako u dospělých. Konkrétně šlo celkem o pokles pouhých 2 % u dětí oproti dospělým ze všech odpovědí. Odpovědi pro jednotlivé kraje měli obdobný trend, jako v případě celku. Dobrou prognózu označilo celkem 25 %

respondentů, což oproti dospělým (35 %) je pokles o 10 %. Nižší odpověď v tomto případě vybrali respondenti z Pardubického kraje a to o 13 % (dospělí 44 %, děti 31 %). V Kraji Vysočina došlo též k poklesu odpovědí pro tuto kategorii a to o 6 % (dospělí 24 %, děti 18 %). Když se vrátíme k rigorózní práci Průšové, která do svého výzkumu zahrнула i pediatrické pacienty, tak pacienti do 15 let nejčastěji končili na dětském oddělení a pacienti ve věku 15 až 18 let nejčastěji na psychiatrii (Průšová, 2014) Jak již bylo zmíněno, tak do výzkumu zahrнула i suicidální pokusy, každopádně koncová oddělení nám napovídají, že otravy dětí by mohly mít celkově pozitivnější prognózu. Oproti dospělým je zde však znatelnější nejistota ze strany respondentů v určení prognózy.

V porovnání dětské a dospělé populace dochází k některým rozdílům. Jde zejména o otravy domácími chemickými prostředky. Na druhou stranu lépe na tom jsou děti v otravě léky. Bohužel zůstaly poměrně vysoká čísla při otravách návykovými látkami.

Budou mít v některých z krajů mít respondenti zkušenost v letech 2017-2018 s hromadnou intoxikací osob?

Na tuto výzkumnou otázku se dotazovali otázky č. 13-15. Otázka č. 13 byla dichotomická a vyřadila respondenty, kteří se s hromadnou intoxikací osob v letech 2017-18 nesetkali.

Otázka č. 13 zjišťovala, zda se vůbec respondenti setkali s náhodnou otravou v PNP. Na tuto otázku Ano odpovědělo celkem 9 respondentů z celého souboru (72). Tím byla zjištěna i odpověď na výzkumnou otázku jako takovou, každopádně v dalších dvou otázkách byla tato osobní zkušenost respondentů lépe charakterizována.

Otázka č. 14 se zaměřovala na to, jakou látkou k hromadné intoxikaci došlo. Nejčastější odpovědí byla otrava alkoholem (3 odpovědi), druhou často odpovědí byla otrava oxidem uhelnatým (2 odpovědi) a houbami (2 odpovědi). Intoxikace alkoholem je v České republice obecně velmi častá. Tomu napovídá i report o užívání alkoholu Celosvětové zdravotnické organizace (WHO) z roku 2018, kde vyšlo, že v Evropě je ČR na třetím místě v množství zkonsumovaného alkoholu na osobu. (WHO, 2018) Lze se tedy domnívat, že při tak vysoké konzumaci může dojít i k hromadné intoxikaci osob. Otrava oxidem uhelnatým není podle statistik Hasičského záchranného sboru (HZS) zcela ojedinělá. V roce 2017 HZS evidoval v Pardubickém kraji 52 osob intoxikovaných oxidem uhelnatým a v Kraji Vysočina osob 20. (ČAHD, 2019). Konzultace intoxikace houbami dle TIS mezi roky 2017-18 výrazně klesla, a to hlavně kvůli klimatickým podmínkám. (TIS, 2019) Lze tedy předpokládat, že by otrav houbami mohlo ubývat.

Otázka č. 15 měla zjistit, kolik bylo najednou postiženo osob. Nejčastěji se respondenti setkali s 3 postiženými (4 odpovědi), následně s 4 postiženými (3 odpovědi) a v jednom případě s postižením 5 osob. Pro porovnání ve své bakalářské práci, zaměřenou na otravu oxidem uhelnatým v PNP se Iva Hajíčková od svých respondentů z Jihočeského kraje dozvěděla, že s otavou 3 intoxikovaných osob najednou se setkali celkem 3 probandi. Více osob než 3 Hajíčkové nikdo nezodpověděl. (Hajíčková, 2013)

Cítí se respondenti připraveni na řešení intoxikací v terénu?

Na tuto výzkumnou otázku byla zaměřená otázka č. 5, následně otázka č. 16 a otázky č. 18-20. Kromě subjektivního pocitu o svých znalostech a schopnostech, který respondenti vyjádřili v otázce č. 5, pak došlo i ke krátkému ověření teoretických znalostí v otázkách 18 až 20. Otázka č. 16 zkoumala jejich využívání konzultace s TIS.

Podle otázky č. 5, která zjišťuje, jak by ohodnotili respondenti své znalosti a schopnosti při řešení intoxikací v terénu, necítí se žádný respondent jako nepřipraven. Průměrnými znalostmi se ohodnotilo celkem 46 % respondentů, dobrými znalostmi 39 % a jako velmi dobré 15 % respondentů. Jako slabé nebo nedostačující své znalosti neohodnotil žádný respondent. Díky této otázce lze předpokládat, že by znalostní otázky mohly být vyplněny s velkou úspěšností.

Otázka č. 16 zjišťovala, jak často využívají pracovníci ZZS konzultace s TIS. O funkci TIS je více v teoretické části této práce, každopádně vzhledem k tomu, že konzultace probíhají po telefonu, tak může jít o dobrou oporu a zdroj informací v PNP. Nejčastější odpovědí bylo, že zřídka (42 %) a následovala odpověď příležitostně (21 %). Následně odpověď často (17 %), poté nikdy (15 %) a nejméně, že vždy využívají konzultace (6 %). Je tu patrný rozdíl mezi Pardubickým krajem a Krajem Vysočina. Zatímco odpověď často vybralo z Kraje Vysočina 33 % respondentů, tak z Pardubického kraje pouhá 3 %. Znatelný rozdíl je i u odpovědi zřídka, kdy respondenti z Pardubického kraje vybrali tuto možnost výrazně častěji (54 %) než z Kraje Vysočina (27 %). Jelikož TIS mapuje všechny poskytnuté konzultace a následně je vyhodnocuje a ve výroční zprávě pravidelně zveřejňuje, tak si lze povšimnout, že ze všech poskytnutých konzultací TIS v roce 2018 šlo jen o 6,9 % ze strany ZZS. Toto číslo meziročně mírně stoupá. Je důležité však říci, že zdravotnická zařízení včetně ZZS tvořily v roce 2018 celkem 44,1 % ze všech poskytnutých konzultací a meziročně dochází k mírnému poklesu. (TIS, 2019). Na TIS se ve své bakalářské práci dotazoval i Ondřej Kutlák. Jemu 25 % respondentů odpovědělo, že vůbec nevědí o možnostech konzultace s TIS. (Kutlák, 2018)

Otázka č. 18 se dotazovala na lék první volby při otravě oxidem uhelnatým. Tím je kyslík (Šeblová, 2013). Na tuto otázku odpovědělo správně 99 % respondentů. Pouze jedna odpověď byla chybná. S podobnými výsledky se setkala ve své bakalářské práci i Kamila Sasová. V jejím šetření vyšlo, že všichni respondenti správně odpověděli, a to že lékem první volby je podání kyslíku. Z jejího šetření vyšlo najevo, že by ještě 25 % respondentů podalo krystaloidní roztoky (Sasová, 2018) Ke stejné vysokému výsledku úspěšnosti (100 %) v této otázce dospěla ve své diplomové práci i Tereza Hamouzová (Hamouzová, 2017).

Otázka č. 19 se dotazovala na to, u kterých látek je kontraindikované žaludeční laváž. Respondenti měli na možnost vybrat výčet z vícero odpovědí. Na otázku zcela správně odpovědělo 47 % všech respondentů, částečně správně 42 % a chybně 11 %. Při částečně správné odpovědi chyběla vždy možnost nafta, u které je ovšem dle Remeše vysoké riziko aspirace (Remeš, 2013). U špatných odpovědí byl navíc vybrán Paracetamol, Durman obecný či etanol. Při otravě Paracetamolem je dle Navrátila žaludeční laváž indikovaná. (Navrátil, 2017) Stejnou léčbu uvádí Pelclová i u otravy durmanem obecným. (Pelclová, 2014) Při otravě etanolem se dle Pelclové žaludeční laváž sice běžně nedělá, vzhledem k tomu, že odeznění účinku bývá zpravidla rychlé a bez vážnějších komplikací, ale provedení výkonu by mohlo být provedeno bez výrazně větších rizik. (Pelclová, 2009) Nutno však podotknout, že podle vyhlášky č. 296/2012 Sb., která nařizuje potřebné vybavení sanitního vozu není povinností záchranné služby mít pomůcky potřebné k žaludeční laváži.

Otázka č. 20 se dotazovala na specifické antidotum benzodiazepinů. Dle Bydžovského jde o lék zvaný Flumazenil (obchodní název Anexate). (Bydžovský, 2010) Ten v dotazníku uvedlo celkem 96 % respondentů. Stejnou otázku položil svým respondentům z Jihočeského kraje v rámci své bakalářské práce i Tomáš Pochtiol. Výsledky se značně lišily. V jeho šetření odpovědělo 77 % Fyzostigmin, 14 % Flumazenil a zbylé odpovědi byli Naloxon a Atropin. (Pochtiol, 2011) Vzhledem k jeho odlišným výsledkům byly dohledány indikace pro Fyzostigmin. V odborném článku, který vyšel v časopise Anesteziologie a intenzivní medicína, jehož autory byli Hess, Málek a Schreiberová se píše, že jde o lék k terapii centrálního anticholinergního syndromu. Ten může být ovšem vyvolán i benzodiazepiny. Dále je v článku zmíněno, že lék byl v interakci s benzodiazepiny testován a byli zaznamenány jeho antagonistické účinky. (Hess, Málek, Schreiberová, 2006)

Celkově se dá říci, že respondenti se cítí býti připraveni na řešení náhodných intoxikací. Napovídá tomu jejich subjektivní pocit i ověřené znalosti.

5 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce byla zaměřená na náhodné intoxikace v přednemocniční péči. Jde o téma velmi široké, proto se objevuje možnost jej zpracovat v rozsáhlejší práci či publikaci. Práce je svým rozsahem pouhým úvodem do celé složité problematiky. I přes to byla snaha pokrýt hlavní pilíře tohoto tématu.

V teoretické části byly zpracovány obecné postupy, které pokrývají diagnostické a léčebné možnosti v PNP a také přehled vybraných skupin možných nox. Nebylo kapacitně možné se věnovat všem konkrétním látkám, proto byli vždy vybráni jen někteří zástupci z nadřazené skupiny. Každá konkrétní látka je obecně charakterizována, jsou popsány klinické projevy otravy danou noxou a jsou zmíněny možnosti léčby.

Na základě zjištěných teoretických poznatků byl vytvořen dotazník o 20 otázkách, který byl tvořen třemi částmi s tím, že první zjišťovala charakter respondenta, druhá část se týkala problému výskytu náhodných otrav v PNP a jejich řešení a třetí část byl krátký znalostní test k ověření vědomostí respondentů. Dotazník měl složit i k porovnání ZZS Pardubického kraje a ZZS Kraje Vysočina v této problematice.

Z šetření vyšlo najevo, že problematiku náhodných otrav v PNP se v Pardubickém kraji a v Kraji Vysočina výrazně neliší, i když k drobným odchylkám samozřejmě dochází. Teoretické znalosti respondentů se jeví jako uspokojivé. Bohužel z dotazníkového šetření vyšlo najevo, že otravy způsobené návykovými látkami jsou velice časté u dětí i dospělých, a to v obou krajích. Proto bych doporučil se této problematice více věnovat během vzdělávání zaměstnanců ZZS a také bych doporučil, aby se zhodnotila efektivnost preventivních programů v této problematice a došlo k jejich případné revizi. Neuspokojivé jsou i časté intoxikace léky. V tomto případě bych doporučil, aby pacienti byli lépe informováni o rizicích spojené s užíváním léčiv a bezpečnostními zásadami při jejich skladování, dávkování a podávání.

Díky zpracování této práce jsem lépe pochopil problematiku intoxikací. Zjistil jsem mnohé cenné informace, které mi pomohli více pochopit, jak závažné stavy by díky náhodným otravám mohli vzniknout. Na druhou stranu jsem zjistil, že ne všechny noxy jsou tak toxické, jak jsem si před zpracováním práce myslel. Věřím, že tyto nabitě znalosti mi budou oporou v dalším studiu a případně i zaměstnání.

6 Zdroje

- [1] BRITO, Jackeline Gonçalves a MARTINS, Christine Baccarat de Godoy. Accidental intoxication of the infant-juvenile population in households: profiles of emergency care. *Rev. esc. enferm. USP* [online]. 2015, vol.49, n.3 [citováno 2019-04-21], s.372-379. Dostupné z: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342015000300372&lng=en&nrm=iso. ISSN 0080-6234.
- [2] BYDŽOVSKÝ, Jan. *Tabulky pro medicínu prvního kontaktu: záchranná služba, praktický lékař, lékařská služba první pomoci, urgentní příjem*. Praha: Triton, 2010. Lékařské repetitorium. ISBN 9788073873516.
- [3] ČESKO. Vyhláška č. 296/2012 Sb.: Vyhláška o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky.
- [4] DOBIÁŠ, Viliam. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4571-8.
- [5] DOBIÁŠ, Viliam. *Prednemocničná urgentná medicína*. Osveta, 2012. ISBN 978-80-8063-387-5.
- [6] HAJÍČKOVÁ, Iva. *Přednemocniční neodkladná péče o pacienty s otravami oxidem uhelnatým*. České Budějovice, 2013. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta.
- [7] HAMOUZOVÁ, Tereza. *Úroveň znalostí všeobecných sester v péči o intoxikované pacienty v akutních stavech*. Brno, 2017. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta.
- [8] HESS, Ladislav, Jiří MÁLEK a Jitka SCHREIBEROVÁ. Fyzostigmin a jeho použití v současné anesteziologii a intenzivní medicíně. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2006, 17(6), 287-294.
- [9] *Hospitalizovaní v nemocnicích ČR 2013* [online]. Praha, 2014 [cit. 2019-04-21]. ISSN 1210-8731. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/publikace/hospitalizovani-v-nemocnicich-cr-2013>
- [10] *Hospitalizovaní v nemocnicích ČR 2014* [online]. Praha, 2015 [cit. 2019-04-21]. ISSN 1210-8731. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/publikace/hospitalizovani-v-nemocnicich-cr-2014>
- [11] *Hospitalizovaní v nemocnicích ČR 2015* [online]. Praha, 2016 [cit. 2019-04-21]. ISSN 1210-8731. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/publikace/hospitalizovani-v-nemocnicich-cr-2015>
- [12] *Hospitalizovaní v nemocnicích ČR 2016* [online]. Praha, 2017 [cit. 2019-04-21]. ISSN 1210-8731. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/publikace/hospitalizovani-v-nemocnicich-cr-2016>
- [13] *Hospitalizovaní v nemocnicích ČR 2017* [online]. Praha, 2018 [cit. 2019-04-21]. ISSN 1210-8731. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/publikace/hospitalizovani-v-nemocnicich-cr-2017>

- [14] JAKOUBKOVÁ, Pavlína. Vedení porodu v terénu. Pardubice, 2018. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií.
- [15] KUTLÁK, Ondřej. Akutní intoxikace v přednemocniční péči. České Budějovice, 2018. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta.
- SASOVÁ, Kamila. Intoxikace oxidem uhelnatým v přednemocniční péči. Liberec, 2018. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií.
- [16] NAVRÁTIL, Leoš. Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory. 2., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0210-5.
- [17] PELCLOVÁ, Daniela. Nejčastější otravy a jejich terapie. 2., dopl. a rozš. vyd. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-603-8.
- [18] PELCLOVÁ, Daniela. Nemoci z povolání a intoxikace. 3., dopl. vyd. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-2462-597-3.
- [19] Počet zraněných osob z důvodu intoikace oxidem uhelnatým v ČR za období let 2013 - 2017 evidovaných u mimořádných událostí řešených Hasičským záchranným sborem ČR[online]. Ostrava: ČAHD: Česká asociace hasičských důstojníků, 2019 [cit. 2019-04-21]. Dostupné z: <http://www.detektory.cahd.cz/statistiky/#1>
- [20] POCHTIOL, Tomáš. Přístup zdravotnického záchranáře k akutním intoxikacím v přednemocniční neodkladné péči. České Budějovice, 2011. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta.
- [21] PRŮŠOVÁ, Kristýna. Akutní intoxikace v urgentní medicíně. Hradec Králové, 2014. Rigorózní práce. Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové.
- [22] RAKOVCOVÁ, Hana. Otravy dětí. In: Pediatrie pro praxi. Olomouc: Solen, 2013, s. 3. ISSN 1213-0494.
- [23] REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
- [24] ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.
- [25] ŠEVELA, Kamil a Pavel ŠEVČÍK. Akutní intoxikace a léková poškození v intenzivní medicíně. 2., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3146-9.
- [26] ŠTĚTINA, Jiří. Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7.
- [27] Toxikologické informační středisko: Historie centra [online]. [cit. 2019-02-03]. Dostupné z: <http://www.tis-cz.cz/index.php/informace-o-stredisku/historie-centra>
- [28] WHO, World Health Organization. Global status report on alcohol and health 2018. Geneva, 2018. ISBN 978-92-4-156563-9.

- [29] Zpráva o činnosti toxikologického informačního střediska (TIS) v roce 2017 [online]. In: . Praha, 2018, s. 22 [cit. 2018-12-06]. Dostupné z: <http://www.tis-cz.cz/index.php/informace-o-stredisku/vyrocnizpravy-tis>
- [30] Zpráva o činnosti toxikologického informačního střediska (TIS) v roce 2018 [online]. In: . Praha, 2019, s. 27 [cit. 2019-04-19]. Dostupné z: <http://www.tis-cz.cz/index.php/informace-o-stredisku/vyrocnizpravy-tis>

7 PŘÍLOHY

Příloha A Přehled vybraných nox, jejich antidota a dávkování

Noxa	Antidotum		Dávkování
	Generický název	Obchodní název	
Opiáty	Naloxon	Intrenon	0,4-2 mg
Heparin	Protamin	Protamin	50% poslední podané dávky heparinu
Beta-blokátory	Glukagon	Glucagen	3-5 mg bolus
Kalciové blokátory	Kalcium gluconicum	Calcium Biotika	10-20 ml během 10-15 minut
Paracetamol	N-acetyl-L-cystein	ACC	150 mg/kg v G5% během 15 minut
Organofosfáty	Atropin	Atropin	1-5 mg
Benzodiazepiny	Flumazenil	Anexate	0,2 mg
Oxid uhelnatý	100 % kyslík + hyperbaroxie		
Kyanidy	Hydroxykobalamin	Cyanokit	3-4 mg/kg
Glykol, metanol	Etanol Kyselina listová	Acidum folicum	0,25-0,5 mg/den
Univerzální antidotum	Aktivní uhlí	Carbosorb	1mg/kg

Zdroj: Bydžovský, 2010, s. 183-185

Příloha B Klasifikace otravy oxidem uhelnatým: Ostravská klasifikace

Stádium	Vědomí	Neurologický nález	Vegetativní poruchy	Oběh	Dýchání
I.	Při vědomí	Negativní	Bolest hlavy, nauzea, zvracení	Bez změn	Bez změn
II.	Při vědomí	Pozitivní extrapyramidové a pyramidové příznaky	Bolest hlavy, nauzea, zvracení	Bez změn	Bez změn
III.	Somnolence, sopor	Pozitivní extrapyramidové a pyramidové příznaky	Zvracení	Hypertenze, tachykardie	Hypeventilace
IV.	Kóma	Pozitivní extrapyramidové a pyramidové příznaky	Nelze	Hypertenze, tachykardie, hypotenze, bradykardie, asystolie	Hyperventilace, hypoventilace

Zdroj: Šeblová, 2013, s. 347

Dotazník k bakalářské práci na téma náhodné intoxikace v přednemocniční péči

Dobrý den, jmenuji se Václav Holý a jsem studentem Fakulty zdravotnických studií Univerzity Pardubice. Píši bakalářskou práci na téma Náhodné otravy v PNP. Tento dotazník je její součástí a já Vás žádám o jeho vyplnění.

Za náhodné otravy pro potřeby této práce jsou považovány všechny otravy bez suicidálního podtextu (tj. včetně abúzu, interakce látek, uštknutí apod).

Vyplnění dotazníku Vám zaberu asi 3-5 minut.

Srdečně děkuji za Váš čas a spolupráci.

*Povinné pole

DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE

1. Jakého jste pohlaví? *

- a) Muž
- b) Žena
- c) Jiné:

2. U kterého kraje jste zaměstnán? *

- a) Pardubický kraj
- b) Kraj Vysočina
- c) Jiné:

3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání? *

- a) Vysoká škola
- b) Vyšší odborná škola
- c) Střední odborná škola
- d) Jiné:

4. V jakém oboru jste vzdělán/a? *

- a) Zdravotnický záchranář
- b) Všeobecná sestra se specializací
- c) Jiné:

5. Jak byste ohodnotil/a své schopnosti a znalosti při řešení intoxikací? *

- a) Nedostačující
- b) Slabé
- c) Průměrné
- d) Dobré
- e) Velmi dobré

SPECIÁLNÍ ČÁST

6. S jakou skupinou látek jste se nejčastěji setkal/a při náhodných otravách u dospělých v letech 2017-2018? *

- a) Léky
- b) Domácí chemické prostředky
- c) Průmyslové chemické prostředky
- d) Návykové látky
- e) Rostliny a houby
- f) Intoxikace živočichy
- g) Jiné:

7. S jakou incidencí náhodných otrav u dospělých jste se setkal/a v letech 2017-18? *

Označte jednu položku v každém řádku

Skupina látek	Incidence				
	0-5	5-15	15-25	25-35	Více jak 35
Léky	0-5	5-15	15-25	25-35	Více jak 35
Domácí chemické prostředky	0-5	5-15	15-25	25-35	Více jak 35
Průmyslové chemické prostředky	0-5	5-15	15-25	25-35	Více jak 35
Návykové látky	0-5	5-15	15-25	25-35	Více jak 35
Rostliny a houby	0-5	5-15	15-25	25-35	Více jak 35
Intoxikace živočichy	0-5	5-15	15-25	25-35	Více jak 35

8. Jak byste obecně odhadl/a prognózu u náhodných otrav v letech 2017-18 při u dospělých? *

- a) Špatná
- b) Spíše špatná
- c) Neznámá
- d) Spíše dobrá
- e) Dobrá

9. S jakou skupinou látek jste se nejčastěji setkal/a při náhodných otravách u dětí v letech 2017-18? *

- a) Léky
- b) Domácí chemické prostředky
- c) Průmyslové chemické prostředky
- d) Návykové látky
- e) Rostliny a houby
- g) Intoxikace živočichy
- g) Jiné:

10. S jakou incidencí náhodných otrav u dětí jste se setkal/a v letech 2017-18? *

Označte jednu položku v každém řádku

Skupina látek	Incidence				
	0-5	5-15	15-25	25-35	Více jak 35
Léky	0-5	5-15	15-25	25-35	Více jak 35
Domácí chemické prostředky	0-5	5-15	15-25	25-35	Více jak 35
Průmyslové chemické prostředky	0-5	5-15	15-25	25-35	Více jak 35
Návykové látky	0-5	5-15	15-25	25-35	Více jak 35
Rostliny a houby	0-5	5-15	15-25	25-35	Více jak 35
Intoxikace živočichy	0-5	5-15	15-25	25-35	Více jak 35

11. Jak byste obecně odhadl/a prognózu u náhodných otrav v letech 2017-18 při u dětí? *

- a) Špatná
- b) Spíše špatná
- c) Neznámá
- d) Spíše dobrá
- e) Dobrá

12. V jakém prostředí jste u náhodných otrav nejčastěji v letech 2017-18 zasahoval/a? *

- a) Domácí prostředí
- b) Pracovní prostředí
- c) Veřejné prostranství
- d) Sociální zařízení
- f) Nápravná zařízení
- e) Jiné:

13. Setkal/a jste se v letech 2017-18 s náhodnou otravou více osob? *

a) Ano

b) Ne

14. Pokud jste se setkal/a s hromadnou intoxikací, tak o jakou šlo látku?

Odpovídejte, pouze pokud jste v otázce č. 13 odpověděl/a ANO.

.....

15. Pokud jste se setkal/a s hromadnou intoxikací, tak kolik bylo postiženo osob?

Odpovídejte, pouze pokud jste v otázce č. 13 odpověděl/a ANO.

.....

16. Jak často využíváte konzultaci s TIS (Toxikologické informační středisko) při náhodných otravách v terénu? *

a) Nikdy

b) Zřídka

c) Příležitostně

d) Často

e) Vždy

17. Subjektivně se Vám zdá, že incidence náhodných otrav ve Vašem kraji: *

a) Klesá

b) Spíše klesá

c) Je konstantní

d) Spíše stoupá

e) Stoupá

ZNALOSTNÍ ČÁST

18. Jaký je lék první volby při otravě oxidem uhelnatým?

.....

19. U kterých z těchto látek při perorálním příjmu je kontraindikovaná žaludeční laváž? *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- a) Paracetamol
- b) Nafta
- c) Hydroxid sodný („Krtek“)
- d) Durman obecný
- e) Etanol

20. Jak se jmenuje specifické antidotum při otravě benzodiazepiny? *

.....