Jihočeská universita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

Přístup zdravotnického záchranáře k akutním intoxikacím v přednemocniční neodkladné péči

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Jaroslav Gutvirth
Autor: Tomáš Pochtiol
Datum odevzdání práce: 17. 8. 2011

Abstract

The thesis Approach of a Medical Rescuer to Acute Intoxication in Pre Hospital Care consists of a theoretical part and a research part.

I mention the history of medical emergency service and describe the work of a medical rescuer in the introduction of the theoretical part. Acute intoxication, ways and causes of its occurrence and subsequent therapy is the main topic of my thesis. As the issue of intoxication is very extensive I focused on the most frequent types of intoxication that medical rescuers might face within the interventions of Medical Emergency Service and their therapy in pre hospital care.

My thesis set a goal to find out whether medical rescuers had sufficient theoretical knowledge and practical experience in the field of acute intoxication. I used the quantitative data collection method in the form of anonymous questionnaires designed for medical rescuers in the South Bohemia region for the research. I set a hypothesis that medical rescuers had sufficient theoretical knowledge and the most significant practical experience in intoxication with alcohol. The returned questionnaires showed that the hypotheses I had set were confirmed.

I would like my thesis to be beneficial for medical rescuers in the field of information on acute intoxication.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Přístup zdravotnického záchranáře k akutním intoxikacím v přednemocniční neodkladné péči“ vypracoval samostatně, pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozovanou Jihočeskou universitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Dále souhlasím s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. Zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích 17. 8. 2011 .....

podpis studenta

Poděkování:

Tímto děkuji vedoucímu své bakalářské práce MUDr. Jaroslavu Gutvirthovi, za cenné rady, pomoc, ochotu a čas, který mi věnoval.

Dále děkuji všem, kteří mi jakkoli pomohli a podporovali mě během mého studia a poskytli mi cenné rady a informace k napsání bakalářské práce.

OBSAH

ÚVOD.....7

1. Současný stav.....8

1. 1 Poskytování první pomoci v historii.....8

1. 2 Zdravotnický záchranář a přednemocniční neodkladná péče.....9

1. 3 Vymezení pojmů.....9

1. 4 Cesty vstupu toxické látky do organismu.....10

1. 5 Vliv otrav na orgány a orgánové systémy.....11

1. 5. 1 Poruchy centrálního nervového systému.....12

1. 5. 1. 1 Látky tlumící a stimulující centrální nervový systém.....12

1. 5. 1. 3 Delirantní stavy.....12

1. 5. 1. 4 Křečové stavy.....13

1. 5. 2 Poruchy dýchání a krevního oběhu.....13

1. 5. 3 Poruchy termoregulace.....14

1. 5. 4 Poruchy metabolismu, jater a ledvin.....14

1. 6 Příčiny otrav.....14

1. 7 Opatření při intoxikaci.....15

1. 7. 1 Přerušení kontaktu s toxickou látkou.....17

1. 7. 2 Zábrana dalšího vstřebávání látky.....17

1. 7. 3 Urychlení eliminace.....18

1. 7. 4 Specifická antidota.....18

1. 8 Vybrané druhy intoxikací a jejich terapie.....19

1. 8. 1 Inhalační intoxikace.....19

1. 8. 1. 1 Otrava oxidem uhelnatým.....19

1. 8. 1. 2 Otrava oxidem uhličitým.....20

1. 8. 1. 3 Intoxikace dráždivými plyny.....20

1. 8. 2 Intoxikace alkoholy.....20

1. 8. 2. 1 Intoxikace ethanolem.....21

1. 8. 2. 2 Intoxikace methylakoholem.....21

1. 8. 2. 3 Otrava glykoly.....22

1. 8. 3 Otrava léky.....22
1. 8. 3. 1 Intoxikace benzodiazepiny.....22
1. 8. 3. 2 Intoxikace paracetamolem.....23
1. 8. 3. 3 Intoxikace antidepresivy.....23
1. 8. 3. 4 Intoxikace nesteroidními antirevmatiky.....23
1. 8. 4 Intoxikace korozivními látkami.....24
1. 8. 5 Intoxikace návykovými látkami.....25
1. 8. 5. 1 Otravy látkami s halucinogenním a psychostimul. účinkem.....25
1. 8. 5. 2 Otrava narkotiky.....26
1. 8. 6 Otrava rostlinami.....26
1. 8. 7 Otrava houbami.....27
1. 8. 8 Toxické poškození živočichy.....28
1. 9 Prognóza otrav.....28
2. Cíle práce a hypotézy.....29
2. 1 Cíle práce.....29
2. 2 Hypotézy.....29
3. Metodika.....30
3. 1 Použitá metoda.....30
3. 2 Charakteristika výzkumného souboru.....30
4. Výsledky.....31
5. Diskuze.....52
6. Závěr.....55
7. Zdroje.....56
8. Klíčová slova.....59
9. Přílohy.....60

Úvod

Na člověka odjakživa čekalo v přírodě mnoho nástrah, v podobě jedovatých živočichů, rostlin, i různých toxických výparů ze sopek a jiných geologických útvarů. V dnešní době, ruku v ruce s pokrokem, technickým vývojem a zvyšujícím se nárokem v uspokojování lidských potřeb se člověk obklopuje věcmi, které činí jeho život jednodušším a pohodlnějším. Jde například o různé chemikálie, které se používají v domácnosti k čištění a desinfekci, hnojiva pro květiny, saponáty, léky. To vše může ohrozit lidský život, jsou-li tyto prostředky užívané jinak než k čemu jsou určené.

Další velkou kapitolou v oblasti intoxikací, je toxikomanie a alkoholismus. S intoxikacemi alkoholem a lehkými drogami se setkáváme často i u mládeže hluboko pod 18 lety. Snadná dostupnost alkoholu a jeho relativně nízká cena, jej činí nebezpečným pro dospívající mládež, poněvadž ti často nejsou schopni odhadnout bezpečné množství požitého alkoholu a nakonec vše může skončit otravou alkoholem a někdy též smrtí jedince.

K případům akutních intoxikací, je často přivolávána zdravotnická záchranná služba, která na místě zásahu musí podat správnou a rychlou první pomoc. Záchranáři musí umět stabilizovat základní životní funkce, správně ošetřit pacienta, a v případě akutních intoxikací, dohledat co nejvíce informací ohledně jejího vzniku. Případně zajistit obaly a jiné materiály, jež vedly k vzniku otravy. Odběr anamnézy, stanovení diagnózy a zhodnocení současného klinického stavu pacienta je základ pro posádku zdravotnické záchranné služby v podmínkách přednemocniční péče.

Toto téma bakalářské práce jsem si vybral z důvodů vysokého počtu případů, k nimž vyjíždí ZZS, jejich specifičnosti a za účelem zjištění teoretických a praktických znalostí zdravotnických záchranářů v oblasti akutních intoxikací.

Domnívám se tedy, že téma mé bakalářské práce přístup zdravotnického záchranáře k akutním intoxikacím je téma aktuální a přínosné pro oblast přednemocniční péče i široké a laické veřejnosti.

1. Současný stav

1. 1 Poskytování první pomoci v historii

Poskytnout pomoc člověku v tísni je samozřejmostí a morální povinností již od doby, kdy byl lidský život zařazen mezi nejvyšší hodnoty kulturní společnosti. Už první zmínky jsou zaznamenány ve Starém zákoně, kdy se píše o umělém dýchání či dokonce masáži hrudníku. Stejně jako v dnešní době, byla kvalita pomoci závislá na znalostech a vybavení zachránce. Celá pomoc však spočívala v obvazování rány, stavění krvácení a přikládáním obkladů. Velký význam v rozvoji první pomoci přišel s válkami. Válčící státy chtěly snížit ztráty vycvičených vojáků. Teprve francouzský chirurg a osobní lékař Napoleona, Jean D. Leary, který bývá považován za otce přednemocniční neodkladné péče, pro záchranu raněných sestrojil pohyblivá obvaziště, což byly dvou- či čtyřkolové kočáry, přezdívané „Létající sanitní čety“, které poskytovaly chirurgickou pomoc na bojišti během boje. Zranění tak byli odvážení do lazaretů, až po prvním ošetření. Rok 1863 dal vzniknout organizaci Mezinárodní Červený kříž, což vedlo k dalšímu rozvoji v poskytování zdravotnické pomoci. Další pokrok v poskytování zdravotnické péče nastává v roce 1881, kdy je založena první samaritánská škola na výuku první pomoci J. F. A. Esmarchem v Berlíně. Počátkem 19. století ve velkých evropských městech vznikají dobrovolné spolky, jejichž náplní je poskytování první pomoci a převoz nemocných a raněných. První záchranná služba ve střední Evropě byla založena v Praze. Po skončení první světové války se uspořádání zdravotnické záchranné služby v Československu ujímá organizace Českého červeného kříže. Další změna systému zdravotnictví u nás proběhla po roce 1945. Byla postupně budována rozsáhlá síť zdravotnických zařízení, zvyšoval se počet lékařů a jiných profesionálních zdravotnických pracovníků. Další významný milník v historii zdravotnické záchranné služby u nás, je rok 1987. Jednalo se o první oficiální zahájení provozu prvního stanoviště letecké záchranné služby v Československu na pražském letišti – Ruzyně. V témže roce byl též v Praze poprvé zahájen provoz záchranné služby systémem randez – vous. (21, 22, 25)

1. 2 Zdravotnický záchranář a přednemocniční neodkladná péče

Zdravotnický záchranář je oprávněný poskytovat léčebnou a diagnostickou péči, na pracovištích urgentního příjmu, na oddělení anesteziologie a resuscitace a v rámci přednemocniční péče, bez odborného dohledu. Tato profese je nadále upravena několika dalšími právními normami, zejména zákonem číslo 96/2004 sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče, vyhláškou 424/2004 Sb., jež dále vytyčuje činnosti a kompetence zdravotnických záchranářů a ostatních zdravotnických odborných pracovníků.(27, 30)

Bydžovský v Akutních stavech v kontextu uvádí, že přednemocniční neodkladná péče je definována jako: „*péče o postižené na místě jejich úrazu nebo náhlého onemocnění a v průběhu jejich transportu a předání k dalšímu odbornému ošetření ve zdravotnickém zařízení*.“ (2 str. 24)

Léčbu poskytuje zdravotnická záchranná služba u stavů, jež bezprostředně ohrožují na životě, u stavů, které vedou k náhlé smrti vlivem prohlubování patologických změn. Zasahuje při stavech, které by bez rychlého odborného zásahu způsobily trvalé následky, či kde pacienti trpí akutní bolestí a utrpením a kde postižený ohrožuje sebe i své okolí vlivem změny svého chování.(2)

1. 3 Vymezení pojmů

Akutní intoxikace je stav, který nastává po proniknutí jedovaté látky do organismu, kde vyvolá chorobné změny, které jsou typické pro jednotlivé jedovaté látky. Tyto změny poté narušují stav zdraví a mohou být i příčinou smrti organismu. V širším smyslu můžeme intoxikace rozdělit na endogenní, mezi které patří: uremické selhání, jaterní selhání, uremické koma, diabetické koma a exogenní, to jsou intoxikace z vnějšího prostředí způsobené noxou. (4, 16, 20, 21, 25)

Noxa je škodlivá látka, která vyvolá poškození. (26)

Jed, je přírodní nebo syntetická látka, která je schopna v nepatrných množstvích nebo opakovaných dávkách poškodit organismus a za určitých okolností může způsobit smrt. Jedy a jejich působením na živý organismus se zabývá toxikologie. Jed může být

pevného, kapalného nebo plynného skupenství. Již Paracelsus dokázal, že každá látka může vyvolat za určitých okolností účinek nepříznivý. Ať se jedná o chlorid sodný, vodu anebo ethanol. Důležitá je však dávka. Za jedy tedy můžeme považovat jen ty látky, které můžou vyvolat otravu již v malých dávkách. Dávka je tedy takové množství látky, která se dostane do organismu. Závažnost otravy se odvíjí od množství a koncentrace jedu, rychlosti vstřebání a rychlosti metabolismu a vylučování. (11, 14, 25, 26)

Látka, jež v lidském organismu nevzniká, je cizí a nevyskytuje se v něm za normálních okolností a není ani produktem metabolismu se nazývá xenobiotikum. (14, 26)

Pod pojmem toxicita chápeme vlastnost chemických látek, působit nepříznivě na živé organismy, tudíž mohou vyvolat chorobné změny nebo smrt. Chemická látka, která vykazuje nepříznivé (toxické) účinky na organismus se nazývá toxická látka. Toxická dávka je takové množství toxické látky, které vyvolává příznaky otravy po proniknutí do organismu. Toxické dávky dělíme na prahové, efektivní, zneschopňující, a smrtelné. Jejich dávku vyjadřujeme v gramech či miligramech na jednotku hmotnosti. (9, 14, 26)

Látka, jež produkuje živý organismus a může škodlivými účinky vyvolat i smrt, nazýváme toxinem. (14, 26)

1. 4 Cesty vstupu toxické látky do organismu

Do organismu se může toxin dostat různými způsoby. Může se vstřebat přes kůži, sliznice, proniknout může i přes trávicí trakt, či dýchací systém nebo parenterální cestou. Nejčastější cesta vstupu je trávicím ústrojím. Tento způsob intoxikace se objevuje v 87 % případů. Zvláště nebezpečné jsou různé jedovaté druhy hub, či rostlin. V ústní dutině dochází jen k částečnému vstřebávání látek, poněvadž doba zdržení je zde krátká. Stejně se tak děje v hltanu i jícnu. V žaludku se dobře vstřebávají látky s kyselou reakcí. Látky se vstřebávají rychleji, není-li přítomna potrava, nebo naopak, když jsou přítomny tuky a alkohol. Největší část látek se vstřebává v tenkém střevě, protože má velký měrný povrch. V tlustém střevě, které má povrch menší, a většina látek se resorbovala ve střevě tenkém, se toxických látek absorbuje méně. (3, 4, 23)

Další možná cesta vstupu toxické látky do organismu je dýchacím ústrojím při inhalačních otravách. Dochází k nim u 6 % případů intoxikací. K inhalační intoxikaci dojde vdechnutím par, plynů či aerosolů uvolňujícím se nedokonalým spalováním, hoření chemických látek, nebo vypařováním. Účinky inhalovaných látek mohou působit jednak lokálně, nebo i s odstupem několika hodin a dnů. (3, 16)

K intoxikaci dochází i cestou parenterální. Do těla se jed dostane nejčastěji intravenózní a intramuskulární aplikací. Ovšem nejen jehlou, ale i hmyzím kousnutím, hadím uštknutím, nebo poranění o rostlinu, vnikne toxická látka tkáněmi do organismu. Tímto způsobem se docílí nejrychlejšího vstřebávání látky.(5, 16)

Toxické látky se do těla mohou dostat vstřebáním perkutánní cestou. Jde ovšem o nejméně častý způsob intoxikace. Neporušená kůže totiž představuje velmi účinnou bariéru, která brání vstupu škodlivin. Perkutánní resorpce se uplatní u látek rozpustných v tucích a ve vodě. Velice pomalu se do kůže vstřebávají látky hydrofobní. V omezené míře pronikají potními žlázami látky hydrofilní. Avšak je-li kůže porušená, představuje potom pro většinu škodlivin snadnou bránu vstupu. (4, 23, 24)

Závažnost intoxikace se odvíjí od koncentrace a množství jedu, závisí též na rychlosti vstřebání, způsobu metabolismu jedince a nakonec taky na rychlosti vylučování. (4, 26)

1. 5. Vlivy otrav na orgány a orgánové systémy

Nápadné příznaky pro nás mohou být vodítkem k určení některých intoxikací, důležitým faktorem k určení správného typu intoxikace, je odběr kvalitní anamnézy. Mezi hlavní klinické příznaky u akutních intoxikací patří: poruchy centrálního nervového systému, poruchy dýchání, poruchy kardiovaskulárního systému, poruchy regulace tělesné teploty, specifické poruchy vnitřního prostředí, akutní poškození jater a akutní poškození ledvin.(3, 23, 25)

1. 5. 1 Poruchy centrálního nervového systému

Centrální nervový systém (dále jen CNS) je hlavní nervová soustava, jež tvoří společně mozek a mícha. Jde o ústřední řídící orgán lidského těla, jenž je tvořen nervovými buňkami a vzájemně propojenými neurony. Jakékoli látky, nepříznivě působící na CNS mohou způsobit poruchu vědomí, i smrt jedince. (25, 26)

1. 5. 1. 1 Látky tlumící a stimulující centrální nervový systém

Látky, jejichž vlivem dochází k útlumu CNS způsobují poruchu vědomí jako je otupělost, která může vyústit až v koma. Nejčastějšími příznaky akutních intoxikací jsou kvantitativní poruchy vědomí. Tlumící látky narušují některé funkce organismu a navozují symptomy, jako jsou například bradykardie, mělké a povrchní dýchání, hypotenze, hypotermie a omezují střevní peristaltiku. Intoxikace bývá diagnostikována vesměs u 50 % pacientů, kteří jsou přijímáni do nemocnic s kvantitativní poruchou vědomí. Jakákoliv porucha vědomí může být doprovázena jinými poraněními. Zvláštní pozornost by se měla věnovat na doprovodné poranění hlavy a krku, což jsou úrazy spojované často s alkoholem. K látkám tlumícím CNS patří například alkoholy a glykoly, barbituráty, opioidy, antihypertenziva, antiepileptika, antihistaminika a oxid uhličitý a uhelnatý. (16, 21, 25)

Stimulující látky mají opačný účinek na lidský organismus, potažmo na CNS, než látky tlumící. Navozují stav hyperaktivity, který má zpravidla příznaky jako jsou tachykardie, tachypnoe, postižený je agitovaný a neklidný. Stav dále může provázet toxická psychóza, křeče, hypertermie a ve vážnějších případech může vyústit v kóma. Příznaky stimulace CNS jsou běžné rovněž při stavech po náhlém vysazení sedativ, hypnotik, etanolu a beta – blokátorů. (16, 21, 25)

1. 5. 1. 2 Látky způsobující delirantní stavy

Delirium je kvantitativní porucha vědomí, charakterizována současnými poruchami pozornosti, vnímáním, myšlením a pamětí. Přítomné bývá i kolísání úrovně vědomí, kde zpravidla dochází ke zhoršení v nočních hodinách. Vyskytuje se v jakémkoliv věku, ale častěji po 60. roku. Stavy deliria jsou přechodné s kolísavou

intenzitou. Někdy stavy mohou předcházet demenci nebo v ní i přejít. Delirantní stavy může vyvolat řada látek, počínaje alkoholy, benzodiazepiny, halucinogeny přes antidepresiva a stimulancia CNS. Také existuje možnost, že bývají vyvolány rychlým vysazením barbiturátů, benzodiazepinů, či jiných hypnotik a alkoholu. (7, 20, 25)

1. 5. 1. 3 Křečové stavy

Další z nepříznivých stavů, vyvolaných intoxikacemi, jsou stavy křečové. Nejčastěji bývají spojovány s užitím amfetaminů, izoniazidů, kokainu, salicylátů, po předávkování lokálními anestetiky a alkoholu. Křeče mohou nastat po náhlém přerušení přísunu alkoholu v časovém rozmezí mezi 24 – 48 hodinami a trvat mohou až 6 hodin. V souvislosti s otravou etanolem vznikají křeče, u kterých je nezbytné vyšetření na hladinu glykémie, hladinu alkoholu v krvi, jaterní testy, ale též i CT mozku, poněvadž v 6 % případů dochází k úrazovému intrakraniálnímu krvácení. (16, 25)

1. 5. 2 Poruchy dechové činnosti a kardiovaskulárního systému

K ovlivnění dýchání při nebo po akutních intoxikacích, může dojít mnoha způsoby. Může dojít k útlumu CNS, nebo dojde k obstrukci dýchacích cest, například bronchospazmem, způsobeným inhalací dráždivých par a plynů či organofosfáty. Častá také bývá chemická pneumonie, ke které dochází aspirací chemických látek, jako je benzín a petrolej. Tyto látky nepříznivě ovlivňují plicní parenchym a jeho fyziologické funkce. Také svalová relaxancia, kurare, některé druhy hadích jedů. Tyto látky však neovlivňují plicní parenchym ale dýchací svaly, které svým účinkem paralyzují. Poruchy dýchání způsobí i plyny, například oxid uhličitý. V nevětraných sklepech, ve spodních částech jeskynní a jímkách, je nebezpečí nahromadění právě oxidu uhličitého, jenž je těžší než kyslík a vytěsní ho tak v těchto místech z okolního vzduchu. (20, 25)

Poruchy kardiovaskulárního aparátu se nejčastěji projevují hypotenzí, hypertenzí, bradykardií a v nejtěžších případech komorovou tachykardii či komorovou fibrilací. Snížení krevního tlaku způsobují intoxikace alkoholem, sedativy, těžkými kovy hypnotiky. Nebo naopak na hypertenzi, která bývá častá po otravách anticholinergik, u předávkování marihuanou a halucinogeny. Bradykardie vyvolávají

intoxikace benzodiazepiny, hypnotiky, opioidy. Naopak otravy antihistaminiky, anticholinergiky, izoniazidem vyvolají tachykardii, tu podnítí též intoxikace marihuanou. Pozor musíme dát při intoxikacích například těkavými rozpouštědly, kdy často nastává komorová fibrilace, či komorová tachykardie. (11, 20, 25)

1. 5. 3 Poruchy termoregulace

Při akutních intoxikacích se můžeme setkat s hypertermií i hypotermií. Maligní hypertermii navodí anesteziologické látky, kupříkladu halotan, dále potom salicyláty, kokain, fenotiaziny. Hypotermie lze lehce přehlédnout a její riziko se zvyšuje u osob starších 65. roku věku vlivem poklesu metabolismu. Ke snížení tělesné teploty vedou zvlášť intoxikace alkoholem, sedativy, opioidy a neuroleptiky. Jakákoliv látka, jež tlumí CNS a vede ke snížení vědomí, často ve svém důsledku vyústí ve snížení tělesné teploty. Až v 80 % případů je alkohol zodpovědný s hypotermií v souvislosti s intoxikací.(20, 11, 25)

1. 5. 4 Poruchy vnitřního prostředí, jater a ledvin

Řada intoxikací má za následek iontové dysbalance, poruchy acidobazické rovnováhy a minerální rozvrat. Ethanol a betablokátory mohou být příčinou hypoglykémie, naopak vznik hyperglykémie podněcují látky, jako jsou kofein, thiazidová diuretika a kortikosteroidy. (20, 21, 25)

Ledviny a játra mohou být poškozeny a dokonce mohou i selhat, vlivem jejich extrémní zátěži při eliminaci jedu z těla. Akutní poškození může zapříčinit řada intoxikací běžnými látkami jako jsou, paracetamol, u něhož je dávka už 7 g toxická, či ethanol, jenž hrozí akutním i chronickým poškození jater. Poškození hrozí i u otrav látkami jako amatoxin, vyskytující se v muchomůrkách zelených či aflatoxin v plísni Aspergillus flavus. (20, 21, 25)

1. 6 Příčiny otrav

Příčiny intoxikace lze rozdělit na suicidální, náhodné záměny a otravy nenáhodné. Převážná část akutních intoxikací v dospělosti, asi 95 %, se řadí mezi

úmyslná sebepoškozování, které spíše než sebevražedné pokusy, jsou demonstrativního charakteru. Obvykle se u pacienta setkáváme s tím, že pokusy jsou opakované. Postižení nejčastěji využívají běžně dostupných léků, které mají k dispozici doma. Zejména se jedná o preparáty kyseliny acetylsalicylové a paracetamolu, benzodiazepiny, velmi často v kombinaci s alkoholem. (20, 23, 25)

Postiženými náhodnou intoxikací jsou ve většině případů okrajové věkové skupiny obyvatel. Děti v rozmezí věku od 1 – 5 let a senioři. U těchto věkových skupin, zejména u dětí, dochází k záměně sladkostí za léky, k požití domácích chemických přípravků, nebo pokojových rostlin. U seniorů dochází k záměně druhu léků a jejich množství. Zvláště nebezpečné je přelévání chemických přípravků, benzínu a podobných tekutin, do láhví od limonád. Mezi náhodné intoxikace, můžeme zařadit i otravy, při experimentování s drogami. Zejména u jedinců, kteří nemají s drogami velké zkušenosti. Často se stává, že se pacienti intoxikují jídlem, připraveným z jedovatých hub, které omylem zaměnili za druhy jedlé. Pro děti může být nebezpečný sběr lesních plodů, snadno se zmýlí a mohou tak pozřít plod vraního oka, či blínu. Méně časté jsou otravy ze znečištěné vody, jež jsou častější v jiných zeměpisných šířkách, ale je možné, se intoxikovat z neudržovaných studní. K náhodným intoxikacím též patří, uštknutí jedovatým hadem, kousnutí jedovatým živočichem, nebo může dojít k podráždění, nebo k otravě po požití jedovaté rostliny. Mezi náhodné intoxikace spadá i práce v zemědělství či průmyslu, kde je pracovník vystaven vyšší než přípustné koncentraci plynů a par. Náhodně intoxikovaní pacienti jsou též ti, jenž se intoxikovali v souvislosti s jinou příhodou, například oxidem uhelnatým, či jinými zplodinami hoření. (16, 23)

Nenáhodné intoxikace zahrnují vesměs úmyslné podání jedu, jako kriminální čin. V klinické praxi se toto neděje příliš často. Mezi nenáhodné otravy můžeme též řadit iatrogenní lékové intoxikace. (16)

1. 7 Opatření při akutní intoxikaci

Z klinického hlediska je závažnost intoxikace stanovena poruchou základních životních funkcí. A proto se zaměřujeme na vyhodnocení, zajištění a sledování základních životních funkcí pacienta. Podobně, jako ve stavech ohrožující vitální

funkce, se řídíme při poskytování první pomoci akronymem ABC, který spočívá v zajištění průchodnosti dýchacích cest a dostatečné ventilaci a ve stabilizaci krevního oběhu. Další kroky směřují k monitoraci fyziologických funkcí pacienta v časových intervalech. Délka intervalu se úměrně odvíjí od vážnosti současného zdravotního stavu. Mezi fyziologické funkce patří stav vědomí, srdeční a dechová činnost. Při otravách dále můžeme sledovat hodnoty glykémie a saturace hemoglobinu kyslíkem pomocí oxymetru. Samozřejmostí je zavedení žilního katétru pro aplikaci antidot a jiných léčebných látek. (11,15, 16, 17, 20)

Určení správné diagnózy je důležitou součástí ke zjištění stavu pacienta. V některých případech můžeme shledat určení diagnózy obtížným, zvláště v situacích, kdy nejsou známy okolnosti jejího vzniku. Naopak mnohdy je možné rozpoznat typ intoxikace již z dané situace. Vodítkem mohou být zbytky léků, lékovek, případně dopisu na rozloučenou, nebo je – li v místnosti cítit plyn. Mohou nás upozornit také mrtvá domácí zvířata, zejména v domech, kde se vyskytují topení na tuhá paliva umístěná v místnostech k obývání. Máme – li podezření na intoxikaci, je důležité zabývat se některými vyšetřeními. V první řadě zajistíme zbytky jedu, požitých léků a podobně. Na toxikologické vyšetření je třeba odebrat moč (100 ml) a krev pacienta (10 ml), je – li to možné, zajistíme zvratky, nebo provedeme výplach žaludku (50 ml) A tyto materiály posíláme s pacientem do zdravotnického zařízení. Abychom vyloučili jinou příčinu stavu pacienta, je nutné odebrat kvalitní anamnézu. Jestliže to je možné, odebereme anamnézu od pacienta, není – li to možné, je vhodné vyptat se rodinných příslušníků, přátel, či svědků události. Anamnézu je třeba zaměřit na psychiatrické onemocnění, suicidální úmysly, psychické problémy, možné požité látky v poslední době či abúzus. Anamnestické údaje o dosavadní léčbě jsou také velmi důležité. Též informace, jaké léky užívají příbuzní, mohou být užitečnou informací. Snahou zachránců by tak měla být identifikace látek, jež mají specifická antidota. U intoxikací značkovými výrobky, ze kterých můžeme vyčíst informace o složení, postupech léčby i o možnostech eliminačních metod se můžeme obrátit na Toxikologické informační středisko v Praze s 24 - hodinovou službou. Telefonní číslo je 224 911 567. Závažnost intoxikace se odvíjí od toxicity látky, jejího množství a na době jejího působení

v organismu. Z toho vyplývá, že toxické poškození je přímo úměrné době, od odstranění toxické látky z organismu. Tedy, je – li doba od odstranění jedovaté látky delší, bude i toxické poškození větší. Obzvláště závažné bývají intoxikace u malých dětí. Je to dáno jejich nízkou hmotností, kvůli které stačí malé množství toxické látky k závažné intoxikaci a také tím, že organismus dítěte je mnohem citlivější, než organismus dospělého jedince vůči toxickým látkám a také na ně rychleji reaguje. (11, 12, 16, 21, 23)

1. 7. 1 Přerušení kontaktu s toxickou látkou

První úkon zachránce spočívá v přerušení kontaktu postiženého s jedem. U inhalační intoxikace je nutné vynést pacienta ze zamořeného prostoru. U pacienta s perkutánní intoxikací se přerušení expozice zakládá na odstranění kontaminovaného oděvu a dostatečném omytí kůže vodou. Jestliže hrozí nebezpečí při zamoření prostoru, postupujeme ve spolupráci s technickými složkami. V prvé řadě je naprosto samozřejmé dbát o bezpečí zachránců použitím ochranných pomůcek a oděvů. (3, 20, 21)

1. 7. 2 Zábrana dalšího vstřebávání látky

Omezení, nebo zabránění vstřebávání toxické látky do organismu je součást první pomoci, jenž může významně snížit stupeň toxického poškození organismu. U otrav vysoce toxickými nebo rychle účinkujícími látkami, může důkladná primární eliminace nemocnému zachránit život. Jestliže se dostala toxická látka do organismu trávicím ústrojím, potom abychom zabránili vstřebávání látky, použijeme vyprázdnění žaludku. Toho lze docílit zvracením, nebo výplachem žaludku, v případě závažných otrav i výplachu střev. Zvracením nedocílíme dostatečné odstranění toxické látky ze žaludku, proto raději volíme výplach žaludku s užitím adsorpčního uhlí, které dávkujeme v poměru 1g : 1kg hmotnosti postiženého. Účinnost výplachu žaludku je rozmanitá, a závisí na typu látky a rychlosti jejího vstřebávání. Jestliže známe dobu požití látky, je na místě provedení výplachu žaludku již před převozem pacienta do zdravotnického zařízení. Zvolíme – li výplach žaludku, musíme se řídit určitými pravidly. Abychom zabránili aspiraci u pacienta v bezvědomí, musíme zajistit dýchací

cesty intubací. Tímto úkonem zároveň předejdeme riziku, zavedení nasogastrické sondy do trachey. Další kritérium pro správný výplach žaludku je ve správné poloze pacienta. Toho polohujeme s níže uloženou hlavou a hrudníkem. (3, 16, 20, 21)

Výplach je kontraindikován u pacientů, kteří se perorální cestou intoxikovali, kyselinami, zásaditými látkami, saponáty, organofosfáty. Jestliže postižení požili korozivní látky, musíme zvážit riziko ruptury jícnu a následný zánět mezihrudí a pobřišnice, při zavádění nasogastrické sondy. A taky u pacientů, jež nejsou zaintubovaní a požili benzin, či petrolej, neboť jejich vdechnutí má za následek těžkou formu chemické pneumonie. (3, 12, 16, 20)

1. 7. 3 Urychlení eliminace

Sekundární eliminace je soubor opatření a postupů vedoucí k odstranění toxické látky již vstřebané do krve nebo tkání, či odstranění jejích toxických metabolitů. Provádí se urychlením fyziologického vylučování, což zahrnuje účinné projímadlo, hemoperfúzi a peritoneální dialýzu, hemodialýzu a forsírovanou diurézu. Z nich prakticky v terénu můžeme využít zejména forsírovanou diurézu zaměřenou na glomerulární filtraci. Ta se provádí tak, že se pacientovi podávají ve zvýšeném přívodu tekutiny intravenózní cestou, zejména krystaloidy. Abychom zvýšili diurézu, je možné podání menší dávky (5 – 10 mg) furosemidu. Jestliže provádíme forsírovanou diurézu, a také výplach žaludku, musíme dbát na sledování hodinové diurézy, samozřejmě je – li pacient zacévkován. Forsírovaná diuréza má také svá rizika, jako je vznik plicního edému zvláště u kardiaků a pacientů s onemocněním ledvin, nebo edém mozku a plic. (3, 19, 20)

1. 7. 4 Specifická antidota

Antidota jsou látky, které výrazně zpomalují nástup účinku, závažnost, nebo délku trvání toxického účinku noxy. V přednemocniční péči se antidota užívají jen v těch situacích, pokud jsme si jistí, že intoxikace proběhla prokázanou, závažnou a na životě ohrožující látkou. (Přehled antidot, 9. Přílohy, příloha 1) Antidota mají různé mechanismy působení na toxickou látku v organismu. Mohou působit tím, že se naváží

na jed a vytvoří tak méně toxické a snadněji odstranitelné cheláty, nebo úplně vytěsní toxickou látku z cílového receptoru. (16, 20, 23)

1. 8 Vybrané druhy intoxikací a jejich terapie

V této kapitole se budu věnovat vybraným druhům intoxikací a jejich terapiím. Jak jednotlivé intoxikace vznikají, jaké mají příznaky a nakonec jak by mělo být zacházeno s intoxikovanými pacienty. (Přehled charakteristických klinických příznaků akutních intoxikací, 9. Přílohy, příloha 2)

1. 8. 1 Inhalační intoxikace

K inhalačním intoxikacím dochází vniknutím plynů, par či aerosolů. Účinky otravy mohou být lokální, nebo celkové. Lokálně účinkují látky, jako jsou korozivní plyny a celkový účinek mají plyny dusivé. Často u inhalačních intoxikací dochází k projevům obou účinků zároveň, vlivem plynů vzniklých při požárech. (4, 12, 16)

1. 8. 1. 1 Otrava oxidem uhelnatým

Intoxikace oxidem uhelnatým (dále jen CO) je jedna z nejčastějších a bývá velmi početně zastoupená jako příčina smrti při požárech. Jde o plyn bez zápachu a barvy a tak je velice těžké jej odhalit. Jeho vznik je zapříčiněn hořením organických látek, při nedostatečném přístupu vzduchu. K místům, která jsou potencionálně nejvíce ohrožena výskytem CO, patří kotelny, garáže a podobně. CO zabraňuje okysličování organismu tím, že vytěsní kyslík z ovzduší, v těle se pak váže na hemoglobin a tím zabraňuje transportu kyslíku do tkání, čím následně způsobuje buněčnou hypoxii. Postižený při lehkých otravách udává bolest hlavy, nauzeu a tlak na prsou. Při závažnějších stavech se přidává zvracení a silnější bolesti hlavy, mohou se objevit poruchy zraku a chování. Při silných intoxikacích pacient upadá do bezvědomí, a nedostatek kyslíku vyvolá otok mozku a následné křeče. První pomoc spočívá v inhalaci kyslíku. U závažných otrav je pak následně indikována umělá plicní ventilace (dále jen UPV) 100 % kyslíkem a léčba hyberbaroxickou oxygenací. Zajímavostí je, že růžové zbarvení kůže nebývá tolik obvyklé. K němu dochází, až na výjimky, při velmi vážných

otravách. U postižených jsou obvyklejší cyanóza a bledost kůže. Tkáňová hypoxie může mít za příčinu vznik kožních puchýřů. (3, 11, 14, 20, 23)

1. 8. 1. 2 Otrava oxidem uhličitým

Zvýšenou koncentraci oxid uhličitého (dále jen CO2) lze předpokládat v uzavřených prostorách, kde dochází k rozkladu organických látek. Jímky, sila, vinné sklepy, jeskyně, tam všude můžeme mít podezření na intoxikaci CO2. Ten je zastoupen v atmosféře o koncentraci O, O4 %. Jestliže se koncentrace zvýší nad tři a více procent, stejně jako u CO dochází k navázání na hemoglobin a tím nedostatečnému přenosu kyslíku do tkání. Příznaky jsou, bolest hlavy, nevolnost, závratě, bezvědomí, a nedojde – li k terapii, nastane smrt udušením. Terapie spočívá v inhalaci kyslíku eventuelně UPV. (3, 20, 21)

1. 8. 1. 3 Intoxikace dráždivými plyny

Mezi dráždivé plyny můžeme zařadit jakékoliv, páry, plyny, či kouř, které vedou k podráždění dýchacích cest a poškození sliznice dýchacích cest. Jsou to látky jako amoniak, chlór, formaldehyd, oxidy dusíku, výpary kyselin. Inhalací těchto látek může dojít až k inhalačnímu traumatu, jež je způsoben termickým a chemickým poškozením. Dále inhalace může způsobit toxický nekardiální plicní edém. Ten je nebezpečný tím, že může vzniknout náhle, ale také se zpožděním několika hodin. Proto je následné pozorování a monitorace důležitá. Časté příznaky jsou zvýšená tvorba hlenu, rýma, dráždivý kašel, sípavý dech, až hemoptýza a otok plic. Terapie opět spočívá v inhalaci kyslíku, či UPV, pacienta uložíme do zvýšené fowlerovy polohy, podání inhalačních kortikoidů, bronchodilatancia a dle klinického stavu i diuretika. (3, 16, 18, 20, 21)

1. 8. 2 Intoxikace alkoholy

Převážná část intoxikací je způsobena ethanolem v různých druzích alkoholických nápojů. Otrava methanolem či průmyslovými alkoholy není zdaleka tak běžná. Zhruba polovinu úrazů do 50 let má za následek konzumace alkoholických nápojů. Otrava alkoholem vznikne koncentrací alkoholu v krvi, jež je u každého jedince

individuální. Hranice překročení mezi opilostí a otravou je u každého různá a nepředvídatelná. (3, 4)

1. 8. 2. 1 Intoxikace ethanolem

Určitě jedna z nejrozšířenějších intoxikací. Diagnostikování této otravy není obtížné, ale je důležité rozeznat včas stav ohrožení vitálních funkcí. Otrava alkoholem vyvolává hypotenzi, vazodilataci a sníženou perfuzi tkání, což má za následek poruchu funkce důležitých orgánů a systémů a může vést k prohloubení bezvědomí. Ethanol dráždí sliznici žaludku, způsobuje nauzeu, vyvolává zvracení. V malých dávkách pociťuje jedinec stavy mírné euforie a rozjařenosti, ve vyšší míře způsobuje nevolnost, vede ke ztrátě koordinace pohybů, spánku a v konečné fázi k bezvědomí. U intoxikovaných ethanolem je důležité pátrat po známkách poranění. Zastírá totiž další různé příčiny stavu jedince, jenž nevnímá různá bolestivé podněty, které mohou být důsledkem dalších poranění. Dále také zvyšuje riziko aspirace, vzniklé z důsledků narušení koordinace svalů hltanu a hrtanu a sníženého tonu svěračů. Chronické užívání alkoholu má za následek poškození jater a psychické a nervové poruchy. První pomoc při akutní intoxikaci spočívá v uložení pacienta do stabilizované polohy, a následným chráněním od aspirace zvratků a podchlazení. Fyziologické funkce pacienta monitorujeme pulzním oxymetrem, sledujeme krevní tlak, zde však musíme mít na paměti vazodilatační efekt způsobený alkoholem. Pacienta směřujeme do nemocničního zařízení, kde je sledováno vědomí pacienta. Zatím neexistuje žádný lék na snížení koncentrace alkoholu v krvi, vyjma metabolismu v játrech. (1, 3, 4, 16, 20)

1. 8. 2. 2 Intoxikace metylalkoholem

Methanol se vyskytuje v rozpouštědlech, mrazuvzdorných tekutinách a přísadách do pohonných látek. Vstřebávání methanolu neprobíhá jen gastrointestinálním traktem, ale i kůží a plícemi. Methanol se metabolizuje zejména v játrech na kyselinu mravenčí, jež je pro organismus toxická. Poškozuje nejčastěji optický nerv a sítnici, nebo způsobí ztrátu zraku. Smrtelná dávka pro jedince vzniká požitím zhruba 100 ml

methanolu. Jako antidotum methanolu podáváme 100 – 200 ml etylalkoholu. Ideálně nad 40 % obsahu alkoholu. (3, 4, 16, 20)

1. 8. 2. 3 Otrava glykoly

Glykoly jsou kapaliny hustší než voda, konzistencí podobné sirupu, a mají nasládlou chuť. Užití mají v nemrznoucích směsích a brzdových kapalinách. K akutní intoxikaci dochází požitím 100 – 200 ml kapaliny. Metabolity způsobují těžkou metabolickou acidózu, edém mozku a renální selhání. První příznaky jsou snadno zaměnitelné s intoxikací ethanolem, ale během několika málo hodin se stav zhoršuje a vznikají život ohrožující stavy. Jako terapie se využívá více procentního ethanolu v dávce 200 ml. Další postup léčby ve zdravotnickém zařízení je prováděna hemodialýza. (16, 20, 21)

1. 8. 3 Otrava léky

Tyto otravy se spolu s intoxikacemi alkoholem řadí mezi nejčastější. Vznikají zejména ze dvou důvodů. Buď vzniknou neúmyslně anebo jako prostředek suicidia. Při intoxikacích léky se účinek léků vystupňuje. Jako příklad může sloužit intoxikace sedativy, kdy toxická dávka způsobí bezvědomí se zástavou oběhu a dechu. Při suicidálních pokusech otrav jsou většinou léky často kombinované s alkoholem. Výrobci léků se snaží toxicitu léků ve vyšších dávkách snížit a ty již nejsou tak toxické jako léky starších generací. Nebezpečí lékových intoxikací je u náhodných otrav u dětí. U nich snadno dochází k záměně a při požití léků, vitamínů, či kapek jim hrozí vážné poškození zdraví. (5, 16, 20)

1. 8. 3. 1 Intoxikace benzodiazepiny.

Jsou to léky, nejčastěji hypnotika, sedativa a antikonvulziva. Pro pacienty jsou nebezpečné spíše následkem vzniklých komplikací. Jako je aspirace, či poziční trauma. Jejich toxicita není moc vysoká, závažnější příznaky vyvolá až 20 násobek terapeutické dávky, smrtelná je dávka asi 60 násobná. Mezi příznaky patří somnolence, hypotenze, vyšší dávky vedou ke kómatu a zástavě dýchání. Terapie spočívá v podání specifického

antidota, jímž je flumazenil. Jeho účinek nastává do 5 minut v délce 1 – 2 hodiny, což opět může vést k prohloubení poruchy vědomí. Na místě je poté další aplikace, nebo aplikace pomocí infuze. (11, 16, 20)

1. 8. 3. 2 intoxikace paracetamolem

Paracetamol je lék ze skupiny analgetik – antipyretik, tedy lék na snížení bolesti a teploty. Toxicita je poměrně vysoká. U dospělých k otravě dojde po požití už 6g, což je 12 tablet. Příznaky jsou nauzea, zvracení, po 24 hodinách u postižených dochází k minerálnímu rozvratu, poruchám termoregulace, selhání jater a ledvin a nakonec úmrtí. Jako léčba se uvádí výplach žaludku, vysoká dávka adsorpčního uhlí. Při podezření na hepatotoxickou dávku podáme antidotum, acetylcystein, v dávce 1g/kg a podáváme hepatoprotektiva.(11, 16, 20)

1. 8. 3. 3 Intoxikace antidepresivy

Toxicita léků k léčbě duševních chorob je velice vysoká. Už dvojnásobná terapeutická dávka je potencionálně nebezpečná a vede ke způsobení intoxikace. Z této lékové supiny jsou velice nebezpečná tricyklická antidepresiva. Otrava vyvolá výrazné anticholinergní účinky, mezi které patří tachykardie, červená suchá kůže, suché sliznice, zmatenost až delirium. Potlačují střevní motilitu a zadržují moč. Antidotum na tyto látky není. První pomoc je ve výplachu žaludku, kde je naděje na odstranění léků ze žaludku velká, vzhledem ke snížené motilitě střev. Podává se velké množství aktivního uhlí a v nemocničním zařízení je účinná mimotělní eliminace. (11, 16, 20)

1. 8. 3. 4 Intoxikace nesteroidními antirevmatiky

Nesteroidní antirevmatika jsou léky s analgetickými a protizánětlivými účinky. Nejčastěji jsou otravy vyvolané ibuprofenem. Toxicita těchto látek není příliš velká. Dávka způsobující intoxikaci většinou přesahuje 10 násobek dávky terapeutické. Příznaky při otravách ibuprofenem jsou nauzea, zvracení, dezorientace, poruchy vidění. Ovšem při závažné intoxikaci se dostavuje poškození jater a ledvin, vzácně pak edém plic, nebo mozku. Na tyto látky antidota nejsou. Při léčbě se podávají velká množství

aktivního uhlí, až 100 mg/kg hmotnosti. Další léčba se řídí podle symptomů. S přihlédnutím k riziku vzniku edému plic a mozku se vyhýbáme zvýšenému přijmu tekutin. (11, 16)

1. 8. 4 Intoxikace korozivními látkami

Jsou to látky, které mají lokální účinek. V místě kontaktu způsobují podráždění až poleptání, může se jednat o kůži i sliznici. Závažnost poškození se odvíjí od koncentrace látky a od doby jejího působení. Kyseliny působí korozivně, mají – li pH 2 a menší louhy při pH 12 a více. Při poranění, kůže není zdaleka tak zranitelná jako sliznice. Jako příznaky korozivního účinku se projevuje zejména bolest na potřísněném místě, zarudnutí kůže, tvoří se puchýře a následně nastává rozpad kůže či sliznice. Jako terapie se provádí oplach vodou postiženého místa proudem vody. Dojde li k požití kyseliny, v žaludku vznikne koagulační nekróza, jestliže dojde k požití louhů, nastane kolikvační nekróza a zmýdelnatění tuků. Bolest nemusí následovat ihned, ale může přijít po desítkách minut. Po požití, téměř vždy dochází k lézi jícnu, postižení žaludku bývá až při požití většího množství z důvodu působení kyseliny solné. K perforaci jícnu, žaludku, či duodena dochází v závislosti na koncentraci požité látky. Typické příznaky pro požití korozivních látek je bolest v ústech a krku, pálení a zarudnutí sliznic, bolest a pálení za hrudní kostí, bolesti žaludku s občasným zvracením. V pozdějších fázích dochází k otoku poškozených sliznic, který může vyústit až zúžení či uzavření vchodu do hrtanu. Prvotní terapie po požití korozivních látek je vypití až 500 ml vody či mléka. To ovšem pomáhá jen v prvních minutách po požití. Po půl hodině už dochází k ireverzibilním poškozením. Nepodáváme velké množství tekutin, které může vyvolat zvracení, jehož vyvolávání je též kontraindikováno, poněvadž by došlo k opětovnému poškození trávicího ústrojí. Kontraindikováno je také aktivní uhlí, které korozivní látky navázat nedokáže a navíc znesnadní pozdější endoskopické vyšetření. Neprovádíme ani výplach žaludku. Výjimka je pouze tehdy, provedeme – li odsátí obsahu žaludku tenkou sondou v krátké době od požití. V závažných případech se ve zdravotnickém zařízení přistupuje k protišokové léčbě, parenterální výživě a k chirurgickému zákroku. (11, 16, 19)

1. 8. 5 Intoxikace návykovými látkami

Pracovníci zdravotnické záchranné služby denně vyjíždějí k uživatelům drog, ať už se jedná o příležitostné, náhodné anebo o závislé uživatele drog. Alarmující je stále se zvyšující počet výjezdů k případům. Pacienti jsou nejčastěji ošetřováni kvůli úrazům, způsobených vlivem drogového opojení, přičemž se jedná o celou škálu poranění. Od pádů s drobnými pohmožděninami, až po těžká polytraumata. Návykové látky lze zařadit do dvou skupin podle jejich účinku. Buď stimulují CNS nebo naopak vedou k útlumu CNS. Tlumivě působí narkotika, opiáty a opioidy, tiší bolest a navozují pocity blaha. Patří mezi ně morfin, heroin, či kodein. K látkám s psychostimulačními a halucinogenními účinky řadíme kanabinoidy, LSD, amfetamin a jeho deriváty. (3, 13, 16, 20, 28)

1. 8. 5. 1 Otravy látkami s halucinogenním a psychostimulačním účinkem

Kanabinoidy, řadící se do této skupiny, jsou produkty vyráběné z rostliny Cannabis sativa. Z rostliny se zpracovávají listy a ostatní části rostliny, které se pak suší a následně poté kouří, či se přidávají do jídel. Hašiš je pryskyřice z rostliny Cannabis sativa. Ta obsahuje psychoaktivní látky, tetrahydrokanabinoidy, které mají stimulační účinek, při vyšší dávce i účinek halucinogenní s projevy úzkostných stavů, tachykardií a hypotenzí. První projevy účinku se dostaví do 30 minut a přetrvávat může i v řádu desítek hodin. Při léčbě stačí pacienta jen psychicky uklidit, eventuelně podáme aktivní uhlí, došlo – li k perorálnímu požití.(7, 11, 16, 19)

K halucinogenním látkám řadíme LSD (diethylamid kyseliny lysergové), distibuovaný v takzvaných psaníčkách, nazývaných také jako trip. Při malých dávkách popisují jedinci zrakové a sluchové halucinace, vesměs příjemné. Dojde li k předávkování, nastává tachykardie, mydriáza zornic, třes, křeče, zvýšení tepové frekvence a krevního tlaku. Závažné intoxikace vedou k rabdomyolýze, k poškození ledvin a multiorgánovému selhání. Při terapii opět podáváme aktivní uhlí. Nevyvoláváme zvracení ani nevyplachujeme žaludek z důvodu požití velmi malého

množství látky a možnému zhoršení psychických stavů pacienta. Postiženého je třeba uklidnit, zvážíme podání diazepamu. (3,10, 13, 20, 29)

Při léčbě hypersomnie, nerkolepsie a obesity se využívají amfetaminy. Jejich psychostimulační efekt, kvůli němuž jsou užívány, vede ke stimulaci CNS, zvýšení vigility, snižuje únavu a zvyšuje pocit aktivity. Toxická dávka je 1 mg /kg hmotnosti. Při akutní intoxikaci nastává patologická agitovanost, hypertermie, hypertenze, pocení, tremor, a koma s generalizovanými křečemi. Jestliže dojde k požití vysoké dávky, je průběh intoxikace velmi rychlý a ohrožení na životě vznikne už od 20 minut po požití. Terapie je symptomatická. Při podávání první pomoci se nedoporučuje vyvolávat zvracení, které by mohlo vést ke vzniku křečí a dysrytmií. Je – li pacient hypertermický, provádíme fyzikální chlazení, při tachykardii a hypertenzi podáme betablokátory. (3, 10, 11, 29)

1. 8. 5. 2 Otravy narkotiky

Jedná se o přírodní nebo synteticky vyráběné látky. Mezi přírodně získávané se řadí morfin, heroin, kodein, jež se získávají z opia, šťávy nezralých makovic. A syntetické látky známé pod názvem fentanyl, metadon a jiné. Látky mají sedativní a analagetické účinky, vyvolané stimulací endorfinových receptorů v CNS. Účinek nastává v závislosti na užití a vrcholí zhruba po 3 hodinách od požití. Příznaky intoxikace jsou somnolence, euforie, nauzea, zvracení, mióza zornic, útlum dýchání a vědomí. Opioidy způsobují respirační útlum, s následnou respirační insuficiencí a zástavou dechu. Léčba této akutní intoxikace je v nitrožilní aplikaci antidota, jímž je Naloxon. Doba trvání účinku antidota je kolem 2 hodin, což je kratší doba než u většiny opioidů, je tedy nutné dávku opakovat. (6, 11, 16, 20)

1. 8. 6 Intoxikace rostlinami

K intoxikacím rostlinami u nás nedochází zřídka, ale akutní intoxikace s ohrožením na životě, způsobí vyjímečně. Nejčastěji k nim dochází požitím plodů z volně rostoucích rostlin. Nejčastějšími obětmi jsou děti. K nejnebezpečnějším se řadí rostliny durman, rulík zlomocný a vraní oko. Na durmanu jsou toxické listy a plody. Pro

dítě už 20 semen této rostliny může být smrtelná dávka. Intoxikace se projevuje zčervenáním kůže, suchostí sliznic, mydriázou, halucinacemi, ileem a vede až ke kómatu a respirační depresi. Léčba zahrnuje výplach žaludku, podání aktivního uhlí, podání sedativ, komplexní péči o pacienta a vyžaduje – li to stav pacienta, tak i UPV. Stejná účinná léčba probíhá i u intoxikace rulíkem zlomocným. Příznaky jsou téměř stejné. Opět nastává mydriáza, suchost sliznic, zčervenání kůže, tachykardii, hypertenzi, mívá halucinace. Při těžkých otravách může dojít ke kómatu, ileu a respirační depresi. (11, 16)

Pro děti je nebezpečná pokojová rostlina Diffenbachie. V listech obsahuje silně dráždivý šťavelan vápenatý, který při dotyku, žvýkání nebo požití vyvolá pálení, otoky rtů a jazyka, hltanu a jícnu. U dětí hrozí nebezpečí zúžení dýchacích cest. (16)

1. 8. 7 Intoxikace houbami

Otravy houbami rozdělujeme na několik syndromů podle mechanismu působení mykotoxinů. Následná identifikace se provádí mikroskopickým vyšetření zbytků hub, nebo ze zvratků a stolice. (11, 20)

Hepatorenální syndrom způsobí jedinci amatoxiny obsažené v muchomůrce zelené a jarní. Obvykle jen jedna plodnice těchto muchomůrek je smrtelná dávka. Klinické příznaky se projeví až po typickém období latence, které trvají v průměru 10 hodin. Nejprve pacient trpí zvracením a průjmy. Následně se stav zlepší, ale s odstupem 2 dnů dochází k selhání jater a ledvin s úmrtím do jednoho týdne. Jestli k otravě nedošlo před více jak 36 hodinami, provedeme výplach žaludku a podáme vysoké dávky adsorpčního uhlí. V dávkách 1g/kg hmotnosti. To opakujeme každé 2 hodiny. Dále doplňujeme tekutiny, podáváme kortikosteroidy a hepatoprotektiva. Při eliminační léčbě je volena hemoperfuze a forsírovaná diuréza.(8, 11, 13, 17, 20)

Houby vyvolávající psychotropní syndrom se jmenují lysohlávky. Jejich toxinem je psylocybin. Houby se nejčastěji konzumují, a při požití kolem 20 plodnic nastávají halucinace, pří akutnějších otravách pak excitované stavy, deprese a suicidálními sklony. Při terapii opět podáváme adsorpční uhlí a vzhledem k chování pacienta zvážíme podání sedativ. (11, 13, 20)

Mezi houby vyvolávající mykoatropinový syndrom patří zejména muchomůrka panterová a červená. Při sběru je možné je zaměnit za bedlu nebo masáka. Mezi časné příznaky patří salivace a slzení. Později však má jedinec suchou a zčervenalou kůži, tachykardii, hypotenzi, začíná být dezorientován, nastávají halucinace, křeče a koma. Je – li pacient krátce po požití, vyvoláme zvracení, nebo provedeme výplach žaludku, Podáme adsorpční uhlí, při křečích aplikujeme diazepam. (11, 13, 19, 20)

1. 8. 8 Toxické poškození živočichy

V našich zeměpisných šířkách se s jedovatými živočichy ve volné přírodě setkáme jen v případě zmije obecné. Příznaky se začínají vyskytovat v místě kousnutí, kde cítíme bolest a rána otéká. Po čase se otok šíří končetinou a zhruba po 2 hodinách nastanou hlavní příznaky. Pacient má bolesti hlavy, průjmy, bolesti břicha, zvrací. Terapii volíme podle symptomů. V případě potřeby je vhodné končetinu imobilizovat a ránu sterilně krýt. Podáváme antiemetika, analgetika a antihistaminika. Antitoxin se podává jen výjímečně, při závažných intoxikacích. (16, 19, 20)

Bodnutí hmyzem vyvolává alergickou reakci, která může přejít až v anafylaktický šok. V tomto případě podáváme adrenalin a krystaloidy. Proti následnému otoku podáme kortikosteroidy a jako doplňující lék antihistaminika. (19, 20)

1. 9 Prognóza otrav

Převážná část intoxikací má prognózu dobrou, zejména při včasném a intenzivním léčení. Špatné následky mohou mít intoxikace nebezpečnými látkami, při kterých byla letální dávka výrazně překročena, nebo se z místa vstřebání nepodařilo dostatečně odstranit toxin, anebo příznaky nastoupily se zpožděním a tudíž nemohla být provedena včasná léčba. Také v případech kde byl nezvratně poškozen mozek například při intoxikacích oxidem uhelnatým. Důležitá součást péče o pacienta je psychiatrická péče a léčba po úspěšném zvládnutí akutního stádia u suicidálních intoxikací. (11, 21, 23)

2. Cíle práce a hypotézy

2. 1 Cíle práce

C1: Analyzovat teoretické vlastnosti zdravotnických záchranářů v oblasti akutních intoxikací

C2: Zmapovat praktické zkušenosti zdravotnických záchranářů v oblasti akutních intoxikací

2. 2 Hypotézy

H1: Zdravotničtí záchranáři mají dostatečné znalosti v oblasti akutních intoxikací

H2: Nejvíce praktických zkušeností mají zdravotničtí záchranáři s intoxikacemi alkoholem

3. Metodika

3. 1 Použitá metoda

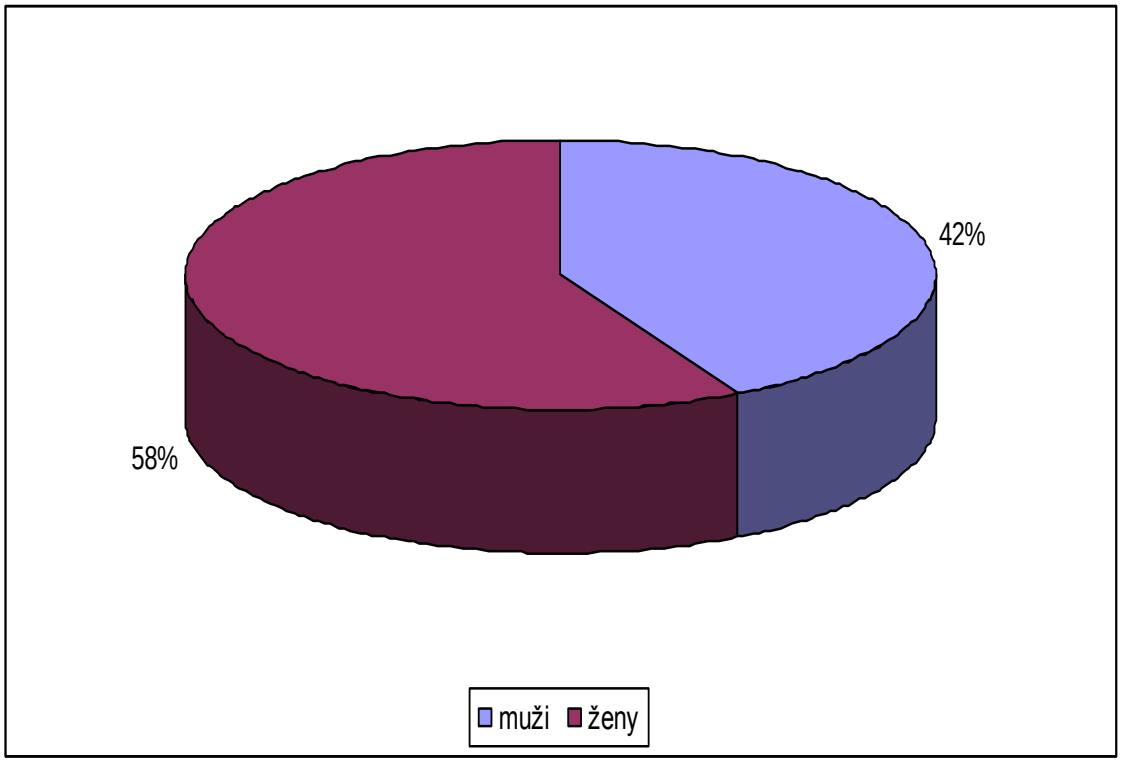
Můj výzkum byl prováděn metodou kvantitativního výzkumu, formou anonymních dotazníků. V dotazníku bylo použito 21 otázek. Byl sestaven z jedné otázky uzavřené, dvou polootevřených a 18 otevřených. V prvních čtyřech otázkách identifikačního charakteru jsem zjišťoval pohlaví, věkovou skupinu, stupeň vzdělání a délku praxe u ZZS. Další otázky byly zaměřeny na problematiku intoxikací.

3. 2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkum probíhal v červenci roku 2011. Dotazníky byly zaslány na Oblastní střediska Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje. Celkem bylo rozdáno 100 dotazníků (100 %) a z toho bylo vráceno 71 vyplněných dotazníků (71 %). Výsledky výzkumného šetření byly znázorněny v následujících výsečových grafech s procentuálním vyjádřením.

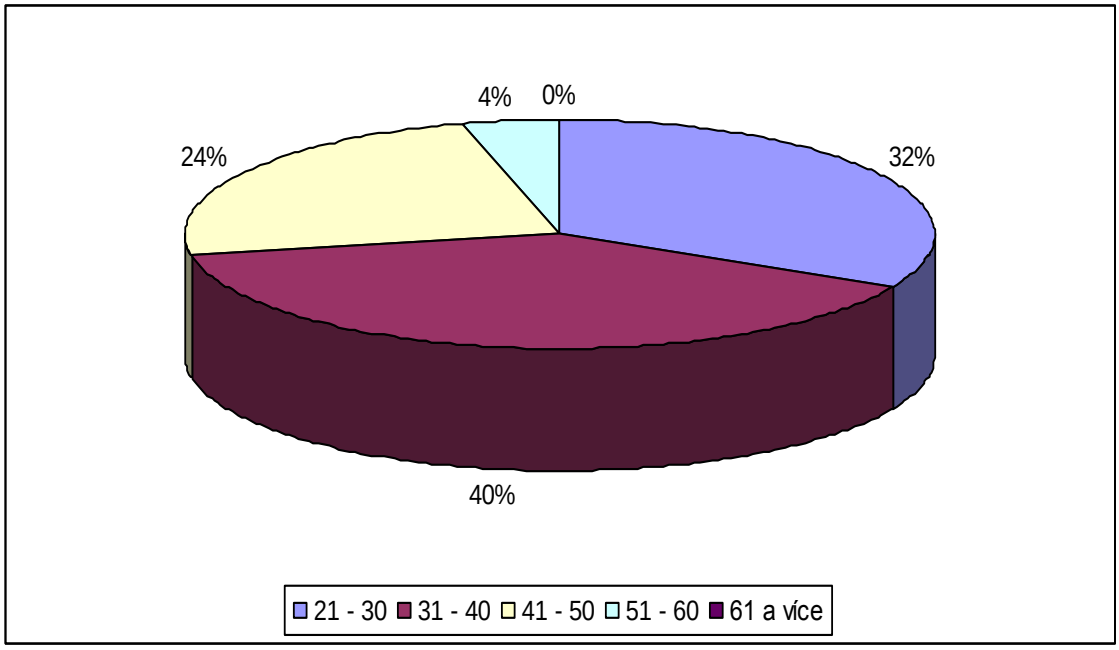
4. Výsledky

Graf 1 – Rozdělení pohlaví



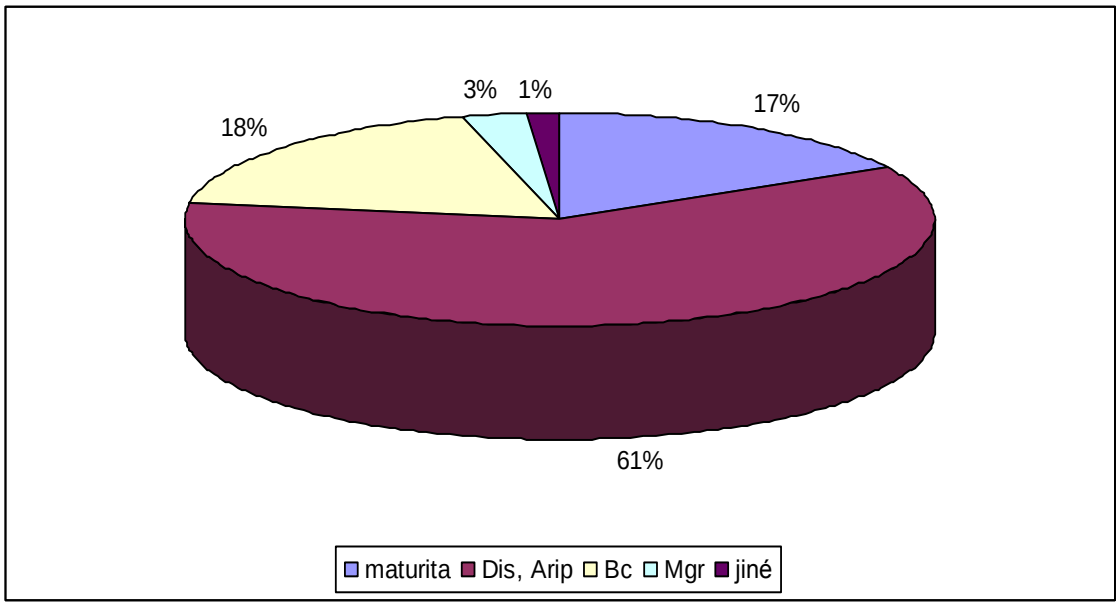
Z celkového počtu 71 (100 %) pracovníků ZZS je 41 (58 %) žen a 30 (42 %) mužů.

Graf 2 – Věková skupina



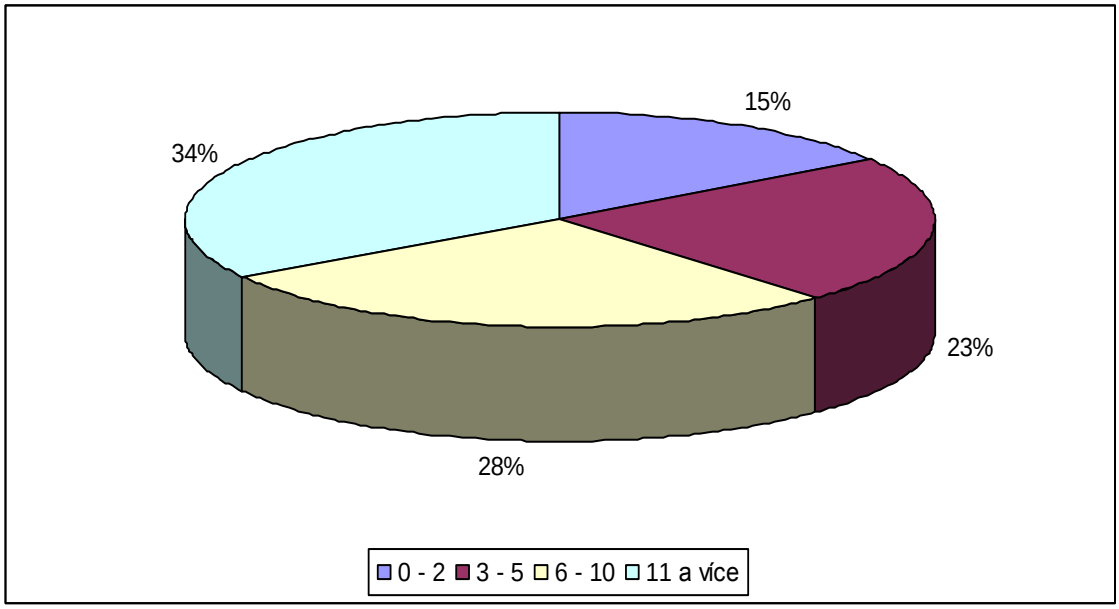
Z celkového počtu 71 (100 %) dotazovaných pracuje u ZZS 28 (40 %) 31 – 40, 23 (32 %) 21 – 30, 17 (24 %) 41 – 50, 3 (4 %) 51 – 60, a 61 a více neuvedl nikdo.

Graf 3 – Dosažené vzdělání



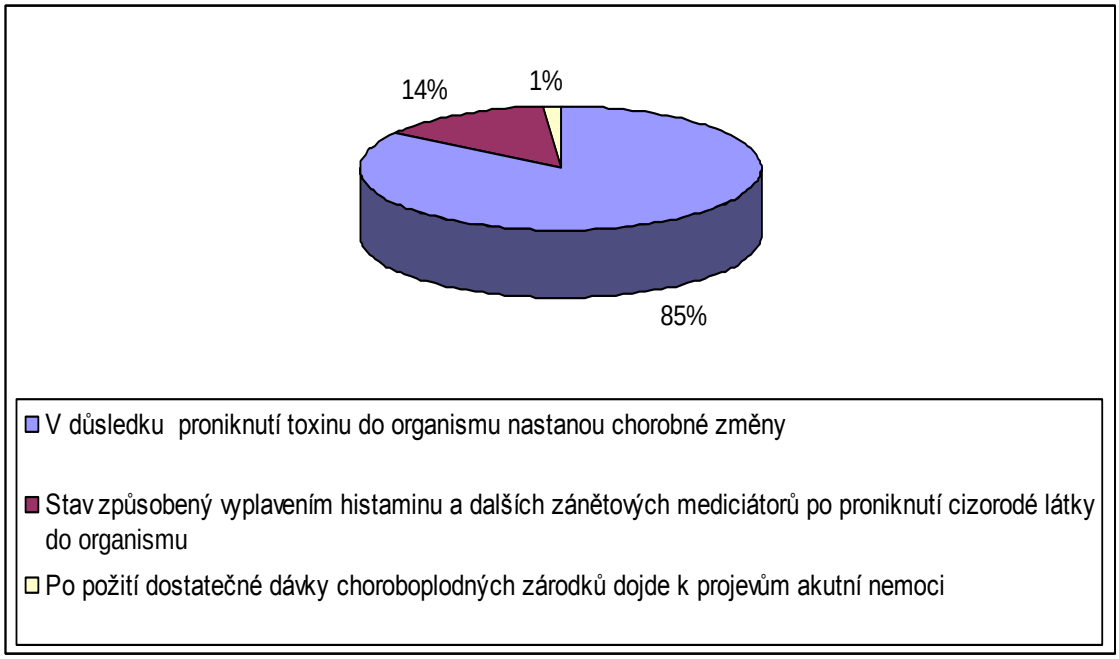
Z celkového počtu dotazovaných 71 (100 %) dosáhlo středoškolského vzdělání zakončené maturitou 12 (17 %), Dis, Arip 43 (61 %), Bc. 13 (18 %), Mgr. 2 (3 %), a jeden dotazovaný byl lékař.

Graf 4 – Délka praxe u ZZS



Z celkového počtu 71 (100 %) respondentů je zaměstnaných u ZZS 11 (15 %) 0 – 2 roky, 16 (23 %) 3 – 5 let, 20 (28 %) 6 – 10 let, 24 (34 %) 11 a více let.

Graf 5 - O akutní intoxikace mluvíme když …

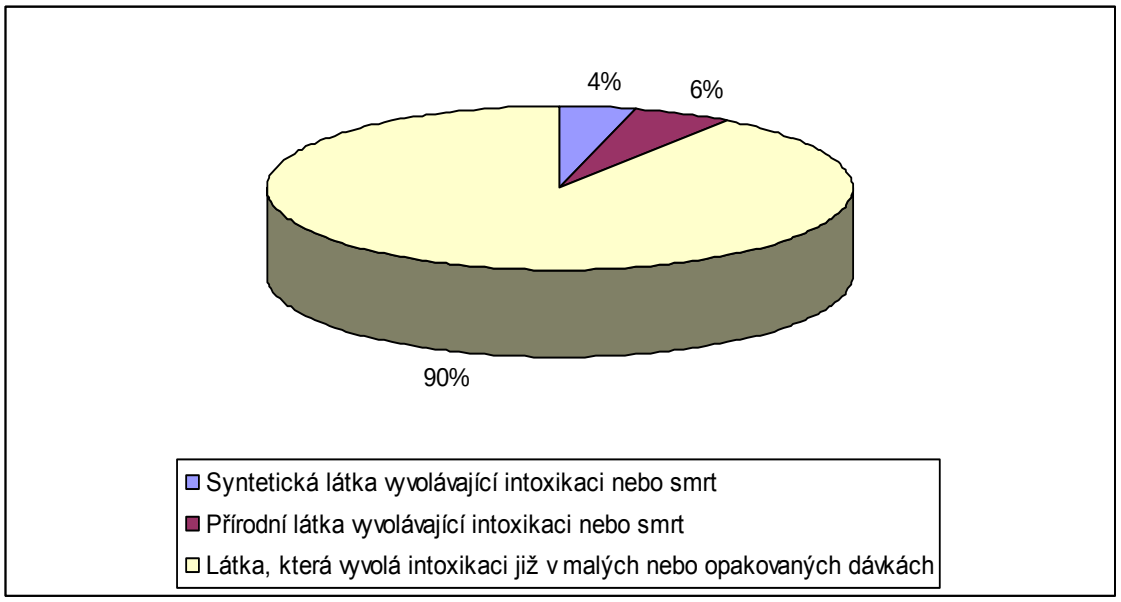


Z celkového počtu 71 (100 %) dotazovaných odpovědělo na otázku 60 (85 %), že akutní intoxikace vznikne v důsledku vniknutí toxinu do organismu, kde nastanou chorobné změny, 10 (14 %) odpovědělo, že je to stav způsobený vyplavením histaminu a dalších zánětových mediciátorů po proniknutí cizorodé látky do organismu, 1 (1 %) uvedl, že o akutní intoxikaci mluvíme, když dojde k požití dostatečného množství dávky s choroboplodnými zárodky a tím dojde k projevům akutní nemoci.

Graf 6 - Co je noxa?

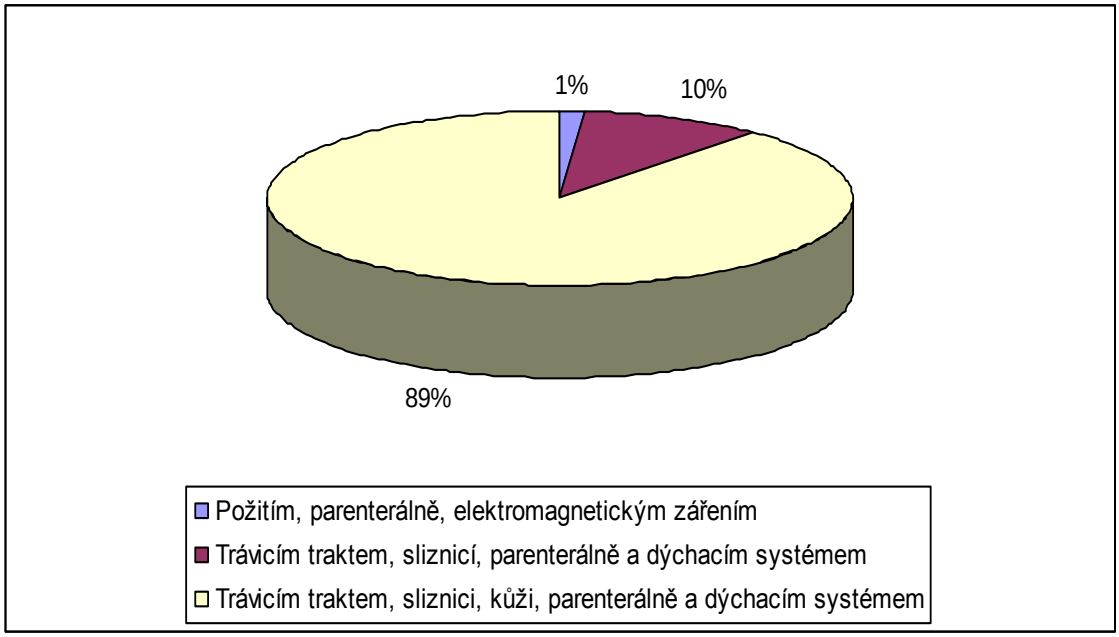
Z celkového počtu 71 (100 %) dotazovaných odpovědělo na otázku „co je noxa“ 66 (93 %), že je to škodlivá látka vyvolávající poškození, 5 (7 %) označilo odpověď, že jde o jakoukoli cizí látku pro organismus a na otázku, že jde o látku, která má pozitivní vliv na organismus, neodpověděl žádný z dotázaných.

Graf 7 - Jed je



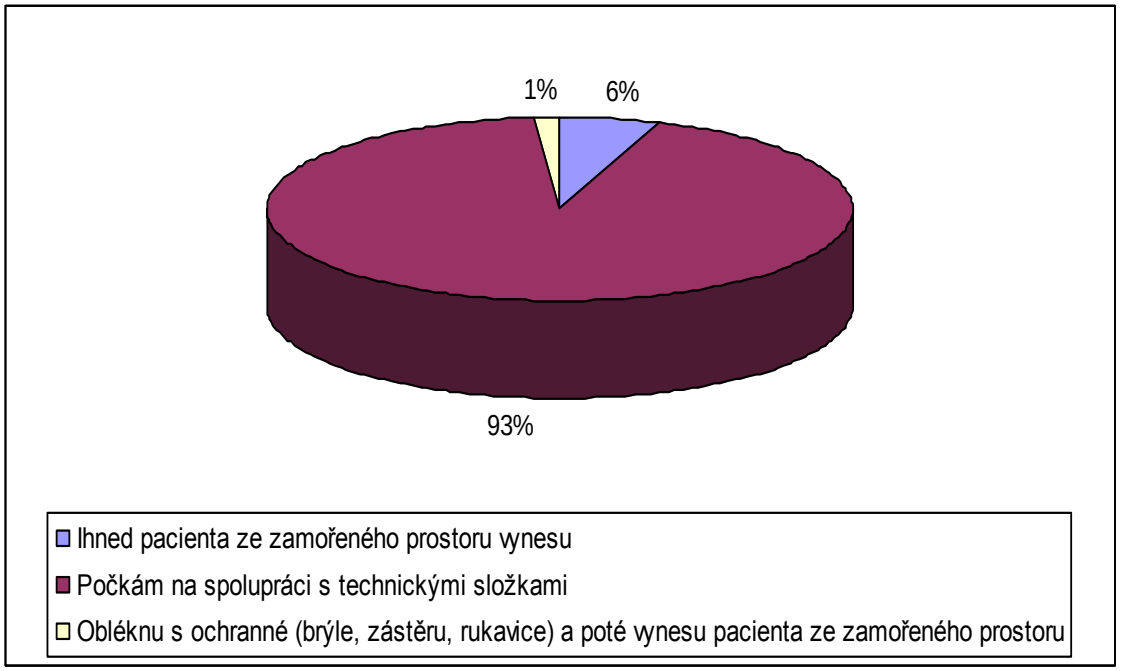
Z celkového počtu 71 (100 %) respondentů odpovědělo 64 (90 %), že jed je látka, která vyvolá intoxikaci již v malých nebo opakovaných dávkách, 4 (6 %), že jde o látku vyvolávající intoxikaci nebo smrt, a 3 (4 %), že se jedná o syntetickou látku vyvolávající intoxikaci nebo smrt.

Graf 8 - Toxická látka se do organismu může dostat



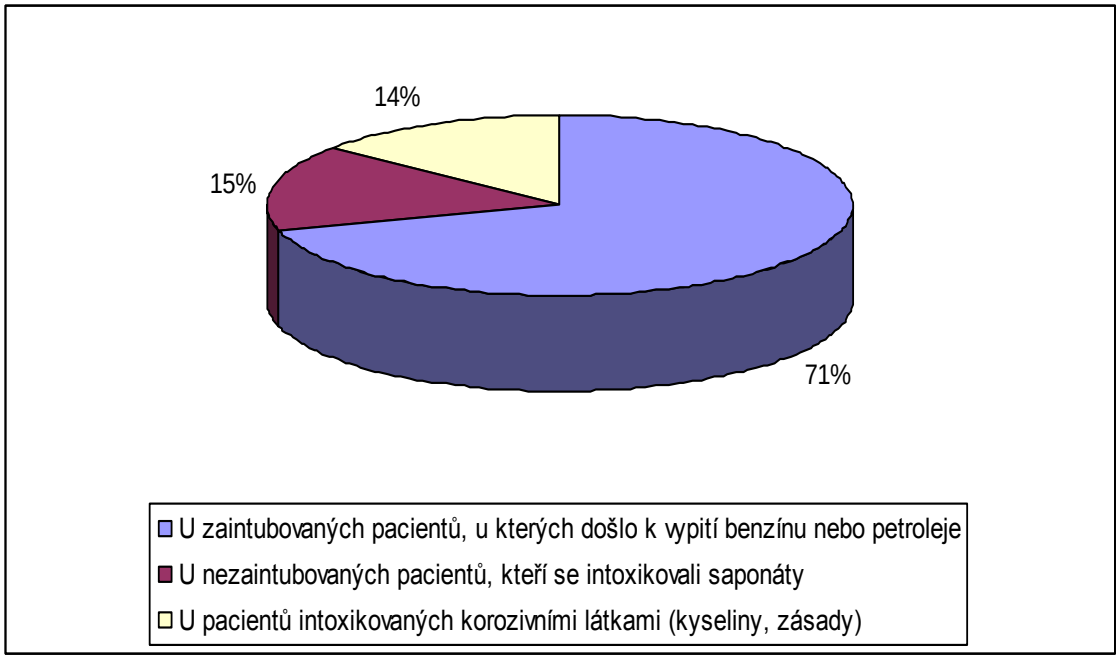
Z celkového počtu 71 (100 %) dotázaných označilo za správnou odpověď 63 (89 %), že toxická látka se do organismu může dostat trávicím traktem, sliznicí, kůží, parenterálně a dýchacím systémem, 7 (10 %) uvedlo, že se toxická látka dostane do organismu trávicím traktem, sliznicí, parenterálně a dýchacím systémem, 1 (1 %) odpověděl, že se toxická látka dostane do organismu požitím, parenterálně, elektromagnetickým zářením.

Graf 9 - Jestliže je pacient v zamořeném prostoru



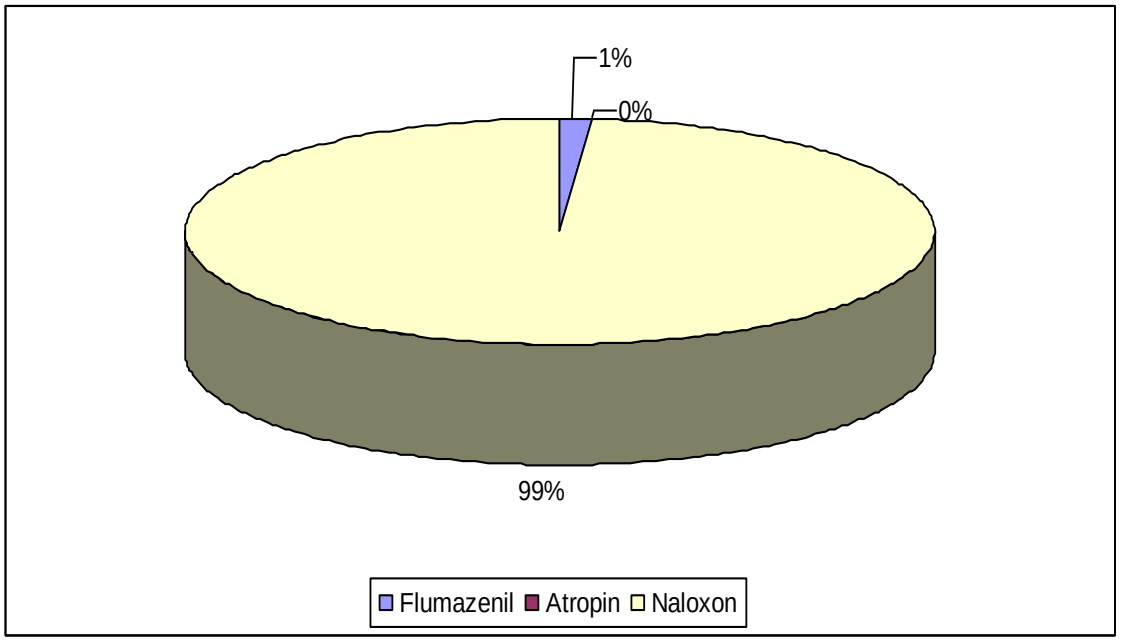
Z celkového počtu 71 (100 %) respondentů odpovědělo na otázku 66 (93 %) je – li pacient v zamořeném prostoru, že vyčkají na spolupráci s technickými složkami, 4 (6 %), odpovědělo, že ihned pacienta ze zamořeného prostoru vynesou a 1 (1 %) dotazovaný uvedl, že si oblékne ochranné brýle, zástěru a rukavice a poté vynese pacienta ze zamořeného prostoru.

Graf 10 - Výplach žaludku není kontraindikován



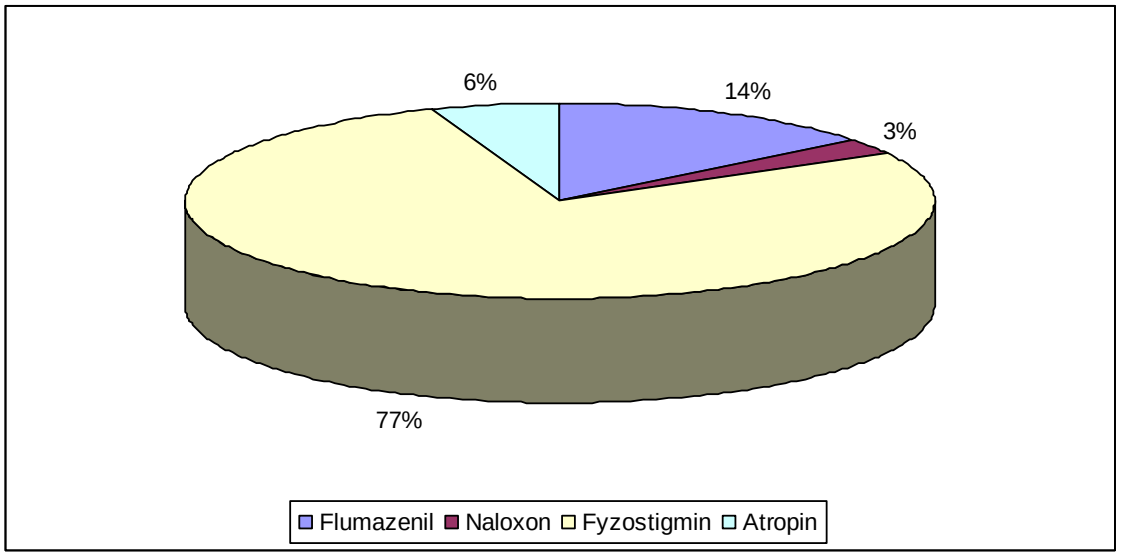
Z celkového počtu 71 (100 %) dotazovaných odpovědělo 50 (71 %), že výplach žaludku je kontraindikován u zaintubovaných pacientů, u kterých došlo k vypití benzínu nebo petroleje, 11 (15 %) uvedlo, že není kontraindikován u nezaintubovaných pacientů, kteří se intoxikovali saponáty, 10 (14 %) označilo odpověď c tedy, že výplach žaludku není kontraindikován u pacientů intoxikovaných korozivními látkami.

Graf 11 - Jaké podáme antidotum je – li pacient intoxikován opiáty?



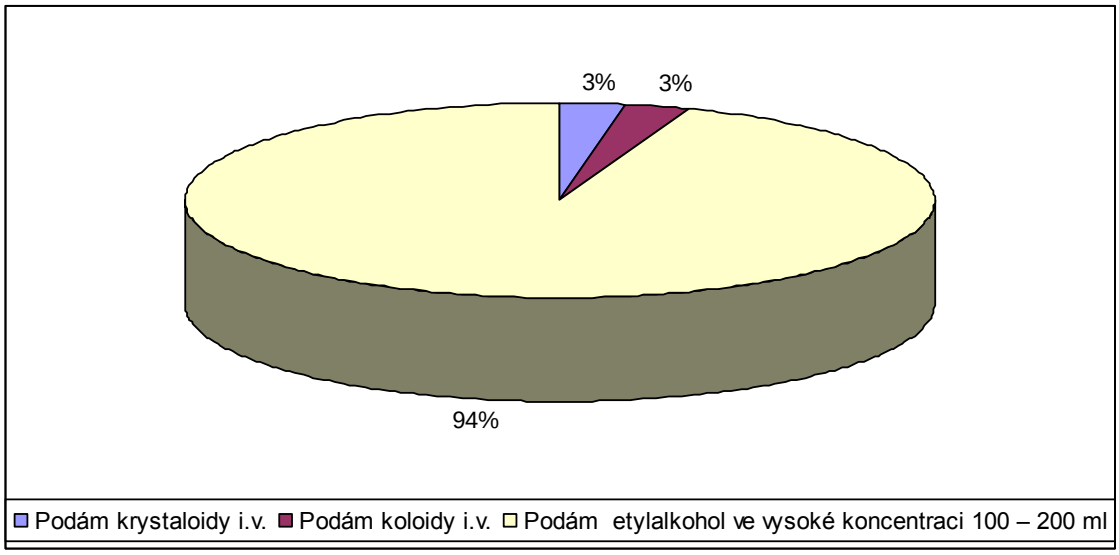
Z celkového počtu 71 (100 %) respondentů odpovědělo 70 (99 %), že antidotum opiátů je naloxon, 1 (1 %) odpověděl, že antidotem opiátů je flumazenil a odpověď b, tedy že je to atropin, neoznačil nikdo.

Graf 12 - Jaké podáme antidotum je – li pacient intoxikován benzodiazepiny?



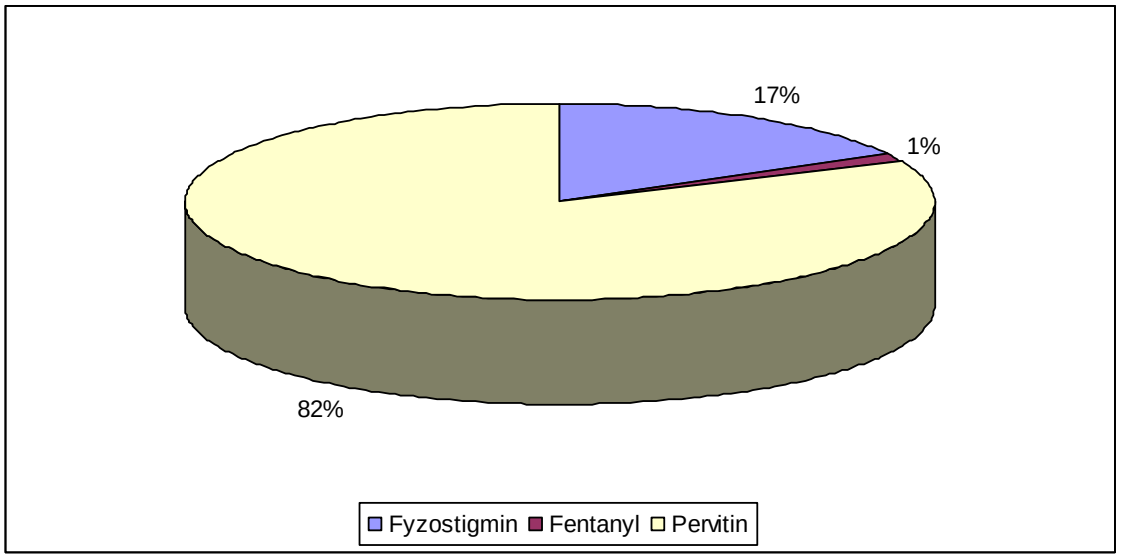
Z celkového počtu 71 (100 %) dotazovaných označilo 55 (77 %) že antidotem benzodiazepinů je fyzostigmin, 10 (14 %) uvedlo, že se jedná o flumazenil, 4 (6 %) označilo atropin a 2 (3 %) uvedli, že se jedná o naloxon.

Graf 13 - Jaká je terapie při otravách glykoly?



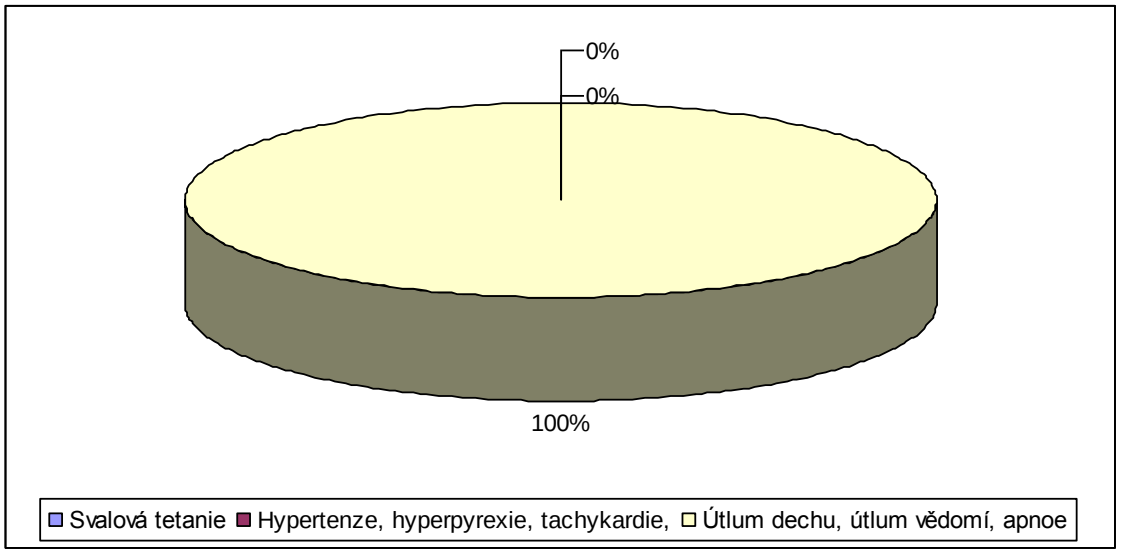
Z celkového počtu 71 (100 %) respondentů označilo 67 (94 %) jako terapii při otravách glykoly podání etylalkoholu ve vysoké koncentraci, 2 (3 %) by pacientovi podali krystaloidy a 2 (3 %) by podali koloidy.

Graf 14 - Která z níže jmenovaných látek vyvolá mydriázu zornic?



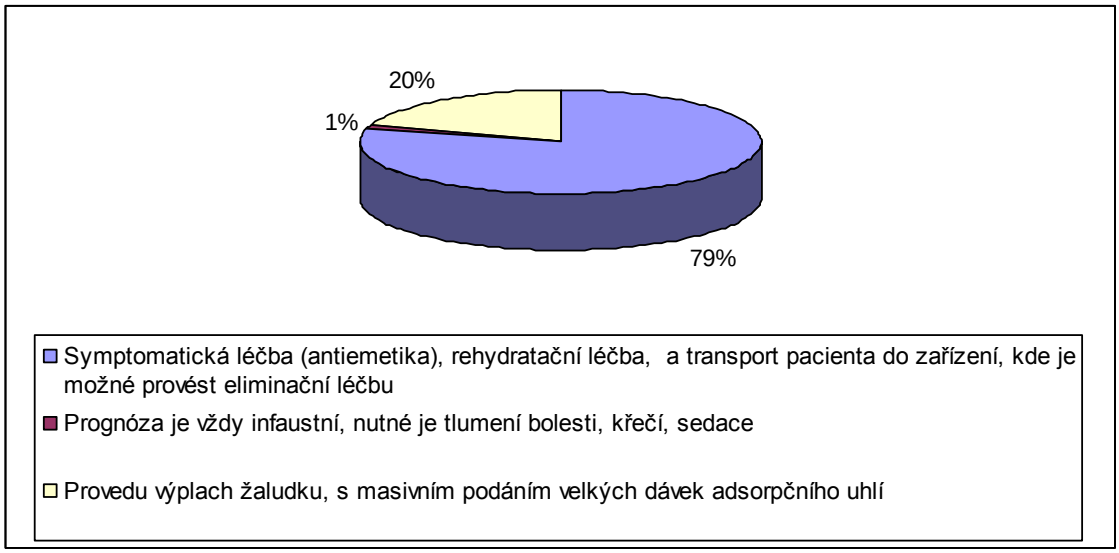
Z celkového počtu 71 (100 %) dotazovaných odpovědělo 58 (82 %), že mydriázu zornic vyvolává pervitin, 12 (17 %) označilo za správnou odpověď fyzostigmin a 1 (1 %) vybralo fentanyl.

Graf 15 - Jaké nebezpečí hrozí u předávkování opiáty?



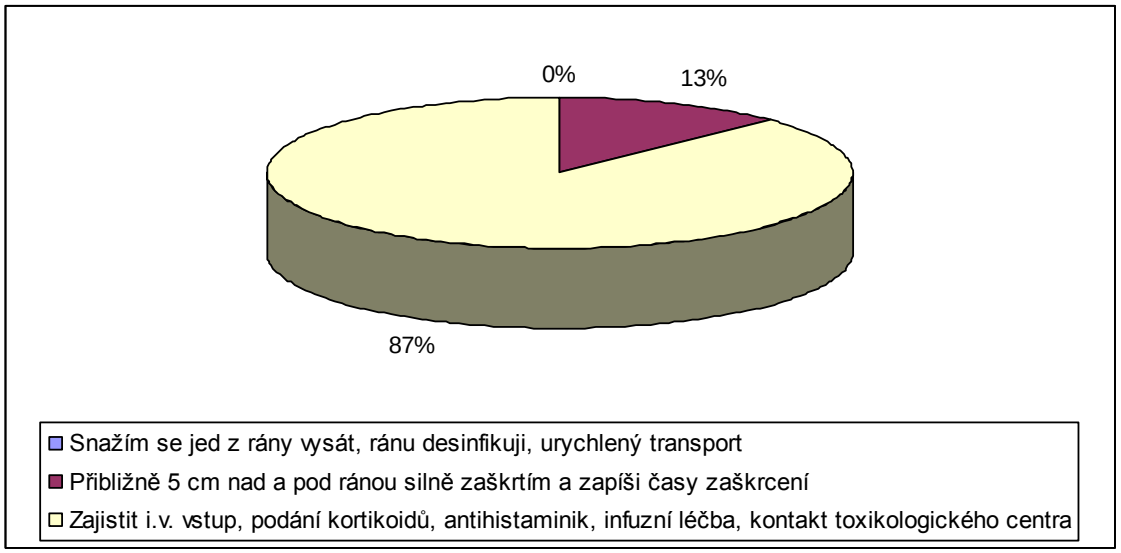
Z celkového počtu 71 (100 %) respondentů odpovědělo 71 (100 %), že při předávkování opiátů hrozí útlum dechu, útlum vědomí a apnoe.

Graf 16 – Jaká je terapie při projevech intoxikace muchomůrkou zelenou v PNP?



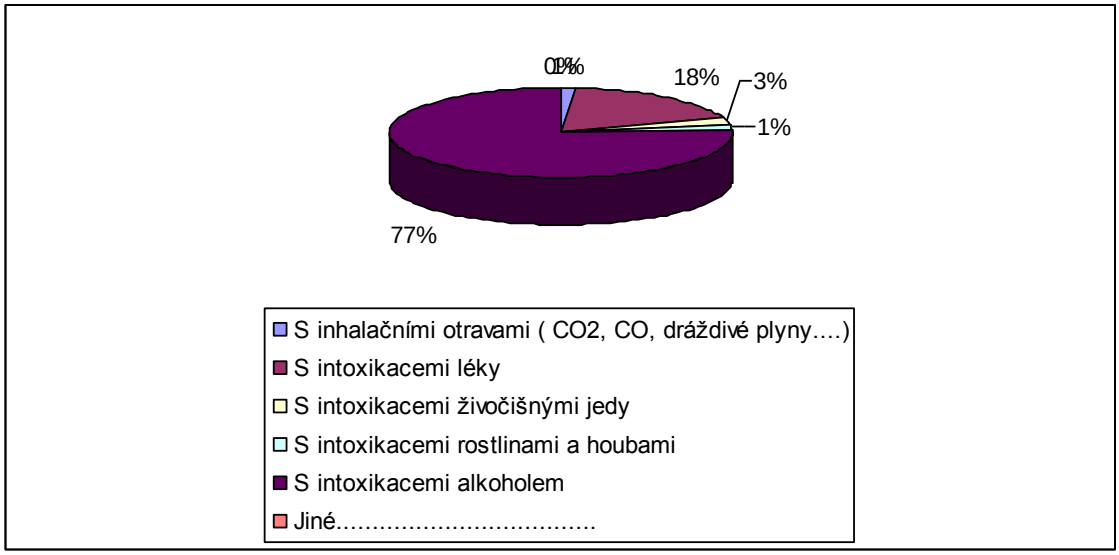
Z celkového počtu 71 (100 %) dotázaných označilo 56 (79 %) jako terapii při projevech intoxikace muchomůrkou zelenou v PNP symptomatickou léčbu, rehydratační léčbu a transport pacienta do zařízení, kde je možno provést eliminační léčbu, 14 (20 %) uvedlo, že provede výplach žaludku s masivním podáním velkých dávek adsorpčního uhlí a 1 (1 %) uvedl, že prognóza je vždy infaustní, nutné je tlumení bolestí, křečí a sedace.

Graf 17 - Jaká je běžná terapie při uštknutí zmijí obecnou v PNP?



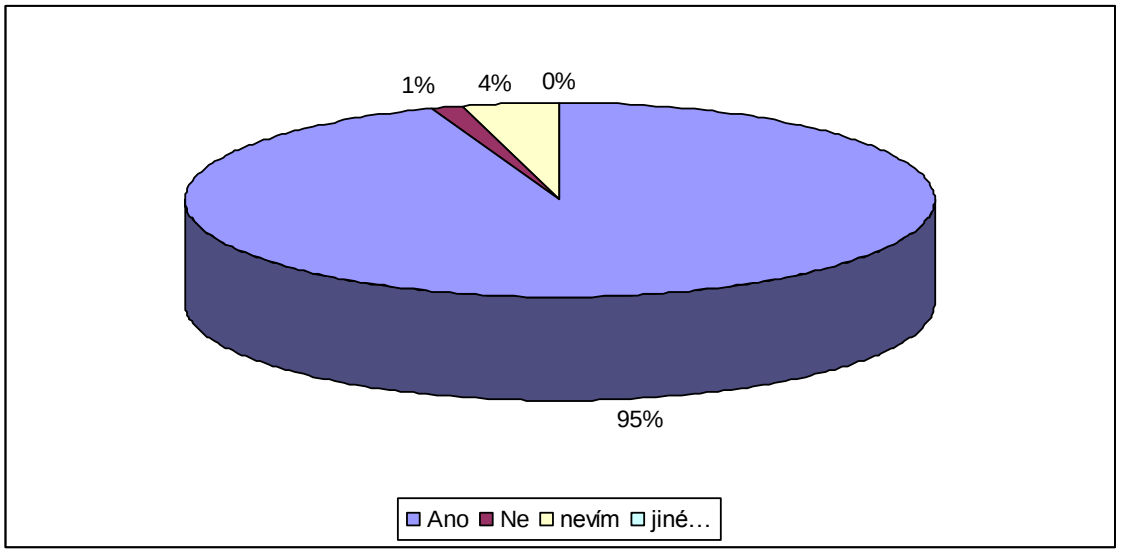
Z celkového počtu 71 (100 %) dotázaných označilo 62 (87 %) jako běžnou terapii při uštknutí zmijí obecnou, zajištění i.v. vstupu, podání kortikoidů, antihistaminik, infuzní léčbu a kontaktování toxikologického centra, 9 (13 %) označilo odpověď b, silné zaškrcení přibližně 5 cm nad a pod ránou a zapsání časů zaškrcení a možnost c, neoznačil nikdo.

Graf 18 – S jakým druhem intoxikace jste se nejčastěji setkal/a prostřednictvím ZZS?



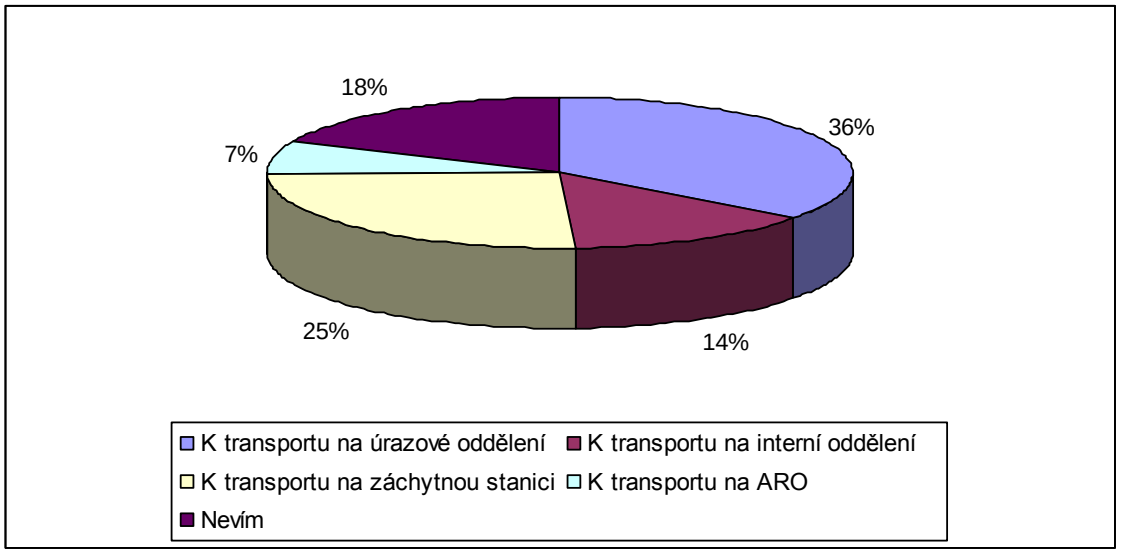
Z celkového počtu 71 (100 %) respondentů označilo 54 (77 %), že se prostřednictvím ZZS nejčastěji setkalo s intoxikacemi alkoholem, 13 (18 %) se nejčastěji setkalo s intoxikacemi léky, 2 (3 %) uvedlo, že se nejčastěji setkali s živočišnými jedy, 1 (1 %) se nejčastěji setkali s intoxikacemi rostlinami a houbami i inhalačními otravami a odpověď jiné neodpověděl žádný z respondentů

Graf 19 - Myslíte si, že je intoxikace alkoholem častou příčinou výjezdů ZZS?



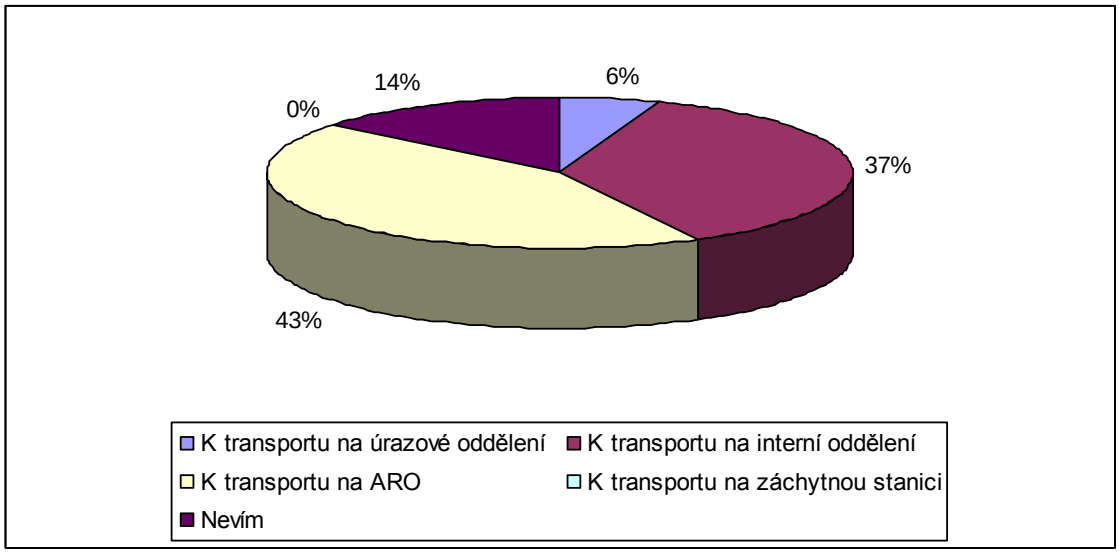
Z celkového počtu 71 (100 %) dotazovaných uvedlo 67 (95 %), že intoxikace alkoholem je častá příčina výjezdů ZZS, 3 (4 %) označilo odpověď c, nevím, 1 (1 %) uvedl, že si nemyslí, že intoxikace alkoholem je častá příčina výjezdů ZZS a odpověď „jiné“ nevyužil nikdo z dotázaných.

Graf 20 - Akutní intoxikace alkoholem vede nejčastěji při zásahu ZZS



Z celkového počtu 71 (100 %) respondentů uvedlo 26 (36 %), že akutní intoxikace alkoholem vede nejčastěji k transportu na úrazové oddělení, 17 (25 %) označilo odpověď c, tedy transport na záchytnou stanici, 13 (18 %) označilo odpověď „nevím“, 10 (14 %) označilo odpověď b, tedy transport na interní oddělení a 5 (7 %) označilo odpověď d, tedy transport na ARO.

Graf 21 - Akutní intoxikace opiáty vede nejčastěji při zásahu ZZS



Z celkového počtu 71 (100 %) respondentů 31 (43 %) uvedlo, že akutní intoxikace opiáty vede k transportu na ARO, 26 (37 %) vede k transportu na interní oddělení, 1é (14 %) vybralo odpověď nevím, 4 (6 %) si myslí, že akutní intoxikace opiáty vede k transportu na úrazové oddělení a odpověď d, nevybral nikdo.

5. Diskuze

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit teoretické znalosti a praktické zkušenosti zdravotnických záchranářů v oblasti akutních intoxikací v přednemocniční neodkladné péči. Hypotézami jsem zkoumal, zda zdravotničtí záchranáři mají dostatečné teoretické znalosti v oblasti akutních intoxikací a nejvíce praktických zkušeností s intoxikacemi alkoholem. První čtyři grafy jsou informativního charakteru. Z následujících výsledků vyplývají tyto zjištění.

Z grafu číslo 1 vyplývá, že se výzkumného šetření zúčastnilo 71 (100 %) respondentů a z nich 41 (58 %) žen a 30 (42 %) mužů. Je tedy zřejmé, že je poměr pohlaví téměř vyrovnán.

Z grafu číslo 2 je evidentní, že nejvíce pracovníků je zastoupených ve věkové kategorii 31 – 40 let (40 %), další kategorie 21 – 30 let je zastoupena 23 pracovníky, to je tedy (32 %), dále kategorie 41 – 50 let je zastoupena 17 pracovníky (24 %), v kategorii 51 – 60 let pracují 3 pracovníci (4 %), a ve věkovou kategorii 61 a více let není zastoupena nikým.

Graf číslo 3 vyjadřuje nejvyšší dosažené vzdělání pracovníků ZZS JčK. Největší zastoupení mají pracovníci se vzděláním Dis a Arip to je 43 lidí, (61 %). Další skupina pracovníků dosáhla titulu Bc. v počtu 13 (18 %). Zaměstnanci se středoškolským vzděláním bylo v zastoupení 12 lidí (17 %). Na magisterský titul dosáhli 2 pracovníci (3 %). Nejméně početnou skupinou byla kategorie jiné, kterou označil 1 respondent lékař, tedy 1 %. Graf číslo 3 vyjadřuje, že nejvíce zaměstnanců má vzdělání se specializací ve zdravotnictví.

Čtvrtý graf zobrazuje délku praxe pracovníků u ZZS JčK. 24 respondentů (34 %) uvedlo, že délka jejich praxe je 11 a více let. 6 – 10 let praxe má 20 pracovníků (28 %), 16 lidí (23 %) mají praxi u ZZS 3 – 5 let. V nejmenším zastoupení byla praxe 0 – 2 roky 11 lidmi (15 %). Nejvíce pracovníků, podle grafu číslo 4 pracuje u ZZS JčK 11 a více let.

Otázky od čísla 5 – 7 respondenti označovali správné definice pojmů. U otázky číslo 5 označilo správnou odpověď 60 dotazovaných (85 %), tedy že akutní intoxikace

vznikne v důsledku proniknutí toxinu do organismu, další možnost odpovědi bylo, že akutní intoxikace je stav způsobený vyplavením histaminů a dalších zánětlivých mediciátorů po proniknutí jedovaté látky do organismu. Tuto variantu odpovědi označilo za správnou možnost 10 (14 %) respondentů. Z grafu je tedy zřejmé, že většina pracovníků ZZS JčK zná správnou definici pojmu akutní intoxikace. Na otázku číslo 6 co je noxa odpovědělo správně 66 pracovníků (93 %), tedy že jde o škodlivou látku vyvolávající poškození tkání a organismu. Z následujících možností vybralo jen 5 lidí (7 %). I tento graf vyjadřuje dostatečnou znalost pojmu. Otázku číslo 7 zodpovědělo 90 % dotazovaných správně. Z těchto třech grafů je patrné, že respondenti mají dostatečné znalosti pojmů.

Otázky od čísla 8 do čísla 17 byly zaměřené na teoretické znalosti zdravotnických záchranářů v oblasti akutních intoxikací v přednemocniční péči. V grafu číslo 8 jsem zjistil, že 89 % respondentů zná správnou odpověď na otázku, jakým způsobem se dostane toxická látka do organismu, v grafu číslo 9 jsem zkoumal zda pracovník ZZS ví jak se zachovat v podání první pomoci v zamořeném prostoru a 93 % pracovníků zná správné postupy v takovýchto situacích. Otázka číslo 10 zkoumala, zda zdravotničtí záchranáři znají kontraindikace k výplachu žaludku v různých případech intoxikací a z grafu vyplynulo, že 71 % dotazovaných respondentů znalo správnou odpověď. V otázkách 11 a 12 jsem zjišťoval, zda dotazovaní znají správná antidota proti vybraným látkám. Graf číslo 11 dokládá, že 99 % pracovníků zná antidotum proti opiátům a v grafu číslo 12, 77 % respondentů vyplnilo správnou odpověď na antidotum proti benzodiazepinům. Domnívám se, že odpověď a, u otázky číslo 12 mohli dotázaní mylně označit za správnou odpověď. Na otázku číslo 13, jaká je terapie při otravách glykoly, vědělo správnou odpověď 94 % pracovníků. Graf číslo 14 znázorňuje, že zdravotničtí záchranáři znají příčinu mydriázy zornic, nebo důsledek konzumace pervitinu, kdy 82 % dotázaných zapsalo správnou odpověď. V 15. otázce jsem zkoumal znalosti respondentů při předávkování opiáty. Je evidentní, že problematika předávkování opiáty je všeobecně známá a tedy všichni dotázaní označili správnou odpověď. U grafu číslo 16 je zřejmé, že jedna pětina dotázaných neznala správnou terapii při intoxikaci muchomůrkou zelenou. Správnou odpověď označilo 79 %

dotazovaných. Graf číslo 17 znázorňuje, že 87 % dotázaných zná správnou terapii při uštknutí zmijí obecnou v PNP.

Z mého výzkumného šetření vyplynulo, že se mnou daná první hypotéza potvrdila a zdravotničtí záchranáři mají dostatečné teoretické znalosti v oblasti akutních intoxikací v PNP.

V otázkách číslo 18 – 21 jsem se pokoušel dokázat hypotézu, zda zdravotničtí záchranáři mají nejvíce praktických zkušeností s intoxikacemi alkoholem.

Graf číslo 18 uvádí, že 77 % respondentů se nejčastěji setkalo s intoxikacemi alkoholem prostřednictvím ZZS. Z grafu číslo 19 je evidentní, že se 95 % respondentů domnívá, že nejčastější příčinou výjezdů ZZS je intoxikace alkoholem. V otázce číslo 20, 36 % dotázaných uvádí, že intoxikace alkoholem vede nejčastěji při zásahu ZZS na úrazové oddělení. Skoro pětina dotázaných si nebyla jistá. V posledním grafu číslo 21 jsem se tázal, kam nejčastěji směřuje intoxikace opiáty při zásahu ZZS. Přibližně stejný počet respondentů se domnívá, že se intoxikovaní směřují na ARO nebo interní oddělení.

Z grafů je tedy zřejmé, že druhá hypotéza, zdravotničtí záchranáři mají nejvíce praktických zkušeností s intoxikacemi alkoholem, se potvrdila.

6. Závěr

Ve své bakalářské práci jsem se zabýval akutními intoxikacemi a přístupem zdravotnických záchranářů k pacientům s různými druhy intoxikací.

Na začátku mé bakalářské práce nastiňuji problematiku intoxikací, popisuji začátky poskytování první pomoci a objasňuji charakteristiku povolání zdravotnického záchranáře a přednemocniční neodkladnou péči. Hlavní náplní teoretické části mé bakalářské práce byly akutní otravy. Popisoval jsem důvody a způsoby jejich vzniku, příznaky a následnou terapii.

Cílem této práce bylo analyzovat teoretické znalosti a praktické zkušenosti zdravotnických záchranářů v oblasti akutních intoxikací v přednemocniční péči. Zvolené hypotézy měly objasnit, zda mají zdravotničtí záchranáři dostatečné znalosti v oblasti akutních intoxikací a zda – li mají zdravotničtí záchranáři nejvíce praktických zkušeností s alkoholem. Z odpovědí v dotaznících, jež byly zpracovány do grafů, vyplynulo, že obě dvě hypotézy byly potvrzeny.

Z výsledků mého výzkumného šetření jsme se mohli přesvědčit, že zdravotničtí záchranáři problematiku akutních intoxikací ovládají a pacientům je tak podána správná a rychlá první pomoc i v této oblasti. Stále častěji se také pracovníci ZZS setkávají s intoxikovanými alkoholem, a že tato problematika je v dnešní době aktuální se dozvídáme z výzkumné části mé bakalářské práce, ale i z tisku a jiných médií.

Teoretická část této práce by mohla být nápomocná k prohloubení a ucelení znalostí studentů oboru zdravotnický záchranář v oblasti akutních intoxikací.

7. Zdroje:

1. BALÍKOVÁ, Marie. *Forenzní a klinická toxikologie Laboratorní toxikologická vyšetření.* 1. vyd. Praha: Galén, 2004. 140 s. ISBN 80-7262-284-6
2. BYDŽOVSKÝ, Jan. *Akutní stavy v kontextu.* 1. vyd. Triton, Praha 2008. 320 s. ISBN 978-80-7254-815-6
3. DOBIÁŠ, Viliam a kolektiv. *Prednemocničná urgentná medicína.* Vydavateľstvo v Martině: Osveta. 2007. 381 s. ISBN 978-80-8063-255-7
4. DOBIÁŠ, Viliam. *Urgentná zdravotná starostlivosť*. 2. doplněné vydání. Vydavateľstvo Osveta, Martin 2007. 178 s. ISBN 978-80-8063-244-1
5. ERTLOVÁ, Františka – MUCHA, Josef et al. *Přednemocniční neodkladná péče.* 2. přepracované vyd. Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2004. 368 s. ISBN 80-7013-379-1
6. European Resuscitation Council Gudelines for Resuscitation 2010 [online] [cit. 15-8-2011] Dostupné z http://sciencedirect.com/science/journal/03009572
7. FIALOVÁ, Jarmila. *Vybrané kapitoly z nemocí z povolání II. profesionální intoxikace.* 3. vyd. Olomouc: Universita Palackého v Olomouci, 2000. 40 s. ISBN 80-244-0198-3
8. HERINK, J – RYCHLÍK, I – PELCLOVÁ, D. *Toxické poškození ledvin houbami.* 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2007. 303 s. ISBN 978-80-7345-122-6
9. HORÁK, Josef - LINHART, Igor - KLUSOŇ, Petr, *Úvod do toxikologie a ekologie pro chemiky*. 1. vyd. Vydavatelství VŠCHT: Praha, 2007. 187 s. ISBN 978-80-7080-548-0
10. KELNAROVÁ, J. – SEDLÁČKOVÁ, J. – TOUFAROVÁ, J. *První pomoc II.* 1. vyd. Praha: Grada Publishing 2007. 184 s. ISBN 978-80-247-2183-5
11. KLENER, Pavel et al. *Vnitřní lékařství.* 3. přepracované a doplněné vyd. Praha: Galén, 2006. 1158 s. ISBN 80-7262-430
12. LŰLLMAN, Heinz – MOHR, Klaus – WEHLING,Martin, *Farmakologie a toxikologie.* 14. vyd. Stuttgart: Grada Publishing 2002. 694 s. ISBN 80-7169-976-4

13. MASÁR, Oto – NOVOTNÝ, Jozef. *Vybrané kapitoly z problematiky starostlivosti o toxikomanov*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská universita v Českých Budějovicích, 2004. 54 s. ISBN 80-7040-702-6
14. MAŠEK, Ivan - MIKA, Otakar - ZEMAN, Miloš, *Prevence závažných průmyslových havárií.* 1. vyd. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická 2006. 98 s. ISBN 80-214-3336-1
15. NAVRÁTIL, Leoš. *Vnitřní lékařství pro nelékařské fakulty.* 1. vyd. Praha: Manus, 2003. 316 s. ISBN 80-86571-02-5
16. NAVRÁTIL, Leoš et al. *Vnitřní lékařství*. 1. vyd. Grada Publishing, Praha 2008. 424 s. ISBN 978-80-247-2319-8
17. PACHL, Jan – ROUBÍK, Karel. *Základy anesteziologie a resuscitační péče dospělých i dětí.* 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2005. 374 s. ISBN 80-246-0479-5
18. PATOČKA, Jiří et al. *Vojenská toxikologie*. 1 vyd. Grada Publshing, Praha 2004. 180 s. ISBN 80-247-0608-3
19. PELCLOVÁ, Daniela et al. *Nejčastější otravy a jejich terapie*. Praha: Galén, 2009. 164 s. ISBN 978-80-7262-603-8
20. POKORNÝ, Jan. *Lékařská první pomoc.* 2. vyd. Praha: Galén 2010. 474 s. ISBN 978-80-7262-322-8
21. POKORNÝ, Jiří et al. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004. 547 s. ISBN 80-7262-259-5
22. POKORNÝ, Jiří. Přednemocniční péče o nemocné a raněné v minulosti. *Urgentní medicína, 2007,* roč. 10 s. 4 – 9. ISBN 1212 - 1924
23. ŠEVČÍK, Pavel - ČERNÝ, Vladimír - VÍTOVEC Jiří, *Intenzivní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén 2000. 393 s. ISBN 80-7262-042-8
24. ŠEVELA, Kamil – WIMĚTALOVÁ, Miroslava et al. *Toxikologie pro sestry*. 1. vyd. Brno: Neptun 2002. 99 s. ISBN 80-902896-3-0
25. ŠEVELA, Kamil et al. *Akutní intoxikace v intenzívní medicíně*. 1. vyd. Praha 2002. 248 s. ISBN 80-7169-843-1

26. VOKURKA, Martin – HUGO, Jan, *Velký lékařský slovník.* 6. vyd. Praha: Maxdorf, 2002. 925 s. ISBN 80-85912-43-0
27. Vyhláška číslo 424/2004 Sb., kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.
28. ZÁBRANSKÝ, Tomáš. *Drogová epidemiologie*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2003. 95 s. ISBN 80-244-0709-4
29. ZADÁK, Zdeněk – HAVEL, Eduard, *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství.* 1. vyd. Praha: Grada publishing 2007. 336 s. ISBN 978-80-247-2099-9
30. Zákon číslo 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti výkonů nelékařských zdravotnických povolání a výkonů souvisejících s poskytováním zdravotnické péče a o změně některých souvisejících zákonů.

8. Klíčová slova

Přednemocniční neodkladná péče

Akutní intoxikace

Toxická látka

Antidota

Zdravotnická záchranná služba

9. Přílohy

Příloha 1 – Přehled antidot

Příloha 2 – Charakteristické klinické příznaky akutních intoxikací

Příloha 3 - Dotazník

Příloha 1 – Přehled antidot

Intoxikace	Antidotum
Amanita phalloides	**silibinin,** *Legalon SIL Madaus
Antagonisté kalciových kanálů	**kalcium,** Calcium chloratum 10% **glukagon,** *Glucagen inj. Novo Nordisk
Atropin, anticholinergika	**physostigmin.** *Anticholium Injektionslösung Köhler **selektivní betablokátory**
Benzodiazepiny	**flumazenil**, *Anexate Roche
Beta-blokátory	**glukagon,** *Glucagen inj. Novo Nordisk
Digitalisové glykosidy	**globulinum antidigoxinum**, *Digitalis Antidot Digitalis – Antidot Roche, inj. pso. lqf.
Glykoly	**ethylalkohol** 50% per os nebo 5% i.v. **fomepizol**, *Antizol Orphan Pharmaceuticals AG
Karbamátové insekticidy	**atropin**, *Atropin inj. Hoechst-Biotika
Kumarinové látky	**vitamin K_1, phytomenadion** *Kanavit gtt, Zentiva *Kanavit inj. Hoechst-Biotika
Kyanidy	**1. amylium nitrosum,** *Nitramyl Inhalationsampullen Berco **2. hydroxycobalamin,** *Cyanokit Lipha nebo **4-dimetylaminofenol,** *4-DMAP Köhler **3. thiosíran sodný,** *Natrium thiosulfat Köhler
Methemoglobinizující látky	**toluidinová modř,** *Toluidinblau, Köhler nebo **methylenová modř,** *Methylenblau 1% Neopharma
Methylalkohol	**ethylalkohol** 50 % per os nebo 10 % i.v. nebo **fomepizol,** *Antizol Orphan Pharmaceuticals AG **kyselina listová,** Acidum folicum Léčiva
Olovo	**EDTA,** *Calcium Edetate de Sodium SERB nebo **DMSA**, **sukcimer** (dimerkaptojantarová kyselina), *Succicaptal SERB
Opiáty a opioidy	**naloxon,** Intrenon Léčiva
Organofosforové insekticidy	**atropin,** *Atropin inj. Hoechst-Biotika **obidoxim,** *Toxogonin Merck
Paracetamol	**acetylcystein,** *ACC INJEKT Hexal
Rtuť	**DMPS**, **unithiol** (dimerkaptopropan sulfonát), *Dimaval cps. Heyl, *DMPS inj. Heyl
Železo	**desferoxamin,** *Desferal Novartis
»Univerzální antidotum«	**aktivní uhlí,** Carbotox por. tbl. nob. Imuna Pharm., Carbotox por. plv. sol. Imuna Pharm.

Před aplikací je nutné zkontrolovat, zda uvedené dávky odpovídají údaji na příbalovém letáku k přípravku! Dávky pro děti je nutné upravit
Léky označené hvězdičkou u nás nejsou registrovány a dovážejí se pouze při výjimce z registrace, kterou uděluje Ministerstvem zdravotnictví, prostřednictvím dovozní firmy Phoenix.

Zdroj: Klener (11)

Příloha 2 – charakteristické klinické příznaky akutních intoxikací

Příznak		Látka
Zornice	mióza	opiáty, organofosfáty, karbamáty, physostigmin
	mydriáza	amphetamin, pervitin, LSD, kokain, atropin, rulík, durman, muchomůrka panterová
Zápach z dechu	po acetonu	aceton, izopropylalkohol (také ketoacidóza)
	po česneku	arsenik, yperit, organofosfáty, thalium, selen
	po naftalinu	naftalen, paradichlorbenzen
	po hořkých mandlích	kyanovodík
Kůže	zpocená	cholinergika, organofosfáty, vláknice a strmělky (také hypoglykemické kóma)
	narůžovělá	oxid uhelnatý, anticholinergika, kyanovodík
	švestkově modrá	methemoglobinizující látky
	hyperemická, suchá	atropin, anticholinergika, antihistaminika
Tělesná teplota	hypertermie	atropin, antihistaminika, TCA, neuroleptika, SSRI, fenol, horečka z kovů
	hypotermie	ethylalkohol, opiáty, TCA, vazodilatancia, antidiabetika
Svalový tonus	snížený	benzodiazepiny, opiáty
	zvýšený	lithium, neuroleptika, SSRI, strychnin
Křeče	kosterního svalstva	carbamazepin, theophyllin, salicyláty, piroxicam, fluoridy
	hladkého svalstva	olovo
Krev	čokoládově hnědá	methemoglobinizující látky
	světle červená (venózní)	kyanovodík, oxid uhelnatý

TCA = tricyklická antidepresiva, SSRI = inhibitory zpětného vychytávání serotoninu

Zdroj: Klener (11)

Příloha 3 – Dotazník

Dobrý den,

Jmenuji se Tomáš Pochtiol a jsem studentem III. ročníku Zdravotně sociální fakulty Jihočeské university v Českých Budějovicích oboru Zdravotnický záchranář. Touto cestou bych Vás chtěl požádat o vyplnění anonymního dotazníku na téma: „Přístup zdravotnického záchranáře k akutním intoxikacím v přednemocniční neodkladné péči.“ Data budou použita pouze pro vypracování mojí bakalářské práce. Odpověď, která pro Vás bude nejvíce vyhovující, prosím zakroužkujte. Předem děkuji za vaši spolupráci.

1) Pohlaví

- Muž
- Žena

2) Věková skupina

- 21 – 30
- 31 – 40
- 41- 50
- 51 – 60
- 61 – více

3) Vaše nejvyšší dosažené vzdělání

- Středoškolské s maturitou
- Specializační (Dis, ARIP) uveďte jaké .....
- Vysokoškolské bakalářské vzdělání
- Vysokoškolské magisterské vzdělání
- Jiné .....

4) Jak dlouho pracujete u ZZS?

- 0 – 2
- 3 – 5
- 6 – 10

- 10 a více

5) O akutní intoxikace mluvíme když …

- V důsledku proniknutí toxinu do organismu nastanou chorobné změny
- Stav způsobený vyplavením histaminu a dalších zánětových mediciátorů po proniknutí cizorodé látky do organismu
- Po požití dostatečné látky dávky choroboplodných zárodků dojde k projevům akutní nemoci

6) Co je noxa?

- Je jakákoliv cizí látka pro organismus
- Je škodlivá látka vyvolávající poškození (tkání, organismu...)
- Je látka, která má pozitivní vliv na organismus

7) Jed je

- Syntetická látka vyvolávající intoxikaci nebo smrt
- Přírodní látka vyvolávající intoxikaci nebo smrt
- Látka, která vyvolá intoxikaci již v malých nebo opakovaných dávkách

8) Toxická látka se do organismu může dostat:

- Požitím, parenterálně, elektromagnetickým zářením
- Trávicím traktem, sliznicí, parenterálně a dýchacím systémem
- Trávicím traktem, sliznici, kůži, parenterálně a dýchacím systémem

9) Jestliže je pacient v zamořeném prostoru

- Ihned pacienta ze zamořeného prostoru vynesu
- Počkám na spolupráci s technickými složkami
- Obléknu s ochranné (brýle, zástěru, rukavice) a poté vynesu pacienta ze zamořeného prostoru

10) Výplach žaludku není kontraindikován:

- U zaintubovaných pacientů, u kterých došlo k vypití benzínu nebo petroleje
- U nezaintubovaných pacientů, kteří se intoxikovali saponáty
- U pacientů intoxikovaných korozivními látkami (kyseliny, zásady)

11) Jaké podáme antidotum je – li pacient intoxikován opiáty?

- Flumazenil

- Atropin
- Naloxon

12) Jaké podáme antidotum je – li pacient intoxikován benzodiazepiny?

- Flumazenil
- Naloxon
- Fyzostigmin
- Atropin

13) Jaká je terapie při otravách glykoly?

- Podám krystaloidy i.v.
- Podám koloidy i.v.
- Podám ethylalkohol ve vysoké koncentraci 100 – 200 ml

14) Která z z níže jmenovaných látek vyvolá mydriázu zornic?

- Fyzostigmin
- Fentanyl
- Pervitin

15) Jaké nebezpečí hrozí u předávkování opiáty?

- Svalová tetanie
- Hypertenze, hyperpyrexie, tachykardie,
- Útlum dechu, útlum vědomí, apnoe

16) Při projevech intoxikace muchomůrkou zelenou v PNP?

- Symptomatická léčba (antiemetika), rehydratační léčba, a transport pacienta do zařízení, kde je možné provést eliminační léčbu
- Prognóza je vždy infaustní, nutné je tlumení bolesti, křečí, sedace
- Provedu výplach žaludku, s masivním podáním velkých dávek adsorpčního uhlí

17) Jaká je běžná terapie při uštknutí zmijí obecnou v PNP?

- Snažím se jed z rány vysát, ránu desinfikuji, urychlený transport
- Přibližně 5 cm nad a pod ránou silně zaškrtím a zapíši časy zaškrcení
- Zajistit i.v. vstup, podání kortikoidů, antihistaminik, infuzní léčba, kontakt toxikologického centra

18) S jakým druhem intoxikace jste se nejčastěji setkal/a prostřednictvím ZZS?

- S inhalačními otravami (CO2, CO, dráždivé plyny....)
- S intoxikacemi léky
- S intoxikacemi živočišnými jedy
- S intoxikacemi rostlinami a houbami
- S intoxikacemi alkoholem
- Jiné.....

19) Myslíte si, že je intoxikace alkoholem častou příčinou výjezdů ZZS?

- Ano
- Ne
- Nevím
- Jiné.....

20) Akutní intoxikace alkoholem vede nejčastěji při zásahu ZZS

- K transportu na úrazové oddělení
- K transportu na interní oddělení
- K transportu na záchytnou stanici
- K transportu na ARO
- Nevím

21) Akutní intoxikace opiáty vede nejčastěji při zásahu ZZS

- K transportu na úrazové oddělení
- K transportu na interní oddělení
- K transportu na ARO
- K transportu na záchytnou stanici
- Nevím