



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Katedra klinický a preklinický oborů

Bakalářská práce

Vědomosti zdravotnického záchranáře o
předlékařské první pomoci při
předávkování legálními rekreačními
drogami

Vypracoval: David Vaňata

Vedoucí práce: prof. MUDr. Miloš VELEMÍNSKÝ, CSc., dr.h.c.
České Budějovice, 2014

Abstrakt

V této bakalářské práci na téma: Vědomosti zdravotnických záchranářů při předlékařské první pomoci při předávkování legálními rekreačními drogami, jsem se rozhodl v teoretické části definovat skupinu látek, které spadají mezi legální rekreační drogy. Dále jsem popsal historii a složení, jejich účinky na lidský organizmus, příznaky intoxikace a předlékařskou první pomoc ze strany zdravotnických záchranářů.

Cílem této práce je zmapovat vědomosti zdravotnických záchranářů při poskytování první pomoci pacientům, kteří trpí otravou organizmu některou z legálně rekreačních látek. Dále mě zajímá, zdali se shoduje teorie postupů dle nejnovějších poznatků a postupy zdravotnických záchranářů v terénu.

V praktické části mé práce jsem se rozhodl zaměřit na skupinu zdravotnických záchranářů Jihočeského kraje, se kterými jsem se po dobu své praxe setkával. Jako výběrový soubor jsem použil kvantitativní metodu, která se bude opírat o 50 anonymně vyplněných dotazníků. Hypotézy jsem si žádné nestanovil.

Od této práce očekávám přínos pro současné a budoucí zdravotnické záchranáře. Doufám v prohloubení znalostí, zdokonalení pracovních postupů a především zviditelnění látek, které jsou společností sice tolerované, avšak velmi nebezpečné.

Abstract

In this bachelors thesis topic: Rescue worker knowledge of first aid for overdosed people on legal recreational drugs . I decided to define the theoretical part of a group of substances that come under legal recreational drugs . I also characterised the history and composition of those drugs , their effects on the human body , signs of intoxication and procedure of a rescue worker and application of first aid.

The plot of this work, is to point out the knowledge of a rescue worker in providing first aid to patients who used and are suffering from poisoning their body from any legal drug. I am also interested in whether this procedure theory on it, is consistent to the latest knowledge and practices of a rescue workers in their field.

In the practical part of my bachelor thesis, I decided to focus on a group of rescue workers of South Bohemia, with whom I have met during my practical training . As my thesis sample , I used a quantitative method that is based on 50 anonymously answered question forms .

I have not specified my hypotheses.

I expect this work to be help for current and future rescue workers in their studies , and also, I hope in deeper acknowledgement, improvement of working procedure, and especially, bigger attention to the substances that are tolerated by our society, although very dangerous.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval(a) samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále 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 dne 9. 5. 2014

.....

David Vaňata

Poděkování

Mé velké díky patří především mému vedoucímu této bakalářské práce panu prof. MUDr. Miloši Velemínskému, CSc., dr.h.c. za jeho cenné rady, čas a jeho nesčítnou trpělivost se mnou. Dále bych mé díky věnoval své přítelkyni Lucii Hronové, která mi byla po celou dobu psaní této práce oporou. Velké díky patří i mým rodičům, kteří mi umožnili studovat a po celou dobu studií mi věnovali potřebné zázemí. Nakonec bych poslal díky všem respondentům za jejich čas a ochotu při vyplňování dotazníků.

Obsah

Úvod	10
1. Současný stav	12
1.1.1 Legální drogy.....	12
1.1.2 Rekreační užívání	12
1.1.3 Legální rekreační drogy.....	13
1.2 Alkohol	13
1.2.1 Mechanismus účinku, resorpce, eliminace alkoholu v org.....	14
1.2.2 Účinky alkoholu na lidský organismus.....	15
1.2.3 Poškození organismu alkoholem.....	16
1.2.4 První pomoc při intoxikaci alkoholem.....	18
1.3 Nikotin	20
1.3.1 Účinky nikotinu.....	20
1.3.2 Příznaky intoxikace nikotinem.....	21
1.3.3 První pomoc při akutní intoxikaci nikotinem.....	22
1.4 Léky	22
1.4.1 Analgetika.....	23
1.4.2 Hypnotika a sedativa.....	23
1.4.2.1 Benzodiazepiny.....	24
1.4.2.2 Barbituráty.....	25
1.4.3 Stimulancia.....	26
1.4.4 První pomoc při intoxikaci léky.....	27
1.5 Těkavé látky	29
1.5.1 Jednotlivé inhalační drogy.....	29
1.5.2 Účinky a příznaky intoxikace.....	30
1.5.3 První pomoc při intoxikaci.....	31
1.6 Látky prozatím nezanesené v zákoně	32
1.6.1 První pomoc při intoxikaci "legálními drogami".....	33

2. Cíl práce	35
3. Metodika	36
3.1 Vybraná metoda.....	36
3.2 Charakteristika výzkumného souboru.....	37
4. Výsledky	38
5. Diskuze	54
6. Závěr	61
7. Zdroje	63
8. Klíčová slova	66
9. Přílohy	67

Seznam použitých zkratk

ZZS JčK – Zdravotnická záchranná služba jihočeského kraje

ARO – Anesteziologicko resuscitační oddělení

K/P – Klient/ Pacient

CNS – centrální nervový systém

WHO – Světová zdravotnická organizace

EKG – Elektrokardiografie

TIS – Toxikologické informační středisko

PNP – Přednemocniční neodkladná péče

ČR – Česká republika

TT – tělesná teplota

TK – Tlak krve

SpO₂ – saturace kyslíkem

P – pulz

OTI – orotracheální intubace

Úvod

Legální rekreační drogy jsou psychoaktivní látky se stimulačním, halucinogenním, empatogenním, sedativním nebo kombinovaným účinkem. Jsou to látky, které nejsou uvedeny v zákoně č. 167/1998 Sb., o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů ani v Jednotné úmluvě o omamných látkách. Tudiž jsou tyto látky státem dovolené (tolerované) a jejich užívání a distribuce není trestná.

Mezi tyto látky můžeme zařadit ethanol, nikotin, léky, těkavé látky, nové syntetické psychoaktivní látky, které se na seznam zakázaných prozatím nedostaly. Tyto látky, které jsem výše zmínil, patří k nejčastěji zneužívaným, a proto se jimi budu ve své bakalářské práci převážně zabývat. Do této skupiny legálních rekreačních drog se dají zařadit i další látky, o kterých se v této práci zmíním jen okrajově.

Vzhledem k faktu, že tyto látky jsou státem tolerované, není až tak překvapivé, že s intoxikací se setkáváme poměrně často. Jsou hojně zneužívány napříč generacemi. Jak nezletilými, kteří s těmito látkami experimentují, tak mladšími i staršími občany, kteří rádi utíkají od reality častou konzumací například alkoholu nebo nikotinu, obzvláště u nás v české zemi.

Statistiky mluví jasně. U nás v Česku je drogou číslo jedna tabák, nebo lépe řečeno látka, která obsahuje nikotin. Kouření cigaret se týká v naší společnosti jeden a půl milionu lidí. Druhou nejčastěji zneužívanou látkou je alkohol. Škodlivé nebo problémové pití alkoholu se týká přibližně 600 tisíc obyvatel ve věku kolem 25-34let. Vyplývá to z čerstvě zveřejněné studie Národního výzkumu užívání návykových látek. Nadměrné množství konzumace alkoholu má na svědomí sedmkrát více usmrcených než mají na svědomí nelegální drogy. Avšak i přes tyto nezvratné důkazy stát investuje několikanásobně více financí na boj s nelegálními drogami (26).

Tato fakta s kombinací mé osobní zkušenosti s těmito látkami a praxí na Zdravotnické záchranné službě JčK a lůžkového oddělení ARO, kde se každý den setkávám s úrazy vzniklými po požití alkoholu a akutní intoxikací těmito látkami mě přivedly k myšlence na vypracování bakalářské práce s touto problematikou, od které

očekávám zviditelnění drogové problematiky a možnost zlepšení znalostí a dovedností při první pomoci s intoxikovanými pacientem.

1. Současný stav

1.1.1 Legální drogy

Legální drogy u nás v České republice jsou látky, které nespádají pod označení nelegální drogy. Tudíž nejsou zaneseny na seznamu nelegálních látek, uvedené v zákoně č. 167/1998 Sb., o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů ani v Jednotné úmluvě o omamných látkách. Tudíž jsou tyto látky státem dovolené (tolerované) a jejich užívání a distribuce není trestná. Některé z těchto látek jsou alespoň omezeny plnoletostí, tudíž je můžeme zakoupit a konzumovat dovršením 18 let (5, 30).

V naší zemi je stejně jako v ostatních státech EU na výsluní konzumace alkoholu a tabáku. Tento stav je již několik let neměnný. Pravidelně kouří kolem 30% Čechů a také téměř 30% mladistvých. Spotřeba alkoholu je 10 litrů čistého lihu na každého Čecha za rok. Užívání tabáku a alkoholu je celosvětově tolerováno a problémy spojené s užíváním těchto látek jsou naopak podceňovány. (15, 21, 26)

1.1.2 Rekreační užívání

Pod pojmem rekreační užívání drog se v tomto kontextu rozumí užívání psychoaktivních látek v prostředí nočních zábavních podniků za účelem „pobavit se“, či „užít si“. Co se týče množství užívaných rekreačních látek v obecné populaci, je značně nižší, než - li v prostředí soukromých večírků, house parties, diskoték, hudebních festivalů a sportovních příležitostí (14, 31).

1.1.3 Legální rekreační drogy

Termín legálně rekreační drogy nemá svoji vlastní definici. Jedná se v podstatě o legální látku, která je užívána k rekreačním účelům. Nebo-li kombinací výše uvedených poznatků.

Když spojíme tyto dva fakty, vychází nám skupina látek nazvaných legální rekreační drogy. Legální rekreační drogy jsou alkohol (ethanol), tabák (nikotin), léky, těkavé látky a látky, které se na seznam zakázaných prozatím nedostaly. Když budeme hodně přísní, můžeme zařadit mezi tyto látky také kofein (31).

1.2.1 Alkohol

Též ethanol, etylalkohol, chemicky $C_2H_5 - OH$. Konzumace alkoholu provází člověka už dlouhou historií. Dodnes se nacházejí archeologické nálezy s různými popisy receptů na zkvašené nápoje, ba dokonce na starodávné pivo. Tyto nálezy jsou datovány 2000 – 3000 př. n. l. Od dob, kdy lidstvo začalo konzumovat alkohol, jsou s alkoholem spjaté společenské problémy. Našly se dokonce hieroglyfické nápisy ze starověkého Egypta, které naznačují, že kdokoliv omámený alkoholem by padl na ulici, musí zůstat bez pomoci a bude na posměch okolí a ponechán svému utrpení. Ve starověkém Římě bylo například trestné řízení povozu pod vlivem alkoholu (21, 22).

Alkohol patří do skupin látek nazývané alkoholy. Jedná se o sloučeninu získanou zkvašením cukru. Tuto sloučeninu nejčastěji získáváme kvašením jednoduchých cukrů vinné révy nebo ovoce, popřípadě štěpení polysacharidů obilovin, brambor a dalších. Pokud mluvíme o alkoholu, jedná se o nápoj, který získáme namícháním určitého poměru vody a ethanolu (lihu). Za alkoholický nápoj považujeme každý, který má minimálně 0,75% alkoholu. V největším množství se konzumuje pivo a to obsahuje 2-5% alkoholu. Dále mezi slabší alkoholické nápoje řadíme vína, jedná se o slabá šumivá vína, u kterých obsah alkoholu začíná na 8% až po vína likérová s obsahem k 22%. Dále můžeme pokračovat, alkoholovými likéry, přes pálenky a jiné

druhy destilátů, které dosahují obsahu alkoholu až k 80%. Za bezpečnou dávku alkoholu označila WHO množství 20g 100% lihu na den. Toto množství odpovídá asi půl litru piva, nebo 0,2 litru vína. Prokázaly se i pozitivní účinky alkoholu na organismus, konkrétně na kardiovaskulární systém, ale jen v nízkých dávkách (3, 12).

1.2.2 Mechanismus účinku, resorpce, eliminace alkoholu v organismu

Projevy alkoholického opojení jsou každému dobře známé a podrobněji se jimi budu zabývat v další kapitole. Mechanismus účinku alkoholu na lidský organismus nebyl doposud zcela objasněn. Ethanol je látka, která je rozpustná ve vodě, ale i v tucích. V těle se rychle distribuuje a hematoencefalickou bariérou proniká až do mozku. Působí podobně jako ostatní látky s narkotickými a anesteziologickými účinky na veškeré receptory v synapsích v CNS, ale na žádný se nijak specificky neváže. Účinek ethanolu je závislý na množství v těle. V nižších dávkách způsobuje euforii a zpomaluje reakci na vnější podmínky. Z těchto důvodů je zakázán v kombinaci s řízením dopravních vozidel. Ve vyšší koncentraci působí tlumivě, anesteticky až narkoticky. Nejdůležitější role v účinku ethanolu je připisována receptorům GABA. I když nebyla prokázána žádná vzájemná vazba k těmto receptorům, tak ethanol dokáže i bez přítomnosti samotná GABA otevřít chloridové kanálky, čímž způsobuje hyperpolarizaci neuronů, což má za následek snížení citlivosti ke vzruchům. Působení ethanolu na GABA receptory má s největší pravděpodobností vliv na následné změny chování po požití alkoholu (11, 12).

Účinek a způsob užití alkoholu je více méně neměnný a předvídatelný. Látku v podstatě nelze užívat injekčně, to by s naředěným alkoholem nedělali ani ti největší fanatikové. Tudíž je alkohol striktně konzumován per os s následnou resorpcí přes sliznice. Alkohol má již po podání místní účinky na sliznici dutiny ústní, hltanu, jícnu, žaludku a části tenkého střeva. V dutině ústní může vyvolat nepříjemný subjektivní pocit pálení. Ze žaludku a střev se dále vstřebává do krve a oběhem se poměrně rychle dostává do všech tekutin lidského střeva (3, 12).

Koncentrace alkoholu v krvi je závislá na množství přijatého ethanolu, rychlostí resorpce, která jde ruku v ruce s koncentrací ethanolu v jednotlivých nápojích a náplní zažívacího traktu. Dále koncentraci ovlivňuje tělesná hmotnost, množství tělesné vody, tuku a rychlost eliminace ethanolu (12).

Eliminace nebo jinak řečeno biotransformace alkoholu z organismu probíhá oxidací především v játrech za pomoci enzymu alkoholdehydrogenázy, vylučování probíhá konstantní rychlostí – lineárně. Rychlostí přibližně 7,5g/ hodinu. Hladina klesá přibližně 0,15 promile za jednu hodinu (3, 12).

1.2.3 Účinky alkoholu na lidský organismus

Alkohol převážně působí na nervový systém, který všeobecně tlumí. Už v nízkých koncentracích má za příčinu ovlivnění řeči, rovnováhy a úsudku. Snižuje schopnost rychle reagovat na změnu situace, například řízení dopravního prostředku. Ze začátku alkohol člověka nabuzuje, dodává mu sebevědomí, snižuje sebekritičnost a snižuje vnímání bolesti (3).

Ve vysokém množství alkohol tlumí životně důležitá centra. Projevuje se útlumem regulace dýchání a krevního oběhu, což může mít za příčinu i smrt. Alkohol je zejména nebezpečný v kombinaci s některými léky. Kombinace alkoholu a léčiv benzodiazepinového typu vede k nebezpečnému idiosynkratickému účinku. Dále by se neměl užívat v kombinaci s barbituráty a paracetamolem (3, 11)

V psychické sféře alkohol odstraňuje zábrany, což vede k domněnce, že zvedá sexuální apetit. Opak je pravdou, potenci alkohol zcela jistě snižuje. Alkohol dost často vyvolává agresivní jednání, pocity hněvu a množství nesmyslných hádek, které

mohou vyústit až k fyzickému násilí. To má za následek mnoho úrazů v opilosti, trestných činů a druhý den pocit studu za své chování (3).

Za připomenutí stojí i další účinek na organismus a to zvýšení prokrvení sliznic kůže a pocitu tepla. To mívá dost často za následek umrznutí, převážně v oblastech s nižšími klimatickými teplotami. Dále stojí za zmínku, že v případě piva se kombinují účinky alkoholu, s účinky oxidu uhličitého a hořkých látek, které tento nápoj obsahuje. To má za následek útlum produkce ADH a zvyšuje se tvorba moči (3, 12).

1.2.4 Poškození organismu alkoholem

Nejzávažnější poškození organismu nastává akutní otravou alkoholem. Tento stav nastupuje po vypití značného množství alkoholu, nebo vypitím menšího množství v kombinaci s léky, které tlumí nervový systém. Probíhá v několika fázích (21).

Ze začátku se nemusí projevovat znaky opilosti, nebo nastává jen mírný stav euforie. Dále přichází snížení pracovní výkonnosti. Ve vyšším stupni přistupuje porucha soustředění, poruchy řeči a rovnováhy, až ke ztrátě sebekontroly. K těmto příznakům se mohou přidávat spavost, nauzea až zvracení. Hluboký spánek může přejít až v nejtěžší stádium, kde jsou příznaky kóma, chladná kůže, pomalé dýchání a vysoká pulzace. K smrti dochází při útlumu dechového centra, které řídí dýchání a krevní oběh. Při nejzávažnějších stavech tohoto typu je nutná neodkladná první pomoc (3, 12).

Rozeznáváme čtyři stádia opilosti. Excitační stádium, objekt je hovorný, euforický tento stav se pohybuje do 1 promile. Následuje další stádium tzv. somnolentní, pacient je ospalý, utlumený až somnolentní, jsou přítomny poruchy koordinace, zpomalení. Tento stav je patrný kolem 2 promile. Dále nastává stav komatózní. Tento stav je provázený těžkými poruchami vědomí, obluzení, nereagující na podněty, dýchání pomalé a mělké, mohou být přítomny poruchy srdečního rytmu. Tento stav

se pohybuje na hranici 3 promile. Poslední stádium letální nebo asfyktické, nastává dušení, vlivem útlumu činnosti dechového centra v mozku – prodloužené míše, které se objevuje od 4 promile a výše (3, 12, 29).

Mimo akutní otravy se můžeme setkat také s chronickou otravou alkoholem. Jedná se o dlouhodobě trvající zneužívání alkoholu, projevující se jak ve fyzické, tak psychické sféře. Z hlediska fyzické oblasti je závažným následkem alkoholismu podvýživa. Alkoholici trpí nechutenství z důvodu chronických zánětů žaludku. Nebezpečný je zejména nedostatek vitamínů a bílkovin ze stravy. Tento fakt napomáhá zhoršení stavu jater, která bývají již v dost špatném stavu. V játrech se alkohol odbourává a nadměrný příjem alkoholu játra poškozují. Vzniká tzv. jaterní cirhóza, kdy jsou poškozené části jater nahrazovány vazivem. Tento stav bývá u alkoholika častou příčinou smrti. Další stavy se, kterými se můžeme setkat, jsou alkoholová polyneuritida, poruchy činnosti mozku. Nejčastější poruchou mozku je tzv. delirium tremens, ke kterému dochází po náhlém vysazení alkoholických nápojů. Delirium však nemusí být symptomem abúzu alkoholu, ale i jiných látek, například některých léčiv (3, 12).

1.2.5 První pomoc při intoxikaci alkoholem

V současné době se jedná o nejrozšířenější intoxikaci. Diagnostika by neměla činit problémy. Pacient je obvykle nasáklý typickým alkoholovým zápachem. Nutné je však v čas rozpoznat stav, kdy by už mohly být ohrožené životní funkce. Dále je nutné pátrat po sekundárních komplikacích (17, 24).

Dle známých stádií intoxikace můžeme rozdělit složitost péče a místo transportu pacienta. Jedná – li se o klienta s koncentrací do 2,5 promile alkoholu v krvi, u kterého jsme vyloučili další onemocnění či zranění, je v hodné kontaktovat Policii ČR, která transportuje pacienta na záchytnou stanici. V případě, že existují nějaké

pochybnosti o stavu pacienta, transportujeme dotyčného raději na specializované oddělení ve zdravotnickém zařízení (4, 19).

Pokud se jedná o pacienta s akutní intoxikací ve vyšším stadiu, nebo o pacienta s přidruženými komplikacemi, je vždy nutná nemocniční hospitalizace. Léčba v PNP je vždy symptomatická. Je nutné tento stav nepodceňovat! Aktivně pátrat po známkách zevního i vnitřního poranění, změřit tělesnou teplotu z důvodu hypotermie, která může také způsobovat dysrytmii! Dále věnovat pozornost glykemii. Může být přítomna hyperglykemie nebo život ohrožující hypoglykemie (17, 19, 24, 25)!

Pacienta je třeba uložit do stabilizované polohy a zjistit míru deficitu vědomí. Změřit SpO₂, TK, TT, P, popřípadě napojit EKG. Dále zajistíme žilní vstup, žilní kanylou vhodné velikosti a zahájíme infuzní terapii. Vhodné jsou zejména krystaloidní roztoky a roztok glukózy. Podle dosavadních klinických zkušeností podáváme 2-3 g/kg glukózy tělesné váhy. Z ne příliš jasných důvodů, rychle aplikovaná glukózová infuze redukuje alkoholem indukované symptomy z CNS, velký vliv pozorujeme především u dětí (6, 12).

Jsou-li na místě svědci, zjistíme co nejvíce informací o pacientovi, druh vypitého alkoholu, zajistíme zvratky, krabičky léků a jiné podezřelé chemikálie se kterými byl pacient v kontaktu (6).

Neabsorbovaný alkohol je možno odstranit vyvoláním zvracení nebo výplachem žaludku. V současné době se v PNP od výplachu žaludku spíše upouští z důvodu krátkých dojezdových časů do zdravotnického zařízení. Výplach žaludku je vhodné realizovat pouze během fáze gastrointestinální absorpce, do 90 min od požití a v případě delšího dojezdového času než 30min do nemocničního zařízení (12, 19, 25).

V současné době není k dispozici žádný specifický antagonist receptorů alkoholu. V případě kómatu byl zaznamenán pozitivní efekt Naloxonu. Jedná se o specifické opioidní antidotum, používané při různých intoxikacích. Názory na jeho použití při

intoxikaci ethylalkoholem jsou však nejednotné. Proto je vhodné používat Naloxon velmi opatrně nebo se jeho použití úplně vyvarovat (16, 25).

V případě silné intoxikace pacienta a následného bezvědomí hodnoceného jako GSC < 8, je nutné zajistit adekvátní ventilaci a oxygenaci pomocí OTI, UPV jako prevenci aspirace a následného poškození mozku (19).

Během transportu do zdravotnického zařízení je nutno pacienta monitorovat. Hrozí deprese dechového centra a kardiovaskulárního systému! Při transportu je vhodná poloha na boku, nebo ve stabilizované poloze. Nesmíme opomenout tepelný komfort pacienta (6).

V nemocničním prostředí jsou vhodné eliminační metody jako hemodialýza, peritoneální dialýza a hemoperfúze. Naopak mezi nepřínosné metody patří aplikace aktivního uhlí a forsírovaná diuréza (16).

1.3 Nikotin

Dle některých expertů je nikotin nejnávykovější látkou vůbec. Je dokonce srovnáván, co se týče návykovosti s látkami, jako je kokain a heroin. Jedná se o pyridinový alkaloid, který je obsažen v tabákových listech. V kouři vznikajícím pálením tabáku, můžeme nalézt další nebezpečné látky jako je dehet, oxid uhelnatý, amoniak, nitrosaminy, formaldehyd, kyanid a velké množství dalších plynů, které jsou rovněž život ohrožující a karcinogenní (11, 22).

Tabák byl světu představen až v době zámořských objevů, kdy se dostal do Evropy na lodích známého mořeplavce Kryštofa Kolumba. Do té doby ho však podle historických nálezů hojně užívali obyvatelé Ameriky od jihu až po sever, tabák žvýkali, šňupali, kouřili nebo dokonce pojídali tabákové listy. Během pár desítek let tabák v podstatě expandoval do celého světa. S dramatickým vzestupem užívání tabáku se začali ve vědeckých a lékařských časopisech objevovat první zmínky o

škodlivosti tabáku a jeho dopadu na lidský organizmus, to vše však až ve 20. století (10).

1.3.1 Účinky nikotinu

Tento alkaloid se váže na nikotinové receptory a tím je dráždí. Váže se na ně v periferním vegetativním nervovém systému. Zde vyvolává zvýšenou aktivitu trávicího traktu, což má za následek vzestup produkce slin, trávicích šťáv a vzestup aktivity hladké svaloviny. Protože se dřeň nadledvin chová podobně jako gangliová struktura, vyvolává nikotin ve dření nadledvinek zvýšené vyplavování katecholaminů. To vyvolává subjektivně příjemné pocity a vznik závislosti na nikotinu (3, 12, 21).

Nejužívanější cestou nikotinu do těla je pálení listů tabáku ve formě cigarety, doutníku, nebo dýmky. Účinky nastupují krátce po užití, díky rychlému vstřebání v plicních sklípcích. Jiné aplikační formy jako jsou žvýkání, šňupání, požívání listů tabáku nejsou nijak zvláště rozšířené. Naneštěstí při kouření tabáku se velká část nikotinu spálí, nebo zachytí na konci cigarety ve filtru. Tudíž z cigarety, která obsahuje 10 – 15 mg nikotinu přijme náš organizmus maximálně 2 – 3 mg nikotinu. Smrtelná dávka nikotinu se pohybuje mezi 50 – 80 mg. V tom případě bychom museli vykourit 1 až dvě krabičky cigaret naráz a vzhledem k tomu, že náš organizmus nikotin přirozeně odbourává, muselo by být množství ještě větší. I když existují případy akutní otravy nikotinem vzniklé z konzumace tzv. odvaru z cigaret, popřípadě špatného užívání nikotinových pomůcek k odvykání jako jsou nikotinové náplasti a žvýkačky (3, 14, 21).

1.3.2 Příznaky intoxikace nikotinem

Nikotin působí velice agresivně na celý kardiovaskulární systém. Zrychluje činnost srdce, tím vzrůstá potřeba kyslíku pro tuto činnost, přičemž sklerotické cévy dodávají srdci stále méně okysličené krve. Stoupá i krevní tlak. Mohou vzniknout i poruchy srdeční funkce (7, 8, 21).

U nezkušených jedinců, kteří jsou v kontaktu s nikotinem zřídka, je akutní intoxikace velmi nepříjemným stavem. Tento stav je spojený s bolestí hlavy, studeným potem, závratí, nauzeou až zvracením a zúžením zornic. Ve velmi vysokých dávkách pozorujeme změny stavu vědomí, vzácně zrakové vjemy nebo sluchové halucinace. Dochází k cyanóze, zvýšení tepové frekvence, ke slinění (hypersalivace) až ztrátě vědomí a křečím. Nikotin ve vysokých dávkách může způsobit ochrnutí CNS. Smrt nastává kvůli paralýze dechového centra. U pravidelných kuřáků bývají příznaky v mírné míře, nebo se nemusejí projevit vůbec (3, 21, 28)!

1.3.3 První pomoc při akutní intoxikaci nikotinem

Akutní otrava ve spojení s rekreačním užíváním je poměrně vzácný jev. Postupujeme jako při každé jiné otravě toxickými látkami. Prioritou je vynést pacienta ze zamořeného prostředí na čerstvý vzduch, popřípadě povolit těsný oděv. Nezbytně nutné je sledovat nemocného, zajistit základní životní funkce a pravidelně monitorovat základní parametry, jako jsou změny vědomí, krevní tlak, tepová frekvence, pravidelnost srdeční aktivity, periferní saturaci, glykémii, popřípadě ostatní dle možností (17).

Pacientovi zajistíme žilní vstup a podáváme krystaloidní roztoky. V případě akutní otravy nikotinem orální cestou je indikován výplach žaludku a aplikace aktivního uhlí. Vyvolání zvracení se nedoporučuje z důvodu možných křečí a komatózního stavu. Při záchvatech a agitacích lze aplikovat diazepam nebo barbituráty.

V přítomnosti zvýšené bronchiální sekrece a nadměrnému slinění, je možnost podat atropin. Nikotin je převážně vylučován močí, je tudíž možno použít k urychlení eliminace metodu forsírované diurézy. Tato metoda spočívá v zavodnění pacienta a zvýšení diurézy aplikací mannitolu nebo nízkých dávek furosemidu. V současné době neexistuje žádné antidotum. Pacient je za stálé monitorace stavu transportován do zdravotnického zařízení (7, 17).

1.4 Léky

Léky jsou léčivé látky nebo léčivé přípravky, které jsou v různých podobách podávány pacientovi. Bohužel čím dál častěji se můžeme setkat se zneužíváním těchto látek. Některé látky jsou volně prodejné, ale i tak nebezpečné, jedná se například o látku dextrometorfan, která je volně prodejná ve formě sirupů, gelu či tablet a slouží proti nachlazení a kašli. Mnohem častější a zneužívanější jsou léky na předpis. U nás v České republice jsou hojně užívány nezletilými, ale i dospělými. Náctiletí se domnívají, že tyto látky jsou bezpečné, protože je předepisuje lékař. Užívání těchto léčiv na jiné než lékařské účely je však stejně nebezpečné, jako zneužívání pouličních ilegálních drog. Léky na předpis jsou bezpečné jen pacientovi, kterému byly předepsány. Jsou to především látky se společným účinkem na útlum CNS (20).

1.4.1 Analgetika

Jedná se o skupinu léků na odstranění chronické nebo akutní bolesti. Analgetika podle rozdělení WHO dělíme do tří skupin. První skupinou jsou neopioidní analgetika tzv. analgetika – antipyretika. Mezi tyto léky patří všeobecně známé léky, jako jsou paracetamol, aspirin, ibuprofen. Dále máme opioidní analgetika, která můžeme rozdělit na slabé a silné opioidy. Tato analgetika mají centrální účinek a slouží na silné a velmi silné bolesti. Mezi slabé opioidy patří kodein, tramadol,

dihydrokodein, pentazole. Jsou vhodná při bolestech maligních onemocnění, u chronických vertebrogenních onemocnění, chronických revmatických bolestech, osteoartritid. Mezi silné opioidy řadíme morfin, fentanyl, hydromorfin, metadon, sufentanyl, dolsine, dipidolor. Tyto látky jsou určeny k tlumení intenzivní a těžko ovlivnitelné bolesti, nasazují se tam, kde již nezabírají analgetika slabších řad. Dále se tyto látky používají k analgezii při celkové anestezii nebo při substituční léčbě na opiátové závislosti (15, 20).

Po požití opioidních analgetik dochází k útlumu celého CNS. Nejvýznamnější je útlum dechového centra, které může mít za následek smrt. Opioidy bývají často spojovány s podrážděním centra na zvracení, bývá přítomná nauzea až zvracení. Centrálním účinkem bývá také mióza. Po požití se objevuje euforie, která motivuje uživatele k dalšímu užití. Opiáty ovlivňují i tělesné funkce, tlumí aktivitu hladké svaloviny, což má za následek zácpu, retenci moči, poruchu transportu vajíčka vejcovodem a tím i dočasnou sterilitu uživatele opioidů. Rovněž bývá přítomna i sexuální zdrženlivost. Způsobují i depresi dýchacího centra a v kombinaci s drážděním centra pro zvracení je zvýšené riziko aspirace žaludečního obsahu a následného těžkého zápalu plic. Opioidy jsou velice návykové látky a vzniká na ně psychická a fyzická závislost (8, 9, 21).

1.4.2 Hypnotika a sedativa

Jedná se o preparáty s centrálně tlumivým účinkem. Když mluvíme o léčivech zařazených do třídy hypnotika – sedativa, jedná se o léčiva, která navodí zklidnění nebo podporu spánku. Vzhledem k legální možnosti užívání těchto látek a nejčastější preskripci, tyto léky “zdomácněly“. U toxikomanů jsou velmi často využívány jako doplněk jiných látek, ke zvýraznění euforizujících účinků opiátů, nebo alkoholu. Jednotlivá sedativa – hypnotika se odlišují charakterem vztahu mezi dávkami a stupněm útlumu CNS. V nižších dávkách navodí sedaci a zlepší spánek. Ve vyšších, mohou navodit až anestezii. Při velké intoxikaci tlumí respirační a vazomotorická

centra v prodloužené míše, což může mít za následek kóma až smrt. Mezi nejznámější zástupce hypnotik- sedativ patří barbituráty, které se také označují jako hypnotika I. generace, benzodiazepiny též nazývané II. generace a dále III. generace (3, 15, 21).

1.4.2.1 Benzodiazepiny

Zpravidla jsou požívány perorálně a intravenózně, z důvodů nespolehlivosti biologické dostupnosti některých benzodiazepinů při aplikaci intramuskulárně. Benzodiazepiny zesilují působení neurotransmiteru GABA, čímž vyvolávají sedativní, hypnotický, anxiolytický, antikonvulzivní, myorelaxanční a amnestický účinek. Pro tyto účinky jsou užívány k léčbě úzkostí, nespavosti, křečí, abstinenčním příznakům a jako premedikace před lékařskými zákroky. Na rozdíl od barbiturátů, benzodiazepiny zasahují hlouběji do psychického dění, což vyvolává pocit lhostejnosti a uvolnění, proto jsou upřednostňovány při premedikacích. Benzodiazepiny dělíme dle délky působení na krátkodobě, středně a dlouhodobě působící (3, 12, 21, 28).

Tyto látky bývají velmi často používány k sebevražedným pokusům. Při akutní intoxikaci se velmi často setkáváme s ospalostí, sedací, poškozením motorické koordinace, zmateností a prodlouženým spánkem, bez vážné deprese kardiovaskulárních a respiračních funkcí. V kombinaci benzodiazepinů s jinými látkami způsobující útlum CNS, zejména alkoholu, způsobují benzodiazepiny až smrtelný útlum respiračního systému. Můžeme pozorovat hypotenzi, bradykardii. Při snímání EKG bývá viditelná atrioventrikulární blokáda I-III. stupně a také poruchy nitrokomorového vedení. Při vysokých dávkách může být rozšířený QRS komplex. Dále v závislosti na dávce způsobují významnou anterográdní ztrátu paměti. Při předávkování u starších osob, je nejobvyklejší reverzibilní příčinou zmatenosti. U chronických konzumentů, kterých je mnoho z důvodů vysoké návykovosti hypnotik – sedativ, které se již po několika týdnech projevují silnou psychickou i fyzickou

závislostí, možno pozorovat přetrvávající tlumivý účinek na CNS. Útlum bývá střídán emoční nestabilitou, podrážděností a neschopností se koncentrovat, což má za následek celkový pokles výkonnosti. Markantní bývají změny v řečovém projevu. Řeč se stává méně zřetelnou, objevuje se kóktavost s kompenzační gestikulací. Přítomny bývají i výpadky paměti. Mezi neznámější zástupce z řad barbiturátů patří alprazolam, diazepam, flunitrazepam, klonazepam, midazolam, nitrazepam, oxazepam a další (3, 8, 12, 21).

1.4.2.2 Barbituráty

Jedná se o slabě kyselé látky, které se stejně jako benzodiazepiny váží na receptorové oblasti s GABA – chloridovým kanálem. Avšak na rozdíl od benzodiazepinů, barbituráty spíše prodlužují, než -li zesilují účinek na GABA receptory. Jedná se o mnohem nebezpečnější skupinu léků, zvláště při předávkování než-li benzodiazepiny. V současné době jsou relativně málo užívané (3, 21).

Jednou z největších nevýhod barbiturátů je jejich nízký terapeutický index, pouze deseti násobek terapeutické dávky může být smrtelný. Při akutní intoxikaci je velmi typické tzv. barbiturátové kóma. Mezi prvními symptomy při předávkování nastupuje bolest hlavy, zčervenání obličeje, zrychlené a oslabené dýchání. Intoxikovaný se stává spavým, svalstvo bývá napjaté, zornice se zužují a reakce na osvit oslabená, nebo úplně chybí. Na kůži může být tečkovitá červená vyrážka, doprovázená nauzeou a zvracením. Již při dávce 0,6g/ den dochází k poruše mentálních schopností, nystagmu, zmatenosti, emoční nestabilitě a poruchám hybnosti. Dalším znakem akutní intoxikace barbituráty, je rozvrat vnitřního prostředí způsobený retencí moči. Nastupuje bezvědomí až kóma, svalové napětí se vytrácí, zčervenání se mění na cyanózu, krevní tlak klesá, pulzace nepravidelná, může nastat vdechnutí zvratků nebo slin. Poněvadž vysoké dávky barbiturátů způsobují útlum dechového centra, bez řádné první pomoci nastává smrt (3, 12).

Při pravidelném užívání barbiturátů vzniká tolerance. Nevzniká na všechny účinky rovnoměrně. Vyvíjí se sedativní účinek, avšak na potlačení dechu, tolerance nevzniká. Přestane-li se dávka pravidelně užívat, nastává abstinční syndrom. Tento syndrom doprovází insomnie excitabilita, slabý třes a ztráta chuti. Při vysazení vysokých dávek barbiturátů se objevují epileptické záchvaty, křeče, hypotenze, tachykardie, tachypnoe. Na rozdíl od jiných látek, je abstinční syndrom na barbiturátech život ohrožující (3)!

Mezi nejznámější barbituráty patří tiopental, methohexital, amobarbital, pentobarbital, fenobarbital, butobarbital. Opět je řadíme do tří kategorií. Krátkodobá, což jsou první dva z uvedených. Dlouhodobá, kam řadíme následující dva v řadě a naposledy dlouhodobě účinkující fenobarbital a butobarbital (21).

1.4.3 Stimulancia

Jedná se o látky, které mají organismus nabudit, navýšit pozornost a energii. Mezi tyto látky se řadí například ilegální pouliční drogy jako kokain, pervitin a extáze. Stimulandy na předpis jsou převážně zneužívány ve formě tablet, dají se však rozpustit a aplikovat intravenózně, popřípadě rozdrtit a požit intranazálně. Mezi nejznámější stimulanty na předpis patří převážně analogy amfetaminu. Látky jako efedrin, fenmetrazim, methyfenidát, fentermin slouží k terapii narkolepsie, obesity a poruch pozornosti u dětí. Kvůli svým účinkům bývají často zneužívány například studenty, kteří potřebují vydržet bdělí ve zkouškovém období. Také jsou často užívány rekreačně v klubovém prostředí v kombinaci s alkoholem a jinými mnohdy silnějšími látkami (3, 14, 28).

Látky amfetaminového typu zvyšují koncentraci neurotransmiterů dopaminu, noradrenalinu a serotoninu na nervových synapsích, jak v CNS, tak na perifériích. Zvýšený výskyt těchto látek je důvodem zvýšeného uvolňování mediátorů a

blokádou jejich zpětného vychytávání. Amfetaminy blokují enzym monoaminoxidázu (MAO), který potlačuje aktivitu katecholaminů. Z důvodu všech těchto dějů je zvýšená neurotransmise (3).

V nízkých dávkách mají látky amfetaminového typu euforizující účinky, zlepšují náladu, zvyšují sebevědomí. Organismus po fyzické i psychické stránce nabuzují, stoupá výkonost a psychomotorické tempo. Při předávkování, jsou symptomy závratě, zmatenost, nervozita, delirium, paranoidní myšlení. Objevují se halucinace vizuální, sluchové, čichové nebo taktilní. Jako somatické symptomy se objevuje pocení, zvýšená teplota, mydriáza. Můžou nastat i život ohrožující stavy jako hypertenzní krize s intrakraniální hemoragií, kardiální arytmie, infarkt myokardu i kardiovaskulární kolaps. Při chronickém zneužívání amfetaminových látek nastávají především psychické potíže. Povzbudivé účinky drogy se mění v úzkost, paranoiu a psychickou tenzi. Rozvíjí se “amfetaminová psychóza“ (3, 21, 28).

1.4.4 První pomoc při intoxikaci léky

Intoxikace léky je jeden z nejčastějších důvodů konzultací na TIS, neboli Toxikologického informačního střediska (27, 29).

Jako u všech intoxikací, je primární zajištění základních životních funkcí pacienta. Postupujeme stejně jako u ostatních život ohrožujících stavů. Zajistíme průchodnost dýchacích cest, adekvátní ventilaci a stabilizujeme krevní oběh. Dle potřeby podporujeme základní životní funkce postupy základní i rozšířené neodkladné resuscitace (1, 17).

I když nevíme, nebo si nejsme jisti, jaký lék současný stav pacienta přivodil a sám pacient nám to nemůže, nebo nechce sdělit, může náš bystrý úsudek pomoci ke správné diagnostice. Podle možností na místě výjezdu se pokusíme identifikovat druh léku, množství daného léku a způsob užití. Dále zabráníme expozici pacienta a

pokusíme se vyhnout dalšímu vstřebávání. Samozřejmostí je naměření fyziologických funkcí, které nám napomohou diagnostikovat skupinu léčiv a směřování celé léčby.

Zajistíme žilní vstup pro aplikaci krystaloidních roztoků pro zavodnění pacienta. Nezvýší – li se diuréza, můžeme aplikovat mannitol 20% v dávce 20 – 50 ml, popřípadě furosemid 5 – 10 mg. Tím urychlíme eliminaci daného léku. Žilní vstup využijeme k odebrání vzorku krve (asi 10ml) pro toxikologické vyšetření (1, 17).

K primární eliminaci daného léku z organismu, je odstranění látky ze žaludku. Můžeme využít metodu vyvolání zvracení, ale to jen v případě, že pacient je při vědomí a spolupracuje. Dále můžeme zvolit výplach žaludku. Tuto metodu provádíme v trendelenburgově poloze za pomoci nasogastrické sondy a fyziologického roztoku. Tyto metody jsou účinné pouze do jedné hodiny od požití (1, 19).

Ke zvýšení eliminace se využívá aktivního uhlí. To absorbuje většinu léků a chemických látek, čímž zabraňuje dalšímu vstřebávání ve sliznici střev. Často se aktivní uhlí kombinuje s projímadly, které společně urychlují gastrointesticiální eliminaci (1).

Dle klinických příznaků a stavu pacienta, podáváme dle ordinace lékaře vhodného antagonistu odpovídajících receptorů. Mezi nejznámější a nejpoužívanější antidotum patří Naloxon (Intrenon). Jedná se o antagonistu opioidních receptorů, používaný při předávkování opioidy (1). Antidot máme celé spektrum, proto přikládám přílohu. (příloha 1.).

Za stálého monitoringu převážíme pacienta do zdravotnického zařízení, k následné péči na vhodné oddělení. V nemocničním prostředí nastává sekundární eliminace léku z organismu pomocí metod: Forsírovaná diuréza, peritoneální dialýza, extrakorporální metody jako hemodialýza a hemoperfuze (29).

1.5 Těkavé látky

Těkavé látky díky své toxicitě a velice levné a snadné dostupnosti můžeme zařadit mezi nebezpečnější látky než některé tvrdé drogy. V současné době se zneužívání těchto látek, především adolescenty a nižšími sociálními skupinami stává vážným společenským problémem ve spoustě zemí. Těkavé látky se vyznačují převážně svými narkotickými účinky a díky možnosti velice snadného předávkování, často končí smrtí. Kvůli značnému poškození mozku, zneužíváním těchto látek jsou rozumové schopnosti značně sníženy a pravděpodobnost vyléčení značně snížena. Mezi tyto látky můžeme zařadit rozpouštědla, ředidla, lepidla a plynné látky jako éter a rajský plyn. Společnou povahou těchto látek je rozpouštění látek tukové povahy a poškozování molekul bílkovin. Při pravidelném užívání jsou silně poškozovány vnitřní orgány – mozek, ledviny, játra a kostní dřeň (2, 8, 21).

Nejčastějším způsobem intoxikace je inhalování přímo z lahve, ale obvyklejším způsobem je vdechováním tzv. “sniffing“ výparů z napuštěné tkaniny. Stav navozený inhalací těchto látek se dostavuje během pár minut a je krátkodobý. Odeznívá během pár desítek minut, jestliže není inhalace opakována. Velice oblíbeným způsobem, který vede ke zvýšení účinku, je inhalace za pomoci igelitového pytlíku nasazeného na hlavu. Tento způsob zvyšuje riziko úmrtí. Náhodné nebo úmyslné požití tekutin těchto látek je méně častým jevem (2, 8).

1.5.1 Jednotlivé inhalační drogy

Toulen – methylbenzen ($C_6H_6 - CH_3$) je u nás nejrozšířenějším zástupcem skupiny těkavých látek. Jedná se o bezbarvou tekutinu vyrábějící se z ropy, lehkého oleje nebo kokosových plynů. Nejčastější využití této látky je jako rozpouštědlo a ředidlo laků a barev (8).

Trichlorethylen ($CIHC = CCl_2$) Jedná se o všestranné rozpouštědlo užívané převážně v průmyslu. Je to velmi jedovatá, bezbarvá, nehořlavá tekutina sladké vůně.

Do sedmdesátých let se Trichlorethylen používal jako celkové anestetikum, později byl nahrazen chloroformem (8, 29).

Mezi méně užívané inhalační drogy řadíme také Aceton ($\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$). Tato látka je z chemického hlediska zajímavá nejen jako organické rozpouštědlo, ale také jako výchozí surovina syntéz. Je to charakteristická bezbarvá kapalina specifického zápachu, hořlavá. Ve směsi s kyslíkem výbušná (8, 29)!

Étery ($\text{C}_2\text{H}_6 - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$) jsou plyny, ale tzv. vyšší étery můžeme nalézt jak v kapalném, tak v pevném skupenství. Jsou těkavé a hořlavé, nemísí se s vodou a jsou to výborná rozpouštědla tuků a olejů. Dříve byly používány k narkózám (8, 29).

Benzín – jedná se o kapalinu ropného původu, používaná je především jako pohonná hmota do motorů, ale také jako rozpouštědlo. Též velmi hořlavý (8)!

Rajský plyn (N_2O), neboli oxid dusný. Je to bezbarvý, nehořlavý, lehce nasládlý plyn. Smíšený s kyslíkem je dodnes používán ke krátkodobým narkózám. Avšak je často zneužíván, pro navození krátkodobého opojného stavu z tlakových bombiček pro výrobu šlehačky, nebo z nafukovacích balonků. Při inhalaci z lahve hrozí popálení dýchacích cest mrazem (8).

1.5.2 Účinky a příznaky intoxikace

Těkavé látky mají narkotický, tedy tlumivý účinek. Intoxikace nastává ihned po užití. Látky se velmi rychle vstřebávají v plicních sklípcích. Všechny látky této skupiny snadno procházejí biologickými membránami, takže se na místo účinku dostávají v krátké době (21).

Při užívání poškozují organismus daleko více než jiné návykové látky. Velice snadno dochází k poškození sliznic dýchacích cest, jater, ledvin a dochází k velmi znatelnému poškození mozkové kůry (21).

Abúzus inhalačních drog tlumí CNS v závislosti na dávce. Je charakterizován rychlým nástupem účinků a rychlou regenerací. Při menších dávkách navozuje euforii, změny chování, závratě, zastřené vidění, nevolnost, dostavuje se pocit ospalosti. Při dalším užívání se euforická fáze zkracuje, nastává ztráta kontroly nad svým chováním a vede až k agresivitě. Dochází k otupění vědomí až kómatu (2).

S užíváním je neustále spojeno nepředvídatelné riziko úmrtí. Jejich nebezpečí spočívá v tom, že při intoxikaci těmito látkami je poměrně těžké odhadnout

dávku, vzhledem ke způsobu užívání. K úmrtí může dojít již při první experimentálním užití. Ke smrti dochází především kardiotoxickým mechanismem, nebo útlumem CNS, což může mít za následek útlum dechového centra až zástavu dechu. Smrt může nastat také nepřímou cestou. Udušením z příčiny aspirace zvratků, popřípadě z důvodu nasazení igelitového pytlíku. Opomenout nesmíme ani časté nehody vzniklé z důvodu halucinací čičačů (2, 21).

Při dlouhodobém užívání dochází k celkovému otupění, poruchám emotivity, ztrátě zájmů a výkonosti. Po chronickém čichání jsou často popisovány poruchy čítí, brnění prstů, epistaxe, tinnitus, oční poruchy a záněty spojivek (8, 21).

Kocovina po probuzení je velmi podobná té po alkoholu. Uživatelé charakteristicky sladce páchnou, především dech je cítit po organickém rozpouštědle (2).

1.5.3 První pomoc při intoxikaci těkavými látkami

Otravy inhalačními látkami jsou velice nebezpečné, toxiny rychle prostupují přes rozsáhlou absorpční plochu plic do tělního oběhu, do životně důležitých orgánů, především do CNS, srdce a jater (25).

Z těchto důvodů je krokem číslo jedna na místě zásahu, vyproštění pacienta ze zamořeného prostředí. Při využívání metody sniffing je důležité odstranit napuštěnou

tkaninu, popřípadě odstranit igelitový pytlík a tím umožnit přísun čerstvého vzduchu. Rozstříhání nebo uvolnění oděvu, napomůže pacientovi k rychlejšímu okysličení. Zvolíme polohu v polosedu, popřípadě ortopnoickou. V případě, že je k/p v bezvědomí a dýchá, dáme pacienta do zotavovací polohy. Pacienta se snažíme uklidnit (23, 25).

Jako u ostatních intoxikací, odebereme od klienta anamnézu, popřípadě se od očitých svědků informujeme, co nynějšímu stavu předcházelo. Zjistíme druh inhalované látky, odebereme vzorek na toxikologické vyšetření. Sledujeme fyziologické funkce, zvýšenou pozornost věnujeme EKG, může být přítomna tachyarytmie na kterou můžeme aplikovat B- blokátory. Zajistíme pacientovi intravenózní vstup a podáváme krystaloidní roztoky. Co nejrychleji podáváme zvlhčený kyslík s vysokým průtokem. Hrozí nebezpečí vzniku otoku dýchacích cest, který manifestuje stridorem, chrapotem, později se může rozvinout v nekardiální plicní edém. Je možno podat bronchodilatancia. Při zástavě dechu, okamžitě zavedeme vhodnou supraglottickou pomůcku a napojíme pacienta na UPV (6, 25).

Obvykle bývá pacient potřísněný inhalovanou látkou, vhodné je tedy sejmout oděv a pokud možno vodou odstranit potřísněná místa na kůži. Při přítomnosti těkavé látky v oku, oko vypláchneme a vykapeme očními kapkami.

Dále postupujeme symptomaticky. Může dojít k rozvoji křečí, případně jiných vážných stavů. Vyvolání zvracení, případně výplach žaludku nebývá doporučen, kvůli možnosti aspirace těkavé látky, která by vedla ke vzniku pneumonie. Antidotum na těkavé látky neexistuje. Pacienta za stále monitorace transportujeme do zdravotnického zařízení (16, 23).

1.6 Látky prozatím nezesesené v zákoně

Jedná se o nové syntetické psychoaktivní látky se stimulačním, halucinogenním, empatogenním, sedativním nebo kombinovaným účinkem. Tyto látky prozatím nejsou

vedeny v zákoně č. 167/1998 Sb. o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů a ani v Jednotné úmluvě o omamných látkách. Z důvodu nezanesení těchto látek v zákoně je umožněn jejich volný prodej přes internet jako např. “výzkumné chemikálie“, hnojivo, nebo soli do koupele a podobně. Z tohoto důvodu je detekce těchto látek a zanesení do zákona velice obtížné a zdlouhavé. V současné době je ve státech EU evidován nárůst zneužívání těchto látek, které mají značně podobnou chemickou strukturu jako známé návykové látky. Existuje však velice málo kvalitních studií o farmako – toxikologii těchto nových syntetických látek (5, 30).

Toxikologické informační středisko při klinice pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze (TIS), je jediným celorepublikově působícím institutem, který nepřetržitě poskytuje komplexně zdravotnické konzultace ohledně akutních intoxikací. V rámci své činnosti se lékaři TIS pravidelně setkávají s dotazy ze strany lékařů, zdravotnických záchranných služeb, urgentních příjmů, intenzivní péče a anesteziologicko resuscitačních oddělení na nové legální drogy pořízené přes internet. Na jejich mechanismus účinku, toxicitu, symptomy otrav a postup léčby (23, 27, 30).

1.6.1 První pomoc při intoxikaci “novými drogami“

Vzhledem k faktům, že spolehlivé informace o toxicitě a léčbě akutních otrav psychoaktivními látkami jsou nedostačující, je léčba zaměřena symptomaticky a dále odvozena ze zkušeností z již známých otrav (30).

V první řadě zajistíme sobě, jako zdravotnickému záchranáři a osobě intoxikované bezpečné a klidné prostředí. Například ve voze ZZS. Dále zavedeme opatření proti prohloubení intoxikace jako je přerušení expozice, zabránění dalšího vstřebávání a zajištění co nejrychlejší eliminace, popřípadě podání antidota (17, 23).

Zcela nezbytné po kontaktu s intoxikovanou osobou, je nabrat co nejlépe anamnézu, zjistit dobu intoxikace a množství aplikované látky. V těchto případech nám nepomůže krabička od léků, ale je třeba vzít dotýčnou látku s sebou na chemický

rozbor. Při odeírání anamnézy nesmíme opomenout terapeutické postupy. Zajištění průchodnosti dýchacích cest, adekvátní ventilaci a stabilizaci krevního oběhu (17, 23).

Důležitý je odběr vzorků na toxikologické vyšetření. Odebíráme krev alespoň 10ml, moč 100ml, v případě zvratků nebo výplachu žaludku nesmíme zapomenout na žaludeční obsah. Vše vkládáme nejlépe do skleněných zkumavek. Tento materiál spolu se vzorkem nebezpečné látky putuje spolu s pacientem do zdravotnického zařízení (17, 23).

V současné době se výplach žaludku v terénu realizuje do 1h po intoxikaci a při větší vzdálenosti zdravotnického zařízení než 30min. Další možností je vyvolání zvracení, to provádíme též ojediněle a nejdéle do 30min po požití noxy (19).

Cestou do zdravotnického zařízení samozřejmě monitorujeme vitální funkce pacienta. Sledujeme stav vědomí, dýchání, pulzaci, krevní tlak, srdeční frekvenci, tělesnou teplotu a saturaci krve kyslíkem (30).

K urychlení eliminace noxy, které můžeme použít v terénu, patří zejména forsírovaná diuréza zaměřená na zvýšení glomerulární filtrace. Provádíme zvýšením přívodu tekutin nejčastěji krystaloidů. Nezvýší-li se diuréza, lze podat 20 - 50ml mannitolu 20% nebo malou dávku furosemidu 5- 10mg (17, 23).

Další příznaky řešíme striktně symptomaticky. V případě agitovanosti, halucinací nebo paranoidních projevů, lze tlumit diazepamem nebo neuroleptiky jako je haloperidol. Při hypertermii je vhodná sedace benzodiazepiny a chlazení pacienta. Když pacient bude trpět křečemi, je nejvhodnější podávat diazepam, eventuálně midazolam. Důležitá je korekce hypotenze nebo hypertenze a metabolické acidózy, dále nahrazování ztrát tekutin a elektrolytů (19, 30).

2. Cíl Práce

Cílem této práce bylo:

1. Zmapovat vědomosti zdravotnických záchranářů o předlékářské první pomoci při intoxikaci legálními rekreačními drogami.
2. Porovnat teorii postupů dle nejnovějších poznatků a studií, s postupy zdravotnických záchranářů v terénu při předávkování legálními rekreačními látkami.
3. Zjistit jaké intoxikace z řad legálně rekreačních drog jsou nejčtenější, zda intoxikace alkoholem, akutní intoxikace nikotinem, léky, těkavými látkami nebo výzkumnými chemikáliemi.

3. Metodika

3.1 Vybraná metoda

Pro svou bakalářskou práci jsem využil metodu kvantitativního výzkumu. K realizaci jsem využil předem připravený anonymní dotazník (příloha 2.). Dotazník obsahoval 21 otázek z dané problematiky na základě nejnovějších poznatků z dostupné odborné literatury a s důrazem na požadované cíle. Otázky byly pokládány zřetelně a jednoznačně, aby daný respondent odpověděl bez větších rozpaků k danému tématu.

V první části dotazníku se s respondentem seznamujeme za pomoci otázek na pohlaví, dosažené vzdělání a délku praxe v oboru zdravotnického záchranáře. Další otázky jsou rozděleny do bloku, dle intoxikované látky. Vždy jako úvodní otázka daného bloku byla četnost s jakou se zdravotnický záchranář setkává s osobou intoxikovanou vybranou látkou. Dále následuje řada otázek na předlékařskou první pomoc ze strany zdravotnického záchranáře při intoxikaci danou noxou, kdy je ve většině případů možno odpovědět jen “Ano” či “Ne”. Všechny otázky byly uzavřeného charakteru.

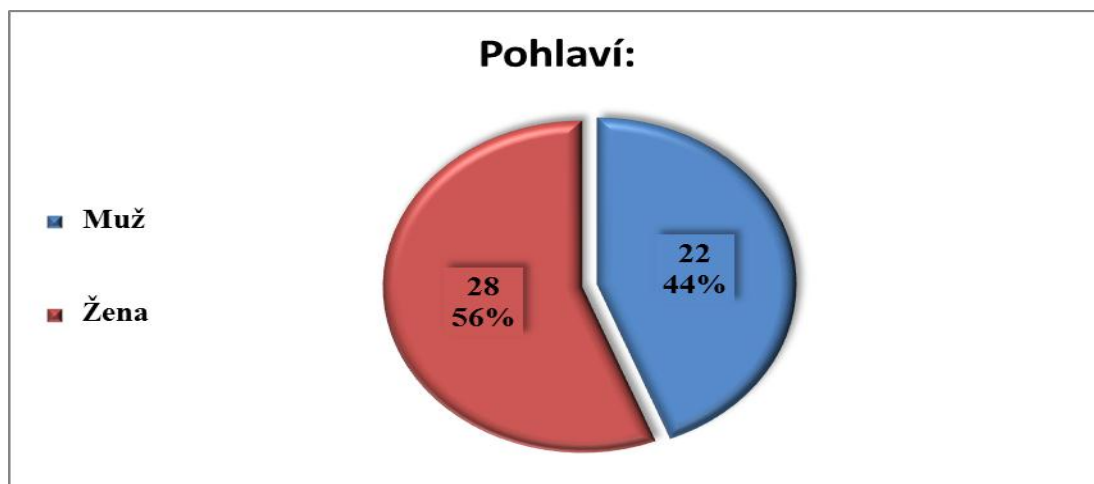
3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkum probíhal od 4. 4. 2014 do 21. 4. 2014. Dotazníky byly rozdány ve vytištěné formě na Zdravotnické záchranné službě Jihočeského kraje. Výzkum probíhal na výjezdových stanovištích měst České Budějovice, Český Krumlov, Tábor, Jindřichův Hradec, Třeboň a Prachatice. Cílovou skupinou byli náhodně vybraní pracovníci, pracující na postu zdravotnický záchranář.

Stanovil jsem si 50 respondentů, zdravotnických záchranářů, kteří odpovídali na otázky v dotazníku. Otázek bylo 21 a byly vždy uzavřeného charakteru. Dotazník jsem sestavil, jakožto autor, na podkladě požadovaných cílů studie. K vyhodnocení znalostí zdravotnických záchranářů jsem si zadal maximální možnou tolerovanou odchylku od správných odpovědí, která činí 20%, tudíž 1/5 možných odpovědí mohla být chybná.

4. Výsledky

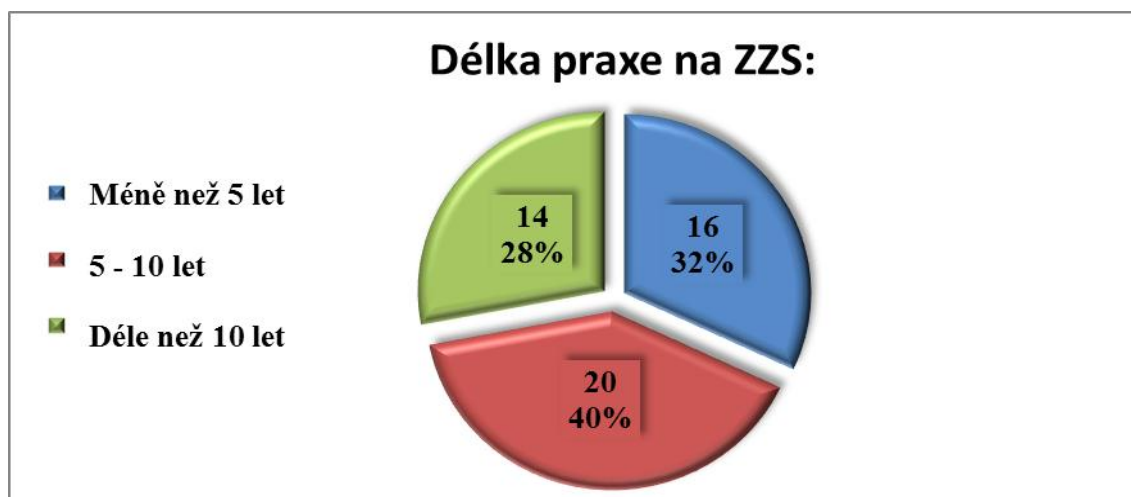
Graf č. 1 : Poměr žen a mužů



Zdroj: Vlastní výzkum

V grafu číslo jedna je znázornění zastoupení žen a mužů, kteří se zúčastnili výzkumu. Z celkového množství 50 respondentů bylo 28 (56%) žen a 22 (44%) mužů.

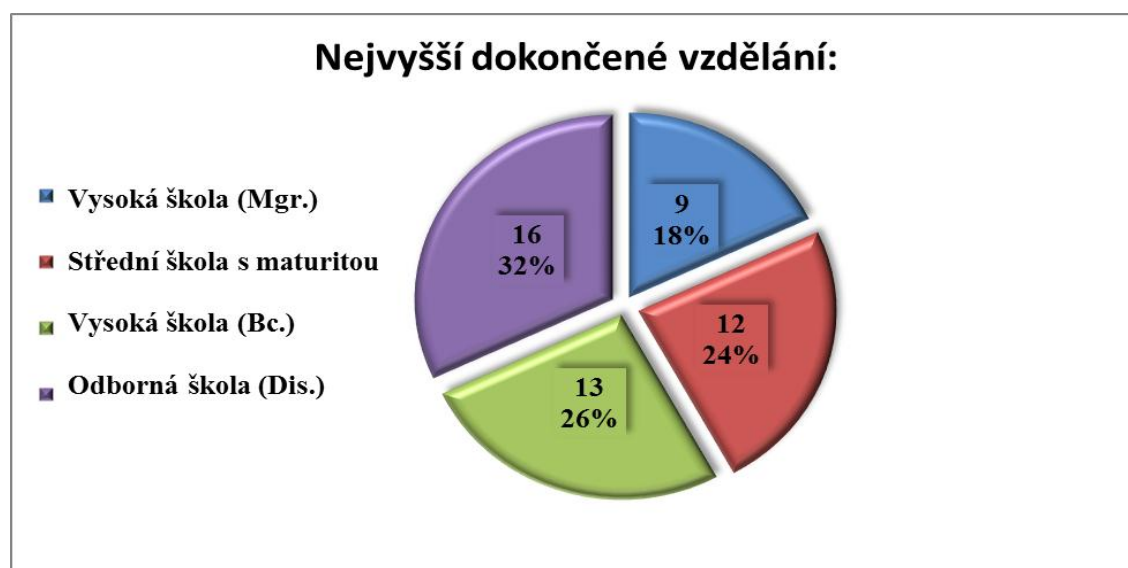
Graf č. 2: Délka praxe na ZZS



Zdroj: Vlastní výzkum

Graf číslo dvě znázorňuje délku praxe dotazovaných zdravotnických záchranářů na ZZS. Z grafu jasně vyplývá, že z 50 dotazovaných respondentů je 16 (32%) v praxi dobu kratší než 5let, 20 (40%) vykonávají praxi v rozmezí 5- 10let a zbylých 14 (28%) zdravotnických záchranářů je v praxi déle než 10let.

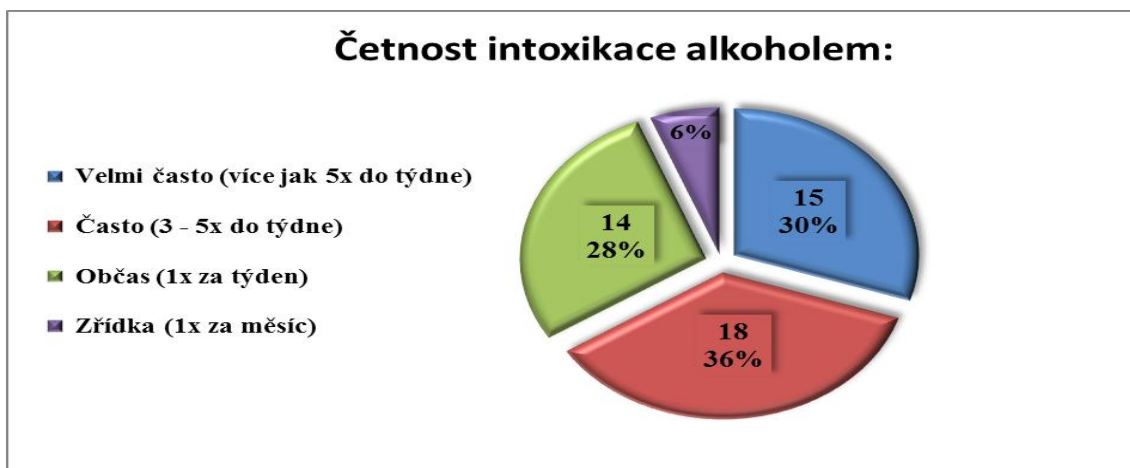
Graf č. 3: Nejvyšší dokončené vzdělání



Zdroj: Vlastní výzkum

Tento graf pojednává o nejvyšším dokončeném vzdělání respondentů. Měli na výběr ze čtyř možností. Z počtu 50 vyplněných dotazníků vyplývá, že 12 (24%) má střední školu s maturitou, dále 16 (32%) VOŠ (Dis.), vysokou školu (Bc.) má 13 (26%) respondentů a 9 (18%) má dokončenou vysokou školu (Mgr.).

Graf č. 4: Četnost ošetřování pacientů, klientů intoxikovaných alkoholem



Zdroj: Vlastní výzkum

Z grafu četností ošetřování pacientů intoxikovaných alkoholem, z celkového množství 50 respondentů označilo možnost “velmi často (více jak 5x do týdne)” 15 (30%) dotazovaných. Možnost “Často (3- 5x do týdne)” zahrlo 18 (36%) respondentů, 14 (28%) označilo možnost “Občas (1x za týden)” a “Zřídka (1x za měsíc)”, kdy ošetřují pacienty intoxikové alkoholem jen 3 (6%) z dotazovaných zdravotnických záchranářů.

Graf č. 5: Měření glykemického indexu při intoxikaci alkoholem



Zdroj: Vlastní výzkum

Ve pátém grafu je znázorněno, kolik zdravotnických záchranářů měří glykémii při intoxikaci alkoholem. Z 50 dotazovaných respondentů by glykémii měřilo 36 (72%) a zbylých 14 (28%) by hladinu cukru v krvi neměřilo.

V tomto grafu bylo správnou odpovědí “Ano”, vždy by měla být měřena glykemie.

Graf č. 6: Podávání roztoků glukózy při fyziologických hodnotách glykémie při intoxikaci alkoholem

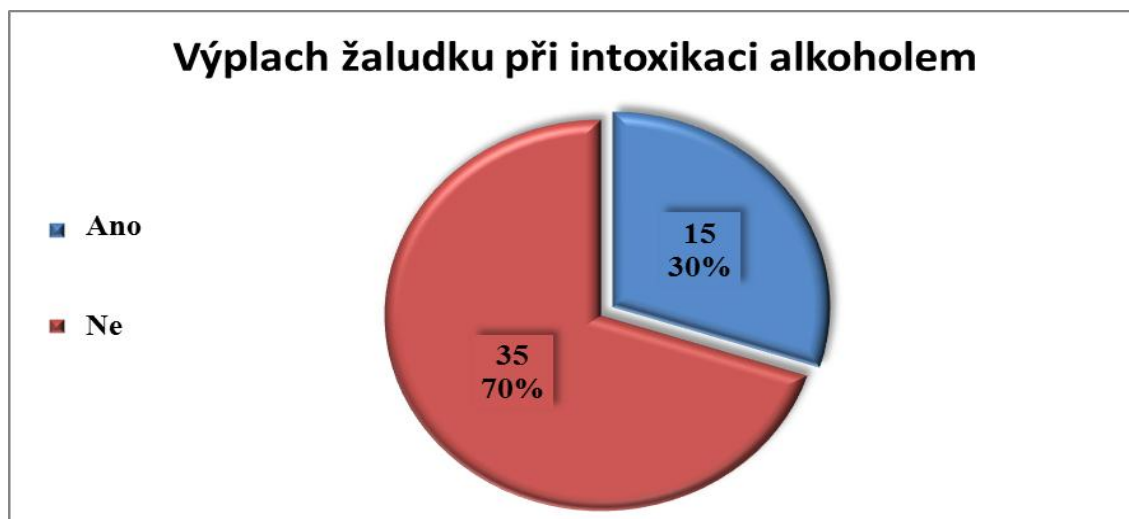


Zdroj: Vlastní výzkum

Tento graf znázorňuje kolik zdravotnických záchranářů by aplikovalo roztoky glukózy při intoxikaci alkoholem i při fyziologických hodnotách. Z 50 dotázaných respondentů by 42 (84%) roztoky glukózy nepodalo a 8 (16%) by roztoky glukózy podalo.

V grafu č. 6 byla jediná možná správná odpověď “Ano”, budu podávat roztoky glukózy při fyziologických hodnotách glykémie.

Graf č. 7: Výplach žaludku při silné intoxikaci alkoholem do 60 min po požití a delším dojezdovým časem do zdravotnického zařízení než 30 min

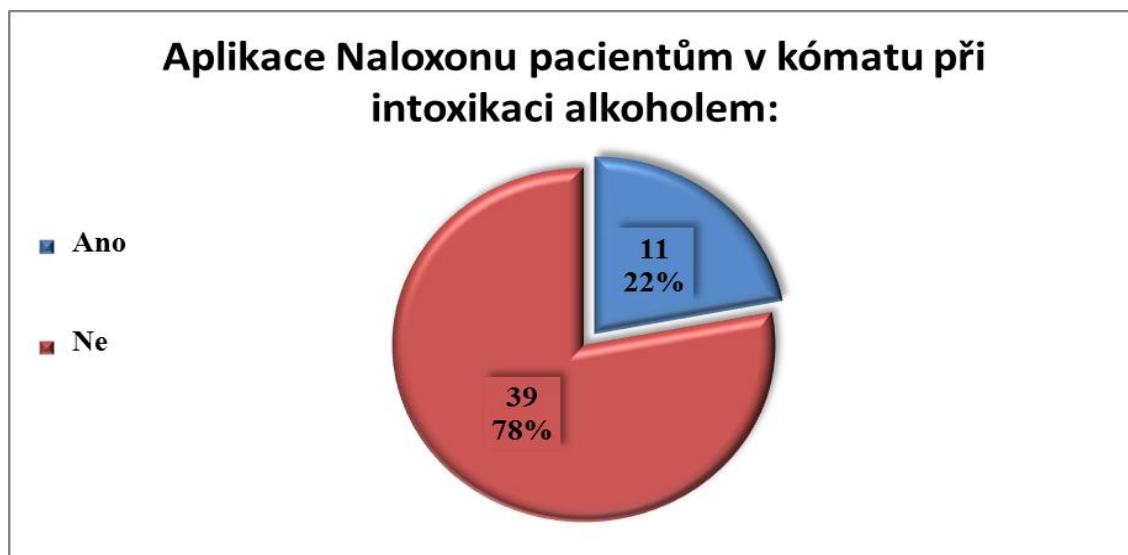


Zdroj: Vlastní výzkum

V sedmém grafu je graficky ukázáno, kolik dotazovaných respondentů provádí výplach žaludku při silné intoxikaci alkoholem do 60 min po požití a delším dojezdovým časem do zdravotnického zařízení než 30 min. Z celkového počtu 50 respondentů, by 35 (70%) výplach žaludku neprovádělo, naopak 15 (30%) by k výplachu žaludku přistoupilo.

V tomto grafu je také jediná možná odpověď “Ano” výplach by se měl provádět do 60 min po požití noxy a delším dojezdovým časem do zdravotnického zařízení než 30 minut.

Graf č. 8: Aplikace Naloxonu pacientům v kómatu při intoxikaci alkoholem



Zdroj: Vlastní výzkum

V grafu č. 8 je znázorněno, kolik z 50 respondentů by aplikovalo Naloxon u pacienta v kómatu při intoxikaci alkoholem. Z 50 záchranářů by Naloxon neaplikovalo 39 (78%), naopak k aplikaci by přistoupilo 11 (22%) dotazovaných.

V otázce osm, jejíž výsledky znázorňuje tento graf nebyla žádná správná odpověď. Jelikož se literatury v názoru na aplikaci Naloxonu liší, zajímalo mě kolik zdravotnických záchranářů by Naloxon aplikovalo a kolik nikoli.

Graf č. 9: Setkal/a jste se někdy s pacientem akutně intoxikovaným nikotinem



Zdroj: Vlastní výzkum

Z 50 respondentů se s akutní intoxikací nikotinem setkalo 5 (10%) dotázaných a 45 (90%) nikoliv.

V tomto grafu byly výsledky důležité pro zjištění četnosti výskytu dané intoxikace.

Graf č. 10: Aplikace fosírované diurézy při akutní intoxikaci nikotinem

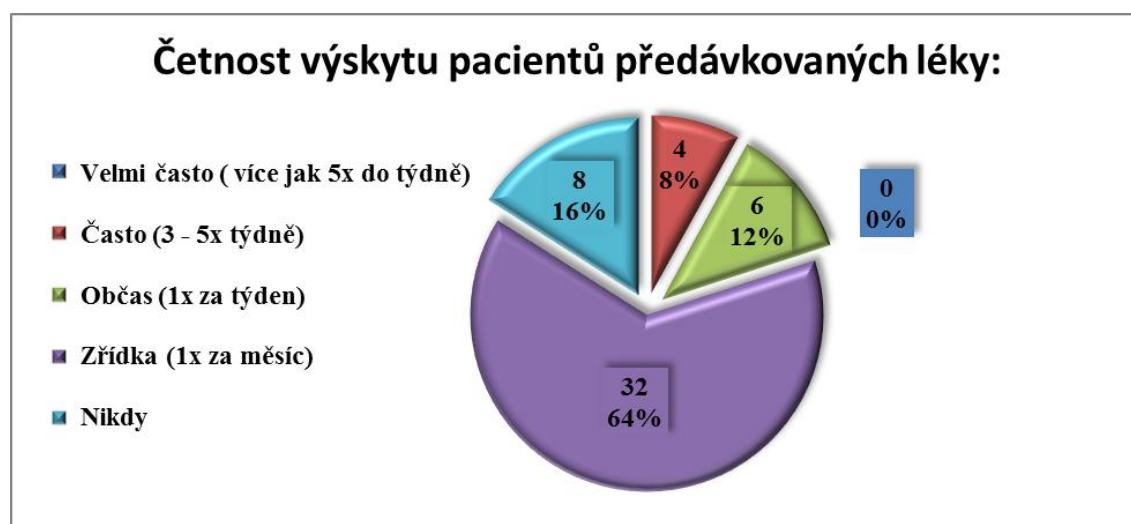


Zdroj: Vlastní výzkum

V grafu číslo deset je znázorněno, kolik zdravotnických záchranářů by přistoupilo k zavedení forsírované diurézy při akutní intoxikaci nikotinem. Z 50 respondentů by k aplikaci přistoupilo 9 (18%) dotázaných a zbylých 41 (82%) by od této metody ustoupilo.

V tomto grafu jsou znázorněny dvě možné odpovědi, správná odpověď je “Ano“, forsírovaná diuréza má pozitivní vliv na eliminaci nikotinu v organismu.

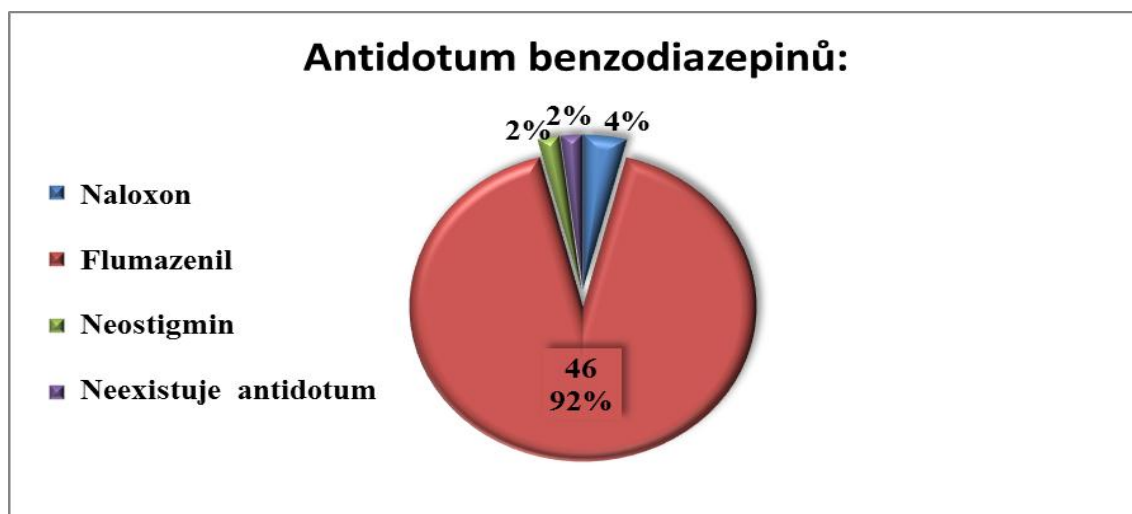
Graf č. 11: Četnost ošetřování pacientů předávkovaných léky, které užil z rekreačních důvodů



Zdroj: Vlastní výzkum

V grafu číslo jedenáct jsem zkoumal, s jakou četností ošetřují zdravotničtí záchranáři pacienty intoxikované léky vzaté za účelem pobavit se. Z celkových 50 respondentů nebyla ani jednou zaškrtnuta možnost “Velmi často (víc jak 5x týdně)”, možnost “Často (3- 5x týdně)” byla označena 4 (8%) dotázaných. Odpověď “Občas (1x za týden)” byla označena 6 (12%), “Zřídka (1x za měsíc)” 32 (64%) a možnost “Nikdy” 8 (16%) dotazovaných respondentů.

Graf č. 12: Jaké je antidotum benzodiazepinů

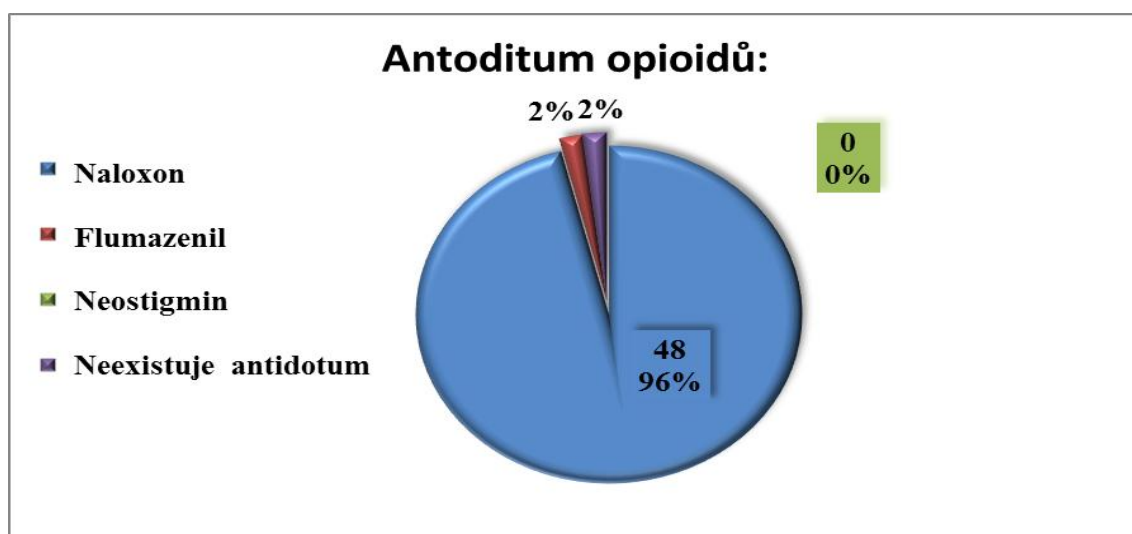


Zdroj: Vlastní výzkum

Na otázku jaké znáte antidotum benzodiazepinů odpovědělo z 50 dotázaných ve 46 (92%) případech Flumazenil, ve 2 (4%) odpovědi Naloxon a 1 (2%) případů bylo odpovězeno Neostigmin a stejně tak “Neexistuje antidotum”.

Jedinou správnou možností v grafu č. 12 byla možnost označena červenou barvou Flumazenil.

Graf č. 13: Jaké je antidotum Opiátů

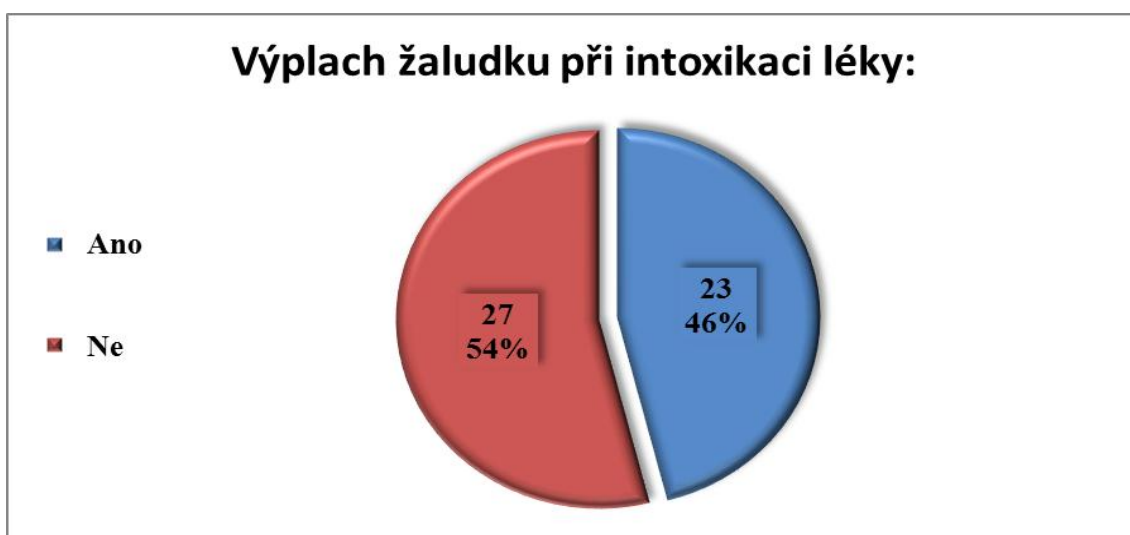


Zdroj: Vlastní výzkum

Graf číslo 13 pojednává o znalosti zdravotnických záchranářů antidota opiátů. Z 50 respondentů odpovědělo 48 (96%) Naloxon, jeden respondent (2%) odpověděl Flumazenil a 1 (2%) označil možnost “Neexistuje antidotum”. Možnost Neostigmin neoznačil žádný z respondentů.

Správnou odpovědí je možnost Naloxon, označena modrou barvou.

Graf č. 14: Výplach žaludku při silné intoxikaci léky požitý do 60 min a s delším dojezdovým časem do zdravotnického zařízení než 30 min



Zdroj: Vlastní výzkum

K výplachu žaludku by přistoupilo z 50 respondentů 23 (46%) dotazovaných a 27 (54%) by tuto možnost zavrhl.

Správné odpovědi jsou v grafu č. 14 označeny modrou barvou, tedy odpověď “Ano” měl by být prováděn výplach žaludku.

Graf č. 15: Aplikace aktivního uhlí po výplachu žaludku

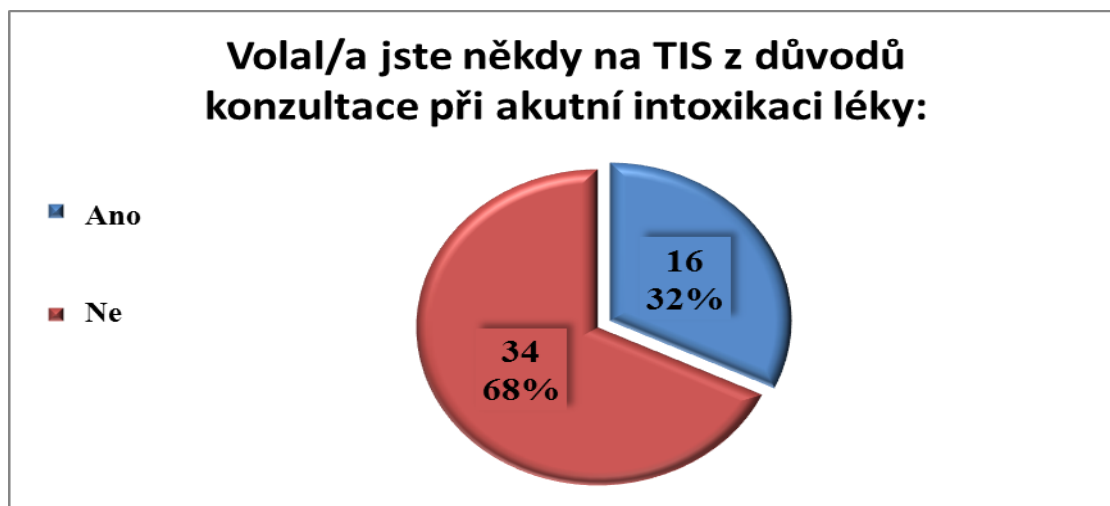


Zdroj: Vlastní výzkum

Tento graf popisuje počet zdravotnických záchranářů, kteří by po výplachu žaludku podávají aktivní uhlí. Z 50 dotázaných respondentů uvedlo 36 (72%), že by po výplachu žaludku podali aktivní uhlí, zbylých 14 (28%) dotazovaných by od toho spíše upustili.

I v tomto grafu je jediná správná odpověď a to odpověď “Ano” po výplachu žaludku vždy následuje aplikace aktivního uhlí.

Graf č. 16: Volání na Toxikologické informační centrum z důvodu konzultace při akutní intoxikaci léky

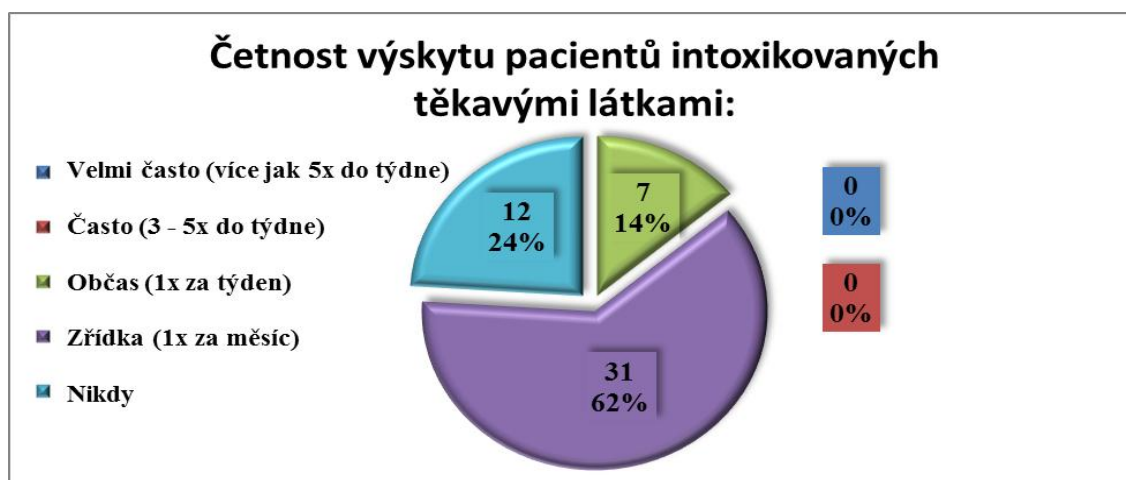


Zdroj: Vlastní výzkum

V grafu číslo 16 je znázorněno kolik z 50 respondentů volalo na Toxikologické informační centrum z důvodu konzultace při akutní intoxikaci léky. Z 50 dotazovaných volalo na TIS 16 (32%), naopak 34 (68%) respondentů nevyhledávalo pomoc toxikologického informačního střediska.

Tento graf neznázorňuje žádnou správnou odpověď. Poukazuje pouze na počet respondentů, kteří volali na toxikologické informační centrum.

Graf č. 17: Četnost ošetřování pacientů intoxikovaných těkavými látkami



Zdroj: Vlastní výzkum

V grafu č. 17 jsem zkoumal četnost, s jakou zdravotničtí záchranáři ošetřují pacienty intoxikované těkavými látkami. U otázek “Velmi často (více jak 5x do týdne)” a “Často (3-5x týdně)” nedopověděl žádný z dotazovaných 50 respondentů. U možnosti “Občas (1x za týden)” označilo 7 (14%) dotazovaných a “Zřídka (1x za měsíc)” 31 (62%) dotazovaných. Nikdy se s intoxikací těkavými látkami nesetlalo 12 (24%) zdravotnických záchranářů.

Graf č. 18: Monitorace EKG při intoxikaci těkavými látkami



Zdroj: Vlastní výzkum

Tento graf znázorňuje počet zdravotnických záchranářů, kteří monitorují, nebo naopak nemonitorují EKG při intoxikaci těkavými látkami. Celkem z 50 respondentů bude monitorovat EKG 46 (92%), zbylých 4 (8%) se obejdou bez monitorace srdeční akce.

V grafu č. 18 byla správnou odpovědí možnost “Ano” budeme monitorovat EKG..

Graf č. 19: Podávání zvlhčeného kyslíku vysokým průtokem po intoxikaci těkavými látkami

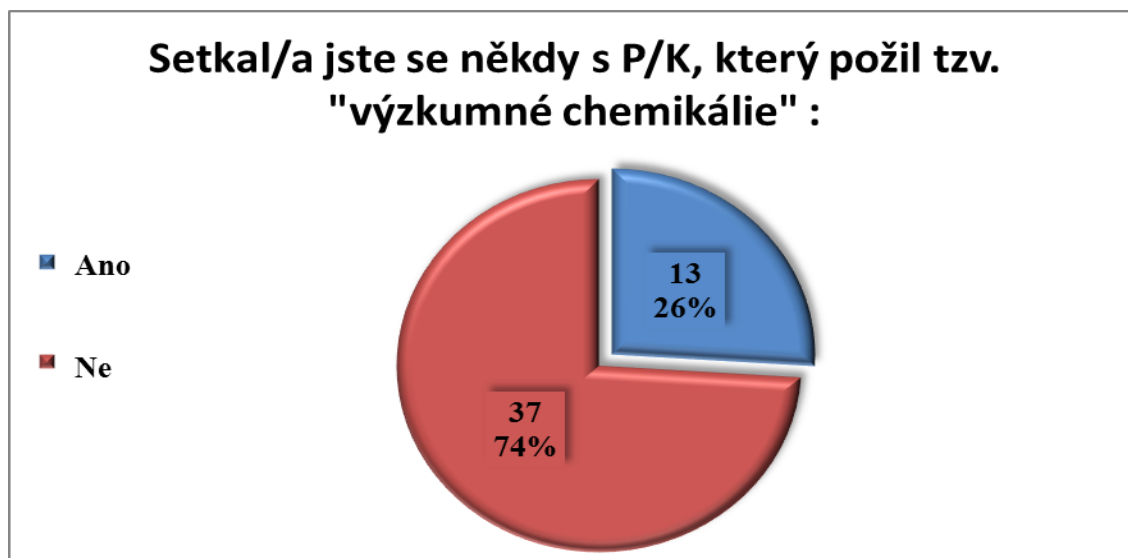


Zdroj: Vlastní výzkum

Graf č. 19 znázorňuje počet zdravotnických záchranářů, kteří by podali nebo naopak nepodali zvlhčený kyslík vysokým průtokem po intoxikaci těkavými látkami. Z celkového počtu 50 dotázaných respondentů by 38 (76%) kyslík podalo a 12 (24%) by kyslík neaplikovalo.

V tomto grafu byla správná odpověď “Ano”, označená modrou barvou.

Graf č. 20: Setkal jste se někdy s pacientem, který požil tzv. “výzkumné chemikálie”



Zdroj: Vlastní výzkum

Graf číslo 20 znázorňuje počet zdravotnických záchranářů, kteří se setkali nebo nesečkali s pacienty intoxikovanými tzv. “výzkumnými chemikáliemi”. Z 50 dotázaných respondentů se s takovým pacientem setkalo 13 (26%) a zbylých 37 (74%), na takové setkání prozatím čeká.

V tomto grafu byla zkoumána četnost, se kterou se zdravotničtí záchranáři setkávají s intoxikací “výzkumnými chemikáliemi”, aby mohlo být vyhodnoceno, které intoxikace jsou nejčtenější.

Graf č. 21: Odebírání vzorku krve a zvratků při intoxikaci “výzkumnými chemikáliemi”

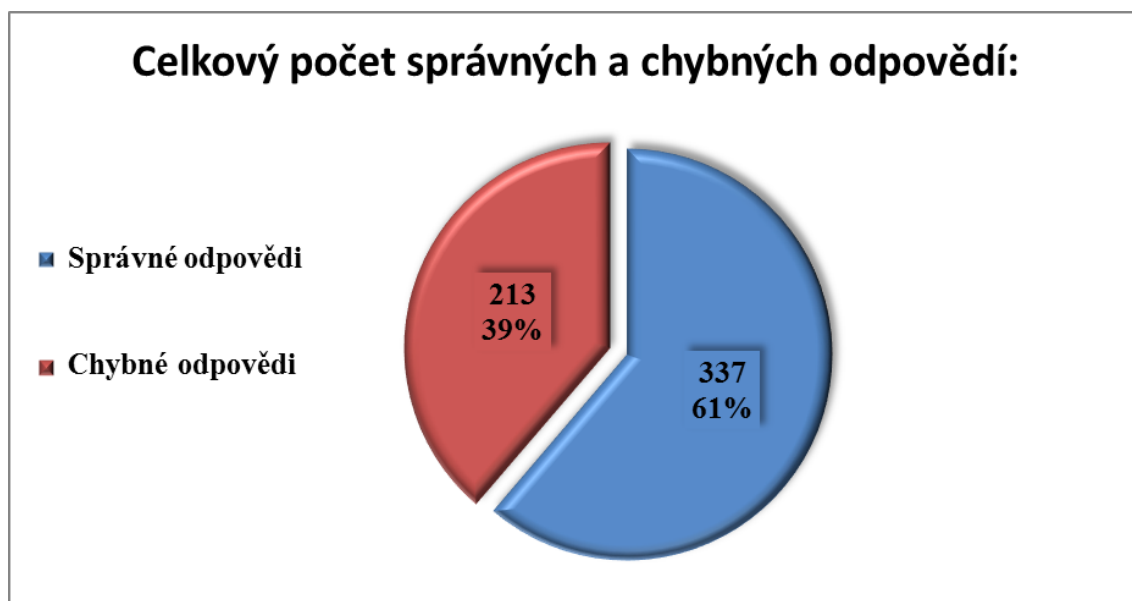


Zdroj: Vlastní výzkum

Tento graf poukazuje na to, zda by dotazovaní zdravotničtí záchranáři odebírali vzorek krve a zvratků v případě intoxikace “výzkumnými chemikáliemi”. Na tuto otázku odpovědělo 32 (64%), že by vzorky krve a zvratků odebírali a 18 (36%) dotazovaných nikoli. Vše vychází z celkového množství 50 respondentů.

V předposledním grafu byla správná odpověď “Ano” budeme odebírat vzorek krve a zvratků.

Graf č. 22: Shrnutí celkového počtu správných a chybných odpovědí:



Zdroj: Vlastní výzkum

Graf č. 22 znázorňuje celkový počet správných a chybných odpovědí, z otázek zaměřených na vědomosti zdravotnických záchranářů. Graf znázorňuje, že 50 respondentů – zdravotnických záchranářů odpovědělo v otázkách 337x (61%) správně a 213x (39%) chybně.

5. Diskuze

Cílem této bakalářské práce s názvem: Vědomosti zdravotnických záchranářů o předlékařské první pomoci při předávkování legálními rekreačními drogami, bylo zmapovat vědomosti zdravotnických záchranářů o této problematice. Zjistit jejich postupy při intoxikacích legálními rekreačními drogami v terénu a porovnat je s teorií dle nejnovějších dostupných zdrojů. Dalším cílem této práce bylo zjistit intoxikace se kterými se zdravotničtí záchranáři nejčastěji při výjezdu setkávají.

K dosažení cílů byla zvolena kvantitativní metoda dotazování pomocí dotazníků. Tyto dotazníky byly rozdány na výjezdová stanoviště na Zdravotnické záchranné službě Jihčeského kraje. Celý výzkum se opírá o 50 předem připravených dotazníků o 21 otázkách.

V prvních ze tří otázek v dotazníku jsem se zajímal o identifikační údaje respondentů. Ve výsledcích je vidět menší převaha žen nad muži. Žen se výzkumu zúčastnilo 56% a mužů 44%. Další ze tří otázek byla délka respondentovo praxe na ZZS. V předem připravených dotaznicích bylo možno zaškrtnou možnosti: Méně než 5let, 5- 10 let a více než 10 let praxe. Nejčtenější odpovědí byla možnost "5-10 let" praxe, kterou zahrlo 40% ze všech dotazovaných. Následovala možnost "méně než 5let", kterou označilo 32% a s nejmenší četností odpovědí byla možnost "více než 10let" praxe, kterou zaškrtilo zbylých 28% respondentů z celkového počtu 50 vyplněných dotazníků. V poslední z identifikačních otázek jsem se zaměřil na vzdělání respondentů. Nejčastější odpovědí týkající se nejvyššího ukončeného vzdělání vzdělání byl se 32% VOŠ (Dis.) neboli diplomovaný specialista. Dále následovala odpověď Vysoká škola (Bc.) s 24% odpovědí, těsně za ní je s 22% ukončená střední škola s maturitou a s nejmenší četností byla odpověď Vysoká škola (Mgr.), kterou označilo 18% dotázaných. Z tohoto přehledu můžeme vyčíst, že na ZZS Jčk pracuje více nevysokoškolsky vzdělaných zdravotnických záchranářů, tudíž s ukončeným středoškolským vzděláním a diplomovaných specialistů, nežli vysokoškolsky vzdělaných pracovníků.

Následující blok otázek, otázky č. 4 - 8 jsou zaměřeny na postupy při intoxikaci alkoholem a četnost ošetřování těchto pacientů. V grafu č. 4 je znázorněna četnost ošetřování pacientů pod vlivem alkoholu, nejčastější odpovědí byla odpověď “Často (3- 5 do týdne)”, kterou onačilo 36% dotázaných, druhou nejčastější odpovědí bylo s 30% ”Velmi často (více jak 5x do týdne)”, 28% odpovědělo ”Občas (1x za týden)” a “Zřídka (1x za měsíc)” ošetřuje intoxikaci alkoholem jen 6% dotazovaných. Z této statistiky jasně vyplývá, že ošetřování intoxikovaných alkoholem je nejčetnější intoxikace se kterou se zdravotničtí záchranáři během své služby setkávají.

Dále nasledovaly jen otázky na výkony, které by zdravotničtí záchranáři aplikovali při ebrietě. V grafu č. 5 se ukázalo, že většina respondentů, celých 72% by měřila glykemií a jen 28% by stav glykemie nezajímalo. Výsledky tohoto grafu jsou lehce znepokojující, glykémie by se měla měřit pokaždé z důvodu přítomnosti hyperglykemie, nebo život ohrožující hypoglykemie (17, 19). Možná odchylka zde byla překročena o 8%. Dále graf č. 6 popisuje aplikaci roztoků glukózy při fyziologických hodnotách glykemie při intoxikaci alkoholem, přičemž drtivá většina- 84% dotázaných by roztoky glukózy nepodala a jen 16% ano. Odpovědi znázorněné v grafu č. 6 jsou velice znepokojící. Jen 16% respondentů by roztoky glukózy podalo, což je odchylka od mezí správné odpovědi 64%! Roztoky glukózy mají prokazatelně pozitivní vliv na CNS při intoxikaci alkoholem. V některých literaturách jsou dokonce roztoky glukózy popsány jako antidota ethanolu (4, 25).

Graf č. 7 je zaměřený na výplach žaludku při silné intoxikaci alkoholem do 60 min po požití a delším dojezdovým časem do zdravotnického zařízení než 30 min, při čemž jen 30% dotázaných by v terénu prováděla výplach žaludku a celých 70% by se s výplachem nezdržovalo. I v tomto grafu, je velká odchylka od správné odpovědi. Dle nejnovějších poznatků zanesených v odborné literatuře se výplach žaludku doporučuje při každé intoxikaci při požití noxy do 60 min a při delší vzdálenosti do zdravotnického zařízení než je 30 minut (6, 19).

Poslední 8. graf ze sekce otázek zaměřených na intoxikaci alkoholem, znázorňuje počet respondentů, kteří aplikují Naloxon pacientům akutně intoxikovaných alkoholem v kómatu. Celých 78% dotázaných, Naloxon neaplikují a zbylých 22% Naloxon aplikuje. Vzhledem k faktu, že současná literatura je v názoru na podání Naloxonu nejednotná, zajímalo mě, zda v praxi se k aplikaci Naloxonu přistupuje. Někteří autoři odborných literatur vřele doporučují aplikovat Naloxon při stavu kómatu při silné intoxikaci alkoholem (16). Avšak jiné literatury mají na podávání Naloxonu při akutní intoxikaci alkoholem a stavu kómatu opačný názor. Naloxon nedoporučují, nebo doporučují při aplikaci postupovat velice obezřetně (25). Výsledky však mluví jasně, ve většině případů by zdravotničtí záchranáři přípravek Naloxon na stav kómatu vzniklý v souvislosti akutní intoxikace nepodávali. Můj názor není zcela relevantní, jelikož jsem se během své praxe s podobným stavem nesešel, nemohu tudíž objektivně posoudit, zda má aplikace Naloxonu pozitivní či negativní vliv na stav pacienta.

Po shrnutí těchto výsledků zaměřených na intoxikaci alkoholem a porovnání s teoretickou částí bakalářské práce zjišťuji, že se postupy zdravotnických záchranářů ve většině případů neshodují s doporučeními v odborné literatuře. Radil bych zdravotnickým záchranářům, sledování aktuálních doporučení při intoxikacích alkoholem. Avšak jsou to jen doporučení, postupy v terénu jsou vždy ovlivněny mnoha faktory, které studie a učebnice nezohledňují.

Následující graf č. 9 a 10 je zaměřený na akutní intoxikace nikotinem. V grafu číslo 9 je jasně vidět, že akutní intoxikace nikotinem je vzácný stav, se kterým se setkalo jen 10% respondentů a zbylých 90% tuto zkušenost nemá. Graf č. 10 poukazuje, že pouhých 18% zdravotnických záchranářů by přistoupilo k eliminační metodě forsírované diurézy při akutní intoxikaci nikotinem a 82% tuto metodu nepoužívá. Vzhledem k nízkému výskytu této intoxikace není překvapením, že zdravotničtí záchranáři neaplikují, nebo neznají metodu forsírované diurézy, která je vzhledem k vylučování nikotinu v moči velice účinná metoda a je v současné době, především v zahraniční literatuře vřele doporučována. (7, 17, 23).

Blok otázek č. 11 – 16 je zaměřený na intoxikaci léky rekreačně užitých, četnost výskytu intoxikace, základní znalost antagonistů a postupy při intoxikaci léky. Z grafu číslo 11 je patrné, že tato intoxikace je také poměrně častá. Z 50 respondentů označilo nejvíce dotazovaných 64% odpověď “Zřídka (1x za měsíc)” druhou nejčastější odpověď byla “Nikdy” s 16%, dále 12% “Občas (1x za týden)” a odpověď “Často (3-5x týdně)” zahrlo 8% respondentů. Možnost “Velmi často (více jak 5x týdně)” nezahrlo žádný z dotazovaných.

Graf č. 12 a 13 znázorňuje znalosti respondentů týkající se antidot. V grafu č. 12 odpovědělo 92% správně, že antidotum benzodiazepinů je Flumazenil, 4% dotázaných odpovědělo Naloxon, 2% Neostigmin a 2% odpovědělo, že antidotum benzodiazepinů neexistuje. Graf č. 13 ukazuje odpovědi zdravotnických záchranářů na antidotum opiátů, na které správně odpovědělo 96% Naloxon a po 2% dostaly odpovědi Flumazenil a „antidotum neexistuje“. Neostigmin neoznačil jediný respondent. V tomto ohledu jsou znalosti zdravotnických záchranářů více jak dostačující, shodují se s veškerou použitou literaturou (4, 24). Nepatrné odchylky se dají přičíst únavě nebo nedostatečné pozornosti při vyplňování dotazníků.

V otázce č. 14, mě zajímalo, zda respondenti vyplachují žaludek při silné intoxikaci léky požitá za účelem pobavení, vstřebávaných do 60 min a s větší dobou dojezdu do zdravotnického zařízení než 30 min. Jak znázorňuje graf č. 14, z celkového množství 50 respondentů, by provádělo výplach žaludku 46% a 54% by výplach neprovádělo. Tento výsledek také není příliš uspokojivý. Výplach žaludku z důvodu silné intoxikace léky dopadl výsledkově poměrně lépe než graf č. 7, zaměřený na výplach žaludku při silné intoxikaci alkoholem. Laváž žaludku je doporučována v mnoha zdrojích literatury a její co nejrychlejší provedení má pozitivní účinky při eliminaci dané noxy z organismu (17, 19). U odpovědi zabývající se výplachem žaludku při silné intoxikaci léky mě dané výsledky příliš nepřekvapují.

Vzhledem k mým dosavadním zkušenostem na ZZS, přistupují zdravotničtí záchranáři k výplachu žaludku v přednemocniční neodkladné péči poměrně skepticky.

Vybavení, prostor a časová náročnost bývá v praxi až příliš velkým argumentem k tomu nezaplnit výplach žaludku a spíše se řídit metodou „load and go“ neboli co nejrychlejší naložení a odvoz pacienta do zdravotnického zařízení (4).

V grafu č. 15 je ukázáno, že 72% by následně po laváži žaludku aplikovalo aktivní uhlí a zbylých 28% nikoliv. Výplach žaludku a následná aplikace aktivního uhlí je popsána snad v každé odborné literatuře vztahující se k intoxikacím (1, 18, 19). Tato statistika je velmi zajímavá i vzhledem k faktu, že některé vozy ZZS obsahují balíček k výplachu žaludku, obsahující Carbo Medicinalis, neboli aktivní uhlí, ale vzhledem k výsledné statistice, v mnoha případech bezúčelně. Odchylna od správných odpovědí byla překročena o 8% což, je neuspokojivé vzhledem k faktu, že aktivní uhlí je považováno za univerzální antidotum (1, 19).

V poslední otázce z bloku intoxikací léky jsem se zajímal, kolik respondentů konzultovalo akutní stavy na Toxikologickém informačním středisku. V grafu č. 16 je znázorněno, že 32% dotazovaných během své praxe využilo služeb TIS a 68% nikdy tuto možnost nevyužilo. V této otázce nebyla žádná odpověď nesprávná. Zajímá mě se z důvodu, abych zjistil, zda zdravotničtí záchranáři jsou si vědomi existence Toxikologického informačního střediska a v jakém množství tuto linku využívají. Dle mého názoru je tato statistika relativně příznivá, protože téměř 1/3 dotazovaných, využila konzultace kvůli poskytnutí co nejobjektivnější a nejlepší péče o pacienta intoxikovaného léky.

Následující grafy č. 17, 18 a 19 se věnují problematice intoxikace těkavými látkami. Dle grafu č. 17 jsou intoxikace těkavými látkami jen o něco méně častější, nežli intoxikace léky užitých z rekreačních důvodů, avšak i s nimi se respondenti občas potkávají. Z 50 dotazovaných se 24% s touto intoxikací prozatím nesešlo, 62% zřídka (1x za měsíc) a 14% se s touto intoxikací potkávají občas (1x za týden). Odpovědi často a velmi často neztrhl žádný s respondentů. Z důvodu častého vzniku arytmií jsem se v otázce č. 18 tázal respondentů, jestli by napojovali pacienty na EKG, jak je uvedeno v učebních textech (6). Z grafu č. 18 jasně vyplývá, že

zdravotničtí záchranáři jsou si možného vzniku arytmie vědomi a 92% dotazovaných by pacienty na EKG napojovali a jen 8% by EKG vynechalo. Jelikož chybení v této otázce je nižší než stanovená mez, shledávám znalosti zdravotnických záchranářů v této problematice za zvládnuté.

Graf č. 19 poukazuje, kolik zdravotnických záchranářů by pacientům intoxikovaných těkavými látkami aplikovalo zvlhčený kyslík vysokým průtokem. Kyslík by nasadilo 76% respondentů a 24% uvedlo, že by kyslík neaplikovali. Zvlhčený kyslík vysokým průtokem je doporučován podávat vždy při intoxikaci přes respirační trakt, jak je uvedeno v dostupných literaturách (6, 25). V této otázce chyboval 24% respondentů, což je o 4% více, než je stanovená tolerance chybnosti. Tudíž vědomosti nejsou dostatečné, i když ve srovnání s jinými otázkami si nevedli respondenti až tak kriticky.

Z celého bloku otázek zaměřených na problematiku intoxikace těkavými látkami plyne, že postupy a vědomosti respondentů, jsou kvalitnější než s ostatními intoxikacemi, avšak doplnění vědomostí by bylo ve prospěch pacientů.

V posledním okruhu otázek jsem se zajímal o látky prozatím nezanesené ve Sbírce zákonů, tudíž látky legální (5). Tyto látky bývají dost často nazývány výzkumnými chemikáliemi. Graf č. 20 znázorňuje, kolik z 50 respondentů má nějaké zkušenosti s intoxikací těmito chemikáliemi. Celých 13 dotazovaných tedy 26% respondentů se již během své kariéry setkalo s otravou výzkumnými chemikáliemi a 37 tedy 74% na tuto zkušenost prozatím čeká. Jelikož se jedná o látky poměrně nové a velmi nebezpečné, usuzuji, že 26% dotázaných není zanedbatelné číslo a bylo by potřeba zjednat nápravu. Jediné možné řešení je včasná detekce těchto chemikálií a následné, co nejrychlejší zanesení do Sbírky zákonů a včasné znelegalizování těchto drog.

Poslední 21. Graf znázorňuje počet respondentů, kteří odebírají vzorky krve a zvratků na toxikologické vyšetření při otravě výzkumnými chemikáliemi. Vzorky by se rozhodlo odebrat 64% respondentů a bez vzorků krve a zvratků by do nemocničního prostředí předalo pacienta 36% zbylých dotazovaných. Jelikož

literatura uvádí, že při neznáme intoxikaci je nutno odebrat vzorky krve a žaludečního obsahu, je-li přítomný, shledávám i v této otázce vědomosti a tudíž i postupy respondentů za nedostatečné (17, 18). Tato statistika by se dala jistě vylepšit, kdyby v záchranné službě byly k dispozici zkumavky na odběr krve, což by také pomohlo k rychlejší diagnostice a následné léčbě intoxikace ve zdravotním zařízení. Prozatím si zdravotníci záchranáři musejí vystačit se starou metodou odběru krve do injekční stříkačky.

Celkový počet 50 vyplněných dotazníků nebylo zcela jednoduché získat z důvodu zahlcení zdravotnických záchranných služeb nespočetným množstvím dotazníků a nízkou ochotou respondentů tyto dotazníky vyplňovat. Vzhledem k faktu, že velká část dotazovaných si podobnou procedurou sběru dat sama prošla při vypracování vlastních závěrečných prací, jsem očekával vyšší ochotu ze strany respondentů.

Z celkového množství 21 otázek bylo 11 vědomostních. Ve vědomostních otázkách jsem zaregistroval 337 (61%) správných odpovědí a 213 (39%) odpovědí bylo označeno chybně. V této celkové statistice shrnující počet správně a nesprávně zodpovězených otázek je překročena tolerantní mez chybnosti o celých 19%. Nejvíce respondentů chybovalo u otázky č. 6, 7, 10 a 14. Tyto otázky hodnotím velmi kriticky. Toleranci 20% chybnosti překročili také otázky č. 5, 15, 19 a 21, i když ne s tak markantním procentuálním rozdílem. Do limitu 20% chybnosti se umístily jen 3 otázky a to číslo 12, 13 a 18, které se dají hodnotit kladně.

6. Závěr

V této bakalářské práci jsem se věnoval problematice legálních rekreačních drog a vědomostí zdravotnických záchranářů o předlékařské první pomoci.

Má práce se dá rozdělit na dvě části. První částí je část teoretická, ve které přesně vytyčuji legální rekreační drogy a danou problematiku. Druhá část mé práce je ryze praktická. Je založena na kvantitativní metodě předem připravených otázek ve formě dotazníků, které jsem sám sestavil. Tyto dotazníky byly sestaveny tak, aby byly splněny cíle této práce.

Cílem práce bylo zmapovat vědomosti zdravotnických záchranářů o předlékařské první pomoci při předávkování legálními rekreačními drogami. Tento cíl byl splněn pomocí 50 vyplněných dotazníků, které jsou vyhodnoceny pomocí grafů. Po shrnutí všech zjištěných informací, které ukazují, že bylo označeno správně 337 (61%) odpovědí a 213 (39%) odpovědí bylo značeno špatně, což překračuje stanovenou mez chybnosti 20%, shledávám proto vědomosti zdravotnických záchranářů o intoxikaci legálními rekreačními drogami za nedostačující.

Dalším cílem bylo porovnat teorii postupů dle nejnovějších poznatků a studií, s postupy zdravotnických záchranářů v terénu, při předávkování legálními rekreačními látkami. Postupy zdravotnických záchranářů, které se s odbornou literaturou shodovali jen v otázkách č. 12, 13 a 18 a v ostatních byla překročena mez chybnosti 20%, byly tedy vyhodnoceny rovněž jako chybné. Musím proto konstatovat, že postupy respondentů se většinou neshodují s doporučenými postupy v odborných literaturách.

Posledním cílem bylo zjistit, jaké intoxikace z řad legálně rekreačních drog jsou nejčastější. Výsledky otázek zaměřené na četnost výskytu jednotlivých intoxikací legálně rekreační drogou, jasně ukazují, že drogou číslo jedna je otrava alkoholem, následuje otrava léky, těkavými látkami, "výzkumnými chemikáliemi" a nikotinem.

Tato práce především prohloubila mé znalosti v problematice intoxikací legálními rekreačními drogami. Shrnula teorii postupů při intoxikacích a přinesla ucelenější a přehlednější návod jak postupovat při otravách vybranými látkami. Poukázala na nedostatky zdravotnických záchranářů, což může být přínosné pro budoucí záchranáře, aby se vyvarovali chyb již předešlých. Myslím si, že by tato práce mohla být využita k vyučování teorie intoxikací na nelékařských zdravotnických oborech.

7. Zdroje:

1. ADAMS, B a C.E HAROLD. *Sestra a akutní stavy od A do Z /: laboratorní toxikologická vyšetření*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1999, 488 s. ISBN 80-716-9893-8.
2. BALÍKOVÁ, Marie, *Forenzní a klinická toxikologie: laboratorní toxikologická vyšetření*. Vyd. 1. Praha: Galén, c2004, 375 s. ISBN 978-807-2622-849.
3. BEČKOVÁ, Ilona a Peter VIŠŇOVSKÝ. *Farmakologie drogových závislostí: laboratorní toxikologická vyšetření*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 1999, 112 s. ISBN 80-718-4864-6.
4. BYDŽOVSKÝ, Jan. *Akutní stavy v kontextu: laboratorní toxikologická vyšetření*. Vyd. 1. Ilustrace Martin Boháč. Praha: Triton, 2008, 450 s.: ISBN 978-807-2548-156.
5. Česká republika. Zákon o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů. In: *sbírka zákonů*. 1998, roč. 1998, č. 167, 57, s. 6770
6. DOBIÁŠ, Viliam. *Přednemocničná urgentná medicína*. 1. vyd. Marti: Osveta, 2007, 381 s. ISBN 978- 808-0632-557
7. ELLENHORN, Matthew J a Donald G BARCELOUX. *Medical toxicology: diagnosis and treatment of human poisoning*. New York: Elsevier, c1988. ISBN 04-440-1129-3.
8. KALINA, Kamil. *Drogy a drogové závislosti: mezioborový přístup*. 1. vyd. Praha, c2003, 319 s. ISBN 80-86734-05-61.
9. KALINA, Kamil. *Drogy a drogové závislosti: mezioborový přístup*. 2. vyd. Praha: Úřad vlády České republiky, c2003, 343 s. ISBN 80-86734-05-62.
10. KUBÁNEK, Vladimír. *Tabák a tabákové výrobky*. Brno: Tribun EU, 2009. ISBN 9788073998998.
11. LINHART, Igor,. *Toxikologie: interakce škodlivých látek s živými organismy, jejich mechanismy, projevy a důsledky*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2004, 375 s. ISBN 978-807-0808-061.

12. LÜLLMANN, Heinz, Klaus MOHR a Martin WEHLING. *Farmakologie a toxikologie: překlad 15., zcela přepracovaného vydání*. Vyd. 2. české. Praha: Grada, 2004, 725 s. ISBN 80-247-0836-1.
13. MARHOUNOVÁ, Jana. - NEŠPOR, Karel. *Alkoholici, fetišáci a gambleři*. Jana Marhounová, Karel Nešpor. 1. vyd. Praha : Empatie, 1995. 110 s, il. ISBN 8090161898.
14. MRAVČÍK, Viktor. Národní monitorovací středisko pro drogy a drogové závislosti. *Úřad vlády České republiky* [online]. 2006 [cit. 2013-11-25]. Dostupné z: http://www.drogy-info.cz/index.php/info/legalni_drogy
15. NECHANSKÁ, Blanka, Viktor MRAVČÍK a Petr POPOV. *Zneužívání psychoaktivních léků v České republice: identifikace a analýza zdrojů dat*. 1. vyd. Praha: Úřad vlády České republiky, c2012, 152 s. Monografie, no. 19. ISBN 978-807-4400-735.
16. PELCLOVÁ, Daniela. *Nejčastější otravy a jejich terapie: obrazový průvodce*. 2., dopl. a rozš. vyd. Ilustrace Martin Boháč. Praha: Galén, 2009, 163 s. ISBN 978-807-2626-038.
17. POKORNÝ, Jiří. *Lékařská první pomoc*. Praha: Galén, 2003, 351 s. ISBN 80-7262-214-5
18. POKORNÝ, Jiří. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004, 547 s. ISBN 80-726-2259-5
19. REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 240 s. ISBN 978-802-4745-305.
20. Řekni ne drogám. *Řekni ne drogám - řekni ano životu* [online]. 2009 [cit. 2014-04-03]. Dostupné z: <http://www.drogy.cz/index.html>
21. SANANIM, Kolektiv autorů. *Drogy: otázky a odpovědi : [příručka pro rodinné příslušníky a pomáhající profese]*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2007, 198 s. Rádci pro zdraví. ISBN 978-807-3672-232.
22. SHAPIRO, Harry. *Drogy: obrazový průvodce*. 1. české vyd. Ilustrace Martin Boháč. Praha: Triton, 2005, 360 s. ISBN 80-735-2295-0.

23. SUCHOPÁR. *Remedia compendium: diagnosis and treatment of human poisoning*. 4. vyd. Praha: Panax, 2009, xlii, 946 s. ISBN 978-809-0280-649.
24. ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-802-4744-346.
25. ŠVELLA, Kamil a Pavel ŠEVČÍK. *Akutní intoxikace a léková poškození v intenzivní medicíně: laboratorní toxikologická vyšetření*. 2., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2011, 488 s. ISBN 978-802-4731-469.
26. ŠTEFANIKOVÁ, Sandra. Češi a drogy: Vítězí ty legální - věrnost tabáku a lihu. In: Aktuálně.cz [online]. 1999 [cit. 2013-11-25]. Dostupné z: <http://aktualne.centrum.cz/domaci/zivot-v-cesku/clanek.phtml?id=795692>
27. Toxikologické informační středisko. Toxikologické informační středisko [online]. 26. 3. 2011 17: 09 [cit. 2014-04-25]. Dostupné z: <http://www.tis-cz.cz/>
28. VOKURKA, Martin a Jan HUGO. *Velký lékařský slovník: Martin Vokurka, Jan Hugo a kolektiv*. 9., aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, 2009, 1147, [12] s. ISBN 978-807-3452-025.
29. Wikipedia: otevřená encyklopedie. *Wikipedia* [online]. [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/>
30. ZAGHAROV, Sergey a Hana RAKOVCOVÁ. *Toxikologie nových "legálních rekreačních drog": empatogeny/entaktogeny – analogy "extáze" (MDMA) ze skupin aminoindamu a aminotetralinu*. *Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. 2012, 2012/4, str. 20-23, ISSN 1212 – 1924.
31. *Zaostřeno na drogy: Rekreační užívání drog*. Praha: Úřad vlády České republiky, 2003, roč. 2003, č. 5. ISSN 1214-1089.

8. Klíčová slova:

Alkohol

Legální drogy

Intoxikace

První pomoc

Rekreační

9. Přílohy

Příloha 1. – Antidota

Příloha 2. – Dotazník

Příloha 1. – Tabulka antidot

SPECIFICKÁ ANTIDOTA (PROTIJEDY)

Případně jiná kauzální nebo symptomatická léčba

Noxa	Antidotum
Benzodiazepiny (Diazepam)	Flumazenil (Anexate)
Atropin, rulík, antihistaminika	Physostigmin
Digoxine	Globulinum antidigoxinum
Opiáty (morfin)	Naloxon (Intrenon)
Paracetamol (paralen)	N – acetyl – L- cystein
Kyanidy, dusitany, CO	natrium thiosulfát
Organofosfáty (sarin, soman)	Oximy, atropin
Metanol, glykoly (fridex)	etanol, kyselina listová
Organická rozpouštědla	parafinový olej
Amfetaminy	B – lytika (Betoloc), nitráty
Kumariny (walfarin)	K vitamin (Kanavit)
Heparin	protamin sulfát
Fibrinolytika (streptokináza)	antifibrinolytika (Pamba)
Blokátory kalciového kanálu	kalcium
Železo	deferoxamin (Desferal)
Sloučeniny As, Hg, Cr, Au	dimerkaptopropansulfát sodný
Maligní hyperpyrexie	dentrolen
Methemoglobin (nitřily, nitřity)	methylénová modř.
Fosgen	hexamethylentetramin
Strychnin	barbituráty

B – blokátory	Glukagon
Teofylin	esmolol
Ethanol	glukóza, naloxon
Saponáty	dimeticonum activatum

Zdroj: BYDŽOVSKÝ, Jan. Akutní stavy v kontextu: laboratorní toxikologická vyšetření. Vyd. 1. Ilustrace Martin Boháč. Praha: Triton, 2008, 450 s.: ISBN 978-807-2548-156.

Příloha 2. – Dotazník

Dotazník

Dobrý den,
jmenuji se David Vaňata a jsem studentem 3. ročníku, oboru Zdravotnický záchranář na Jihočeské Univerzitě v Českých Budějovicích. Tímto bych Vás chtěl poprosit o vyplnění krátkého **anonymního dotazníku** na téma:“ Vědomosti zdravotnického záchranáře o předlékařské první pomoci při předávkování legálními rekreačními drogami“. Vyplnění tohoto krátkého dotazníku nezabere déle než 5min a mně tím velmi pomůžete. Děkuji.

1. Jste:

- a) Muž
- b) Žena

2. Vaše praxe na ZZS je:

- a) Méně než 5 let
- b) 5 – 10 let
- c) Déle než 10 let

3. Jaké je Vaše dokončené nejvyšší vzdělání:

- a) Střední s maturitou
- b) VOŠ (Dis.)
- c) Vysoká škola (Bc.)
- d) Vysoká škola (Mgr.)

4. Jak často ošetřujete pacienta intoxikovaného alkoholem:

- a) Velmi často (více jak 5x týdně)
- b) Často (3 – 5x týdně)
- c) Občas (1x za týdne)
- d) Zřídka (1x za měsíc)

5. Měříte při intoxikaci alkoholem glykemický index:

- a) Ano
- b) Ne

6. Podáváte při intoxikaci alkoholem roztoky glukózy i při fyziologických hodnotách glykemického indexu:

- a) Ano
- b) Ne

7. Provádíte výplach žaludku při silné intoxikaci alkoholem a delším dojezdovým časem do zdravotnického zařízení než 30 min:

- a) Ano
- b) Ne

8. Rozhodl/a byste se aplikovat u pacienta v kómatu z důvodu silné intoxikace alkoholem Naloxon:

- a) Ano
- b) Ne

9. Setkal/a jste se někdy s pacientem akutně intoxikovaným nikotinem:

- a) Ano
- b) Ne

10. Rozhodl/a byste se při akutní intoxikaci nikotinem zavodnit pacienta a zvýšit diurézu pomocí mannitolu nebo furosemidu:

- a) Ano
- b) Ne

11. Jak často se setkáváte s pacientem předávkovaným léky, které užil z rekreačních důvodů:

- a) Velmi často (více jak 5x týdně)
- b) Často (3 – 5x týdně)
- c) Občas (1x za týden)
- d) Zřídka (1x za měsíc)
- e) Nikdy

12. Jaké byste použil/a antidotum při intoxikaci benzodiazepiny:

- a) Naloxon
- b) Flumazenil
- c) Neostigmin
- d) Neexistuje antidotum

13. Jaké byste použil/a antidotum při intoxikaci opiáty:

- a) Naloxon
- b) Flumazenil
- c) Neostigmin
- d) Neexistuje antidotum

14. Provádíte výplach žaludku při silné intoxikaci léky a delším dojezdovým časem do zdravotnického zařízení než 30 min:

- a) Ano
- b) Ne

15. Aplikoval/a byste aktivní uhlí při akutní intoxikaci léky po výplachu žaludku:

- a) Ano
- b) Ne

16. Volal/a jste někdy na TIS (toxikologické informační středisko) z důvodu konzultace při akutní intoxikaci léky:

- a) Ano
- b) Ne

17. Jak často se setkáváte s intoxikací těkavými látkami :

- a) Velmi často (více jak 5x týdně)
- b) Často (3 – 5x týdně)
- c) Občas (1x za týdne)
- d) Zřídka (1x za měsíc)
- e) Nikdy

18. Budete napojovat pacienta na EKG při intoxikaci těkavými látkami:

- a) Ano
- b) Ne

19. Budete podávat zvlhčený kyslík vysokým průtokem po intoxikaci těkavými látkami:

- a) Ano
- b) Ne

20. Setkal/a jste se někdy s pacientem, který požil tzv. “ výzkumné chemikálie” např. hnojivo, soli do koupele a jiné:

a) Ano

b) Ne

21. Odebíral/a byste vzorek krve a zvratků (jsou – li přítomny) při intoxikaci “ výzkumnými chemikáliemi”:

a) Ano

b) Ne

Zdroj: Vlastní výzkum