

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2014

Veronika Sazamová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B5345

Veronika Sazamová

Studijní obor: Zdravotnický záchranář 5345R021

**INTOXIKACE ALKOHOLEM A NÁVYKOVÝMI
LÁTKAMI – POSTUP A ZÁSADY PÉČE PŘED
A V PRŮBĚHU TRANSPORTU**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Marcel Hájek, Ph.D, FICS.

PLZEŇ 2014

Prohlášení

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

V Plzni dne 13. 3. 2014.

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování

Děkuji MUDr. Marcelu Hájkovi za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále děkuji MUDr. Romanu Svitákovi, řediteli Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje, za poskytnutí dat pro výzkumnou část práce.

ANOTACE

Příjmení a jméno: Sazamová Veronika

Katedra: Záchranářství a technických oborů

Název práce: Intoxikace alkoholem a návykovými látkami – postup a zásady péče před a v průběhu transportu

Vedoucí práce: MUDr. Marcel Hájek, Ph.D, FICS.

Počet stran: číslované 66, nečíslované 24 (tabulky 13, grafy 12)

Počet příloh: 14

Počet titulů použité literatury: 19

Klíčová slova: intoxikace, návyková látka, přednemocniční a nemocniční neodkladná péče, alkohol, konopí, halucinogenní látka, stimulační látka, tlumivá látka

Souhrn:

Bakalářská práce se zabývá Intoxikacemi alkoholem a návykovými látkami, postupem a zásadami péče před a v průběhu transportu. Je rozdělena na část teoretickou a část výzkumnou.

Teoretická část je rozdělena na část obecnou a část speciální. Obecná část vysvětluje pojmy toxikománie, intoxikace, návyková látka a droga. Dále seznamuje čtenáře s tím, jaké návykové látky se vyskytují, jaké jsou možnosti prevence intoxikace a s léčebnými postupy v přednemocniční a nemocniční péči. Do části speciální jsou zahrnuty jednotlivé druhy návykových látek.

Praktická část je zaměřena na výzkum, ve kterém proběhlo statistické šetření. Jednotlivé podkapitoly vytváří přehled o intoxikacích alkoholem a návykovými látkami.

ANNOTANION

Surname and name: Sazamová Veronika

Department: Department of paramedical rescue work and technical studies

Title of thesis: Alcohol and addictive substances intoxication - procedure and principles of the care before and during the transport

Consultant: MUDr. Marcel Hájek, Ph.D, FICS.

Number of pages: numbered 66, unnumbered 24 (tables 13, graphs 12):

Number of appendices: 14

Number of literature item sused: 19

Keywords: intoxication, addictive substance, pre-hospital and hospital emergency care, alcohol, cannabis, hallucinogens, stimulant, sedative

Summary:

The bachelor thesis deals with alcohol intoxication and addictive substances, processes and principles of care before and during transport. It is dividend in to a theoretical part and a research part.

The theoretical part is dividend into a general part and a special part. The general section explains the koncepts of addiction, intoxication, addictive substance and drug. Next it acquaints the reader with chat addictive substances occur, what are the possibilities of preventiv intoxication and therapeutic procedures in prehospital and hospital care. In a special section includes variol kinds of drugs.

The practical part is focused on the research, which was carried out statistical surveys. Each subsection creates an overview of alcohol intoxication and substance abuse.

OBSAH

| | |
|--|----|
| ÚVOD | 11 |
| TEORETICKÁ ČÁST | 13 |
| 1 OBEČNÁ ČÁST | 14 |
| 1.1 Vymezení pojmů | 14 |
| 1.2 Návykové látky | 15 |
| 1.3 Prevence intoxikace | 16 |
| 1.4 Intoxikace | 17 |
| 1.5 Klinické příznaky intoxikace | 18 |
| 1.5.1 Velikost zornic | 18 |
| 1.5.2 Delirantní stavy | 18 |
| 1.5.3 Křečové stavy | 19 |
| 1.5.4 Klinické příznaky při intoxikaci látkami tlumícími CNS | 19 |
| 1.5.5 Klinické příznaky při intoxikaci látkami stimujícími CNS | 19 |
| 1.5.6 Klinické příznaky při intoxikaci halucinogeny | 19 |
| 1.6 Léčebné postupy | 20 |
| 1.6.1 Přednemocniční neodkladná péče | 20 |
| 1.6.2 Nemocniční neodkladná péče | 23 |
| 2 SPECIÁLNÍ ČÁST | 26 |
| 2.1 Alkohol | 26 |
| 2.1.1 Účinky alkoholu | 27 |
| 2.1.2 Farmakokinetika a farmakodynamika alkoholu | 27 |
| 2.1.3 Alkoholismus | 28 |
| 2.1.4 Abstinenční syndrom | 30 |
| 2.1.5 Klinický obraz otravy | 30 |
| 2.1.6 Diagnostika | 31 |
| 2.1.7 Léčba | 32 |
| 2.2 Konopné drogy | 33 |
| 2.2.1 Formy konopných drog | 34 |
| 2.2.2 Vzorce užívání konopných drog | 34 |
| 2.2.3 Uživatelé konopných drog | 35 |
| 2.2.4 Farmakokinetika a farmakodynamika THC | 35 |
| 2.2.5 Klinický obraz otravy | 36 |
| 2.2.6 Rizika spojená s akutní intoxikací | 38 |
| 2.2.7 Diagnostika | 38 |

| | | |
|-------|---|----|
| 2.2.8 | Léčba..... | 38 |
| 2.3 | Halucinogeny..... | 39 |
| 2.3.1 | LSD..... | 40 |
| 2.3.2 | Psilocybin..... | 41 |
| 2.3.3 | Extáze..... | 41 |
| 2.3.4 | Klinický obraz intoxikace..... | 42 |
| 2.3.5 | Diagnostika..... | 43 |
| 2.3.6 | Léčba..... | 43 |
| 2.4 | Stimulační látky..... | 44 |
| 2.4.1 | Amfetaminy, metamfetaminy..... | 44 |
| 2.4.2 | Klinický obraz otravy..... | 46 |
| 2.4.3 | Léčba..... | 47 |
| 2.5 | Tlumivé látky..... | 47 |
| 2.5.1 | Opioidy..... | 48 |
| 2.5.2 | Benzodiazepiny..... | 50 |
| | VÝZKUMNÁ ČÁST..... | 52 |
| | Metodika..... | 53 |
| | Stanovené hypotézy..... | 54 |
| 3 | ANALÝZA VÝSLEDKŮ..... | 55 |
| 3.1 | Indikace k výjezdu ZZS Pk v roce 2013..... | 55 |
| 3.2 | Věková struktura intoxikovaných pacientů..... | 56 |
| 3.2.1 | Intoxikace alkoholem v závislosti na věku..... | 58 |
| 3.3 | Přehled intoxikací během kalendářního roku..... | 59 |
| 3.4 | Ukončení a způsob transportu intoxikovaného pacienta..... | 60 |
| 3.4.1 | Pacient ponechán na místě..... | 61 |
| 3.4.2 | Způsob transportu..... | 62 |
| 3.4.3 | Směrování intoxikovaného pacienta..... | 64 |
| 3.4.4 | Pacienti přijati na urgentním příjmu..... | 66 |
| 3.5 | Počet výjezdů k intoxikacím dle stanoviště ZZS Pk..... | 67 |
| 3.6 | Struktura návykových látek způsobujících intoxikaci..... | 70 |
| | Diskuze..... | 72 |
| | ZÁVĚR..... | 75 |
| | POUŽITÁ LITERATURA..... | 77 |
| | ZKRATKY..... | 79 |
| | SEZNAM TABULEK..... | 80 |
| | SEZNAM GRAFŮ..... | 81 |

| | |
|--------------------|----|
| SEZNAM PŘÍLOH..... | 82 |
| PŘÍLOHY | 83 |

ÚVOD

V bakalářské práci se zabýváme intoxikacemi alkoholem a návykovými látkami. Užívání alkoholu a návykových látek je velice častá záležitost a případy intoxikací jsou téměř každodenní prací zdravotnických záchranářů. Závažné intoxikace vyžadují neodkladnou zdravotnickou pomoc a jejich diagnostika je ve většině případů složitá, pokud o intoxikaci konkrétní látkou nejsou dostatečné informace.

Právě diagnostika je podmínkou správné léčby. V přednemocniční neodkladné péči je důležité určit, jakou látkou byla intoxikace způsobena, jaké množství a jakou cestou se látka do těla dostala. Následovat by měla co nejvčasnější terapie a transport na odpovídající pracoviště. Toto všechno je ovlivněno znalostmi zdravotnického záchranáře. Dostatečná úroveň odborných vlastností zdravotnického záchranáře je předpokladem poskytování kvalitní přednemocniční péče.

Léčba intoxikace má být v přednemocniční neodkladné péči vždy symptomatická a mají být aplikovány takové postupy, které zabrání zhoršení zdravotního stavu pacienta a které jsou shodné pro všechny kritické stavy. Mezi tyto postupy patří v první řadě zajištění dýchacích cest, náhrada ventilace, podpora oběhu a péče o všechny tělní systémy.

Teoretickou část bakalářské práce jsme rozdělili na část obecnou a část speciální. V první části se zabýváme intoxikacemi všeobecně. Vysvětlujeme jednotlivé pojmy, objasňujeme klinické příznaky intoxikace a základní postupy v přednemocniční a nemocniční neodkladné péči. Druhou část jsme zaměřili na intoxikaci alkoholem a nejužívanějšími návykovými látkami. U jednotlivých látek popisujeme jejich účinky na organismus, klinické projevy intoxikace, diagnostické metody a léčbu.

Ve výzkumné části jsme se zaměřili na statistické údaje týkající se intoxikace. Zkoumáme věk intoxikovaných pacientů, závislost intoxikací a ročního období, nejčastější látku způsobující intoxikace, způsob transportu intoxikovaných pacientů a jejich umístění ve zdravotnickém zařízení.

Cílem bakalářské práce je ucelené shrnutí nejčastějších intoxikací, základních klinických příznaků, diagnostiky a léčby v přednemocniční a nemocniční neodkladné péči. Jako výstup pro praxi jsme zvolili jednoduchou tabulku obsahující nejčastější

intoxikace, jejich diagnostiku a základní léčbu. Tato tabulka by mohla být součástí vzdělávání zdravotnických pracovníků.

TEORETICKÁ ČÁST

1 OBECNÁ ČÁST

1.1 Vymezení pojmů

Závislostí se rozumí stav, při kterém absence určité látky nebo podnětu vyvolá v organismu fyzické nebo duševní potíže. Často vzniká po opakovaném, chronickém užívání konkrétní látky nebo při opakování určité činnosti, která přináší uspokojení. Podle definice WHO je návyk na léky, drogy nebo alkohol stav periodické nebo chronické intoxikace, který je vyvolán užíváním přirozené nebo syntetické drogy a je škodlivý pro jednotlivce i společnost.(3)

Pokračující konzumace návykových látek, i přesto, že si daný jedinec uvědomuje, že to poškozuje zdraví, se nazývá abúzus.(15)

Toxikománie – psychický a fyzický stav projevující se změnami chování a dalšími reakcemi, které nutí uživatele drogu získávat a užívat pravidelně. Rozvíjí se tolerance a tudíž zvyšování množství užívané látky. Dále se rozvíjí psychická a fyzická závislost. Při vysazení drogy se mohou objevovat abstinenční příznaky – nadměrná reakce organismu na nedostatek podávané látky.(2,7)

Intoxikace je stav kdy otravná (jedovatá) látka pronikne do organismu. Jedovatá látka může do organismu vstoupit cestou perorální (ústí), inhalační (vdechováním), intravenózní (injekční) nebo perkutánní (přes kůži). Intoxikace je charakterizována změnami typickými pro jednotlivou jedovatou látku. Tyto změny pak narušují stav zdraví, vědomí, poznání, vnímání, úsudku a mohou být příčinou zániku organismu.(14,15)

Jed je látka, která působí i v malém množství po vstřebání do organismu škodlivě a může vyvolat smrt. Droga je jakákoliv látka, která svým chemickým složením a účinkem mění biochemické nebo fyziologické funkce lidské bytosti. Drogy ovlivňují psychické funkce, chování a část z nich má halucinogenní účinky. Obvykle vyvolávají některý z druhů závislostí.(13,14,15,16)

Abstinance je upuštění od požívání návykových látek. Abstinentem se nazývá člověk, který abstinuje od alkoholu a drog.(15)

Incidence akutních intoxikací kolísá v závislosti na hustotě osídlení dané oblasti, na sociálních podmínkách obyvatelstva a na schopnostech zdravotnického personálu stanovit správnou diagnózu. Z celkového množství intoxikací je 90 % úmyslných a zbylých 10 % zcela náhodných. Mezi úmyslné patří sebevraždy, toxikománie a otravy vražedné. Nejčastější návykové látky způsobující intoxikace jsou alkohol, alkohol v kombinaci s léky, léky a na posledním místě drogy. (6,14)

1.2 Návykové látky

Návykové látky se z hlediska neurofarmakologického dělí na psycholeptika, psychoanaleptika a psychodysleptika. Psycholeptika mají tlumivý účinek na centrální nervovou soustavu (CNS). Patří mezi ně opioidy (opiáty), sedativa a hypnotika. Mezi opioidy se řadí například heroin, morfin, kodein, tramadol a fentanyl. Nejznámějším sedativem je alkohol. Psychoanaleptika stimulují CNS a patří mezi ně amfetaminy, jejich deriváty (efedrin, metamfetamin, extáze) a kokain. Psychodysleptika mají halucinogenní a psychedelické účinky. Mezi halucinogeny se řadí kanabinoidy (marihuana, hašiš), psylocybin, LSD a další.(3,13,14)

Návykové látky se užívají kouřením, šňupáním, injekčně nebo prostřednictvím sliznice. Droga se může kouřit v cigaretách, dýmkách a vodních dýmkách a to v čisté formě nebo přidáním k tabáku. Nejčastěji se kouří marihuana, hašiš, kokain a heroin. Dále se drogy mohou šňupat. Tímto způsobem se užívá převážně kokain, heroin a pervitin. Při šňupání dochází k narušení nosní přepážky a poruchám čichu. Nejčastější a nejnebezpečnější je injekční aplikace. U LSD se využívá aplikace přes sliznici, kdy se papírek napuštěný účinnou látkou nechá rozpustit v ústech. Méně časté je užívání ve formě odvarů nebo pokrmů a v rektální formě.(9)

Spotřeba drog mezi uživateli stoupá. Zvláště pro mladé lidi je zábavné vyzkoušet něco neobvyklého. Užívání drog se proto stává věcí vzrušující a neobyčejnou. Ti, co drogu dobrovolně vyzkouší, u drog většinou zůstanou. Drogy užívají různí jedinci k nejrůznějším účelům. Mohou je užívat za účelem zábavy, pro zmírnění bolesti nebo mohou být prostředkem dokonání sebevraždy. S drogou je život lepší, radostnější. Postupem času uživatel zjistí, že bez dávky drogy trpí depresemi a stavy úzkosti, proto drogu začne užívat častěji. Užívání návykových látek je často

spojeno s krádežemi, násilím, nemocemi, úmrtím. Předávkování drogami je stále jednou z hlavních příčin úmrtí mezi mladými lidmi po celém světě.(13,16)

1.3 Prevence intoxikace

Prevence je prvním krokem k ochraně zdraví. Úplným základem je drogu neužívat, alkohol a léky užívat jen v přiměřeném množství a v žádném případě tyto látky nekombinovat. Když již ale uživatel je na určité látce závislý, měl by se chovat tak, aby k intoxikaci nedošlo. Existuje mnoho faktorů, které mohou zvýšit riziko předávkování drogou nebo lékem. Znalost těchto faktorů je jedním z důležitých kroků v boji proti předávkování. Každý uživatel návykových látek má různou hladinu tolerance vůči různé droze. Uživatel může během času svoji toleranci zvyšovat i snižovat. Roli hraje úbytek nebo přibírání na váze, vyčerpání, léky a jiné drogy, které zároveň užívá. Snižit toleranci může také předchozí abstinence, kdy si tělo odvyklo na předchozí vysoké dávky drogy. Též nepravidelné užívání drogy vede ke kolísání tolerance. Mezi nejčastější příčiny předávkování patří kombinace různých drog se stejným účinkem. Patří sem například kombinace opiátů, alkoholu a léků. Drogy se často míchají s alkoholem. Alkohol je silné sedativum a zvyšuje míru dehydratace způsobované mnohými stimulancii. Drogy se v těle mohou nekontrolovatelně hromadit, zvláště pokud si drogu uživatel aplikuje v častých intervalech. Zejména se tak stává u kokainu a benzodiazepinů s dlouhotrvajícím účinkem. Ti uživatelé, kteří se již v minulosti předávkovali, často podlehnou předávkování několikrát a tudíž je u nich prevence velice důležitá. Dalším nebezpečím je různá kvalita drogy. Z důvodu výtěžku mnoho překupníků drogu různými látkami ředí. Tyto látky mohou být velmi nebezpečné. Narkoman je člověk většinou bez dostatečného finančního příjmu a snaží se ušetřit, proto raději volí drogu levnější i za cenu špatné kvality. Způsob aplikace je rozhodujícím faktorem rychlosti účinku drogy. Nitrožilní aplikace vede k rychlému nástupu účinku a bývá nejrizikovější.(3)

1.4 Intoxikace

K předávkování dojde, pokud uživatel drogu, kombinaci drog nebo léčiv užije ve větším množství než je jeho tělo schopno zvládnout. Centrální nervová soustava přestane řídit základní životní funkce. Uživatel může ztratit vědomí, přestat dýchat, srdce se může zastavit a nastane smrt. Intoxikovat se může každý, staří i mladí uživatelé. Intoxikovat se mohou i uživatelé, kteří drogu nebo lék zkusili poprvé. Množství drogy, která je pro uživatele nebezpečná, záleží na jeho hmotnosti, výšce, pohlaví, zdravotním stavu, toleranci, aplikaci a kvalitě drogy. Příčinou intoxikace může být nehoda, pokus o sebevraždu, vraždu nebo blíže neurčený úmysl.(3,13)

Základní dělení nutné pro pochopení intoxikace je na látky s tlumivým účinkem a na stimulantia, která mají naopak budivý účinek. Tlumivé látky zpomalují organismus. Uživatel předávkovaný těmito látkami většinou upadne do stavu netečnosti, nereaguje nebo ztratí vědomí, přestane dýchat nebo dýchá obtížně. Smrt nastává nejčastěji z důvodu zástavy dechu. Stimulantia zrychlují srdeční frekvenci a dech. Intoxikovaný uživatel může dostat křeče, může dojít k srdeční a mozkové příhodě. Je známo velké množství drog, ale jen málo z nich bývá příčinou smrtelného předávkování. Konopné drogy způsobují jen velmi málo intoxikací, psychedelické drogy (LSD, lysohlávky) a benzodiazepiny též nezpůsobují smrt, pokud nejsou užity mimořádně vysoké dávky. Smrtelné intoxikace mohou způsobit injekčně aplikovaná stimulantia a tlumivé drogy (opioidy, heroin, pervitin). Největší riziko ovšem představuje kombinování drog a léků, obzvláště pokud mají shodný nebo podobný účinek.(3)

K předávkování dochází jen ojediněle v okamžiku aplikace drogy. První příznaky intoxikace se mohou objevit během několika minut či hodin. Pokud uživatel dojde do stavu, kdy se předávkování začíná projevovat, je nejdůležitější, aby nezůstal o samotě, je nutno jej hlídat. Po požití látek s tlumivým účinkem může být uživatel při vědomí, ale není schopen komunikovat, má zpomalenou srdeční činnost a puls, pomalé dýchání, rty a nehty mu modrají, chroptí, vydává dávivé zvuky, které souvisí se špatnou průchodností dýchacích cest, může se objevit zvracení, tělesná ochablost a ztráta vědomí. Intoxikace stimulantii se může projevit extrémním neklidem nebo úzkostí, pěnou u úst, zrychlenou srdeční činností a pulsem a zvýšenou tělesnou teplotou. Uživatel rychle a mělce dýchá, pociťuje bolest a tlak na prsou. Obdobně jako

u intoxikace tlumivými látkami se může dostavit zvracení a dávivé zvuky svědčící pro špatnou průchodnost dýchacích cest. Při velmi silném předávkování obvykle nastává náhlý kolaps až ztráta vědomí, třes, křeče, infarkt myokardu nebo mozková mrtvice.(3)

1.5 Klinické příznaky intoxikace

V přednemocniční neodkladné péči je nejdůležitějším kritériem znalost časných klinických příznaků jednotlivých otrav, to rozhoduje o včasném stanovení správné diagnózy, včasném transportu pacienta na odpovídající pracoviště a odpovídající terapii. Při intoxikacích se nápadně mění určité orgány a jejich funkce, vzniká tak soubor typických klinických příznaků intoxikace. Tyto typické příznaky se nazývají toxidromy.(14)

1.5.1 Velikost zornic

Míózu (zúžení zornic) způsobují z návykových látek nejvíce opioidy, alkohol a benzodiazepiny. Oproti tomu mydriáza (rozšíření zornic) je zapříčiněna požitím amfetaminů, kokainem a LSD. A zároveň je to častý příznak při odnětí návykových látek.(14)

1.5.2 Delirantní stavy

Jako delirium se označuje přechodný syndrom, který bývá charakterizovaný globální poruchou kognitivních procesů a kolísáním úrovně vědomí. Tento stav se zhoršuje během noci, pacient v deliriu obvykle trpí poruchou cyklu spánek – bdění, sníženou pozorností, dezorientací. Dalším rysem delirantního stavu je zhoršená krátkodobá paměť, diskoordinace, porucha řeči, strach, neklid, často se objevují halucinace a bludy. Delirantní stavy vyvolává rychlé vysazení alkoholu, benzodiazepinů, hypnotik, halucinogenů, námelových alkaloidů a opioidů.(14)

1.5.3 Křečové stavy

Křečové stavy doprovází řadu intoxikací. Jsou vyvolány například amfetaminy, kokainem a alkoholem. Častým projevem jsou při náhlém vysazení alkoholu, kdy se mohou objevit po 24-48 hodinách a přetrvávají až 6 hodin.(14)

1.5.4 Klinické příznaky při intoxikaci látkami tlumícími CNS

Tyto látky ve větším množství způsobují kvantitativní poruchu vědomí (otupělost až hluboké kóma). Dále se mohou objevovat příznaky útlumu všech funkcí organismu – bradykardie, hypotenze, mělké a povrchní dýchání, hypotermie, mióza a omezení střevní peristaltiky. Výjimku tvoří benzodiazepiny (jen málo ovlivňují oběh a ventilaci). Až u poloviny pacientů přijatých do zdravotnického zařízení s kvantitativní poruchou vědomí bývá diagnostikována intoxikace.(14)

1.5.5 Klinické příznaky při intoxikaci látkami stimujícími CNS

Látky stimující centrální nervovou soustavu mohou způsobovat hyperaktivitu intoxikovaného, tachykardii, dysrytmii, hypertenzi, tachypnoi, agitovanost, neklid, toxickou psychózu, třes, křeče, mydriázu, hypertermii, vlhkou kůži a v těžkých případech kóma. Celkově intoxikace těmito látkami způsobuje zrychlení organismu. Tyto příznaky se ovšem mohou projevit i při náhlém vysazení alkoholu, sedativ, hypnotik a opioidů.(14)

1.5.6 Klinické příznaky při intoxikaci halucinogeny

Mnoho uživatelů se vrací k halucinogenním drogám pro jejich příjemné halucinace. Ale ne všechny jsou příjemným zážitkem. Nejčastější jsou zrakové halucinace. Dále se intoxikace halucinogeny může projevit dezorientací, panickými reakcemi, toxickou psychózou, tachykardií, dysrytmií, hypertenzí, tachypnoi, mydriázou, hypertermií a vlhkou kůží.(14)

1.6 Léčebné postupy

1.6.1 Přednemocniční neodkladná péče

Prvním krokem při záchraně intoxikované osoby je zabránění dalšího vstřebávání návykové látky, případně další expozici jedu. Zároveň je nutno dbát bezpečnosti zasahujících zdravotníků či laiků. Další navazující činností by mělo být zajištění základních vitálních funkcí, zhodnocení klinického stavu a způsobu monitorování pacienta. Důležité je vyloučit bezvědomí jiné etiologie. Pokud je přítomný útlum vědomí a dýchání, je nutno zajistit dýchací cesty, žilní přístup, zahájit oxygenoterapii, zhodnotit stav glykémie a popřípadě řešit korekci hyper/hypoglykémie. Pacienta s hypotermií je nutno zahřát. Při podezření na poranění krční páteře (při jakémkoliv pádu, pacient v bezvědomí) je povinnost stabilizovat páteř krčním límcem. (1,6,14)

Nezbytné je zjistit anamnézu osobní, farmakologickou a alergickou. Pokud je pacient v bezvědomí, je vhodné zeptat se rodinných příslušníků nebo svědků a poznamenat si jejich telefonní čísla pro případné pozdější dotazy. Neméně důležité je stanovení přibližné doby intoxikace, jakou dávkou a jakým množstvím byl pacient intoxikován. Pokud jsou na místě události obaly od léků, zbytky léků, injekční stříkačky nebo cigarety s drogou, je nutné tyto věci zajistit a odvést do zdravotnického zařízení spolu s pacientem. (1,6,14)

1.6.1.1 Zajištění dýchacích cest

Pokud pacient nedýchá, pro uvolnění dýchacích cest se provádí Esmarchův manévr – záklon hlavy, předsunutí čelisti a otevření úst. Tento manévr se provádí pouze pokud není podezření na poranění krční páteře a provádí jej pouze školený záchránce. V ostatních případech je na místě jen záklon hlavy a zvednutí brady. Popřípadě se zavede laryngální maska, nosní, nebo ústní vzduchovod. Účinná ventilace se projeví dechovými pohyby (zvedáním hrudníku), poslechoвыми fenomény a pulzní oxymetrií. Podle klinického stavu je nutno zhodnotit použití tracheální intubace. Indikací k provedení tracheální intubace jsou centrální hypoventilace (nízká dechová frekvence, apnoe,

nepravidelné dýchání a nedostatečné dechové pohyby), respirační selhání (neadekvátní oxygenace a ventilace) nebo absence obranných reflexů. Pokud jsou zachovány obranné reflexy, podávají se pacientovi před intubací sedativa (propofol, thiopental, midazolam) a svalová relaxancia (succinylcholinjodid, norcuron). Následuje preoxygenace. Metodou volby je ve většině případů crush (blesková) intubace, z důvodu prevence aspirace žaludečního obsahu. Při crush intubaci se používá Sellickův hmat (stlačení prstenčité chrupavky). Tímto manévrem dojde ke stlačení jícnu a zabránění aspirace. Důležité je myslet na fakt, že manévr je kontraindikován u již probíhajícího zvracení, kde je riziko poranění jícnu.(1,14)

1.6.1.2 Kardiovaskulární systém

Kvalitu pulsu hodnotí záchránce na periferních tepnách popřípadě na karotické tepně. Pomocí monitoru probíhá kontrola křivky EKG. Kardiopulmonární resuscitace se zahajuje okamžitě, dojde-li k zástavě oběhu. Co nejdříve je nutno zajistit intravenózní přístup, není-li pokus o zajištění periferního žilního vstupu úspěšný, použije se přístup intraoseální.(14)

1.6.1.3 Antidota

Důležité je urychlit eliminaci látky, pokud to lze a pokud existují ke konkrétní látce specifická antidota. Při intoxikaci **opioidy** lze použít jako antidotum **naloxon (Naloxon, Intrenon, Narcanon, Nexodal)**. Naloxon se v přednemocniční péči začal používat v 60. letech 20. století. V těle se váže na stejné receptory jako heroin, metadon, opium a další opiáty, ale jeho vazba je několikrát silnější. Z receptorů vytěsňuje tyto látky a tím zabrání jejich účinkům. Dávkování je intravenózní nebo intramuskulární. Nástup účinku je do 5 minut, působí obvykle 1 hodinu. Hrozí riziko opětovné intoxikace opioidy po odeznění naloxonu, proto je doporučeno dávkování opakovat. Dalším rizikem je možnost vyvolání abstinčních příznaků. Podává se v množství 0,4–0,8 mg každé 2 až 3 minuty. Naloxon má účinek pouze tehdy, pokud jsou v těle přítomny látky na bázi opioidů.(6,3,14)

Jako antidotum **benzodiazepinů** se používá **flumanezil (Anexate)**. Tento lék zvrátí sedativní, ataktický, svalový, relaxační, anxiolytický a antikonvulzivní účinek benzodiazepinů. Podobně jako naloxon má krátký biologický poločas (0,7-1,3 hodiny). A stejně tak zde hrozí riziko abstinčního syndromu. Opatrnost musí být u smíšených otrav s tricyklickými antidepresivy a u chronického abúzu alkoholu. První aplikace je 0,2 mg intravenózně, dále opakování po 3 minutách do požadovaného efektu. Maximální hodinová dávka činí 3 mg.(6,3,14)

1.6.1.4 Farmakoterapie

V častých případech dochází ke křečovým stavům v důsledku účinku toxické látky, při hypoxii, elektrolytové a metabolické nerovnováze. Lékem první volby při křečích je diazepam intravenózně nebo u dětí rektálně. U novorozenců se podává dávka 0,1-0,3 mg/kg tělesné hmotnosti, u dětí do 5 let 0,2-0,5 mg/kg, u dětí nad 5 let bolusy 1 mg do celkové dávky 10 mg, u dospělých 5-10 mg, dále opakovat po 10 až 20 minutách do celkové dávky 30 mg. Pokud ani opakované dávky diazepamu nezlepší stav pacienta, podává se midazolam 0,05-0,1 mg/kg tělesné hmotnosti.(14,17)

Pokud je pacient agresivní, agitovaný nebo psychotický, je účinné se ho pokusit zklidnit rozhovorem nebo farmakologicky. Lékem první volby je haloperidol, benzodiazepiny nebo triapridal. Podání těchto léků je nutno zvážit u abstinčních příznaků nebo při intoxikaci benzodiazepiny.(14)

Při podezření na intoxikaci je vhodné zjistit co nejvíce informací, zajistit krabičky od léků, vzorek požití látky, zvratků, dopisy na rozloučenou nebo injekční stříkačky s drogou.(6)

1.6.1.5 Výplach žaludku a vyvolání zvracení

Na výplach žaludku v přednemocniční péči panují rozporuplné názory. Pokud se výplach provádí, měl by být realizován do jedné hodiny od požití jedu nebo pokud je doba transportu do zdravotnického zařízení delší než 30 minut. Výplach žaludku se neprovádí u intoxikovaných v bezvědomí s nezajištěnými dýchacími cestami. Zvracení

se vyvolává do 30 minut od požití jedu. Vyvolání zvracení je kontraindikováno u poruch vědomí, otrav korozivními látkami, benzinem nebo petrolejem.(5)

1.6.1.6 Transport

Intoxikovaného pacienta je před transportem nutno připravit – zajistit průchodnost dýchacích cest bez nebo s pomůckami (vzduchovody, laryngeální maska, tracheální kanyla), zajistit intravenózní přístup a monitorovat základní vitální funkce. Pacienta při vědomí při nauze a hrozícím zvracení transportujeme ve stabilizované poloze. Během transportu do zdravotnického zařízení je nezbytná trvalá monitorace kardiovaskulárního systému a dechu a popřípadě ihned reagovat na změnu stavu a včas ji léčit. Pokud je intoxikovaný pacient ohrožen na životě, je vhodné zvážit transport na urgentní příjem. Na psychiatrické oddělení je transportován takový pacient, u kterého je předpokládán suicidiální úmysl, ovšem tento pacient musí být zajištěn až do odeznění příznaků intoxikace. Pokud je vyloučeno poranění, trauma nebo jiné komplikace, je intoxikovaný pacient vždy převezen na interní příjem. Pokud pacient intoxikovaný alkoholem není ohrožen na životě, umisťuje se na protialkoholní záchytnou stanici.(6)

1.6.2 Nemocniční neodkladná péče

Postup péče ve zdravotnickém zařízení je následující: zajistit vitální funkce pacienta, trvale je monitorovat, odebrat krev, moč nebo zvratky na screeningové toxikologické vyšetření, provést rozbor krevních plynů a hladin elektrolytů, zabránit další absorpci jedovaté látky, podávat antidota či provádět eliminační metody.(6,14)

1.6.2.1 Vyvolání zvracení

Dekontaminace toxické látky probíhá v první řadě pomocí navození zvracení. Tato metoda se používá pouze u pacientů při plném vědomí. Je nutno zahájit zvracení do 30 minut od požití látky. Kontraindikací je poleptání trávicí trubice při požití zásad nebo kyselin, otrava benzinem nebo petrolejem. K navození zvracení se dříve s oblibou používal ipekakuanhový sirup. Dnes se již nevyrábí.(14)

1.6.2.2 Výplach žaludku

Výplach žaludku provádí jen zkušená osoba. Výplach zahájí, pokud došlo k požití potenciálně nebezpečného množství jedu a od otravy neuběhlo více než šest hodin. Nejlepší výsledky má výplach provedený do jedné hodiny od požití. Při provádění výplachu mohou nastat komplikace. Mezi nejčastější patří aspirace žaludečního obsahu do plic, poškození sliznice jícnu a žaludku, zavedení žaludeční sondy do dolních dýchacích cest, přetížení oběhu vodou a ionty, přechodné změny na EKG a vyvolání křečí. Výplach se nesmí provádět, pokud se pacient intoxikoval korozivními látkami, při požití uhlovodíků, benzínu, petroleje, pokud jsou přítomny nekontrolovatelné křeče a srdeční arytmie. Provedení výplachu je též nevhodné u pacientů, kteří požili nejedovatou látku, netoxické množství jedovaté látky, v případech, kdy jed už opustil žaludek (pacienti, kteří intenzivně zvraceli) a u pacientů přijatých řadu hodin po požití toxické látky). Výplach žaludku se provádí pouze u pacientů s nenarušenými laryngálními a faryngeálními reflexy nebo u zaintubovaných pacientů s nafouknutou obturační manžetou. Pacienta s částečnou poruchou vědomí je nutno polohovat na levý bok s hlavou níže.(6,14)

Zdravotnický personál k tomu určený vyjme z úst pacienta případný cizí předmět a zavede jimi silnou žaludeční sondu, při zavádění je možno využít polykací reflex. Po zavedení poslechem na levé straně epigastria se přesvědčí, zda jsou přítomné zvukové fenomény při insuflaci vzduchu, které svědčí o správném zavedení. O správném zavedení do žaludku svědčí i odsátí kyselého žaludečního obsahu. Obsah žaludku odešle na toxikologický rozbor. Dále provádí opakovaný výplach 200-500 ml solného roztoku o koncentraci fyziologického roztoku zahřátého na tělesnou teplotu. Roztok připraví rozpuštěním pěti lžic kuchyňské soli v pěti litrech teplé vody. Výplach provádí tak dlouho, dokud se ze žaludku nevrací čistý obsah bez příměsí.(6,14)

1.6.2.3 Adsorpční uhlí

Mezi další dekontaminační metodu se řadí použití adsorpčního uhlí. Medicinální adsorpční uhlí je nescifický absorbent, který váže různé látky obsažené v gastrointestinálním traktu. Dokáže vázat velké množství látky. Zároveň snižuje hladinu některých jedů v krvi vytvořením negativního difúzního gradientu mezi

střevním lumen a krvi (gastrointestinální dialýza). Použití adsorpčního uhlí je kontraindikováno u pacientů s poruchou vědomí nebo křečemi, pokud nemají zajištěny dýchací cesty tracheální intubací a zavedenou žaludeční sondu. Tato metoda se nepoužívá u osob intoxikovaných leptavými látkami, u ileózních stavů a při perforaci GIT. Adsorpční uhlí se s vynikajícím výsledkem využívá při otravě benzodiazepiny a lysohlávkami. Při intoxikaci alkoholem a jinými návykovými látkami se tato metoda používá jen velmi vzácně. Podává se 1 g/kg tělesné hmotnosti do dvou hodin po požití toxické látky.(14)

1.6.2.4 Ostatní eliminační metody

Eliminace jedovatých látek z krve pacienta se provádí na specializovaných pracovištích. Patří mezi ně forsírová diuréza, hemodialýza, hemoperfúze nebo výměnná transfúze krve.(6)

Forsírová diuréza se používá při intoxikacích salicyláty, alkoholem, benzodiazepiny a dalšími látkami. Zvýšení diurézy lze dosáhnout podáním velkého množství tekutin nebo diuretik.(6)

Hemodialýza odstraní jed z krve přes polopropustnou membránu prostřednictvím mimotělního oběhu. Používá se jen u některých jedů, které už prostoupily do krevního oběhu.(6)

Pod pojmem hemoperfúze se rozumí odstraňování jedu z krve jejím promýváním přes aktivní uhlí nebo pryskyřici.(6)

2 SPECIÁLNÍ ČÁST

2.1 Alkohol

Alkohol byl lidstvu ve všech dobách velmi známý. Plnil roli při náboženských rituálech, používal se jako psychotropní nápoj i jako lék. Byl a zároveň je jednou ze životních skutečností, ovšem skutečností velmi rozporuplnou – je zatracovaný i velebený. Z archeologických nálezů vyplívají první zmínky o přípravě kvašeného sladu z doby, kdy se začalo pěstovat obilí pro obživu. V malém množství má příznivý vliv na snížení rizika aterosklerózy, tím má preventivní účinek proti infarktu myokardu a mozkové mrtvici. Nesmí se ovšem zapomínat i na jeho negativní dopady na lidstvo. Patří mezi drogy a takto je ho potřeba vnímat. Způsobuje požitok, ale během pár minut může zabít. Vyvolává závislost, násilí, nemoci a sebevraždy. Přesto je tato droga volně dostupná, propagovaná v reklamách a brána jako prostředek k zpříjemnění chvil. V naší společnosti je mírná konzumace alkoholu běžná. Zdá se méně nebezpečný, než ve skutečnosti je. Jeho obliba spočívá ve schopnosti zbavit uživatele stresu, zábran v chování a dodání dobré nálady. Alkohol je brán jako méně škodlivá droga než řada dalších drog, proto je ve velkém množství konzumován ve všech částech světa. Výjimku tvoří jen muslimské země, kde je vyhlášena trvalá prohibice. Konzumenti alkoholu se mohou rozdělit na čtyři skupiny: abstinenti (nepijí alkohol vůbec nebo jen zcela výjimečně), příležitostní konzumenti, nadměrní konzumenti a alkoholici.(2,5,11,14,16)

Jako alkohol (ethylalkohol, ethanol) se označuje skupina organických látek odvozených z uhlovodíků a obsahující jednu nebo i více hydroxylových skupin (-OH). Je obsažen v alkoholických nápojích a má psychotropní účinky. Jeho vzorec je C_2H_5OH . Při pokojové teplotě je to bezbarvá tekutina. V čisté formě má velmi nepříjemnou chuť. Naředěním se tato chuť stává méně odpornou. Vzniká kvašením cukrů. U destilovaných nápojů se ethanol odpařuje z fermentovaného produktu a vzniká tak téměř čistý kondenzát. Alkohol v nápojích má různou koncentraci a to převážně 3 až 52 %. Pivo obvykle obsahuje zhruba 2-5 % alkoholu, víno 12,5 % alkoholu a whisky 43 % alkoholu. Alkohol je též součástí některých čistících prostředků a to v 50 % koncentraci. Za bezpečnou dávku je považováno denní množství 25 gramů 100% lihu pro muže a 16 gramů pro ženy, což odpovídá přibližně půl litru piva, 0,2 litru vína nebo 50 ml destilátu.(5,14,16)

2.1.1 Účinky alkoholu

Andrew Tyler v knize *Drogy v ulicích* uvádí: „*Střízlivost omezuje, diskriminuje a říká Ne. Opilost povzbuzuje, spojuje a říká Ano. Je to vsutku velký budič funkcí říkajících Ano v člověku... Opilé vědomí je kouskem mystického vědomí.*“ (16, s. 26)

Pro jeho schopnosti uvolnit a potlačit zábrany je vnímán často jako životabudič. Fyziologicky jde ale spíše o tlumení centrálního nervového systému. Malá dávka může ovlivnit řeč, rovnováhu a úsudek. Většinou uživatelé alkoholu přestanou dál užívat tuto drogu, když nastoupí pocit štěstí a euforie. Ti, co pijí dál, se mohou dopustit činů, které by ve střízlivém stavu nikdy neprovedli. Již po prvním napití dochází u většiny uživatelů ke zhoršení výkonu tělesného i psychického. Po vypití většího množství může přestat fungovat paměť, soustředění a smysly. Alkohol tlumí vnímání bolesti, povzbuzuje sebevědomí a sebekontrolu. Vysoké dávky mohou tlumit dechové centrum a ovlivňovat krevní oběh. Tato látka dále může vyvolat záchvaty hněvu, sebeobviňování. Všeobecně je známo, že alkohol podporuje sexuální funkce, pravda je ovšem taková, že ve větším množství snižuje u mužů potenci. Na každého uživatele působí alkohol v jiné míře. Obecně závisí na koncentraci alkoholu v krvi, pohlaví, věku, váze a na tom, zda jde o chronického alkoholika či jen občasného uživatele. (2,16)

2.1.2 Farmakokinetika a farmakodynamika alkoholu

Alkohol má po podání už místní účinky na sliznici dutiny ústní, hltanu, jícnu, žaludku a části tenkého střeva. V dutině ústní vyvolává pálení vnímané buď jako příjemný nebo nepříjemný až bolestivý pocit. Ze žaludku a střev se alkohol vstřebává do krve. Pomocí krevního oběhu se dostává do všech tkání a tekutin těla. Za pár minut můžeme alkohol prokázat v mozku, kde působí na centrální nervový systém. Vrcholová hladina alkoholu se v těle projeví za 30-60 minut. Oxiduje se hlavně v játrech (90 až 98%) na oxid uhličitý a vodu, zbytek je v nezměněné formě vydechnut (5 až 10%), nevýznamné množství je vyloučeno žlučí, žaludeční šťávou, potem, slzami a slinami. Rychlost oxidace alkoholu nezávisí na koncentraci. Při chronickém užívání se oxidace zrychluje. Prvním metabolickým krokem je degradace alkoholu na acetaldehyd, který vzniká působením alkoholové dehydrogenázy. Acetaldehyd je konvertován další oxidací působením acetaldehydenázy na klíčový meziprodukt: acetyl koenzym A.

Malé množství acetaldehydu je konvertováno na jiné produkty kondenzace – na kyselinu acetoctovou nebo β -hydroxymáselnou. Dalšími produkty jsou oxid uhličitý a voda. Při tomto procesu vzniká velké množství energie (7,2 kcal na gram alkoholu).(2,14)

Vstřebávání alkoholu ovlivňuje příjem potravy. S potravou se vstřebávání zpomaluje. Brambory a chléb zpomalují vstřebávání nejvíce. Vystřízlivění postupuje stálým tempem. Záleží na výkonu jater. K rychlejšímu vystřízlivění lze podat ve zdravotnickém zařízení fruktózu. Stavy známé jako kocovina způsobují vedlejší produkty kvašení a dehydratace (alkohol je silné diuretikum). Při kocovině se může objevovat bušení v hlavě, slabost, nauzea, zvracení.(16)

Distribuční objem alkoholu je u žen 60% a u mužů 70%. Pokud pacient, který má hmotnost 70 kilogramů (distribuční objem 50 litrů), vypije 1 litr piva (40 gramů alkoholu), jeho koncentrace alkoholu v krvi bude 0,8 g/l (0,8 promile). Muži odbourávají alkohol rychlostí přibližně 1 g/10 kg/hod, ženy 0,8 g/10 kg/hod a chroničtí alkoholici 0,3 až 1,75 g/10 kg/hod.(14)

Alkohol by se neměl užívat zároveň s ostatními látkami ovlivňující centrální nervový systém, antihistaminiky a paracetamolem.(16)

2.1.3 Alkoholismus

Termín alkoholismus je používán v souvislosti s chronickým, kontinuální nebo periodickým užíváním alkoholu. Nadměrní konzumenti alkoholu pijí kontinuálně nebo periodicky ve větší míře, než jsou schopni zvládnout. Pravidelní uživatelé alkoholu si na tuto látku vypěstují toleranci. Postupně zvyšují své dávky, čímž se závislost ještě více prohlubuje. Nakonec se objeví stav, kdy bez alkoholu nemohou být. Tento stav se nazývá závislost, alkoholismus. Od 60. let je brán jako nemoc a jako nemoc je léčen. Dlouhodobé intenzivní pití velmi ovlivňuje zdravotní stav uživatele. Mohou se objevovat problémy s výživou a trávením. Alkohol obsahuje velké množství prázdných kalorií a až na malé množství železa a magnézia žádné vitamíny. Často je alkohol užíván místo jídla, což vede ke kachexii. Může se objevit ztráta chuti, zvracení, průjem, gastritida, živiny se nedostatečně vstřebávají ze stěva. Často se u chronických

alkoholiků objevují vředy, záněty slinivky, nemoci jater. Právě játra trpí dlouhodobým užíváním alkoholu nejvíce. Mohou ztuhnout, protože alkohol je zbaví schopnosti zpracovávat tuky. Alkoholová hepatitida se projeví zvětšením jater, nechutenstvím, teplotou a únavou. Cirhóza jater se může objevit po 10 až 15 letech pravidelného užívání alkoholu a je častou příčinou smrti chronického alkoholika. Alkohol odbourává mozkové buňky a to tím, že narušuje synapse v mozku a tím brání přenosu nervových vzruchů. Dlouhodobým pitím se snižuje intelekt, objevuje se zpomalené myšlení a většinou stereotypní komunikace. Může vzniknout závažná porucha paměti, kdy si pacient snadno vzpomene na časově vzdálenější události, ale na nedávné události zapomíná. Uživatelé mohou trpět těžkými depresemi se sebevražednými pokusy. Chronický alkoholismus má vliv na srdeční činnost, ovlivňuje vznik arytmií. Nervová vlákna vlivem alkoholu ztrácí příjem vitamínů a tím ztrácí svoji aktivitu. Proto alkoholici pletou nohama a padají k zemi. Nejprve se objevuje pocit pálení končetin, které přejde až do necitlivosti. Je oslabena imunita a roste riziko nádorového bujení. (2,15,16)

Ilona Bečková a Peter Višnovský ve své knize rozdělují chronické alkoholiky do dvou typů. Anglosaský typ občas nadměrně užívá alkohol, snaží se zůstat co nejdéle střízlivý a vydržet co nejvíce množství alkoholu. V mezidobí abstinuje nebo užívá jen minimální množství alkoholu. Druhý typ, románský, často konzumuje alkohol v nižších dávkách. Nejsou u něj stavy vysoké opilosti, ale ani není nikdy střízlivý. Varovným příznakem začínajícího chronického alkoholika je častější pití o samotě. Ještě je schopen vnímat to, že mu alkohol nesevědí, ale ví, že mu zlepšuje život. Časem si zvykne napít se při každé důležité činnosti. V pozdější fázi, chorobné závislosti, se mu pití stalo již nezbytným společníkem. Často nemocný druhý den zjistí, že vypil větší množství alkoholu než měl v úmyslu. Snaží se vyhledat lékařskou pomoc. Jeho hlavní denní činností je pití alkoholu a tomu podřizuje vše. Ztrácí kontakt s realitou, s přáteli a rodinou, ztrácí práci. Nemocný ví, že je těžké pokračovat v pití, protože ho trápí časté zdravotní potíže, ale přestat pít nemůže, vlivem vzniklé závislosti a abstinčních stavů.(2)

Pacienti trpící chronickým alkoholismem se léčí ambulantně nebo na specializovaných odděleních. Lékař musí zvládnout somatické příznaky alkoholismu a snažit se dosáhnout trvalé abstinence. Léčba ve více jak polovině případů není úspěšná. K léčbě se také používá disulfiram (Antabus), který vyvolává po požití

alkoholu nevolnost. Princip spočívá v zásahu do odbourávání alkoholu v játrech, kdy neproběhne oxidace úplně, ale na meziprodukt, acetaldehyd. Ten vyvolává nevolnost, zvracení, bušení srdce, snížení krevního tlaku, bolest hlavy.(2)

2.1.4 Abstinenční syndrom

Abstinenční syndrom se objeví po odnětí alkoholu. První příznaky se mohou objevit již po pár hodinách od vysazení. Ranní třes, nervozita, rozrušenost, halucinace

a delirium jsou velmi časté projevy. Ranní třes je často příčinou toho, že nemocní pijí již od rána, aby se tohoto třesu zbavili. Alkoholici prožívají stavy zvané delirium tremens – neklid, vzrušení, nevídaná síla, třes končetin, dezorientace, velmi živé a měnící se halucinace, nauzea, zvracení, zrychlení pulzu a zvýšený krevní tlak. Objeví se obvykle za 2 až 5 dnů po odnětí alkoholu a trvá několik hodin až dní. Následuje velmi hluboký a dlouhý spánek. Tento stav trvá obvykle tři až čtyři dny a může ohrožovat život, pokud není včas poskytnuta lékařská péče. Vyskytnout se může i alkoholová epilepsie. Lékem první volby jsou benzodiazepiny.(2,16)

Dalším termínem je alkoholová halucinóza. Vzniká po snížení příjmu trvale užívaného alkoholu. U nemocného se mohou objevovat živé halucinace a ty se mohou dostat až do stádia schizofrenie. Alkoholová halucinóza může postihnout i nenarozené dítě. Plod se nepřiměřeně vyvíjí, porodní váha je nízká, má neodpovídající svalovou koordinaci a trpí vývojovými vadami. Dítě narozené alkoholičce může trpět závislostí.(2)

2.1.5 Klinický obraz otravy

Typické symptomy intoxikace se liší podle množství alkoholu v krvi. Rozeznáváme čtyři stadia. První stadium, excitační (euforické), nastupuje při hladině 0,5 g/l (0,5 promile). Intoxikovaný má mírnou ztrátu svalové koordinace, zhoršené vidění, oslabení opatrnosti, veselou náladu a zpomalenou reakci na zevní podněty. Často se objevuje hovornost. Může přetrvávat snížená úroveň pracovního výkonu. Druhé, hypnotické, stadium (1-2,5 g/l, 1-2,5 promile) se projevuje setřelou mluvou,

nepozorností, zhoršením zraku, ztrátou čítí a svalovou nekoordinovaností. Narkotické stadium (2,5-3,5 g/l, 2,5-3,5 promile), zde se zhoršuje svalová koordinovanost, ztráta čítí, intoxikovaný vidí dvojité nebo rozmazaně, postupně nastupuje stupor, žaludeční nevolnost, zvracení. Poslední stadium, asfyktické, se objevuje při hladinách nad 3,5 g/l (více než 3,5 promile). Zde je patrné zpomalené a obtížné dýchání, zrychlený puls, snížené reflexy a úplná ztráta čítí. Ke kómatu a smrti dochází zpravidla při hodnotách nad 4 g/l (4 promile) útlumem mozkových center, které řídí dýchání a krevní oběh. Tyto hodnoty ovšem neplatí u chronických uživatelů alkoholu, kdy stupor nenastupuje ani při 3 promile a smrt je vzácná i při hladinách 4-5 promile.(2,5,14)

U otrav alkoholem se obvykle vyskytuje hypoglykémie, častá u intoxikovaných dětí a špatně živených chronických alkoholiků. K hypoglykémii dochází vlivem vyčerpání zásob glykogenu v játrech. Dále se může objevovat laktátová a metabolická acidóza. Metabolická acidóza může vést k hyperkalemii. Alkohol působí vazodilataci, která podporuje ztrátu tepla. U intoxikovaných pacientů je proto častá hypotermie a na hypotermii navazující dysrytmie. Objevuje se ospalost, nepozornost, žaludeční nevolnost, nauzea a zvracení. Hluboký spánek v nejtěžších případech přechází do bezvědomí se studenou kůží, pocením, pomalým dýcháním a zrychleným pulsem. Smrt je způsobena útlumem mozkových center a to hlavně útlumem dýchání a krevního oběhu. Při těžkých stavech je nutné lékařské ošetření a hospitalizace ve zdravotnickém zařízení. (2,14)

2.1.6 Diagnostika

K orientačnímu vyšetření hladiny alkoholu ve vydechovaném vzduchu se používá detekční trubička. Tato metoda není příliš přesná a ovlivňuje ji řada potravin. Druhou, přesnější metodou je odběr krve. Měří se sérová osmolarita, koncentrace kationtů, glykémie a sérová hladina močoviny. Tyto údaje nám mohou určit množství alkoholu v krvi.(14)

2.1.7 Léčba

První pomoc souvisí se zabráněním aspirace zvratků u intoxikovaného (uložení do stabilizované polohy, popřípadě tracheální intubace), zajištěním volných dýchacích cest, dýchání a krevního oběhu, zabezpečením žilního přístupu a podáním glukózy. Léčba v přednemocniční péči je vždy symptomatická (hypoglykémie, hypotermie, selhávání základních životních funkcí). Většina případů intoxikace alkoholem lze ve zdravotnickém zařízení léčit jen pomocí symptomatické a podpůrné léčby. Pokud byly požitý dávky ohrožující život je na místě gastrointestinální dekontaminace pomocí zvracení nebo výplachu žaludku. Obě metody jsou vhodné jen do 90 minut od požití látky. Intoxikovaní v narkotickém stádiu mají již zřejmě absorpci alkoholu dokončenu a tudíž u nich je zvracení a výplach neproduktivní. Důležitá je kardiovaskulární a respirační podpora. Umělá plicní ventilace je vhodná pro překlenutí období útlumu dechového centra. Metabolická acidóza se koriguje náhradami hydrogenuhličitanů a elektrolytů. Podle hodnot glykémie se podává glukóza. U dětí intoxikovaných alkoholem se může jako antidotum podat fyzostigmin k potlačení anticholinergních účinků alkoholu v dávce 0,03 až 0,05 mg/kg. Pacienta je nutno chránit před výraznou hypotermií. Při neklidu podávat diazepam v malých dávkách. Barbituráty, antihistaminika, antidepresiva a benzodiazepiny se nesmí podávat pro jejich stejné působení na CNS jako alkohol. U chronických alkoholiků a u akutních otrav lze zajistit profylaxi širokospektrými antibiotiky. Mezi nejúčinnější metody eliminace alkoholu z organismu patří hemodialýza. I přesto je velmi málo používaná. Během dialýzy prochází pacient jednotlivými fázemi intoxikace, ovšem v obráceném pořadí. Hemodialýza se používá zejména u akutních a masivních intoxikací, v narkotickém stádiu, při nadměrné hypotermii, pokud pacient vedle alkoholu požil léky a při hladinách alkoholu v krvi nad 4 g/l (4 promile). U intoxikovaných dětí se vedle hemodialýzy používá i peritoneální dialýza.(6,14)

Intoxikované ve stádiu euforickém a hypnotickém po vyloučení dalšího onemocnění nebo zranění záchranná služba neodváží do zdravotnického zařízení, ale ponechává na místě nebo předává policii, která danou osobu transportuje na záchytnou stanici. Pacienta v narkotickém nebo asfyktickém stádiu vždy musí vyšetřit lékař a je zde nutná hospitalizace.

2.2 Konopné drogy

Konopné drogy se řadí mezi psychedelické látky, zvláště jsou-li užívány ve vysokých dávkách. Nejsou ale považovány za pravá psychedelika, protože jejich ostatní efekty bývají podobné účinkům sedativ a zároveň nepůsobí na serotoninové receptory. Konopí je rostlina původem z Asie. Je to jedna z nejstarších užívaných látek sloužící k vyvolání změněných stavů vědomí. Původně bylo pěstováno pro výrobu odolného vlákna. O terapeutickém účinku konopí se ví přes 5000 let, kdy léčilo malárii, beri-beri, zácpy, revmatické bolesti a ženské nemoci. Psychedelických účinků konopí se hojně využívalo během šamanských rituálů. U nás se konopí pěstovalo hlavně pro technické účely. Zneužívat konopí se začalo v českých zemích ve 30. letech 20. století. Od roku 1989 je to nejčastěji zneužívaná droga a to hlavně u mladší populace. 10-14 % populace má s touto drogou zkušenost. Je na třetím místě mezi návykovými látkami, za alkoholem a tabákem. Na rozdíl od těchto látek je ovšem nelegální. THC má kromě psychedelického potenciálu i potenciál antikonvulzivní, pro který je používáno u tremoru a spasticity u sclerosis multiplex. Dále se používá pro léčbu bolesti, glaukomu, bronchiálního astmatu, nauzey a vomitu.(2,8,14)

Konopí je člověkem pěstovaná nebo planě rostoucí rostlina. Rozšířila se z Asie do celého světa a to vlivem velké přizpůsobivosti. Je to jednoletá dvoudomá rostlina, která se pěstuje ze semen. Na jedné straně má samičí a na druhé straně samčí květenství. V dnešní době převládá jednodomá rostlina, důvodem je dostatečné opylení květů s následnou vyrovnanou produkcí semene. Plodem je jednosemenná nažka – semeno. Dosahuje výšky kolem tří metrů. Samičí rostliny bývají vyšší a štíhlejší. První pokus o identifikaci aktivní látky v konopí byl proveden koncem 19. století. Vědci izolovali z pryskyřice sloučeninu, kanabinol. Aktivní látky v konopí se označují jako kanabinoidy. Konopí jich obsahuje více než sto druhů a jde o deriváty monoterpenů. Mezi psychoaktivní drogy získávané z konopí patří marihuana, hašiš a zřídka používaný hašišový olej. Marihuana obsahuje 5-10 % THC (trans- Δ^9 -tetrahydrokannabinol). Hašiš obsahuje 2-35 %, hašišový olej 15-50 % THC. THC je hlavní psychoaktivní látka obsažená v konopí. Mezi kanabinoidy patří i kanabidiol, který nemá psychoaktivní účinky, ale posunuje počátek působení účinků marihuany a zároveň tyto účinky prodlužuje.(2,8,14)

2.2.1 Formy konopných drog

Marihuana je složena z usušených rozmělněných listů a horní okvětné části konopí setého (latinsky *Cannabis sativa*), konopí indického (*Cannabis indica*) a konopí rumištního (*Cannabis ruderalis*). Často se užívají i semínka, která mohou být různě zbarvena. Rostlina produkuje žlázkami na listech pryskyřici, která obsahuje řadu kanabinoidních látek. Obsah těchto látek je v pryskyřici 40%, v listech a květenství jen 12%. Obsah THC v droze je dán tím, zda směs obsahuje květy i listy. Listy mají výrazně nižší obsah THC. A dále záleží na konkrétním druhu odrůdy a způsobu pěstování. Průměrná cigareta (joint) obsahuje 500-1000 mg rostliny s dávkou 25-50 mg THC. Čím větší je podíl květů, tím je procento THC v marihuaně vyšší. Nejméně THC je ve spodních listech, stonku a kořeni. Usušené květy a listy jsou rozdrceny na jemnější části, které často připomínají koření majoránku. Marihuaně se přezdívá mezi uživateli též ganja, tráva, hulení, skunk, marjánka.(2,8,14)

Zpracováním zralých květů samičí konopné rostliny se získává hašiš. Nejvíce se pro hašiš využívají květy rostlin, které obsahují pryskyřici bohatou na THC. Zpracovává se mlácením nebo přesíváním skrze pletivo či tkaninu. Nejvyšší hašiš je získáván hned zpočátku procesu, čím se rostlina déle zpracovává, tím je v hašiši více rostlinného materiálu a hašiš tak ztrácí kvalitu. Kvalita, barva, konzistence, vůně a chuť se liší podle způsobu zpracování.(2,8,14)

Hašišový konopný olej je vyráběn extrakcí hašiše. Barvu má od jantarové až po tmavě hnědou. Při pokojové teplotě je to lepkavá hmota, po zahřátí zkapalní. K přípravě konopného oleje se používá rozpouštědlo (aceton, alkohol, petrolejový éter). Mezi méně obvyklé formy konopných drog patří konopné mléko a další potravinářské výrobky, himka – tabák namořený hašišem, shit - usazeniny, které se tvoří na stěnách některých kuřáckých potřeb.(2,8,14)

2.2.2 Vzorce užívání konopných drog

Nejrozšířenějším způsobem příjmu konopných drog je kouření. Nejčastěji se kouří ve formě jointu (slangově špek, brko). Joint je vlastnoručně ubalená cigareta obsahující drť květů a okvětních lístků samičí rostliny. Někdy drť bývá smíchána s cigaretovým nebo dýmčovým tabákem. Marihuana se může též nahradit hašišem,

nebo se na tabák kape hašišový olej. Cigareta se dává obvykle kolovat mezi více lidí. Marihuana se též může kouřit pomocí vodní dýmky. Druhou nejčastější formou aplikace konopných drog je perorální příjem. Kanabinoidy lze přijmout s potravou nebo nápoji. Při užití přes gastrointestinální trakt je nutno myslet na to, že konzument potřebuje větší množství aktivní látky než by použil u inhalačního podání. Při vaření se vedle hlav samičí rostliny používají i usušené listy samičí i samčí rostliny. Materiál je rozdrcen a přidává se k surovinám s vysokým obsahem tuku či alkoholu. K terapeutickému využití se kanabinoidy užívají též sublinguálně, rektálně, injekčně nebo ve formě mastí.(8,10)

2.2.3 Uživatelé konopných drog

Uživatele konopných drog není snadné charakterizovat. Jedná se o vysoce nehomogenní skupinu. Tato skupina se podle užívání drogy může dělit na populaci se zkušeností s nelegální drogou (minimálně jedenkrát drogu zkusili), aktuální uživatelé, problémové uživatelé (jsou nuceni vyhledat odbornou pomoc v souvislosti s užíváním drogy), závislé uživatelé a těžké dlouhodobé uživatelé. K užívání drogy vede jedince většinou fakt, že droga posílí jejich pozitivní pocity, zlepší náladu a zvýší vzrušení, pomůže jim zvládat negativní pocity a stavy, zlepší komunikaci s okolím a rozšíří vědomí. Většina uživatelů kombinuje konopné drogy s dalšími návykovými látkami, tabákem, alkoholem nebo halucinogenními drogami. Obliba konopných drog stále stoupá. V naší zemi byl zaznamenán největší nárůst zejména v 90. letech 20. století. Průměrný věk uživatelů je 18 let, ale tato hranice se stále snižuje.(8)

2.2.4 Farmakokinetika a farmakodynamika THC

Intravenózní aplikace je komplikovaná lipofilní vlastností kanabinoidů. Při podání se využívají solubilizátory ethanol nebo polyethylenglykol. Po tomto podání se rychleji dostaví vrchol plazmatické koncentrace. Při kouření marihuany je důležitá vedle THC i další látka, kyselina tetrahydrokanabinolová (THCA). Při teplotě nad 200°C se konvertuje na THC. Biologická dostupnost THC po vykouření cigarety se pohybuje okolo 22 %. Množství přijatého THC během kouření je variabilní, velmi

závisí na technice kouření a znalostech uživatele. Vrchol plazmatické koncentrace se dostaví stejně rychle jako u intravenózního podání, za 3 minuty. Vrchol psychotropního účinku se dostaví obvykle po 20-30 minutách. Nevýhodou inhalačního užívání je krátká doba účinků THC. Při perorální aplikaci musí být THC vázáno na lipofilní nosič. Po perorální aplikaci se dostavuje nejmenší plazmatická koncentrace v porovnání s ostatními způsoby aplikace. Největší je mezi 45-120 minutami po požití. Psychotropní účinek se začíná projevovat po 30-90 minutách, maxima dosahuje mezi 2. až 4. hodinou. Častou komplikací je předávkování z důvodu neodhadnutí dávky.(8)

THC se ve velkém množství ukládá v tkáních a orgánech, odkud se dlouho vylučuje, proto je možné detekovat jej po dlouhou dobu. Silně se váže na plazmatické proteiny. Mezi hlavní distribuční místa patří játra, srdce, plíce, střevo, ledviny, slezina a štítná žláza. Menší koncentrace se nacházejí v mozku a varlotech. Metabolismus THC je složitým procesem, při kterém vzniká přes sto metabolitů. Probíhá především v játrech. Kanabinoidy se váží na nesynaptické receptory CB1 a CB2. Ty se nacházejí v kůře frontálních laloků, bazálních ganglií, hypotalamu a mozečku (CB1) a ve slezině a buňkách imunitního systému (CB2). Vylučuje se z větší části stolicí a močí. Za tři dny se vyloučí průměrně 70 % podané látky, za pět dní 80-90 %. Účinek odezní 4-6 hodin po vstupu do organismu.(8)

2.2.5 Klinický obraz otravy

Toxicita THC je poměrně nízká. Doposud není znám případ intoxikace s následkem smrti. I po užití vysokých dávek nemusí nastupovat život ohrožující stavy. Výjimku tvoří perorální podání u malých dětí. U 8-10 % chronických uživatelů vzniká psychická závislost. Závislost somatická nevzniká. Tolerance na drogu vzniká především u chronických uživatelů. Při odvykání se může objevit psychosomatický neklid a bolest hlavy. Dovednosti mohou být ovlivněny i více než 24 hodin.(2,14)

Ráz a průběh intoxikace je velmi těžko předvídatelný. Závisí na osobnosti daného jedince, pohlaví, genetických faktorech, zkušenostech s drogou, množství a způsobu aplikace drogy. Při kouření marihuany se intoxikace vyskytuje jen sporadicky, protože uživatel může včas přestat marihuanu užívat. U podání perorálního je riziko vyšší. Uživatel často neodhadne dávku a to i vlivem velké variability obsahu

THC jednotlivých odrůd. Mezi diagnostická kritéria akutní intoxikace konopnými drogami patří důkaz o užívání drogy v dostatečně vysokých dávkách, přítomnost poruch a změn chování a vnímání, euforie, úzkost, agitovanost, podezřivost, paranoia, zpomalení času, iluze, halucinace, depersonalizace, narušení osobních činností, zvýšená chuť k jídlu, suchost v ústech, zarudlé spojivky, hypotermie nebo tachykardie. Intenzita intoxikace má svůj vrchol po 15 minutách. Tento vrchol je považován za nejpříjemnější období intoxikace. Následující hodinu je intenzita největší, pak začíná prudce klesat. Po dvou hodinách rauš odeznívá. Celková doba intoxikace závisí na množství a způsobu užití drogy. Velmi často se objevuje kolísavá intenzita intoxikace, která se odehrává v periodických vlnách. Tyto vlny mohou trvat desítky sekund až pár minut. Odeznívání účinků je plynulé a trvá přibližně 3-5 hodin.(8,14)

Mezi neurologické příznaky při intoxikaci THC patří stavy euforie, rozjařenost, příjemná relaxace, změny vnímání prostoru a času, závratě a třes rukou. Časté jsou neovládající výbuchy smíchu a pocity obrovské radosti. Při nižších dávkách uživatelé popisují zvýraznění všech vjemů. Je narušena krátkodobá paměť. Tato porucha může trvat i několik týdnů po vysazení drogy. Při užití vyšších dávek se může dostavit únava, ospalost nebo naopak nespavost, znepokojenost, paranoia, psychóza, agresivita, úzkost, špatné vnímání reality, halucinace, poruchy kognitivních funkcí a plynulé řeči. Častým příznakem užívání konopných drog jsou rozšířené zornice a zarudlé oči. Překrvení spojivek je způsobeno vazodilatací spojivkových cév. Mezi klinické příznaky dále patří nápadně zvýšená chuť k jídlu, sucho v ústech a krku. Konopí narušuje psychomotorický výkon jedince. U intoxikovaných je větší riziko vzniku tranzitorní ischemické ataky. Dlouhodobí kuřáci mohou trpět chronickými záněty dýchacích cest. Marihuana, na rozdíl od tabáku, poškozuje spíše velké dýchací cesty. Při intoxikaci je ovlivněn autonomní nervový systém a to sympatikus i parasympatikus. THC při vyšších dávkách obvykle způsobuje sinusovou tachykardii, ortostatickou hypotenzi a zvyšuje riziko koronárního syndromu. Chroničtí uživatelé mohou mít změny v hladinách estrogenu, gynekomastii a sníženou fertilitu. Řidič, který užívá marihuanu, se vystavuje 3-7x vyššímu riziku zapříčinění dopravní nehody. Po odeznění drogy může nastoupit bolest hlavy, skleslost, pocity prázdnoty, únava a otupělost. Vzájemné užití THC a alkoholu má aditivní účinky na psychomotorický projev. Při užití THC a kokainu se může objevit výrazná tachykardie. THC a amfetaminy prodlužují dobu trvání obou látek a zvyšují

intenzitu. Intoxikace marihuanou se často zjistí jen náhodně při toxikologickém screeningu u pacienta přijatého do nemocnice z jiného důvodu. (8,14)

2.2.6 Rizika spojená s akutní intoxikací

Intoxikace konopnými drogami se vyskytuje zřídka, předávkování s letálními výsledky se neobjevuje téměř vůbec. I přesto může intoxikace vyvolat nepříznivé a jedincem špatně vnímané situace. Nejčastější je dysforie. Dysforie je stav úzkosti, letargie, je provázena nepříjemnými pocity (strnulost, napětí, brnění, mrazení). Dále semůžeme setkat s otupělostí, apatií, tělesnou bezvládností, zmateností, bezmocí, paranoiou, halucinacemi a iluzemi. Častý je takzvaný bad trip – akutní intoxikace s krátkodobým úzkostným stavem. Uživatel v tomto stavu popisuje neklid až panickou ataku. Panická ataka je ohraničená epizoda intenzivního strachu a nepohody, začíná obvykle náhle. Může se projevit palpitacemi, pocením, třesem, obtížným dýcháním, bolestmi na hrudníku, nauzeou, závratěmi, točením hlavy, strachem ze ztráty kontroly, ze smrti nebo pocity znečitlivění a mravenčení. Akutní intoxikace konopnými drogami se může projevit až delirantními stavy. Při deliriu se mohou vyskytovat poruchy myšlení, orientace, zastřené vědomí a zhoršené kognitivní funkce.(8)

2.2.7 Diagnostika

V laboratorním screeningu nemusí být žádné odchylky od normy. Přítomnost THC v těle prokáže spolehlivě jen močový test. Hlavním biologicky neaktivním metabolitem THC je kyselina tetrahydrokanabinolová. Tu lze v moči prokázat ještě za 1-3 dny po náhodném požití konopných drog, u chronických uživatelů i několik týdnů po posledním užití. Kanabinoidy se dají prokázat i ve vlasech.(8)

2.2.8 Léčba

Léčba intoxikace THC je čistě podpůrná. Při neklidu je nutno pacienta slovně uklidnit. Pacient by měl být umístěn do klidného a tichého prostředí. Na místě je podání benzodiazepinů a při výskytu psychotických potíží antipsychotik. Při perorálním podání

by mohlo mít význam podání aktivního uhlí. Výplach žaludku ani eliminační metody se nedoporučují z důvodu nízké toxicity THC. Hospitalizace nebývá nutná. Primární příjem do zdravotnického zařízení pro intoxikaci THC je velmi ojedinělý.(14)

2.3 Halucinogeny

Halucinogeny patří do skupiny psychoaktivních drog. Deformují vnímání reality, myšlení a citění. Dělí se do tří skupin: psychedelika, disociační drogy a delirogeny. Psychedelika jsou látky, které ukazují skryté, ale reálné aspekty naší mysli. Disociační drogy blokují signály vědomí jiným částem mozku a to především fyzické vnímání. Delirogeny působí na běžné vnímání. Dále se mohou dělit na přírodní a syntetické. Chemicky jde o deriváty amidů kyseliny lysergové nebo deriváty tryptaminů. Halucinogeny jsou užívány pro jejich psychedelický efekt, ten je dán působením na serotoninové receptory v centrálním nervovém systému, ovlivňují sympatikus i parasympatikus. Jsou agonisté serotoninu a dopaminu. Může vzniknout tolerance na psychedelický efekt, syndrom z odnětí se nevyskytuje. Houby s halucinogenním účinkem byly používány již před více než 3000 lety v Guatemale. Halucinogeny jsou spojené s šamanským léčením, věštěním a rituály. Ve 20. století byly zkoumány z hlediska léčení depresí, posttraumatických stresových poruch a alkoholismu.(14,15)

Je známo celkem 179 druhů halucinogenů. Mezi nejznámější a nejvíce používané patří extáze, psilocybin a LSD.(11)

Přírodní psychedelika jsou získávána z psilocybinových hub. Nejčastější z nich je lysohlávka, nazývaná „klobouček štěstí“. Mezi syntetické drogy s psychedelickým účinkem patří LSD. Nejznámější disociační drogou je muchomůrka červená (*Amanitamuscaria*), která obsahuje halucinogenní látku muscimol. Jako delirogeny jsou známy rostliny jako rulík zlomocný, mandragora nebo durman.(14)

2.3.1 LSD

LSD, diethylamid kyseliny lysergové, patří ke skupině chemických látek, jež se podobají transmitteru, který přenáší v lidském mozku nervové vzruchy. Přípravuje se izolací z námele, výtrusu paličkovice nachové. Paličkovice cizopasí na obilovinách. Je možné ho vyrábět i bez výchozí přírodní látky. Odne paměti se v neupravené formě používal během porodu. Stahuje totiž krevní vlasečnice v děloze a tím zastavuje poporodní krvácení. Ve středověku se často vyskytovala choroba zvaná oheň svatého Antonína. Její příčinou byl námel v žitném chlebu. Pacienti trpěli křečemi, halucinacemi a sněťí. V roce 1918 byl izolován námellový alkaloid v chemické podobě. Účinky tohoto alkaloidu byly zkoumány a zjistilo se, že může být použit k léčbě migrény, v porodnictví a geriatrii. Diethylamid kyseliny lysergové vznikl smícháním kyseliny lysergové s diethylamidem, následným zmrazením, extrakcí a destilací. Je to bílý krystalický prášek bez chuti a zápachu. Obvykle je prodáván ve formě papírků napuštěných touto drogou. Papírek se nechá rozpustit v ústech. Výjimečně se LSD kouří nebo užívá intravenózně. V roce 1943 byl zjištěn psychotický účinek drogy na lidský organismus.(16)

Dobře se vstřebává z gastrointestinálního traktu a distribuuje se do všech tkání. V 80% je metabolizován v játrech a vylučován je močí. Účinkuje jako antagonist na 5-HT receptorech v periferních tkání a jako agonista na 5-HT receptorech v CNS. LSD patří mezi nejúčinnější halucinogenní látky. Účinek drogy velmi ovlivňuje samotný psychický stav uživatele. Zkušenosti uživatelé popisují lepší prožití drogy v klidném prostředí bez rušivých vnějších elementů. Hlavní účinky drogy se dostaví do 40 minut od užití a maximálního působení dosahují za 2 až 4 hodiny. Obvykle nastupuje vzrušení, neklid, vnější svět se jeví vzdáleným a cizím. Velmi časté jsou intenzivní halucinace, paranoidní stavy, úzkost, deprese. Mezi somatické příznaky patří zvýšený krevní tlak a tělesná teplota, palpitace, hyperpnoe, zvracení. Smrt může nastat vlivem utlumení dechového centra. Sekundárními příčinami smrti mohou být sebevraždy, smrtelné úrazy nebo sebezmrzačení. Krátce po aplikaci drogy jsou účinky nejsilnější, poté následuje sebereflexe a melancholie. Nežádoucí účinky mohou přetrvávat i poté, kdy droga již nepůsobí. U osob, které mají předpoklady k schizofrenii, se může tato choroba projevit. Pokud je droga užívána po dobu čtyř dní, její psychoaktivní účinek se ztrácí, proto uživatelé mezi dávkami dodržují odstup několik

dní. Je to droga, která se pro své bouřlivé psychické účinky neužívá pravidelně. Fyzická závislost u této drogy není známa, psychická závislost se objevuje zřídka. (2,16)

2.3.2 Psilocybin

Psilocybin je jednoduchý indolový derivát. Obsahuje ho deset druhů hub. Množství návykové látky v nich obsažené se liší podle podnebí a půdy kde houby vyrůstají a podle stáří plodnice. Nejvíce látky obsahuje lysohlávka kopinatá (*Psilocybesemilanceata*). Smrtelná dávka se pohybuje kolem 4 kilogramů čerstvých hub. Vážné poškození organismu může způsobit i daleko menší množství. Pro získání účinné látky je nutno získat deset až třicet plodnic. Houba užívaná na lačno má větší účinek než užívaná společně s jídlem. Větší účinek má též v kombinaci s alkoholem. Lysohlávky rostou většinou v trsech, jsou malé, se žlutohnědým kónickým kloboukem s ostrou špičkou. Mají vysokou třeh světlejší barvy. Zpracovávají se sušením nebo se jí syrové.(2,16)

Psilocybin je podobný neuromediátoru serotoninu. Po perorálním podání se psilocybin rychle derivuje na psilocin. Do krevního oběhu se dostane jen polovina dávky. Účinky lysohlávek jsou podobné jako LSD, ale projevují se v menší míře. Účinek obvykle nastupuje po půl hodině, nejsilněji se projeví za 3 hodiny. Pak následuje hluboký spánek. Nejčastěji jsou popisovány tyto účinky: zarudnutí obličeje, mydriáza, pocení, bolest hlavy, euforie, časté jsou vizuální a sluchové halucinace. Houba často způsobuje nauzeu a zvracení, proto se opakované užívání objevuje jen zřídka. Nezpůsobují závislost.(2,16)

2.3.3 Extáze

Chemický vzorec extáze je 3,4methylenedioxyamfetamin, MDMA. Jde o derivát amfetaminu s halucinogenními účinky. Dříve sloužila jako lék při Parkinsonově nemoci a potlačovala chuť k jídlu. Prodává se ve formě různě zbarvených tablet různých velikostí. V některých tabletách je MDMA smíchána s kofeinem, efedrinem či ketaminem.(16)

Nejčastěji se extáze užívá ve formě barevných tablet. Účinek se dostaví za 20 až 60 minut po požití. Začne třes, následuje pocit sucha v ústech, ztuhnutí končetin, euforie, ztráta zábran a vnímání se prohloubí. Může způsobit změny vědomí a zdůraznit emoce. Uživatel se ponoří do své duše, chce lépe poznat sám sebe. Účinky záleží na momentálním stavu jedince, někdo je může vnímat příjemně, někdo naopak silně nepříjemně. Mezi nežádoucí účinky patří rozmazané vidění, skřípání zubů a svalové napětí. Velmi často se objevují krátkodobé ztráty chuťových a zrakových vjemů. Dlouhodobí uživatelé drogy často trpí podvýživou. Extáze vyvolává hypertermii. Většina uživatelů užije extázi na diskotéce ke zvýšení tanečního výkonu. Zde dochází právě k hypertermii, uživatel ztrácí tekutiny vlivem pocení a může být postižen akutním infarktem myokardu. Náhlé zvýšení teploty může vést ke křečím a trombóze. Příčinou smrti bývá selhání respiračního systému následkem uvolnění trombu. Lidský organismus si na MDMA vytvoří snášenlivost, proto uživatel musí postupně zvyšovat dávky. Abstinenční příznaky se mohou projevit depresemi, únavou a neklidem.(2,16)

2.3.4 Klinický obraz intoxikace

Dávka halucinogenních látek při užití LSD nebo lysohlávek je velmi individuální, protože uživatel neví přesně, kolik drogy jeho dávka obsahuje. Často je nechtěně požitá vysoká dávka. Intoxikace halucinogeny se může projevit mydriázou, tachykardií, hypertenzí, sliněním, slzením, zarudnutím kůže, hyperreflexií, nauzeou, zvracením, abdominálními křečemi, tachypnoí, hypertermií, koagulopatií, bezvědomím nebo dechovou zástavou. Intoxikace má nepředvídatelný ráz a průběh. Právě ráz intoxikace závisí na jedinci, na jeho osobnosti, psychickém stavu, způsobu aplikace a prostředí, ve kterém je droga požitá.(14)

Lysohlávky často způsobují GIT potíže. Při nižších dávkách nastupují iluze a pseudohalucinace, citlivost k prostorovému vnímání a výraznější vnímání barev. Pacienti popisují stavy mírné euforie, mívají dobrou náladu, vnořují se do vlastních myšlenek a citů. V některých případech může naopak nastoupit pocit nepohody, úzkosti a deprese. Vyšší dávky obvykle navozují intenzivní halucinace bez možnosti sebekontroly. Při intoxikaci se mohou objevit poruchy myšlení a paměti, paranoia, depersonalizace. Pacienti popisují stav depersonalizace jako stav, kdy ztratí citlivost

v části či celém těle, ztratí schopnost lásky a empatie. Intoxikovaný může vnímat sám sebe jen jako diváka celé situace.(14)

Při intoxikaci halucinogeny se často rozvíjí anxieta, panický strach a deprese. Další klinické příznaky se mohou objevit po požití drogy s nežádoucími příměsi. Často se objevuje „flashback“ – halucinogen persisting perception disorder (HPPD), halucinogeny navozená hypersenzitivita vůči běžným vjemům, kdy nastupují účinky drogy, i když jedinec drogu nepožil. Příčina není známa, ale je zde možná genetická predispozice. Přichází zcela spontánně, může se dostavit kdykoliv, ale nemůže člověka ohrozit na životě. Objevují se pocity a vjemy z předchozí intoxikace. Může se objevit i po kouření marihuany a většinou bývá příjemný. Intoxikace halucinogeny se může podobat otravě anticholinergiky, sympatomimetiky, psychotropními léky, sedativy a hypnotiky, psychiatrickému onemocnění, syndromu z odnětí alkoholu, systémové nebo nervové infekci.(14)

2.3.5 Diagnostika

Přítomnost halucinogenů v těle lze nespolehlivě zjistit pozitivní osobní anamnézou. Pokud se pacient k užití nepřizná, je průkaz intoxikace halucinogeny bez spolupráce s Ústavem soudního lékařství prakticky nemožný. Existuje speciální kit na průkaz halucinogenů, ale jeho vysoká cena vylučuje běžné použití. Dále se provádí screeningové vyšetření krve a moči. Řada léků může ovšem způsobit falešně pozitivní nález (tramadol, ambraxol, ranitidin). V ojedinělých případech se používá plynová chromatografie, ale výsledek je znám až za několik dní.(14)

2.3.6 Léčba

Intoxikace se projevuje většinou jen mírnými příznaky a není třeba jejich léčby. U hospitalizovaných pacientů se dodržuje podpurná léčba. Při útlumu CNS a dechového centra je nutno udržovat průchodné dýchací cesty, zahájit oxygenoterapii a dechovou podporu. Podává se naloxon a benzodiazepiny, kterými se tlumí případná agitovanost. Výplach žaludku nebývá užitečný, protože halucinogeny mají rychlou absorpci v GIT. Je užitečný pouze tehdy, pokud jsou halucinogeny požitý spolu s jinými nebezpečnými

látkami nebo při intoxikaci lysohlávkami. Po výplachu žaludku je vhodné podat aktivní uhlí v dávce 1 g/kg. Při výskytu bad tripu by měl být pacient umístěn do tmavého a klidného prostředí. Při přetrvávající agitovanosti, halucinacích nebo jiném patologickém chování je pacient hospitalizován na monitorovaném lůžku.(14)

Prognóza je obecně dobrá, ale záleží na konkrétní požití látky a dávce. Některé halucinogeny způsobují útlum dechového centra a poruchy vědomí. V kombinaci s alkoholem toto může způsobit vážné zdravotní komplikace.(14)

2.4 Stimulační látky

Stimulační látky jsou psychoaktivní látky zlepšující duševní nebo fyzické vlastnosti jedince. Zvyšují výkonnost centrální i periferní nervové soustavy. Pro svůj stimulační efekt se používají k odstranění únavy a k povzbuzení. Stimulancia mohou být získávána přírodní cestou (kofein, kokain) nebo vyráběná synteticky (amfetamin, extáze).(2)

2.4.1 Amfetaminy, metamfetaminy

Amfetaminy patří mezi širokou skupinu derivátů fenyletylaminu. Poprvé se na trhu objevily v roce 1935 pod názvem Benzedrine. Benzedrine byl užíván na běžné nachlazení. Jeho nežádoucím účinkem byla nespavost, tudíž se později nasadil k léčbě narkolepsie. Předepisoval se též na poranění hlavy, předávkování barbituráty, závislost na morfinu, srdeční blokády, hypotenzi, obezitu nebo schizofrenii. Během 2. světové války se podával vojákům ke snížení únavy. V 50. letech začaly být amfetaminy zneužívány ve velké míře studenty. Po konopí jsou amfetaminy nejčastěji zneužívané nelegální látky. Působí nepřímo sympatomimeticky, zvyšují uvolňování a blokují zpětné vychytávání katecholaminů. Dále blokují monoaminoxidázu, což vyvolá nadbytek transmitterů na postsynaptických receptorech. Serotoninergní účinky jsou zodpovědné za halucinogenní vlastnosti některých amfetaminů. Amfetaminy jsou strukturou velmi podobné endogenním katecholaminům.(2)

Mezi deriváty amfetaminů patří hlavně metamfetamin, který vznikne náhradou vodíkové aminové skupiny metylovou skupinou. Metamfetamin má vyšší stimulační účinky a riziko vzniku závislosti. Nejčastěji užívaným metamfetaminem je pervitin. Další deriváty jsou fentermin, fenmetrazin, fenfluromin, methylfenidát a efedrin. Mezi halucinogenní amfetaminy řadíme meskalin, MDA (methyldioxyamfetamin), MDMA (methyldioxyamfetamin, známý jako extáze) a MDEA (methyldioxyetylamfetamin).(2)

2.4.1.1 Pervitin

Chemicky správněji metamfetamin. Je vařený z efedrinu a slabších stimulantů. Pervitin má formu bílého prášku, který se aplikuje injekčně, šňupáním, kouřením nebo inhalací. Prodává se ve formě tabletek, kapslí, dražé, injekčních roztoků nebo bílého krystalického prášku. V kombinaci s alkoholem způsobuje zvýšení srdeční činnosti a kardiotoxicitu.(2)

2.4.1.2 Účinky amfetaminů na organismus

Amfetaminy bývají užívány perorálně, intravenózně, nazálně nebo inhalačně. Po inhalačním podání nastupuje účinek velmi rychle a trvá 12 až 24 hodin. Nástup účinku po perorálním podání je po 15 až 20 minutách. Dobře se absorbují z gastrointestinálního traktu a nosní sliznice. Zvyšují koncentraci neurotransmiterů dopaminu, noradrenalinu a serotoninu na nervových synapsích. Zároveň blokují enzym monoaminoxidázu. Eliminace probíhá prostřednictvím jaterní biotransformace a renální filtrace. Eliminační poločas je 10 hodin. Jsou vylučovány v nezměněné formě močí. Po aplikaci je možno je v moči identifikovat již za 20 minut a mohou být vylučovány několik dní. Zvyšují sebedůvěru, energii a koncentraci vlivem stimulace centrální nervové soustavy. Často je využívají tanečníci, řidiči na dálkových tratích nebo spisovatelé, které nabudí k vyšším výkonům. Pokud si pak uživatel může odpočinout, droga na něj nemívá žádné vážné vedlejší účinky.(2)

2.4.2 Klinický obraz otravy

Mnoho jedinců užívá malé dávky stimulancií perorálně pro zvýšení výkonnosti a snížení únavy. Mírné intoxikace stimulancií se mohou projevit euforií, zvýšenou výkonností a zrychlenou psychikou. Pacienti mívají zostřené vnímání tónů a barev, sníženou chuť k jídlu a trpí náladovostí. Objevuje se typická potřeba komunikace a společenských kontaktů, empatie a pocit štěstí. Amfetaminy vyvolávají závislost, ale neobjevují se u nich typické abstinenční příznaky. Pacienti, kteří užívají inhibitory monoaminoxidázy a užíjí zároveň amfetaminy, mohou být náchylní k těžké hypertenzní krizi. Častým typem užívání je tzv. jízda, kdy si jedinec opakovaně injekčně dává látku ve tří hodinových intervalech v průběhu několika dní. Pak se dostaví únava, vyčerpání a zmatenost. Narkoman se pak odebere k dlouhému hlubokému spánku.(2)

Závažná intoxikace se většinou projevuje maligní hypertermií, která je způsobena vlivem serotoninu a dopaminu, laryngospasmem s inspiračním stridorem, dysrytmiemi, bezvědomím, renální a jaterní dysfunkcí a koagulopatií. Působení amfetaminu na kosterní sval způsobuje rhabdomyolýzu. Nejčastěji bývá poškozen kardiovaskulární systém – hypertenze, tachykardie, u velmi závažné intoxikace hypotenze a srdeční selhání, supraventrikulární tachykardie, infarkt myokardu, prodloužení QT intervalu, komorová tachykardie, komorová fibrilace, asystolie nebo aortální disekce. Smrt je nejčastěji způsobena srdečním selháním. Dále se může objevit tachypnoe, plicní hypertenze, plicní edém, ARDS, DIC, metabolická acidóza nebo multiorgánové selhání. Intoxikovaní v některých případech trpí zvracením, průjmem, žaludečními křečemi, ischemickou kolitidou, akutní toxickou hepatitidou a jaterním selháním. Bývají často neklidní, agitovaní, úzkostní, zmatení. Časté je delirium, halucinace, bolest hlavy, podrážděnost, nespavost, fascikulace, svalová rigidita, tiky a tremor. Křeče, bezvědomí, intracerebrální ischemie a krvácení a hyponatremie s mozkovým edémem často provází těžkou intoxikací. Po metabolizaci drogy se objevuje rychlý pokles psychické i fyzické výkonnosti až vyčerpání, podrážděnost, deprese, ospalost, ale i nespavost a poruchy spánku. Chronické užívání je často provázeno změnou psychického chování, z uživatele se stává jiný člověk. Počáteční povzbudivé účinky drogy začnou působit opačně, způsobují úzkost, paranoiu. Vzniká

může výrazná psychická závislost a tolerance na drogu. Tolerance se rozvíjí na euforické kardiovaskulární účinky.(2,10,14)

2.4.3 Léčba

První pomoc spočívá v zajištění vitálních funkcí. Důležité je zajistit dýchací cesty, monitorovat EKG, pulzní oxymetrii, krevní tlak a zhodnotit neurologický stav. Dále je nutno zajistit žilní přístup, uklidnit pacienta benzodiazepiny, a pokud je třeba podávat kyslík. Gastrická laváž a podání aktivního uhlí se provádí co nejdříve po perorální užití. Aktivní uhlí dobře váže amfetaminy. Ke zmírnění křečí se podává diazepam bolusem (5-10 mg), může se podat opakovaně. Pokud křeče neodezní je nutno zvážit podání barbiturátů. Při respirační insuficienci je indikována intubace a umělá plicní ventilace. Hypertenze je obvykle jen přechodná a dobře reaguje na sedaci benzodiazepiny. Při těžké hypertenzi s hrozícím orgánovým selháním je lékem první volby fentolamin. Při hypotenzi se podávají krystaloidní a koloidní roztoky, popřípadě dopamin nebo noradrenalin. Při výskytu supraventrikulární tachykardie verapimil, komorové dysrytmiefenytoin, při fibrilaci komor nebo asystolii je nutné co nejdříve zahájit kardiopulmonální resuscitaci. Pokud má pacient hypertermii, je nutno omezit jeho fyzickou aktivitu, podat sedativa nebo zahájit fyzikální chlazení pomocí chladných obkladů, infúzí chladného roztoku nebo gastrické laváže. Rhabdomyolýzu lze léčit pomocí správné bilance příjmu a výdeje tekutin, popřípadě použít diuretika. Pokud se objeví DIC na místě je podání heparinu, antitrombinu III, zmražené plazmy nebo trombocytárních koncentrátů.(14)

2.5 Tlumivé látky

Mezi tlumivé látky řadíme opiáty, neopiátová analgetika, barbituráty, hypnotika, sedativa, anxiolytika, ale i alkohol. Řadu léků z této kategorie užívají pacienti legálně například pro nespavost nebo úzkost. Toto užívání je většinou dlouhodobé, může vzniknout závislost na denní dávce. U toxikomanů se tlumivé látky obvykle užívají společně s alkoholem nebo kokainem.(2,10)

Tlumivé látky mohou způsobit v nižších dávkách relaxaci a uvolnění, při vyšších dávkách útlum tělesný i duševní, může nastoupit až stav celkové anestezie. Objevuje se zpomalené myšlení a řeč, ospalost, náladovost, otupělost nebo stav podobný opilosti. Při velmi vysokých dávkách tlumí dýchací a vazomotorická centra v prodloužené míše. Často vzniká psychická i fyzická závislost.(10)

Při velmi silné intoxikaci může nastat bezvědomí s následným úmrtím. Při vysazení může dojít k epileptickým křečím. Při náhlém vysazení obvykle nastupuje bolest hlavy, deprese, úzkost a agresivita.(10)

2.5.1 Opioidy

Opioidy jsou širokou skupinou alkaloidů, které působí na opioidních receptorech především v CNS. Dělí se na přirozené (morfin, kodein), semisyntetické (heroin, hydromorfon, oxymorfon, oxykodon) a syntetické (metadon, fentanyl, propoxyfen). V medicíně se používají jako analgetika a méně často jako antitusika. Objevuje se u nich velmi vysoká psychická i fyzická závislost. Užívají se cestou intravenózní, perorální, rektální, inhalační, transdermální, epidurální, subarachnoidální, intracerebroventrikulární nebo transmukózní. Narkomani též používají látku inhalačně odpařováním z hliníkové fólie. Trendem dnešní doby je získávání látky z opiátových náplastí, kdy se po vyvaření získá množství drogy až pro několik uživatelů. Předávkování hrozí především u narkomanů. U těchto pacientů musíme být zvláště obezřetní, protože velmi často jsou nositeli viru hepatitidy B a C a HIV.(14)

2.5.1.1 Klinický obraz otravy

Klinický obraz intoxikace závisí na dávce, typu látky a toleranci k opioidům. Opioidy způsobují celkový útlum CNS a deprese dechu. Je známa triáda – kóma, útlum dýchání a špendlíkové symetrické zornice reagující na osvit. Dýchání je hluboké a bradypnoické. Hrozí riziko aspirace s následnou pneumonií, kardiovaskulární deprese – hypotenze, bradykardie, svalová ochablost, hyporeflexie, hypotermie, zpomalená peristaltika a křeče. U podezřelých osob pátráme po vpiších, hepatitidě a sepsi. Smrt může být způsobena dechovým útlumem a aspirací do plic.(14)

V diferenciální diagnostice je důležité mít na paměti, že obdobně jako intoxikace opioidy se projevuje i intoxikace sedativy a hypnotiky, fenotiaziny, organofosfáty, karbamáty, klonidinem, kraniocerebrální poranění, cévní mozková příhoda, stav po epileptickém záchvatu nebo infekční onemocnění. Diferenciální diagnostiku zjistíme pomocí odpovědi na podání naloxonu.(14)

2.5.1.2 Léčba

Nutné je především zajistit volné dýchací cesty, žilní přístup (u narkomanů užívajících drogu intravenózně může být toto obtížné), při poruše vědomí aplikovat 100 mg thiaminu a 50 ml 40% glukózy. Antidotem opioidů je naloxon, podává se v množství 0,2-0,4 mg, u dětí 5-10 mikrogramů/kg. Naloxon má krátký poločas rozpadu (15 až 30 minut), proto je nutné jeho dávkování opakovat nebo podávat kontinuálně (0,4-0,8 mg/hodinu). Jeho nežádoucím účinkem je syndrom z odnětí, který se projevuje nauzeou, zvracením nebo agresivitou. Dalšími, avšak méně častými nežádoucími účinky jsou komorová fibrilace, hypertenze a plicní edém. Někdy je výhodnější provést tracheální intubaci a umělou plicní ventilaci a počkat do odeznění příznaků intoxikace než podávat naloxon. Hypotenze je indikací k zahájení tekutinové resuscitace a podávání vazopresorů, ale hrozí zde nebezpečí plicního edému. Při neodeznívajících křečích lze použít naloxon nebo diazepam a kontrolovat hladinu glykémie. Při perorálním užití opioidů profesionální záchránce provádí vyprázdnění žaludku pomocí výplachu, který je nejúčinnější do jedné hodiny od požití, ale je indikovaná i po 12 hodinách – hypoperistaltika a zhoršené vyprazdňování žaludku vlivem účinku opioidů. Po vyprázdnění žaludku se podává adsorpční uhlí v dávce 1 g/kg se sorbitolem (0,5-1 g/kg). Při nástupu syndromu z odnětí je možno použít buprenorfin, který má substituční účinek.(2)

2.5.1.3 Heroin

Heroin (diacetylmorfin) je polysyntetický derivát získaný z morfinu. Je to velmi jemný bílý prášek, který je často smíchán s příměsmi (cukr, mouka, jedlá soda).

Prodává se ve formě prášku zabaleného do papíru nebo jako roztok v ampulce. Je dobře rozpustný ve vodě. Aplikuje se injekčně nebo méně často perorálně a inhalačně. Heroin se v lidském těle během několika minut přemění na morfin a 6-monoacetylmorfin.(2)

Akutní intoxikace se často vyznačuje euforií, zamlžením mysli, blažeností, komunikativností, zvýšenou sexuální aktivitou. Dále může nastupovat apatie, poruchy vidění, zpomalený dech, studený pot, hypotermie. Při vysokých dávkách heroinu se může objevit například bradykardie, hypotenze, cyanóza, stupor nebo kóma. Smrt nastává nejčastěji v důsledku útlumu dýchacího centra.(2)

2.5.2 Benzodiazepiny

Benzodiazepiny se používají jako sedativa, hypnotika, myorelaxancia a antiepileptika. Byly zavedeny jako bezpečnější alternativa barbiturátů. Užívají se především perorálně k léčbě úzkosti a poruch spánku. Z větší části se vážou na albumin a metabolizují v játrech. Zvyšují přenos kyseliny gama-aminomáselné. Mezi nežádoucí účinky patří útlum, poškození paměti, agresivita, deprese a snížená schopnost učení. Již po několika týdnech pravidelného užívání se dostavuje psychická i fyzická závislost. Mezi abstinenční příznaky patří úzkost, nespavost, bolest hlavy, anorexie, nauzea, zvracení, tachykardie, palpitace, hypotenze, slabost, třes a závratě. Méně časté avšak závažné jsou psychózy, halucinace, delirium, generalizované křeče až smrt. Abstinenční příznaky se obvykle objevují 24 hodin po vysazení látky. Tolerance vzniká na sedativní účinek.(2,4,6,15)

2.5.2.1 Intoxikace benzodiazepiny

Benzodiazepiny jsou při předávkování méně nebezpečné než ostatní hypnotika a sedativa, ale i přesto se často používají k sebevražedným pokusům. Akutní intoxikace se může projevit zvýšenou ospalostí, rozmazaným viděním, halucinacemi, nízkou motorickou odpovědí nebo zmateností. Postupně může nastupovat porucha vědomí. Při hlubokém bezvědomí dochází k poruchám dýchání. Pokud nejsou požitý v kombinaci s jinými látkami (alkohol), nezpůsobují závažnou depresi dýchacích a kardiovaskulárních center.(2,6)

2.5.2.2 Léčba

Při závažné intoxikaci je nutno zabránit vdechnutí zvratků, zajistit volné dýchací cesty a dostatečné spontánní dýchání. Pokud spontánní dýchání není přítomno je na místě zahájit umělou plicní ventilaci. Monitorace krevního oběhu probíhá kontinuálně. Dále je nutno zajistit žilní přístup a podávat nejlépe infuzní roztok Ringer-laktát a diuretika pro podporu diurézy. Specifické antidotum benzodiazepinů je flumazenil (Anexate). Intravenózně se podává 0,2 mg, dávka se opakuje po 3 minutách až do požadovaného efektu. Maximální hodinová dávka činí 3 mg. Součástí nemocniční neodkladné péče je vhodné provést výplach žaludku či navodit zvracení.(6)

VÝZKUMNÁ ČÁST

METODIKA

Praktická část bakalářské práce je tvořena statistickým zpracováním dat týkajících se intoxikací alkoholem a návykovými látkami.

Zkoumanou skupinu tvoří intoxikovaní pacienti, kteří vyžadovali ošetření nebo transport Zdravotnickou záchrannou službou Plzeňského kraje (ZZS Pk) za rok 2013. Do statistiky byli zahrnuti pouze ti pacienti, jejichž hlavní diagnóza byla intoxikace alkoholem, opiáty, benzodiazepiny, stimulanty, halucinogeny a jinými psychotropními látkami.

Potřebné údaje jsem získávala analýzou dat Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje. Všechny takto zjištěné údaje jsem anonymně zaznamenala jako statistické údaje. Ty jsem zpracovala pomocí Microsoft Excel do jednotlivých tabulek a grafů.

STANOVENÉ HYPOTÉZY

1. Intoxikace alkoholem a návykovými látkami bude indikací k výjezdu ZZS Pk v 15% případů.
2. Intoxikace se nejčastěji objevuje ve věkové skupině 21-30 let.
3. Intoxikace alkoholem a návykovými látkami se nejčastěji vyskytuje v měsících červen, červenec a srpen.
4. Intoxikovaný pacient bude v 50% ošetřen a ponechán na místě.
5. Nejvíce výjezdů ZZS Pk k intoxikovaným pacientům bude mít výjezdové stanoviště Plzeň-Bory.
6. Nejčastěji je intoxikace způsobena užíváním alkoholu.

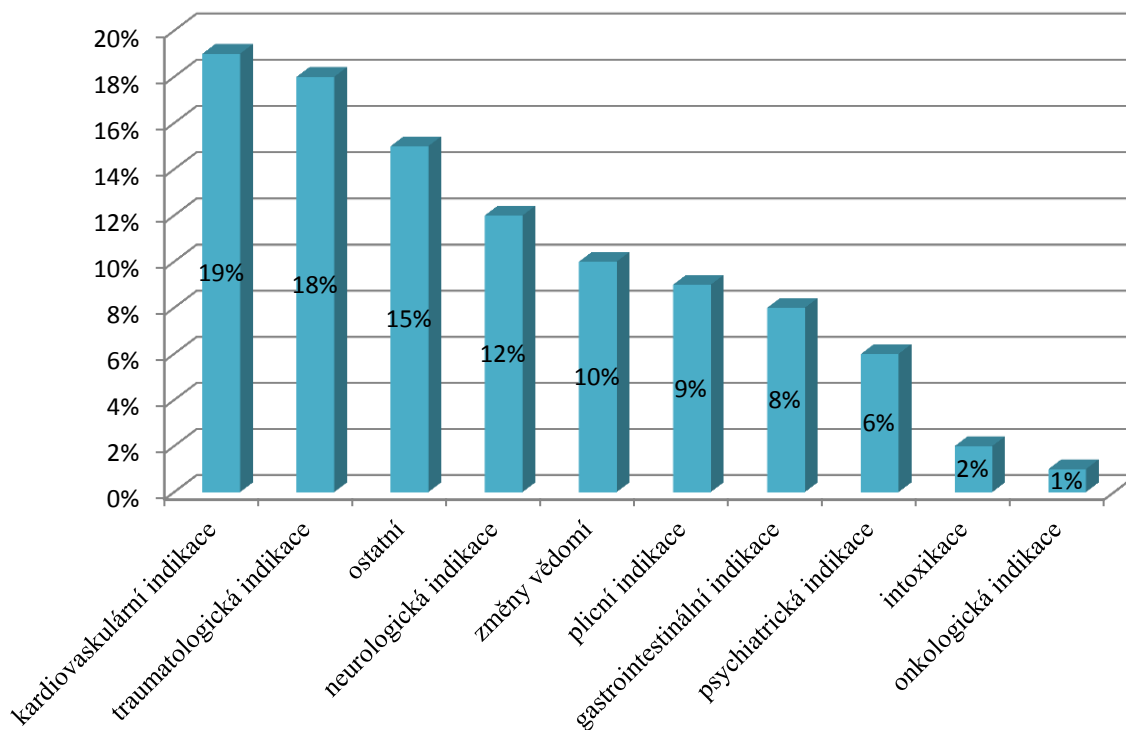
3 ANALÝZA VÝSLEDKŮ

3.1 Indikace k výjezdu ZZS Pk v roce 2013

Tabulka 1: Indikace k výjezdu

| Indikace | Počet | Procentuální zastoupení |
|-----------------------------|--------------|-------------------------|
| kardiovaskulární indikace | 8018 | 19% |
| traumatologická indikace | 7091 | 18% |
| ostatní | 6149 | 15% |
| neurologická indikace | 4864 | 12% |
| poruchy vědomí | 4216 | 10% |
| plicní indikace | 4038 | 9% |
| gastrointestinální indikace | 3581 | 8% |
| psychiatrická indikace | 2635 | 6% |
| intoxikace | 1040 | 2% |
| onkologická indikace | 473 | 1% |
| Celkem | 42105 | 100% |

Graf 1: Indikace k výjezdu



Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje měla hlášeno za rok 2013 celkem 42 105 výjezdů. Z předchozí tabulky a grafu je patrné, které indikace byly nejčastější a se kterými se naopak záchranáři setkávali jen výjimečně. Rozdělení

indikací by se mohlo zdát nesourodé, avšak podle našeho názoru je účelné. Nejčastěji byla ZZS Pk volána ke kardiovaskulárním potížím. Tato skutečnost nám byla zřejmá již před analýzou dat. Mezi traumatologické indikace jsme zařadili zlomeniny, amputace, tržné rány, odřeniny a vykloubení. Velmi početnou skupinou jsou ostatní indikace, kde jsou zahrnuta různá zánětlivá, virová a bakteriální onemocnění, onemocnění ORL, močového a pohlavního systému, porody, krvácení, horečka a šok.

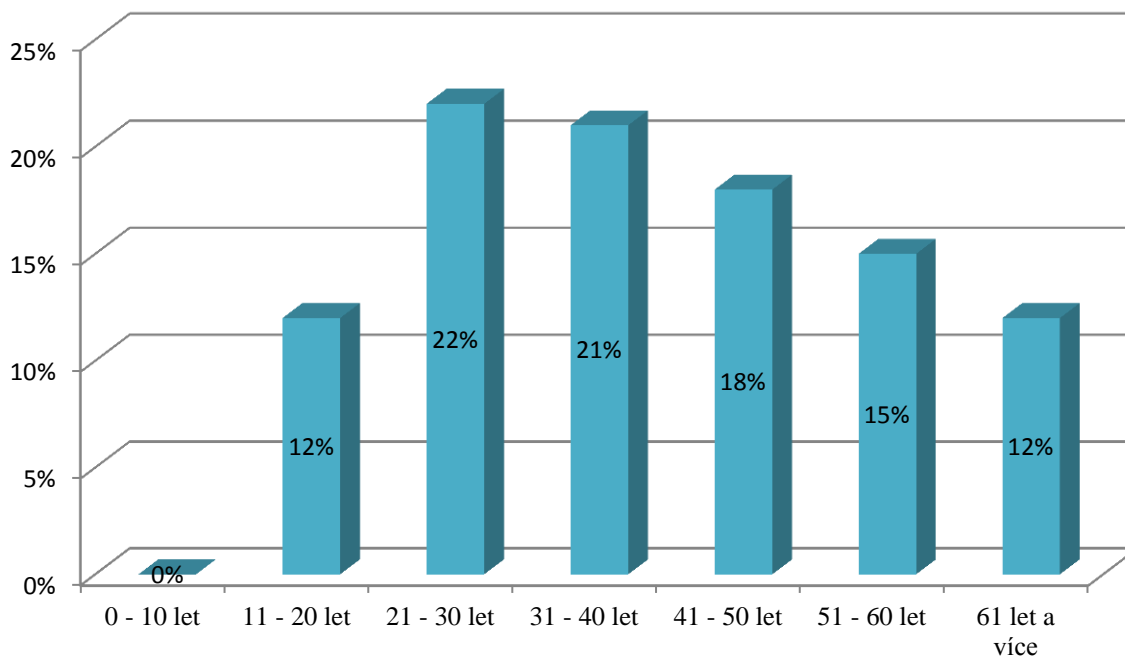
Intoxikace alkoholem a návykovými látkami jako indikace k výjezdu posádek ZZS Pk jsou zastoupeny pouze ve 2%. Za rok 2013 bylo uskutečněno celkem 1040 výjezdů k intoxikacím alkoholem a návykovými látkami. Tak malé číslo může být důsledkem toho, že intoxikace bývá v častých případech pouze sekundární diagnózou. Diagnózou primární bývají úrazy nebo nehody. Intoxikace je pak zjištěna až při dalších vyšetřeních ve zdravotnickém zařízení a tudíž z dokumentace ZZS Pk je nezjistitelná.

3.2 Věková struktura intoxikovaných pacientů

Tabulka 2: Věková struktura

| Věková skupina | Počet intoxikovaných | Procentuální zastoupení |
|----------------|----------------------|-------------------------|
| 0 - 10 let | 5 | 0% |
| 11 - 20 let | 123 | 12% |
| 21 - 30 let | 218 | 22% |
| 31 - 40 let | 216 | 21% |
| 41 - 50 let | 187 | 18% |
| 51 - 60 let | 161 | 15% |
| 61 let a více | 130 | 12% |
| Celkem | 1040 | 100% |

Graf 2: Věková struktura



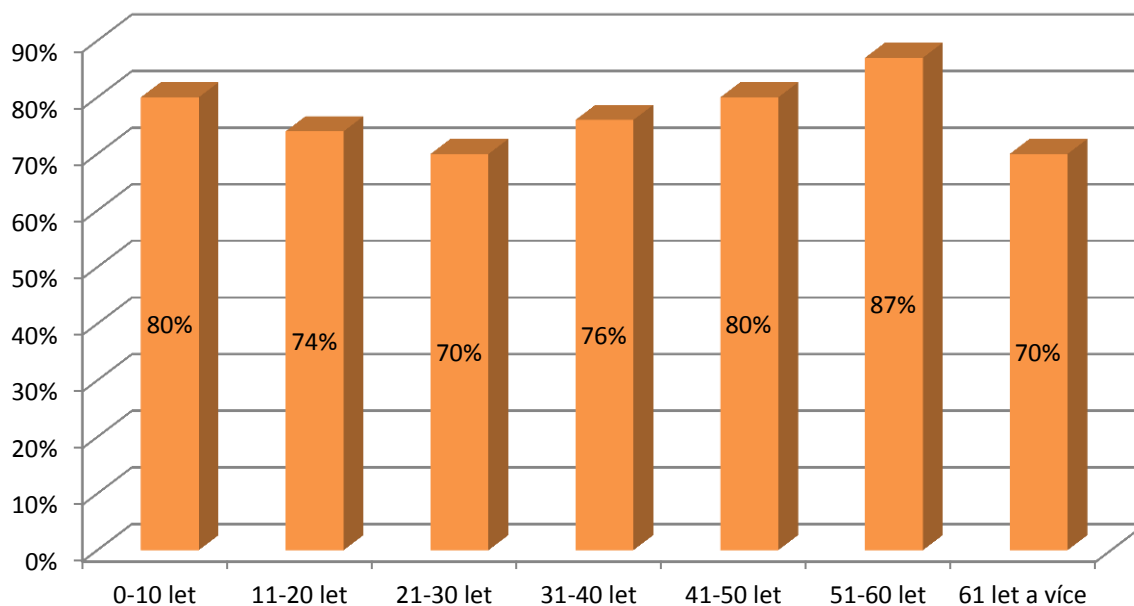
Intoxikované pacienty jsme pro přehlednost rozdělili do 7 skupin. Věkové rozpětí zkoumané skupiny je 0 až 90 let. Věkový průměr je 40 let. Nejméně početnou skupinou je ta nejmladší, od narození do 10 let. V tomto věkovém rozpětí se intoxikovalo 5 dětí, 4 alkoholem a 1 benzodiazepiny. Ve všech případech šlo o náhodnou otravu. V další skupině (11-20 let) bylo již 123 intoxikovaných. Z tohoto počtu bylo 91 osob (74%) intoxikováno alkoholem. Nejpočetnější skupinu tvořili pacienti ve věkovém rozmezí 21-30 let. Intoxikovaných bylo 218, z toho 153 (70%) alkoholem. Ve druhé nejpočetnější skupině (31-40 let) bylo 216 intoxikovaných, alkoholem 164 (76%). V další skupině (41-50 let) bylo 187 intoxikovaných, alkoholem 150 (80%). Intoxikovaných ve věku 51-60 let bylo 161 z toho 140 (87%) se otrávil alkoholem. Poslední věkovou skupinou jsou pacienti 61 let a více. V této skupině bylo celkem 130 intoxikovaných, alkohol ve větší míře požilo 91 (70%) z nich. Pro objasnění a zpřehlednění uvádím tabulku a graf intoxikací alkoholem v závislosti na věku.

3.2.1 Intoxikace alkoholem v závislosti na věku

Tabulka 3: Intoxikace alkoholem v závislosti na věku

| Věková skupina | 0-10 let | 11-20 let | 21-30 let | 31-40 let | 41-50 let | 51-60 let | 61 let a více |
|----------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| Intoxikace alkoholem | 80% | 74% | 70% | 76% | 80% | 87% | 70% |

Graf 3: Intoxikace alkoholem v závislosti na věku



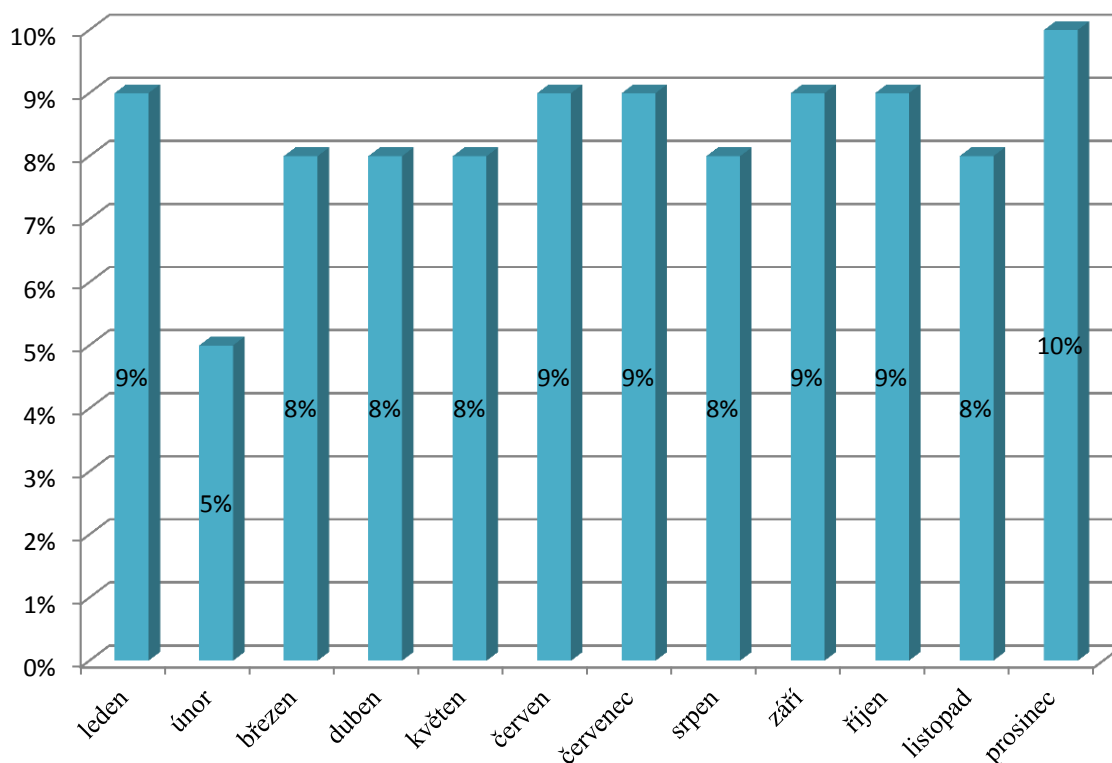
Jak je z tabulky a grafu patrné, alkohol je nejužívanější návykovou látkou ve všech věkových skupinách a nejčastěji vede k intoxikacím. Graf ukazuje, že drogy jsou velmi oblíbené u mladších generací. Intoxikovaní pacienti ve věkové skupině 21-30 let byli v nejméně případech intoxikováni alkoholem a tudíž ve více případech jinými návykovými látkami. Ovšem zarážející je poslední věková skupina, 61 let a více, kdy intoxikace byla v 70% případů taktéž způsobena alkoholem. Po bližším přezkoumání vyplývá, že tyto starší pacienti jsou častěji intoxikováni benzodiazepiny. Intoxikace benzodiazepiny u nich bývá často způsobena nechtěným užitím většího množství léku. Z celkového množství intoxikovaných pacientů ve věkové skupině 61 let a více bylo intoxikováno alkoholem 70%, benzodiazepiny 11% a zbylých 19% připadá na ostatní návykové látky. Pro příklad skupina intoxikovaných od 21 do 31 let byla intoxikována benzodiazepiny pouze v 8% případů.

3.3 Přehled intoxikací během kalendářního roku

Tabulka 4: Intoxikace během kalendářního roku

| Měsíc | Počet | Procentuální zastoupení |
|---------------|-------------|-------------------------|
| leden | 95 | 9% |
| únor | 52 | 5% |
| březen | 79 | 8% |
| duben | 86 | 8% |
| květen | 88 | 8% |
| červen | 94 | 9% |
| červenec | 90 | 9% |
| srpen | 85 | 8% |
| září | 92 | 9% |
| říjen | 95 | 9% |
| listopad | 84 | 8% |
| prosinec | 100 | 10% |
| Celkem | 1040 | 100% |

Graf 4: Intoxikace během kalendářního roku



V průběhu roku byly intoxikace alkoholem a návykovými látkami rovnoměrně rozloženy s výjimkou měsíce února a prosince. V únoru bylo hlášeno dispečinku ZZS Pk pouze 52 intoxikací, s průměrem 1,9 hlášených intoxikací na den. V prosinci rovných 100 intoxikací, průměr 3,2 za den. Během silvestrovské noci měla posádka

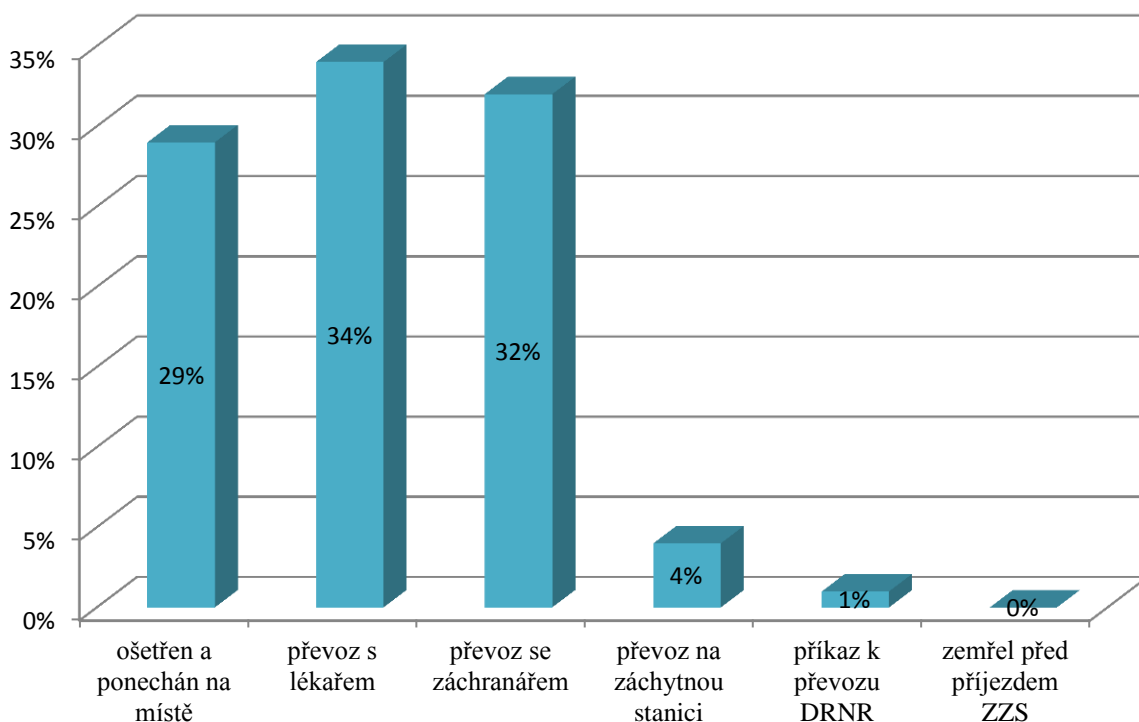
ZZS Pk hlášeno 15 intoxikací, z toho 12 alkoholem, 2 benzodiazepiny a 1 intoxikace blíže neurčenou návykovou látkou. Průměrně byly hlášeny 3 intoxikace alkoholem a návykovými látkami denně.

3.4 Ukončení a způsob transportu intoxikovaného pacienta

Tabulka 5: Ukončení a transport

| Ukončení a způsob transportu | Počet | Procentuální zastoupení |
|------------------------------|-------------|-------------------------|
| ošetřen a ponechán na místě | 300 | 29% |
| převoz s lékařem | 364 | 34% |
| převoz se záchranářem | 326 | 32% |
| převoz na záchrannou stanici | 45 | 4% |
| příkaz k převozu DRNR | 3 | 1% |
| zemřel před příjezdem ZZS | 2 | 0% |
| Celkem | 1040 | 100% |

Graf 5: Ukončení a transport



V této kapitole se soustředíme na to, jakým způsobem a popřípadě kam je intoxikovaný pacient přepraven. Jak uvádíme již v teoretické části, pacienta v euforickém a hypnotickém stádiu při otravě alkoholem po vyloučení zranění nebo jiného onemocnění nechává zdravotnická záchranná služba na místě nálezu a neodvází

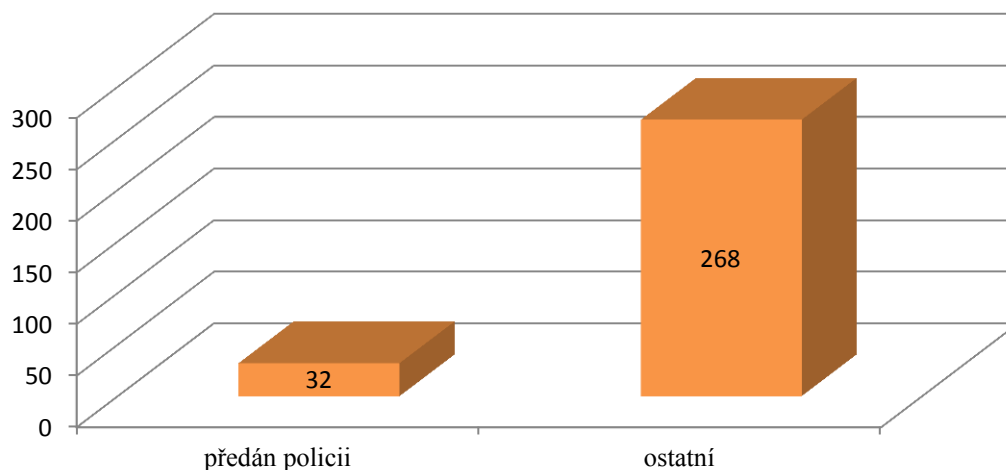
do zdravotnického zařízení. Popřípadě předává policejním složkám, které danou osobu mohou transportovat na protialkoholní záchytnou stanici. Na protialkoholní záchytnou stanici by měli být předáni všichni intoxikovaní, kteří svým chováním ohrožují sebe, své okolí, veřejný pořádek nebo majetek. Intoxikovaná osoba je zde hospitalizována, dokud neodezní příznaky akutní intoxikace. Pacienta v narkotickém či asfyktickém stadiu vždy musí vyšetřit lékař a je zde nutná hospitalizace. Totéž platí u všech intoxikací, kde je přítomno zranění, jiná onemocnění, či známky poruchy vědomí a dýchání nebo kde by mohlo k těmto stavům dojít.

3.4.1 Pacient ponechán na místě

Tabulka 6: Pacient ponechán na místě

| Pacient ponechán na místě | Počet |
|---------------------------|------------|
| předán policii | 32 |
| ostatní | 268 |
| Celkem | 300 |

Graf 6: Pacient ponechán na místě



Rovných 300 intoxikovaných pacientů bylo v roce 2013 záchrannou službou ošetřeno a ponecháno na místě. Z toho 32 pacientů bylo předáno policejním složkám, které pacienty transportovaly na protialkoholní záchytnou stanici nebo je ponechaly na místě. Celkem 268 pacientů, kteří byli ponecháni na místě, byli intoxikováni alkoholem.

Tabulka 7: Intoxikace u pacientů ponechaných na místě

| Návyková látka | Počet |
|-------------------------|--------------|
| alkohol | 284 |
| neurčená návyková látka | 10 |
| opioidy | 2 |
| halucinogeny | 2 |
| benzodiazepiny | 1 |
| stimulancia | 1 |
| Celkem | 300 |

Z předchozí tabulky je patrné, že pacienti ošetřeni a ponecháni na místě jsou, až na pár výjimek, intoxikováni alkoholem.

3.4.2 Způsob transportu

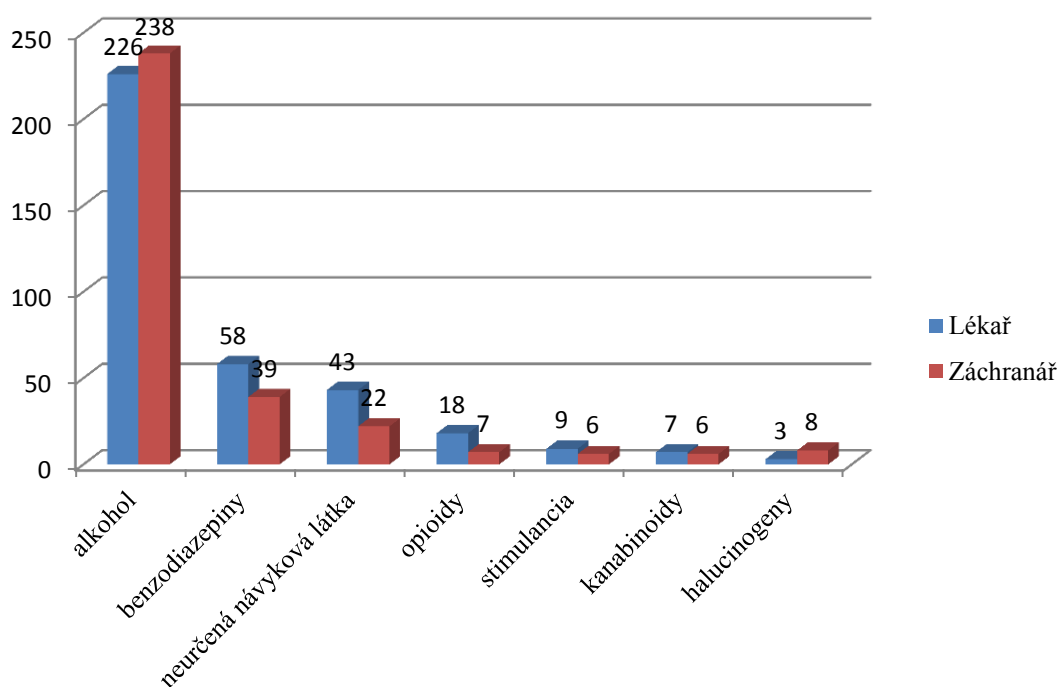
Celkem 693 pacientů intoxikovaných alkoholem nebo návykovými látkami bylo transportováno do zdravotnického zařízení. Z tohoto počtu bylo 364 pacientů přepraveno posádkou s lékařem, 326 posádkou se záchranářem a 3 intoxikovaní byli do zdravotnického zařízení přepraveni prostřednictvím DRNR (Doprava raněných, nemocných a rodiček).

Tabulka 8: Transport s lékařem

| Návyková látka | Počet |
|-------------------------|------------|
| alkohol | 226 |
| benzodiazepiny | 58 |
| neurčená návyková látka | 43 |
| opioidy | 18 |
| stimulancia | 9 |
| kanabinoidy | 7 |
| halucinogeny | 3 |
| Celkem | 364 |

Tabulka 9: Transport se záchranářem

| Návyková látka | Počet |
|-------------------------|------------|
| alkohol | 238 |
| benzodiazepiny | 39 |
| neurčená návyková látka | 22 |
| opioidy | 7 |
| stimulancia | 6 |
| kanabinoidy | 6 |
| halucinogeny | 8 |
| Celkem | 326 |

Graf 7: Transport v závislosti na návykové látce

Z předchozích tabulek a grafu je patrné, že RZP posádka (rychlá zdravotnická pomoc) transportuje více alkoholem intoxikovaných pacientů než posádka RLP (rychlá lékařská pomoc). Trend posledních let je posílat k co nejvíce případům intoxikací jen posádku RZP, ovšem pokud by byl pacient transportován na protialkoholní záchytnou stanici, nastává zde problém. Zdravotnická záchranná služba může pacienta intoxikovaného alkoholem předat na záchytnou stanici pouze v doprovodu lékaře.

3.4.3 Směřování intoxikovaného pacienta

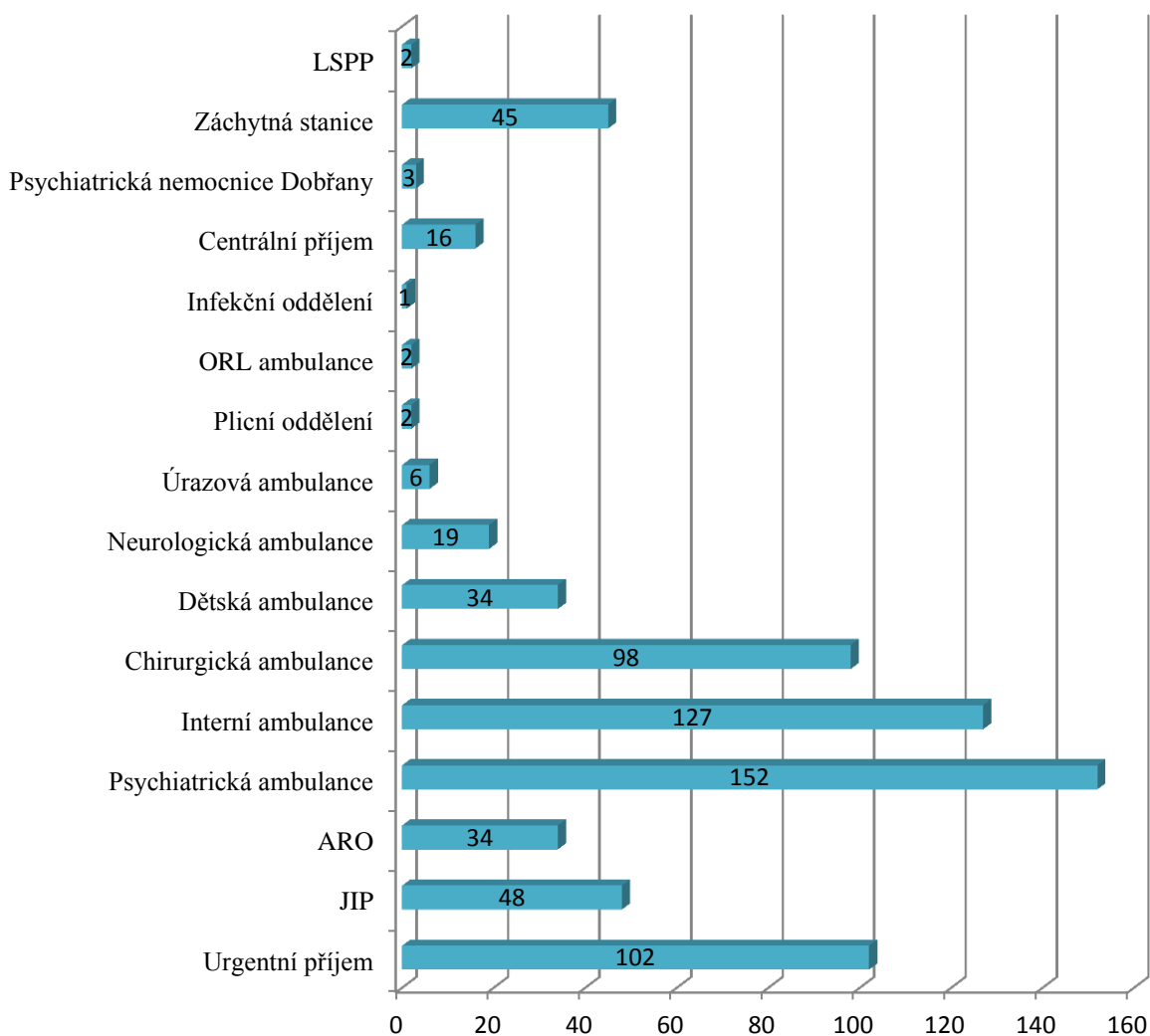
Tabulka 10: Směřování intoxikovaného pacienta

| Směřování pacienta | Počet | Procentuální zastoupení |
|------------------------------------|------------|-------------------------|
| Urgentní příjem | 102 | 18% |
| JIP | 48 | 7% |
| ARO | 34 | 5% |
| Psychiatrická ambulance | 152 | 21% |
| Interní ambulance | 127 | 18% |
| Chirurgická ambulance | 98 | 14% |
| Dětská ambulance | 34 | 5% |
| Neurologická ambulance | 19 | 3% |
| Úrazová ambulance | 6 | 1% |
| Plicní oddělení | 2 | 0% |
| ORL ambulance | 2 | 0% |
| Infekční oddělení | 1 | 0% |
| Centrální příjem | 16 | 2% |
| Psychiatrická nemocnice Dobřany | 3 | 0% |
| Záchytná stanice | 45 | 6% |
| LSPP | 2 | 0% |
| Celkem | 693 | 100% |

Pozn.1: modře jsou značeny oddělení akutní péče, fialově standardní oddělení a ambulance, oranžově ostatní příjmová oddělení

Pozn.2: ARO – anesteziologicko-resuscitační oddělení, JIP – jednotka intenzivní péče, LSPP – lékařská služba první pomoci

Graf 8: Směrování intoxikovaného pacienta



Pozn.: ARO – anesteziologicko-resuscitační oddělení, JIP – jednotka intenzivní péče, LSPP – lékařská služba první pomoci

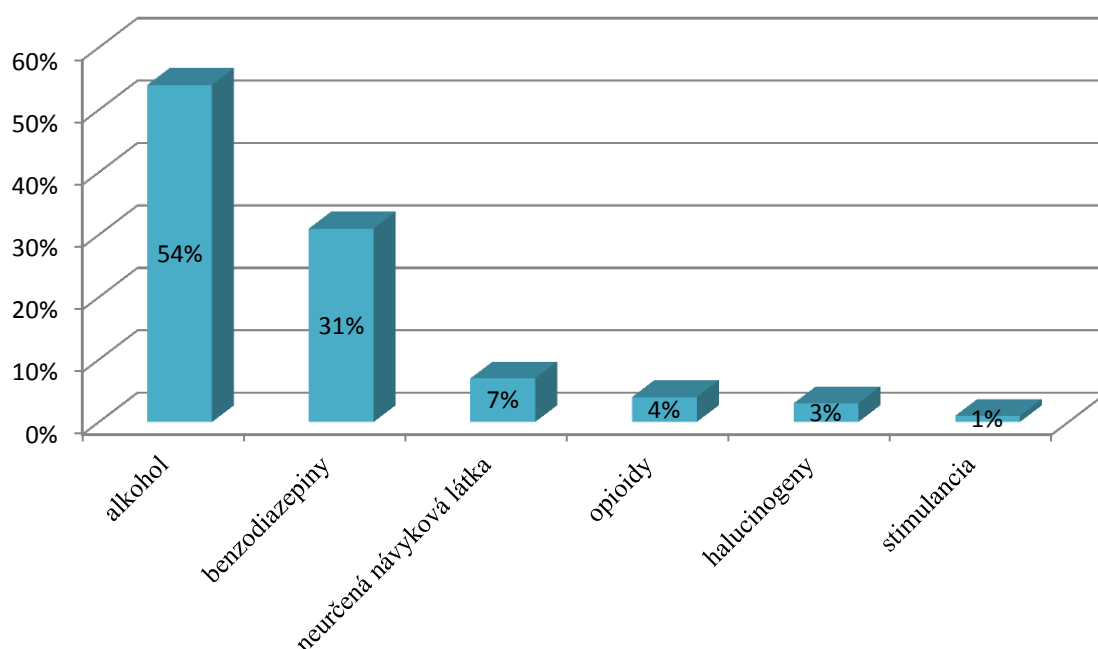
184 intoxikovaných pacientů bylo převezeno na oddělení akutní péče (urgentní příjem, ARO, JIP). 459 pacientů bylo převezeno na standardní oddělení a ambulance (na psychiatrickou ambulanci 154, na interní ambulanci 127, na chirurgickou a úrazovou ambulanci celkem 104, na neurologickou ambulanci 19, na plicní, infekční a ORL oddělení celkem 5, na centrální příjem 16 intoxikovaných). Na protialkoholní záchytnou stanici bylo převezeno 45 intoxikovaných a to prostřednictvím záchranné služby nebo policejních složek. 3 intoxikovaní pacienti byli převezeni do Psychiatrické nemocnice v Dobřanech. 34 transportovaných pacientů byli děti nebo adolescenti do 18 let.

3.4.4 Pacienti přijati na urgentním příjmu

Tabulka 11: Intoxikace pacienta na urgentním příjmu

| Návyková látka | Počet | Procentuální zastoupení |
|-------------------------|------------|-------------------------|
| alkohol | 55 | 54% |
| benzodiazepiny | 32 | 31% |
| neurčená návyková látka | 7 | 7% |
| opioidy | 4 | 4% |
| halucinogeny | 3 | 3% |
| stimulancia | 1 | 1% |
| Celkem | 102 | 100% |

Graf 9: Intoxikace pacienta na urgentním příjmu



Na urgentní příjem Fakultní nemocnice v Plzni bylo převezeno v roce 2013 celkem 102 pacientů s primární diagnózou intoxikace. 55 těchto pacientů bylo intoxikováno alkoholem, 32 benzodiazepiny, 7 pacientů bylo intoxikováno blíže neurčenou návykovou látkou, 4 opioidy, 3 halucinogeny a 1 pacient stimulantii.

Dva intoxikovaní pacienti zemřeli před příjezdem záchranné služby, první na otravu opioidy a druhý na otravu alkoholem.

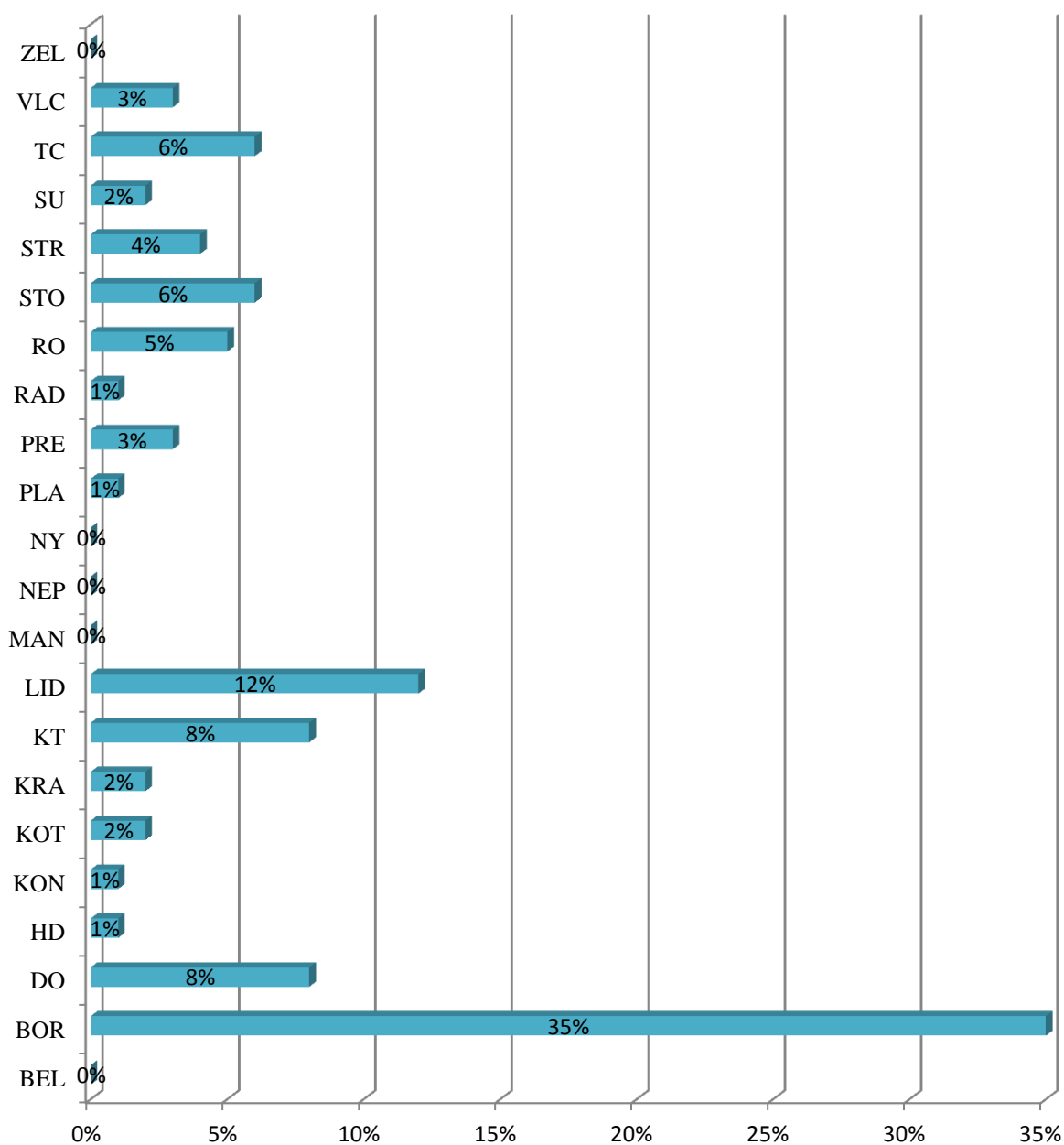
3.5 Počet výjezdů k intoxikacím dle stanoviště ZZS Pk

Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje má celkem 23 výjezdových stanovišť. 21 stanovišť provozuje Zdravotnická záchranná služba, výjezdové stanoviště v Přešticích provozuje Dopravní záchranná služba, středisko letecké záchranné služby v Líních provozuje Armáda České republiky.

Tabulka 12: Počet výjezdů dle stanoviště ZZS Pk

| Výjezdové stanoviště | Počet výjezdů | Procentuální zastoupení |
|---------------------------|---------------|-------------------------|
| Bělá nad Radbúzou (BEL) | 1 | 0% |
| Bory (BOR) | 361 | 35% |
| Domažlice (DO) | 78 | 8% |
| Horažďovice (HD) | 11 | 1% |
| Konstantinovy Lázně (KON) | 7 | 1% |
| Koterov (KOT) | 17 | 2% |
| Kralovice (KRA) | 19 | 2% |
| Klatovy (KT) | 82 | 8% |
| Lidická (LID) | 120 | 12% |
| Manětín (MAN) | 4 | 0% |
| Nepomuk (NEP) | 4 | 0% |
| Nýrsko (NY) | 4 | 0% |
| Planá (PLA) | 9 | 1% |
| Přeštice (PRE) | 28 | 3% |
| Radnice (RAD) | 9 | 1% |
| Rokycany (RO) | 53 | 5% |
| Stod (STO) | 63 | 6% |
| Stříbro (STR) | 42 | 4% |
| Sušice (SU) | 27 | 2% |
| Tachov (TC) | 67 | 6% |
| Vlčice (VLC) | 32 | 3% |
| Železná Ruda (ZEL) | 2 | 0% |
| Celkem | 1040 | 100% |

Graf 10: Počet výjezdů dle stanoviště ZZS Pk

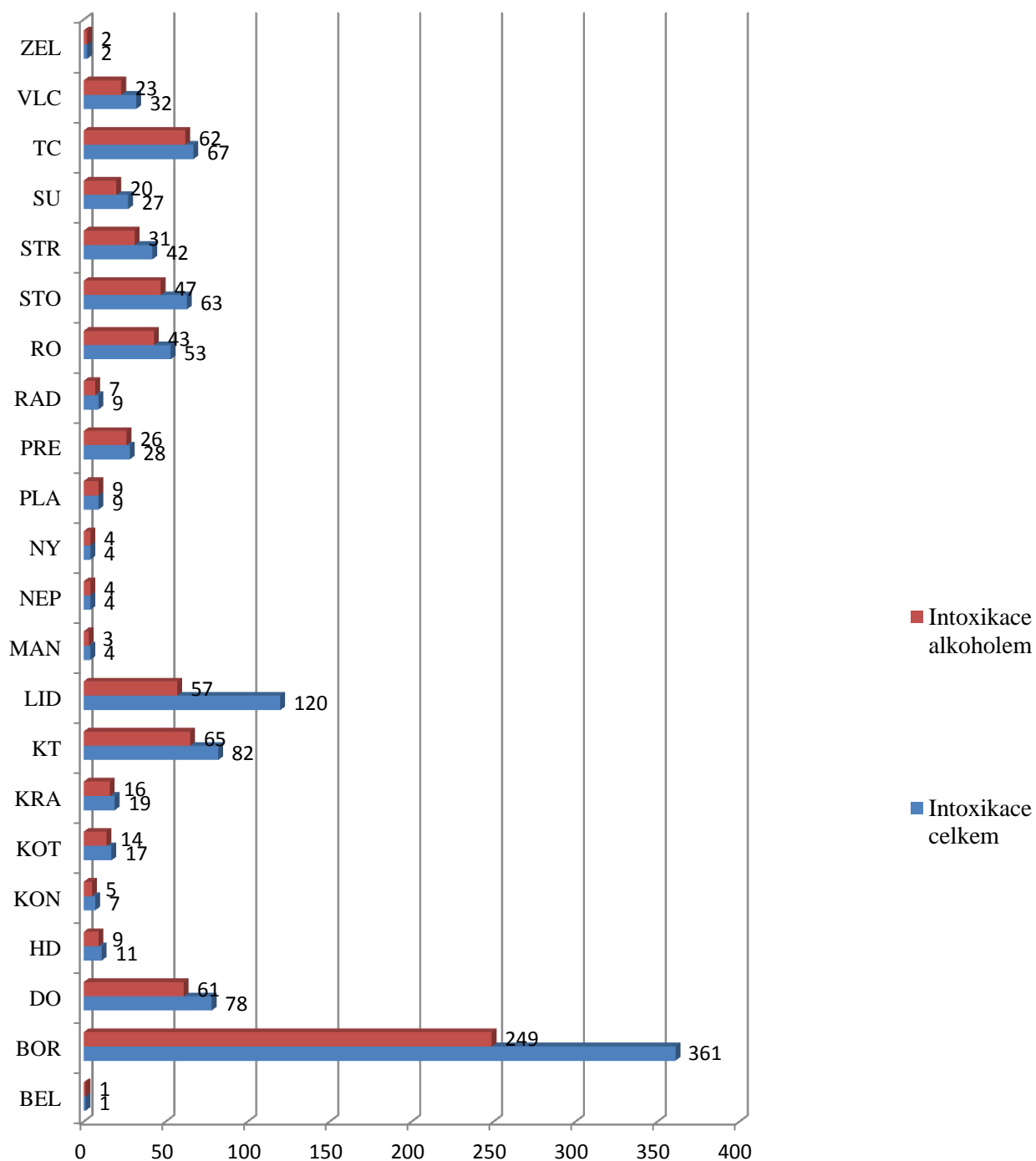


Pozn.:BEL – Bělá nad Radbúzou, BOR – Plzeň-Bory, Do – Domažlice, HD – Horažďovice, KON – Konstantinovy Lázně, KOT – Plzeň-Koterov, KRA – Kralovice, KT – Klatovy, LID – Plzeň-Lidická, MAN – Manětín, NEP – Nepomuk, NY – Nýrsko, PLA – Planá, PRE – Přeštice, RAD – Radnice, RO – Rokycany, STO – Stod, STR – Strakonice, SU – Sušice, TC – Tachov, VLC – Vlčice, ZEL – Železná Ruda

Incidence intoxikací alkoholem a návykovými látkami klesá v závislosti na hustotě obyvatelstva. Nejvíce výjezdů k intoxikacím alkoholem a návykovými látkami mělo za rok 2013 výjezdové stanoviště Plzeň-Bory - 361. V 69% případů byla intoxikace způsobena alkoholem. Výjezdové stanoviště Plzeň-Lidická mělo hlášeno 120

intoxikací, z toho ve 48% vlivem alkoholu. Naopak například záchranná služba v Sušici vyjžděla k 27 intoxikacím a z toho více než 74% bylo vlivem alkoholu.

Graf 11: Intoxikace alkoholem v závislosti na výjezdovém stanovišti



Pozn.:BEL – Bělá nad Radbúzou, BOR – Plzeň-Bory, DO – Domažlice, HD – Horažďovice, KON – Konstantinovy Lázně, KOT – Plzeň-Koterov, KRA – Kralovice, KT – Klatovy, LID – Plzeň-Lidická, MAN – Manětín, NEP – Nepomuk, NY – Nýrsko, PLA – Planá, PRE – Přeštice, RAD – Radnice, RO – Rokycany, STO – Stod, STR – Strakonice, SU – Sušice, TC – Tachov, VLC – Vlčice, ZEL – Železná Ruda

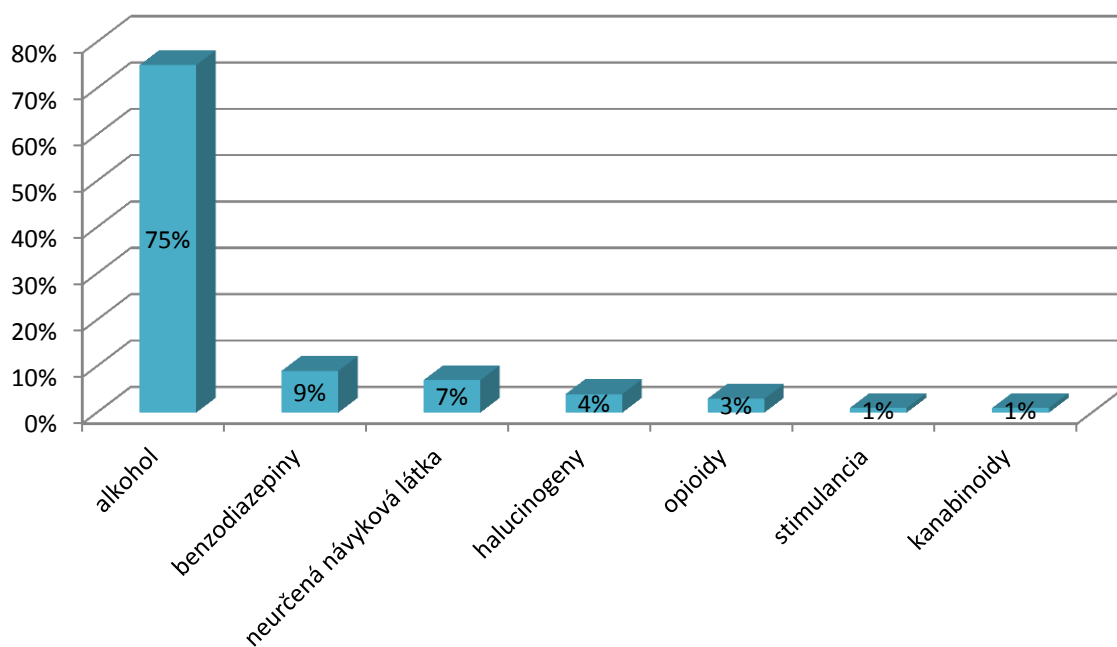
V grafu jsou modře znázorněny všechny výjezdy jednotlivých stanovišť ZZS Pk k intoxikacím alkoholem a návykovými látkami. Červeně jsou pak značeny jen intoxikace alkoholem, aby byl patrný rozdíl v počtu intoxikací alkoholem ve velkých městech a na vesnicích.

3.6 Struktura návykových látek způsobujících intoxikaci

Tabulka 13: Návykové látky

| Návyková látka | Počet intoxikací | Procentuální zastoupení |
|-------------------------|------------------|-------------------------|
| alkohol | 782 | 75% |
| benzodiazepiny | 89 | 9% |
| neurčená návyková látka | 74 | 7% |
| halucinogeny | 37 | 4% |
| opioidy | 31 | 3% |
| stimulancia | 15 | 1% |
| kanabinoidy | 12 | 1% |
| Celkem | 1040 | 100% |

Graf 12: Návykové látky



Alkohol je společně s tabákovými výrobky nejčastěji užívanou návykovou látkou a nejčastěji z těchto látek způsobuje intoxikaci. 75% intoxikací bylo způsobeno právě alkoholem. 9% intoxikací způsobily benzodiazepiny, 4% halucinogeny, 3% opioidy, 1% stimulancia a kanabinoidy. Kanabinoidy jsou nejčastěji užívanou

nelegální návykovou látkou. Ovšem jen zřídka způsobují intoxikaci, s intoxikací ohrožující život je možné se setkat jen velmi ojediněle a dosud není znám případ smrti z důvodu předávkování kanabinoidy.

V 74 případech nebyla určena návyková látka. Důvodem může být to, že přesná diagnostika se v některých případech přesně určí až ve zdravotnickém zařízení po určení laboratorních testů.

DISKUZE

Statistickým šetřením jsme došli k několika poznatkům a dokázali jsme potvrdit nebo vyvrátit předem stanovené hypotézy.

1. Intoxikace alkoholem a návykovými látkami bude indikací k výjezdu ZZS Pk v 15% případů.

Tato hypotéza se nepotvrdila. Z celkového počtu 42 105 výjezdů ZZS Pk v roce 2013 byla intoxikace alkoholem a návykovými látkami indikací k výjezdu pouze v 1040 případech (2%). Důvodem naší domněnky byl fakt, že intoxikace alkoholem je téměř každodenní prací zdravotnických záchranářů. Ovšem intoxikace je ve většině případů až sekundární diagnózou. Při přijetí pacienta do zdravotnického zařízení je pak diagnózou primární často úraz, nehoda, ztráta vědomí nebo psychiatrické potíže. Z dokumentace ZZS Pk však lze zjistit pouze tu diagnózu, která je zřejmá v přednemocniční péči a se kterou je pacient do zdravotnického zařízení předáván.

2. Intoxikace se nejčastěji objevuje ve věkové skupině 21-30 let.

Druhá hypotéza se nám potvrdila. Intoxikovaných ve věkové skupině 21-30 let bylo 218. Intoxikovaní pacienti ve věku 31-40 let byli ošetřeni nebo převezeni záchrannou službou v 216 případech. Věkový průměr intoxikovaných byl 40 let. Alkohol je příčinnou intoxikací spíše ve starším věku, naopak návykové látky s oblibou užívají mladší jedinci a tudíž je u nich častější intoxikace těmito látkami.

3. Intoxikace alkoholem a návykovými látkami se nejčastěji vyskytuje v měsících červen, červenec a srpen.

Domnívali jsme se, že intoxikace alkoholem a návykovými látkami bude nejčastější v letních měsících, kdy jsou více časté různé oslavy s popíjením alkoholických nápojů. Ovšem tato hypotéza se nám nepotvrdila. Případy intoxikací byly rovnoměrně rozloženy během roku. Výjimkou byly pouze měsíce únor a prosinec. Při stanovení hypotézy jsme zapomněli na fakt, že silvestrovská noc je právě jednou z hlavních možností, kdy lze bez zábran užívat

alkohol a jiné návykové látky. Během této noci bylo hlášeno na dispečink ZZS Pk 15 intoxikací alkoholem a návykovými látkami. Pro srovnání se uskutečnily v roce 2013 každý den průměrně 3 výjezdy k intoxikacím alkoholem nebo návykovými látkami.

4. Intoxikovaný pacient bude v 50% ošetřen a ponechán na místě.

Tato hypotéza se nám opět nepotvrdila. Pouze ve 29% případech byl intoxikovaný pacient ošetřen a ponechán na místě. Těchto pacientů bylo 300, z toho 32 bylo předáno policejním složkám. 67% intoxikovaných pacientů bylo převezeno do zdravotnického zařízení. Ve většině případů byl pacient transportován za přítomnosti lékaře. 45 intoxikovaných pacientů bylo převezeno na protialkoholní záchytnou stanici. V Plzeňském kraji je nutností při předání pacienta na protialkoholní záchytné stanici přítomnost lékaře. V dnešní době, kdy je trendem co nejvíce využívat záchranáře a šetřit lékaře, je toto podle našeho názoru protichůdné. Na záchytnou stanici může být přijat pouze takový pacient, kterému nehrozí selhání základních funkcí, nemá tyto funkce již ohroženy nebo nemá jiná zranění. Tedy takového pacienta by mohl na záchytnou stanici transportovat pouze vůz RZP. V nejlepším případě by takovýto pacient neměl využívat záchrannou službu, ale na záchytnou stanici by ho měla dopravit městská policie nebo policie České republiky.

5. Nejvíce výjezdů ZZS Pk k intoxikovaným pacientům bude mít výjezdové stanoviště Plzeň-Bory.

Jak z výzkumu vyplynulo, tato hypotéza byla správná. Již před zhotovením grafů jsme věděli, že nejvíce všech výjezdů ZZS Pk bude mít právě stanoviště Plzeň-město a tudíž jsme odvodili, že i intoxikací zde bude nejvíce. Zároveň již v teoretické části uvádíme, že výskyt intoxikací a alkoholem je nejvyšší v oblastech s vysokou hustotou osídlení. Ve velkých městech jsou častěji dostupné návykové látky a roli zde hrají i anonymní obyvatel. Slangově řečeno „nevíme, co dělá náš soused“. Oproti tomu na vesnicích a menších městech převládá užívání alkoholických nápojů.

6. Nejčastěji je intoxikace způsobena užíváním alkoholu.

Intoxikace je opravdu ve většině případů způsobena právě alkoholem. A to v 75%. Dáno je to tím, že alkohol je legální látka a v hojné míře dostupná všem zletilým občanům. Druhou nejčastější návykovou látkou způsobující intoxikace jsou benzodiazepiny. Uživatelé často užívají benzodiazepiny k suicidiálním úmyslům. Marihuana je velmi často užívanou nelegální návykovou látkou, ale ovšem jen výjimečně způsobuje závažnou intoxikaci. Tato skutečnost se nám potvrdila, protože za rok 2013 měla ZZS Pk 12 výjezdů k intoxikacím marihuanou.

ZÁVĚR

V bakalářské práci jsme se zabývali problematikou intoxikace alkoholem a návykovými látkami. Zaměřili jsme se hlavně na přednemocniční neodkladnou péči a následný transport pacienta do zdravotnického zařízení.

Teoretickou část jsme rozdělili na část obecnou a část speciální. V obecné části jsme se nejprve věnovali definicím základních pojmů jako je intoxikace, závislost, toxikománie nebo návyková látka. Dále jsme stanovili druhy návykových látek. V celé bakalářské práci byly zahrnuty pouze nejčastěji užívané návykové látky (alkohol, kanabinoidy, LSD, psylocybin, extáze, pervitin, opioidy, heroin a benzodiazepiny). Důležitou součástí obecné části bylo popsání klinických příznaků intoxikace jednotlivými návykovými látkami a stanovení základních léčebných postupů v přednemocniční a okrajově nemocniční neodkladné péči.

Pro přehlednost jsme klinické příznaky a léčbu uvedli nejprve v obecné části a poté ještě ve speciální části, kde jsou jak příznaky, tak léčba brány s ohledem na jednotlivé návykové látky.

Ve speciální části jsme se zabývali nejčastěji užívanými návykovými látkami. Ty jsme rozdělili na halucinogeny, stimulační a tlumivé látky. Na začátek této části jsme zvlášť zařadili alkohol a konopné drogy, o kterých pojednáváme více z důvodu vysoké četnosti jejich užívání. V každé kapitole o návykové látce jsme nejprve uvedli její základní charakteristiku, účinky na lidský organismus, příznaky intoxikace, diagnostiku a léčbu.

V praktické části jsme statisticky zkoumali jednotlivá data týkající se intoxikací alkoholem a návykovými látkami. Data byla čerpána z databáze Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje. Utříděním dat do tabulek a grafů jsme si potvrdili nebo vyvrátili předem stanovené hypotézy. Praktickou část jsme rozdělili na podkapitoly, ve kterých jsme zkoumali indikace k výjezdu, věkové složení intoxikovaných pacientů, intoxikace v závislosti na ročním období, způsob transportu intoxikovaného pacienta, intoxikace v závislosti na stanovišti záchranné služby a nejčastěji užívané návykové látky.

Z praktického hlediska poukazujeme na nutnost odborných dovedností zdravotnického záchranáře. Výskyt intoxikací návykovými látkami je velmi vysoký a každý záchranář se s nimi setká, tudíž by o příznacích, diagnostice a léčbě těchto stavů měl být informovaný a znát je. Také z toho důvodu jsme se rozhodli zvolit jako výstup pro praxi tabulku, která obsahuje základní a nejčastěji užívané návykové látky. Tabulka tyto látky rozděluje do skupin podle neurofarmakologického dělení a obsahuje základní klinické příznaky a léčebné postupy.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] *Advanced first aid, CPR, and AED*. 6.vyd. Rosemont: AmerAcadOfOrthopaedic, 2011, 480 s. ISBN 978-144-9635-05
- [2] BEČKOVÁ, Ilona, VIŠŇOVSKÝ, Peter. *Farmakologie drogových závislostí*. 1.vyd. Praha : Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-864-6
- [3] CURTIS, Matt, GUTERMANOVÁ, Lydia. *První pomoc při předávkování a jeho prevence*. 1.vyd. Praha : Open Society Institut, 2009. 98 str. ISBN 80-86620-19-0
- [4] DRÁBKOVÁ, Jarmila. *Polytrauma v intenzivní medicíně*. 1.vyd. Praha : GradaPublishing a.s., 2002. 308 str. ISBN 80-247-0419-6
- [5] EDWARDS, Griffith. *Záhadná molekula : Mýty a skutečnosti o alkoholu*. 1.vyd. Praha : Lidové noviny, 2004. 207 str. ISBN 80-7106-696-6
- [6] ERTLOVÁ, Františka, MUCHA, Josef a kol. *Přednemocniční neodkladná péče*. 1.vyd. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2000. 368 str. ISBN 80-7013-300-7
- [7] GOHLERT, Fr.-Christoph, KUHN, Frank. *Od návyku k závislosti*. 1.vyd. Praha : Euromedia Group, 2001. 143 str. ISBN 80-7202-950-9
- [8] MILOVSKÝ, Michal. *Konopí a konopné drogy : adiktologické kompendium*. 1.vyd. Praha : GradaPublishing, 2008. 533 str. ISBN 978-80-247-0865-2
- [9] POKORNÝ, J.: *Urgentní medicína*. 1.vyd. Praha: Galén, 2004, 547 s. ISBN: 80-7262-259-5
- [10] POPOV, Petr. *Přehled drog a jejich účinků*. 1.vyd. Praha : Národní centrum podpory zdraví, 1994. ISBN 80-7071-013-6
- [11] RABOCH, Jiří, ZVOLSKÝ, Petr. *Psychiatrie*. Praha: Karolinum, 2001, 622 s. ISBN 80-246-0390-X
- [12] REMEŠ, Roman, TRNOVSKÁ, Silvia a kol. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. 1.vyd. Praha : GradaPublishing a. s., 2013. ISBN 978-80-247
- [13] ŠEJVL, Jaroslav. *Vybrané kapitoly s adiktologie : Fatální předávkování uživatelů nelegálních drog*. 1.vyd. Praha : Karolinum, 2007. ISBN 978-80-246-1349-9
- [14] ŠEVELA, Kamil, ŠEVČÍK, Pavel. *Akutní intoxikace a léková poškození v intenzivní medicíně*. 2.vyd. Praha : Grada, 2011. 328 s. ISBN 978-80-247-3146-9

[15] *Terminologický slovník z oblasti alkoholu a drog*. 1.vyd. Praha : Psychiatrické centrum, 2000. 80str. ISBN 80-85121-08-5

[16] TYLER, Andrew. *Drogy v ulicích*. 1.vyd. Praha : Ivo Železný, s.r.o., 2000. 426 str. ISBN 80-237-3606-X

[17] VÖRÖSOVÁ, G.: *Interné ošetrovatel'stvo*. Martin : Osveta, 2005, 197 s. ISBN: 80-8063-192-1

[18] *Benzodiazepiny* [online]. 29.10.2011 [cit. 2014-03-1]. Dostupné z: <http://www.lf2.cuni.cz/info2lf/ustavy/fu/benzodiaz.pdf>

[19] *Čas potřebný pro odbourání alkoholu* [online]. 30.4.2010 [cit. 2014-03-19]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/clanek/cas-potrebny-pro-odbourani-alkoholu.aspx>

ZKRATKY

ARDS - syndrom akutní respirační tísně

ARO - anesteziologicko-resuscitační oddělení

CNS - centrální nervový systém

DIC - diseminovaná intravaskulární koagulace

DRNR - doprava raněných, nemocných a rodiček

EKG - elektrokardiogram

GIT - gastrointestinální trakt

HPPD - halucinogeny navozená hypersenzivita vůči běžným vjemům

JIP - jednotka intenzivní péče

LSD -diethylamid kyseliny lysergové

LSSP - lékařská služba první pomoci

MDA - methylenedioxyamfetamin

MDEA - methylenedioxyethylamfetamin

MDMA -methylenedioxyamfetamin

ORL - otorhinolaryngologie

RZP - rychlá zdravotnická pomoc

RLP - rychlá lékařská pomoc

THC - tetrahydrokanabinol

THCA - kyselina tetrahydrokanabinolová

WHO - Světová zdravotnická organizace

ZZS Pk - Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje

SEZNAM TABULEK

| | |
|---|----|
| Tabulka 1: Indikace k výjezdu..... | 55 |
| Tabulka 2: Věková struktura..... | 56 |
| Tabulka 3: Intoxikace alkoholem v závislosti na věku..... | 58 |
| Tabulka 4: Intoxikace během kalendářního roku | 59 |
| Tabulka 5: Ukončení a transport..... | 60 |
| Tabulka 6: Pacient ponechán na místě..... | 61 |
| Tabulka 7: Intoxikace u pacientů ponechaných na místě | 62 |
| Tabulka 8: Transport s lékařem | 63 |
| Tabulka 9: Transport se záchranářem | 63 |
| Tabulka 10: Směřování intoxikovaného pacienta..... | 64 |
| Tabulka 11: Intoxikace pacienta na urgentním příjmu | 66 |
| Tabulka 12: Počet výjezdů dle stanoviště ZZS Pk | 67 |
| Tabulka 13: Návykové látky..... | 70 |

SEZNAM GRAFŮ

| | |
|---|----|
| Graf 1: Indikace k výjezdu..... | 55 |
| Graf 2: Věková struktura | 57 |
| Graf 3: Intoxikace alkoholem v závislosti na věku..... | 58 |
| Graf 4: Intoxikace během kalendářního roku | 59 |
| Graf 5: Ukončení a transport | 60 |
| Graf 6: Pacient ponechán na místě | 61 |
| Graf 7: Transport v závislosti na návykové látce | 63 |
| Graf 8: Směřování intoxikovaného pacienta | 65 |
| Graf 9: Intoxikace pacienta na urgentním příjmu | 66 |
| Graf 10: Počet výjezdů dle stanoviště ZZS Pk | 68 |
| Graf 11: Intoxikace alkoholem v závislosti na výjezdovém stanovišti | 69 |
| Graf 12: Návykové látky..... | 70 |

SEZNAM PŘÍLOH

Obrázek 1: Sellickův manévr

Obrázek 2: Anexate - antidotum benzodiazepinů

Obrázek 3: Marihuana - balení cigarety

Obrázek 4: Hašiš

Obrázek 5: Hašišový olej

Obrázek 6: LSD

Obrázek 7: Lysohlávka kopinatá (*Psilocybe semilanceata*)

Obrázek 8: Extáze

Tabulka 1: Odbourání alkoholu u muže vážícího 85 kilogramů

Tabulka 2: Odbourání alkoholu u ženy vážící 60 kilogramů

Tabulka 3: Stadia intoxikace alkoholem

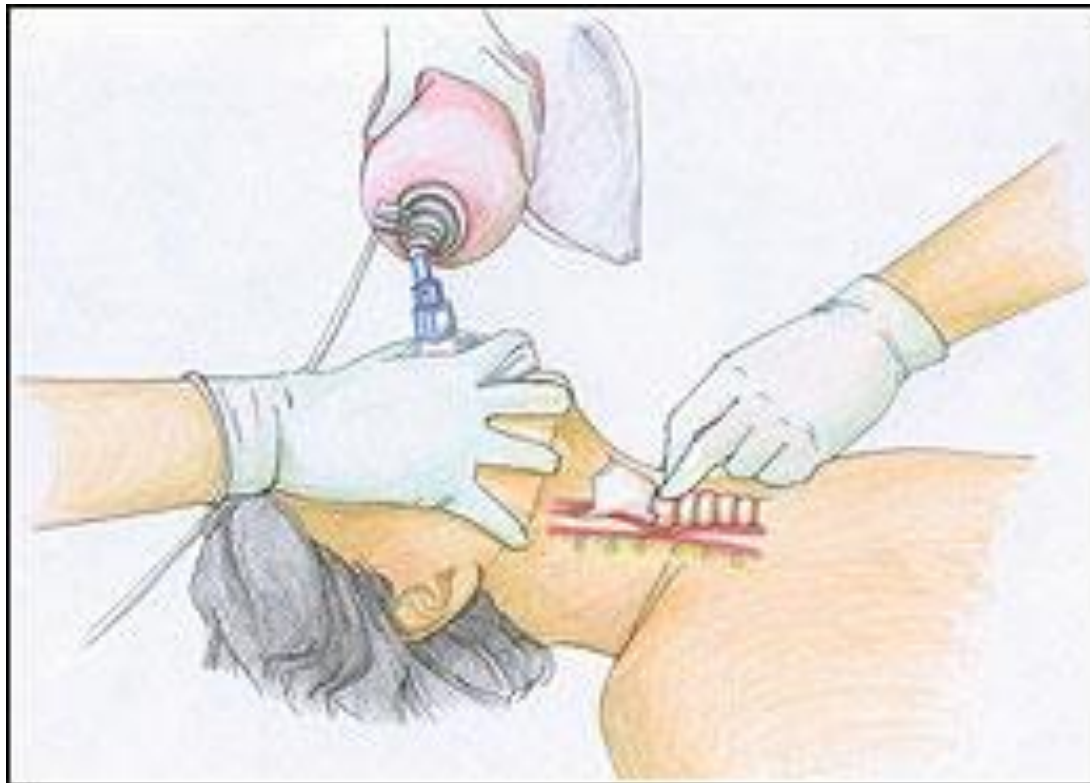
Tabulka 4: Nejčastější druhy benzodiazepinů

Příloha 1: Prohlášení o získání informací z databáze ZZS Pk

Příloha 2: Výstup pro praxi – Tabulka nejčastějších návykových látek, jejich dělení, příznaky a léčba

PŘÍLOHY

Obrázek č.1 Sellickův manévr



Zdroj: <http://www.ems1.com/ems-products/education/articles/333130-Sellick-s-Maneuver-Not-the-Panacea-We-Thought/>

Obrázek č.2 Anexate - antidotum benzodiazepinů



Zdroj: <http://sanatate.bzi.ro/anexate-solutie-injectabila-3299>

Obrázek č.3 Marihuana - balení cigarety



Zdroj: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Marihuana>

Obrázek č.4 Hašiš



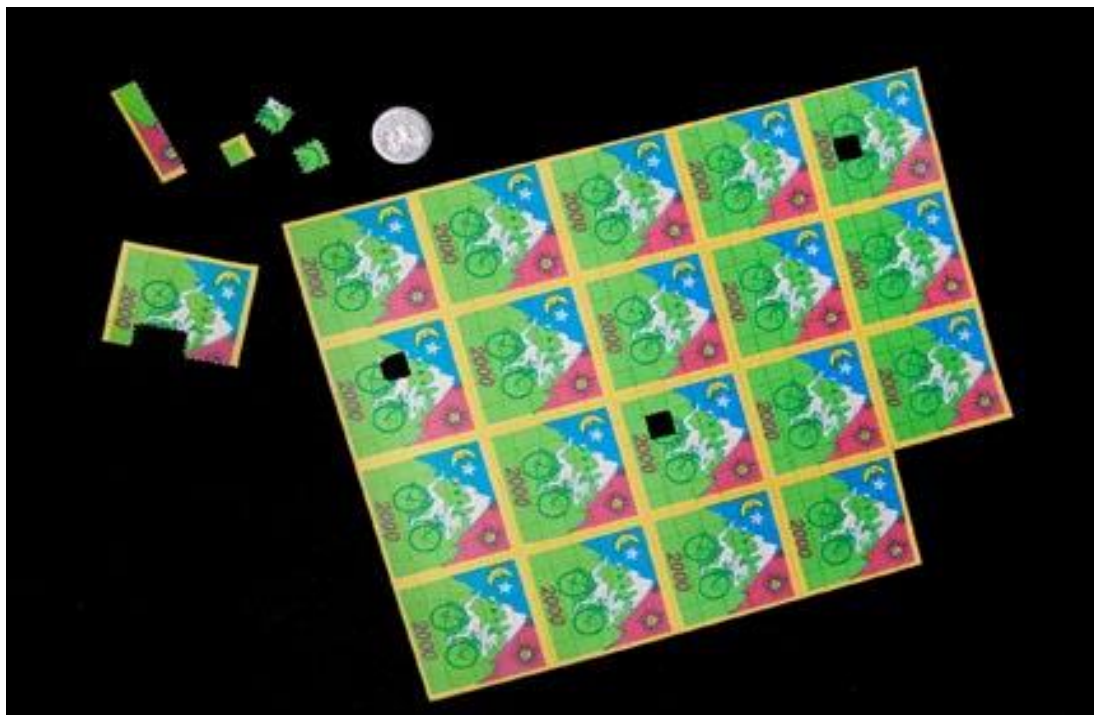
Zdroj: <https://www.icmag.com/ic/showthread.php?t=133711&page=3>

Obrázek č.5 Hašišový olej



Zdroj: http://www.minarcik.cz/drogy/str1_kon.htm

Obrázek č.6 LSD



Zdroj: <http://mybroadband.co.za/vb/showthread.php/389569-ThreadKiller-IX-Home-of-the-LHC%E2%84%A2/page212>

Obrázek č.7 Lysohlávka kopinatá (Psilocybesemilanceata)



Zdroj: <http://www.ireceptar.cz/zdravi/nenechte-se-otravit-houbami/>

Obrázek č.8 Extáze



Zdroj <http://drogy.ful.cz/drogy/extaze/>

Tabulka č.1 Odbourání alkoholu u muže vážícího 85 kilogramů

| Pivo 10° | čas | Pivo 12° | čas | Víno | čas | Lihovina 40% | čas |
|----------|-------|----------|----------|-------|----------|--------------|-------|
| 0,5 | 2:15 | 0,5 l | 2:45 | 0,2 l | 2:28 | 0,5 dcl | 3:15 |
| 1 l | 4:30 | 1 l | 5:30 | 0,4 l | 4:56 | 1 dcl | 4:30 |
| 1,5 l | 6:45 | 1,5 l | 8:15 | 0,6 l | 7:24 | 1,5 dcl | 6:45 |
| 2 l | 9:00 | 2 l | 11:00 | 0,8 l | 9:52 | 2 dcl | 9:00 |
| 2,5 l | 11:15 | 2,5 l | 13:45 | 1 l | 12:20 | 2,5 dcl | 11:15 |
| 3 l | 13:30 | 3 l | 16:30 | 1,2 l | 14:48 | 3 dcl | 13:30 |
| 3,5 l | 15:45 | 3,5 l | 19:15 | 1,4 l | 17:16 | 3,5 dcl | 15:45 |
| 4 l | 18:00 | 4 l | 22:00 | 1,6 l | 19:44 | 4 dcl | 18:00 |
| 4,5 l | 20:15 | 4,5 l | 24:45:00 | 1,8 l | 22:12 | 4,5 dcl | 20:15 |
| 5 l | 22:30 | 5 l | 27:30:00 | 2 l | 24:40:00 | 5 dcl | 22:30 |

(19)

Tabulka č. 2 Odbourání alkoholu u ženy vážící 60 kilogramů

| Pivo 10° | čas | Pivo 12° | čas | Víno | čas | Lihovina 40% | čas |
|----------|----------|----------|----------|-------|----------|--------------|----------|
| 0,5 | 3:42 | 0,5 l | 4:31 | 0,2 l | 4:04 | 0,5 dcl | 3:42 |
| 1 l | 7:24 | 1 l | 9:12 | 0,4 l | 8:08 | 1 dcl | 7:24 |
| 1,5 l | 11:07 | 1,5 l | 13:33 | 0,6 l | 12:13 | 1,5 dcl | 11:07 |
| 2 l | 14:49 | 2 l | 18:04 | 0,8 l | 16:18 | 2 dcl | 14:49 |
| 2,5 l | 18:31 | 2,5 l | 22:35 | 1 l | 20:22 | 2,5 dcl | 18:31 |
| 3 l | 22:15 | 3 l | 27:06:00 | 1,2 l | 24:26:00 | 3 dcl | 22:13 |
| 3,5 l | 25:57:00 | 3,5 l | 31:37:00 | 1,4 l | 28:30:00 | 3,5 dcl | 25:57:00 |
| 4 l | 29:38:00 | 4 l | 36:06:00 | 1,6 l | 32:34:00 | 4 dcl | 29:38:00 |
| 4,5 l | 33:20:00 | 4,5 l | 40:37:00 | 1,8 l | 36:38:00 | 4,5 dcl | 33:20:00 |
| 5 l | 37:02:00 | 5 l | 45:08:00 | 2 l | 40:42:00 | 5 dcl | 37:02:00 |

(19)

Tabulka č.3Stadia intoxikace alkoholem

| Stadium | exitační (euforické) | hypnotické | narkotické | asfyktické |
|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| Promile | 0,5‰ | 1-2,5‰ | 2,5-3,5‰ | nad 3,5‰ |
| | zhoršená koordinace | setřelá mluva | svalová nekoordinace | zpomalené dýchání |
| Klinické příznaky | zhoršené vidění | nepozornost | ztráta čítí | zrychlený pulz |
| | veselost | zhoršené vidění | dvojité vidění | snížené reflexy |
| | zpomalené reakce | ztráta čítí | stupor | úplná ztráta čítí |
| | hovornost | svalová nekoordinace | žaludeční nevolnost | |
| | | | zvracení | |

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 4 Nejčastější druhy benzodiazepinů

| Generický název | Obchodní název | Biologický poločas |
|------------------|------------------------------------|--------------------|
| alprazolam | Neurol, Xanax | 6-12 hodin |
| bromazepam | Lexaurin | 10-20 hodin |
| chlordiazepoxide | Defobin | 5-30 hodin |
| clobazam | Frisium | 12-60 hodin |
| clonazepam | Rivotril | 18-50 hodin |
| diazepam | Apaurin, Diazepam, Seduxen, Valium | 20-100 hodin |
| flunitrazepam | Darkene, Rohypnol | 18-26 hodin |
| midazolam | Dormicum | 4-6 hodin |
| lorazepam | Control, Tavor, Ativan | 10-20 hodin |
| nitrazepam | Nitrazepam, Eunocin | 15-38 hodin |
| oxazepam | Nulans, Oxazepam, Ephesthmin | 4-15 hodin |
| triazolam | Halcion, Somniton | 2 hodiny |

Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje



ředitel
Edvarda Beneše 19
301 00 Plzeň

V Plzni dne 14. 10. 2013

Prohlášení studenta oboru zdravotnický záchranář FZS ZČU Plzeň

Dne 14. 10. 2013 bylo umožněno studentovi oboru zdravotnický záchranář FZS ZČU Plzeň získat údaje z elektronické zdravotnické dokumentace ZZSPK s cílem vypracování bakalářské práce. Získané údaje byly poskytnuty ing. Petrem Jáchimem, vedoucím informatikem ZZSPK. Student si je vědom povinnosti zachovávat mlčenlivost o údajích získaných ze zdravotnické dokumentaci a data použít výhradně pro potřeby zpracování bakalářské práce.

Toto prohlášení se vyhotovuje v souladu s paragrafem 1, odstavce 2., písmeno 1 vyhlášky 385/2006 Sb., o zdravotnické dokumentaci v platném znění.

Příloha: seznam nemocných (jméno, příjmení; rodné číslo) Veronika, Szamová
905313/2143

Student FZS ZČU- podpis [podpis]

Ing. Petr Jáchim

Přidal: Petr Jáchim
5.2.2014 [podpis]

| Neurofarmakologické dělení | Hlavní účinek | Látky | Nejčastější zástupci | Příznaky intoxikace | Základní léčba |
|----------------------------|--|----------------------------------|--|---|---|
| psycholeptika | tlumivý účinek | opioidy sedativa hypnotika | heroin, morfin alkohol benzodiazepiny | stav netečnosti bradykardie hypotenze hypotermie mióza omezená střevní peristaltiky kvantitativní porucha vědomí útlum dechu | vlastní bezpečnost zabránění vstřebávání látky anamnéza osobní farmakologická alergická zhodnocení klinického stavu reaktivita dýchání krevní oběh neurologické funkce zajištění základních vitálních funkcí uvolnění dýchacích cest ventilace, oxygenace žilní přístup volumoterapie monitorace krevní tlak, saturace dech, pulz tělesná teplota, glykémie farmakoterapie diazepam, midazolam, haloperidol glukóza opioidy-antidotum NALOXON benzodiazepiny-antidotum ANEXATE alkohol u dětí-fyzostigmin |
| psychoanaleptika | stimulační účinek | amfetaminy a jejich deriváty | metamfetamin extaze kokain | hyperaktivita tachykardie dysrytmie hypertenze tachypnoe třes křeče mydriáza hypertermie kóma | |
| psychodysleptika | halucinogenní účinek psychedelický účinek | kanabinoidy psylocybin | marihuana hašiš lysohlávka kopinatá LSD | halucinace dezorientace toxická psychóza tachykardie dysrytmie hypertenze tachypnoe mydriáza | |