

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s.

Praha 5

AKUTNÍ INTOXIKACE NÁVYKOVÝMI LÁTKAMI

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SLAVOMÍR KOCÚRKO

Praha 2013

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

AKUTNÍ INTOXIKACE NÁVYKOVÝMI LÁTKAMI

Bakalářská práce

SLAVOMÍR KOCÚRKO

Stupeň kvalifikace: bakalář

Komise pro studijní obor: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: PhDr. Karolína Moravcová

Praha 2013

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedl v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 13. 8. 2013

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucí své bakalářské práce PhDr. Karolíně Moravcové za cenné rady a připomínky, ale také trpělivost a čas, který mi věnovala při vedení mé bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat Bc. Soni Sittové, staniční sestře z výjezdového stanoviště ZZS v Lysé nad Labem za cenné rady a připomínky týkající se přednemocniční neodkladné péče.

ABSTRAKT

KOCÚRKO, Slavomír. Akutní intoxikace návykovými látkami. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Karolína Moravcová. Praha 2013. 67 s.

Tématem bakalářské práce jsou akutní intoxikace návykovými látkami, které jsou častým důvodem výjezdů týmů zdravotnické záchranné služby. Teoretická část práce je zaměřena na rozdělení návykových látek a jejich charakteristiku. Popisuje účinky jednotlivých substancí na psychiku člověka i na jeho orgánové soustavy. Nedílnou součástí práce je popis péče o intoxikovaného pacienta v terénu, ale i transportu a terapie na specializovaných pracovištích, jako jsou anesteziologicko-resuscitační oddělení nebo specializované jednotky intenzivní péče. Praktická část práce zahrnuje případové studie, které detailně popisují péči o těžce intoxikovaného jak v terénu, tak na anesteziologicko-resuscitačním oddělení nemocničního zařízení. Práce jako celek vytváří ucelený obraz o této velice frekventované problematice.

Klíčová slova: Akutní intoxikace. Anesteziologicko – resuscitační oddělení. Návyková látka. Přednemocniční neodkladná péče.

ABSTRACT

KOCÚRKO, Slavomír. Acute Intoxication with Addictive substances. The college of nursing, o. p. s. Degree of qualification: Bachelor (Bc.). Tutor: PhDr. Karolína Moravcová. Prague 2013. 67 p.

The topic of the bachelor thesis is acute intoxication of addictive substances which are frequent reason for the intervention of the emergency medical service teams. Theoretical part of the thesis is focused on the division of addictive substances and their characteristics. It describes the effects of concrete substance on human psychics as well as on his organ system. Inseparable part of the thesis is the description of the therapy for the intoxicated patient on field, his transport and care on specialised ward as Departement of Anaesthesiology, Resuscitation and Intensive Medicine or specialesed Intensive Care Units. Practical part of the thesis includes case studies which describes in details the care of seriously intoxicated patient on field as well as on Departement of Anaesthesiology, Resuscitation and Intensive Medicine. The thesis as a whole creates self-contained picture of this very frequent problematic.

Keywords: Acute intoxication. Addictive substance. Department of Anaesthesiology, Resuscitation and intensive Medicine. Prehospital care.

OBSAH

SEZNAM TABULEK

SEZNAM ZKRATEK

ÚVOD	12
1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY	13
1.1 DEFINICE POJMŮ	13
1.2 HISTORIE UŽÍVÁNÍ NÁVYKOVÝCH LÁTEK	14
1.3 LEGISLATIVA	15
2 ROZDĚLENÍ NÁVYKOVÝCH LÁTEK	17
2.1 LÁTKY SE STIMULAČNÍM ÚČINKEM NA CNS (PSYCHOSTIMULANCIA)	18
2.1.1 <i>Kokain</i>	19
2.1.2 <i>Crack</i>	20
2.1.3 <i>Amfetamin, metamfetamin</i>	20
2.1.4 <i>Extáze (MDMA)</i>	21
2.2 LÁTKY S TLUMÍCÍM ÚČINKEM NA CNS	22
2.2.1 <i>Opioidy</i>	22
2.2.2 <i>Barbituráty</i>	24
2.2.3 <i>Benzodiazepiny</i>	25
2.2.4 <i>Těkavé látky</i>	26
2.3 LÁTKY OVLIVŇUJÍCÍ VNÍMÁNÍ (HALUCINOGENY)	27
2.3.1 <i>LSD</i>	27
2.3.2 <i>Psilocybin</i>	28
2.3.3 <i>Konopné drogy</i>	29
3 TERAPIE INTOXIKACÍ NÁVYKOVÝMI LÁTKAMI	31
3.1 TERAPIE V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI (PNP)	31
3.1.1 <i>Terapie typická pro jednotlivé druhy návykových látek</i>	33
3.1.2 <i>Primární eliminace noxy při užití p. o.</i>	34
3.1.3 <i>Zajištění a transport pacienta</i>	35
3.2 TERAPIE V NEMOCNIČNÍ PÉČI	35
3.2.1 <i>Zajištění pacienta po příjmu do nemocničního zařízení</i>	35
3.2.2 <i>Terapie možných komplikací</i>	36
3.2.3 <i>Gastrointestinální dekontaminace</i>	37
3.2.4 <i>Inaktivace návykové látky v krevním kompartmentu</i>	37
3.2.5 <i>Eliminace návykové látky z krevního kompartmentu</i>	38
3.2.6 <i>Schéma terapie nejčastějších otrav návykovou látkou v nemocniční péči</i>	38
4 KAZUISTIKY	40
4.1 KAZUISTIKA Č. 1	40
4.1.1 <i>Anamnéza</i>	40

4.1.2 Katamnéza	41
4.1.3 Další průběh hospitalizace pacienta na resuscitačním oddělení	48
4.1.4 Analýza a interpretace.....	49
4.2 KAZUISTIKA Č. 2	50
4.2.1 Anamnéza	50
4.2.2 Katamnéza	52
4.2.3 Další průběh hospitalizace pacienta na resuscitačním oddělení	59
4.2.4 Analýza a interpretace.....	59
5 DISKUSE.....	62
6 VÝSTUPY PRO PRAXI	64
ZÁVĚR.....	64
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	65

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Rozdělení návykových látek podle účinků na centrální nervovou soustavu (CNS)

SEZNAM ZKRATEK

ACHE	acetylcholinesteráza
AIDS	syndrom získané imunodeficiency (z angl. acquired immunodeficiency syndrome)
APTT	aktivovaný parciální tromboplastinový čas
ARDS	akutní respirační selhání (z angl. acute respiratory distress syndrome)
ARO	anesteziologicko – resuscitační oddělení
BMI	index tělesné hmotnosti (z angl. body mass index)
CNS	centrální nervová soustava
CT	počítačová tomografie (z angl. computer tomography)
CVK	centrální venózní katétr
DF	dechová frekvence
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulace
EKG	elektrokardiografie
EtCO ₂	měření obsahu CO ₂ na konci výdechu (z angl. end-tidal CO ₂)
GABA	kyselina gama - aminomáselná
GCS	glasgowská stupnice vědomí (z angl. Glasgow coma scale)
GIT	gastrointestinální trakt
HZS	hasičský záchranný sbor
i. o.	intraoseálně
i. m.	intramuskulárně

IMAO	inhibitory monoaminoxidázy
i. v.	intravenózně
JIP	jednotka intenzivní péče
KPR	kardiopulmonální resuscitace
LSD	diethylamid kyseliny lysergové
MDMA	3,4methylenedioxy-N-methylamfetamin
mg	miligram
ml	mililitr
mmHg	milimetr rtuťového sloupce
MNS	maligní neuroleptický syndrom
NGS	nasogastrická sonda
NP	nemocniční péče
OL	omamná látka
PEEP	pozitivní tlak na konci výdechu (z angl. Positive End-Expiratory Pressure)
pH	vodíkový exponent
PL	psychotropní látka
RLP	rychlá lékařská pomoc
RV	rendez-vous systém
RZP	rychlá zdravotnická pomoc
SIRS	systémová zánětlivá odpověď organismu
tbl.	tableta
TCAD	tricyklická antidepressiva
TF	tepová frekvence
THC	delta 9tetrahydrokanabinol
TIS	Toxikologické informační středisko
TK	tlak krve

TT	tělesná teplota
UPV	umělá plicní ventilace
ÚSZSSK	Územní středisko záchranné služby Středočeského kraje
WHO	Světová zdravotnická organizace
ZOS	zdravotnické operační středisko
ZZS	zdravotnická záchranná služba

Úvod

Zneužívání návykových látek je v současnosti jedním z významných společenských problémů. Důkazem toho je i narůstající počet výjezdů vozidel zdravotnické záchranné služby (ZZS) k pacientům intoxikovaným návykovou látkou. Znepokojujícím jevem je nárůst výskytu těchto intoxikací u neplnoletých osob. Užívání návykových látek je nebezpečné nejen pro jedince samotného ale i pro jeho okolí z důvodu kriminality vznikající ať už při obstarávání finančních prostředků pro získání této látky, tak po její užití.

Bakalářská práce je primárně zaměřena na tzv. nealkoholovou toxikománii, protože problematika alkoholu je téma, které by svým rozsahem významně zmenšilo prostor pro analýzu jiných návykových látek.

Cílem bakalářské práce je vytvořit celkový přehled o léčbě pacienta intoxikovaného návykovou látkou. Dílčími cíli je přehledně rozdělit a specifikovat jednotlivé návykové látky, popsat péči o intoxikovaného pacienta v terénu posádkou ZZS, jeho transport do zdravotnického zařízení (přednemocniční fáze terapie) a péči o něj ve zdravotnickém zařízení (nemocniční fáze terapie). Nemocniční fáze léčby je zaměřena na péči o pacienta na anesteziologicko – resuscitačním oddělení (ARO) a specializovaných jednotkách intenzivní péče (JIP) tak jak se s ní setkává zdravotnický záchranář pracující ve ZZS nebo v nemocničním zařízení.

Cílem praktické části bakalářské práce je zpracováním případových studií vytvořit obraz o aplikaci diagnostických a léčebných metod využívaných při léčbě pacienta intoxikovaného návykovou látkou jak v přednemocniční péči (PNP) tak v nemocniční péči (NP).

Věřím, že moje bakalářská práce bude případnému čtenáři dobrým průvodcem v této frekventované problematice.

Teoretická část

1 Úvod do problematiky

1.1 Definice pojmů

Otrava je stav po proniknutí noxy do organismu. „*Otrava je charakterizována chorobnými změnami typickými pro jednotlivé jedovaté látky. Tyto změny pak narušují stav zdraví a mohou být i příčinou zániku organismu*“ (ŠEVELA, ŠEVČÍK, 2011, str. 17).

Návyková látka je chemická látka, jejíž požití mění stav vědomí a může vyvolat závislost, touhu po opětovné aplikaci, návyk až po propadnutí, kdy je látka zneužívána a stává se určující složkou života postiženého. (www.luridictum.cz)

Antidotum (protijed) je látka, která ruší účinek jedu na organismus. Principem jeho působení může být např. vytěsnění jedu z cílové struktury – receptoru, urychlení rozkladu jedovaté látky, její adsorpce nebo ovlivnění funkce antagonistického systému vzhledem k tomu systému, který je porušen intoxikací (ŠTÍPEK, 1997).

Světová zdravotnická organizace (WHO) považuje závislost na návykových látkách za nemoc a doporučuje používání níže uvedené terminologie.

Abúzus je škodlivé patologické zneužívání látek. O závislosti se hovoří, jestliže sociálně pracovní problémy trvají déle než měsíc. Mechanismus vzniku závislosti se vysvětluje poruchami v cerebrálních transmisích, neuroadaptací, které mohou být reverzibilní nebo ireverzibilní.

Tolerance je potřeba zvyšovat dávku při opakované konzumaci, aby byl dosažen stejný euforický efekt jako dříve.

Psychická závislost je spojena s touhou znovu si drogu aplikovat, vyvolává pocity uspokojení, blaženost a únik před nepříjemnými pocity. Vývoj tolerance k dosažení euforických pocitů je možný. Léčení této závislosti bývá dlouhodobé.

Fyzická závislost vzniká, když je organismus adaptován na přítomnost drogy. Adaptaci provází vývoj tolerance a náhlá nepřítomnost drogy v organismu je manifestovaná vážnými projevy, syndromem z odnětí, abstinčním syndromem.

Syndrom z odnětí je charakterizován nepříjemnými projevy, když je zastaven přívod drogy, anebo je její efekt potlačen specifickou látkou – antagonistou. Odvykací

příznaky mohou být tělesné (např. křeče) nebo duševní (např. deprese, neklid). Tělesné abstinenční příznaky mohou ohrozit život. Psychické abstinenční příznaky jsou trýznivé, ale samy o sobě život neohrožují.

Senzibilizace je opak tolerance. Jde o zintenzivnění či prodloužení účinku, zvýšení toxicity u dalších dávek proti dřívějšímu.

Flash back je psychický stav připomínající stav po aplikaci drogy, i když tato nebyla aplikována. Může nastat i za dva roky po poslední dávce, nejčastěji po halucinogenech (BALÍKOVÁ, 2007).

1.2 Historie užívání návykových látek

Zneužívání návykových látek na v naší zemi spadá do první poloviny dvacátého století. Mnoho lidí v průběhu první světové války přišlo do styku s opiáty a přivyklo si na ně. Ve dvacátých letech se stalo módní záležitostí některých skupin intelektuálů šňupání kokainu. Druhá světová válka značně zvýšila zneužívání drog zvláště u bojujících armád. První drogou – lékem, který u nás dočasně unikl z regulační kontroly, byl stimulační amfetamin, farmaceuticky vyráběný pod názvem Psychoton. Amfetamin (nikoli však jeho derivát metamfetamin – pervitin) byl tehdy poměrně brzy zařazen mezi tzv. omamné látky. Amfetaminové éře bylo chemicky nejbližší zneužívání československého preparátu Yastyl a později zneužívání Fenmetrazinu a Dexfenmetrazinu. Yastyl byl tzv. kompozitní antiastmatikum, které obsahovalo jako účinnou látku především efedrin. Závažným se začalo stávat zneužívání tzv. komplexních analgetik (SKÁLA, et al. 1987).

Konec 70. a začátek 80. let přinesl výrazný posun. Touha na drogovém trhu po drogách obdobných svým efektem heroinu nebo kokainu nakonec vedla k znovuobjevení dvou razantních typů drog, které bylo možno produkovat nelegálně z legálně dostupných zdrojů. Těmito drogami se staly dnes již světově známý metamfetamin (pervitin) a těžký opiát – hydrokodon, známý pod slangovým označením „braun“. Charakteristické pro tehdejší drogovou subkulturu bylo několik základních momentů. Problém byl koncentrován zejména do Prahy a okolí, venkov jej v podstatě neznal. Struktura narkomanských skupin měla tvar hvězdice, kdy uprostřed hvězdice byl výrobce drogy a jeho okolí bylo víceméně stabilní personální jádro 15 – 20 toxikomanů, které se zužovalo do cípu hvězdice, jež se buďto dotýkaly cípu hvězdice další komunity, anebo pozvolna nabalovali další zájemce o příslušnost v komunitě. Jednalo se o relativně stabilní a jen pozvolna se zvyšující číslo osob. Dalším charakteristickým znakem byly zdroje surovin, které se skoro výhradně získávaly chemickou úpravou z legálně produkováných léčiv. Postupně se stávalo problémem v průběhu 80. let tyto léčiva legálně získat, protože řada z nich se ocitla na seznamu léčiv na lékařský předpis na základě signálu policie. Enormně stoupla trestní činnost

v oblasti vloupání do nemocnic a lékáren. Nejznámějšími přípravky byl Solutan, z něhož chemickou cestou získávali „vařiči“ základní surovinu pro výrobu pervitinu – efedrin, nebo například Alnagon, obsahující kodein pro výrobu drogy braun. Zásadním zlomem se stal rok 1990, kdy došlo k velice prudkému a vzestupnému vývoji, který se podstatně a negativně odrazil v masivním nárůstu počtu omamných a psychotropních látek na drogovém trhu. Tímto momentem drogy začaly pronikat i do středních vrstev společnosti a přestaly být pouze záležitostí kriminálního prostředí (DOLEŽAL, 1998).

V současnosti jsou v České republice zneužívány hlavně pervitin, heroin kanabinoidy.

1.3 Legislativa

Současná protidrogová politika v České republice je postavena na principech tzv. středního proudu drogových politik. Staví na racionálním přístupu, který si stanovuje realistické a dosažitelné cíle (nikoliv cíle jako společnost bez drog). Opírá se o 4 základní pilíře (primární prevenci, snižování rizik, léčbu a resocializaci, vymáhání práva), staví na komplexních a dlouhodobých opatřeních, usiluje o vyváženost co do uplatňování prevence a vymáhání práva. Vychází ze současných a ověřených poznatků o drogách a jejich užívání a staví na koordinovaném, interdisciplinárním přístupu k užívání drog.

Trestní zákoník ve znění účinném od 1. 1. 2013, naposledy novelizován zákonem č. 399/2012 Sb. ze dne 7. září 2012 upravuje návykové látky a s nimi související kriminalitu v následujících částech:

§ 274 Ohrožení pod vlivem návykové látky

§ 283 Nedovolená výroba a jiné nakládání s omamnými a psychotropními látkami a s jedy

§ 284 Přechovávání omamné a psychotropní látky a jedu

§ 285 Nedovolené pěstování rostlin obsahujících omamnou nebo psychotropní látku

§ 286 Výroba a držení předmětu k nedovolené výrobě omamné a psychotropní látky a jedu

§ 287 Šíření toxikomanie

Seznam omamných a psychotropních látek je upraven v zákoně č. 167/1998 Sb., o návykových látkách v platném znění. Seznam látek v tomto zákoně uvedených vychází z mezinárodních úmluv, jimiž je Česká republika vázána. Ustanovení § 283, 284 a ustanovení § 286 se týká také jedů. Seznam jedů je pro potřeby trestního zákoníku

obsažen v nařízení vlády č. 467/2009 Sb., ve kterém je stanoveno mimo jiné, jaké je množství větší než malé u omamných látek, psychotropních látek a přípravků. Tento zákon dále upravuje:

- zacházení s návykovými látkami, jejich vývoz, dovoz a tranzitní operace s nimi,
- zacházení s přípravky obsahujícími návykové látky nebo prekursory nebo obsahujícími návykové látky a prekursory, jejich vývoz, dovoz a tranzitní operace s nimi,
- zacházení s přípravky obsahujícími efedrin nebo pseudoefedrin,
- pěstování máku, konopí a koky a vývoz a dovoz makoviny (www.pracepropravniky.cz).

2 Rozdělení návykových látek

Přirozené funkce organismu jsou ovlivňovány návykovou látkou specifickým způsobem. Účinek je způsoben vazbou na určitá cílová místa v organismu, např. receptory, enzymy, neurotransmitery, nebo iontové kanály. Návyková látka substituuje nebo konkuruje endogenním ligandům (hormonům, neurotransmiterům) a tím vyvolává biochemickou nebo farmakologickou odezvu či kaskádu reakcí. Určitá třída látek působí jen na určité cíle a individuální cíle reagují jen na určité třídy návykových látek.

Dle výše zmíněného zákona č. 167/1998 Sb. jsou omamné látky (OL) rozděleny do 3 skupin a psychotropní látky (PL) do 4 skupin podle stupně společenské nebezpečnosti při jejich šíření a užívání:

OL I. (např. morfin) - jsou předepisovány na recepty s modrým pruhem

OL II. (např. kodein) – je vyžadována pečlivá kontrola receptů a výdej,

OL III. (např. heroin) – není dovolena výroba ani terapeutické užívání,

PL I až IV – analogické třídění.

Psychoaktivní látky se **z neurofarmakologického hlediska** klasifikují podle účinků na bdělost, afektivitu a psychické integrace (myšlení) a dělí se do tří základních skupin:

Psycholeptika: sem patří CNS depresiva, tzv. downers, různá analgetika a narkotika (např. morfin), různá sedativa či hypnotika (např. diazepam) aj.

Psychoanaleptika: sem patří CNS stimulancia, tzv. uppers, např. budivé aminy, kokain aj.

Psychodysleptika: tyto látky vyvolávají psychotické stavy i u zdravých osob, ovlivňují vnímání reality. Jejich podrobnější členění je na psychomimetika, např. delta 9tetrahydrokanabinol (THC), pravé halucinogeny (např. LSD), psychedelika např. 3,4-methylendioxy-N-methylamfetamin (MDMA) (Balíková, 2007).

Tab. 1 Rozdělení návykových látek podle účinků na CNS

Skupina	Příklady
I. látky stimulující CNS	kokain amfetamin, metamfetamin, efedrin, fentermin, fenmetrazin, deriváty amfetaminu, metamfetaminu
II. látky tlumící CNS	etanol rozpouštědla – toluen, aceton, barbituráty

	benzodiazepiny opiáty (heroin, morfin, kodein, hydrokodon, hydromorfon, oxykodon, dihydrokodein, dihydromorfin) opioidy (metadon, dextropropoxyphen, buprenorfin, tramadol, pethidin, tilidin, penzazocin, deriváty fentanylu)
III. látky ovlivňující vnímání	LSD mescalín, psilocybin, psilocin, atropin, skopolamin kanabinoidy ketamin

Zdroj: Balíková, M, Forenzní a klinická toxikologie, GALÉN, 2007.

Dle MUDr. Bydžovského lze drogy rozdělit následovně:

Podle původu

- Genuinní (přírodní) – kokain, halucinogeny (psilocybin, kanabinoidy)
- Syntetické (umělé) – fencyklidin, amfetaminy (pervitin, extáze), aromatické uhlovodíky, zneužívání léčiv (benzodiazepiny)

Podle účinku na psychiku

Psychostimulační – dočasná euforie (amfetaminy, kokain)

Psychoinhibiční – potlačují úzkost, depresi (barbituráty, benzodiazepiny)

S desintegračním účinkem – iluze, halucinace (dysleptika)

2.1 Látky se stimulačním účinkem na CNS (psychostimulancia)

Psychostimulancia jsou definovány jako látky s nefyziologickým budivým efektem na CNS, zvyšující psychomotorické tempo a bdělost především urychlením myšlení, snižující potřebu spánku, zahánějící únavu, vyvolávající euforii a velmi příjemný pocit síly a energie. Mohou působit anxiogenně – vyvolávat úzkost, užití může vést k agresivitě a přecenění hranic psychosomatických možností. Dlouhodobým účinkem užívání stimulantů je vznik závislosti. Látky této skupiny nezpůsobují vyvolávání somatické závislosti, ale závislosti psychické, která se vyznačuje především cravingem – dychtěním po látce, resp. jejím účinku. Užívání stimulantů představuje zátěž pro celý organismus, především pro kardiovaskulární systém, stoupá riziko srdečních a mozkových příhod. Dlouhodobé užívání může vést ke vzniku toxické

psychózy. Stav se většinou objevuje pod obrazem paranoidního či paranoidně – halucinatorního syndromu (KALINA, 2003).

2.1.1 Kokain

Charakteristika

Kokain je alkaloid získávaný z listů stromu *Erythroxylon coca*. Lze ho ale vyrábět i synteticky. Na trh je kvůli lepší rozpustnosti dodáván jako sůl kokainu – kokain chlorid. V medicíně je využíván jako lokální anestetikum. Má značný euforizující účinek. Zvyšuje subjektivní pocit síly, duševních schopností, odstraňuje pocit únavy, hladu a žízně (BORNÍK, 2001).

Způsob aplikace

Tradičním způsobem aplikace je žvýkání kokových listů, které se v našich podmínkách nevyskytuje. Kokain je užíván nejčastěji šňupáním, injekční aplikace je méně častá. Množství přijaté drogy je individuální, pohybuje se od desetin gramu do několika gramů denně. Délka účinku po jednom užití se pohybuje v rozmezí 1 – 3 hodin (KALINA, 2003).

Mechanismus účinku

Kokain se vyznačuje sympatomimetickými vlastnostmi a je to látka silně stimuluje CNS. Kromě toho je řazen mezi lokální anestetika. V CNS kokain působí uvolňování noradrenalinu a excitačních aminokyselin a blokování zpětného vychytávání dopaminu a serotoninu. Způsobuje tachykardii, hypertenzi, zvýšení tělesné teploty, arteriální vazokonstrikci a agregaci krevních destiček. Jestliže je kokain šňupán a absorbován sliznicemi v dýchacím traktu, účinek dosáhne vrcholu asi hodinu po užití. V průběhu dvou až tří hodin účinky ustupují. Při i. v. aplikaci je účinek rychlejší a doba působení kratší. Rychle se vyvíjí silná psychická závislost (BORNÍK, 2001).

Akutní otrava

Toxické účinky kokainu jsou bifázické. Po počáteční stimulaci CNS a kardiiovaskulárního systému často následuje deprese projevující se jako kardiiovaskulární selhání, kóma, dechový útlum nebo hypotenze. Otrava kokainem působí změny ve všech orgánových systémech a vyznačuje se **triádou: mydriáza, kardiiovaskulární poruchy, neurologické poruchy**. Kokain je považován za příčinu zvýšeného výskytu náhlé srdeční zástavy, srdečních arytmií a status epilepticus. Hypertermie je méně častá než u ostatních psychostimulancií, ale je jednou z hlavních příčin úmrtí u pacientů intoxikovaných kokainem. V závažných případech se objevuje metabolická acidóza, diseminovaná intravaskulární koagulace a jaterní selhání. Abúzus kokainu v těhotenství je spojen s poruchami růstu plodu, vyšší frekvencí spontánních

potratů a kongenitálních malformací, nízkou porodní hmotností a perinatálními komplikacemi. Akutní otrava se může projevit také jako excitační delirium, tj. stav mentální a fyzické hyperexcitace běžně spojovaný s užíváním kokainu. „*Pacient by v akutním excitačním stadiu měl být považován za naléhavý medicínský případ se závažným rizikem mortality a měl by být transportován do nemocnice a ne na policejní stanici*“ (ŠVELA, 2011, s. 253).

2.1.2 Crack

Crack je volná báze kokainu, která neobsahuje doprovodné kokainové alkaloidy, rozpouštědla a jiné zbytky vzniklé extrakcí kokainových listů. Je určena ke kouření. Jeho efekt je mohutnější a rychlejší a velmi rychle vyvolává závislost. Hlavním problémem je vysoké riziko předávkování, jelikož lze jen těžko odhadnout množství účinné látky v zakoupené dávce. Vzhledem k vysoké agresivitě a sebevražedným tendencím, které crack vyvolává, představuje veliké nebezpečí pro společnost, stejně jako pro samotného uživatele (ILLES, 1999).

2.1.3 Amfetamin, metamfetamin

Charakteristika

Budivé aminy jsou látky synteticky vyrobené. Amfetamin byl vyroben již v roce 1877, metamfetamin (pervitin) v roce 1888. Postupně vznikaly i další podobné látky. Psychická závislost a tolerance na látkách typu amfetaminu se vyvíjí rychle a přetrvává díky silné touze dosáhnout maximální euforie a vzrušení. Ve světě nejrozšířenější droga této skupiny je amfetamin, který se u nás vyskytuje pouze v některých oblastech severní Moravy. Má obdobné, avšak o něco slabší účinky než metamfetamin, který je v České republice dominující (KALINA, 2003).

Metamfetamin (pervitin), chemicky pravotočivý fenylmethylaminopropan je účinnější než Amfetamin. Čistý bývá ve formě mikrokystalického bílého prášku, bez zápachu, hořké chuti. Na černém trhu je často zbarven do žluta, protože obsahuje zbytky látek používaných při domácí výrobě. Výchozí látkou je efedrin.

Způsob aplikace

Pervitin je nejčastěji aplikován šňupáním, i. v. cestou nebo per os. Běžné dávky se pohybují od 50 do 250 mg. Účinek nastupuje u i. v. aplikace ihned, u šňupání za 5 až 10 minut a při p. o. užití do 1 hodiny. Účinek trvá mnohem déle než u kokainu. Jeho délka se pohybuje v rozmezí 12 – 24 hodin.

Mechanismus účinku

V CNS pervitin působí zvýšení koncentrace mediátorů monoaminů (dopaminu, noradrenalinu a serotoninu) v interneuronálních synapsích. Po odeznění efektu dochází k depleci (nedostatku) neuromediátorů, což je příčinou nepříjemných pocitů. Pervitin zřetelně ovlivňuje motoriku, ale i psychické funkce, jeho užití vede k euforii, snižuje únavu, navozuje stereotypní chování a působí nechutenství. V těle uvolňuje zásoby energie a zvyšuje výkonnost celého organismu. Urychluje psychomotorické tempo, způsobuje motorický neklid, zvyšuje krevní tlak a tepovou frekvenci. Navozuje mydriázu a zvyšuje pohotovost ke křečím. Ustupuje pocit únavy a organismus pracuje s vypětím sil až do vyčerpání (KALINA, 2003).

Akutní otrava

Intoxikace touto látkou se projevuje hypertenzí a tachykardií. Hypotenze a kardiovaskulární selhání se objevují u závažné intoxikace. Mezi další komplikace patří prodloužení QT - intervalu na EKG s rizikem komorových tachykardií, infarkt myokardu, komorová fibrilace nebo asystolie. Je ovlivněno dýchání. Častá je tachypnoe, plicní edém a ARDS jsou komplikacemi těžké intoxikace. Pro chronické uživatele je typická plicní hypertenze. Mezi obvyklé příznaky patří zvracení, průjem a žaludeční křeče. Mezi typické neurologické a psychiatrické projevy patří neklid, agitovanost, běžná je zmatenost, halucinace a bolesti hlavy. Pro těžké intoxikace jsou typické křečové stavy a bezvědomí. Typickým jevem je hypertermie, která se při intoxikacích amfetaminy vyskytuje relativně často. Neobvyklé nejsou teploty mezi 40 – 43 °C. V závažných případech se může vyskytnout metabolická acidóza, diseminovaná intravaskulární koagulace a multiorgánové selhání (ŠEVELA, 2011).

2.1.4 Extáze (MDMA)

Charakteristika

Jde o syntetickou drogu – 3,4, methylenedioxy-N-metamfetamin. Tato látka bývá řazena do skupiny tzv. psychedelických aminů. Některé prameny ji ale řadí k halucinogenům. Tato látka byla jako účinná látka syntetizována, resp. patentována v roce 1912 firmou Merck jako lék na hubnutí. V 50. letech byla využívána v psychoterapii. V 70. letech se začala znovu objevovat na masových tanečních akcích. Derivátů MDMA existuje celá řada. Na černém trhu se objevují v různých formách. Svým účinkem spadá na pomezí stimulancií a halucinogenů. Vedle svého stimulačního účinku obvykle vyvolává příjemné, snadno kontrolovatelné emoční stavy s relaxací a bez pocitů strachu, pocity štěstí a blaha, které mohou být někdy provázeny halucinacemi. V čisté formě je to bílá, krystalická silně hořká látka. Na trhu je obvykle dostupná ve formě tablet či kapslí. Obsah účinné látky se pohybuje v rozmezí 50 – 150

mg. Kombinování extáze s jinými drogami zvyšuje pravděpodobnost výskytu závažných zdravotních komplikací (BORNÍK, 2001).

Způsob aplikace

Po per orálním podání tablety MDMA nastupuje účinek do 1 hodiny a začíná odeznívat za 5 – 7 hodin.

Mechanismus účinku

Hlavním místem účinku je CNS, konkrétně ovlivnění vylučování neurotransmiterů serotoninu, dopaminu a noradrenalinu na synapsích. Vyvolaná sympatomimetická reakce se projevuje hyperaktivitou, mydriázou, pocením, hypertermií a zvýšenou salivací. Po odeznění účinku MDMA dochází k vyrovnání hladiny serotoninu a následně k opětovnému poklesu, který přetrvává dlouhodobě. Kromě ovlivnění psychických funkcí dochází také k ovlivnění somatických funkcí.

Akutní otrava

Látky ze skupiny psychedelických aminů jsou v různé míře neurotoxické. Je zde riziko různých nežádoucích účinků i s fatálním zakončením. Typický je prudký vzestup krevního tlaku a s ním související komplikace. U extáze byla popsána hyponatremie s mozkovým edémem jako následek zvýšené sekrece vazopresinu a nekontrolovaného přívodu vody. V literatuře jsou popsány i intoxikace MDMA s těžkou dehydratací a poruchami termoregulace.

2.2 Látky s tlumícím účinkem na CNS

Do této rozsáhlé skupiny látek jsou řazeny chemické látky vyráběny ilegálně (drogy), ale také látky využívány v medicíně, nebo chemickém průmyslu. Patří sem zejména opiáty, benzodiazepiny, barbituráty a různá rozpouštědla (toluen, aceton).

2.2.1 Opioidy

Charakteristika

Mezi opioidy jsou řazeny alkaloidy vyskytující se v opiu (extraktu z makovic *Papaver somniferum*). Patří mezi ně morfin, kodein (metylmorfin), dále semisyntetické deriváty jako např. heroin (diacetylmorfin), hydromorfon, oxykodon a syntetické přípravky, např. pethidin, methadon, pentazocin, tilidin. Užívají se nejvíce jako

analgetika a anestetika ve zdravotnictví, kodein je využíván jako antitusikum (ŠTÍPEK, 1997).

Způsob aplikace

Způsob aplikace se u jednotlivých opioidů liší. Nejčastějším způsobem aplikace heroinu je nitrožilní podání, méně rizikové způsoby jsou šňupání, kouření a inhalace z aluminiové folie. Pro braun (droga vyráběna z derivátů kodeinu) je typická nitrožilní aplikace.

Mechanismus účinku

Opioidy jsou látky ovlivňující organismus prostřednictvím opioidních receptorů ($\mu, \delta, \kappa, \sigma$). Aktivace receptorů μ (mí) má analgetické působení, vede k euforii, sedaci, útlumu dechového centra. Jsou nejdůležitější pro vznik závislosti. Receptory δ (delta) jsou lokalizovány periferně a podílejí se na analgezi. Aktivace receptorů κ (kapa) se podílí na analgezi na míšní úrovni, vede k sedaci a dysforii. Receptory σ (sigma) se podílejí na dysforii způsobené opioidy. Podle poměru afinity (síly vazby k receptoru) a vnitřní aktivity (efektivity, síly aktivace receptoru) se opioidy dělí na několik skupin:

- *opioidní agonisté* – vyvolávají typické účinky opiátů (morfin, kodein)
- *opioidní antagonisté* – mají silnou afinitu, ale nulovou vnitřní aktivitu – blokují receptor a zabrání účinku jiného opioidu, jsou využívány jako léky při předávkování, např. **Naloxon (antidotum při intoxikacích opioidy)**
- *částeční opioidní agonisté - antagonisté* – váží se na receptory, některé aktivují, jiné blokují (pentazocin)
- *částeční opioidní antagonisté* – mají pevnou vazbu na receptor, ale slabou vnitřní aktivitu (buprenorfin)

Pro opioidy je typické potlačování složky bolesti, navození euforie, zklidnění až ospalosti. Jsou to látky vyvolávající miózu a působí centrální snížení tělesné teploty. Na krevní oběh působí vazodilatačně, snižují tlak krve a tepovou frekvenci. Svým centrálním účinkem vyvolávají zpomalení dechové frekvence a snížení dechového objemu. To u intoxikovaného může vést až k cyanóze. Na trávicí trakt mají opioidy tlumivý vliv. Typická je retence moče a vzestup napětí močového měchýře (KALINA, 2003).

Akutní otrava

Příznaky závisí na dávce, toleranci k opioidům a typu použité látky. Mohou být modifikovány současnou intoxikací jiným preparátem. Předávkování morfinu a jeho derivátů někdy způsobí závratě a úzkost, jindy euforii a příjemný pocit tepla. Větší dávky mohou navodit příznaky opilosti, někdy zpočátku excitaci, pacient je nejdříve začervenalý v obličeji, svědčí ho kůže. Následně se dostaví ospalost, poruchy vědomí, kóma. Je snížena motilita GIT, pacient zvrací, trpí nauzeou. Útlum dechu způsobí cyanózu a buněčnou hypoxii. Diagnosticky významná je **triáda: mióza, kóma a útlum**

dechu. Zástava dechu je obvyklou příčinou smrti při této otravě. Komplikací akutní intoxikace může být plicní edém, který se vyvine hned po užití drogy nebo až 24 hodin po procitnutí z kómatu. Otrava je provázena často horečkou, oboustrannými plicními chropy, respiračními problémy a respirační acidózou. Při diagnostice pomůže rychlá odpověď na intravenózní podání Naloxonu (ŠTÍPEK, 1997).

Stručná charakteristika nejčastěji zneužívaných opioidů

Morfin byl poprvé izolován v roce 1803. Je to alkaloid opia využívaný v lékařství jako velmi účinné analgetikum. Jde o bílý krystalický prášek hořké chuti bez zápachu. Z deseti kilogramů surového opia lze získat 1 kg morfinové báze.

Heroin Diacetylmorfin je polosyntetický derivát morfinu, který byl syntetizován v roce 1874. Původně byl používán jako méně riziková, co do vzniku závislosti, náhražka morfinu. Byl využíván i jako lék proti závislosti na morfinu. Zdrojovou látkou pro výrobu heroinu bývá morfin nebo přímo opium. Heroin se vyznačuje nejvyšší návykovostí z látek morfinové skupiny.

Kodein je bílý krystalický alkaloid získaný z opia. Je v něm obsažen v menším množství než morfin a je méně jedovatý. Používá se k tišení kašle, má analgetické účinky. Po aplikaci se část v játrech přemění na morfin a část je vyloučena v moči. Při nitrožilní aplikaci vyvolává velmi rychle závislost (BORNÍK, 2001).

Braun je směs derivátů kodeinu, obsahující vedle obvykle uváděného hydrokodonu též dikodid a dihydrokodeinon. Chemicky patří mezi polosyntetické opioidy. Je to specificky česká droga, vyrábí se v domácích laboratořích z léčiv obsahujících kodein (metylmorfin), výsledný produkt je tinktura hnědé barvy, která je aplikována nitrožilně.

Metadon patří mezi syntetické opioidy, chemicky není odvozen od morfinu. Je čistý agonista jako morfin ale díky mimořádně pomalému nástupu účinku doprovázenému jen minimálním pocitem euforie má nižší potenciál závislosti než heroin. Je aplikován nejčastěji ústy, v zahraničí se používá i injekční forma. Metadon je vyráběn legálně pro medicínské účely (substituční léčba závislých na opioidech), prosakuje však na nelegální trh, kde je vyhledáván jako náhradní nebo doplňující droga (KALINA, 2003).

2.2.2 Barbituráty

Charakteristika

Barbituráty jsou látky užívané zejména v minulosti jako hypnotika, sedativa i jako součást analgetik. Se zřetelem k nežádoucím účinkům, malé terapeutické šíři a riziku vzniku závislosti byly nahrazeny novějšími hypnotiky (benzodiazepiny). Některé se podávají jako antiepileptika a nitrožilně k dosažení celkové anestezie. Dělí se podle

doby působení na krátkodobě (pentobarbital), středně dlouze (cyklobarbital) a dlouhodobě účinné, například fenobarbital (HUGO, 2009).

Způsob aplikace

Obvyklá je nitrožilní aplikace i per orální podání.

Mechanismus účinku

Barbituráty se vyznačují zesílením vazby γ -aminomáselné kyseliny na chloridový kanál GABA- receptorového komplexu, čímž je navozen generalizovaný útlum neuronální aktivity v mozku.

Akutní otrava

Letální dávka záleží na způsobu podání, individuální toleranci pacienta a na typu preparátu. Typický je útlum s poruchou vědomí různé intenzity (somnia, sopor, kóma). Pacient bývá cyanotický, neboť jeho dýchání je povrchní, pomalé a posléze se zastaví. Snižuje se krevní tlak, klesá diuréza a mizí reflexy. Běžným příznakem těžké otravy je mióza a hypotermie. Příčinou smrti bývá zástava dechu nebo selhání cirkulace.

2.2.3 Benzodiazepiny

Charakteristika

Benzodiazepiny jsou nejvíce užívaná hypnotika a sedativa pro nízkou toxicitu a dobré terapeutické vlastnosti. Je zde určité riziko vzniku závislosti. Mezi nejznámější zástupce této skupiny patří diazepam, chlordiazepoxid, nitrazepam, flunitrazepam, triazolam, midazolam.

Způsob aplikace

Způsob aplikace je zde stejný jako u barbiturátových preparátů. Ve formě tablet p. o. a v tekuté formě i. v.

Mechanismus účinku

Benzodiazepiny jsou rozpoznávány $GABA_A$ -receptorem, tím zesilují inhibiční účinek GABA a navíc působí i útlum dalších systémů, což vede ke generalizovanému útlumu spinálních reflexů a retikulárního aktivačního systému (oblast v mozgovém kmeni tvořená sítí nervových vláken a jader, která získává podněty z ostatních částí mozku a míchy a slouží k jejich přepojování do jiných oblastí CNS).

Akutní otrava

Mezi příznaky akutní otravy patří letargie, ataxie, rozmazaná řeč, hypotermie, kóma, vzácně zástava dechu. Může se vyskytnout mydriáza. Převažují motorické poruchy nad poruchami bdělosti. Na rozdíl od intoxikace barbituráty, smrtelná otrava při komplexní péči o vitální funkce po perorální aplikaci je vzácná. Nebezpečné je předávkování při i. v. aplikaci (zástava dechu) kombinace s požitím alkoholu, který potencuje účinek benzodiazepinů (ŠTÍPEK, 1997).

2.2.4 Těkavé látky

Charakteristika

Skupina návykových látek uvedených v mezinárodní klasifikaci pod označením F 18 – prchavé látky se častěji označuje jako inhalační drogy. Jsou mezi ně řazena některá rozpouštědla, ředidla a lepidla, ale i plynné látky, např. éter a rajský plyn. Společným znakem po užití je ovlivnění CNS, které se projevuje euforií, většinou s útlumem, mohou se objevit zrakové a sluchové halucinace.

Způsob aplikace

Některé těkavé látky jsou volně prodejné v drogeriích a jsou relativně levné. Lze je inhalovat přímo z lahve, ale obvyklejší je vdechování výparů z napuštěné tkaniny.

Mechanismus účinku

Účinky těchto látek jsou v příčinné souvislosti s jejich lipofilitou, rozpouštějí se v biologických membránách a blokují transport iontů, který je nezbytný pro přenos nervových vzruchů. Jedná se o účinky nespecifické, jelikož se neváží na žádné specifické receptory a z tohoto důvodu také působí až v relativně vysokých koncentracích. Neexistují pro ně žádní specifictí antagonisté (HYNIE, 1995).

Akutní otrava

Při inhalaci toluenu se dostavuje velmi rychle pocit euforie, poruchy vnímání provázené živými, barevnými halucinacemi, dochází k útlumu, ke spánku, k poruchám vědomí. Cílené a předvídatelné dávkování je při obvyklém způsobu aplikace prakticky nemožné a kvalitativní porucha vědomí může snadno přejít v poruchu kvantitativní, v bezvědomí až kóma, ve kterém může dojít k srdeční zástavě, zástavě dechu nebo k aspiraci zvratků.

Stručná charakteristika nejčastěji zneužívaných těkavých látek

Toluen (methylbenzen) je v současné době nejrozšířenějším zástupcem skupiny inhalačních drog u nás. Chemicky jde o aromatický uhlovodík. Je to bezbarvá kapalina,

získávána z ropy, lehkého oleje nebo koksových plynů. Je to důležité rozpouštědlo a ředidlo, zejména laků.

Trichlorethylen je jedovatá kapalina sloužící zejména jako všestranné rozpouštědlo, užívané na některých průmyslových pracovištích. Při inhalaci trichlorethylenu se mohou objevit zrakové a sluchové halucinace, které mohou mít imperativní charakter. Trichlorethylen byl součástí čisticího prostředku Čikuli, který byl hromadně zneužíván v osmdesátých letech (ŠTÍPEK, 1997).

2.3 Látky ovlivňující vnímání (halucinogeny)

Mezi halucinogeny lze zařadit skupinu drog, přírodních i syntetických, charakteristickou svým základním efektem, kterým je kvalitativní změna vědomí. Po požití drogy dochází často k výrazným změnám psychiky. Objevují se zrakové a sluchové halucinace, projevy depersonalizace (pocit odcizení a nepřírozenosti ve vztahu k okolí či k sobě), derealizace (chorobný odvrát od skutečnosti), deformace času a prostoru. Největším nebezpečím bývá nesmyslné a nebezpečné jednání pod vlivem drogy. Mohou se dostavit příjemné prožitky ale i hrůzné vjemy, které mají takovou intenzitu a důvěryhodnost, že se intoxikovaný snaží uniknout bez ohledu na možné zranění nebo smrt. Rizikem halucinogenů je nevypočitatelnost jejich efektu. Do této skupiny patří např. LSD, psylocybin, meskalin, THC apod.

2.3.1 LSD

Charakteristika

V roce 1938 švýcarský chemik Albert Hofmann syntetizoval z námelu (cizopasná houba vyskytující se nejčastěji na žitných porostech) dietylamid kyseliny lysergové. Droga se velmi rychle rozšířila zejména mezi mládeží a ve vědeckých a uměleckých kruzích. Lysergamit byl průmyslově vyráběn také v České republice. Působí už v nepatrných dávkách. U dospělého muže může dávka 50 mikrogramů vyvolat halucinace trvající až 12 hodin (BORNÍK, 2001).

Účinná látka musí být vázána na látku jinou (matrici). U nelegálně vyráběné drogy lze zaznamenat výrazné výkyvy v obsahu aktivních látek a značný podíl různých dalších příměsí a nečistot. Někdy se jedná o příměsí, jejichž přítomnost je ze strany ilegálních výrobců záměrná, obvykle se jedná o látky ze skupiny stimulancií (např. extáze). V důsledku toho lze hovořit o zhoršené předvídatelnosti účinku a tím i zvýšení rizika výskytu nepříjemných reakcí.

Způsob aplikace

Na našem současném černém trhu jsou distribuovány ve formě tzv. tripů či krystalů. V prvním případě se jedná o malé papírové čtverečky s potiskem zobrazujícím různé symboly. Ve druhém případě pak jde o malé granulky většinou tmavomodré či zelené barvy připomínající umělé hnojivo. Oba přípravky jsou užívány perorálně, postupným rozpouštěním pod jazykem.

Mechanismus účinku

LSD je inhibitor periferního serotoninového neuronálního systému, který způsobuje regulaci emocí.

Akutní otrava

Již dávky 25 – 250 mikrogramů mohou vyvolat živé halucinace, ale také úzkostní stavy, stavy paniky, hysterie, delirium. Muže dojít k nekontrolovatelnému jednání, ohrožování sebe i jiných. Chroničtí uživatelé trpí psychickými poruchami jako je deprese a stíha. Vývoj psychické závislosti není výrazný (BALÍKOVÁ, 2007).

2.3.2 Psilocybin

Charakteristika

Psilocybin je psychicky velmi aktivní látkou obsaženou v houbách rodu lysohlávek. Ty se běžně vyskytují na velké části území ČR. Tato historicky velmi stará a známá droga patří u nás k nejrozšířenějším přírodním halucinogenním látkám.

Způsob aplikace

Na černém trhu se objevují sušené části houby, většinou pouze klobouky. Dostupnost této houby je poměrně snadná díky jednoduchému sběru a sušení. Je užívána perorálně. Klobouky bývají máčeny do medu k potlačení nepříjemné chuti, nebo jsou konzumovány ve formě vývaru.

Mechanismus účinku

Účinky psilocybinu a LSD jsou si vzájemně velmi podobné. Po krátkém období latence (řádově několika minut až jedné hodiny) se objevují první příznaky intoxikace. Neurobiologické mechanismy účinku halucinogenních látek v mozku souvisejí s jejich vlivem na specifické serotonergní receptory. Ve vazbě na tyto receptory působí jako agonisté a antagonisté serotoninu a dopaminu.

Akutní intoxikace

Pro nižší dávky je charakteristický výskyt iluzí a pseudohalucinací. Typické je zvýšení citlivosti k prostorovému vnímání a vnímání barev. Ve velké většině případů je intoxikace doprovázena pocitem mírné euforie, dobrou náladou, někdy přecházející až v nabuzený extatický stav. Někdy ale také dochází k objevení nepohody, úzkosti, občas též k depresi. Vyšší dávky mohou navodit intenzivní halucinatorní stav bez možnosti ovlivnění vůlí, což osoby se silnou potřebou kontroly a sebekontroly mohou vnímat velmi negativně. Celkový ráz a průběh intoxikace je velmi nepředvídatelný. Vysoké dávky lysohlávek mohou způsobit vážná a nevratná poškození jater nebo ledvin. U lidí s vrozeným srdečním onemocněním může dojít k různým srdečním komplikacím, způsobeným velkými výkyvy tlaku krve a zrychlené srdeční činnosti. Psylocybin ani LSD nevyvolávají závislost tak jak je známá u jiných skupin drog. Nevyskytuje se u nich tzv. syndrom odnětí drogy (KALINA, 2003).

2.3.3 Konopné drogy

Charakteristika

Konopné drogy jsou látky, které byly v Evropě známy a užívány ve velmi hluboké historii. Původním domovem konopí je pravděpodobně centrální část Asie, odkud bylo rozšířeno prakticky po celém světě. Botanickou klasifikací je konopí rozděleno na 2 druhy a to *Cannabis sativa* a *Cannabis indica*. Nejvýznamnější farmakologicky účinná látka této rostliny je δ 9-tetrahydrokanabinol (THC). Na černém trhu se vyskytují a jsou zneužívány dvě základní formy drogy: marihuana a hašiš.

Způsob aplikace

Konopné drogy jsou užívány především kouřením. V menším měřítku se objevuje také perorální užití, obvykle jako součást pokrmů či nápojů nejrůznějšího druhu. Určité omezení z hlediska úpravy představuje rozpustnost účinných látek především v oleji a tucích a naopak velmi malá rozpustnost ve vodě. Množství použité drogy u marihuany se pohybuje od desetin gramu až po několik gramů sušiny v závislosti na obsahu aktivních látek.

Mechanismus účinku

Neurobiologickým mechanismem účinku THC je jeho vazba na kanabinoidní receptory v mozku. Za normálních okolností se na tyto receptory vážou endogenní látky s obdobným účinkem zvané anandamidy. Tyto tělu vlastní látky působí euforii a uvolnění. Vnější přívod vytěsňuje anandamidy z vazby na kanabinoidní receptory a při dlouhodobém užívání vede k útlumu jejich produkce (KALINA, 2003).

Akutní otrava

Celkový ráz a průběh intoxikace je těžko předvídatelný. V první řadě je to způsobeno samotným účinkem látky na daného jednotlivce v závislosti na jeho osobnosti, psychickém rozpoložení nebo prostředí, kde je droga užitá, v druhé řadě způsobem aplikace drogy. Pokud je droga kouřena, může zkušený uživatel reagovat na průběh intoxikace a včas ukončit další přísun. Toto není možné u p. o. užití. Při požití nižších dávek uživatelé udávají stavy euforie, příjemné relaxace, změny vnímání času a prostoru, zvýraznění všech smyslových vjemů. Při užití vysokých dávek THC se objevují příznaky jako anxieta, paranoia, akutní psychózy, agresivita, problémy s vnímáním reality, halucinace, iluze, bizarní chování. Z kardiovaskulárních příznaků jsou nejcharakterističtější sinusová tachykardie a ortostatická hypotenze. Obecně je sdílen názor, že na konopné drogy nevzniká somatická závislost. U 8 – 10 % uživatelů vzniká psychická závislost (ŠEVELA, 2011).

Stručná charakteristika ostatních zneužívaných konopných látek

Hašiš je usušená pryskyřice z květů a listů horní části rostliny. Obsahuje stejnou psychoaktivní látku jako marihuana, tedy THC. Jeho obsah v hašiši je větší, může být až desetinásobný. Suchý má tendenci se drolit. Barva může být v různých odstínech hnědé až po černou, ale může být také tmavě zelený. Obvykle bývá kouřen s tabákem.

Hašišový olej je hustá, tmavohnědá až černá, lepkavá tekutina. I zde je obsah THC vysoký. Může dosahovat až 60%. K dosažení účinku stačí 1 – 2 kapky, které bývají míchané s tabákem nebo nakapány na cigaretu (BORNÍK, 2001).

3 Terapie intoxikací návykovými látkami

V následující kapitole bude popsána terapie akutních intoxikací návykovými látkami v přednemocniční a následně v nemocniční péči.

Mezi akutní stavy způsobené užitím návykové látky, vyžadující intervenci zdravotnické záchranné služby patří:

- intoxikace (od lehkých forem až po smrtelné)
- poruchy psychiky až po toxické psychózy
- abstinenční syndromy
- úrazy pod vlivem návykové látky (BULÍKOVÁ, 2010).
-

3.1 Terapie v přednemocniční péči (PNP)

Jednou z nejdůležitějších součástí terapie je důkladný **odběr anamnézy**. Anamnéza přispívá ke stanovení diagnózy 50% až 75% (DOBIÁŠ, 2013).

Odběr anamnézy od pacienta samotného bývá komplikován výskytem poruchy vědomí. V tomto případě je nutné využít jiný zdroj informací, je-li přítomný (rodina, přátelé).

Diagnostika bývá snadná, pokud je pacient již ošetřujícím zdravotníkům znám, nebo je o abúzu informuje. Velmi obtížná je však diagnostika neznámého pacienta s poruchami chování, neboť zhoršení psychického stavu může být vyvoláno organickými příčinami (úraz, infekce, nádor), stejně jako psychiatrickou nemocí, až po akutní intoxikaci, nebo stav z odnětí (ŠEBLOVÁ, et al., 2013).

Při odběru anamnézy je nutno využít všech možností, které situace nabízí. Důležitá je **anamnéza prostředí**, ve kterém se nemocný nachází, jako například diskotéky, hudební festivaly, technoparty, opuštěné stavby. Důležité je všimnout si přítomnosti injekčních stříkaček, jehel, lžiček, zapalovačů, lahví s rozpouštědly nebo alkoholem, různých zápachů. Nutno podotknout, že uživatelem drog nemusí být pouze asociálně vyhlížející jedinec s nižším stupněm hygieny, ale i moderně oblečený člověk se značkovými doplňky a šperky, na pohled finančně zabezpečený s inteligentním vystupováním. Ti patří obvykle do skupiny tzv. víkendových uživatelů (DOBIÁŠ, 2013).

Je nutné **sledovat vývoj a stav poruchy vědomí** – somnolenci, sopor, koma anebo naopak hyperaktivitu, psychomotorickou agitovanost, agresivitu, poruchy konání a chování, násilné a autodestrukční chování. Při prohlídce těla nemocného sledovat vpichy kdekoli na těle, celkový stav pacienta, často vyskytující je malnutrice, jizvy,

nešetřená starší poranění. K **přidružené symptomatologii** patří podchlazení, dehydratace, hypovolémie, hypoglykémie, poziční traumata, flebitidy, podkožní abscesy a infekční nemoci jako například infekční hepatitida typu B, C, tuberkulóza nebo AIDS. Důležité je i sledování podobných příznaků vyskytujících se u jiných členů komunity nebo kolektivu, ve kterém se intoxikovaný nachází. Další důležitou částí terapie je **diferenciální diagnostika**, která pomáhá vyloučit jiná onemocnění. Při převaze příznaků CNS je nutno vyloučit encefalitidu, intrakraniální krvácení, nebo kraniotrauma. Při převaze hemodynamických příznaků je nutno pomýšlet na hypertenzní krizi, tyreotoxickou krizi. Při vzniku psychóz je třeba počítat s potenciálním psychiatrickým onemocněním. Eklampsie může imitovat předávkování kokainem.

Při akutních stavech vyvolaných intoxikací návykovými látkami je doporučováno postupovat symptomaticky, prioritou je zabezpečení a kontrola vitálních funkcí dle platných doporučení Evropské resuscitační rady.

- Kontrola stavu vědomí, dýchání a oběhu.
- Zabezpečení průchodnosti dýchacích cest (záklon hlavy, využití vzduchovodu, popřípadě endotracheální intubace).
- Oxygenace, podpůrné dýchání nebo UPV.
- Rozvaha nad podáním specifických antidot (naloxon, pro opiáty, flumazenil pro benzodiazepiny).
- Monitorování EKG křivky z důvodu možných arytmií, tepové frekvence, neinvazivní měření tlaku krve (TK), SpO₂, glykémie a tělesné teploty.
- Orientační neurologické vyšetření.
- Sledovat možné známky traumatu.

Bezprostředně nutné je zajištění periferního žilního vstupu, což bývá u narkomanů častokrát problémem, infuzní a farmakologická terapie. Intravenózně lze podat například (nejsou-li kontraindikace) roztoky krystaloidů (0,9% roztok NaCl) při hypotenzi, dehydrataci, pro urychlení eliminace noxy. Při výskytu křečí možno podat benzodiazepiny (Diazepam, Dormicum), při rezistenci anestetika a myorelaxancia. Při neklidu neuroleptika (Tiapridal). Při zjištění přítomnosti hypertermie je důležité zahájit fyzikální chlazení, naopak při přítomnosti hypotermie zahřívání. Při zástavě oběhu následuje okamžitá KPR dle oficiálních schémat (doporučení Evropské resuscitační rady). Při intoxikaci kokainem, budivými amíny a organickými rozpouštědly je potřebná velká opatrnost při podání adrenalinu z důvodu přítomného rizika vzniku refrakterní (nereagující na terapii) komorové fibrilace. Jestliže jsou indikovaná antidota, je nutno podávat je titračně ro riziko vyvolání abstinenčních příznaků. Poločas specifických antidot je kratší než biologický poločas drogy, takže situace, která byla indikací pro podání antidota (snížená bdělost pacienta, nedostatečnost dýchání) se opakuje. Terapii může komplikovat i setkání s novou, doposud nerozšířenou látkou, se kterou nemají zkušenosti zdravotníci ani uživatelé. Důležité je myslet i na vlastní ochranu při styku s pacientem intoxikovaným návykovou látkou. Nutné je použití ochranných rukavic či brýlí, ochranných roušek, ale také zvážit asistenci policie jako ochrany před násilím ze strany nemocného (DOBIÁŠ, 2007).

Obecně lze shrnout péči o intoxikovaného v PNP následovně:

- **kontrola dýchání, oběhu a vědomí**
- přerušení kontaktu s noxou
- zabezpečení dostatečné oxygenace
- zabezpečení přístupu do žíly a doplnění objemu
- zjištění vyvolávající příčiny a odběr vzorků
- podání antidot
- doplnění získané anamnézy (náhoda, sebevražedný pokus)
- zabezpečený transport do zdravotnického zařízení

3.1.1 Terapie typická pro jednotlivé druhy návykových látek

V následující kapitole budou popsány typické prvky péče o intoxikovaného jednotlivými látkami v návaznosti na výše uvedenou terapii.

Kokain

Při přítomnosti intoxikovaného kokainem je doporučován dohled nejlépe více osobami. Nutné je chlazení pacienta s hypertermií, zajištění vitálních funkcí, případně podání diazepamů.

Pervitin a jiné psychostimulanty

Také při intoxikacích pervitinem a jinými psychostimulanty je doporučován dohled nejlépe více osobami. Intoxikace odeznívá nejpozději do 24 hodin. Poměrně častý je výskyt paranoidních stavů. Při předávkování je doporučeno nitrožilní ochlazování, podání diazepamů. Neuroleptika nejsou vhodná pro jejich kardiotoxicitu, dále zpomalují vylučování amfetaminů a snižují záchvatový práh. Použit je lze pouze v krajním případě u toxických psychóz, nereagujících ani na vyšší dávky benzodiazepinů. Tachykardii a hypertenzi lze léčit betablokátory.

Opioidy

Intoxikace opioidy vyžaduje zajištění vitálních funkcí, i. v. podání Naloxonu. Poločas vylučování Naloxonu je 1 hodina, proto je třeba aplikovat jej opakovaně. Podání Naloxonu vyvolává u závislých okamžité propuknutí odvykacího syndromu. Pokud by pacient v této fázi užil další dávku opiátů, riskoval by smrtelnou otravou.

Organická rozpouštědla

Intoxikaci organickými rozpouštědly je nutno léčit zajištěním přísunu čerstvého vzduchu, inhalací kyslíku, sledováním dýchání a dohled nejlépe více osobami.

Dostatečný přísun minerálů a tekutin pomůže obnovit funkci ledvin a odstraní svalové spazmy.

Halucinogeny

Otrava halucinogeny vyžaduje přítomnost více osob udržujících dohled nad pacientem. Důležité je pacienta uklidnit, vyvolat zvracení nejsou-li kontraindikace (riziko aspirace) pokud došlo k požití látky ústy a od užití neuplynula příliš dlouhá doba (3-4 hodiny). Úzkost lze mírnit Tiapridalem. Diazepam lze použít zejména při přítomnosti křečí.

Kanabinoidy

Intoxikace kanabinoidy většinou nevyžaduje specifickou léčbu. Komplikaci představují toxické psychózy. Léčba je symptomatická, lze využít Tiapridal či benzodiazepiny.

Léky vyvolávající závislost

Při předávkování léky vyvolávajícími závislost je kromě symptomatologické terapie možné i vyvolání zvracení, výplach žaludku, nebo podání aktivního uhlí, nejsou-li pro tyto postupy kontraindikace.

3.1.2 Primární eliminace noxy při užití p. o.

Pokud není kontraindikace, při užití látky p. o. (například léky způsobující závislost, halucinogenní houby) je možno provést primární eliminaci některým z vhodných způsobů, mezi které patří výplach žaludku, vyvolání zvracení, nebo podání aktivního uhlí. **Výplach žaludku (gastrická laváž)** je výkon mající svá rizika – laryngospasmus, epistaxe, perforace, aspirace a krvácení. V PNP není indikován pro diagnostické účely. Evropská asociace toxikologických center a klinických toxikologů doporučuje provést výplach žaludku jen v případech, kdy bylo požitó množství léku, které ohrožuje život a je-li možno výplach provést do 60 min od požití. Požití enterosolventních kapslí a perorálních přípravků s řízeným uvolňováním CR (z angl. controlled release – řízené uvolňování) a SR (z angl. sustained release – postupné uvolňování). Mezi kontraindikace patří poruchy vědomí a oslabení ochranných reflexů pokud není pacient zajištěn proti aspiraci, požití korozivních látek a uhlovodíků. Po prvotním odsátí žaludečního obsahu je **nutno vzorek uschovat pro diagnostické účely** (toxikologické vyšetření). **Vyvolání zvracení kontraindikováno.** V případě zvracení je nutné vzorek zvratků uschovat pro toxikologické vyšetření v nemocniční péči. **Aktivní uhlí** je využíváno pro jeho schopnosti vázat noxu. Toto je dáno jeho velkou plochou, která je asi 1000 m² na 1 g. látky. Navázání noxy na aktivní uhlí sníží jeho biodostupnost. Efekt není jednotný a je největší, pokud je podáno časně po požití. Je

doporučeno podání práškového uhlí po požití toxické látky nejlépe do 60 minut po její požití. Pro první podání je doporučena dávka 0.5 – 1g/kg tělesné hmotnosti. Kontraindikace pro použití aktivního uhlí není (DRÁBKOVÁ, 1997).

3.1.3 Zajištění a transport pacienta

U všech pacientů s intoxikací je potřeba sledovat stav vědomí, dýchání a oběhu. Pokud je pacient ohrožen aspirací například pro poruchu vědomí nebo ztrátu obranných reflexů, je třeba provést tracheální intubaci rourkou s těsnicí manžetou. Je nutné monitorovat srdeční rytmus, přičemž korigovány by měly být pouze jeho klinicky významné poruchy. Pacientům s dostatečným dýcháním při nižších hodnotách SpO₂ (90 – 95%) a bez alterace vědomí lze podat kyslík polomaskou. Při hodnotě GCS nižší než 8 je indikována tracheální intubace a využití umělé plicní ventilace (UPV). Pacient je směřován na nejbližší specializované pracoviště pro léčbu akutních otrav, nebo metabolickou JIP, interní oddělení, nebo ARO, pokud je GCS nižší než 8, nebo je pacient intubovaný a ventilovaný (DRÁBKOVÁ, 1997).

3.2 Terapie v nemocniční péči

Některé výkony a opatření se v přednemocniční a nemocniční fázi péče o intoxikovaného návykovou látkou mohou opakovat, popřípadě prolínat. Důvodem je důraz na symptomatologickou terapii a vyvíjející se stav pacienta.

Péče o intoxikovaného pacienta na lůžkovém oddělení má dvě složky:

- **nespecifickou** – komplexní intenzivní a resuscitační péči
- **specifickou** – eliminační léčbu (POKORNÝ, 2003).
-

3.2.1 Zajištění pacienta po příjmu do nemocničního zařízení

Péče o akutně intoxikované je zaměřena především na podpůrná opatření společná pro všechny kritické stavy. Tyto opatření mají život zachraňující význam a brání vzniku a rozvoji komplikací (hypotenze, aspirace, metabolický rozvrat). Mezi tato opatření patří:

- zajištění a ochrana dýchacích cest
- podpora nebo náhrada ventilace

- doplnění objemu intravaskulární tekutiny
- zajištění elektrolytové a vodní rovnováhy
- korekce acidobazických poruch
- použité inotropních a vazoaktivních látek v případě nestability krevního oběhu
- terapie poruch rytmu
- zavedení žaludeční sondy
- zajištění optimální tělesné teploty
- kvalifikovaná ošetrovatelská péče

Při přijetí intoxikovaného je opětovně hodnocen jeho klinický stav, je neodkladně napojen na monitorovací techniku. Obvykle bývá monitorováno EKG, respirace, SpO₂, TK, neinvazivní, popřípadě invazivní technikou, TT, EtCO₂. U pacientů s útlumem vědomí a dýchání je nutno zajistit dýchací cesty (pokud tak nebylo učiněno v PNP, nebo pokud se stav pacienta zhoršil v průběhu příjmu), žilní, případně arteriální přístup, zavést kyslíkovou (je-li potřeba k dosažení požadované hodnoty S_pO₂) terapii případně umělou plicní ventilaci. Je zavedena gastrická sonda a permanentní močový katétr. Dále je obvykle provedeno vyšetření krevních plynů, hladin elektrolytů, odběry biologického materiálu (krev, moč, žaludeční obsah) pro laboratorní vyšetření (toxikologické, biochemické, hematologické) vyšetření. V rámci vstupního vyšetření je dále hodnocena kvalita periferního pulzu, prokrvení periferie (kapilární návrat) a analýza elektrokardiogramu. U hemodynamicky nestabilních pacientů je indikována kanylace arteriálního řečiště ke kontinuální monitoraci krevního tlaku a zavedení centrálního žilního katétru. Léčba šoku a hypotenze zahrnuje objemovou expanzi podáním krystaloidních a koloidních roztoků, léčbu extrémní acidózy, úpravu nerovnováhy elektrolytů, nebo léčbu srdečních arytmií. Pokud přetrvává hypotenze i po doplnění objemu roztoky krystaloidů a koloidů, je indikováno podání Noradrenalinu (sympatomimetikum) pro dosažení požadované hodnoty tlaku krve.

3.2.2 Terapie možných komplikací

U pacientů intoxikovaných návykovými látkami se častokrát vyskytují **křečové stavy**. Bývají vyvolány přímým účinkem toxické látky, nebo sekundárně při hypoxii, elektrolytových a metabolických poruchách. K terapii této komplikace jsou využívány benzodiazepiny (Diazepam, Midazolam), nebo barbituráty. Při přítomnosti **agitovaného, agresivního, nebo psychotického pacienta** je po neúspěšném pokusu o zklidnění rozhovorem využívána farmakologická léčba. K nejčastěji využívaným lékům patří Haloperidol, Droperidol, Tiapridal (antipsychotika) nebo benzodiazepiny.

3.2.3 Gastrointestinální dekontaminace

Mezi prvky gastrointestinální dekontaminace patří **výplach žaludku**. Je vhodný u dospělých osob a větších dětí ve zdravotnickém zařízení. Je výhodný zejména u perorálních otrav tekutinami a dobře rozpustnými, nebo rozpuštěnými látkami. Je indikován v situacích, kdy došlo k požití potenciálně nebezpečného množství látky a od otravy neuběhlo více než 6 hodin. Nejlepší výsledky má výplach žaludku provedený do jedné hodiny od požití. Některé zdroje uvádí, že výplach žaludku je efektivní až do 12 hodin po požití látek zpomalujících vyprazdňování žaludku, například tricyklických antidepresiv a opioidů. Výplach je kontraindikován u nezaintubovaných nemocných po požití rozpouštědel (toluen, benzín), při výskytu křečových stavů, nebo výskytu poruch srdečního rytmu. V těchto případech lze výkon provést až po stabilizaci stavu nemocného. Mezi možné komplikace doprovázející laváž žaludku patří aspirace do plic, poškození sliznice jícnu a žaludku a možnost jejich perforace, přechodné změny na EKG a vyvolání arytmií. Nejúčinnější látkou, která váže různé noxy v gastrointestinálním traktu je **adsorpční uhlí**. Současně snižuje hladiny některých toxických látek v krvi vytvořením negativního difuzního gradientu mezi střevem a krví. Proto bývá jeho použití doporučováno opakovaně i radu hodin po požití toxinu. Doporučováno je množství 1 g/kg tělesné hmotnosti. Suspenze by měla obsahovat nejvýše 25 g adsorpčního uhlí ve 100 ml vody. Adsorpční uhlí nesmí být podáno pacientovi s poruchou vědomí, pokud nejsou zajištěny dýchací cesty tracheální rourkou. Případná aspirace uhlí je vážnou komplikací. Mezi léky dobře adsorbovatelné na adsorpční uhlí patří benzodiazepiny, barbituráty a antidepresiva. Při požití tukových rozpouštědel (toluen, benzen, benzín) bývá do žaludku podáván sondou **parafínový olej**, který tyto látky váže. Střevní laváž přípravky obsahujícími polyetylglykol a elektrolyty (Fortrans) lze využít pro vypláchnutí tablet, nebo balíčků drog z gastrointestinálního traktu. Tento postup je vhodný zejména u otrav tabletami s řízeným uvolňováním a při přepravě balíčků drog požitých za účelem jejich přepravy. Laváž by měla pokračovat do úplného vyčištění stolice. Nelze ji provádět u ileózních stavů, při krvácení do GIT a perforaci trávicí trubice (ŠVELA, 2011).

3.2.4 Inaktivace návykové látky v krevním kompartmentu

K inaktivaci noxy z krevního kompartmentu bývají používána antidota. Specifická antidota morfinomimetik – **naloxon** (Intrenon) a benzodiazepinů – **flumazenil** (Anexate) mají krátký biologický poločas a jejich působení je dočasné. Po podání antidota hrozí vznik dramatického abstinenčního syndromu, proto je potřeba volit jejich využití s rozvahou (DRÁBKOVÁ, 1997).

3.2.5 Eliminace návykové látky z krevního kompartmentu

Forsírovaná diuréza může být účinná u akutních otrav látkami, které převážně nejsou vázány na krevní bílkoviny, které jsou i mimo forsírovanou diurézu vylučovány ledvinami. Účinek forsírované diurézy nelze očekávat u nemocných s hemodynamicky závažnými kardiovaskulárními komplikacemi (hypotenze, hypovolemie), kde perfuze ledvin není dostatečná. Pro nekomplikovaný průběh forsírované diurézy je nezbytné zajistit bezpečný žilní přístup, měření bilance tekutin a laboratorní kontroly iontů, krevního obrazu acidobazické rovnováhy a krevních plynů. Největší účinek má forsírovaná diuréza při intoxikacích barbituráty, benzodiazepiny a amfetaminem. Mezi komplikace forsírované diurézy patří pokles krevního tlaku při nepřesném hrazení ztrát vody a vznik minerálové nerovnováhy při nedostatečném nebo nadměrném hrazení jejich ztrát. Mezi další léčebné postupy při intoxikacích návykovými látkami patří **hemodialýza**. Při využití této metody prochází krev z centrální žíly hemodialyzačním systémem. Škodlivina je eliminována z krve pomocí koncentračního spádu přes polopropustnou membránu do dialyzačního roztoku. Aby eliminace byla dostatečná, musí být látka nízké molekulové hmotnosti dobře rozpustná ve vodě, a jen slabě vázána na proteiny. Současně mohou být upravovány hladiny elektrolytů a hydratace pacienta. Mezi dobře dialyzovatelné návykové látky patří např. barbituráty. Mezi komplikace doprovázející hemodialýzu patří nejčastěji hypotenze, krvácivé projevy a iontové poruchy. **Hemoperfuze** patří mezi léčebné postupy, které využívají adsorpci k odstranění nežádoucích látek z krevního kompartmentu. Zařízení a napojení pacienta je podobné hemodialýze, krev však prochází kolonou naplněnou adsorpčním materiálem (adsorpční uhlí potažené polymerem nebo umělá pryskyřice). Protože noxa přichází do přímého styku s adsorpční látkou, její molekulová hmotnost, rozpustnost ve vodě a vazba na proteiny nejsou významnými limitujícími faktory eliminace jedu. Mezi látky dobře eliminovanými pomocí hemoperfuze patří barbituráty a cyklická antidepresiva. Možné komplikace doprovázející léčbu hemoperfuzí jsou podobné jako při využití hemodialýzy (ŠTÍPEK, 1997).

3.2.6 Schéma terapie nejčastějších otrav návykovou látkou v nemocniční péči

V následující kapitole bude stručně popsána terapie stavů typicky vznikajících po užití jednotlivých návykových látek.

Kokain

V terapii intoxikací kokainem je důležité doplnit objem cirkulující krve a zajistit adekvátní oxygenaci. Agitovanost je tlumena intravenózním podáním diazepamem, který působí rovněž proti křečím, omezuje závažnost kardiovaskulárních poruch, hypertermie

a acidózy. U rezistentních stavů je nutné podávat diazepam v infúzi, zpravidla v kombinaci s intubací, UPV a svalovou relaxací. Hypertermie vyžaduje intenzivní chlazení. Při těžké hypertermii (nad 41°C) lze podat dantrolen. Dantrolen patří mezi myorelaxancia, snižuje napětí příčně pruhovaného svalstva, je používán k léčbě maligní hypertermie. Supraventrikulární tachykardie zpravidla nevyžaduje specifickou léčbu. **Lidokain může zhoršovat toxicitu kokainu.** Maligní hypertenze bývá léčena nitroprusidem sodným. Čisté β -blokátory nejsou využívány.

Amfetamin

Terapie je podpůrná, využívá se sedace benzodiazepiny, při výskytu tachyarytmií bývají využívány β -blokátory. Řešení hypertermie je podobné jako u kokainu.

Extáze a metamfetamin

Kromě symptomatické terapie křečí je nutná rychlá rehydratace, monitorování tělesné teploty a aktivní chlazení.

Opioidy

Dechovou depresi a kóma lze antagonizovat podáním naloxonu. Jak již bylo zmíněno, poločas naloxonu je krátký (15 – 30 minut), takže je nutné opakované, nebo lépe kontinuální podání. Většina autorů doporučuje tracheální intubaci a umělou plicní ventilaci do odeznění příznaků intoxikace, protože podání naloxonu může vyvolat akutní syndrom z odnětí a může vést k laryngospazmu.

Barbituráty

Při intoxikaci barbituráty bývá využívána agresivní podpůrná terapie směřovaná k zabránění ireverzibilního hypoxického poškození mozku. Intravenózní objemová náhrada je vedena při sledování CVP. Je nutné řešit hypotermii. Dále bývají využívány hemoeliminační metody.

Benzodiazepiny

Při otravách benzodiazepiny kromě podpůrné terapie bývá využíván již zmíněný flumazenil. Při čistých benzodiazepinových otravách může zrychlit zotavení a zkrátit hospitalizaci, při kombinovaných otravách může zmírnit dechovou depresi a usnadnit diagnózu. Má rychlý nástup účinku a poměrně krátký poločas, takže je nutné opakované, nebo kontinuální podání. Jeho podání je však spojeno s rizikem akutních příznaků z odnětí a s nástupem křečí zejména u epileptiků, nebo u kombinovaných intoxikací s tricyklickými antidepresivy. Rychlý zvrát benzodiazepinového účinku může vyvolat fibrilaci komor (ŠEVČÍK et al., 2003).

Praktická část

4 Kazuistiky

4.1 Kazuistika č. 1

4.1.1 Anamnéza

Pohlaví: muž

Věk: 23 let

Osobní anamnéza: virová hepatitida typu C

Farmakologická anamnéza: trvale neužívá žádné léky

Rodinná anamnéza: otec zemřel v 52 letech na cévní mozkovou příhodu, matka žije, dlouhodobě se s ničím neléčí

Sociální anamnéza: žije na ubytovně se spolubydlícím

Pracovní anamnéza: nezaměstnaný, pobírá podporu v nezaměstnanosti

Abusus: kuřák, minimálně 40 cigaret denně, alkohol příležitostně, pravidelný kuřák marihuany, nepravidelně intravenózně užívá pervitin

Popis situace:

Před třetí hodinou odpolední byl nalezen správcem ubytovny ležící ve společných prostorách ubytovny (umývárně). Seděl na zemi pod umyvadlem, byl neklidný a dušný. Somaticky je pacient sto devadesát centimetrů vysoký, jeho hmotnost je zhruba 65 kilogramů. Jeho BMI index činí 18.0, což svědčí pro podvýživu.

Podmínky:

Léto, pracovní den, teplota ovzduší cca 22 ° C. Již několik dní deštivé počasí. Čas začátku potíží 14:15 hod.

Vzdálenost:

Vzdálenost výjezdových stanovišť zdravotnické záchranné služby od místa pacientova bydliště činí 10 km, s možností využití pouze jedné skupiny rychlé zdravotnické pomoci

(RZP). Možnost využití skupiny rychlé lékařské pomoci (RLP) je vzdálená 20 km od místa zásahu. Potkávácí systém RV není v této lokalitě zaveden.

Síť zdravotnických zařízení:

Nejbližší zdravotnické zařízení poskytující intenzivní i anesteziologicko – resuscitační péči je vzdáleno 35 km od místa zásahu, což činí dojezdovou dobu cca 25 minut s využitím dálnice.

Místo zásahu:

Ubytovna se nachází na okraji malého města (8000 obyvatel). K místu zásahu lze využít silnici druhé třídy v dobrém technickém stavu. Dojezdový čas na místo události činí cca 8 minut.

4.1.2 Katamnéza

Průběh zásahu z pohledu ZZS

14:30

Příjem tísňový výzvy na linku 155. Správce ubytovny volající z mobilního telefonu udává, že našel v umývárně na zemi sedícího klienta, který je opocený, dušný, neklidný a dle volajícího se chová podivně. Na základě hovoru vedeného operátorem zdravotnického operačního střediska jsou zjištěny informace o místě, kde se postižený nachází. Volající informuje operátora o skutečnosti, že tento klient je uživatelem drog. Opakovaně vyžaduje co nejrychlejší příjezd záchranné služby.

14.33

Po vyhodnocení zjištěných informací od volajícího vysílá operátor zdravotnického operačního střediska (ZOS) na místo výjezdovou skupinu RZP z nejbližšího výjezdového stanoviště vzdáleného 10 km. Složení výjezdové skupiny RZP je řidič a diplomovaný zdravotnický záchranář. Tato výjezdová skupina RZP nejbližšího výjezdového stanoviště od místa zásahu přijímá výzvu k výjezdu a potvrzuje její přijetí. Tísňová výzva obsahuje údaje o muži, jeho potíže a lokalizaci místa výjezdu.

14:34

Výjezd RZP z výjezdové základny. Pro naléhavost zásahu má řidič při jízdě zapnuté výstražné světelné zařízení modré barvy. Na komunikaci je střední hustota provozu, proto řidič využívá i akustické výstražné zařízení k uvolnění komunikace a zrychlení času dojezdu na místo události. Členové výjezdové skupiny jsou připoutáni bezpečnostními pásy.

14:42

Výjezdová skupina RZP přijíždí na místo zásahu. Řidič RZP parkuje záchranný vůz před ubytovnou tak, aby byl umožněn rychlý přístup k vybavení vozu a také k rychlejšímu naložení pacienta. Na místě události před ubytovnou postává několik klientů ubytovny, kteří navigují a doprovázejí členy výjezdové skupiny k umývárně. Zdravotnický záchranář má s sebou potřebné vybavení, které zahrnuje výběhový kufr, který obsahuje pomůcky potřebné k zajištění vstupu do krevního oběhu, pomůcky k zajištění dýchacích cest a pomůcky k měření fyziologických funkcí. V ampuláriu výběhového kufru jsou dle metodického pokynu základní léky pro RZP. Řidič pomáhá s transportem defibrilátoru a kyslíkové láhve s redukčním ventilem a průtokoměrem. Defibrilátor, který používá tato výjezdová skupina je bifázický, s možností pořízení dvanácti - svodového EKG záznamu. V příslušenství je snímač pulzní oxymetrie. Zmiňovaný přístroj disponuje možností provedení zevní srdeční stimulace pomocí multifunkčních elektrod a je vybaven metronomem používaným při KPR.

14:43

Výjezdová skupina vstupuje do přízemí ubytovny, postupuje chodbou, po cca dvaceti metrech přichází ke schodišti a vybíhá do prvního poschodí, kde se nachází umývárna. Pod jedním z pěti umyvadel sedí mladý muž, který je neklidný, výrazně dušný, opocení a i při rozsvíceném neonovém světle má nápadně široké zornice s bloudivými pohyby očních bulbů. Záchranář odebírá anamnézu pacienta. Na otázky pacient odpovídá značně nesrozumitelně a při měření fyziologických funkcí upadá do bezvědomí s lapavými dechy.

14:45

Záchranář pomocí mobilního telefonu aktivuje operační středisko zdravotnické záchranné služby, informuje operátorku o zahájení kardiopulmonální resuscitace a žádá vyslání vozu RLP.

14:46

Řidič spolu s klienty ubytovny vyprošťuje pacienta zpod umyvadla, pokládá ho na záda, záchranář uvolňuje záklonem hlavy dýchací cesty, přetrvávají lapavé dechy, proto je zahájena nepřímá srdeční masáž s využitím kardio pumpy. Nepřímou srdeční masáž provádí řidič, mezitím si záchranář připravuje pomůcky k zajištění dýchacích cest, (v tomto případě se rozhodl použít Combi-tubus) a zajišťuje dýchací cesty. Ihned po insuflaci obturačních manžet Combi-tubusu záchranář provádí 2 umělé vdechy pomocí ručního křísícího vaku, auskultačně pomocí fonendoskopu a vizuálně (zvedání hrudníku při provedení vdechů) hodnotí správné umístění Combi-tubusu. Na ruční křísící vak připojuje hadičku a pomocí průtokoměru nastavuje průtok medicijního plynu – kyslíku na 4 l/min, záchranář umísťuje EKG elektrody defibrilátoru na obnažený hrudník pacienta a vyzývá řidiče k přerušení srdeční masáže z důvodu zhodnocení srdečního rytmu. Na monitoru defibrilátoru je patrna fibrilace komor. Zatímco řidič

provádí nepřímou srdeční masáž, záchranář připravuje defibrilátor k provedení defibrilačního výboje, nanáší vodivý gel v dostatečném množství na plochu defibrilačních elektrod a hrudník pacienta. Řidič nepřerušuje srdeční masáž.

14:49

Záchranář nastavuje sílu defibrilačního výboje na hodnotu 200 J, pohledem kontroluje, jestli se někdo z přítomných pacienta nedotýká a hlasitě upozorní, že bude proveden defibrilační výboj. Řidič přestává provádět srdeční masáž a je proveden defibrilační výboj. Ihned po provedení výboje řidič pokračuje v srdeční masáži a záchranář provádí 2 vdechy ručním křísícím vakem. Po provedení vdechů si připravuje pomůcky k zajištění periferního žilního vstupu. Pokouší se zavést kanylu o průsvitu 18 G do předloktí pravé horní končetiny. Žilní systém pacienta je značně zdevastován četnými vpichy a z tohoto důvodu se nedaří zajistit žilní vstup ani po třetím pokusu kanylou o průsvitu 20 g. Záchranář opět provádí 2 vdechy a připravuje si pomůcky k zajištění intraoseálního vstupu.

14:51

Záchranář vyzývá řidiče k přerušení srdeční masáže z důvodu analýzy srdečního rytmu pacienta. EKG křivka udává opět fibrilaci komor. Je pořízen záznam EKG křivky. Po analýze rytmu je řidič vyzván k pokračování v nepřímé srdeční masáži a záchranář připravuje defibrilátor k druhému defibrilačnímu výboji o energii 250 J. Všechny přítomné vyzývá k ustoupení od pacienta a informuje o tom, že bude proveden defibrilační výboj. Ihned po výboji řidič pokračuje v srdeční masáži a záchranář obnažuje vnitřní kotník pravé dolní končetiny k zavedení intraoseálního vstupu. První pokus o zavedení intraoseálního (i. o.) vstupu je úspěšný, i. o. vstup je zafixován a propláchnut 10 ml fyziologického roztoku. Záchranář provádí další 2 vdechy a mobilním telefonem kontaktuje lékaře a konzultuje s ním podání 1 mg. adrenalinu po třetí defibrilaci. Lékař telefonicky ordinuje podání 1 mg. adrenalinu po případném uskutečnění třetího výboje.

14:53

Záchranář vyzývá řidiče k přerušení srdeční masáže z důvodu analýzy srdečního rytmu pacienta. EKG křivka udává sinusovou tachykardii o frekvenci 156 pulzů za minutu. Záchranář pořizuje záznam EKG křivky a měří fyziologické funkce pacienta. Tlak krve činí 115/60 mm Hg, Pulzní oxymetr udává hodnotu saturace krve kyslíkem (SpO₂) 88 %, tělesná teplota (TT) činí 37,3 °C. Je patrné spontánní dýchání, které je však nepravidelné a velice mělké zvedání hrudníku svědčí o nedostačujícím dechovém objemu. Z tohoto důvodu je nutno pokračovat v podpoře ventilace křísícím vakem napojeném na kyslík.

14:55

Záchranář hodnotí Glasgow coma scale (GCS) pacienta, které vyhodnocuje následovně:

Otevírání očí – neotevírá (1b)

Motorické projevy – dekortikační, flekční rigidita (3b)

Verbální reakce – nesrozumitelné zvuky (2b).

Vyhodnocení GCS je 6 bodů, což svědčí pro těžké kóma.

14:56

Záchranář kontaktuje mobilním telefonem lékaře a konzultuje podání fyziologického roztoku o objemu 500 ml i. o. z důvodu nutné rehydratace pacienta. Lékař souhlasí.

14:57

Záchranář napojuje vak s fyziologickým roztokem na intraoseální vstup, střídá se s řidičem při provádění dýchání, řidič drží vak s roztokem nad pacientem. Vak s roztokem je vložen do přetlakové manžety pro zvýšení rychlosti podání roztoku do vstupu. Mezitím záchranář doplňuje anamnézu pokládáním otázek spolubydlícím, kteří jsou v umývárně přítomni.

14:59

Do umývárny přichází výjezdová skupina RLP ve složení lékař, diplomovaný zdravotnický záchranář a řidič. Tato skupina byla vyslána operačním střediskem z výjezdového stanoviště vzdáleného od místa zásahu dvacet kilometrů. Přináší si vlastní lékařský výběhový kufr, který mimo jiné obsahuje i ampulárium, pomůcky k zajištění dýchacích cest, a přístroje k měření fyziologických funkcí pacienta. Záchranář má s sebou transportní ventilátor s kyslíkovou lahví, hadicí a filtrem, řidič nese transportní plachtu z důvodu nemožnosti dopravit nosítka po vysokém schodišti.

15:00

Záchranář předává ústně informace lékaři o dosavadním průběhu zásahu a nezbytné anamnestické údaje, které doposud odebral od samotného nemocného a obyvatel ubytovny, či správce. Členové výjezdové skupiny hodnotí fyziologické funkce pacienta. TK nyní činí 118/70, rychlost pulzu je 137 za minutu, SpO₂ je nyní 96%. Lékař se na základě neustupujícího komatózního stavu pacienta (GCS = 6, svalová rigidita trvá) rozhoduje zabezpečit dýchací cesty tracheální kanylou o velikosti 8,5.

15:01

Lékař připravuje plicní ventilátor a pomůcky k tracheální intubaci. Záchranář dle ordinace lékaře provádí sedaci pacienta lékem Diazepam (benzodiazepin sloužící jako sedativum a anitkonvulzivum) 10 mg i. o. a připravuje léky nutné k provedení tracheální intubace, v tomto případě 100 mg léku Propofol 1% (celkové anestetikum) a lék Norcuron 4mg (myorelaxancium).

15:02

Záchranář podává medikaci naordinovanou k tracheální intubaci v pořadí 100 mg Propofolu i. o. následuje podání 4 mg Norcuronu naředěného do 2 ml fyziologického roztoku. Podané léky proplachuje 20 ml fyziologického roztoku. Lékař preoxygenuje (vícekrát za sebou prodechne) pacienta, záchranář vyfukuje obturační manžety Combi-tubusu a vytahuje Combi-tubus z dýchacích cest pacienta. V ústní dutině pacienta se objevuje a vytéká žaludeční obsah – tmavá tekutina. Záchranář ihned provádí tlak na prstencovou chrupavku (Sellickův hmat), vyzývá řidiče k odsátí ústní dutiny pacienta a následně k výměně pozicí. Řidič nyní provádí Sellickův hmat, záchranář dále asistuje při provádění tracheální intubace. Lékař pomocí laryngoskopu zavádí tracheální kanylu o velikosti 8,5, na kterou bylo nanesené lokální anestetikum Lidocain do dýchacích cest pacienta. Záchranář naplňuje těsnící manžetu tracheální rourky vzduchem a lékař provádí auskultačně kontrolu správného umístění tracheální rourky. Po potvrzení správného umístění rourku fixuje fixátorem, zapíná transportní ventilátor a pomocí vrapované hadičky a filtru okruh ventilátoru připojuje na tracheální rourku. Lékař nastavuje na plicním ventilátoru frakci kyslíku 0,6, hodnotu ventilačního objemu 500 ml a frekvenci umělých dechů 12 za minutu. Plicní ventilátor výjezdové skupiny RLP je vybaven kapnometrem napojeným přímo do ventilačního okruhu (tzv. mainstream kapnometr), umožňující měření EtCO₂ (množství CO₂ ve vydechovaném vzduchu na konci výdechu), důležitého ventilačního parametru. Řidič umísťuje infekční materiál a ostré předměty do speciální nádoby a odnáší z místa zásahu do sanitního vozidla.

15:04

Pacient je za spolupráce obou výjezdových skupin naložen na transportní plachtu, a transportován do vozidla RLP, kde záchranář a lékař provádí opětovné hodnocení fyziologických funkcí a plicní ventilátor je napojen na zdroj kyslíku umístěný ve vozidle. GCS pacienta nyní činí 3 z důvodu využití anestézie při nutném zajištění dýchacích cest tracheální kanylou. TK je vyhodnocen na 98/67 mm Hg, rychlost pulzu je 123 za minutu (sinusová tachykardie), SpO₂ činí 98%, EtCO₂ 35mmHg a TT v axile činí 37,1 °C. Lékař ordinuje podání 500 ml. fyziologického roztoku i. o. Záchranář roztok ihned připravuje a intraoseálně podává pacientovi.

15:07

Lékař telefonicky kontaktuje operační středisko zdravotnické záchranné služby a žádá avízo na resuscitační oddělení – urgentní příjem jedné z pražských nemocnic, která je vzdálená od místa události 35 km. Prostřednictvím mobilního telefonu lékař předává lékaři resuscitačního oddělení informace o anamnéze, zdravotním stavu, záznamech EKG a dosavadní léčbě pacienta. Vedoucí lékař potvrdil na resuscitačním oddělení volné místo a možnost pokračovat v terapii o resuscitovaného intoxikovaného na jejich oddělení.

15:09

Po kompletním předání informací mezi jednotlivými výjezdovými skupinami odjíždí skupina RZP na domluvené resuscitační oddělení. V průběhu transportu jsou neustále monitorovány základní životní funkce pacienta za přítomnosti lékaře a zdravotnického záchranáře. Pacient je transportován v poloze vodorovné, ležící na zádech. Transport probíhá beze změn stavu pacienta. Skupina RZP se vrací na výjezdovou základnu, dezinfikuje vůz, doplňuje spotřebovaný materiál a doplňuje zdravotnickou dokumentaci. Dokumentace je vedena jak písemnou formou, tak elektronicky využitím počítačového programu.

15:34

Výjezdová skupina RLP přijíždí před resuscitační kliniku, je očekávána sanitářem urgentního příjmu, který naviguje a doprovází výjezdovou skupinu na příjmový pokoj oddělení. Příjmový pokoj oddělení je připraven na příjem pacienta, je přítomný lékař anesteziolog – intenzivista, dvě zkušené zdravotní sestry se specializací v resuscitační péči a nižší zdravotnický pracovník – sanitář.

15:35

Zdravotnický personál pomocí transportní podložky přesouvá pacienta na lůžko zdravotnického zařízení opatřeno antidekubitární matrací a chladící podložkou napojenou na chladicí přístroj s nastavitelnou teplotou cirkulující chladící tekutiny. Tímto je zahájena terapeutická hypotermie dle platného standardu. Výjezdová skupina záchranné služby předává týmu resuscitačního oddělení veškeré informace o zdravotním stavu pacienta slovní i písemnou formou (řádně vyplněným záznamem o výjezdu). Pacient je napojen na monitorovací techniku zdravotnického zařízení. Je zahájena neinvazivní monitorace vitálních funkcí (TK, DF, S_pO_2 , $EtCO_2$, TT z axilly). Pacient je dále napojen na plicní ventilátor nastavený lékařem na režim ASV (adaptive support ventilation, $FiO_2 = 0,6$, PEEP = 8 cm H_2O).

15:42

Výjezdová skupina RZP vysílačkou hlásí předání pacienta do zdravotnického zařízení a návrat na základnu. Po návratu na základnu posádka provádí dezinfekci vozu, doplnění spotřebovaného zdravotnického materiálu a provádí záznam do zdravotnické dokumentace a počítačového programu.

15:43

Lékař resuscitačního oddělení ordinuje přípravu sterilního stolku ke kanylaci centrálního žilního řečiště a arteriálního řečiště pacienta. Sestra na sterilní stůlek připravuje dle ordinace lékaře trojcestný centrální venózní katétr (CVK) a arteriální katétr o délce 80 mm vhodný ke kanylaci a. radialis. Lékař v průběhu přípravy sterilního stolku vyšetřuje pacienta od hlavy k patě. Druhá zdravotní sestra pořizuje příjmový EKG záznam pacienta, připravuje si pomůcky k zavedení nazogastrické sondy

a následně ji zavádí. Auskultačně a aspirací žaludečního obsahu se ujišťuje o správném umístění sondy. Na sondu je napojen sběrný sáček, ve kterém se objevuje žaludeční obsah světle hnědé barvy. Stav pacienta je stabilní.

15:46

Lékař si nasazuje ochranné pomůcky, čepici, roušku, nasazuje si sterilní rukavice, obléká sterilní plášť a ordinuje podání 100 mg léku Propofol intraoseálně, který sestra podává a následně proplachuje 20 ml fyziologického roztoku. Následně začíná s kanylací vena subclavia vpravo. Místo lokálně umrtvuje využitím léku Mesocain 1% (lokální anestetikum/antiarytmikum). Po úspěšné kanylaci žilního řečiště začíná s kanylací arteriálního řečiště arterie radialis vpravo. Kanylace invazivních vstupů probíhá bez komplikací.

15:53

Sestra provádí odběry arteriální i venózní krve pro vyšetření acidobazické rovnováhy a krevních plynů (Astrupovo vyšetření). Toto vyšetření lze provést na místě, protože oddělení disponuje přístrojem určeným k této analýze. Dále sestra odebírá venózní krev na hematologické, biochemické a toxikologické vyšetření naordinované lékařem a objednává rentgenologické vyšetření. Po provedení odběrů krve napojuje arteriální a žilní katétr pomocí monitorovacího setu s proplachovými vaky s fyziologickým roztokem na monitor životních funkcí. Po kalibraci jsou personálu k dispozici hodnoty invazivně měřeného arteriálního tlaku v a. radialis a centrálního venózního tlaku. Invazivní vstupy jsou ošetřeny a sterilně kryty. Je odstraněna manžeta na neinvazivní měření krevního tlaku. V průběhu provádění odběrů krve a napojování monitorovacího setu lékař za asistence druhé zdravotní sestry provádí katetrizaci močového měchýře močovými katétry velikosti 16 Fr. s teplotním čidlem a je odebrán vzorek moči k toxikologickému a biochemickému vyšetření. Vzorky transportuje sanitář ihned do laboratoře. Po dekanylaci intraoseálního vstupu je místo důkladně ošetřeno a sterilně přikryto. Doktor ordinuje kontinuální podání Ringerova roztoku o objemu 1000ml s přidáním 20 ml MgSO₄ 20% infuzní pumpou rychlostí 42 ml za hodinu. Sestra roztok připravuje a pomocí infuzního setu a hadiček s rampičkou jej napojuje na mediální konec CVK. Dále doktor ordinuje kontinuální podání léku Propofol 1% prostřednictvím lineárního dávkovače.

16:05

Lékař i sestra provádí záznamy do zdravotnické dokumentace. Lékař ordinuje na 16:30 hod. bronchoskopické vyšetření pacienta.

16:15

Přichází pracovník radiodiagnostické kliniky a za asistence sestry a sanitáře provádí pojízdovým rentgenovým přístrojem snímek srdce a plic pacienta naordinovaný lékařem.

16:25

Sestra připravuje na základě ordinace lékaře pomůcky potřebné k provedení bronchoskopického vyšetření. Toto vyšetření lékař indikuje na základě podezření z aspirace žaludečního obsahu do plic při výměně Combi-tubusu za tracheální rourku v přednemocniční péči, avizovanou lékařem RZP. Sestra připravuje sterilní stolek s bronchoskopem, nádobku s proplachem a fyziologický roztok k případné laváži dolních cest dýchacích. Součástí pomůcek připravených k bronchoskopii je i sterilní zkumavka k odběru materiálu odsátého z dýchacích cest.

16:30

Lékař si za použití sterilních rukavic obléká sterilní plášť (využívá všech ochranných pomůcek uvedených při kanylaci krevního řečiště) a ordinuje podání léku Tracrium 50 mg (periferní myorelaxancium) i. v. Sestra ordinaci potvrzuje, lék podává a CŽK proplachuje 10 ml fyziologického roztoku. Následně lékař provádí vyšetření za asistence sestry, potvrzuje aspiraci žaludečního obsahu a provádí laváž dýchacích cest. Materiál, odebraný z dolních dýchacích cest sestra odesílá k mikrobiologickému vyšetření.

16:40

Po provedení bronchoskopického vyšetření sestra přijímá další ordinace od lékaře pro pacienta a to roztok Glukózy 10% o objemu 1000 ml kontinuálně (rychlostí 42 ml/h), lék Sufentanil 50 µg (opioidní analgetikum) ve směsi s lékem Dormicum 50 mg (hypnotikum) v 50 ml fyziologického roztoku s počátečnou rychlostí podání 5 ml/h, lék Propofol 1% v kontinuální infúzi rychlostí 5 – 10 ml/h a dále léky Humulin R (rychle působící inzulin) naředěný do 50 ml fyziologického roztoku kontinuálně k udržení glykémie 5 – 7,5 mmol/l a lék KCl 7,45% (koncentrovaný infuzní roztok chloridu draselného) v kontinuální infúzi k dosažení kalémie 5 – 7,5 mmol/l.

16:55

Sestra za asistence sanitáře provádí hygienickou očistu pacienta.

4.1.3 Další průběh hospitalizace pacienta na resuscitačním oddělení

Pacient je průběhu terapeutické hypotermie trvající prvních 24 hodin kontinuálně analgosedován (Sufenta, Dormicum, Propofol). Z důvodu hypotenze a nemožnosti dosáhnout normotenzi za použití koloidních a krystaloidních roztoků je pacientovi nasazen lék Noradrenalin (sympatomimetikum) naředěném v roztoku 5% glukózy v kontinuální infuzi prostřednictvím injektomatu, rychlost podání do dosažení středního arteriálního tlaku 80-95 mmHg. Po spontánním obnovení normotermie, je pacientovi postupně snižována dávka analgosedace i podpory oběhu noradrenalinem. Třetí den

hospitalizace je pacient plně při vědomí, s dostatečnou svalovou silou, spontánně ventilující s minimální ventilační podporou extubován a je mu odstraněn arteriální katétr. Trvá podpora oxygenace prostřednictvím obličejové polomasky. Čtvrtý den již pacient plně přijímá tekutiny i stravu per os, je mu odstraněn centrální venózní katétr a zastavena infuzní terapie. Odmítá plánovaný překlad na psychiatrickou kliniku, kde mu byla nabídnuta možnost léčby závislosti, domáhá se podepsání negativního reverzu. Po vysvětlení všech rizik souvisejících s odmítnutím zdravotnické péče negativní reverz podepisuje a v 14:30 opouští oddělení.

4.1.4 Analýza a interpretace

Činnost zdravotnického operačního střediska

Zajímavostí této případové studie je ta skutečnost, že volající, v tomto případě správce ubytovny, již informoval operátora o užívání návykových látek ze strany pacienta. Vyhodnocení tísňové výzvy bylo rychlé a byly zajištěny všechny dostupné informace od volajícího.

Spolupráce s volajícím byla velice dobrá.

Vyslání výjezdové skupiny RZP jakož to legitimní součástí ZZS bylo indikované. Činnost ZOS byla provedena v souladu s postupy a doporučeními, uvedenými odborné literatuře.

Činnost výjezdových skupin ZZS

Přijetí výzvy a výjezd posádek ZZS k místu události proběhl v časovém limitu.

Při jízdě k místu události byla využita světelná a akustická výstražná zařízení dle závažnosti a naléhavosti výzvy.

Výjezdová skupina RZP dorazila na místo v krátkém čase, při zachování bezpečné jízdy.

Výjezdová skupina RLP dorazila na místo za 14 min, což je na hranici časového limitu stanoveným legislativou (15 min). Délka dojezdové doby RLP byla značně ovlivněna vzdáleností výjezdového stanoviště od místa události a stavem pozemních komunikací.

Umístění vozidla RZP před ubytovnou nebylo správné z toho důvodu, že lehce komplikovalo následný transport pacienta do vozidla RLP.

Pohyb osob (v tomto případě obyvatel ubytovny) na místě události byl koordinován zasahující posádkou tak, aby nekomplikoval vyšetření a ošetření pacienta a zároveň aby byl možný adekvátní odběr anamnézy a doplňujících informací.

Náhlé zhoršení zdravotního stavu pacienta a bezprostřední ohrožení základních životních funkcí skupina řešila adekvátně, při zahájení a průběhu KPR byly dodrženy aktuální doporučené postupy Evropské resuscitační rady z roku 2010.

Čas náhlé zástavy oběhu, čas obnovení spontánní cirkulace, časy a intenzita jednotlivých defibrilačních výbojů byly pečlivě zaznamenány.

Vzájemná spolupráce na místě po příjezdu RZP byla koordinovaná lékařem, oba týmy na základě jasné komunikace a dovedností spolupracovali organizovaně.

Ostré předměty a infekční odpad vzniklý při zajišťování pacienta členové výjezdové skupiny odstranili.

Transport pacienta do zdravotnického zařízení byl správně provedený výjezdovou skupinou RLP. Výjezdová skupina byla po dezinfekci vozu a doplnění spotřebovaného zdravotnického materiálu opět dostupná a využitelná pro další možnou tísňovou výzvu.

Zásah výjezdových skupin proběhl rychle bez časové prodlevy a byly zajištěny všechny dostupné informace.

Byla vypsána zdravotnická dokumentace a informace zapsány do počítačového programu.

Při porovnání jednotlivých postupů výjezdových skupin s odbornou literaturou, v této kazuistice nebyly shledány žádné závažné nedostatky.

Činnost nelékařského personálu na resuscitačním oddělení

Zdravotnický personál okamžitě plnil ordinace lékaře, při přípravě a provádění jednotlivých diagnostických a terapeutických výkonů dodržoval zásady asepse.

4.2 Kazuistika č. 2

4.2.1 Anamnéza

Pohlaví: muž

Věk: 32 let

Osobní anamnéza: v dětství apendektomie, v roce 2006 fraktura femuru a žeber při autonehodě

Farmakologická anamnéza: Xyzal (antialergikum) 1 x denně

Alergologická anamnéza: alergie na pyly trav a břízu

Rodinná anamnéza: matka 60 let, léčí se s hypertenzí, otec 62 let, překonal CMP

Sociální anamnéza: žije v bytě s přítelkyní

Pracovní anamnéza: skladník

Abusus: kuřák, 20 cigaret denně, alkohol příležitostně

Popis situace

Lehce po devatenácté hodině přijímá mladá žena telefonní hovor od přítele, který mluví zpomaleně a nesrozumitelně, z rozhovoru zjistila, že se nachází doma, ale na další otázky již přítel neodpovídá, slova jsou nesrozumitelná. Žena pracuje nedaleko bydliště v místní herně jako barmanka. Opouští pracoviště a odjíždí domů zjistit, co se děje. Po příchodu do bytu nachází v obývacím pokoji přítele ležet na zemi pod stolem na zádech, nekomunikuje, je slyšet jenom mumlání. Proto se rozhodla zavolat na tísňovou linku 155.

Podmínky

Zima (17. únor), pracovní den, teplota ovzduší 2 °C. Komunikace jsou mokré, v průběhu dne několikrát padal déšť se sněhem. Čas začátku potíží 19:05 hod. Viditelnost je zhoršena z důvodu výjezdu v zimních večerních hodinách a mlhy.

Vzdálenost

Vzdálenost výjezdového stanoviště ZZS od místa, kde bydlí pacient je přibližně 1 km, s možností využití pouze jedné skupiny RZP. Výjezdová skupina RZP momentálně není k dispozici z důvodu zásahu u jiné naléhavé situace. Možnost využití další skupiny RZP a RLP je vzdálená 17 km od místa bydliště pacienta. Potkávací systém RV není v této lokalitě zaveden.

Síť zdravotnických zařízení

Nejbližší zdravotnické zařízení poskytující možnost péče o intoxikovaného pacienta v bezvědomí je vzdáleno 30 km od místa zásahu s využitím dálnice v průběhu dvaceti kilometrů. Přibližná doba příjezdu do tohoto zařízení v popsanych podmínkách činí 30 minut.

Místo zásahu

Byt se nachází v prvním patře cihlového bytového domu v blízkosti centra malého města (cca 6000 obyvatel). K bytu vede schodiště, výtah se v tomto domě nenachází. K místu události vede místní komunikace v uspokojivém stavu a dále (od nejbližšího možného využitelného výjezdového stanoviště) silnice druhé třídy taktéž v uspokojivém stavu.

4.2.2 Katamnéza

Průběh zásahu z pohledu ZZS

19:05

přijem tísňové výzvy na linku 155. Žena, přítelkyně postiženého volající z mobilního telefonu udává, že její přítel leží doma v obývacím pokoji na zemi, nekomunikuje, při oslovení vydává jenom mumlavé zvuky. Na základě hovoru vedeného operátorkou zdravotnického operačního střediska (ZOS) volající udává, že na stole se nachází nedopita láhev piva. Dále udává, že přítel není diabetik a užívání drog také neguje. Operátorka vyzývá ženu k umístění postiženého do zotavovací polohy, sledování jeho dýchání a zajišťuje informace o místě události.

19:07

Na základě zjištěných informací a vyhodnocení situace vysílá operátorka ZOS na místo události výjezdovou skupinu RLP z nejbližšího dostupného stanoviště. Složení výjezdové skupiny RLP je lékař, diplomovaný zdravotnický záchranář a řidič sanitního vozidla. Tato výjezdová skupina RLP přijímá výzvu k výjezdu a potvrzuje její přijetí. Tísňová výzva obsahuje doposud získané anamnestické údaje o muži, popis jeho obtíží a lokalizaci místa výjezdu.

19:09

Výjezd RLP z výjezdové základny. Pro naléhavost zásahu má řidič při jízdě zapnuté výstražné světelné zařízení modré barvy. V místech s hustým provozem řidič zapíná i akustické výstražné zařízení. Všichni členové výjezdové skupiny jsou během jízdy připoutáni bezpečnostními pásy.

19:13

Volající opět kontaktuje zdravotnické operační středisko a udává, že v rohu místnosti pod oknem našla prázdnou lahvičku od léku Frontin 0,5 mg (léčivá látka alprazolamum – benzodiazepin). Operátorka ZOS tuto informaci předává lékaři výjezdové skupiny, která je na cestě k místu zásahu.

19:25

Výjezdová skupina RLP přijíždí na místo zásahu. Řidič parkuje záchranný vůz před domem tak, aby byl umožněn rychlý přístup k vybavení vozu a k rychlejšímu naložení pacienta, ale také aby vůz neomezoval provoz na příjezdové komunikaci k domu. Lékař hlásí vysílačkou zdravotnickému operačnímu středisku příjezd k místu zásahu. Před domem již čeká sousedka, kterou vyslala přítelkyně postiženého, otevírá vchodové dveře a přivádí výjezdovou skupinu ke dveřím bytu postiženého. Členové výjezdové skupiny si s sebou do bytu přinášejí výběhový kufr, jehož součástí je tonometr,

fonendoskop, glukometr, pomůcky pro zajištění periferního žilního vstupu, intraoseálního vstupu sterilní krycí materiál a infuzní roztoky. Dále do bytu přináší resuscitační kufr, který obsahuje pomůcky pro zajištění dýchacích cest a ruční křísící vak s maskami různé velikosti a odsávačku sekretů. Dále s sebou mají transportní plicní ventilátor s tlakovou kyslíkovou lahví a možností kapnometrie, bifázický defibrilátor, který umožňuje i měření pulzní oxymetrie a je vybaven metronomem používaným při kardiopulmonální resuscitaci.

19:26

Výjezdová skupina vstupuje do obývacího pokoje, kde vedle pacienta ležícího ve stabilizované poloze klečí přítelkyně a vyčítá posádce dlouhou příjezdovou dobu. Lékař jí vysvětluje, že místní výjezdová skupina RZP zasahuje u jiné neodkladné události a že skupina přijíždí ze sedmnáct kilometrů vzdáleného stanoviště, zároveň přistupuje k pacientovi, otáčí ho na záda a kontroluje dýchání. Poté se žena uklidní a začíná spolupracovat. Záchranář a řidič mezitím odsouvají stůl a křesla na stranu, aby si zajistili větší pracovní prostor, pokládají vybavení, které s sebou mají na podlahu tak, aby byly všechny pomůcky dobře dostupné v případě potřeby. Lékař pohledem i poslechem hodnotí dýchání pacienta, které je přítomné, bez patologických fenoménů, dýchací cesty jsou čisté, bez známek aspirace, pulz na a. radialis je přítomný. Dále lékař hodnotí kvalitu vědomí pacienta dle Glasgow coma scale (GCS). Lékař si všimne krvácející tržné rány v oblasti pravého obočí, která vznikla patrně při pádu pacienta z křesla na podlahu kontaktem se stolem, pod kterým pacient ležel. Mezitím záchranář připojuje na hrudník nemocného EKG elektrody, zapíná monitor defibrilátoru, umísťuje čidlo pro měření saturace krve kyslíkem na ukazovák pravé ruky, na levou ruku umísťuje manžetu pro měření tlaku a ihned měří a hlásí naměřené hodnoty základních životních funkcí.

19:28

Tlak krve naměřený manžetou činí 105/73, EKG udává sinusový rytmus o frekvenci 65/min, S_pO_2 čidlo udává hodnotu 94%, dechová frekvence je 9/min. Hodnota glykémie je 6 mmol/l, tělesná teplota 36,3 °C. Lékař v průběhu vyšetření pacienta odebírá od přítelkyně anamnestické údaje a ta mu přináší i lahvičku od tablet léku Frontin 0,5 mg, kterou našla pod oknem. Tvrdí, že neví, kolik bylo v lahvičce tablet, udává, že o léku vůbec neví, netuší, odkud ho přítel má, protože tento lék pravidelně neužívá.

19:29

Lékař vyhodnotil GCS pacienta následovně: otevírání očí na algický podnět (2b), uhybání od algického podnětu (4b), pac při vyvolání algického podnětu vydává jen nesrozumitelné zvuky (2b). V součtu GCS udává hodnotu 8 bodů, což svědčí pro kóma a rozhoduje se pro zabezpečení dýchacích cest tracheální intubací. Přítelkyně postiženého začíná plakat, řidič se jí snaží uklidnit a vyvádí jí z obývacího pokoje do kuchyně bytu.

19:30

Záchranář připravuje pomůcky k zajištění periferního žilního vstupu, který je nutný pro uvedení pacienta do celkové anestézie z důvodu zajištění dýchacích cest tracheální intubací. Pacient má viditelné periferní žilní řečiště, proto záchranář po utažení Esmarchova obinadla na pravé horní končetině zavádí periferní kanylu o průsvitu 16 g. Zavedení periferního žilního katétru je úspěšné a záchranář katétru sterilně kryje a fixuje. V průběhu zajišťování periferního žilního vstupu si lékař připravuje plicní ventilátor s okruhem obsahujícím i kapnometr a umísťuje ho blíže k pacientovi.

19:31

Záchranář dle ordinace lékaře připravuje pomůcky potřebné k tracheální intubaci, mimo jiné tracheální rourku o velikosti 8,5 fr, jejíž obturační manžetu testuje nafouknutím a opětovným vyfouknutím pomocí injekční stříkačky se vzduchem za dodržení podmínek asepse. Příprava pomůcek končí ověřením funkčnosti laryngoskopu.

19:32

Lékař ordinuje k tracheální intubaci podání 20 mg léku Hypnomidate (hypnotikum) i. v. a 50 mg léku Tracrium (periferní myorelaxancium) i. v. Záchranář ordinaci plní, před podáním léků se o správnosti ordinace ujišťuje opětovným zopakováním ordinace. Podané léky proplachuje 20 ml fyziologického roztoku. Po podání léků lékař provádí preoxygenaci pacienta při záklonu hlavy za pomoci ručního křísícího vaku spojeného hadičkou s průtokoměrem tlakové láhve s obsahem medicínálního plynu - kyslíku. Po provedení preoxygenace lékař za asistence záchranáře provádí tracheální intubaci. Přístup do dýchacích cest si usnadňuje změnou polohy hlavy pacienta do tzv. čenichací polohy (z angl. sniffing position). Umístění tracheální rourky hodnotí auskultačně a ihned po napojení na plicní ventilátor i pomocí kapnometrie, které hodnota je 42 mmHg. Záchranář fixuje tracheální kanylu v levém ústním koutku fixátorem na hodnotě 23 cm. Na plicním ventilátoru lékař nastavuje frakci O₂ 0,4, PEEP 6 a dechovou frekvenci 12/min při ventilačním objemu 550 ml.

19:34

Lékař telefonicky kontaktuje operační středisko zdravotnické záchranné služby a žádá avízo do nemocničního zařízení vzdáleného 30 km od místa zásahu. Operátorka zdravotnického operačního střediska kontaktuje operační středisko této nemocnice. Operátorka operačního střediska nemocnice vyhodnocuje závažnost zdravotního stavu pacienta a kontaktuje lékaře resuscitačního oddělení, které v počítačovém programu vykazuje volné lůžko k příjmu pacienta. Vedoucí lékař resuscitačního oddělení potvrzuje možnost příjmu pacienta a je telefonicky spojen s lékařem ZZS. Lékař ZZS předává lékaři resuscitačního oddělení informace o zdravotním stavu pacienta a dosavadní terapii.

19:36

Záchranář v průběhu telefonického hovoru lékaře ošetřuje tržnou ránu nad pravým obočím, dezinfikuje ji a kryje sterilní náplastí.

19:37

Řidič přináší vakuovou matraci a spolu se záchranářem a lékařem do ní umísťují postiženého. Hlavu zabezpečují proti pohybu imobilizačními klíny. Po odsátí vzduchu za pomoci vakuové pumpy transportují postiženého do sanitního vozu. Řidič přináší do sanitního vozu pomůcky a kontejner s infekčním materiálem, který vznikl při zajišťování periferního žilního vstupu a aplikaci léčiv. Záchranář přepojuje plicní ventilátor na zdroj kyslíku umístěný ve vozidle, probíhá měření fyziologických funkcí před zahájením transportu. GCS nyní činí 3, TK 104/75 mm Hg, srdeční rytmus je sinusový o frekvenci 71/min, SpO₂ 99%, dechová frekvence je 12 řízených dechů bez interference s ventilátorem a tělesná teplota pacienta je 36,4 °C.

19:38

Lékař ordinuje podání 500 ml fyziologického roztoku i. v. k volnému vykapání pomocí infuzního setu. Záchranář ordinaci plní. Po podání informací o nemocničním zařízení a oddělení, kde bude pacient hospitalizován se výjezdová skupina s přítelkyní nemocného loučí, lékař hlásí zdravotnickému operačnímu středisku odjezd z místa zásahu, je zahájen transport do nemocničního zařízení. Členové výjezdové skupiny jsou připoutáni bezpečnostními pásy a řidič spouští světelné výstražné zařízení modré barvy. Je snížena viditelnost a provoz na komunikacích je řídký.

20:01

Sanitní vůz RLP přijíždí před resuscitační oddělení fakultní nemocnice, kde je již očekáván sanitářem, který otevřením dveří zabezpečuje rychlejší transport pacienta na oddělení.

20:02

Výjezdová skupina RLP přiváží pacienta k volnému lůžku připravenému pro příjem pacienta. U lůžka čeká připravený tým resuscitačního oddělení, který tvoří lékař – intenzivista, zdravotnický záchranář pracující na resuscitačním oddělení, sestra se specializací pro intenzivní péči a sanitář. Za pomoci transportní podložky přesouvají oba týmy pacienta na lůžko opatřené antidekubitární matrací. Lékaři si navzájem předávají informace o zdravotním stavu pacienta, lékař resuscitačního oddělení nastavuje plicní ventilátor na režim SIMV (synchronizovaná intermitentní zástupová ventilace), ventilační režim, který umožňuje kombinovat spontánní dechy s nataveným počtem zástupových dechů podle dechové aktivity pacienta. Frakci kyslíku nastavuje na hodnotu 0,4, PEEP na 5 cm H₂O. Poté je pacient napojen na plicní ventilátor oddělení. Střední zdravotnický personál napojuje pacienta na monitorovací techniku oddělení a předává si informace o pacientovi. Je zahájena neinvazivní monitorace vitálních funkcí

(TK, DF, S_pO_2 , $EtCO_2$ a TT z axilly). GCS pacienta nyní činí 6 bodů, jsou přítomny nepatrné pohyby končetin na algický podnět. TK je nyní 111/70 mm Hg, srdeční rytmus je sinusový o frekvenci 81/min, hodnota S_pO_2 je 96%, hodnota $EtCO_2$ je 39 mm Hg.

20:11

Lékař výjezdové skupiny hlásí zdravotnickému operačnímu středisku úspěšné předání pacienta do lůžkového zařízení a návrat na výjezdové stanoviště. Po návratu na výjezdové stanoviště členové výjezdové skupiny provedou dekontaminaci sanitního vozidla a zdravotnické techniky, doplní použitý zdravotnický materiál a hlásí operačnímu středisku možnost výjezdu v případě potřeby. Po příchodu do kanceláře provedou záznam do zdravotnické dokumentace a počítačového programu.

20:12

Lékař provádí prvotní vyšetření pacienta, ordinuje zavedení gastrické sondy o širokém průsvitu k provedení gastrické laváže a odběr žaludečního obsahu k toxikologickému vyšetření. Záchranář pracující na resuscitačním oddělení ordinaci plní, sondu potírá gelem s obsahem lokálního anestetika – Mesocainu a sondu zavádí. Správné zavedení sondy ověřuje auskultací žaludku při aplikaci vzduchu prostřednictvím janetové stříkačky. Pomocí janetové stříkačky dále odsává žaludeční obsah a aplikuje ho do zkumavky, která je označena štítkem obsahujícím iniciály pacienta a popisem obsahu. Po odebrání materiálu k toxikologickému vyšetření lékař ordinuje provedení laváže žaludku za použití fyziologického roztoku v takovém rozsahu, až bude odsáván janetovou stříkačkou čirý obsah. Celkem je použito 2000 ml Fyziologického roztoku. Bilance množství aplikovaného a odsátého obsahu fyziologického roztoku je pečlivě hlídána. Po provedení laváže lékař ordinuje podání 50 g Carbo medicinalis (aktivní uhlí), rozpuštěného ve 250 ml fyziologického roztoku gastrickou sondou.

20:20

Lékař za asistence sestry provádí katetrizaci močového měchýře pacienta permanentním močovým katétrek o velikosti 16 fr. Sestra po provedení katetrizace odebírá vzorek moče pro toxikologické a biochemické vyšetření, poté je permanentní močový katétrek napojen na sběrný sáček umožňující odečet hodinové diurézy pacienta.

20:22

U pacienta začínají být patrné pohyby končetin, lékař ordinuje podání 100 mg léku Propofol 1% i. v. a přípravu sterilního stolku a pomůcek k zavedení centrálního venózního katétru a arteriálního katétru. Záchranář ordinaci plní, podaný lék proplachuje 20 ml fyziologického roztoku. Sestra mezitím připravuje sterilní stolek s trojcestným centrálním venózním katétrek a arteriálním katétrek o délce 80 mm pro kanylaci arteria radialis.

20:25

Lékař si dezinfikuje ruce, nasazuje si ochranné pomůcky potřebné k provedení naordinovaných invazivních výkonů (ochrannou čepici, roušku, sterilní rukavice, sterilní plášť). Do okolí místa zavedení aplikuje již připravený 1% roztok léku Mesocain (lokální anestetikum) a provádí kanylaci centrálního žilního řečiště v místě vena subclavia vpravo. Po úspěšném zavedení CVK lékař zavádí po aplikaci léku mesocain 1% s. c. arteriální katétr do arteria radialis vpravo.

20:31

Po zavedení invazivních vstupů je sestra prostřednictvím monitorovacích setů napojených na přetlakové manžety obsahující proplachový roztok (fyziologický roztok s obsahem léku Heparin – antikoagulancium) napojuje na monitor vitálních funkcí. Tímto má tým zdravotníků k dispozici hodnoty centrálního žilního tlaku a arteriálního tlaku pacienta měřeného invazivně. V průběhu napojování invazivních vstupů na monitorovací techniku záchranář ošetřuje dezinfekcí a sterilně kryje místa vstupu kanyl. Po sterilním přikrytí vstupů odebírá vzorky krve na lékařem naordinovaná vyšetření hematologické, biochemické, toxikologické a astropovo. Oddělení disponuje přístrojem k provádění astropova vyšetření přímo na místě. Vzorky krve označené identifikačními štítky a vyplněnými žádankami odnáší sanitář do laboratoře.

20:36

Lékař objednává vyšetření hlavy pacienta prostřednictvím využití zobrazovací techniky CT z důvodu vyloučení kraniocerebrálního poranění pro trauma na pravém obočí. Vedoucí lékař radiodiagnostické kliniky umožňuje okamžitý příjezd k diagnostice s využitím přístroje CT.

20:38

Zdravotnický personál napojuje jednoduše přemístěním modulu obsahujícího vstupy monitorovacích kabelů pacienta na transportní monitor, lékař přepojuje pacienta na transportní plicní ventilátor s vlastní kyslíkovou lahví o objemu 2 l. Střední zdravotnický personál připravuje resuscitační batoh obsahující mimo jiné ampulárium s léky dle platného standardu a defibrilátor. Jelikož radiodiagnostická klinika je lehce dostupná bez nutnosti využití sanitního vozidla (cca 15 m asfaltovým dvorem), tým pacienta převáží k vyšetření na lůžku.

20:40

Tým resuscitačního oddělení vchází do CT vyšetřovny a spolu s týmem radiodiagnostické kliniky transportují za použití transportní podložky pacienta na pohyblivou část přístroje CT. Přístrojovou techniku a ruce pacienta umísťují tak, aby

nepřekážely při provádění vyšetření a zároveň, aby byl monitor viditelný i z místnosti pro personál chráněné před zářením.

20:43

CT vyšetření je u konce, přítomný lékař radiodiagnostické kliniky analyzuje záznam z vyšetření na obrazovce monitoru počítače, předběžně informuje lékaře resuscitačního oddělení o fyziologickém nálezu vyšetření. Popis vyšetření bude k dispozici ve složce pacienta v počítačovém programu nemocnice. Tým po přeložení pacienta na lůžko opouští radiodiagnostickou kliniku a vrací se na oddělení.

20:46

Po příjezdu na oddělení tým opět napojuje pacienta na monitorovací techniku a plicní ventilátor, uklízí resuscitační batoh a defibrilátor. Sanitář transportní pomůcky i lůžko pacienta řádně dezinfikuje.

20:48

Lékař ordinuje kontinuální podání krystaloidního roztoku Isolyte 1000 ml i. v. s přidáním 20 ml roztoku $MgSO_4$ 20% rychlostí 42 ml za hodinu a podání koloidního roztoku Geloplasma o objemu 500 ml i. v. volně. Dále ordinuje kontinuální podání léku Propofol 1% i. v. prostřednictvím lineárního dávkovače rychlostí 1 – 10 ml k sedaci pacienta při zachované spontánní dechové aktivitě. Záchranář léky připravuje a podává. Lékař dále objednává rentgenologické vyšetření srdce a plic pacienta a neurologické vyšetření pacienta. Po objednání vyšetření se věnuje psaním ordinací a zdravotnické dokumentaci pacienta. Pro neschopnost pacienta podepsat při příjmu na oddělení souhlas s hospitalizací je zahájeno detenční řízení.

20:55

Záchranář za pomoci všeobecné sestry a sanitáře provádí hygienickou očistu pacienta, soupis jeho osobních věcí a cenností, které následně ukládá do trezoru oddělení. Po provedení hygienické péče o pacienta se záchranář věnuje zdravotnické dokumentaci a monitorování vitálních funkcí pacienta.

21:15

Na resuscitační oddělení přichází pracovník radiodiagnostické kliniky a s využitím pojízdného rentgenového přístroje pořizuje snímky srdce a plic pacienta.

21:25

Na resuscitační oddělení přichází neurolog a provádí neurologické vyšetření pacienta. Vylučuje bezvědomí vzniklé na základě epilepsie. Doporučuje kontrolní neurologické vyšetření při déletrvajícím bezvědomí pacienta.

4.2.3 Další průběh hospitalizace pacienta na resuscitačním oddělení

Pacient ještě v noci prvního dne hospitalizace převeden na ventilační režim Spont (spontánní dechová aktivita), je mu snižována ventilační podpora a frakce kyslíku na 0,3. Druhý den hospitalizace jsou postupně snižovány dávky léku Propofol 1%. Infuzní terapie pokračuje. V 14:00 je pacient pro spontánní ventilaci s minimální podporou, dobrou svalovou silou a GCS = 15 extubován. Toxikologické vyšetření potvrdilo přítomnost benzodiazepinů ve vzorcích a přítomnost 0,75 ‰ alkoholu v krvi. Druhý den hospitalizace lékař objednává psychiatrické vyšetření pacienta. Pacient při vyšetření neguje možný suicidální úmysl, uvádí, že byl unavený z práce, trochu se „napil“, pak nemohl usnout, tak si vzal tablety na spaní, které mu daroval kamarád. Když ani ty nezabraly, tak si jich vzal víc, dále si nic nepamatuje. Dobrovolnou hospitalizaci na psychiatrické klinice pacient odmítá, k nedobrovolné hospitalizaci není dle lékaře indikován. Po poučení pacienta o nebezpečnosti kombinace alkoholických nápojů a benzodiazepinů psychiatr odchází. Druhý den hospitalizace je pacientovi odstraněn arteriální katétr, permanentní močový katétr a je mu objednaná dieta č. 3. Třetí den je pacientovi odstraněn i centrální venózní katétr a je propuštěn domů za doprovodu přítelkyně.

4.2.4 Analýza a interpretace

Činnost zdravotnického operačního střediska

Převzetí výzvy o pacientovi s poruchou vědomí proběhlo rychle a byly zajištěny všechny dostupné informace.

Vyhodnocení výzvy na základě získaných informací proběhlo s minimální časovou ztrátou.

Operátor ZOS rychle vyhledal nejdostupnější výjezdovou skupinu schopnou výjezdu k postiženému, navzdory faktu, že místní výjezdová skupina nebyla dostupná z důvodu zásahu u jiného případu.

K případu byla správně nasazena výjezdová skupina RLP, na základě poruchy vědomí a z té vyplývající pravděpodobnosti nutnosti zajištění dýchacích cest tracheální intubací.

Přítelkyně postiženého byla operátorem vedena k zabezpečení pacienta do zotavovací polohy a byly jí poskytnuty informace o nutnosti sledování dýchání a vědomí.

Činnost ZOS byla provedena v souladu s postupy a doporučeními, uvedenými v odborné literatuře.

Činnost výjezdové skupiny ZZS

Přijetí výzvy a výjezd posádky RLP k místu události proběhl okamžitě a bez prodlení.

Při jízdě k bydlišti postiženého byla využita světelná a akustická výstražná zařízení dle naléhavosti výzvy.

Výjezdová skupina RLP dorazila na místo zásahu minutu po vyhláškou stanoveném limitu, z důvodu neadekvátních povětrnostních podmínek a vzdálenosti výjezdové základny k místu události.

Umístění sanitního vozidla na místě události bylo v souladu s metodickými pokyny, neblokovalo příjezdovou cestu a zároveň umožňovalo dobrý přístup pro naložení pacienta a zdravotnické techniky.

Lékař se snažil uklidnit přítelkyni postiženého, která byla rozrušena a nespokojena s časem příjezdu týmu, což se mu podařilo.

Řidič před zahájením tracheální intubace odvedl přítelkyni postiženého z místnosti, čímž omezil její další stres.

Dýchací cesty postiženého lékař zajistil tracheální intubací z důvodu poruchy vědomí rychle a bez komplikací.

Zdravotnický záchranář pracoval rychle, všechny pomůcky nutné k zajištění pacienta měl rozmístěny v dosahu tak, aby je mohl co nejrychleji použít.

Periferní žilní vstup byl zajištěn.

Tržná rána nad pravým obočím pacienta byla řádně ošetřena a sterilně kryta.

Ostré předměty a infekční materiál vzniklý při zajišťování pacienta posádka umístila do speciální nádoby a odnesla z místa zásahu.

Komunikace se ZOS proběhla a bylo rychle vybráno adekvátní cílové zařízení pro odvoz pacienta.

Komunikace s lékařem cílového zařízení byla rychlá a spolupráce příkladná.

Přítelkyni postiženého byly poskytnuty informace o cílovém místě transportu pacienta.

Pacient byl do zdravotnického zařízení dopraven bezpečně, bylo použito světelné a v místech s hustým provozem i zvukové signalizační zařízení.

Pacient byl na resuscitačním oddělení řádně předán, byly poskytnuty všechny anamnestické údaje.

Po návratu na výjezdové stanoviště posádka sanitní vůz řádně dekontaminovala a připravila k dalšímu možnému výjezdu.

Členové výjezdové skupiny provedli záznam do dokumentace a počítačového programu.

Při porovnání jednotlivých postupů výjezdových skupin s odbornou literaturou, v této kazuistice nebyly shledány žádné závažné nedostatky.

Činnost nelékařského zdravotnického personálu v nemocničním zařízení

Nelékařský personál pracoval rychle, samostatně a zároveň okamžitě plnil ordinace lékaře.

Transport na vyšetření CT proběhl rychle, bez další traumatizace pacienta, týmy pracovali koordinovaně.

Při zavádění invazivních vstupů a jejich ošetřování byly dodržovány základy asepse.

5 Diskuse

Kazuistika č. 1 popisuje případ mladého muže intoxikovaného návykovou látkou pervitinem. Příznaky a vzhled pacienta popsané v kazuistice se shodují s popisem vzhledu a příznaků uvedených v teoretické části bakalářské práce. Velice důležitý je odběr anamnézy jak od pacienta samotného, tak od všech možných dostupných zdrojů z okolí, v tomto případě od správce ubytovny a obyvatel ubytovny. Zde správce ubytovny podal cenné informace o abúzu pacienta, které záchranáři velice pomohly při diferenciální diagnostice poruchy pacientova vědomí. Jedním z projevů intoxikace pervitinem popsaných v teoretické části práce je možný výskyt poruch rytmu, které se u pacienta v kazuistice potvrdily a projevy až zástavou krevního oběhu. Zajištění periferního žilního vstupu bývá u narkomanů užívajících návykové látky intravenózně mnohokrát problematické z důvodu devastace žilního systému četnými vpichy. Záchranář zde využil alternativní možnost a to intraoseální vstup, který lze označit za plnohodnotnou náhradu periferního žilního vstupu. Zajištění dýchacích cest pomůckou Combi-tubusu není z hlediska ochrany před aspirací plnohodnotné, protože zde existuje riziko aspirace žaludečního obsahu do dýchacích cest. Nicméně tracheální intubace, která minimalizuje riziko aspirace je pro náročnost výkonu a souvisejícími možnými komplikacemi v kompetenci lékaře (také v kazuistice byla provedena lékařem RLP). Z kazuistiky vyplývá, že u těžkých intoxikací je přítomnost lékaře výhodou mimo jiné i z hlediska plnohodnotného zajištění dýchacích cest tracheální intubací. Chtěl bych zdůraznit i nutnost zahájení terapeutické hypotermie již v přednemocniční péči dostupnými prostředky, hlavně při transportech pacienta do vzdálenějšího zdravotnického zařízení jak vyplývá z této kazuistiky.

Kazuistika č. 2 popisuje intoxikaci benzodiazepiny v kombinaci s alkoholem. I zde je klíčový odběr anamnézy a spolupráce s přítomnými svědky události. Nalezena lahvička od léku Frontin pomohla při diferenciální diagnostice poruchy vědomí, nicméně je nutné počítat i s možným užitím jiných nezjištěných látek, jelikož na místě před vypuknutím příznaků nebyl přítomen žádný svědek a pacient po příjezdu přítelkyně a RLP nebyl schopen komunikace. Doba příjezdu ZZS na místo události lehce přesáhla požadovanou dojezdovou dobu (15 minut), avšak to bylo způsobeno kombinací několika faktorů, jako fakt, že místní výjezdová skupina zasahovala u jiné události, tak nepřízeň počasí a vzdálenost výjezdového stanoviště RLP od místa zásahu. Nutno dodat, že v době události byla tato výjezdová skupina nejbližší možnou skupinou schopnou zásahu. Diskutabilní u tohoto případu je neprovedení gastrické laváže již v přednemocniční péči a podání specifického antidota benzodiazepinů (flumazenilu). Názory autorů na tuto problematiku se rozcházejí. Ševela et al. (2011) uvádí, že gastrická laváž není v poslední době doporučována pro nízké riziko smrti u otrav benzodiazepiny. Dále v této publikaci uvádí, že použití antidot je limitováno krátkou dobou účinku, ne zcela spolehlivým zvrácením dechové deprese a možností vyvolání abstinčních příznaků u pacientů s chronickým abúzem benzodiazepinů. V této

publikaci je zdůrazněn význam provedení gastrické laváže při užití léků s prodlouženým uvolňováním. U tohoto pacienta nelze vyloučit chronické užívání benzodiazepinů. Gastrická laváž byla provedena v nemocniční péči. Rozhodnutí o provedení či neprovedení gastrické laváže a nepodání specifického antidota nelze aplikovat obecně. V kazuistice se jedná o konkrétní rozhodnutí lékaře v konkrétní situaci.

Členové výjezdových skupin v našich kazuistikách měli k dispozici významné anamnestické údaje, které značně přispěli k určení primární látky, kterou byl nemocný intoxikován. V praxi se častokrát vyskytují případy, kdy je intoxikovaný návykovou látkou s poruchou vědomí nalezen sám, bez přítomnosti dalších osob, které by o nemocném podaly jakoukoliv informaci. V těchto případech nemají zasahující týmy k dispozici žádnou anamnézu.

6 výstupy pro praxi

Znalosti příznaků intoxikací jednotlivými látkami, a jejich působení na jednotlivé orgánové soustavy organismu, které jsou popsány v teoretické části bakalářské práce mohou pomoci případnému čtenáři při diagnostice intoxikací návykovou látkou v terénu. Zároveň rozdělení návykových látek do jednotlivých skupin dle jejich účinků pomůže čtenáři rychle se zorientovat v této problematice.

Je třeba si uvědomit, že každý výjezd k nemocnému, byť s psychickými potížemi se může vyvinout v kardiopulmonální resuscitaci, podle toho i jednat a na místo zásahu si ze sanitního vozidla brát všechny pomůcky potřebné k tomuto výkonu.

Snižující se hodnota GCS při výskytu pacienta s kvantitativní poruchou vědomí zvyšuje riziko aspirace žaludečního obsahu do dýchacích cest a z toho vyplývající riziko vzniku nebezpečné aspirační pneumonie. Nejlepší ochranou před aspirací je zajištění dýchacích cest endotracheální rourkou. Tento výkon však nese s sebou značné riziko vzniku komplikací, proto je výkonem lékařským.

Po úspěšném ukončení KPR obnovou spontánní cirkulace pacienta bych chtěl zdůraznit nutnost využití terapeutické hypotermie již v přednemocniční péči.

Rozhodnutí o podání, či nepodání specifických antidot záleží na konkrétní situaci, rozhodně jej nelze zevšeobecňovat. Je nutné si uvědomit možnost vzniku komplikací po podání antidota. Na druhou stranu podání specifického antidota může oddálit nutnost zajištění dýchacích cest. To může pomoci omezit riziko aspirace vznikající při zajištění dýchacích cest pomůckami, které má k dispozici zdravotnický záchranář (laryngeální maska, Combi-tubus).

Provedení gastrické laváže v přednemocniční péči s sebou nese určitá rizika. Záleží na nebezpečnosti užití látky, druhu užití látky a doby kdy došlo k intoxikaci. Proto je provedení gastrické laváže výkonem, který závisí na konkrétní situaci.

Je třeba si uvědomit priority, znát účinky jednotlivých návykových látek, komplikace, které mohou vyvolat a tím předejít vzniku případných chyb v terapii.

Závěr

Cílem bakalářské práce bylo vytvořit celkový přehled o léčbě pacienta ohroženého na životě užitím návykové látky. Tohoto cíle bylo dosaženo charakteristikou jednotlivých návykových látek, jejich rozdělením do skupin dle účinků na organismus, popisem přednemocniční péče a nemocniční péče v akutní fázi stavu pacienta.

Charakteristika účinků jednotlivých návykových látek na CNS umožňuje jejich rozdělení do skupin a tím ulehčit diferenciální diagnostiku s volbou adekvátní terapie pro takto postiženého pacienta. Nejdůležitější je kontrola a zprůchodnění dýchacích cest a zajištění krevního oběhu dle platných doporučení. Po zajištění základních životních funkcí pacienta je možno na základě odběru anamnézy a příznaků určit původ intoxikace a další terapii. Důležité je zhodnotit rizika a vybrat pro pacienta cílové zařízení vybaveno technicky i personálně tak, aby bylo schopné provést diagnostické a terapeutické postupy v potřebném rozsahu. Cílové zdravotnické zařízení musí být zároveň dostupné v co nejkratším čase.

Cílem praktické části bakalářské práce bylo na základě případových studií nastínit péči o akutně intoxikovaného pacienta návykovou látkou v praxi. Jednalo se o případové studie dvou případů intoxikací návykovou látkou odehrávajících se ve Středočeském kraji. V těchto případových studiích byla podrobně popsána situace, podmínky za jakých událost vznikla, místo události, ale hlavně postupy zdravotnického personálu na místě, transport pacienta a péče o něj na resuscitačním oddělení fakultní nemocnice okresního města. Porovnáním postupů týmů zdravotnické záchranné služby v případových studiích s doporučenými postupy v případech intoxikací návykovou látkou uvedených v seznamu literárních zdrojů nebyly shledány zásadní nedostatky. Po vyhodnocení případových studií byl vytvořen výstup pro praxi, který obsahuje doporučení, která umožní záchranáři ve své práci předejít vzniku případných chyb při diagnostice, nebo péči o pacienta intoxikovaného návykovou látkou. Pro dotvoření obrazu péči o pacienta ve zdravotnickém zařízení jsou v přílohách uvedeny výstupy z jednotlivých vyšetření ať už laboratorních nebo lékařských.

Spojením teoretické části bakalářské práce, praktické části a příloh byl vytvořen komplexní obraz péče o pacienta intoxikovaného návykovou látkou.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- BALÍKOVÁ, M. *Forenzní a klinická toxikologie*. Praha: Galén, 2007. 140 s. ISBN 978-80-7262-284-9.
- BORNÍK, M. *Drogy*. 1. vyd. Praha: Themis, 2001. 31 s. ISBN 80-85821-98-2.
- BULÍKOVÁ, T. *Od symptomu k diagnóze v záchranné službě*. Martin: Osveta, 2010. 138 s. ISBN 978-80-8063-334-9.
- BYDŽOVSKÝ, J. *Akutní stavy v kontextu*. 1. vyd. Praha: Triton, 2008. 450 s. ISBN 978-80-7254-815-6.
- BYDŽOVSKÝ, J. *Tabulky pro medicínu prvního kontaktu*. Praha: Triton, 2010. 239 s. ISBN 978-80-7387-351-6.
- DOBIÁŠ, V. *Klinická proapeutika v urgentní medicíně*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 208 s. ISBN 978-80-247-4570-1
- DOBIÁŠ, V. *Prednemocničná urgentní medicína*. Martin: Osveta, 2007. 382 s. ISBN 80-8063-255-7.
- DOLEŽAL, J. *Jak se berou drogy*. Praha: Formát, 1998. 176 s. ISBN 80-86155-11-0.
- HYNIE, S. *Speciální farmakologie 3*. Praha: Karolinum, 2000. 299 s. ISBN 80-2460-122-2.
- ILLES, T. *Děti a drogy*. 2. vyd. Praha: ISV, 2002. 55 s. ISBN 80-85866-50-1.
- KALINA, K. et al. *Drogy a drogové závislosti*. 1. vyd. Praha: Úřad vlády České republiky, 2003. 640 s. ISBN 80-86734-06-6.
- LULLMANN, H. et al. *Farmakologie a toxikologie*. Praha: Grada, 2004. 728 s. ISBN 80-247-0836-1.
- Návyková látka* [online]. Iuridictum – encyklopedie o právu [cit. 23. 4. 2013]. Dostupné z: http://iuridictum.pecina.cz/w/N%C3%A1vykov%C3%A1_l%C3%A1tka
- PROKEŠ, J. et al. *Základy toxikologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. 248 s. ISBN 80-7262-30-1X.
- SKÁLA, J. et al. *Závislost na alkoholu a jiných drogách*. Praha: Avicenum, 1987. 206 s. ISBN 0807787.
- ŠEBLOVÁ J. et al. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada, 2013. 416 s. ISBN 978-80-247-4434-6.

ŠTĚPANOVSÁ, H. et al. *Medical tribune brevíř*. 19. vyd. Praha: Medical tribune, 2010. 1208 s. ISBN 978-80-87135-21-1.

ŠTÍPEK, S. *Stručná toxikologie*. Praha: Medprint, 1997. 87 s. ISBN 80-902036-4-7.

Trestní zákoník 2013 – aktuální znění [online]. Job arena [cit. 24. 4. 2013]. Dostupné z: <http://www.pracepropravniky.cz./zakony/trestni-zakonik-uplne-zneni>

VOKURKA, J. et al. *Velký lékařský slovník*. 9. vyd. Praha: Maxdorf, 2009. 1159 s. ISBN 978-80-7346-202-5.

Přílohy

Příloha A

Výsledky vyšetření k případové studii č. 1

Rentgenologické vyšetření hrudníku

Centrální venózní katétr zaveden zprava, končí ve vena subclavia l. dx, bez známek pneumotoraxu. Plicní křídla rozvinuta, snížená transparence v pravém plicním poli s charakterem infiltrativních změn. Zhrubění bronchovaskulárních struktur. Srdeční stín nerozšířen. Endotracheální kanyla ve správné poloze.

Příloha B

Výsledky vyšetření k případové studii č. 2

Rentgenologické vyšetření hrudníku

Stav po zavedení CŽK zprava cestou v. subclavia do oblasti druhostranné brachiocephalické žíly a stočen kraniálně. Plicní křídla jsou rozvinuta, bez známek PNO. Plicní parenchym přiměřeně ventilovaný bez ložisek a infiltrací, bez volné tekutiny v pleurálních dutinách. Srdeční stín nerozšířen. Malý oběh neměstná, aorta a mediastinum bez patologického nálezu.

CT vyšetření mozku a C páteře

Infratentoriální struktury mozečku v normě, čtvrtá komora bez dilatace, bez přesunu. Supratentoriálně je komorový systém a subarachnoidální prostory symetrické, jen lehce spíše habituálně defigurovaný frontální roh pravé postranní komory. Diferenciace šedé a bílé hmoty je zachována, bez ložiskového postižení nativně bez známek čerstvého krvácení. Středočárové struktury bez dislokace. Kalcifikace v obvyklých lokalizacích. Polypoidní změny levého maxilárního sinu. Ostatní paranasální siny jsou vzdušné. Nosní septum s lehkou deviací doleva.

Krční páteř bez čerstvých traumatických změn skeletu, dens je intaktní, atlantoaxiální skloubení je symetrické.

Zavedena ET kanyla.

Závěr: nitrolebně bez známek čerstvého krvácení, bez známek edému, skelet bez čerstvých traumatických změn.

Neurologické konzilium závěr:

Bezvědomí nejasné etiologie, bez jasné lateralizace, bez nálezu na CT, bez jasného metabolického rozvratu nebo EKG patologie. Proti epilepsii svědčí dobrá fotoreakce a nepřítomnost dalších doprovodných projevů. Nejpravděpodobnější je intoxikace benzodiazepiny v kombinaci s alkoholem.

Doporučení: Při přetrvávání bezvědomí, nebude-li stav vysvětlen nyní zvažovanou etiologií, pak kontrola dle potřeby.

Psychiatrické konzilium závěr:

Pacient přivezen na KARIM jako bezvědomí po intoxikaci alkoholem a benzodiazepiny. Pacient byl unavený z práce, pak se trochu napil a nemohl usnout, vzal si Neurol, to nepomohlo, tak další a pak to najednou „tak rychle přišlo“. Suicidální a

psychické potíže nejuje. Lucidní, plně orientovaný, klidný, bez tenze, bez psychotické produkce, bez auto a heteroagrese.

Závěr:

Intoxikace alkoholem a benzodiazepiny.

Doporučení: Hospitalizaci na psychiatrické klinice odmítá, k nedobrovolné hospitalizaci není aktuálně indikován. Poučen o nebezpečnosti kombinace alkoholu a benzodiazepinů, předány kontakty na následnou péči. Dimise možná.