

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5

DUŠNOST V PŘEDNEMOCNÍČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LENKA ZÁRUBOVÁ

Praha 2018

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

DUŠNOST V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI

Bakalářská práce

LENKA ZÁRUBOVÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.

Praha 2018



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s.
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

ZÁRUBOVÁ Lenka

3CZZ

Schválení tématu bakalářské práce

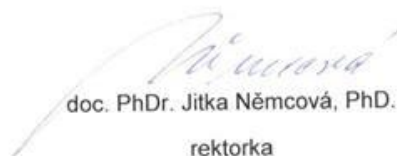
Na základě Vaší žádosti Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Dušnost v přednemocniční neodkladné péči

Dyspnoea in Prehospital Emergency Care

Vedoucí bakalářské práce: doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.

V Praze dne 1. listopadu 2017


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu nebo titulu neakademického.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala paní doc. PhDr. Jitce Němcové, PhD. za cenné rady, připomínky, vstřícný přístup a za vedení této bakalářské práce.

ABSTRAKT

ZÁRUBOVÁ, Lenka. *Dušnost v přednemocniční neodkladné péči*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD. Praha. 2018. 64 s.

Bakalářská práce se zabývá problematikou dušnosti v přednemocniční neodkladné péči a jejím rozdělením, jelikož se jedná o velice častou indikaci výjezdů. Teoretická část popisuje přednemocniční neodkladnou péči a to, čím se zabývá. Dále se zabývá rozdělením, příčinami, patofyziologií vzniku dušnosti a také popisuje podrobně vyšetření při dušnosti. V teoretické části je dušnost rozdělena podle příčin na kardiální a nekardiální. Jedna z kapitol se tedy zabývá dušností nekardiální. Další kapitola se zabývá dušností nekardiálního původu a jejími příčinami. Poslední kapitola se zabývá diferenciální diagnostikou a terapií dušnosti.

Praktická část bakalářské práce uvádí několik příkladů ze skutečné praxe, které popisují, jak se přesně výjezdy odehrávaly a jak postupovaly posádky zdravotnické záchranné služby. Každá kazuistika pojednává o jiném typu dušnosti. Součástí práce je diskuze, kde je popsána správnost postupů a celková analýza. Výstupem bakalářské práce je návrh e-learningového materiálu, na téma dušnost, který kromě teorie obsahuje i nahrávky zvuků plic.

Klíčová slova

Dušnost. Kardiální příčiny dušnosti. Nekardiální příčiny dušnosti. Přednemocniční neodkladná péče. Srdeční selhání.

ABSTRACT

ZÁRUBOVÁ, Lenka. *Dyspnoea in Prehospital Emergency Care*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD. Prague. 2018. 64 pages.

Bachelor thesis is focused on Dyspnoea in Prehospital Emergency Care and its distribution, as it is a very frequent reason for calling paramedics. The theoretical part describes pre-hospital emergency care and what it deals with. It also concerns distribution, causes of pathophysiology of breathlessness and also describes in detail the dyspnoea examination. In the theoretical part dyspnoea is divided by causes for cardiac and non-cardiac. One of the chapters deals with non-cardiac dyspnoea. Another chapter deals with dyspnoea of non-cardiac origin and its causes. The last chapter is concerned with differential diagnosis and therapy of dyspnoea.

The practical part of the bachelor thesis presents several examples of real practice, which describes how the medical rescue teams proceeded. Each case history represents a different type of dyspnoea. Part of the thesis is a discussion where is described the correctness of procedures and overall analysis. The output of the bachelor thesis is proposition of e-learning material, on the topic of the dyspnoea, which contains besides the theoretical part also the recording of the sounds of the lungs.

Keywords

Cardiac dyspnoea. Dyspnoea. Heart failure. Non-cardiac dyspnoea. Prehospital emergency care.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD.....	11
1 PŘEDNEMOCNÍČNÍ NEODKLADNÁ PÉČE.....	13
2 DUŠNOST	14
2.1 FYZIOLOGIE DÝCHÁNÍ	14
2.2 PATOFYZIOLOGIE	15
2.3 KLASIFIKACE DUŠNOSTI.....	15
2.4 PŘÍČINY VZNIKU DUŠNOSTI	16
2.5 KLINICKÝ OBRAZ	16
2.6 DIAGNOSTIKA	17
2.6.1 ANAMNÉZA.....	17
2.6.2 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ	18
2.6.3 LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ.....	20
2.6.4 PULZNÍ OXYMETRIE	20
2.6.5 DALŠÍ VYŠETŘENÍ.....	21
3 KARDIÁLNÍ PŘÍČINY DUŠNOSTI	22
3.1 SRDEČNÍ SELHÁNÍ	22
3.2 AKUTNÍ LEVOSTRANNÉ SRDEČNÍ SELHÁNÍ	22
3.3 CHRONICKÉ LEVOSTRANNÉ SRDEČNÍ SELHÁNÍ	23
3.4 AKUTNÍ PRAVOSTRANNÉ SRDEČNÍ SELHÁNÍ – AKUTNÍ COR PULMONALE.....	23
3.5 ARYTMIE.....	24
3.6 MYOKARDITIDA	25
4 NEKARDIÁLNÍ PŘÍČINY DUŠNOSTI.....	26
4.1 ASTMA BRONCHIALE	26
4.2 CHRONICKÁ OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOC	27
4.3 PNEUMOTORAX	29
4.4 PNEUMONIE	30

4.5	PLICNÍ FIBRÓZA	31
4.6	ANÉMIE	32
4.7	SYNDROM AKUTNÍ RESPIRAČNÍ TÍSNĚ	32
4.8	HYPERVENTILAČNÍ SYNDROM.....	33
4.9	OTRAVA OXIDEM UHELNATÝM	34
4.10	OBSTRUKCE DÝCHACÍCH CEST	34
5	DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA A LÉČBA	36
6	PRAKTICKÁ ČÁST	37
6.1	Kazuistika č. 1	38
6.2	Kazuistika č. 2	41
6.3	Kazuistika č. 3	44
6.4	Kazuistika č. 4.....	48
6.5	Kazuistika č. 5.....	51
7	DISKUZE	55
7.1	Doporučení pro praxi	60
	ZÁVĚR	62
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	63
	PŘÍLOHY.....	65

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ARDS – Adult Respiratory Distress Syndrom, dechová tíseň dospělých

ARO – anesteziologicko-resuscitační oddělení

BNP - mozkový brain natriuretický peptid

CO – oxid uhelnatý

CO₂ - oxid uhličitý

CT – výpočetní tomografie

EKG – elektrokardiografie

GCS – Glasgow Coma Scale

GOLD – Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

HRCT – výpočetní tomografie s vysokým prostorovým rozlišením

CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc

i. v. – intravenózní

ICHS – ischemická choroba srdeční

JIP – jednotka intenzivní péče

KPR – kardiopulmonální resuscitace

NYHA – New York Heart Association

O₂ – kyslík

PNP – přednemocniční neodkladná péče

RV – rendez - vous

RZP – rychlá zdravotnická pomoc

s. c. – subkutánní

SpO₂ – saturace krve kyslíkem

ZOS – zdravotnické operační středisko

ZZS – zdravotnická záchranná služba

(VOKURKA, HUGO, 2015)

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Ameningeální – bez meningeálních příznaků

Bradykardie- zpomalení srdeční činnosti

Cyanóza – namodralé zbarvení kůže a sliznic

Deviace – vybočení

Edém – otok

Expirium – výdech

Inspirium – nádech

Intramuskulární – způsob aplikace do svalu

Intravenózní – způsob aplikace do krevního oběhu

Nauzea – nevolnost

Palpitace – bušení srdce

Subkutánní – způsob aplikace do podkoží

Sublingvální - způsob aplikace pod jazyk

Tachykardie – zrychlená srdeční frekvence

Tachypnoe - zrychlené dýchání

Vertigo – závrať

(VOKURKA, HUGO, 2015)

ÚVOD

Dušnost je každodenně se vyskytující zdravotní komplikace u spousty pacientů. Je to jedna z velice častých indikací výjezdů zdravotnické záchranné služby a jeden z nejčastějších příznaků. Je to problém, který prostupuje skrz mnoho medicínských oborů a ne pouze přes jeden specifický. Také se nevyskytuje jen u jedné věkové skupiny lidí, nýbrž se může objevit jak u dospělých, tak u dětí. Nejčastěji se vyskytuje v kardiologických a pneumologických ordinacích. Dušnost se řadí mezi jedny z nejčastějších důvodů návštěv lékařů, je to důvod 3,7 % ambulantních návštěv lékaře, ale také je to častý důvod hospitalizace, skoro 20 %. Tato bakalářská práce se zaměří pouze na dušnost dospělých, nikoli dětí.

Dušnost se rozděluje podle doby vzniku na akutní či chronickou. Z dalších hledisek se rozděluje na dušnost inspirační a expirační nebo podle příčin na kardiální a nekardiální.

V teoretické části bakalářské práce je popsána přednemocniční neodkladné péče, dušnost a její rozdělení, příčiny dušnosti kardiální a nekardiální a její diferenciální diagnostika a léčba.

Praktická část uvádí pět příkladů dobré praxe a popisuje řešení dušnosti v přednemocniční péči podle popsaných postupů v teoretické části. Každá kazuistika je v práci popsána od samého začátku až do úplného konce. Praktická část je zakončena diskuzí a doporučením pro praxi.

Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byl stanoven následující cíl:

Cíl: Popsat dušnost jako příznak, její rozdělení na kardiální a nekardiální a popsat onemocnění, které dušnost způsobují, z dohledaných zdrojů.

Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl: Na pěti příkladech dobré praxe popsat různé typy dušnosti v přednemocniční péči a ukázat na její řešení dle daných postupů popsaných v teoretické části.

Vstupní literatura

ČEŠKA, R., 2010. *Interna*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-423-0.

DOBIÁŠ, V. a kol., 2012. *Přednemocničná urgentná medicína*. 2., doplnené a prepracované vydanie. Martin: Osveta. ISBN 978-80-8063-3875.

DOBIÁŠ, V. a kol., 2013. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4571-8.

VONDRA, V. a kol., 2017. *Dušnost: Problém mnoha oborů*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4610-7.

Popis rešeršní strategie:

Rešerše pro bakalářskou práci „Dušnost v přednemocniční neodkladné péči“ byla zpracována ve spolupráci s Národní lékařskou knihovnou v Praze systémem Medvik databáze. Časové rozmezí pro hledanou literaturu bylo zadáno od roku 2007 až do současnosti. Rešeršní strategie byla kombinací různých způsobů hledání, takže nebyla vázána pouze na klíčová slova. Pomocí rešerše bylo dohledáno celkem 33 knižních titulů, z toho byly 3 knižní tituly ve slovenštině, 55 internetových článků a z toho 18 internetových článků v angličtině. Národní lékařská knihovna jako součást rešerše poskytla i 17 plných článků v angličtině a 30 plných článků v češtině.

Pro realizaci bakalářské práce bylo použito celkem 26 zdrojů. Z toho 20 zdrojů bylo knižních, 18 v češtině a 2 ve slovenštině. Dalších 6 zdrojů bylo tvořeno plnými články z internetových časopisů, zákony či oficiální stránka institutu pro správu léčiv. Autorka využívala více knižní zdroje kvůli jejich podrobnosti. Všechny vyhledané zdroje nebyly využity ve 100 %, a to z důvodu neslučování se plně s tématem.

1 PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÁ PÉČE

Podle Bydžovského (2008, s. 24) *je přednemocniční neodkladná péče definována jako péče o postižené na místě jejich úrazu nebo náhlého onemocnění a v průběhu jejich transportu a předání k dalšímu odbornému ošetření ve zdravotnickém zařízení.*

Dle Bydžovského (2008) je PNP poskytována ve stavech, které bezprostředně ohrožují nemocného na životě, ve stavech, které při zhoršení mohou vést až k náhlé smrti a dále ve stavech, které způsobují bolest a utrpení. Dále také v situacích, které mění chování a jednání postiženého na nenormální a které mohou ohrozit na životě jak jeho, tak i jeho blízké okolí. V terénu mimo nemocnici, je pacientům poskytována hlavně léčba symptomatická, která zajistí převoz stabilizovaného jedince do zdravotnického zařízení.

Podle Dobiáše (2012) je urgentní medicína medicínský obor, který se zabývá přednemocniční neodkladnou péčí. Ta je poskytována pouze zdravotnickými záchranáři, lékaři, kteří mají specializaci na urgentní medicínu anebo ji mohou poskytovat lékaři, kteří mají jinou specializaci, ale slouží na záchranné službě. Pomoc v přednemocniční neodkladné péči se poskytuje, často podle velice podobných, rychlých a účinných algoritmů. Ty jsou následovány rychlou diagnózou na základě anamnézy a pak účinnou, ale zjednodušenou léčbou.

Dle Dobiáše (2012) by přednemocniční neodkladná péče měla být ještě předcházena první pomocí, což je soubor opatření, které poskytnou postiženému pomoc ještě před příchodem specializované pomoci. První pomoc sice nenahradí kvalitní lékařské ošetření, ale může zachránit život. Ne v každém případě je po poskytnutí laické první pomoci nezbytná pomoc lékařská ve zdravotnickém zařízení, například po mdlobě zdravého člověka, který se spontánně zotaví a nemá žádné následky.

Dle Dobiáše (2012) je hlavním symbolem přednemocniční neodkladné péče šestiramenná modrá hvězda života. Uprostřed hvězdy je vyobrazený had a Aesculapova hůl, což jsou tradiční symboly medicíny. Každé rameno má svůj význam. První rameno je vyhledávání raněných, druhé zodpovědnost, třetí dostupnost pro všechny kdo jsou v nouzi, čtvrté péče ošetření na místě nehody, páté péče při transportu a šesté převoz k definitivnímu ošetření do zdravotnického zařízení.

2 DUŠNOST

Dle Lukáše a Žáka (2014, s. 179) *je dušnost subjektivní pocit nedostatku vzduchu a ztíženého dýchání, obvykle je provázený zvýšeným dechovým úsilím.*

Podle Vondry a kol. (2017, s. 19) *je dušnost komplexní potíž, která často vede k adaptivní odpovědi, tj. k zastavení, nebo k vyhledání lékařské péče.*

Dle Vondry a kol. (2017) je dušnost, která bývá subjektivně vnímána i jako bolest, následek, který může dospět až ve změnu chování. Je to subjektivní pocit a proto může být popisována různými způsoby jako je zrychlené dýchání, obtížný výdech anebo nádech, namáhavé nebo povrchní dýchání, lapání po dechu, dušení nebo těžké dýchání. Dušnost je stav, jehož příčiny vzniku nejsou vždy stejné etiologie a není tedy příznakem pouze jednoho onemocnění, nýbrž mnoha různých.

2.1 FYZIOLOGIE DÝCHÁNÍ

Podle Langmeiera a kol. (2009) je výměna plynů jedna ze základních podmínek pro zachování života všech orgánů a tkání v lidském těle. Při vdechu se hrudník zvětšuje a při výdechu se zase zmenšuje. Při zvětšování objemu hrudníku klesá tlak v plicích, při zmenšení objemu hrudníku, se tlak v plicích naopak zvětší. Nádech je aktivní děj, který je prováděn velkými dýchacími svaly. Hlavně bránicí a mezižeberním svalstvem. Výdech je dějem klidným a pasivním a je podporován relaxací dýchacích svalů.

Dle Langmeiera a kol. (2009) je dýchání řízeno dýchacím centrem v prodloužené míše a rozdělujeme ho na vnější a vnitřní. Vnitřní je výměna kyslíku a oxidu uhličitého mezi krví a tkáněmi. Dýchání vnější je výměna kyslíku a oxidu uhličitého mezi krví a plicními sklípky. Oxid uhličitý, který je přinášeny krví proniká do plicních sklípků a následně je vydechován. Oproti tomu kyslík, který je vdechován proniká do krve a tou je roznášen do tkání a do organismu.

Podle Langmeiera a kol. (2009) se při dýchání vdechovaný vzduch filtruje, přehřívá a zvlhčuje v horních cestách dýchacích. Dolní cesty dýchací mají za úkol transport vzduchu k alveolům. Samotná výměna plynů pak probíhá v alveolech.

2.2 PATOFYZIOLOGIE

Dle Šmalcové (2012) je patofyziologie vzniku dušnosti zatím ne příliš dobře objasněný jev. Důležité je, znát alespoň patofyziologii chorob, které dušnost způsobují. Pocit dušnosti vzniká tehdy, pokud ani maximální dechové úsilí nezajistí dostatečné okysličení krve. Dechové centrum je uloženo v mozgovém kmeni a tam jsou také odesílány všechny informace o dýchání a okysličení krve. Pocit dušnosti vzniká tehdy, když ani silné impulzy stimulující respirační centrum, nejsou schopny zajistit dostatečnou alveolární ventilaci. Dušnost je také ovlivňována emočním stavem, kdy silné emoční vypětí může vyvolat dušnost anebo stáří. Se stoupajícím věkem může vyvolat i menší zátěž výraznější pocit dušnosti.

2.3 KLASIFIKACE DUŠNOSTI

Podle Lukáše a Žáka (2014) může být dušnost rozdělována různým způsobem. Podle vzniku ji dělíme na dušnost náhlou, akutní anebo chronickou. Náhlá dušnost, vzniká během několika vteřin nebo minut. Jedná se většinou o plicní embolii, pneumotorax nebo plicní edém. Dušnost akutní vzniká během několika hodin nebo dní, např. pneumonie nebo astma bronchiale. Dušnost chronická přetrvává měsíce či roky, např. CHOPN, plicní fibróza nebo anémie. Další rozdělení je na dušnost expirační anebo inspirační. Expirační dušnost je typická pro astma bronchiale, kdy je překážkou obstrukce v dýchacích cestách. Dušnost inspirační je typická pro srdeční selhání. Podle příčin vzniku může být dušnost rozdělena na kardiální a nekardiální. Další možné dělení je dle doby trvání na kontinuální – nepřerušovanou nebo paroxysmální – záchvatovitá, námahová, trvalá.

Dle Vondry a kol. (2017) je nejrozšířenější klasifikace dušnosti klasifikace podle NYHA (New York Heart Association). NYHA sice slouží ke klasifikaci srdečního selhání, ovšem dá se využít i k posouzení dušnosti z jiných příčin než srdečního selhání. To, jak je dušnost závažná, zjišťujeme hlavně podle toho, jak moc omezuje funkce běžného fungování pacienta.

Klasifikace dušnosti podle NYHA podle Vondry a kol. (2017) je:

- I. Stupeň – dušnost při velké námaze jako je fyzická práce či běh, neomezuje v běžném životě

- II. Stupeň – dušnost při běžné námaze jako je chůze do schodů, zvládá maximálně rychlejší chůzi, běh ne, omezuje v běžném životě
- III. Stupeň – dušný i při lehčí než běžné námaze, je schopný jen základní činnosti doma, významné omezení i domácí činnosti – stlaní postele, oblékání
- IV. Stupeň – dušnost při minimální námaze i klidová, omezení v životě, nezbytná pomoc druhé osoby

2.4 PŘÍČINY VZNIKU DUŠNOSTI

Dle Štejfky a kol. (2007) mohou být příčiny vzniku dušnosti různé. Rozdělení podle etiologie by bylo na dušnost plicní, srdeční, onemocnění plicního oběhu, neuromuskulární, hematologické a psychogenní. U psychogenní dušnosti se objevuje vzdychavé dýchání – pacient má občasné obtíže při inspiriu, nemůže se úplně nadechnout a tak u něj vzniká pocit nedostatku vzduchu (např. histerie). Chemické příčiny jsou např., když při horečce dochází k dráždění dýchacího centra nedostatkem kyslíku a vzniká dušnost. Reflexní příčiny vzniku, jsou např. při obstrukci velkých dýchacích cest, kdy dochází k inspirační dušnosti. Při obstrukci malých dýchacích cest dochází naopak k dušnosti expirační nebo k dušnosti s restrikcí dýchací plochy.

2.5 KLINICKÝ OBRAZ

Podle Češky a kol. (2010) je dušnost subjektivně vnímaný pocit, tudíž se její příznaky jeví na první pohled většinou velmi podobně a její pravou příčinu je možné rozlišit až po důkladnějším vyšetření. Na první pohled je jasné, že se jedná o ztížené dýchání, které může být doplněno o usilovnou práci dýchacího svalstva nebo zatahování jugulárních a supraklavikulárních jamek. Potíže s dýcháním definujeme podle toho, jak postižený dýchá. Eupnoe neboli normální dýchání je stav kdy se člověk nadechne 16–20 vdechů za minutu. Pokud dýchá méně, jedná se o bradypnoe a pokud více, mluvíme o tachypnoe, kdy je dechová frekvence nad 20 dechů/min.

Dle Češky a kol. (2010) se klinický obraz dále odvíjí od příčiny, která dušnost vyvolává. Při dušnosti kardiálního původu, při levostranném srdečním selhání, je nemožné dýchat vleže. Tento příznak se nazývá ortopnoe. Někdy, ať už se jedná o dušnost kardiální nebo nekardiální, jsou přítomny doprovodné zvukové fenomény –

pískoty, vrzoty, nebo bublavý poslech. Důležité je vědět, zdali je jedná o dušnost při expiriu nebo inspiriu. Doprovodnými znaky dušnosti mohou být buď kašel, vykašlávání sputa, bolest na hrudi, hypotenze nebo tachykardie.

Podle Češky a kol. (2010) se námahová dušnost objevuje při zátěži, větší nebo nižší podle klasifikace dušnosti dle NYHA. Trvalá dušnost je taková, která přetrvává i v klidu. Záchvatovitá dušnost se projevuje opakujícími záchvaty dušnosti spojenými s kašlem.

2.6 DIAGNOSTIKA

Dle Vondry a kol. (2017) je základem každé správné diagnostiky a ani u dušnosti tomu není jinak, správně odebraná anamnéza. Další samozřejmou součástí je fyzikální vyšetření, celkový stav pacienta, včetně polohy, kterou zaujímá a frekvence jeho dýchání. Z dalších vyšetření je nezbytné zjistit hladinu saturace krve kyslíkem, provést EKG a celkové vyšetření vitálních funkcí. V nemocnici pak rentgenový snímek hrudníku a hladiny krevních plynů.

2.6.1 ANAMNÉZA

Podle Vondry a kol. (2017) je stejně tak jako u každého vyšetření anamnéza nedílnou součástí i při stavu dušnosti. Vždy se zjišťuje, jak dlouho se dušnost rozvíjela, jestli se jedná o dušnost akutně vzniklou anebo chronickou, zda se jedná o dušnost klidovou nebo námahovou a v jakou denní dobu dušnost vzniká. Důležité je také, jestli se dušnost objevila po kontaktu s alergenem či kouřem. Stav pacienta je obvykle rozpoznatelný již podle toho, jak vidíme, že se mu dýchá. Při těžké dušnosti je ideální ptát se pouze otázkami, na které pacient odpovídá jen ano nebo ne, popřípadě aby mohl odpovědět pokýváním hlavy. Jestliže se setkáme s dušností chronickou, je nezbytná podrobná anamnéza, kdy se musí zjistit příčina, která se objevila při samotném počátku dušnosti. Dále se zjišťuje, jestli se dušnost objevuje při námaze a jestli je pacient vystaven kouření nebo kouří sám. U akutní dušnosti zjišťujeme situaci, při které dušnost vznikla, před jakou dobou a jestli se nějakým způsobem vyvíjela. Nesmí být opomenuty ani přidružené obtíže, jako je kašel suchý nebo vlhký, horečka, vykašlávání sputa, bolesti na hrudi nebo pálení v průdušnici. Důležité je samozřejmě i předchorobí pacienta, rodinná anamnéza a samozřejmě anamnéza léková – hlavně u žen, jestli užívají hormonální antikoncepci a anamnéza alergická.

2.6.2 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ

Podle Vondry a kol. (2017) při akutní dušnosti hodnotíme, zdali je pacient při vědomí či nikoli, jak odpovídá, jestli má průchodné dýchací cesty, zdali je opocený, cyanotický, jakou zaujímá polohu, jestli je dušnost důsledkem úrazu, jakou má dechovou frekvenci a jestli je dýchání hluboké či mělké. Provedeme poslechové, pohledové, pohmatové a poklepové vyšetření. Změříme hodnoty krevního tlaku, tepovou frekvenci, SpO₂, natočíme EKG, změříme tělesnou teplotu a provedeme celkové neurologické vyšetření. Nejdůležitější je vždy rozpoznat základní onemocnění a začít ho co nejdříve léčit.

2.6.2.1 *Vyšetření poslechem*

Dle Chrobáka a kol. (2007) poslechové vyšetření provádíme za pomoci fonendoskopu. Za normálních okolností u zdravého člověka by mělo být dýchání čisté, sklípkové bez přidaných fenoménů. Sklípkové dýchání je nejlépe slyšitelné při inspiriu, když jsou volné dýchací cesty a volné sklípky. I u sklípkového dýchání mohou být ovšem slyšitelné vedlejší patologické projevy. Dýchání může být oslabené. To se může stát hlavně u obézních pacientů nebo u plicního emfyzému. U pneumotoraxu může být dechová aktivita i úplně vymizelá. Dýchání, při kterém je přítomno prodloužené expirium, je příznak obstrukce dýchacích cest, ať už se jedná o astma bronchiale nebo chronickou obstrukční plicní nemoc. Mezi fyziologické řadíme i dýchání trubicovitě. To je přítomno pouze nad tracheou. Trubicovitě dýchání je patologické, pakliže ho uslyšíme i mimo dýchací cesty.

Dle Chrobáka a kol. (2007) jsou dalším možným poslechovým nálezem vedlejší dýchací šelesty, které jsou zvuky přídavné. Můžeme je rozdělit na suché a vlhké. Vznikají tehdy, pokud je při proudění vzduchu přítomný vazký nebo vodnatý sekret. Mezi suché vedlejší dýchací šelesty řadíme pískoty, vrzoty a praskoty. Ty jsou přítomny hlavně při zúžení dýchacích cest, jsou možné jak při inspiriu, tak při expiriu. Slyšet je můžeme zejména při astma bronchiale a u akutních a chronických bronchitid. Vlhké dýchací fenomény se vyskytují, když je v dýchacích cestách přítomný tekutý nebo polotekutý obsah. Přítomné bývají u bronchiektázií, pneumonií, plicního edému a u bronchitid. Vlhké chropy jsou zvukem podobné, jako když praskne bublina. Rozdělovat je můžeme na chrůpky malých bublin, chropy velkých a středních bublin.

Chropy pak můžeme dále rozdělovat na přízvučné a nepřízvučné. Přízvučné chropy jsou jasně slyšitelné a zaznívají zblízka. Nepřízvučné chropy jsou temné a přicházejí z dálky.

Podle Chrobáka a kol. (2007) se dále můžeme setkat s třáskáním (crepitus), které vzniká pouze v expiriu. Při crepitu by měly být slyšitelné malé a ostré chropy, které jsou na konci inspiria doplněné šumem. Tento zvuk je přirovnáván k mnutí vlasů mezi prsty. Třáskání bývá přítomno při začínajícím zápalu plic nebo u plicního infarktu.

Dle Chrobáka a kol. (2007) je stridor na dálku slyšitelný zvuk, který může být přítomný jak v inspiriu, tak v expiriu a je to hvízdavý až sípavý zvuk, poměrně dobře rozpoznatelný. Stridor je způsobený zúžením velkých dýchacích cest, například při aspiraci cizího tělesa.

Dle Chrobáka a kol. (2007) je pleurální třecí šelest zvuk, který je často přirovnáván k chůzi po zmrzlém sněhu. Je to příznak suchého zánětu pohrudnice, ale při vzniku výpotku zmizí. Nejlépe slyšitelný je v axile.

2.6.2.2 Vyšetření poklepem

Podle Chrobáka a kol. (2007) je vyšetření hrudníku poklepem prováděno většinou vsedě, nicméně pokud se jedná o ležícího pacienta tak vleže, kdy je nemocný natáčený na jeden a druhý bok. U zdravých lidí, je poklep po vyšetření na obou stranách hrudníku plný a jasný. Při vyšetření vždy poklepáváme nad stejnými místy jak pravé tak i levé plíce. Poklepové vyšetření se provádí buď přímé anebo nepřímé, kdy se poklepává na přiložený prst.

Dle Chrobáka a kol. (2007) může být patologický poklepový nález buďto ztemnělý, skoro až temný nebo hypersonorní. Ztemnělý (zastřený) až temný nález je přítomný při snížené vzdušnosti plic, tedy při pneumonii či atelektáze nebo při fluidothoraxu, kdy je přítomna tekutina v pohrudniční dutině. Temný poklep je zvukově skoro neslyšitelný. Poklep hypersonorní je hlasitý, hlubší a dlouhý a objevuje se při přítomnosti vzdušnosti plíce, např. při plicním emfyzému nebo při pneumotoraxu, kdy je v plicích přítomný vzduch. Tehdy může být poklep až bubínkový. Ten je silně slyšitelný, skoro až rezonující. Jako další můžeme vyklepat poklep zkrácený, který je přechodem mezi poklepem jasným a poklepem temným a je přítomný například u infiltrace plicní tkáně.

2.6.2.3 Vyšetření pohmatem

Dle Chrobáka a kol. (2007) při vyšetření hrudníku pohmatem zjišťujeme hlavně bolestivost hrudníku nebo hrudní chvění. Hrudní chvění, je zjistitelné při běžné mluvě. Vyšetřovaný je proto vyzván aby mluvil, dostatečně hlasitě a zvuk, který vznikne se šíří a vzniká tak chvění, které se rozšiřuje až na hrudní stěnu. Z patologického hlediska může být hrudní chvění zesílené nebo zeslabené. Zesílené hrudní chvění bývá přítomno nad infiltrovanou hrudní tkání, nejčastěji při pneumoniích. Zeslabené hrudní chvění se objevuje u pneumotoraxu nebo fluidotoraxu, kdy je přenos hrudního chvění tlumen izolační vrstvou.

2.6.2.4 Vyšetření pohledem

Podle Chrobáka a kol. (2007) si při vyšetřování hrudníku pohledem všímáme jeho tvaru a souměrnosti, pohybů při dýchání a různých deformit. Normální zdravý hrudník by měl být oboustranně symetrický, stejně jako dýchací pohyby. Při vyšetření pohledem se nesmí zapomenout na celkový vzhled pacienta, barvu kůže, sliznic a otoky.

2.6.3 LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ

Dle Vondry a kol. (2017) je při laboratorním vyšetření nezbytné udělat rozbor všech krevních plynů a zjistit parametry acidobazické rovnováhy. Hodnoty hemoglobinu pomohou k rozpoznání případné anémie, nebo CHOPN. Vyšetřují se také kardiomarkery, jejichž hodnoty jsou vychýlené při dušnosti z kardiálních příčin. Z krevního obrazu vyšetřujeme také hladinu BNP (natriuretického peptidu), ten je zvýšený pouze při dušnosti kardiálního typu, u ostatních už ne. D-dimery jsou hodně zvýšené při tromboembolické nemoci. Do laboratorního vyšetření zapadá i mikrobiologické vyšetření ze sputa při kašli.

2.6.4 PULZNÍ OXYMETRIE

Dle Dobiáše (2013) je pulzní oxymetrie neinvazivní technika, která měří saturaci hemoglobinu v arteriální krvi kyslíkem. Je to velice rychlá vyšetřovací metoda, nicméně je spíš orientační. K měření saturace krve kyslíkem se používá pulzní oxymetr. To je malý, snadno přenosný přístroj, který se přikládá na dobře prokrvené okrajové části těla. Nejčastěji na prst ruky nebo na ušní lalůček. Po přiložení přístroj vysílá infračervené a červené světlo a zjišťuje, jak světlo prostupuje skrz tkáň. Výsledek měření se zobrazí na displeji pulzního oxymetru. Normální hodnoty SpO₂ se pohybují v rozmezí 97-98 %.

Jakmile se hodnoty pohybují okolo 93%, znamená to, že v krvi je snížené množství kyslíku a že je třeba zahájit terapii kyslíkem. Kromě toho, že pulzní oxymetr měří saturaci krve kyslíkem, měří také hodnotu pulzů. Proto je pulzní oxymetr v PNP jedním z nejpoužívanějších nástrojů. Nicméně měření není vždy úplně přesné. Je důležité pulzní oxymetr vždy přikládat na dobře prokrvená místa, protože na studených rukou mohou být hodnoty zkreslené.

2.6.5 DALŠÍ VYŠETŘENÍ

Dle Vondry a kol. (2017) je měření krevního tlaku a srdeční akce v PNP samozřejmou součástí každého vyšetření, jelikož dušnost je velice často spojena se stresovou hypertenzí. Dušnost při hypotenzi se vyskytuje při pneumotoraxu. Elektrokardiografické vyšetření prokáže poruchy srdečního rytmu, ischemickou chorobu srdeční a prokazuje nějakou příčinu dušnosti kardiálního typu. Měření tělesné teploty pomůže při diagnostice zánětlivého onemocnění. V nemocničním zařízení se provádí echokardiografie, která odhalí nové patologické nálezy na srdci. Rentgenový snímek hrudníku potvrdí diagnózu pneumotoraxu či zánětlivý nález na plicích. Toxikologické vyšetření se provádí např. při podezření na intoxikaci oxidem uhelnatým.

3 KARDIÁLNÍ PŘÍČINY DUŠNOSTI

Dle Štejfy a kol. (2007) jsou kardiální příčiny dušnosti ty, které jsou způsobeny poruchou v kardiovaskulárním systému a jejich důsledkem je srdeční selhání.

3.1 SRDEČNÍ SELHÁNÍ

Dle Štejfy a kol. (2007) je srdeční selhání stav, kdy selhává funkce srdce jako pumpy a kdy srdce nedokáže přečerpávat dostatečný objem krve, takže nedokáže svou činností zajistit dostatečnou oxygenii orgánů. Selhání srdce se rozděluje na levostranné srdeční selhání a pravostranné srdeční selhání. Dále je také můžeme rozdělovat podle vzniku na akutní a chronické. Srdeční selhání bývá obvykle výsledkem různých srdečních chorob, pokud se nejedná o selhání akutně vzniklé.

Podle Štejfy a kol. (2007) může levostranné srdeční selhání vznikat z několika různých příčin, mezi které patří ischemická choroba srdeční, kardiomyopatie, hypertenze nebo např. hyperhydratace v důsledku selhání ledvin. K objemovému přetížení levé komory dochází, pokud chlopně správně nedomykají a krev neproudí jen jedním správným směrem, ale kyvadlovým pohybem se pohybuje mezi síní a komorou nebo mezi aortou a levou komorou. Levá komora je tlakově přetížená, pokud pacient trpí hypertenzí a srdce je nuceno pracovat proti většímu tlaku, než je zvyklé. V důsledku neustálého přetěžování levé komory dochází k úplné a konečné dilataci levé komory a dochází k těžké poruše systolické i diastolické funkce. Kvůli srdeční nedostatečnosti se snižuje minutový srdeční výdej, zvyšuje se tepová frekvence a krevní tlak, snižuje se filtrace tekutin v ledvinách (aktivace systému renin – angiotensin). Dostáváme se do stádia circulus vitiosus – bludný kruh. Srdce selhává, nedokáže zajistit dostatečný průtok krve ledvinami a dochází k jeho objemovému a tlakovému přetížení, krev stagnuje v plicních kapilárách a definitivně selhává levá komora srdce. Mezi příznaky srdečního selhání řadíme dušnost, která je nejprve námahová a v pozdějším stadiu i klidová, únavu, bledost a otoky dolních končetin v oblastech kotníků.

3.2 AKUTNÍ LEVOSTRANNÉ SRDEČNÍ SELHÁNÍ

Pokud podle dle Štejfy a kol. (2007) dojde k akutnímu srdečnímu selhání, znamená to, že srdce není schopné dodávat kyslík do mozku, což má za následky ztrátu vědomí a rychlou smrt. Náhlé poškození levé komory srdce vzniká přetížením či poškozením

myokardu levé komory. Příčiny mohou být různé např. infarkt nebo hypertenze. Při akutním srdečním levostranném selhání se krev hromadí v levé síni, jelikož ji srdce nestíhá přečerpat, zvyšuje se tam tlak a tak krev prosakuje do plic a je narušená výměna krevních plynů. Jakmile prostoupí krev z kapilár do intersticia a alveolů, mluvíme o takzvaném **kardiálním plicním edému**. Kvůli tomu vzniká u pacienta pocit dušnosti.

Dle Štejfy a kol. (2007) pacient nevydrží ve vodorovné poloze a postupně se zvedá do polosedu, typické jsou záchvaty kašle. Kašel bývá nejprve suchý a později začne pacient vykašlávat růžové, zpeněné sputum. Z celkových příznaků jsou pacienti bledí, cyanotičtí, cítí úzkost. Mívají nízký tlak a tachykardii. V PNP transportujeme pacienta v ortoptické poloze nebo vsedě. Indikovaná je oxygenoterapie, i. v. vstup a je doporučeno podávat pouze malé objemy tekutin, diuretika a nitráty. Možnou terapií je nekrvavá venepunkce kdy se naloží Esmarchova škrtidla na jednu dolní končetinu a necháme to tak po dobu patnácti minut. Po patnácti minutách jednu povolíme a druhou podvážeme. Tím se omezí žilní návrat k srdci. Pacient by měl být zajištěný transportován na koronární jednotku nebo ARO.

3.3 CHRONICKÉ LEVOSTRANNÉ SRDEČNÍ SELHÁNÍ

Dle Češky a kol. (2010) je chronické levostranné srdeční selhání důsledkem neléčené systémové hypertenze nebo ischemické choroby srdeční. Vyvolávající příčinou může být tělesná námaha, psychické rozrušení, ale i náhle vzniklé onemocnění srdečního svalu. Hlavním příznakem je únavnost a dušnost, zpočátku námahová a později i klidová. Pacienti vyhledávají polohy vsedě.

3.4 AKUTNÍ PRAVOSTRANNÉ SRDEČNÍ SELHÁNÍ – AKUTNÍ COR PULMONALE

Dle Štejfy a kol. (2007) akutní pravostranné srdeční selhání nejčastěji vzniká při náhlé neočekávané překážce v plicním oběhu, většinou při **plícní embolii**. Plícní embolie je ucpání tepenného plicního řečiště embolem, který pochází z žilního řečiště. Plícní embolií jsou ohroženi lidé po operacích, ženy užívající hormonální antikoncepci, pacienti s flebotrombózou nebo imobilní pacienti.

Podle Češky a kol. (2010) je hlavním příznakem akutního cor pulmonale náhlá dušnost, která je často spojována s bolestí na hrudi a sevřením v oblasti hrudníku, kašel, hemoptýza, synkopy, tachykardie, hypotenze, pacienti mají strach ze smrti, objevují se příznaky šoku a pokles saturace. U pacientů je patrná zvýšená náplň krčních žil a jejich aktivní pulzace.

Dle Češky a kol. (2010) rozdělujeme plicní embolii podle vzniku do několika forem – akutní masivní plicní embolii, akutní submisivní plicní embolii, akutní malou plicní embolii a subakutní masivní plicní embolii. Při akutní formě je pacient cyanotický v oblasti hlavy a krku, dochází k zástavě oběhu a asystolii a pacient může zemřít v několika málo minutách.

Podle Štejfy a kol. (2007) je terapií akutní plicní embolizace je pouze terapie dušnosti, tedy hlavně oxygenace, při zástavě oběhu zahájení kardiopulmonální resuscitace. Akutní submisivní plicní embolie nemá tak dramatický průběh jako předchozí. Pacienti jsou hemodynamicky stabilní, dušní, tachykardičtí. U submisivní formy je důležitá imobilizace pacienta, oxygenoterapie, heparin, v PNP být neustále připraveni na KPR. Akutní malá plicní embolie se projevuje jen částečným uzávěrem plicního řečiště, námahovou dušností a mírnou tachykardií a proto je často přehlížena. Ovšem právě kvůli tomu, že bývá často nepovšimnuta, může předcházet akutní masivní plicní embolii s fatálními důsledky. Subakutní plicní embolie se projevuje postupně se zhoršující námahovou dušností během několika týdnů. V nemocničním zařízení diagnostikujeme plicní embolii z laboratorního vyšetření, podle rentgenového snímku hrudníku, echokardiografie a elektrokardiografie. Nicméně akutní plicní embolizace je v 80–90 % případů smrtelná.

3.5 ARYTMIE

Dle Koláře et al. (2009) je arytmie porucha srdečních stahů. Arytmie vznikají buď v důsledku poruch převodního systému srdečního, nebo při abnormální tvorbě vzruchů. Arytmie se mohou rozdělovat podle toho, čeho způsobují poruchu. Arytmie, které jsou charakteristické poruchou pravidelnosti srdečního rytmu, jsou např. fibrilace síní. Mezi arytmie projevující se poruchou frekvence srdečního rytmu, patří např. sinusová tachykardie. Mezi příčiny vzniku arytmii se řadí jakékoli srdeční onemocnění, tedy akutní a chronická ischemická choroba srdce, myokarditidy. Dalšími příčinami mohou být hypoxie, hyperkapnie, rozvrat vnitřního prostředí či úrazy.

Podle Koláře et al. (2009) se arytmie rozdělují na rychlé a pomalé, maligní a benigní. Pomalé arytmie označujeme bradyarytmie, kdy je pulzní frekvence méně než 60 pulzů za minutu. Patří sem například sinusová bradykardie nebo atrioventrikulární blokáda I. – III. stupně. Rychlé arytmie se zjevují pulzní frekvencí vyšší než 100 pulzů za minutu. Patří sem například sinusová tachykardie, fibrilace síní, komorová tachykardie, komorová fibrilace.

Dle Dobiáše a kol. (2012) patří mezi klinické příznaky arytmií palpitace, pocit dušnosti ze srdečního selhávání, pocit slabosti a s progredující závažností arytmie postupné změny vědomí. Objektivně bývá pacient bledý, opoceny, cyanotický. Diagnostika arytmií je vždy z 12 svodového EKG. Nefarmakologickou léčbou mohou být vagové manévry, které musí být prováděny vždy za kontinuální monitorace fyziologických funkcí, v nemocničním zařízení kardioverze, v přednemocniční neodkladné péči antiarytmika či betablokátory.

3.6 MYOKARDITIDA

Podle Navrátila a kol. (2008) je myokarditida zánětlivé onemocnění srdečního svalu, které může být jak infekční tak i neinfekční příčiny. Nejčastější příčinou je virová infekce. Neinfekční myokarditida může být způsobena toxickým postižením. V prvním stadiu se u nemocného objeví horečnaté onemocnění nebo onemocnění dýchacích cest. Nemocní mají nejčastěji nespecifické příznaky. Jsou unavení, trpí bolestmi kloubů. Druhým stadiem může být skrytá fáze onemocnění, kdy na čas zmizí příznaky, ale k poškozování srdečního svalu dochází neustále. Důsledkem toho vzniká srdeční selhání. Pacienti jsou dušní po námaze, mají oteklé dolní končetiny, bolesti na hrudi, palpitace.

Dle Navrátila a kol. (2008) se diagnostika onemocnění určí z EKG, echokardiografického vyšetření, RTG hrudníku a z laboratorního vyšetření. Léčba je specifická. Pokud je původcem onemocnění infekce, přichází na řadu antibiotická terapie nebo antivirová terapie. Pokud je původcem onemocnění autoimunitní zánět, zavádí se imunosupresivní terapie a dále se přistupuje ke komplexní terapii srdečního selhání.

4 NEKARDIÁLNÍ PŘÍČINY DUŠNOSTI

Podle Vondry a kol. (2017) jsou nekardiální příčiny dušnosti ty, kdy vzniká problém v plicním systému. Nejčastěji se jedná o obstrukci dýchacích cest při astmatu nebo chronické obstrukční plicní nemoci nebo je dušnost způsobená onemocněním plicního parenchymu např. při pneumonii či při plicní fibróze. Dušnost může být zapříčiněna i vlivy vnějšího prostředí např. úrazem, aspirací nebo intoxikací. Další častá nekardiální příčina dušnosti je anémie nebo hyperventilační syndrom.

4.1 ASTMA BRONCHIALE

Podle Češky a kol. (2010) je astma bronchiale onemocnění bronchiálního stromu, které se vyznačuje zvýšenou reaktivitou bronchů na různé vnější stimuly. Jeho projevem je záchvatovitá dušnost, která je způsobena dočasnou obstrukcí dýchacích cest a která je doprovázena suchými expiračními distančními pískoty. Bronchy reagují zánětlivě na některé alergeny, které se do průdušek dostaly při dýchání.

Dle Češky a kol. (2010) se na vzniku astmatu podílejí nejčastěji genetické faktory a negativní vliv vnějšího prostředí. Nejzávažnější genetickou predispozicí pro astma je atopie, kdy má postižený vrozenou vlohku po rodičích nebo prarodičích. Atopickému astmatu většinou předchází atopický ekzém, což je vrozená porucha či vyrážka kůže. Má protilátkový charakter a je to alergie na konkrétní alergeny. Záchvaty atopického astmatu následují velice krátce po setkání se s alergenem. Mezi další příčiny astmatu pak patří chronické dráždění tkáně nebo psychický stres.

Dle Češky a kol. (2010) dochází po kontaktu s alergenem nebo spouštěčem k akutním příznakům astmatu. Dochází k bronchokonstrikci, později k otoku sliznice, zvýšení sekrece hlenu a k ucpávání drobných dýchacích cest a bronchospasmu. V PNP se nejčastěji setkáme s akutním astmatem, které nastává do 30 min. po stimulaci alergenem. Pozdní reakce je taková, která nastává 4–5 hodin po kontaktu s alergenem. Astma se projevuje výdechovou dušností, kdy je expirium prodloužené s pískoty či se suchými fenomény, pocity sevření nebo tíhy na hrudi a dráždivým kašlem. Astma se může rozvinout v jakémkoli věku a je typické rychlým rozvojem příznaků.

Dle Češky a kol. (2010, s. 467) *je exacerbace astmatu je definovaná jako stav postupně se zhoršující dušnosti, zkráceného dechu, kašle, hvízdavého dýchání, nebo pocitů tíhy na hrudníku nebo i kombinace těchto příznaků, častá je dechová tíseň.*

Podle Češky a kol. (2010) dělíme astma dle závažnosti do 4 stupňů. (Viz příloha A).

Dle Dobiáše (2012) v PNP bronchiální astma rozeznáme dle příznaků, kdy vzniká, podle typického průběhu. Pokud nemocný ví, že má astma mívá u sebe i inhalační betasympatomimetika. Je důležité zajistit u pacienta dostatečnou oxygenaci a přerušit bronchospasmus. Pokud tak ještě neučinil, aplikovat inhalační léky (Ventolin, Berodual) nebo glukokortikoidy. Pokud není nemocný schopný užít inhalační léky, podávají se systémově intravenózně kortikoidy – Solu-Medrol 125–250 mg, Syntophylin a sympatomimetika – Bricanyl 0,5 mg i. v. nebo s. c..

Podle Češky a kol. (2010) je z nefarmakologické léčby důležité zamezit styku s alergenem nebo se spouštěčem astmatu, přestat kouřit nebo se vyhýbat kontaktu s kouřem a lékům nebo potravinám, které působí obtíže.

4.2 CHRONICKÁ OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOC

Dle Češky a kol. (2010) je CHOPN onemocnění, které má dvě klinické jednotky. Jednak chronickou bronchitidu, kdy se jedná o chronický zánět bronchu, který působí obstrukci dýchacích cest. Druhou klinickou jednotkou je plicní emfyzém, to je destruktivní onemocnění alveolů, které způsobuje hyperinflaci plic a zvětšování fyziologického mrtvého prostoru. Obě klinické jednotky nastávají u nemocného současně, přičemž jedna složka může převažovat nad druhou nebo naopak mohou být vyrovnané.

Podle Češky a kol. (2010, s. 460) *je chronická bronchitida charakterizována pouze přítomností kašle a vykašlávání alespoň po dobu 3 měsíců po 2 po sobě jdoucí roky, ze které se může, ale nemusí CHOPN rozvinout.*

Podle Češky a kol. (2010) je chronická bronchitida onemocnění, které vyvolává CHOPN a zánětlivě vede k obstrukci dýchacích cest. Je spojena s kašlem, vykašláváním, postupující dušností a poruchami krevních plynů – hypoxémie. CHOPN je nejčastější příčinou chronické respirační insuficience.

Dle Češky a kol. (2010) je nejčastější příčinou CHOPN je kouření, či vystavení pasivnímu kouření. Podle Světové iniciativy proti chronické obstrukční nemoci – GOLD, se nemoc dělí podle tíže na čtyři stadia. Při I. lehkém stadiu si pacient ještě neuvědomuje, že jeho plíce nefungují normálně, příznaky jako kašel s expektorací mohou a nemusí být přítomné. Při II. středně těžkém stadiu se objevuje postupně se zhoršující námahová dušnost, kašel s expektorací přítomný. Při III. těžkém stadiu se objevuje dušnost, která pacienta limituje v běžných aktivitách. Při IV. velmi těžkém stadiu mohou být exacerbace nemoci až život ohrožující. (Viz příloha B).

Podle Češky a kol. (2010) jsou hlavními příznaky CHOPN chronický kašel s expektorací (hlavně ráno, to co se přes noc nahromadí v plicích), dušnost, která se postupně zhoršuje při zátěži a přechází do dušnosti klidové a také se snižuje tolerance fyzické námahy.

Podle Češky a kol. (2010, s. 461) *je exacerbace CHOPN příhoda, která je charakterizována změnou obvyklé dušnosti, kašlem nebo vykašláváním nad obvyklé každodenní kolísání těchto potíží, která začíná náhle a může zdůvodňovat změnu v zavedené léčbě nemocného s CHOPN.*

Podle Pokorného (2010) pokud dojde k akutní exacerbaci, nemocný pociťuje tíseň na hrudi, je cyanotický, někdy v kombinaci s červeným obličejem, vyhledává pozici vsedě, objevují se otoky na periferii, hemodynamická nestabilita a může vyústit až ke sníženému vědomí.

Dle Dobiáše (2012) se v PNP většinou setkáme s pacienty, kteří již o svém onemocnění vědí, a došlo u nich k exacerbaci. Při poslechovém vyšetření jsou slyšitelné pískoty, vrzoty a chropy a je prodloužené expirium, vykašlávání sputa. V nemocničním zařízení se provádí spirometrie, RTG hrudníku, kultivace ze sputa a analýza krevních plynů. SpO₂ pod 90 % znamená respirační insuficienci. Saturace je u pacienta s CHOPN většinou snižená, jsou zvyklí na vysoké hladiny CO₂. Cílem terapie je uvolnění bronchiální obstrukce. V PNP je důležitá aplikace kyslíku a léků, podávaných nebulizací, většinou Ventolin nebo Pulmicort. Důležité je příliš nezvedat hladinu O₂, protože pacienti jsou zvyklí na nižší hodnoty a vysoký přívod O₂ by mohl způsobit apnoe. Dále je nezbytné zajistit intravenózní vstup. Z léků se podává Aminofylin 240 mg i. v. a Hydrokortizon 200 mg i. v. plus Magnesium Sulfuricum 1 g i. v., pokud léčba není dostačující, podává se ještě inhalace Adrenalinu, kdy se ředí 1 mg do 5 ml FR

s kyslíkem o průtoku 5 l/min. Pokud se stav a vědomí pacienta horší je třeba přistoupit na umělou plicní ventilaci.

4.3 PNEUMOTORAX

Podle Dobiáše (2012) je pneumotorax přítomnost vzduchu v pleurální dutině, mimo dýchací cesty, která je spojená s kolapsem plíce. Podle způsobu vzniku dělíme pneumotorax na spontánní a traumatický. Spontánně vzniklý pneumotorax je buď primární, kdy není známá základní choroba nebo sekundární, kdy je známá základní choroba. Příčinou traumatického pneumotoraxu je většinou úraz anebo iatrogenní zavinění, kdy byl pneumotorax způsoben lékařským personálem např. v důsledku pleurální punkce.

Dle Dobiáše (2012) podle stavu plicní tkáně a hrudní stěny pak pneumotorax rozdělujeme na otevřený, zavřený nebo tenzní. Uzavřený pneumotorax vznikne, když do pohrudniční dutiny pronikne určité množství vzduchu a poté se cesta, kudy vzduch pronikl, uzavře. O otevřený pneumotorax se jedná, pokud je otevřená komunikace mezi pleurální dutinou a okolím. Nejnebezpečnějším typem je pneumotorax tenzní, který je polootevřený. Je to i jedna z reverzibilních příčin zástavy oběhu. Při tomto typu je do pleurální dutiny vzduch nasáván otvorem, ale nemůže následně odcházet ven, protože malý kousek tkáně blízko od otvoru do pleurální dutiny funguje jako ventil. Vzduch je do pleurální dutiny neustále nasáván, zvyšuje se jeho objem, ale vzduch už nemůže odcházet ven. Kvůli nahromaděnému vzduchu dochází k útlaku ostatních orgánů, druhá plíce je utlačovaná, dochází k deviaci trachey, utlačování horní duté žíly a k útlaku pravé síně. Stav může vyústit až v pokles srdečního výdeje, hypotenzi, tachykardii a v poslední fázi k bezpulzní elektrické aktivitě.

Dle Kargese a Dahouka (2011) je nejtypičtějším projevem pneumotoraxu dušnost, kašel, bolesti na hrudi, cyanóza, neklid pacienta, jednostranná bodavá bolest, u tenzního pneumotoraxu deviace trachey, rozvoj podkožního emfyzému, asymetrické pohyby hrudníku. Při fyzikálním vyšetření jsou poslechově oslabené nebo úplně vymizelé dýchací fenomény nad postiženou stranou, poklep je hypersonorní až bubínkový. V anamnéze u pacienta nejčastěji zjistíme úraz hrudníku. V nemocnici se provádí rentgen a CT hrudníku.

Podle Dobiáše (2012) je v PNP důležité rozpoznat tenzní pneumotorax a ihned převést ho na otevřený. Provádí se punkce hrudníku na postižené straně ve 2. mezižebří v medioklavikulární čáře. Pro punkci tenzního pneumotoraxu se používá široká dutá jehla. Jehla vytvoří trvalou komunikaci mezi pleurální dutinou a okolím a vzduch pak může z pleurální dutiny odcházet ven.

Dle Dobiáše (2012) se v PNP se uzavřený pneumotorax nedá diagnostikovat, a proto je nejdůležitější transport do nemocnice. Otevřený pneumotorax překryjeme sterilním krytím. Poloprodyšný obvaz ze sterilního čtverce přiložíme na ránu a zafixujeme ze 3 stran tak, aby spodní strana zůstala volná a popřípadě tudy mohla odtékat krev a odcházet vzduch. Pokud by v ráně bylo zabodnuté cizí těleso, nikdy se nevytahuje. Důležitá v PNP je samozřejmě monitorace vitálních funkcí a oxygenoterapie. Pokud musíme, pacienta vždy pokládáme na postiženou stranu, aby zdravá plíce nebyla utlačována a mohla volně dýchat.

4.4 PNEUMONIE

Podle Kargese a Dahouka (2011) je pneumonie neboli zápal plic akutní nebo i chronické zánětlivé onemocnění, které postihuje plicní alveoly, respirační bronchioly a plicní intersticiium. Pneumonie se mohou rozdělovat podle různých hledisek. Podle patologie na pneumonii lobární či intersticiální, podle etiologie na bakteriální, virové, mykotické, pneumonie nozokomiální vzniklé v nemocnici a dále se mohou dělit podle závažnosti na lehké, středně těžké a těžké.

Dle Kargese a Dahouka (2011) je lehká pneumonie bez vážných příznaků a nemocný se může léčit doma antibiotiky. Středně těžká pneumonie je doprovázena závažnějšími příznaky jako je dušnost, vysoká teplota, schvácenost, někdy se může přidat i další přidružené onemocnění. Vhodná je krátkodobá hospitalizace a antibiotická terapie. Těžká pneumonie má závažné projevy a je charakteristická zhoršením životních funkcí. Je nutná léčba na JIP. Pneumonie je nejčastěji způsobována bakterií *s. pneumoniae* nebo *h-influenzae*.

Podle Češky a kol. (2010) je z klinických příznaků vždy přítomná celotělová slabost, kašel, který je zpočátku suchý a později s vykašláváním hnisavého, někdy i rezavého sputa. Dušnost, která se postupně zhoršuje, tachypnoe, horečka nad 38 °C,

pocení, zimnice a bolesti na hrudi. Dalšími příznaky jsou bolesti hlavy a kloubů. Komplikací pneumonie je vznik dalších přidružených onemocnění.

Dle Češky a kol. (2010) je diagnostika vždy anamnestická. Při poslechovém vyšetření bývá přítomno trubicovité nebo sklípkové dýchání, s přítomnými vlhkými chrůpky nebo i crepitus. V nemocničním zařízení je diagnóza stanovena z odběrů krve, rentgenového snímku hrudníku a kultivace ze sputa. Vzhledem k tomu, že se jedná o bakteriální onemocnění, léčba je vždy antibiotická a jako podpůrná léčba se přidávají mukolytika, antitusika, analgetika nebo antipyretika, inhlalační terapie a nebulizace.

4.5 PLICNÍ FIBRÓZA

Podle Češky a kol. (2010) je plicní fibróza onemocnění, při kterém dochází k postupnému nahrazování plicní tkáně vazivem. Pojivová tkáň se množí v důsledku chronicky probíhajícího zánětu a jde o onemocnění, které je prakticky neléčitelné. Nejčastější příčinou je zánět plicní tkáně, který když probíhá dlouhodobě, vede k procesu vazivovatění plicní tkáně. Většinou jsou příčiny známy, například dlouhodobý kontakt s křemíkem nebo azbestem. Pokud jsou plíce vystaveny chronickému zánětu, dochází k poškození plicních alveolů, které pak už nemohou plnit svoji funkci tak jako doposud. Jestliže není možné zjistit příčinu zánětu, jedná se o idiopatickou plicní fibrózu.

Dle Kargese a Dahouka (2011) je klinickým příznakem postupně se zhoršující námahová dušnost, která postupně progreduje, až v dušnost klidovou. Dále je přítomný suchý, dlouhotrvající kašel, hypoxemie a cyanóza. Při poslechovém vyšetření je přítomný crepitus. Možným příznakem jsou také paličkovité prsty a nehty ve tvaru hodinového sklíčka. Komplikací může být příznak pravostranného srdečního selhání a respirační insuficience. Diagnostika plicní fibrózy bývá jednak podle klinických příznaků, provádí se HRCT plic a histologie z plicní biopsie.

Podle Češky a kol. (2010) terapií bývá hlavně terapie vyvolávající příčiny, imunosupresivní terapie, při akutní exacerbaci se podávají kortikoidy a antibiotika. Pokud je přítomna respirační insuficience, přistupuje se k dlouhodobé terapii kyslíkem. V terminálním stadiu transplantace plic.

4.6 ANÉMIE

Podle Češky a kol. (2010) je anémie neboli chudokrevnost stav, kdy hodnoty hemoglobinu v krvi klesnou pod normální hladinu. Hranice normy hemoglobinu v 1 litru krve je 120 g/l a u muže je hranice 135 g/l. Typy anémie se rozdělují do dvou hlavních skupin. První jsou anémie z nedostatečné či porušené tvorby krvinek v kostní dřeni a druhé jsou anémie, které vznikají v důsledku zvýšeného zániku červených krvinek. Mezi celkové příznaky anémie patří únava, slabost, bledost kůže a sliznic, dušnost při námaze, motání hlavy, závratě a bušení srdce. Toto jsou obecné příznaky anémie, každý druh této nemoci je specifický.

Dle Vondry a kol. (2017) je nejčastější typ anémie sideropenická – anémie z nedostatku železa. Příčinou tohoto typu anémie jsou ztráty krve, při chronickém krvácení nebo porucha vstřebávání železa. U žen, je častým zdrojem menstruace, když jsou ztráty krve vyšší než 70–80 ml za celý menstruační cyklus. Dalším častým zdrojem ztrát je krvácení z trávicího traktu. Příčinou dušnosti je nedostatek železa v celém organismu.

Podle Vondry a kol. (2017) je anémie hemolytická způsobena rozpadem červených krvinek – hemolýzou. Rozvoj dušnosti u hemolytické anémie je rychlý, někdy vzniká i během několika dnů. Dalším typem je anémie z nedostatku vitamínu B₁₂ a kyseliny listové. Při tomto typu se při absolutním nedostatku vitamínu B₁₂ zpomaluje tvorba erytrocytů. Je častá u lidí, kteří mají problém tento vitamin zpracovat.

Dle Kargdese et al. (2011) se diagnostika anémie vždy provádí z vyšetření krve, kdy se zjišťuje počet červených krvinek a množství hemoglobinu. Při potvrzení diagnózy anémie je potřeba zjistit její příčinu, podle které se řídí následující léčba. Důležité je u každé dušnosti provést vyšetření krve, aby se mohla vyloučit dušnost zapříčiněná anémií.

4.7 SYNDROM AKUTNÍ RESPIAČNÍ TÍSNĚ

Dle Češky a kol. (2010) je ARDS velice závažná forma postižení plic. Jedná se o **plicní edém, který je nekardiálního původu**. ARDS je akutní dechová nedostatečnost s následkem akutního difúzního poškození plic. Je to vlastně výsledek zánětlivé reakce v plicní tkáni, která může být jak infekčního tak i neinfekčního původu.

Při ARDS dochází k poškození plicních kapilár, zvýší se jejich propustnost a tak vzniká nekardiální plicní edém. Následně dochází k poruše mikrocirkulace, hypoxii, tachypnoei, proliferaci endotelu a definitivní plicní fibróze. Důležité je zavčas rozpoznat příčinu ARDS, pokud se to nepodaří včas, spouští se syndrom systémové zánětlivé odpovědi, který je následovaný šokem nebo multiorgánovým selháním.

Podle Drábkové a kol. (2017) je hlavním příznakem ARDS náhlé zhoršení dušnosti a projevy respirační insuficience – dochází k hypoxii, hypoxemii a tachypnoei. Diagnóza se určuje na základě hypoxemie, která se nezlepšuje při podávání kyslíku a po potvrzení nekardiálního plicního edému, dále se provádí RTG snímek hrudníku a laboratorní vyšetření. Léčba je založená na terapii základního onemocnění, které mělo za důsledek ARDS. Při akutní respirační tísní hraje důležitou roli včasná volba umělé ventilace s udržováním pozitivního přetlaku na konci výdechu. Z léků je v časné fázi doporučeno podávat hydrokortizon, v pozdní fázi kortikosteroidy aby se zmírnil proces fibrotizace.

4.8 HYPERVENTILAČNÍ SYNDROM

Dle Dobiáše (2007) je hyperventilace stav zrychleného a prohloubeného dýchání, který vzniká nejčastěji u žen na podkladě psychického stresu, rozčilení nebo se vyskytuje při onemocněních psychického charakteru. Je to stav kdy je z organismu nadměrnou dechovou aktivitou a frekvencí odstraňován oxid uhličitý. Dochází k poruše acidobazické rovnováhy, zvýší se pH krve a v organismu se rozvíjí respirační alkalóza. Dochází k poklesu koncentrace ionizovaného vápníku v krvi a zvyšuje se nervová a svalová dráždivost.

Podle Dobiáše (2012) se jedná o náhlý subjektivní pocit dušnosti, který je vyvolán nejčastěji nějakou stresovou situací. Jedinec pociťuje bolesti na hrudi, slabost, závratě, úzkost, začíná zrychleně dýchat, nadměrně z těla vydýchává oxid uhličitý a naopak zadržuje kyslík. Dochází k tělesným příznakům, jako je slabost, bolení hlavy, pálení na hrudi, pocit dušení. Stav může vyústit až v tetanické křeče.

Dle Dobiáše (2012) je při stavu hyperventilace důležité uklidnit pacienta, vyzvat ho ke klidnému, pomalému dýchání. Je-li to potřeba, využít techniku zpětného dýchání, kdy pacient dýchá do sáčku. Zde je nutné pacienta přimět ke spolupráci. Pokud se jedná o hyperventilaci a pacienta nelze uklidnit, možno aplikovat sedativa i. v., kvůli

rychlému nástupu. V přednemocniční péči je důležité vždy vyloučit závažné neodkladně ohrožující onemocnění a provést celkové vyšetření.

4.9 OTRAVA OXIDEM UHELNATÝM

Podle Dobiáše (2012) patří otrava oxidem uhelnatým mezi časté náhodné otravy. Při této intoxikaci dochází k poruše transportu kyslíku do tkání. Oxid uhelnatý je nedráždivý bezbarvý plyn, bez zápachu a chuti. Vzniká při nedokonalém spalování organických hmot. Nejčastějšími zdroji CO jsou výfukové plyny automobilů nebo topení v kamnech. Při otravě oxidem uhelnatým dochází k buněčné hypoxii. CO se váže na hemoglobin mnohem silněji než kyslík. Pokud se oxidu uhelnatý naváže na hemoglobin, vzniká takzvaný karboxyhemoglobin a kyslík se pak může jen velice obtížně navázat.

Dle Dobiáše (2012) mezi subjektivní příznaky akutní intoxikace oxidem uhelnatým patří celková slabost, tupá bolest hlavy, nepřiměřená nebo námahová dušnost, bolesti na hrudi a bušení srdce. Mezi objektivní příznaky patří hypotenze, hypertermie, tachypnoe, nekardiální plicní edém, arytmie z hypoxických příčin, poruchy paměti, zmatenost a bledost, která je mnohdy častější než typické malinové zbarvení sliznic, které je často popisováno. To bývá přítomno až bezprostředně před úmrtím.

Podle Dobiáše (2012) při jakémkoli podezření na otravu CO je nejdůležitější přerušit kontakt s toxickou látkou a okamžitě postiženého vynést na čerstvý vzduch. Nicméně důležité je vždy dbát na bezpečí záchránce a proto mají dnes všichni zdravotničtí záchranáři detektor CO. Terapií je inhalace kyslíku a pacienta transportovat v poloze vpolosedě. U pacientů se sníženým vědomím nebo při ochraně dýchacích cest se provádí intubace. V závažných případech zvážit převoz do hyperbarické komory. U těhotných žen vždy dbát zvýšené opatrnosti, jelikož plod je na zvýšenou koncentraci mnohem citlivější než matka.

4.10 OBSTRUKCE DÝCHACÍCH CEST

Podle Štefana a Hladíka (2012) k obstrukci velkých dýchacích cest dochází nejčastěji při aspiraci cizího tělesa, dále pak při alergii či nádoru. Rizikovou skupinou při aspiraci cizího tělesa jsou nejčastěji malé děti, starší lidé a nemocní s poruchami vědomí. Aspirací cizího tělesa rozumíme vdechnutí cizího tělesa do dýchacích cest.

Pokud dojde k aspiraci, hrozí rozvinutí aspirační pneumonie. Při aspiraci dráždivých látek, rozpouštědel nebo zvratků dochází k prudkému kašli s vykašláváním krve, protože je poleptaná sliznice dýchacích cest. Při vdechnutí tuhého tělesa dochází k okamžitému záchvatu kašle, dušení a dávení, kdy se tělo snaží aspirované těleso vypudit ven.

Dle Štefana a Hladíka (2012) jsou klinickými příznaky náhlý neklid, prudký obranný kašel, cyanóza, stridor, tachypnoe, porucha vědomí. Důležité je co nejrychleji rozpoznat, že se jedná o aspiraci cizího tělesa a pokusit se těleso dostat ven. Pokud těleso vidíme, můžeme ho vyjmout, pokud ne podporujeme obranný kašel, u dospělých možno provést Heimlichův manévr. Pokud nelze cizí těleso vyjmout postupujeme k neodkladnému zajištění dýchacích cest a napojení na umělou plicní ventilaci.

5 DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA A LÉČBA

Dle Vondry a kol. (2012) je nedílnou součástí správné terapie správná diagnostika vyvolávajícího onemocnění. Při diferenciální diagnostice dušnosti je vždy velice důležité přihlídnout k okolnostem vzniku dušnosti a také k věku pacienta. Důležité také je zhodnotit fyzický stav pacienta, jelikož příčinou dušnosti může být i obezita. Aby mohla být provedena správná diagnostika, vždy je potřeba podrobná anamnéza, provedení kompletního fyzikálního vyšetření, pulzní oxymetrii a vyšetření krevního tlaku, v nemocničním zařízení samozřejmě RTG hrudníku, spirometrii a krevní obraz. Z anamnézy a klinických příznaků lze většinou dobře odvodit dušnost, která je příčinou nějaké choroby od dušnosti z jiných možných projevů. Dušnost plicního původu je nejčastěji spojená s kašlem a vykašláváním sputa a poslechovým nálezem, který se mění před a po vykašlání. Dušnost kardiálního původu je typická svou noční dušností, vynucenou polohou vsedě. Úrazová poranění jsou většinou jasná hned poté, co je zjištěn mechanismus úrazu.

Dle Šmalcové (2012) je terapie dušnosti vždy kauzální podle nynějšího onemocnění. Při poklesu saturace krve kyslíkem je vždy na prvním místě normalizovat hodnoty a podat kyslík či při akutních stavech zvážit intubaci s napojením na umělou plicní ventilaci. Pokud se jedná o dušnost z kardiálních příčin, jsou lékem první volby diuretika (Furosemid) a nitráty (Isoket), při hypertenzi jsou podávána antihypertenziva a při tachyarytmích podáváme Amiodaron nebo Betaloc. Pokud se jedná o plicní embolii je indikovaná antikoagulační terapie Heparinem či Warfarinem. Pokud se jedná o dušnost z nekardiálních příčin, podávají se nebulizace, bronchodilatancia, hlavním lékem je Syntophyliin, sympatomimetika (Salbutamol) či glukokortikoidy. Při dušnosti, vzniklé na úrazovém podkladě či způsobené vnějšími přichází na řadu chirurgická terapie či akutní zákrok jako je punkce tenzního pneumotoraxu.

6 PRAKTICKÁ ČÁST

Pro praktickou část této bakalářské práce byly zvoleny kazuistiky, kterých se autorka účastnila během své praxe na zdravotnické záchranné službě Jihočeského kraje. Kazuistiky jsou zaměřeny vždy na dušnost a mají ukázat postupy a diagnostiku z pohledu zdravotnických záchranářů v přednemocniční neodkladné péči.

Cílem praktické části práce je poukázat na řešení problematiky dušnosti různé etiologie v přednemocniční neodkladné péči a popsat situace podle toho, jak se doopravdy udály. Tématem každé kazuistiky je dušnost, která vždy byla i indikací k výjezdu zdravotnické záchranné služby. Při výběru kazuistik se autorka snažila vybrat vždy různé případy s rozdílnou etiologií, ačkoli řešení dušnosti bylo vždy obdobné. V kazuistikách je zachována anonymita jak všech zdravotnických pracovníků tak i všech pacientů a zúčastněných.

6.1 Kazuistika č. 1

Výzva: dušnost ++, výjezd s lékařem, rodinný dům

Podmínky k dosažení místa zásahu: květen, 02:26, vzdálenost dojezdu 5 km, teplota ovzduší cca 15 °C, suchá vozovka, slabý dopravní provoz

Okolní síť ZZS: Nejbližší výjezdové stanoviště od místa zásahu je oblastní výjezdové stanoviště Tábor, které je od místa zásahu vzdálené 5 km, s možností využití tří výjezdových skupin RZP a jedné výjezdové skupiny RV. Další dostupná výjezdová stanoviště jsou Soběslav a Mladá Vožice vzdálená 20 km – 1x RZP a 19 km – 1x RZP. Letecká zdravotnická záchranná služba je v Jihočeském kraji k dispozici. Její nejbližší výjezdové stanoviště je v Bechyni a je zajišťována Armádou České republiky.

Síť zdravotnických zařízení: Nejbližší zdravotnické zařízení poskytující ambulantní, standardní lůžkovou a intenzivní lůžkovou péči je vzdálené 10 km od místa zásahu. Další zdravotnické zařízení poskytující kardiovaskulární péči s pracovištěm kardiocentra II. kategorie a iktového centra je v Českých Budějovicích a je od místa zásahu vzdálené 61 km.

Informace od ZOS: Žena ve věku 77 let, nemůže spát, náhle u ní vznikla dušnost, nemůže kvůli ní plynule mluvit, svědkem události je manžel, který přivolal ZZS. Pacientka je při vědomí a orientovaná, dušná.

Průběh zásahu z pohledu zdravotnické záchranné služby

02:25 – stručný záznam volání na ZOS

Dispečer zdravotnického operačního střediska přijímá výzvu na linku 155 od muže, který volá pomoc pro svou manželku. Muž oznamuje, že ho žena probudila kvůli tomu, že se necítí dobře. Z ničeho nic se jí začalo špatně dýchat, vleže se prý její obtíže zhoršují a špatně se jí mluví, proto volá manžel. Ještě také dodává, že než šla paní spát, asi ve 23:00 obtíže ještě neměla. Kromě potíží s dýcháním ji momentálně nic jiného prý nebolí a bolesti na hrudi nemá. Dispečer zjistil od muže přesnou adresu jejich bydliště a poučil manžela, aby se ženou zůstal a dohlédl na její stav až do příjezdu záchranné

služby, která u nich bude do deseti minut. Na závěr dispečer doplnil, aby neváhali zavolat záchrannou službu, kdykoli by se stav paní zhoršil.

02:26

Tísňová výzva byla přijata jak výjezdovou skupinou RZP ve složení řidič vozidla, zdravotnický záchranář a studentka, tak skupinou RV ve složení řidič – záchranář a lékař. Výjezdové skupiny vyjíždí z výjezdové základny v Táboře (Jihočeský kraj).

02:27

Výjezdové skupiny potvrdily přijetí tísňové výzvy k výjezdu dušnost ++.

02:35

Příjezd na místo zásahu. Jako první na místo přijela posádka RZP, ale ihned za nimi přijela posádka RV. Počasí bylo pořád dobré. Posádky zhodnotily situaci na místě jako bezpečnou. Pes, kterého měla rodina pacientky, byl zavřený v boudě. S sebou ze sanitního vozu si vzali schodolez, zásahový batoh a malý batoh s tlakovou kyslíkovou lahví. Z malého auta lékaře vzal záchranář monitor EKG s defibrilátorem, a kufr s léky a lékař tablet pro zápis zdravotnické dokumentace.

02:37

Po vstupu do domu se všichni představili a šli do ložnice za pacientkou, která seděla opřená na posteli. Pacientka odpověděla na pozdrav, ale již na první pohled bylo evidentní, že se jí doopravdy špatně dýchá a při mluvení se zadýchávala. Lékař vyzval manžela, aby mu zopakoval, co a jak se přesně stalo. Manžel tedy znovu pověděl, že ho žena probudila, protože se jí už chvíli špatně dýchalo. Nejprve se probudila a špatně se jí dýchalo tak si více podložila hlavu a chtěla zase usnout. Nicméně se její stav pořád nelepšil a pociťovala dušnost, tak probudila manžela a ten zavolal na 155. Dále dodává, že se jeho žena s ničím neléčí. Pacientka neguje CHOPN, astma bronchiale i ICHS, v minulosti prý žádné obtíže neměla. Léky prý také žádné neužívá a alergii má akorát na pyl, lékovou neguje. Lékař se ptal na kouření a paní přikyvuje, že je kuřačka, stejně tak jako manžel.

Během toho co lékař odebíral od pacientky anamnézu, záchranář a studentka začali pacientku postupně vyšetřovat podle postupu ABCDE:

A – Dýchací cesty byly průchodné, pacientka byla při vědomí a v rámci možností svého stavu komunikovala.

B – Oxygenace a ventilace: dýchání subjektivně obtížné, zhoršující se vleže, tachypnoe – 24 vdechů za minutu, poslechově bilaterálně slyšitelné vlhké chropy, ze začátku spastické fenomény, saturace krve kyslíkem 76 %, lékař ihned indikoval oxygenoterapii a tak záchranář nasadil pacientce kyslíkovou masku a podal kyslík průtokem 5 l/min.

C – Krevní oběh – pacientka tachykardická, pulz hmatný 140 pulzů za minutu, dále pacientka hypertenzní 220/90 mmHg, kapilární návrat v normě do 2 s.

EKG záznam: na EKG byla sinusová tachykardie 140/min.

Po změření základních životních funkcí záchranáři připravují pomůcky na zajištění žilního vstupu a podání léků.

D – Pacientka při vědomí, orientovaná místem a časem, spolupracuje, stav vědomí dle GCS je 15 (4–5–6), hladina glykémie je 4,5 mmol/l, zornice jsou izokorické s fotoreakcí, stisk rukou symetrický, jazyk plazila středem, ameningeální, tělesná teplota 36,8 °C.

E – Hlava bez patologického nálezu, hrudník symetrický, břicho měkké prohmatné, horní končetiny bez otoků a odřenin, dolní končetiny oteklé až ke kolenům.

Pacientce byla zavedena intravenózní kanyla o průsvitu 20 G do oblasti vena cephalica. Lékař indikoval podání Furosemidu i. v. 2 ampule po 20 mg, Syntophyllin i. v. 1 ampule 240 mg. Vše bylo zajištěno fyziologickým roztokem NaCl 0,9 % 1/1.

Z léků byl ještě podán Isoket spray.

Mezitím lékař poslal manžela, aby paní zabalil sebou pár nejnnutnějších věcí do nemocnice.

02:57

Po podání léků se stav pacientky zlepšil a bylo provedeno opakované měření hodnot. SpO₂ se po podání kyslíku zvedla z původních 76 % na 94 %. Tlak krve byl po opakovaném přeměření 160/80 mmHg a pulz byl 115/min. Paní se ulevilo a začala dýchat o něco lépe, takže mohla lépe komunikovat. GCS bylo pořád 15 (4–5–6).

03:07

Pacientka byla za pomoci schodolezu převezena do sanitního vozu. Zde byla položena na nosítka do polohy vpolosedě. Stále byla napojená na monitoru, aby mohl záchranář sledovat hodnoty jejích životních funkcí. Lékař i záchranář dopsali potřebné záznamy o výjezdu a informovali manžela, že paní bude převezena do Tábořské nemocnice na interní oddělení.

3:10

Pacientka byla transportována do nemocnice ve voze RZP za neustálé kontroly záchranářem a asistence vozu RV. Transport proběhl bez komplikací.

3:15

Příjezd do Nemocnice Tábor.

3:17

Předání pacientky na interní oddělení za asistence lékaře. Stav pacientky se během transportu nijak nezměnil. Tlak krve byl 160/80 mmHg, pulz byl 115/min, dechová frekvence 22/min, SpO₂ 94%, pacientka byla neustále napojena na kyslíku. Lékař předal pacientku s diagnózou I500 městnavé selhání srdce.

6.2 Kazuistika č. 2

Výzva: dušnost +, panelový dům, 8 patro

Podmínky k dosažení místa zásahu: květen, 8:13, dojezdová vzdálenost 6 km, teplota ovzduší 20 °C, suchá vozovka, dopravní provoz střední

Okolní síť ZZS: Nejbližší výjezdové stanoviště od místa zásahu je oblastní výjezdové stanoviště Tábor, které je od místa zásahu vzdálené 6 km, s možností využití tří výjezdových skupin RZP a jedné výjezdové skupiny RV. Další dostupná výjezdová stanoviště jsou Soběslav a Mladá Vožice vzdálená 16 km – 1x RZP a 25 km – 1x RZP. Letecká záchranná služba má své stanoviště v Bechyni, 28 km od místa zásahu a je poskytována Armádou České republiky.

Sít' zdravotnických zařízení: Nejbližší zdravotnické zařízení poskytující ambulantní, standardní lůžkovou a intenzivní lůžkovou péči je vzdálené 7 km od místa zásahu. Další zdravotnické zařízení poskytující kardiiovaskulární péči s pracovištěm kardiocentra II. kategorie a iktového centra je v Českých Budějovicích a je vzdálené 59 km od místa zásahu.

Informace od ZOS: Žena ve věku 72 let, už delší dobu u ní trvá astma, dnes ráno zhoršení, aplikace inhalačních betasympatomimetik neúčinná, pacientka při vědomí.

Průběh zásahu z pohledu zdravotnické záchranné služby

8:11 – stručný záznam volání na ZOS

Dispečerka ZOS přijímá tísňovou výzvu na linku 155 od ženy, která se už delší dobu léčí s astmatem. V posledních dnech se u ní astma zhoršuje a dnes ráno už se to prý nedalo vydržet. Na rady svého praktického lékaře paní 3x inhalačně užila Beroudal spray, nicméně bez efektu a tak volá ZZS. Paní je při vědomí, orientovaná, dušná. Dispečerka zjistila přesnou adresu a informovala pacientku, že záchranná služba bude do 10 minut u ní, aby tedy byla připravena otevřít. Ještě paní poučila, že kdyby se její stav jakkoli zhoršoval, nemá váhat a má ihned zavolat 155.

8:13

Tísňová výzva byla přijata výjezdovou skupinou ZZS ve složení zdravotnický záchranář, řidič a studentka. Výjezdová skupina vyjíždí ze svého výjezdového stanoviště v Táboře (Jihočeský kraj).

8:14

Výjezdová skupina ze sanitního vozu potvrzuje přijetí tísňové výzvy k výjezdu, dušnost +.

8:19

Příjezd na místo zásahu, cesta bez komplikací. Před domem na posádku již čeká sousedka od pacientky, aby otevřela dveře. Ze sanitního vozu si s sebou posádka bere

schodolez, monitor EKG s defibrilátorem, batoh s medicínským kyslíkem a tablet pro zápis zdravotnické dokumentace.

8:20

Sousedka dovezla záchranáře a řidiče k pacientce do bytu. Ta seděla v kuchyni na židli. Na první pohled nebyla pacientka cyanotická, jen klidově dušná. Posádka se představila a záchranář vyzval pacientku, aby popsala, jak její obtíže začaly. Pacientka tedy znovu pověděla, že se léčí s astmatem a že když se dnes ráno její stav nelepšil po podání léků, zavolala ZZS, jak jí poradil její praktický lékař. S astmatem se prý léčí už dlouho, jiné ostatní nemoci neguje. Z léků prý užívá jen již zmiňovaný Berodual a Spiolto Respimat 2,5 mg. Na dotaz na alergii paní odpovídá, že má jen na jód a kouření neguje.

Zdravotnický záchranář si od pacientky vzal potřebné doklady a poslední zprávu od lékaře, paní si vzala nezbytné věci a na schodolezu byla převezena do sanitního vozu.

Zde začala studentka pacientku vyšetřovat podle algoritmu ABDCE:

A – Dýchací cesty byly průchodné, pacientka spontánně ventilující, spolupracující v rámci možností svého zdravotního stavu.

B – Oxygenace a ventilace: pacientka klidově dušná, obtíže s nádechem, přítomný stridor, poslechově oboustranně přítomny vrzoty, pacientka bez cyanózy, vykašlávání sputa, dechová frekvence 20 vdechů za minutu, SpO₂ 83 %, pacientce byl podán kyslík kyslíkovou maskou s průtokem 4 l/min.

C – Krevní oběh – pacientka oběhově stabilní, pulz na periférii hmatný, pravidelný s frekvencí 108 pulzů za minutu, pacientka hypertenzní, tlak byl naměřen 182/81 mmHg, kapilární návrat byl v normě do 2 s, pacientce bylo natočeno EKG, kde byla přítomna sinusová tachykardie.

D – Pacientka při vědomí, orientovaná místem i časem, stav vědomí dle GCS 15 (4–5–6), bez neurologického deficitu, jazyk plazila středem, stisk rukou symetrický, zornice izokorické s fotoreakcí, pacientka ameningeální, hladina glykémie byla naměřena 5,2 mmol/l, tělesná teplota byla 36,5 °C.

E – Celkové vyšetření – hlava bez patologického nálezu, šije volná, hrudník oboustranně symetrický, horní končetiny a dolní končetiny bez přítomných otoků a odřenin, břicho měkké prohmatné.

Záchranář se telefonicky spojil s lékařem a domluvili se na podání Solu-Medrolu, aby se pacientce ulevilo. Pacientce tedy byla zavedena kanyla o průsvitu 20 G do hřbetu ruky a bylo podáno 125 mg Solu – Medrolu a na to 100 ml fyziologického roztoku.

Po podání léku se pacientce ulevilo. Byly znovu změřeny vitální funkce. Díky kyslíku se zlepšila i saturace, která se zvedla z 83 % na 96 %, dechová frekvence se snížila na 16 dechů za minutu, srdeční frekvence byla 100 pulzů za minutu, GCS bylo stále 15 (4–5–6). Pacientka byla stabilizovaná a byla převezena do Táborské nemocnice.

8:45

Transport do nemocnice proběhl bez problémů a před předáním bylo ještě provedeno opakované měření hodnot, SpO₂ 97 %, GCS stále 15 (4–5–6), tlak krve 175/80 mmHg, srdeční akce byla 95 pulzů za minutu, pacientka bez bolesti.

8:54

Pacientka byla předána na pneumologické oddělení Táborské nemocnice, kde se s astmatem dlouhodobě léčí s diagnózou J459 – Astma NS.

6.3 Kazuistika č. 3

Výzva: dušnost ++ (na místo nutný lékař), rodinný dům

Podmínky k dosažení místa zásahu: říjen, 18:20, vzdálenost dojezdu 5 km, teplota ovzduší 5°C, deštivo, mokrá vozovka, střední dopravní provoz

Okolní síť ZZS: Nejbližší výjezdové stanoviště od místa zásahu je oblastní výjezdové stanoviště Tábor, které je od místa zásahu vzdálené 5 km, s možností využití tří výjezdových skupin RZP a jedné výjezdové skupiny RV. Další dostupná výjezdová stanoviště Opařany a Mladá Vožice vzdálená 15 km – 1x RZP a 22 km – 1x RZP. Letecká zdravotnická záchranná služba má své stanoviště v Bechyni a je vzdálená 27 km. Je zajišťována Armádou České republiky.

Sít' zdravotnických zařízení: Nejbližší zdravotnické zařízení poskytující ambulantní, standardní lůžkovou a intenzivní lůžkovou péči je vzdálené 1 km od místa zásahu. Další zdravotnické zařízení poskytující kardiiovaskulární péči s pracovištěm kardiocentra II. kategorie a iktového centra je v Českých Budějovicích a je vzdálené 68 km od místa zásahu.

Informace od ZOS: Žena, 68 let, léčící se s CHOPN, již celý den jí nebylo dobře, ale po šesté hodině se její stav ještě zhoršil, před dvěma dny byla v nemocnici na pneumologii. Záchranou službu zavolala dcera pacientky, u které paní bydlí. Pacientka při vědomí, orientovaná, těžká dušnost.

Průběh zásahu z pohledu zdravotnické záchranné služby

18:20 – stručný záznam volání na ZOS

Dispečerka zdravotnického operačního střediska přijala tísňovou výzvu na linku 155 od ženy, která zavolala pomoc pro svou matku, která se léčí s CHOPN a její stav se náhle zhoršil. Pacientka má CHOPN III. stadia. Před dvěma dny byla na vyšetření na pneumologii, kde si ji ani nenechávali v nemocnici a ihned ji pustili domů. Dcera oznamuje, že se šla odpoledne podívat za matkou. Bylo to asi okolo čtvrté hodiny a matka se už prý necítila moc dobře a byla dušná. Dvakrát si aplikovala Ventolin a trošku se jí ulevilo. Po šesté hodině se její stav zhoršil, dušnost byla mnohem větší než na začátku a paní měla kvůli dušnosti obtíže s mluvením. Dispečerka zjistila přesnou adresu místa bydliště pacientky a vyslala tam záchrannou službu. Poučila dceru, že záchranná služba k nim dorazí do patnácti minut a aby byla u matky a že kdyby se cokoli zhoršovalo, mají neprodleně zavolat opět na záchrannou službu.

18:21

Tísňová výzva byla přijata jak posádkou RZP ve složení zdravotnický záchranář, řidič a studentka, tak i posádkou RV ve složení lékař a řidič-záchranář. Výjezdové skupiny vyjíždí ze své výjezdové základny v Táboře (Jihočeský kraj).

18:22

Výjezdové skupiny potvrzují přijetí tísňové výzvy: dušnost ++.

18:33

Příjezd na místo zásahu. Jako první na místo přijíždí posádka RV a ihned za nimi posádka RZP. Situaci hodnotí posádky jako bezpečnou. Před domem na záchrannou službu již čeká zeť pacientky. Ze sanitního vozu si s sebou posádka RZP bere nosítka, zásahový batoh a malý batoh s kyslíkovou lahví. Druhý záchranář z lékařského vozu bere monitor EKG s defibrilátorem a lékař si s sebou nese kufr s léky a tablet pro zápis zdravotnické dokumentace.

18:34

Po vstupu do domu se posádka představila a lékař a záchranáři přistoupili k pacientce. Ta seděla v obývacím pokoji na křesle v předklonu. Na pozdrav odpověděla stěží. Již na první pohled u ní byla patrná těžká dušnost, cyanóza a byly slyšitelné spastické fenomény. Lékař proto pacientku poučil, ať odpovídá pouze kýváním hlavy a nenamáhá se a začal se ptát dcery na to, co se vlastně stalo. Dcera mu zopakovala průběh situace, to že má matka třetí stadium CHOPN a že se její stav hodně zhoršil v průběhu několika hodin. Poskytla lékaři lékařskou zprávu, kterou pacientka dostala, když byla na kontrole na pneumologii. Ještě dodala, že se pacientka léčí s hypertenzí. Z léků paní užívá Ventolin při obtížích a Atrovent 3x denně dva vdechy, Combair 100/6 a Spiriva Respimat 2,5 mg. Alergická je prý na pyl a včelí bodnutí. Kouření nyní neguje, ale 15 let byla silná kuřačka.

Mezitím začali záchranář a studentka měřit základní životní funkce u pacientky a vyšetřovat dle postupu ABCDE:

A - Pacientka spontánně ventilující, velice dušná, špatná komunikace, zvládla vyslovit maximálně 2 slova na jeden nádech.

B - Oxygenace a ventilace: počáteční saturace krve kyslíkem 75 %, tachypnoe až 30 dechů za minutu, cyanóza okolo rtů, poslechově bilaterálně vrzoty. Pacientce byl ihned podán kyslík a inhalace Ventolinu maskou s nebulizátorem (Ventolin 2 ml + 3 ml fyziologický roztok), kyslík byl puštěn průtokem 4 l.

C – Krevní oběh – pacientka oběhově stabilní, pulz na periferii hmatný, pravidelný, mírná tachykardie, srdeční akce 110 pulzů za minutu, hypertenzní, TK 175/110 mmHg, kapilární návrat dvě sekundy. Bylo natočeno čtyř svodové EKG, na kterém byla patrná

sinusová tachykardie. I přes špatný stav periferního žilního systému byla zavedena na druhý pokus kanyla o průsvitu 20 G do vena cephalica.

D – Pacientka byla neurologicky bez patologického nálezu, byla při vědomí, orientovaná místem i časem, stav vědomí podle GCS byl 15 (4–5–6), zornice byly izokorické se zachovalou fotoreakcí, šiji měla volnou, cítí horních i dolních končetin bylo symetrické, glykémie byla naměřena 4,5 mmol/l, tělesná teplota byla 36,7 °C.

E – Pacientka měla na horních končetinách četné hematomy, hlava byla bez patologického nálezu, hrudník symetrický, břicho měkké, prohmatné, dolní končetiny lehce oteklé, pacientka dehydratovaná.

Kvůli akutní exacerbaci CHOPN, lékař ordinoval podat Solu-Medrol 250 mg i. v., dále Syntophillin 240 mg i. v., k tomu ještě Magnesium Sulphuricum 20% i. v. a fyziologický roztok 100 ml na zajištění infuze.

Lékař poslal dceru, aby matce zabalila nejnnutnější věci, které bude potřebovat do nemocnice.

Po podání léků se stav pacientky mírně zlepšil, dušnost se zmírnila a spastické fenomény ustoupily.

18:43

Po podání léků bylo ještě provedeno kontrolní měření vitálních funkcí. Saturace krve kyslíkem se z původních 75 % zlepšila na 97 %, dechová frekvence se snížila na 25 vdechů za minutu a pacientka už byla bez cyanózy v obličeji. Kapilární návrat se snížil pod 2 sekundy, tlak krve poklesl na 140/90 mmHg. I subjektivně se stav pacientky zlepšil a mohla lépe komunikovat.

18:47

Řidič sanitního vozu společně se záchranářem pomohli pacientce nasednout na nosítka a převezli ji do sanitního vozu. Pacientce byla i nadále ponechána maska s kyslíkem o průtoku 2 l. Během transportu byla pacientka v poloze vpolosedě, napojená na monitor, aby mohl záchranář během transportu sledovat její vitální funkce.

18:50

Transport do nemocnice proběhl bez komplikací za asistence vozu RV.

19:01

Příjezd do Táborské nemocnice.

19:04

Pacientka byla předána na pneumologickou ambulanci, kde se léčí s chronickou obstrukční plicní nemocí. Její stav se během převozu nezměnil a při opakovaném měření byly hodnoty stejné. Pacientka byla předána s diagnózou J441 – Chronická obstrukční plicní nemoc s akutní exacerbací NS.

6.4 Kazuistika č. 4

Výzva: dušnost ++, výjezd s lékařem, domov pro seniory

Podmínky k dosažení místa zásahu: květen, 16:55, vzdálenost dojezdu 5 km, teplota ovzduší 16°C, suchá vozovka, silný dopravní provoz

Okolní síť ZZS: Nejbližší výjezdové stanoviště od místa zásahu je oblastní výjezdové stanoviště Tábor, které je od místa zásahu vzdálené 5 km, s možností využití tří výjezdových skupin RZP a jedné výjezdové skupiny RV, další dostupná výjezdová stanoviště jsou Opařany a Mladá Vožice vzdálená 18 km – 1x RZP a 20 km – 1x RZP. Letecká zdravotnická záchranná služba je v kraji k dispozici. Nejbližší stanoviště je v Bechyni a je poskytována Armádou České republiky.

Síť zdravotnických zařízení: Nejbližší zdravotnické zařízení poskytující ambulantní, standardní lůžkovou a intenzivní lůžkovou péči je vzdálené 300 m od místa zásahu. Další zdravotnické zařízení poskytující kardiovaskulární péči s pracovištěm kardiocentra II. kategorie a iktového centra je v Českých Budějovicích, vzdálené 64 km od míst zásahu.

Informace od ZOS: pacientka 86 let, dnes od rána se u ní zhoršuje stav, začíná se třást, zadýchává se, je dušná kvůli dušnosti není schopna říct celou větu, zdravotní sestra přivolala ZZS. Pacientka je při vědomí, orientovaná.

Průběh zásahu z pohledu zdravotnické záchranné služby

16:55 – stručný záznam volání na ZOS

Dispečer zdravotnického střediska přijímá tísňovou výzvu na linku 155 od zdravotní sestry z domova pro seniory, která volá záchrannou službu pro jednu z obyvatel domova. Paní se už dnes ráno celkově necítila dobře. V průběhu dne se její stav zhoršoval a začala se třást, když seděla v klidu a později i zadýchávat. Nyní je hodně dušná a nedokáže říct souvislou větu bez několika nádechů. Jiné potíže prý paní nemá ani příznaky mozkové mrtvice, kterou už kdysi prodělala. Dispečer zjistil přesnou adresu a vyslal na místo zdravotnickou záchrannou službu. Poučil zdravotní sestru, aby u paní až do příjezdu záchranné služby někdo neustále byl a že kdyby se její stav jakkoli zhoršil, mají neprodleně opět zavolat na linku 155.

16:56

Tísňová výzva byla přijata výjezdovou skupinou RZP ve složení zdravotnický záchranář, řidič a studentka a výjezdovou skupinou RV ve složení lékařka, řidič záchranář. Výjezdové skupiny vyjíždí ze své základny v Táboře (Jihočeský kraj).

16:57

Výjezdové skupiny potvrdily přijetí tísňové výzvy k výjezdu dušnost ++.

17:01

Příjezd na místo zásahu. I přes silný dopravní provoz byla cesta na místo dobře průjezdná. Jako první na místo přijíždí vůz RZP a chvíli po nich i vůz RV s lékařkou. Jelikož pacientka bydlela v domově s pečovatelskou službou, posádky místo zásahu zhodnotily jako bezpečné. S sebou ze sanitního vozu si vzali schodolez, monitor EKG s defibrilátorem, malý batoh s tlakovou kyslíkovou lahví a tablet pro zápis zdravotnické dokumentace. Lékařka si s sebou vzala kufr s léky.

17:03

Po vstupu do pečovatelského domu už na záchrannou službu čekala zdravotní sestra, která posádku zavedla do pokoje pacientky. Pacientka seděla na židli u stolu a bylo vidět, že se jí opravdu špatně dýchá. Když chtěla lékařce popsat své problémy, měla problémy na jeden nádech vyslovit více jak tři slova. Vždy musela přestat, aby se mohla

nadýchnut. Zdravotní sestra lékařce a záchranářům tedy ještě jednou řekla, že stav pacientky se zhoršuje postupně během dne. V poslední hodině se u pacientky rozvíjí i klidový třes. Doktorka se ptá na pacientčino předchorobí. Sestra říká, že pacientka se léčí s chronickou fibrilací síní, ischemickou chorobou srdeční, hypertenzí a před několika lety prodělala cévní mozkovou příhodu a od té doby má levostrannou hemiparézu. Z léků užívá Betaloc Zok, Warfarin, Prestarium Neo a Atoris. Alergii má prý pacientka na Penicilin.

Během toho co paní doktorka zjišťovala předchorobí pacientky, řidič z batohu připravil vybavení potřebné k vyšetření a záchranář a studentka vyšetřovali podle algoritmu ABCDE.

A – Pacientka při vědomí a dýchací cesty průchodné, komunikace v rámci možností svého stavu.

B – Oxygenace a ventilace: dýchání subjektivně obtížné, spontánně ventilující, klidová dušnost, hyposaturovaná. SpO₂ při prvním měření 86 %, eupnoe 20 vdechů za minutu, poslechově bilaterálně čistý nález, ojediněle bazálně slyšitelný chrůpek, pacientka nekašle. Vzhledem k nízké saturaci dostala pacientka kyslík podaný kyslíkovou maskou průtokem 5 l.

C – Krevní oběh – pacientka hypertenzní – tlak krve 185/105 mmHg, akce srdeční nepravidelná 112 pulzů za minutu, na periférii hmatný, kapilární návrat pod 2 s. Kvůli chronické fibrilaci síní v anamnéze bylo natočeno dvanácti svodové EKG. Podle záznamu EKG měla pacientka fibrilaci síní, vlny P nebyly přítomné, QRS komplex úzký, nepravidelný, ST bez elevací. Pacientka byla roztřesená.

Během natáčení EKG řidič připravil věci k zajištění žilního vstupu. Ten zajistila studentka. Pacientce byla zavedena intravenózní kanyla o průsvitu 20 G do hřbetu ruky. Lékařka indikovala podání Furosemidu dvě ampule po 20 mg a kvůli fibrilaci síní také Cordarone 150 mg ředěný do 5% glukózy a 100 ml fyziologického roztoku.

D – Pacientka byla při vědomí, orientovaná místem a časem, spolupracovala, stav vědomí dle GCS 15 (4–5–6), hladina glykémie byla 5,9 mmol/l, zornice byly izokorické s fotoreakcí, jazyk plazila středem, levostranná hemiparéza po předešlé cévní mozkové příhodě, momentálně bez akutní lateralizace a bez neurologického deficitu, ameningeální, tělesná teplota 37,5 °C.

E – Hlava bez patologického nálezu, hrudník symetrický, břicho měkké, prohmatné, horní končetiny bez otoků a odřenin, dolní končetiny nově oteklé okolo kotníků.

Po podání léku a kyslíku se stav pacientky zlepšil a bylo provedeno opakované měření vitálních funkcí. Saturace krve kyslíkem se po podání kyslíku zvedla na 98 %. Tlak krve byl po přeměření 175/95 mmHg. Akce srdeční byla 88 pulzů za minutu a stále nepravidelná kvůli fibrilaci síní a GCS stále 15 (4–5–6).

17:28

Řidič záchranky mezitím došel do auta vrátit schodolez a vrátil se s nosítky. Na nich byla pacientka převezena do sanitního vozu. Během transportu byla v poloze vpolosedě a byla stále napojená na monitor pro kontinuální monitorování vitálních funkcí.

17:31

Pacientka byla transportována do Táborské nemocnice vozem RZP za asistence vozu RV. Transport proběhl bez komplikací.

17:33

Příjezd do zdravotnického zařízení.

17:35

Stav pacientky se již během transportu nezměnil. Lékařka předala pacientku na interní ambulanci s diagnózou R060 – dušnost, která vznikla jako důsledek dekompenzace chronické fibrilace síní.

6.5 Kazuistika č. 5

Výzva: dušnost - hyperventilace, ulice v centru města

Podmínky k dosažení místa zásahu: květen, 9:20, vzdálenost dojezdu 5 km, počasí slunečné, suchá vozovka, střední dopravní provoz

Okolní síť ZZS: Nejbližší výjezdové stanoviště od místa zásahu je oblastní výjezdové stanoviště Tábor, které je od místa zásahu vzdálené 5 km, s možností využití tří výjezdových skupin RZP a jedné výjezdové skupiny RV, další dostupná výjezdová

stanoviště jsou Opařany a Mladá Vožice vzdálená 17 km – 1x RZP a 21 km – 1x RZP. Letecká zdravotnická záchranná služba je v kraji k dispozici. Nejbližší stanoviště je v Bechyni a je poskytována Armádou České republiky.

Síť zdravotnických zařízení: Nejbližší zdravotnické zařízení poskytující ambulantní, standardní lůžkovou a intenzivní lůžkovou péči je vzdálené 4 km od místa zásahu. Další zdravotnické zařízení poskytující kardiiovaskulární péči s pracovištěm kardiocentra II. kategorie a iktového centra je v Českých Budějovicích, vzdálené 70 km od míst zásahu.

Informace od ZOS: Pacientka 44 let, zdravotnickou záchrannou službu volá manžel, s manželkou se nepohodli, žena začala zrychleně dýchat, slabě se třese, s manželem nespolupracuje a nemůže se zrychleným dýcháním přestat. Pacientka při vědomí, orientovaná.

Průběh zásahu z pohledu zdravotnické záchranné služby

15:20

Dispečerka zdravotnického operačního střediska přijímá tísňovou výzvu na linku 155 od muže, který volá z centra města záchrannou službu pro svoji manželku. Jeli společně vyřizovat nějaké věci do města. Během cesty se pohádali. Podle něj manželka začala vyvádět a rozčílila se. Začala zrychleně dýchat. Od té doby se mu její stav nedaří uklidnit, začala se lehce třást a se zrychleným dýcháním nepřestává. S manželem odmítá komunikovat, telefon aby mohla komunikovat s dispečerkou po telefonu, si do ruky vzít odmítá. Manžel říká, že podobný záchvat se už u ní v minulosti opakoval a že pomohl až zákrok záchranářů. Dispečerka zjišťuje jejich přesnou adresu a vysílá na místo posádku zdravotnické záchranné služby. Manžela poučí, aby na ženu dával pozor a aby se jí snažil uklidnit a že kdyby se její stav jakkoli zhoršil, má ihned zavolat záchrannou službu.

9:21

Tísňová výzva byla přijata výjezdovou skupinou RZP ve složení zdravotnická záchranářka, studentka a řidič. Výjezdová skupina vyjíždí ze své základny v Táboře (Jihočeský kraj).

9:22

Výjezdová skupina potvrdila přijetí tísňové výzvy – dušnost, hyperventilace.

9:26

Příjezd na místo zásahu. Parkují na parkovišti vedle auta, od kterého mával muž. Pacientka sedí v autě, rychle dýchá, lehce se celá třese, ruce má zatnuté v křeči. Manžel rychle popisuje záchranářce, co se vlastně stalo, že se pohádali, manželka se rozčílila a od té doby u ní trvá takovýto stav. Vůbec na něj nereaguje a odmítá s ním komunikovat.

9:28

Zdravotnická záchranářka přichází k pacientce, pozdraví, představí se. Pacientka na ni nereaguje. Záchranářka pacientce vysvětluje, aby se uklidnila a zpomalila dýchání. Že právě to dýchání je důvodem toho, proč má ruce v křeči a proč ji svrbí ruce a okolo pusy. Nicméně pacientku se nedaří uklidnit. Řidič záchranářce podává ze sanitního vozu sáček. Záchranářka pacientce vysvětluje, že ji před ústa dá sáček, do kterého se bude snažit dýchat pomaleji a že její obtíže ustoupí. Chvíli po přiložení sáčku se stav pacientky vylepšuje. Pomalu se přestává třást a začíná pomalu dýchat.

9:35

Pacientka sedí ve svém autě, dýchání se zpomalilo, přestala se třást. Na první pohled je bledá, ale se záchranářem začíná komunikovat. Souhlasí, že se nechá vyšetřit v sanitním voze. Za asistence si tam sama přeje. S manželem se stále odmítá bavit.

9:37

Pacientka je posazena na sanitní nosítka do polohy vpolosedě. Záchranářka a studentka ji začínají vyšetřovat podle algoritmu ABCDE:

A – Pacientka při vědomí, komunikuje. Dýchací cesty průchodné.

B – Oxygenace a ventilace: dýchání čisté, sklípkové, bez poslechového nálezu, nyní již jen mírně dušná, SpO₂ 94%, snaha o pomalé dýchání – 22 vdechů za minutu.

C – Krevní oběh – pacientka normotenzní, tlak krve 130/90 mmHg, akce srdeční pravidelná, 120 pulzů za minutu, kapilární návrat pod 2 s. EKG bez patologického nálezu.

Pacientce byla zavedena intravenózní kanyla o velikosti 20 G do vena basilica.

D – Pacientka při vědomí, orientovaná místem a časem, spolupracující, stav vědomí dle GCS 15 (4-5-6), hladina glykémie 5,3 mmol/l, zornice izokorické s fotoreakcí, jazyk plazila středem, bez neurologického deficitu, ameningeální, tělesná teplota 36,6°C.

E – Hlava bez patologického nálezu, hrudník symetrický, břicho měkké prohmatné, horní a dolní končetiny bez otoků a odřenin.

Pacientka udává, že se s ničím neléčí a léky neužívá. Potvrzuje, že se u ní takovýhle záchvat kdysi už opakoval, když byla ve velkém stresu. Odmítá jít pryč z auta k manželovi. Jakékoli zmínění o něm ji rozčílí a nutí opět zrychleně dýchat a je třeba ji uklidňovat.

I po vyšetření byla pacientka stále ještě nervózní se sklony rychle dýchat. Komunikaci s manželem odmítala, stěžovala si na bolest rukou, které měla předtím v křeči a také na vertigo a nauzeu.

9:45

Pacientka byla transportována do Táborské nemocnice k dalšímu vyšetření. Celý transport proběhl bez komplikací a bez zhoršení dušnosti.

9:51

Příjezd do zdravotnického zařízení.

9:53

Pacientka byla předána na interní ambulanci s diagnózou R06.4 – hyperventilace, stav po hyperventilaci s náběhem na křečový stav.

7 DISKUZE

V praktické části bylo popsáno celkem pět příkladů dobré praxe.

První kazuistika pojednávala o pacientce, u které se dušnost projevila v ranních hodinách. Jako diagnóza, ji bylo podle všech klinických příznaků diagnostikováno náhlé zhoršení srdečního selhání. Na základě podezření na selhávání srdce byly pacientce podány adekvátní léky. Jako první byl podán Furosemid.

Podle Slívy a Votavy (2011) a podle SÚKLU (2018) je Furosemid rychlé a velice účinné diuretikum, které se používá, když je potřeba dosáhnout okamžité diurézy nebo v naléhavých případech. Diuretika jsou léky, které působí přímo na ledviny a slouží ke zvýšenému výdeji moči ledvinami, při kterém se ale z těla odstraňuje i voda. Jsou to léky, které se užívají k terapii různých edémů, hypertenzi a srdečnímu selhání. Účinnou látkou u Furosemidu je stejnojmenný furosemid. V PNP se používá injekční roztok, který je čirý, bezbarvý. Furosemid je indikován hlavně při akutním srdečním selhání, při edémech vyvolaných ledvinami nebo při hypertenzní krizi. Furosemid působí ve vzestupném raménku Henleovy kličky. Inhibuje zpětné vychytávání Na⁺, K⁺, Cl⁻. Soli pak odcházejí do močového měchýře společně s vodou. Při srdečním levostranném srdečním selhání s otoky a dušností je doporučená dávka 20–40 mg i. v., při plicním edému je doporučeno podat až 125 mg i. v. Lék je třeba podávat pomalu. Lék může způsobit dehydrataci, je zde riziko hypokalémie. Diuretický účinek Furosemidu po intravenózním podání nastává do 15 minut. Doba trvání účinku léku je přibližně 3 hodiny od podání 20 mg léčiva intravenózně. V případě této kazuistiky tedy bylo vše respektováno a podán správný lék při správném dávkování.

Podání Furosemidu se tedy shoduje jak s doporučeným postupem pro léčbu srdečního selhání, tak i s indikacemi, při kterých je lék podle SÚKLU (2018) a Slívy a Votavy (2011) indikován. Lékař tedy postupoval správně podle daných předpisů.

Jelikož v přednemocniční péči se nedá určit úplně přesná diagnóza, byl podán i Syntophyllin. Dle SÚKLU (2018) a dle Slívy a Votavy (2011) je Syntophyllin, lék který patří mezi bronchodilatancia. Bronchodilatancia rozšiřují průdušky, zvyšují sílu dechu a mají stimulační účinek na dechové centrum. Účinnou látkou Syntophyllinu je aminofylin a užívá se hlavně při astma bronchiale nebo při CHOPN, působí tedy proti

dušnosti. U dospělých se většinou podává 1 ampule, tedy 10 ml, ve kterých je 240 mg. Syntophyllin se podává intravenózně, pomalu, účinek přichází rychle a lék působí 30 až 60 minut. Kontraindikován je při akutním infarktu myokardu nebo při epilepsii.

Je pravda, že mezi indikace Syntophyllinu nepatří srdeční selhání, nicméně v přednemocniční péči se nedá přesně určit diagnóza bez bližšího laboratorního či dalších doplňujících vyšetření. Lékař, proto podal Syntophyllin jako prevenci, aby se pacientce ulevilo od dušnosti. Lékař tedy pouze postupoval podle své intuice a konal preventivní opatření.

Jako lék poslední volby byl pacientce podán Isoket spray. Podle Slívy a Vokurky (2011) a podle SÚKLU (2018) je Isoket lék ze skupiny nitrátů. Nitráty jsou léčiva, jež v sobě obsahují dusík a patří mezi vazodilatancia. Mají tedy za účinek rozšiřovat propustnost cév a snižují krevní tlak. Způsobují relaxaci hladkých svalů a tím dochází k vazodilataci. Nejčastěji se používají při symptomatické ischemii myokardu, k odstranění angiózní bolesti na hrudi či k léčbě anginy pectoris. Účinnou látkou Isoketu je isosorbid – dinitrát. Indikace k podání Isoketu jsou tedy hlavně při záchvatech anginy pectoris nebo také podpůrná léčba srdečního selhání. Důležité je, aby byl pacient stabilní tlakově a nebyl mu podáním léku způsoben náhlý pokles. Jelikož hypotenze pod 90 mmHg je jednou z kontraindikací podání léčiva. Isoket spray se obvykle podává v dávkách 1–3 vstřiky sublingválně a pokud pacient do 5 minut nezareaguje na účku je možno podat další jednu dávku. Po sublingvální aplikaci je účinek léku velice rychlý. Většinou přichází za 1–3 minuty od podání léčiva.

Při srdečním selháním patří mezi doporučené postupy podání nitrátů. Dále pak srdeční selhání patří mezi indikace k podání Isoketu a proto je třeba souhlasit s terapií, kdy lékař zvolil adekvátní léčivo a postupoval podle předepsaných norem.

Ve druhé kazuistice se jednalo o pacientku, u které došlo k akutní exacerbaci bronchiálního astmatu, se kterým se již nějakou dobu léčila. Výjezd byl bez asistence lékaře. Záchranář tedy musel postupovat podle možností, které mu dovolují jeho kompetence dle vyhlášky č. 55/2011 a její novelizace č. 397/2017. Dle vyhlášky nemá záchranář dovoleno podávat léky. Povoleno je to pouze na základě lékařské konzultace a jeho svolení. Zdravotnický záchranář tedy zavolał lékaři, se kterým telefonicky konzultoval stav pacientky. Domluvili podání léků, které záchranář podal až na základě

jeho indikace a postupoval tedy správně, přesně dle svých kompetencí v souladu se zákonem.

Jelikož se pacientka s bronchiálním astmatem již léčila, bylo tedy pravděpodobné, že je jedná o jeho exacerbaci. Pacientka si správně aplikovala Berodual spray a když se její stav nezlepšil ani po 4 aplikacích, nepokračovala už dále, ale zavolala si záchrannou službu.

Podle Slívy a Vokurky (2011) a podle SÚKLU (2018) je Berodual spray léčivo, které má bronchodilatační účinek. Lékaři ho předepisují k prevenci a léčbě příznaků astmatu a u CHOPN. Berodual má dvě účinné látky, jednak monohydrát apraropium – bromidu a pak ještě fenoterol hydrbromid. Obě účinné látky mají celkem podobný efekt a to je rozšíření hladké svaloviny průdušek. Při užívání by měl pacient být vždy správně poučen jak inhalátor používat. Doporučená dávka u dospělého člověka je aplikovat při potížích 1–2 vdechy. Pacienti, kteří lék užívají pravidelně, mají doporučenou dávku 3x denně 2 vdechy. Po aplikaci by se měla úleva dostavit bezprostředně po užití léku. Berodual je kontraindikován při tachyarytmiích. Dále může způsobit zvýšení nitroočního tlaku a může dojít ke zhoršení glaukomu.

Jelikož Berodual u paní neúčinkoval, záchranář s lékařem zkontroloval podání Solu-Medrolu. Podle SÚKLU (2018) a Slívy a Vokurky (2011) je Solu-Medrol lék ze skupiny kortikoidů a je to velice silné imunopresivum. Glukokortikoidy v malých dávkách, potlačují zánětlivé reakce v organismu, tedy zabraňují obranným reakcím organismu na cizí látky. Používají se tedy jako antialergické a protizánětlivé léky. Účinnou látkou Solu-Medrolu je natrium-methylprednisolon–sukcinát. V přednemocniční neodkladné péči se podává hlavně při astmatickém záchvatu, když tělo nereaguje na léčbu a bronchodilatancií, při exacerbaci CHOPN, při alergických reakcích nebo při podezření na míšní trauma. Pokud se jedná o akutní stavy, je doporučováno intravenózní podání léčiva. Doporučená dávka je 200 mg, důležité je pomalé podávání. Nástup účinku léku přichází chvíli po jeho podání.

Podle doporučených postupů pro léčbu akutní exacerbace astmatu se doporučují podávat inhalační léky. Pokud je jejich aplikace neúčinná, je doporučována aplikace kortikoidů intravenózně. Přesně tohle byl případ, ke kterému došlo v kazuistice č. 2. Proto byly dodrženy všechny doporučené postupy a indikace a bylo rozhodnuto

o podání správných léčiv. Včetně kyslíkové terapie, které je indikována při poklesu saturace pod 93%.

Třetí kazuistika pojednávala o pacientce, která se již léčila s CHOPN. Nemoc už u ní byla postoupená do III. pokročilého stadia nemoci. I u této kazuistiky byla dobře stanovena diagnóza, jelikož se jednalo o akutní exacerbaci nemoci.

Jako začátek terapie lékař pacientce ordinoval podání nebulizace s Ventolinem. Podle Slíva a Votavy (2011) a SÚKLU (2018) je Ventolin lék s bronchodilatačními účinky. Jeho účinnou látkou je salbutamol–sulfát a podává se jako prevence vzniku bronchospasmu, anebo jako inhalace při obstrukci dýchacích cest, která vznikla buďto při astmatu anebo při chronické bronchitidě a plicním emfyzému. Pokud dojde k exacerbaci astmatu a nebo CHOPN a podání Ventolinu nezabere, přidává se k němu léčba kortikosteroidy, která by měla zmírnit příznaky zánětlivé reakce. Ventolin se smí podávat pouze vdechováním ústy, kdy je lék ve spreji nebo inhalačně v nebulizaci pod dozorem zdravotnického personálu. Při inhalační aplikaci jsou doporučeny 1–2 vdechy a při nebulizaci buď 0,5–1 ml naředit se 1–2,5 ml fyziologického roztoku. Nebo čisté 2 ml Ventolinu do nebulizátoru a inhalovat 3–5 min dokud nezačne působit bronchodilatační účinek. Při obstrukci dýchacích cest je nástup účinku léku do 5 minut.

Jako další bylo podle Dobiáše (2012) podáno Magnesium Sulfuricum. Není to běžný lék, při léčbě CHOPN. Nicméně lékařka Magnesium podala jako prevenci arytmií, ke kterým by v důsledku dušnosti mohlo dojít. Dle Slívy a Votavy (2011) se Magnesium se podává hlavně jako prevence arytmiie typu Torsades de pointes, kdy je třeba předejít případné možné hypokalémii. Účinnou látkou u Magnesia je magnesi sulfas heptahydricus. Indikací k podání Magnesia jsou hlavně křečové stavy a sklony k nim – epilepsie, magnesium je doporučováno i při eklampsii a celkově v těhotenství, hypomagnézii nebo při dlouhodobé parenterální výživě. Magnesium se může podávat jak intravenózně, tak i intramuskulárně. Po intravenózním podání nastoupí jeho účinek okamžitě a trvá 30 minut. Hořčík má velký efekt na kontrakce hladkého svalstva a myokardu.

Podle standardních postupů byl pacientce podán ještě Solu–Medrol, který má protizánětlivý účinek. Nebylo již potřeba podávat inhalaci s adrenalinem, jelikož pacientka reagovala dobře na stávající léčbu, nicméně posádka byla po celou dobu připravena na jakékoli zhoršení stavu pacientky a proto ji měli během celé doby

transportu napojenou na monitoru. Postup zdravotnických pracovníků se tedy opět v celém postupu shodoval s doporučenými postupy pro případy akutní exacerbace CHOPN, kdy podali správné léky jak podle doporučených postupů, tak i podle jejich indikace.

V kazuistice č. 4 byl popsán případ, kdy dušnost vznikla u pacientky léčící se s chronickou fibrilací síní, u které došlo ke zhoršení zdravotního stavu. Na místo byla s posádkou RZP vyslána také lékařka. Jelikož se opět jednalo o pacientku, která se již s nějakou nemocí léčila, zjišťování diagnózy bylo zaměřeno na zhoršení se stávajícího onemocnění. U pacientky se dalo předpokládat srdeční selhání. Lékařka tedy postupovala v souladu s doporučenými postupy a podala Furosemid, který je při srdečním selhání indikovaný.

Fibrilace nebo také míhání síní, které bylo na základě EKG vyšetření u pacientky diagnostikováno, je dle Bulíkové (2014) a dle Koláře et al. (2009) nejnepravdělnější srdeční rytmus ze všech. Patří mezi tachyarytmie. Vyskytuje se často u ischemické choroby srdeční a u zánětlivých onemocnění srdce, např. myokarditidy. Při fibrilaci dosahuje frekvence síní až 400/min. Při tak rychlé frekvenci se přestává srdeční svalovina stahovat a nedochází ke správnému plnění komor. Na komory se nepřenesou všechny impulzy ze síní a dochází tak k nepravdělnému srdečnímu rytmu. Komorová frekvence je tedy o dost pomalejší, okolo 150/min. Kvůli rychlosti síní je náplň srdce velice malá, takže se nepřecherpa ani systolický objem krve do periferních tepen a v důsledku toho je nehmatný pulz. Při pohmatu na tepnu je tedy pulz buď nepravdělný jako známka arytmie nebo není hmatný vůbec. Při fibrilaci síní je přítomno riziko embolizace, protože v síních se vytvářejí tromby, které mohou snadno embolovat do plic. Na EKG nebývá viditelná vlna P, ale pouze fibrilační vlny z toho, jak se celé srdce třese. Mezi komplexy QRS je nepravdělná izoelektrická linie a navíc jsou od sebe různě vzdálené, kvůli nepravdělné srdeční akci. V přednemocniční péči je významná nově vzniklá či dekompenzovaná chronická fibrilace síní, jelikož je vždy důvodem k převozu pacienta do nemocnice a jeho monitoraci. Klinickými příznaky fibrilace síní bývá dušnost, palpitace, únava anebo ji pacienti nemusí vůbec zaregistrovat. Při fibrilaci síní je velice důležité zpomalit komorovou odpověď na pomalejší rytmus a předejít tromboembolické příhodě. V přednemocniční neodkladné péči lze fibrilaci síní zaléčit Cordaronem. V nemocniční léčbě se provází kardioverze a důležité je vždy odstranit vyvolávající příčinu arytmií.

Podle doporučených postupů při diagnostice fibrilace síní, lékařka rozhodla o podání Cordaronu. Dle Slívy a Votavy (2011) je to lék ze skupiny antiarytmik a je indikován při léčbě těžkých poruch rytmu. Tato pacientka sice nevykazovala těžkou poruchu rytmu, ale i přes to byl Cordarone lékem dobré volby, jelikož je indikován u většiny arytmií včetně fibrilace síní. Je to velice účinné antiarytmikum při prevenci fibrilaci síní. Intravenózně se podává hlavně, pokud je potřeba rychlého účinku léku. Je to lék podávaný i při kardiopulmonální resuscitaci. Účinnou látkou je amiodaron–hydrochlorid. Terapeutická dávka je 150–300 mg i. v. ředěno do 5% glukózy.

V páté kazuistice se jednalo o pacientku, která se dostala do stavu hyperventilace z důvodu psychického rozčilení. Záchranářka postupovala dle doporučených postupů a zvolila jeden z postupů nefarmakologické terapie, kdy přiložila pacientce na ústa sáček, aby si do něj mohla pacientka dýchat. Pacientku před vykonáním samozřejmě informovala co se děje a přiměla ji ke spolupráci, aby se její zdravotní stav zlepšil. I přes to, jak se zdá postup být jednoduchý, je velice účinný a zabránil křečím celého těla, které by mohly po záchvatu hyperventilace následovat.

Ve všech případech popsaných v praktické části postupovali jak dispečeri ze zdravotnického operačního střediska tak i záchranáři a lékaři podle postupů a podle svých kompetencí dle zákona č. 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě. Dispečeri vždy postupovali podle souladu se zákonem, za každé situace správně odhadli potřebu přítomnosti lékaře na místě, situaci nepodcenili a vždy pacienty poučili a dali jim rady jak postupovat dále. Výjezdové skupiny vždy dodržely všechny vymezené časy. Vždy splnily pokyny od zdravotnického operačního střediska zavčasu a také dodržely všechny dojezdové časy na místo události do 20 minut v souladu se zákonem o zdravotnické záchranné službě. Díky dobrému pokrytí celé oblasti a rozmístění základen zdravotnické záchranné služby v Jihočeském kraji, jsou dojezdové časy do doporučeného času snadno splnitelné.

7.1 Doporučení pro praxi

Důležité je dušnost v žádném případě nepodceňovat. Dušnost je subjektivní pocit a každý se k jejímu vnímání staví jinak. Nezbytné je také znát přesné začátky dušnosti, intenzitu, průběh a celkový stav pacienta, jelikož to může velice pomoci při diagnostice. Nikdy nedělat jasné závěry jaká je příčina dušnosti, jelikož vždy jí může být nějaké vnitřní onemocnění. Nezapomínat ani na profesionální přístup, pacienty uklidnit a dá jim

pocit bezpečí. Zdravotničtí pracovníci by měli být vzděláváni nejen teoreticky, ale i prakticky, protože je důležité umět rozeznat jednotlivé zvuky plic. Jako výstup z této bakalářské práce byl zpracován návrh e-learningového materiálu na téma dušnost, ve kterém jsou kromě teorie o dušnosti zapracovány také poslechové nahrávky zvuků plic, které by mohly usnadnit porozumění problematice dušnosti a díky možnosti naslouchání daných problémů, by jejich diagnostika v praxi mohla být snazší.

ZÁVĚR

Bakalářská práce na téma „Dušnost v přednemocniční neodkladné péči“ byla psána jako práce teoreticko–praktická. Cílem teoretické práce bylo popsat problematiku dušnosti, jelikož se jedná o velice častou indikaci k výjezdu zdravotnické záchranné služby z dohledaných zdrojů. Navíc dušnost není problémem pouze jednoho oboru, nýbrž mnoha, proto byla rozdělena a popsána dle příčin. První kapitola uvádí, co je to přednemocniční neodkladná péče. V další kapitole byla popsána dušnost, její patofyziologie a rozdělení. Třetí kapitola se zabývá dušností, která vznikla na podkladě kardiálních příčin a popisuje jednotlivé typy onemocnění, které kardiální dušnost způsobují. Další kapitola popisuje stejným způsobem dušnost nekardiálního původu a onemocnění, které ji způsobují. V páté kapitole je popsána diferenciální diagnostika a léčba. Praktická část popsala pět příkladů dobré praxe, kde byly uplatněny postupy, které jsou popsány v teoretické části.

Cílem bakalářské práce tedy bylo popsat dušnost a následně demonstrovat na praktické části dodržování doporučených postupů při její diagnostice a léčbě. V popsáných kazuistikách bylo vše provedeno podle doporučení pro praxi a podle platných zákonů.

Cíle bakalářské práce stanovené v Úvodu byly splněny.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BÁRTŮ, V., 2017. *Nové guidelines GOLD 2017 pro chronickou obstrukční plicní nemoc*. [online]. [cit. 2018-02-20].

Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/41943-nove-guidelines-gold-pro-chronickou-obstrukcni-plicni-nemoc>

BULÍKOVÁ, T., 2014. *EKG pre záchranárov nekaridiológov*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5308-9.

BYDŽOVSKÝ, J., 2008. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7254-815-6.

ČESKO, 2011. Ministerstvo zdravotnictví. Vyhláška č. 55 ze dne 1. března 2011, kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. [cit. 2018-02-03]

Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55/zneni-20171214>

ČESKO, 2011. Zákon č. 374/2011 sb. Ministerstva zdravotnictví o zdravotnické záchranné službě. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © [AION CS, s.r.o.](#) 2010-2018 [cit. 2018-02-20].

Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374#p11>

ČEŠKA, R., 2010. *Interna*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-423-0.

DOBIÁŠ, V., 2007. *Urgentní zdravotní péče*. 1. čes. vyd. Martin: Osveta. ISBN 978-80-8063-258-8.

DOBIÁŠ, V. a kol., 2012. *Prednemocničná urgentná medicína*. 2., doplnené a prepracované vydanie. Martin: Osveta. ISBN 978-80-8063-3875.

DOBIÁŠ, V. a kol., 2013. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4571-8.

DRÁBKOVÁ, J. a kol., 2017. *Urgentní medicína*. Praha: Galén. Lékařské repertorium. ISBN 978-80-7492-322-7.

CHROBÁK, L. a kol., 2007. *Propedeutika vnitřního lékařství*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1309-0.

KARGES, W. a S. DAHOUK, 2011. *Vnitřní lékařství: stručné repertorium*. Z něm. orig, přel. Jana Bernardová. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3108-7.

KAŠÁK, V., 2010. Bronchiální astma. *Medicína pro praxi*. [online]. 7(8), 9. [cit. 2018-02-20].

Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/07/04.pdf>

- KOLÁŘ, J. et al., 2009. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 4., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-604-5.
- LANGMEIER, M., 2009. *Základy lékařské fyziologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2526-0.
- LUKÁŠ, K. a A. ŽÁK, 2014. *Chorobné znaky a příznaky: diferenciální diagnostika*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5067-5.
- NAVRÁTIL, L. a kol., 2008. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2319-8.
- PÍTHA, J. a kol., 2017. *Akutní stavy na interním oddělení*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-682-1.
- POKORNÝ, J., 2010. *Lékařská první pomoc*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-807-2623-22-8.
- SLÍVA, J. a M. VOTAVA, 2011. *Farmakologie*. Praha: Triton. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7387-500-8.
- SÚKL [online]. Státní ústav pro kontrolu léčiv. [cit. 2018-02-20].
Dostupné z: <http://www.sukl.cz/>
- ŠMALCOVÁ, J., 2011. Dušnost - diagnostika a léčba. *Interní medicína pro praxi*. [online]. roč. 13, č. 3. [cit. 2018-02-20]. ISSN 1212-7299.
Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2011/03/06.pdf>
- ŠTEFAN, J. a J. HLADÍK, 2012. *Soudní lékařství a jeho moderní trendy*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3594-8.
- ŠTEJFA, M. a kol., 2007. *Kardiologie*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1385-4.
- VOKURKA, M. a J. HUGO, 2015. *Velký lékařský slovník*. 10. aktualizované vydání. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-456-2.
- VONDRA, V. a kol., 2017. *Dušnost: Problém mnoha oborů*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4610-7.

PŘÍLOHY

Příloha A – Klasifikace astmatu dle tíže.....	I
Příloha B – Klasifikace CHOPN podle tíže.....	II
Příloha C – Čestné prohlášení studenta k získání podkladů	III
Příloha D – Rešeršní protokol.....	IV

Příloha A – Klasifikace astmatu dle tíže

Tabulka 2. Klasifikace astmatu podle tíže

Tíže	Léčba
Intermitentní astma	RABA podle potřeby
Lehké perzistující astma	Nízká dávka IKS nebo nízká intenzita léčby (antileukotrieny, teofyliny)
Středně těžké perzistující astma	Nízká až střední dávka IKS plus LABA nebo další extra léčba
Těžké perzistující astma	Vysoká intenzita léčby, tj. vysoká dávka IKS plus LABA a/nebo další zvláštní léčba

RABA – inhalační beta₂-agonisté s rychlým nástupem účinku; IKS – inhalační kortikosteroidy; LABA – inhalační beta₂-agonisté s dlouhodobým účinkem

(KAŠÁK, 2010)

Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/07/04.pdf>

Příloha B – Klasifikace CHOPN podle tíže

Tab. 1 Klasifikace bronchiální obstrukce při postbronchiální $FEV_1/FVC < 0,70$

GOLD: 1	lehká	$FEV_1 \geq 80\%$ n. h.
GOLD: 2	střední	$50\% \leq FEV_1 < 80\%$ n. h.
GOLD: 3	těžká	$30\% \leq FEV_1 < 50\%$ n. h.
GOLD: 4	velmi těžká	$FEV_1 < 30\%$ n. h.

FEV_1 – usilovně vydechnutý objem za první sekundu; FVC – usilovná vitální kapacita; $FEV_1/FVC < 0,70$ – poměr sloužící ke stanovení diagnózy CHOPN (tzv. Tiffeneauův index); GOLD – Globální strategie pro diagnózu, management a prevenci chronické obstrukční plicní nemoci; n. h. – náležitá hodnota; GOLD 1–4 – rozdělení CHOPN do jednotlivých stupňů onemocnění dle hodnot FEV_1

(BÁRTŮ, 2017)

Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/41943-nove-guidelines-gold-pro-chronickou-obstrukcni-plicni-nemoc>

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem zpracovala podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Dušnost v přednemocniční neodkladné péči v rámci odborné praxe realizované během studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne

.....

Jméno a příjmení studenta

DUŠNOST V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI

Lenka Zárubová

Jazykové vymezení: čeština, angličtina

Klíčová slova: dušnost – dyspnoea, kardiální příčiny dušnosti – cardiac dyspnoea, Nekardiální příčiny dušnosti – non-cardiac dyspnoea, přednemocniční neodkladná péče – prehospital emergency care, srdeční selhání – heart failure

Časové vymezení: 2007 - současnost

Druhy dokumentů: knihy, články, elektronické zdroje, vysokoškolské práce

Počet záznamů: 96 (vysokoškolské práce: 3, knihy: 33, elektronické zdroje: 55)

Použitý citační styl: Harvardský, ČSN ISO 690-2:2011(česká verze mezinárodních norem pro tvorbu citací tradičních a elektronických dokumentů)

Základní prameny: - katalog Národní lékařské knihovny (www.medvik.cz)

- Bibliographia medica Čechoslovaca
- Theses, Repozitář kvalifikačních prací UK- registry vysokoškolských kvalifikačních prací
- Medline