



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

Problematika informovanosti pacientů o inhalačních systémech

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: OŠETŘOVATELSTVÍ

Autor: Zdeňka Bláhová

Vedoucí práce: Mgr. Lucie Rolantová Ph.D.

České Budějovice 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „Problematika informovanosti pacientů o inhalačních systémech“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne: 2.5. 2019

.....

Zdeňka Bláhová

Poděkování

Poděkování bych chtěla věnovat vedoucí bakalářské práce, Mgr. Lucii Rolantové, Ph.D. za její trpělivost, ochotný a milý přístup a za cenné rady při vypracování mé bakalářské práce.

Dále bych chtěla poděkovat všem dotazovaným, kteří byli ochotní si udělat čas a odpovědět na mé otázky.

Problematika informovanosti pacientů o inhalačních systémech

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá problematikou informovaností pacientů o inhalačních systémech. Zaměřuje se především na to, kým a jak jsou pacienti informováni o manipulaci s inhalačními systémy, jak pacienti umí manipulovat s inhalačními systémy, jaké při tom dělají chyby a jaký inhalační systém pacientům nejvíce vyhovuje. Jedná se o pacienty, kteří mají onemocnění astma bronchiale nebo trpí chronickou obstrukční plicní nemocí.

Teoretická část se zabývá onemocněním astma bronchiale a chronickou obstrukční plicní nemocí. Zaměřuje se na definice jak astmatu, tak chronické obstrukční plicní nemoci. Dále se zabývá jejich příčinami, příznaky, klasifikací, diagnostikou a léčbou. Další částí, kterou se tato bakalářská práce zabývá, jsou inhalační systémy, druhy inhalačních systémů, a manipulace s nimi. V závěru teoretické části je zmíněná role sestry při edukování pacienta, v rámci správné manipulace s inhalačním systémem.

Výzkumná část byla zpracována pomocí kvalitativně výzkumného šetření. Technika sběru dat byla polostrukturovaný rozhovor a pozorování. Rozhovor byl tvořen z 21 otázek a pozorování bylo zaznamenáváno do pozorovacího archu. Výzkumný soubor tvořilo 11 pacientů, z toho 4 pacienti měli chronickou obstrukční plicní nemoc a 7 pacientů mělo astma bronchiale.

Z výzkumného šetření vyšlo najevo, že informace podává pacientovi především lékař. Sestry se na předávání informací pacientům moc nepodílí, a to i přes to, že k tomu mají potřebné kompetence. Dále z výzkumu vyplynulo, že sestry pacientům věnují málo času, v některých případech jen pár minut. V rámci kontroly u lékaře vyšlo najevo, že sestry kontrolují pacientovu inhalační techniku, jen když se pacienti učí manipulovat s inhalačním systémem. Po čase už inhalační techniku nekontrolují a pacienti tudíž odbývají svou inhalační techniku a dělají chyby. Vyšlo najevo, že nejpoužívanější inhalační systém je aerosolový dávkovač, a to i přes to, že s práškovým inhalátorem je lehčí manipulace. Dále vyšlo najevo, že pacienti nejvíce chybují u aerosolových dávkovačů. Nejčastější chyba je nezadržení dechu a neprotřepání inhalátoru. U práškových inhalátorů pacienti také chybovali. Chyba byla především ve vydechnutí do inhalátoru, v malé razanci nádechu a špatné držení inhalátoru.

Na základě těchto výsledků byla vytvořena informační brožura, která bude nápomocná všem pacientům, kteří si neví rady se svým inhalačním systémem.

Klíčová slova

Inhalační systémy; pacient; informovanost; astma bronchiale; chronická obstrukční plicní nemoc; sestra

The matters of patients foreknowledge about inhalant systems

Abstract

This bachelor thesis follows up the problems of awareness of patients about inhalation systems. It focuses primarily on who and how the patients are informed about the handling with inhalation systems, how patients can handle with inhalation systems, which mistakes they are doing, and which inhalation system suits the patients best. It is about patients, who have bronchial asthma or they suffer from chronic obstructive pulmonary disease.

The theoretical part deals with bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease. It focuses on definitions of both asthma and chronic obstructive pulmonary disease. It also deals with their causes, symptoms, classification, diagnosis and treatment. In the next part, this bachelor thesis deals with inhalation systems, types of inhalation systems, and their handling. At the end of the theoretical part is mentioned the role of the nurse in the education process of the patient, within the proper handling of the inhalation system.

The research part was processed by qualitative research. The data collection technique was semi-structured interview and observation. The interview was made up of 21 questions and the observation was written down in an observation sheet. The research group consisted of 11 patients, 4 of whom had chronic obstructive pulmonary disease and 7 patients had bronchial asthma.

It came out from the research that the information is forwarded to the patients by the doctors. Nurses are not very involved in forwarding information to the patients, even though they have the necessary competencies to do so.

Furthermore, the research had revealed that nurses spend only a few minutes with patients, in some cases just a few minutes. As part of a doctor's check, it became clear that nurses only control the patient's inhalation technique, only when patients are learning to handle with the inhalation system. Over time, they do not control the inhalation technique of the patients and therefore patients practice their inhalation technique wrong and make mistakes. It has emerged that the most widely used inhalation system is an aerosol dispenser, despite the fact that the powder inhaler is easier to handle. Furthermore, it became clear that patients were the most mistaken in aerosol dispensers. From the

research came out, that the patients make the most mistakes, while using aerosol dispensers. The most common mistake are not holding the breath and not shaking the inhaler. With powder inhalers, patients made mistakes too. The fault was mainly in the exhalation through the inhaler, in the small force of the inhalation, and holding the inhalator in wrong position.

Based on these results, there was made an helpful information brochure which will help all patients, who can not handle their inhalation system correctly.

Keywords

Inhalation systems; patient; awareness; bronchial asthma; chronic obstructive pulmonary disease; nurse

Úvod	10
1 Současný stav	11
1.1 <i>Astma Bronchiale</i>	11
1.1.1 <i>Etiologie</i>	11
1.1.2 <i>Klinický obraz</i>	12
1.1.3 <i>Diagnostika</i>	13
1.1.4 <i>Klasifikace astmatu</i>	13
1.1.5 <i>Léčba</i>	14
1.2 <i>Chronická obstrukční plicní nemoc</i>	15
1.2.1 <i>Etiologie</i>	16
1.2.2 <i>Klinický obraz</i>	16
1.2.3 <i>Diagnostika</i>	17
1.2.4 <i>Klasifikace CHOPN</i>	18
1.2.5 <i>Léčba</i>	18
1.3 <i>Inhalační systémy</i>	19
1.3.1 <i>Druhy inhalačních systémů</i>	20
1.3.2 <i>Manipulace s inhalačním systémem a chyby při inhalaci</i>	24
1.3.3 <i>Edukace pacienta</i>	26
2 Cíl práce a výzkumné otázky	28
2.1 <i>Cíl práce</i>	28
2.2 <i>Výzkumné otázky</i>	28
3 Metodika	29
3.1 <i>Popis metodiky</i>	29
3.2 <i>Charakteristika výzkumného souboru</i>	29
4 Výsledky	30
4.1 <i>Identifikační údaje dotazovaných</i>	30
4.2 <i>Seznam kategorií a podkategorií</i>	32
4.3 <i>Pozorování dotazovaných při inhalaci</i>	42
5 Diskuse	45
6 Závěr	50

7	Seznam literatury	52
8	Seznam příloh.....	56
9	Seznam zkratek	65

Úvod

Bakalářská práce se zabývá především inhalačními systémy. Dále pojednává o dvou onemocněních, která souvisejí s inhalačními systémy. Jsou to onemocnění astma bronchiale a chronická obstrukční plicní nemoc.

Inhalační systémy jsou pomůcky, díky kterým lze vpravit lék do dýchacích cest. Používají se především u onemocnění dýchacích cest. Léky díky inhalačním systémům působí přímo v dýchacích cestách a tím se minimalizují vedlejší účinky léku. Jsou tři druhy inhalačních systémů. Dělí se na aerosolové dávkovače, inhalační systémy pro práškovou formu léku a nebulizátor. Každý z těchto inhalátorů má své jisté výhody a nevýhody, proto je nutné při výběru inhalátoru posuzovat individuální schopnosti a dovednosti pacienta. Pro každého pacienta je nutno vybrat takový inhalační systém, který mu bude nejvíce vyhovovat. Je velice důležité, aby pacient uměl správně manipulovat se svým inhalačním systémem. O to, aby pacient uměl správnou inhalační techniku, se stará především sestra z pneumologických nebo alergologických ambulancí. Správnou manipulaci a správnou inhalační techniku by měla naučit nejen pacienta, ale i jeho rodinu. Nesprávně zvolený inhalační systém nebo nesprávná inhalační technika mohou mít za následek neefektivnost inhalační léčby.

Astma bronchiale i chronická obstrukční plicní nemoc jsou onemocnění dýchacích cest, které pacientovi ovlivňují nebo dokonce i omezují jeho život. Ani jedno z těchto onemocnění není možné zcela vyléčit. Dnešní medicína již ale umí držet tyto nemoci pod kontrolou a umí zabránit jejich progresi. K tomu je ovšem nutná dobrá spolupráce mezi pacientem a zdravotníkem.

1 Současný stav

1.1 Astma Bronchiale

Astma bronchiale (dále jen astma) je onemocnění, se kterým se nemocný potýká do konce svého života. Astma lze však léčit a pacient při správné a účinné léčbě nemusí pociťovat obtíže spojené s astmatem (Fait et al, 2008).

Celosvětový výskyt astmatu dramaticky vzrůstá, a to za posledních 20 let. Za posledních 50 let dochází každých 10 let ke zdvojení prevalence astmatu (Feketeová, Kašáka, 2009). Zvláště v poslední době dochází k prevalenci astmatu především u dětí a mladistvých, kde se astma stává nejčastějším chronickým onemocněním (Fait et al, 2008). Feketeová a Kašák (2009) odhadují, že na naší planetě trpí astmatem 300 miliónů lidí a z toho 250 000 na astma zemře. V České republice (dále jen ČR) je odhadovaná prevalence astmatu 8 %. To znamená, že u nás astmatem trpí přibližně 800 000 osob. Mortalita na astma je v ČR velice nízká. Fait et al, (2008) doplňují, že na astma v ČR zemře 1 ze 100 000 obyvatel.

Astma je chronické zánětlivé onemocnění dýchacích cest. Tento zánět je spojen s průduškovou hyperreaktivitou a dochází tak k pískotu, dušnosti, tíži na hrudi a kašli. Tyto projevy jsou obvykle spojeny s variabilní obstrukcí, která je často reverzibilní buď spontánně, nebo vlivem léčby. Astma je chronické zánětlivé onemocnění dýchacích cest spojené s jejich strukturálními změnami. Při zvýšení intenzity a frekvence příznaků může dojít k exarcebaci, která je vždy spojena s amplifikací zánětu (Češka, 2010). „*Exacerbace astmatu je definována 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.*“ (Češka, 2010, s. 466).

Astma je většinou spojeno s atopií. Není pochyb o tom, že atopie je geneticky podmíněná a jsou to faktory prostředí, které určují, zda se u atopika astma projeví (Fait et al, 2008).

1.1.1 Etiologie

Podle Češky (2010) se na vzniku astmatu podílejí dědičné faktory spolu s negativním vlivem zevního prostředí. Astma je onemocnění s polygenní multifaktoriální dědičností. Nejzávažnějším genetickým predisponujícím faktorem pro rozvoj astmatu je atopie, která je popisovaná jako tvorba abnormálního množství IgE protilátek, které jsou odpovědí na alergeny z vnějšího prostředí. Více než polovina nemocných s astmatem je spojena

s atopií. Astma spojené s atopií se označovalo jako „extricis astma“, alergické astma na proti tomu je „intricis astma“, které se objevuje i u lidí bez alergie.

Způsobit astma mohou rizikové faktory, které se dělí na vnější a vnitřní. Mezi vnitřní rizikové faktory patří genetická predispozice, průdušková hyperreaktivita, pohlaví, rasa a obezita. Mezi vnější rizikové faktory se řadí expozice alergenů, především pylů, plísňě roztočů a jiné. Další vnější rizikové faktory jsou virová a bakteriální infekce, kouření tabáku a strava. Na stravu jako rizikový faktor neexistuje jednoznačný odborný názor (Feketeová, Kašák 2009). Bronchiální astma je možno považovat za psychosomatickou poruchu zdraví (Faleide, Lian, Faledide, 2010).

Navrátil (2008) tvrdí, že příčinou astmatických potíží jsou tři změny zužující průsvit průdušek. První změna je edém bronchiální stěny, především sliznice. Další příčinou je konstriktce hladké svaloviny a poslední příčina je dyskrinie. Dyskrinie je nadměrná produkce vazkého hlenu.

1.1.2 Klinický obraz

Podle Pohunky (2009) se astma nejčastěji projevuje různě závažnými obtížemi s kolísavou závažností. Někteří lidé typické dechové obtíže nikdy nezažijí a astma se u nich projevuje pouze kašlem. Kašel u astmatu bývá suchý a dráždivý. Astmatický kašel se objevuje především ráno po probuzení nebo v noci. Pokud je kašel vlhký nebo je vykašláván hlen, je příčinou spíše infekce dýchacích cest.

Hlavním příznakem u astmatu bývá různě intenzivní výdechová dušnost. Ta je u astmatu proměnlivá, a to často velmi rychle. Jestliže se dušnost dostaví náhle nebo se zhoršuje, hovoříme o astmatickém záchvatu. Vystupňovaná těžká dušnost podmíněná zánětem průduškové stěny, která nereaguje na běžnou léčbu a trvá více než 24 hodin, se nazývá status astmaticus (Navrátil, 2008).

Astma se může projevit ve kterémkoli věku. Klinicky se projevuje bronchiální obstrukcí nebo exacerbacemi. Typické příznaky jsou pískoty na hrudníku, dušnost, pocit tíhy na hrudi a dráždivý kašel. Obtíže se často objevují v noci nebo nad ránem. Astma je charakteristické rychlým rozvojem příznaků. U závažných stavů může být i tzv. „tichá plíce“ bez spastických fenoménů (Češka, 2010).

1.1.3 Diagnostika

Diagnostika astmatu je založená na podrobné anamnéze a funkčním vyšetření včetně průkazu bronchiální hyperraktivity. V anamnéze se pátrá po sípání, kašli, dušnosti, pocitu tíže na hrudi a po tom, zda se obtíže objevují v noci nebo ráno. U všech nemocných se provádí funkční vyšetření plic, které se nazývá spirometrie (Davidová, 2007).

Při průkazu astmatu je hlavní potvrzení zúžení dýchacích cest při funkčním vyšetření plic. Když je při tomto vyšetření zjištěno zpomalení usilovného výdechu kvůli zúžení dýchacích cest, podává se obvykle inhalace léku, který dovede průdušky rozšířit. Pokud lék začne působit a funkce plic se zlepší nebo se zcela normalizuje, lze to považovat za potvrzení diagnózy astmatu (Pohunek, 2009).

Davidová (2007) dodává, že když se funkčním vyšetření plic neprokáže obstrukční ventilační porucha, doporučuje se provést bronchokonstrikční test nebo monitorovat vrcholovou výdechovou dušnost.

Podle Šafránkové a Nejedlé (2006) k diagnostice astmatu patří laboratorní vyšetření. U astmatu se prokáže zvýšení eozinofilů v krvi, ve sputu a zvýšené IgE (protilátka, která je zvýšená u atopie). Dále se provádí vyšetření acidobazické rovnováhy neboli astrup. Mezi další vyšetření patří měření množství oxidu dusného ve vydechovaném vzduchu, které je 5–10x vyšší u astmatiků než u zdravých jedinců.

Astma je možné prokázat provedením bronchiální biopsie, ale toto vyšetření se provádí především u pacientů s obtížně léčitelným astmatem (Salajka, Paráková, et al, 2009).

1.1.4 Klasifikace astmatu

Nedílnou součástí diagnózy astmatu je její klasifikace, která umožní precizovat intenzitu a skladbu farmakoterapie a slouží i k monitoraci průběhu astmatu (Kašák, 2013).

V praxi má význam klasifikace podle míry kontroly astmatu a podle tíže astmatu. Kromě těchto klasifikací existují klasifikace fenotypové (Zlatohlávek, 2017).

Češka (2010) klasifikuje astma podle tíže astmatu. Na astma intermitentní, lehké, středně těžké a těžké perzistující astma. U intermitentního astmatu se obtíže objevují ve dne méně než 2x týdně a v noci méně než 2x měsíčně. Zde není nutná medikace. U lehkého astmatu jsou nutné nízké dávky kortikosteroidů. Podle Šafránkové a Nejedlé (2006) se u lehkého astmatu obtíže objevují ve dne více než 2x týdně, ale ne méně než 1x denně a v noci více než 2x měsíčně. Češka (2010) dále rozděluje astma na středně těžké. U tohoto astmatu je nutné podávat nízkou až střední dávku

inhalačních kortikosteroidů. Poslední astma, které Česka (2010) klasifikuje je těžké perzistující astma. Zde je nutné podávat vysoké dávky inhalačních kortikosteroidů, nebo těžký astmatik podstupuje další extra léčbu. Zlatohlávek (2017) dělí astma dle míry kontroly. První stupeň je astma pod plnou kontrolou, pod částečnou kontrolou a pod nedostatečnou kontrolou. Toto zařazení vychází z toho, jak časté jsou pacientovi obtíže. Mezi další klasifikace patří fenotypové klasifikace, kterých existuje několik. Pro praxi má význam především klasifikace, která posuzuje přítomnost eozinofilie a alergie.

1.1.5 Léčba

Astma je chronické zánětlivé onemocnění, které má tendenci k pozvolné progresi, s akutními atakami, kdy dochází ke zhoršení bronchospazmu. U astmatu léčba směřuje k ovlivnění dvou složek nemoci, a to je latentní zánět a zjevné záchvaty dušnosti. Pacient požaduje především rychlou úlevu od potíží, které právě pociťuje. Této léčbě se říká léčba symptomatická. Je však nutné pacienta informovat a přesvědčit o nutnosti léčby preventivní, a to i v době, kdy pacient nepociťuje potíže (Navrátil, 2008).

Zlatohlávek (2017) tvrdí, že základem léčby astmatu jsou režimová opatření a farmakoterapie. Režimová opatření spočívají především v eliminaci inhalačních a potravinových alergenů. Fait et al, (2008) doplňují, že jde o odstranění alergenů z bytů a budov. Důležitá je eliminace vzdušných polutantů, jako jsou oxidy dusíku, kyselé aerosoly a aktivní i pasivní kouření. Mezi další opatření patří snížení expozice venkovních alergenů, to jsou především pyly, plísně a jiné. V České republice je prevence, léčba a diagnostika astmatu odborně zastřešena Českou iniciativou pro astma. I přesto bylo v ČR prokázáno, že ve 40 % rodin již astmatických dětí rodiče stále kouří a 30 % astmatiků jsou aktivní kuřáci.

Hlavním cílem léčby je takzvané „astma pod kontrolou“. Astma pod kontrolou je charakterizováno minimálními nebo žádnými chronickými příznaky, jen ojedinělou akutní exacerbací, minimální potřebou záchranné bronchodilatační léčby, normální funkcí plic a žádné nebo jen minimální nežádoucí účinky léků (Kašák, 2013).

Nejedlá a Šafránková (2006) dodávají, že k léčbě astmatu patří i speleoterapie, pobyty u moře a psychoterapie.

Navrátil (2008) doplňuje, že léčba těžkého astmatického záchvatu spojeného s respirační nedostatečností, zahrnuje i oxygenoterapii. V nejtěžším stavu i podpůrnou až řízenou ventilaci. Mezi další léčbu se řadí podávání léků inhalační cestou.

Zlatohlávek (2017) dodává, že u pacientů s těžkým astmatem, u kterých nelze dosáhnout potřebné kontroly, je možné volit systémovou kortikoterapii, cílenou léčbu pomocí anti-IgE protilátek nebo bronchoskopické ošetření pomocí bronchiální termoplastiky.

1.2 Chronická obstrukční plicní nemoc

Chronická obstrukční plicní nemoc (dále jen CHOPN) je onemocnění preventabilní a léčitelné, nikoliv však vyléčitelné (Navrátil, 2008). Podle Janáčkové (2018) se toto onemocnění pomalu projevuje a bývá dlouho nepoznáno. Je druhou nejvíce rozšířenou infekční chorobou na světě. V současné době je přibližně 600 miliónů lidí, kteří touto chorobou trpí. V ČR jde zhruba o 700 až 800 tisíc dospělých. Předpokládá se, že v roce 2020 bude třetí nejčastější příčinou úmrtí.

Koblížek (2013a) dodává, že prevalence z konce minulého století hovoří přibližně o 7 % nemocných. Současná data ukazují, že v České republice bylo 16 000 osob hospitalizovaných a přibližně 2 500 zemřelých z důvodu CHOPN. Zlatohlávek (2017) doplňuje, že CHOPN celosvětově postihuje 5–20 % obyvatel. Česka (2010) tvrdí, že CHOPN je dnes hlavní příčinou chronické morbidity i úmrtnosti na světě.

Podle Fajta et al, (2008) je CHOPN léčitelné onemocnění, kterému lze předcházet. Nejdůležitějším faktorem, který způsobuje CHOPN je kouření tabáku. Česka (2010) doplňuje, že představa, že pouze u 15–20 % kuřáku dojde k vývoji CHOPN je mylná. Bylo již prokázáno, že 50 % kuřáků ve věku 45 let a výše splňuje kritéria pro stanovení této diagnózy.

Toto onemocnění zahrnuje chronickou bronchitidu s obstrukcí a emfyzém (Navrátil, 2008). Chronická bronchitida je nejméně tři měsíce trvající produktivní kašel, a to dva roky po sobě (Musil, 2007). Jedná se o dlouhodobý zánětlivý edém s degenerací chrupavek malých bronchů s následným kolapsem stěny průdušek (Šafránková, Nejedlá 2006).

Emfyzém je definován jako anatomicky trvalé zvětšení dýchacích cest distálně od terminálního bronchiolu, které je spojené s destrukcí jejich stěn bez zřetelné fibrózy (Musil, 2007). Emfyzém vede k destrukci alveolární stěny spolu s destrukcí kapilárního řečiště. Kvůli tomu dochází ke ztrátě plicní elasticity a ta vede rovněž ke zvýšení odporu ve výdechu (Navrátil, 2008).

1.2.1 Etiologie

Podle Zlatohlávka (2017) je vznik CHOPN podmíněn vzájemnou interakcí zevních faktorů a genetické predispozice. Mezi nejzávažnější a nejčastější rizikový faktor patří expozice tabákového kouře, a to včetně pasivního kouření. Přesto se CHOPN rozvine asi jen u 50 % kuřáků. „*Zatímco ne každý kuřák má CHOPN, tak téměř každý pacient s CHOPN je kuřák.*“ (Zlatohlávek, 2017, s.239.)

Koblížek (2013a) tvrdí, že kuřáci, kteří tímto onemocněním trpí mívají těžší symptomy, výraznější mortalitu a rychlejší pokles plicních funkcí v porovnání s pacienty, kteří CHOPN mají, ale jsou to nekuřáci.

Navrátil (2008) dodává, že mezi další exogenní faktory patří znečištěné ovzduší, vlivy pracovního prostředí a opakované respirační infekce. Šafránková a Nejedlá (2006) doplňují, že neopomenutelným rizikovým faktorem je astma bronchiale a atopie.

Podle Češky (2010) je těžká hereditární deficeience alfa-1-antitrypsinu nejlépe dokumentovaným genetickým rizikovým faktorem. Zlatohlávek (2018) doplňuje, že pacienti s geneticky podmíněným deficitem alfa-1-antitrypsinu, jsou specifickou skupinou, u nichž může dojít k rozvoji CHOPN, a to i bez kuřácké expozice.

1.2.2 Klinický obraz

Chronická obstrukční plicní nemoc je záludná hlavně svým plíživým a nenápadným vývojem (Češka, 2010). Podle Musila (2007) mají nemocní čas zvyknout si na svoje obtíže. Nemocní totiž často předpokládají, že jde o proces stárnutí anebo o následky kouření. Proto je u této nemoci používán termín „*fenomén ledovce*“, kdy jen malá část nemocných je diagnostikována a léčena.

Podle Zlatohlávka (2017) mezi hlavní projevy patří chronický kašel, často s expektorací hlenu a postupně se zhoršující námahová dušnost. Koblížek (2013a) doplňuje, že dušnost vzniká nejprve při velké fyzické námaze, poté během běžných denních aktivit, a nakonec v klidu.

Když dojde k náhlému zhoršení příznaku kašle, ke změně charakteru a množství vykašlávaného hlenu a ke zhoršení dušnosti, hovoříme o akutní exacerbaci (Zlatohlávek, 2017). Zároveň s exacerbací se objevují i nové příznaky, jako je využití pomocných dýchacích svalů, paradoxní dýchací pohyby, zhoršení nebo vznik cyanotického nádechu kůže, otoky na končetinách. Může ale dojít i k pravostrannému srdečnímu selhávání nebo i k poruchám vědomí (Janáčková, 2018). U některých nemocných s CHOPN dochází ke značnému poklesu tělesné hmotnosti, zejména

netukové tkáně. Dochází zde k poklesu fat free mass indexu, u mužů méně než 16 kilo a u žen méně než 15 kilo. U těchto nemocných hovoříme o takzvané plicní kachexii. (Koblížek, 2013a). Osoby s CHOPN mají soudkovitý hrudník a při fyzikálním vyšetření může být přítomna kachexie a sarkopenie. U pacientů s respirační insuficiencí pak dochází i k cyanóze. Nad emfyzematickou plicí je poklep hypersonorní. Poslechově může být přítomné difuzně oslabené sklípkové dýchání, způsobené emfyzémem. Při akutní exacerbaci jsou typicky přítomné pískoty a vrzoty spolu s prodloužením expiria (Zlatohlávek, 2017).

Koblížek (2013a) doplňuje, že s tímto onemocněním se často vyskytují další choroby jako je například plicní karcinom, pneumonie, ischemická choroba srdeční, anémie, kardiální selhání a jiné další komorbidity.

1.2.3 Diagnostika

CHOPN bývá velmi často špatně diagnostikovaná. Především bývalým kuřákům bývá často řečeno, že mají CHOPN, i když trpí jiným méně běžným onemocněním plic. A je to i naopak. Mnoho lidí, kteří trpí CHOPN nejsou diagnostikováni do té doby, než je nemoc ve velmi těžkém stádiu a léčebné zákroky již nejsou tak efektivní (Vilímovský, 2018). Základem moderního přístupu k chronické obstrukční plicní nemoci je sledování pacientových symptomů, plicních funkcí, klinického fenotypu a sledování výskytu akutních exacerbací (Koblížek, 2013b). Pro diagnózu je nezbytné prokázat perzistující bronchiální obstrukci. Tu prokazujeme pomocí spirometrie. Obstrukční ventilační porucha je definována jako snížení poměru usilovně vydechovaného objemu vzduchu za jednu sekundu (dále jen FEV1) oproti vitální kapacitě plic. Podle tohoto poměru a podle hodnoty FEV1 pak rozlišujeme lehkou, středně těžkou a těžkou obstrukci. Dále je třeba prokázat, že se jedná o perzistující bronchiální obstrukci, tedy že zcela nevymizí ani po podání bronchodilatační inhalace a nevymizí ani po několikadenním nárazu systémových kortikoidů (Zlatohlávek, 2017).

Pro posouzení mají velký přínos i zobrazovací metody. Jedná se především o skiagram hrudníku, který je provedený zásadně ve 2 projekcích a je důležitý pro diferenciální diagnostiku (Koblížek, 2013b). Zlatohlávek (2017) doplňuje, že na snímku hrudníku bude viditelné inspirační postavení hrudníku, oploštění bránice, rozšíření retrosternálních a retrokardiálních prostor a zvýšená transparence plic.

Další zobrazovací metoda u CHOPN je výpočetní tomografie neboli CT hrudníku. Díky němu pátráme po typu, rozsahu a distribuci plicního emfyzému. Dále analyzuje

postížení rozsahu dýchacích cest, hledá plicní malignity a odhaluje další onemocnění respiračního systému. Mezi poslední zobrazovací metody patří scintigrafie plic, která pomáhá v diferenciální diagnostice, a navíc dokáže pomoci v rozlišení plicního emfyzému (Koblížek, 2013b).

1.2.4 Klasifikace CHOPN

Vzhledem ke komplexní povaze CHOPN ho není možné klasifikovat pomocí jednoho funkčního parametru. Proto je v současnosti doporučováno systematické sledování celkových projevů. To lze pomocí škály CAT nebo pomocí škály dušnosti a podle modifikovaného MRC skóre (Koblížek, 2013b). U každého pacienta s CHOPN stanoví kategorie, stadium a fenotypy onemocnění. Kategorie zohledňuje intenzitu pacientem udávaných obtíží, jak často se objevují, riziko vzniku exacerbací a toleranci fyzické zátěže. Označují se písmeny A, B, C, a D (Zlatohlávek, 2017). Kategorie A a B jsou kategorie pro nemocné s lehkou či střední bronchiální obstrukcí, kteří jsou bez častých akutních exacerbací. Pacienti, kteří patří do kategorie C a D, trpí těžkou či velmi těžkou bronchiální obstrukcí a mají časté akutní exacerbace (Koblížek, 2013b).

Zlatohlávek (2017) dále klasifikuje dle stadia onemocnění. Stadium se zjišťuje spirometricky podle tíže bronchiální obstrukce a označuje se římskými číslicemi I. až IV. Poslední klasifikace je dle fenotypu, který zohledňuje dominantní projev či více projevů onemocnění. Jako je například emfyzém, kachexie, chronická bronchitida nebo kombinace CHOPN s astmatem. Tato klasifikace je důležitá pro indikaci takzvané fenotypové cílené léčby.

1.2.5 Léčba

Hlavním cílem v léčbě je zmírnit příznaky, omezit zhoršování plicních funkcí, zabránit srdečním a plicním komplikacím a udržet dobrou kvalitu života. Do komplexní terapie patří absolutní zanechání kouření, farmakoterapie, dlouhodobá domácí oxygenoterapie, preventivní opatření, rehabilitace a na posledním místě je léčba chirurgická (Janáčková, 2018).

Dle České pneumonologické a ftizeologické společnosti lze terapii rozdělit na čtyři postupné kroky. Prvním krokem je eliminace škodlivé inhalační expozice (Koblížek, 2013b). Zejména jde o ukončení kouření, a to včetně pasivního kouření.

Jde o základní a naprosto nezbytný krok v terapii (Zlatohlávek, 2017). Bylo prokázáno, že pokračování v kouření významně urychluje vývoj nemoci (Koblížek, 2013a).

Druhým krokem je paušální léčba, která je indikována pro všechny pacienty s CHOPN (Koblížek, 2013b). Zahrnuje farmakologické i nefarmakologické postupy, a také farmakologické intervence zaměřené na klinicky důležité intervence (Koblížek, 2013a). Farmakoterapie je pouze symptomatická a s její intenzitou se neklesá, přednost se dává inhalační formě léků. Lékem první volby jsou inhalační bronchodilatancia s krátkodobým účinkem. Od středně těžké CHOPN jsou již indikována bronchodilatancia s dlouhodobým účinkem. Je velice pravděpodobné, že zde budou zařazeny i inhalační beta2-agonistné s ultra dlouhým účinkem. Inhalační kortikosteroidy jsou indikovány pro léčbu nemocných s těžkou až velmi těžkou CHOPN (Češka, 2010). Léčba nefarmakologická zahrnuje především pulmonální rehabilitaci, jejíž součástí je edukce, léčebná rehabilitace, ergoterapie, nutriční a sociální pomoc (Janáčková, 2018).

Třetí krok je cílená léčba. U nemocných, kteří mají vyhraněný fenotyp by měly být zváženy reálné možnosti fenotypicky zaměřené terapie. Jedná se o nemocné v kategoriích B a D (Koblížek, 2013a).

Poslední krok je léčba respiračních insuficiencí a péče o preterminální a terminální stadia CHOPN. U pacientů s chronicky přítomnou respirační insuficiencí je indikována dlouhodobá domácí oxygenoterapie. U pacientů s preterminální fází je možné zvažovat transplantaci plic. Někdy je nutné stanovit limit péče, protože pokračování či rozšiřování péče by bylo marné a neúčinné a vedlo by pouze k prodloužení utrpení pacienta (Zlatohlávek, 2017).

1.3 Inhalační systémy

U chronické obstrukční plicní nemoci a astmatu bronchiale je preferována především inhalační léčba (Farooq et al., 2016). Výhodou inhalačně podaných léků je působení přímo v dýchacích cestách, kde ve srovnání s perorálním podáním dosahují vyšších koncentrací s výrazně nižším rizikem nežádoucích účinků a mají rychlejší nástup účinku úlevových léků (Navrátil, 2008).

Ke každému pacientovi je nutno přistupovat individuálně. Každému pacientovi je nutné vybrat vhodný lék, vhodnou dávku i vhodný léčebný režim. Jedna z nejdůležitějších věcí je vybrat vhodný inhalační systém, se kterým je nutno pacienta naučit zacházet a opakovaně kontrolovat správnou inhalační techniku

(Kašáková, Kašák, 2015b). Pacienti, kteří neumí ovládat správnou inhalační techniku totiž inhalační léky polykají. Inhalační technika těchto pacientů je velmi špatná, prakticky nic nevdechnou, a ke stejnému efektu jako jedním pořádným vdechem, dospějí například desetinásobkem inhalované dávky. Takováto léčba je neekonomická, ale především je nebezpečná (Navrátil, 2008). „*Obecně nejlepší inhalační systém neexistuje. Základní charakteristika nejlepšího inhalačního léku je pro obě strany shodná „aby co nejlépe léčil“ tj. aby obsahoval optimálně účinný lék, který se optimálně dostane na místo určení.*“ (Teřl, 2015a, s.33). Každý lék a inhalační systém má své výhody a nevýhody, které jsou ale posuzovány odlišně. A to jak z pohledu lékaře, tak z pohledu pacienta. Systém, který je lékaři preferován a vnímán jako optimální, bývá u pacientů nepopulární. Příkladem je používání spacerů (viz příloha 1), které z medicínského hlediska mají řadu výhod. Oproti tomu z pohledu pacientů jsou nepraktické (Teřl, 2015a). Je důležité, aby pacienti používali inhalátory správně a pravidelně. Toho lze dosáhnout tak, že budou inhalační systémy vyhovovat jednotlivým potřebám pacienta. Důležité atributy, které pacienti obvykle vyhledávají u inhalačních systémů, jsou bezpečnost, pohodlí, přenosnost a snadná použitelnost inhalačního systému. Další požadavky na inhalační systémy jsou spolehlivost a vysoká plicní depozice léku (James et al., 2013).

Aby se inhalované léky správně a rovnoměrně deponovaly v průduškách všeho kalibru, je nutná, vedle správné inhalační techniky, ideální velikost částic vzniklého aerosolu v rozmezí 1–5 μ m. Inhalační pomůcky vytvářejí aerosoly s větším velikostním rozptylem respirabilní frakce u jednotlivých pomůcek kolísá mezi 10–50 %. Větší částice se usazují již v horních cestách a bývají zdrojem systémových či lokálních nežádoucích účinků a menší částice jsou vydýchnuty (Teřl, 2013).

1.3.1 Druhy inhalačních systémů

V ČR je v současné době na trhu k dispozici 16 inhalačních systémů. Další dva inhalační systémy jsou registrovány. Inhalační systémy se dělí na tři základní skupiny, a to na aerosolové dávkovače, inhalátory pro práškovou formu léku a nebulizátory (Kašák, Kašáková, 2017).

Aerosolové dávkovače

Pro tyto dávkovače se používá zkratka MDI (metered dose inhalers) (Feketeová, Kašák, 2009). Jejich historie sahá do roku 1956, kdy byl vyvinut první z aerosolových dávkovačů. Aerosolové inhalační systémy (viz příloha 2) jsou do dnes

nejpoužívanější (Kašáková, Kašák 2015a). Freon byl používán jako hnací plyn, který vytváří s lékem suspenzi, což vyžaduje před každou aplikací lék protřepat. Freon byl nahrazen nefreonovými hydrofluoroalkany, a to především proto, že freon je ekologicky škodlivý a podílí se na vytváření ozonové díry. Došlo k tomu reálně až v roce 2008 (Kašák, 2014b). Dříve používané propelenty navíc produkovaly rychle se pohybující chladnou mlžinu. Chladná mlžina měla průměrnou teplotu na vzdálenost 25 milimetrů orificia náústku byla $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$. To vyvolávalo na sliznicích dýchacího ústrojí takzvaný cold effect. Cold effect u některých pacientů vedl ke kašli nebo i k paradoxnímu bronchospasmu. Mělo to však jen krátké trvání (Kašák, Kašáková, 2017). V současné době ve farmaceutickém průmyslu jsou používány dvě molekuly, a to je norfluran a apafluran. Většina nových aerosolových dávkovačů používá norfluran. Propelenty na této bázi mají odlišné fyzikální a chemické vlastnosti než ty, které byly na bázi freonu. Především jde o odlišnou chuť některých léků, což někteří pacienti vnímají negativně a lék odmítají. V MDI se léky nacházejí v roztoku, to je dosaženo především přidáním alkoholu jako rozpouštědla léku (Kašák, 2014a). Později bylo prokázáno, že i propelenty, které se používají dnes, patří mezi skleníkové plyny, které přispívají ke globálnímu oteplování. Proto je možné, že v budoucnu bude jejich používání rovněž omezeno (Kašák, Kašáková, 2017). Výhodou u aerosolových dávkovačů je, že umožňují tvorbu jemné mlžiny, která zajišťuje vyšší účinnost a lepší průnik do periferie plic. Další výhodou je takzvaná modulitová technologie, která umožňuje tvorbu částic optimální a stabilní velikosti. Aerosolové systémy mají i své nevýhody, a to je problém s koordinací, nutnost při novém inhalátoru 2–4 dávky odstříknout do vzduchu a poslední nevýhoda je absence počítadla dávek (Teřl, 2015b). Kašák a Kašáková (2017) doplňují, že absence počítadla dávek platí už jen pro úlevové léky. Počítadlo dávek již mají u aerosolových dávkovačů kontrolující antiastmatika. Počítadlo zbývajících dávek je důležité jak pro pacienta, kterému ukazuje kolik dávek mu ještě zbývá, a je důležité i pro lékaře, kterého to informuje o spotřebě úlevového léku, a tím nepřímo o kontrole nad nemocí. V případě kontrolujících antiastmatik zároveň lékaři získají informaci o adherenci k léčbě.

Největší nároky u aerosolových dávkovačů jsou kladeny především na správnou inhalační techniku. Kvůli obtížné koordinaci u nich dochází nejvíce k chybné inhalační technice (Feketeová, Kašák, 2010). U aerosolového dávkovače vyžaduje správná inhalační technika koordinaci mezi aktivací inhalačního systému a nádechem. Někteří

nemocní, a to především senioři, tuto techniku z různých důvodů nezvládají (Feketeová, Kašák, 2009).

Používáním inhalačních nástavců (viz příloha 1) je tato nevýhoda eliminována. Díky inhalačnímu nástavci je lék uvolněn do komory, kde jsou částice léku drženy po dobu 10 až 30 sekund. Během této doby může pacient pohodlně inhalovat, protože nástavec je opatřený jednocestným ventilem. Tento ventil umožňuje nadechovat lék z nástavce a zamezuje vdechování do něj (Kašáková, Kašák, 2015b). Inhalační nástavce mají obličejovou masku dostupnou ve třech velikostech. První velikost je pro děti do 3 let věku. U tohoto nástavce je doporučováno 10 normálních nádechů a výdechů. Soother Mask je maska s otvorem pro dudlík a je určena pro kojence a batolata. Tato maska je vyrobena rovněž ve třech velikostech, aby dobře těsnila, a je jednou z variant speciálního inhalačního nástavce, který se nazývá Inspira Chamber. Tato kombinace umožňuje aerosolovou léčbu i během spánku dítěte. Pro děti starší 3 let a dospělé jsou určeny inhalační nástavce s náústkem (Kašák, Kašáková, 2017). Do skupiny aerosolových dávkovačů patří i dechem aktivované dávkovače, které řeší problém s těžkou koordinací MDI. Na českém trhu je dostupný Easi-Breath (Feketeová, Kašák, 2009).

Inhalační systém pro práškovou formu léku

Druhá skupina inhalačních systémů jsou inhalátory pro práškovou formu léku (viz příloha 3). Tyto inhalační systémy jsou označovány zkratkou DPI (dry powder inhaler). Tyto inhalační systémy byly vyvinuty především kvůli špatné koordinaci u aerosolových dávkovačů (Barrons et al., 2011). Tyto inhalační systémy jsou obecně doporučeny pro děti od šesti let věku, ale lze je používat i pro děti od čtyř let (Kašák, 2014b). První inhalační systém DPI byl vyvinut v roce 1969. Byl to Spinhaler pro inhalaci dinatrium kromoglydátu (Kašák, 2014a). V devadesátých letech dvacátého století a pozdější léta přinesla další vývoj inhalačních systémů pro práškovou formu. Šlo o vývoj jednodávkových inhalačních systémů jako jsou Aerolizer, Inhalátor M, HandiHaler a Breezhaler. Také došlo k vývoji mnohodávkových inhalačních systémů a v ČR byly dostupné tyto Turbuhaler, Easyhaler, Diskhaler, Diskus a Airmax (Feketeová, Kašák, 2010). Mnohodávkové inhalační systémy mají v sobě zabudovaná počítadla. Díky nim má pacient i zdravotnický personál přehled o počtu dávek v inhalátoru a částečně to vypovídá o komplianci a adherenci k léčbě (Kašáková, Kašák, 2015b).

Inhalační systémy pro práškovou formu léku jsou aktivní inhalační systémy, oproti aerosolovým dávkovačům, které jsou pasivní. Při používání DPI systému je nutné vyvinout určité nádechové úsilí (Tribuna lékařů a zdravotníků, 2015). Problémem u inhalačních systémů pro práškovou formu je manipulace s velmi malým množstvím léku. Proto se využívá agregace malých dávek léku do větších částic nebo jejich navázání na nosič, kterým je krystalická laktóza. Při inhalaci z DPI dochází k deagregaci větších částic na malé částice, nebo k uvolnění vazby léku z nosiče. Laktóza díky své sladké chuti zabezpečuje subjektivní vjem provedené inhalace, avšak sama o sobě může způsobovat podráždění orofaryngu a následnému kašli, a dále znemožňuje podávání léků u pacientů, kteří nesnášejí laktózu (Kašák, 2014b).

Zpětná vazba správně provedené inhalace je jedním z atributů, které podporují pacientovu adherenci k léčbě. Může být optická nebo chuťová díky laktóze. U jednokapslových DPI je zmiňovaná i sluchová zpětná vazba, kdy při správně provedené inhalaci je slyšet víření kapsle (Kašák, Kašáková, 2017). Výhody inhalačních systémů pro práškovou formu léku jsou především menší nároky na koordinaci při dechovém manévru a možnost kontroly léčiv u většiny systémů. Nevýhoda je, že u DPI je potřeba většího nádechového úsilí, obsah laktózy a riziko větší depozice, a tím více nežádoucích účinků (Teřl, 2015b). U DPI je účinnost systému negativně ovlivněna zvlhnutím inhalačního systému nebo zvlhnutím kapslí s lékem. Ke zvlhnutí může dojít při vydechování do inhalačního systému, při chybném skladování a při chybné manipulaci. U jednodávkových systémů je nutné mít dobrou jemnou motoriku a zrak při manipulaci s kapslí, což bývá problém především u seniorů (Kašák, 2014b).

Nebulizátory

Třetí skupina jsou nebulizátory, které generují vlhký aerosol a dělí se na kompresové a ultrazvukové (Kašák, 2016). Méně výkonné a starší typy ultrazvukových nebulizátorů nedosahovaly takového výkonu, aby jimi mohly být nebulizovány suspenze léků. U ultrazvukového nebulizátoru se navíc zahřívá jeho piezoelektrický krystal a teplo může inaktivovat proteiny v lécích (Kašák, Kašáková, 2017).

První druh nebulizátorů jsou konvenční tryskové nebulizátory, kterými lze nebulizovat suspenze, roztoky i oleje. Mají konstantní výkon s nepřetržitou produkcí aerosolu, což přináší velké ztráty při úniku léku do okolního vzduchu (Feketeová, Kašák, 2010). Další druhy jsou dechem asistované nebulizátory a s dechem synchronizované tryskové nebulizátory. Dechem asistované nebulizátory (viz příloha 4)

mají konstantní produkci aerosolu a ta se při nádechu zvyšuje. Tryskové nebulizátory, které jsou synchronizované s dechem, produkují aerosol pouze při nádechu pacienta (Kašák, Kašáková, 2017). „*Technickým vrcholem jsou tzv. adaptivní tryskové nebulizátory, které monitorují pacientův vzor a pulzně produkují aerosol pouze během prvních 50 % nádechu*“ (Kašák, Kašáková, 2017, s.27).

V České republice na trhu jsou k dispozici i kapesní nebulizátory (viz příloha 5). Tyto kapesní nebulizátory využívají k produkci aerosolu trysku nebo ultrazvukovou destičku, ale aerosol následně prochází přes statickou nebo vibrační síťku. Tato síťka zabraňuje recyklaci vytvořeného aerosolu (Kašák, 2016). Mnoho pacientů, kteří mají těžší formy astmatu a CHOPN využívají nebulizátorů v domácí péči. Díky intenzivní bronchodilatační léčbě pomocí nebulizátoru, jsou sami pacienti schopni bránit rozvoji exacerbace a nutnosti vyhledat pomoc lékaře (Kašáková, Kašák, 2015b). Nebulizátory mohou mít obličejovou masku nebo náústek. U pacientů v bezvědomí, nespolupracujících pacientů a u kojenců a batolat je indikovaná obličejová maska. Je důležité, aby maska zajišťovala co největší inhalační depozici a co nejmenší obličejovou a oční depozici. Masku je nutné kontrolovat, především její těsnost na obličej. Když maska dobře netěsní je nebezpečí průniku aerosolu do oka, kde mohou podávané látky vyvolat nežádoucí účinky (Kašák, Kašáková, 2017).

1.3.2 Manipulace s inhalačním systémem a chyby při inhalaci

První zprávy o správné inhalační technice se objevují po roce 1956. Především se upozorňuje na úskalí spojená s aerosolovými dávkovači, u kterých závisí na mnoha okolnostech, jako je výuka zdravotnického personálu, věk, individuální schopnost zvládnout inhalační techniku nebo pochopení instruktážních letáčků. Některé z těchto chyb mohou být tak závažné, že mohou způsobovat nedostatečnou účinnost nebo neúčinnost inhalační léčby (Vondra, 2009). Inhalační technika hraje důležitou roli v inhalační léčbě, především proto, že terapeutická účinnost inhalovaného léku je ovlivněna inhalační technikou pacienta (Hira, et al. 2018). Aby inhalační léčba byla účinná, musí být lék úspěšně dopraven na místo určení. To je do průduškového stromu, popřípadě až do plicních sklípků. Pro správnou inhalační léčbu je důležitá správná manipulace s inhalačním systémem (Kašák, Kašáková, 2015b). Efektivní inhalace je ovlivněna charakteristikou inhalačního systému a správnou inhalační technikou (Kašák, Kašáková, 2017). Vždy pro zdravotnický personál a lékaře platí zásada, že po prvním předepsání inhalačního léku pacientovi je nutné mu vysvětlit, jak lék správně

inhalovat. Je nedostačující jen odkázat pacienta na příbalový leták. Musíme se vždy přesvědčit, že jej nemocný četl, že se jím řídí a skutečně správně inhaluje. Inhalační systém je nezbytné vybrat podle toho, jak pacientovi vyhovuje a jak je schopný s ním správně manipulovat (Vondra, 2004). Nedostatečné předvedení, vysvětlení a kontrola aplikace léků vede k četným chybám inhalační techniky (Teřl, 2013). Obecně je prokázáno, že čím více je nutno provést při manipulaci s inhalačním systémem více kroků, tím větší je pravděpodobnost, že se stane chyba při inhalaci. Obecně nejčastější chyby jsou neprovedení hlubokého výdechu před nádechem z inhalačního systému, absence pevného obemknutí náústku inhalačního systému rty a absence zadržení dechu na minimální nutnou dobu po vdechnutí léku (Kašák, Kašáková, 2017).

U aerosolových dávkovačů je nejčastější a nezávažnější chybou špatná koordinace nádechu a stisknutí kontejneru. Neprotřepání kontejneru a stisknutí kontejneru víckrát, než jednou během jednoho nádechu, je též chyba. Raritní chyba, která se opravdu stává, je nesejmutí ochranného krytu náústku před nádechem (Feketeová, 2007). Správná inhalační technika u aerosolových dávkovačů je pomalé vdechování aerosolu, a to kvůli tomu, aby nedocházelo k turbulenci vdechovaného aerosolu a aby aerosol laminárně proudil do dýchacích cest. Poté je nutné na 5–10 sekund zadržet dech. Jedná-li se o aerosolové dávkovače v suspenzi, je nezbytné před použitím vždy protřepat (Vondra, 2009).

Nejčastější chyby u inhalačních systémů pro práškovou formu léku je nepropíchnutí kapsle, nevydechnutí mimo aplikátor před nádechem a nevložení kapsle do aplikátoru (Feketeová, 2007). Teřl (2013) doplňuje, že chyba je i nedostatečná razance nádechu. Mezi další chyby řadí Vondra (2009) nezadržení vdechu a špatné držení inhalátoru. Důležité je do práškových inhalátorů nevdechovat, aby se prášek nezvlhlil.

U nebulizátorů je chybou ředění léků destilovanou vodou. Léky je nutno ředit hypotonickým roztokem. Je to buď fyziologický roztok nebo Vincentka (Feketeová, 2007). U nebulizátorů je nutné se přesvědčit, zda se dostatečně tvoří aerosol a vychází z inhalátoru. Je potřeba dýchat obvyklou dechovou frekvencí a provádět pravidelnou hygienu inhalátoru (Teřl, 2013).

Je třeba upozornit, že k těmto chybám může docházet i tím, že pochybí zdravotník. Zdravotnický personál se dopouští chyby, když neinformuje pacienty dostatečně nebo je odkáže na příbalový leták, který nerespektuje věk a individuální schopnosti nemocných. Další chyby jsou nepoužívání pomůcek, neprovedení nácviku inhalační techniky

s nemocným, neprovedením kontroly inhalace při další návštěvě lékaře, a další chyby (Vondra, 2009).

1.3.3 Edukace pacienta

Edukace pacienta, jeho rodiny a vytvoření partnerství mezi pacientem a zdravotníky patří k základním stavebním kamenům léčby. Soustavně a správně edukovaný pacient lépe přistupuje k léčbě (Kašák, Feketová, 2009). Edukace je nikdy nekončící proces, na kterém by se měl podílet každý člen zdravotnického týmu (Kašák, Kašáková, 2017). Edukace má přispět k předcházení nemoci, udržení nebo navrácení zdraví nebo přispět ke zkvalitnění života jedince. Edukaci lze rozdělit na základní, reedukační a komplexní. U pacienta, kterého edukujeme o správné inhalační technice, používáme edukaci základní, kdy mu jsou předány nové vědomosti a dovednosti o inhalačním systému, který používá.

Reedukační edukaci používáme například v případě, když je pacientovi změněn inhalační systém (Juřeníková, 2010). U edukace pacienta je nejdůležitější přímý nácvik správné inhalační techniky a její opakovaná kontrola. V ČR se na tom podílejí především odborné zdravotní sestry v ambulancích specialistů, alergologů a pneumologů. Do procesu edukace by se měli aktivně zapojit i farmaceuti (Kašák, Kašáková, 2017). Vedle vědomostí je pacienta nutno naučit i určité dovednosti (Feketová, Kašák, 2009). Před inhalací musí sestra vybrat vyhovující inhalační systém, a to ještě předtím, než bude předepsán inhalační lék, poté musí zvážit svou volbu. Především zda pacientovy dovednosti budou dostatečné k použití inhalačního systému. Sestra si před edukací musí zjistit možné fyzické bariéry pacienta (Kašák, Kašáková, 2017). Před samotnou inhalací musí sestra pacienta edukovat o potřebě, účinku a významu léčby (Jirkovský, 2012). Pacienti by měli dostat co nejvíce informací o inhalátoru, o možných nežádoucích účincích, kdy používat jaký inhalátor a jaká je správná inhalační technika (Coakle, 2001). Po té sestra ověří, zda pacient všemu rozuměl a umí inhalátor správně použít. Pacient inhaluje nalačno nebo 2–3 hodiny po jídle. Je nutné pacienta upozornit, aby při inhalaci seděl rovně a klidně dýchal (Jirkovský, 2012). Sestra vyzve pacienta, aby předvedl, jak umí používat inhalační systém a při tom kontroluje a pozoruje inhalační techniku pacienta. Během inhalace pacienta sestra identifikuje chyby v inhalační technice. Po inhalaci sestra ukáže, jak má pacient správně používat inhalační systém, a to včetně reálné demonstrace, při které může využít placebo inhalačního systému (Kašák, Kašáková, 2017). U některých pacientů, kteří navštěvují opakovaně ambulance

pneumologů nebo alergologů, je možné při dlouhodobém používání inhalačních systémů může sestra zjistit, že pacient neprovádí inhalaci správně. V tomto případě je pak nutná reedukace pacienta (Jirkovský, 2012).

2 Cíl práce a výzkumné otázky

2.1 Cíl práce

1. Zmapovat problematiku informovanosti pacientů o inhalačních systémech

2.2 Výzkumné otázky

1. Jak jsou pacienti informováni o používání inhalačních systémů?
2. Jakou roli hraje sestra v informovanosti pacienta o inhalačních systémech?
3. Jak umí pacienti zacházet s inhalačními systémy?
4. Jaké chyby dělají pacienti při používání inhalačních systémů?
5. Jaký inhalační systém pacientům nejvíce vyhovuje?

3 Metodika

3.1 Popis metodiky

Empirická část této bakalářské práce s názvem „Problematika informovanosti pacientů o inhalačních systémech“ byla zpracována metodou kvalitativního výzkumného šetření. Byly zvoleny dvě techniky sběru dat, a to polostrukturovaný rozhovor (viz příloha 6) a pozorování. Obě techniky byly použity u dotazovaných s onemocněním astma bronchiale a u dotazovaných s chronickou obstrukční plicní nemocí.

Otázky u polostrukturovaného rozhovoru vycházely ze stanoveného cíle. V průběhu rozhovoru byly použity i upřesňující otázky, které doplňují rozhovor. Rozhovor byl tvořen z 21 pevně daných otázek. Polostrukturované rozhovory probíhaly anonymně a se souhlasem dotazovaných byly nahrávány. Dva dotazovaní s nahráváním nesouhlasili. U těchto dvou dotazovaných byly rozhovory zaznamenány písemnou formou. Rozhovor trval přibližně 30 minut. Audiozáznamy byly přepsány do programu Microsoft Word. Rozhovory byly zaměřeny na informovanost dotazovaných, na správné zacházení s inhalačními systémy, zda dotazovaní používají pomůcky k inhalaci a na to, jaký inhalační systém jim nejvíce vyhovuje. Rozhovory byly zpracovány pomocí techniky „tužka, papír“ (Švaříček, Šed'ová, 2007). Přímé citace dotazovaných byly použity v interpretaci výsledků.

V rámci pozorování byl použit pozorovací arch (viz příloha 7). Dotazovaní před rozhovorem byli požádáni o připravení si svého inhalačního systému a na konci rozhovoru byli požádáni o ukázkou toho, jak zacházejí se svým inhalačním systémem. Všichni s ukázkou inhalace souhlasili. Data byla posbírána během března 2019.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořilo 11 dotazovaných. Výzkumný vzorek byl vybrán záměrně. Kritéria pro výběr výzkumného vzorku byla onemocnění astma bronchiale a chronická obstrukční plicní nemoc. Výzkum probíhal v Jihočeském kraji. Šest rozhovorů s dotazovanými probíhalo ve městě Vimperk. Dva rozhovory byly uskutečněny v Českých Budějovicích a zbytek rozhovorů byl proveden v Prachaticích. Rozhovor probíhal v klidném domácím prostředí u dotazovaných.

4 Výsledky

4.1 Identifikační údaje dotazovaných

Tabulka 1 Identifikační údaje dotazovaných

Dotazovaný	Pohlaví	Věk	Diagnóza	Doba trvání onemocnění
D1	Žena	25 let	Astma bronchiale	10 let
D2	Žena	23 let	Astma bronchiale	9 let
D3	Žena	71 let	Astma bronchiale	4 roky
D4	Žena	68 let	Astma bronchiale	3 roky
D5	Muž	54 let	Astma bronchiale	35 let
D6	Žena	22 let	Astma bronchiale	17 let
D7	Žena	15 let	Astma bronchiale	11 let
D8	Muž	60 let	CHOPN	9 let
D9	Žena	64 let	CHOPN	6 let
D10	Žena	66 let	CHOPN	20 let
D11	Žena	76 let	CHOPN	30 let

Zdroj: Vlastní výzkum

Dotazovaný 1 je žena ve věku 25 let, má diagnostikováno astma bronchiale, se kterým se léčí již 10 let.

Dotazovaný 2 je žena, které je 23 let a astma bronchiale má diagnostikováno 9 let.

Dotazovaný 3 je žena, jejíž věk je 71 let, před 4 lety jí bylo diagnostikováno astma.

Dotazovaný 4 je žena, které je 68 let, astma měla diagnostikováno před 3 lety.

Dotazovaný 5 je muž ve věku 54 let. Tento muž se léčí s astmatem nejdéle ze všech dotazovaných a to 35 let.

Dotazovaný 6 je žena ve věku 22 let, má diagnostikováno astma, se kterým se léčí 17 let.

Dotazovaný 7 je žena, které je 15 let, diagnostikováno astma má 11 let.

Dotazovaný 8 je muž, jehož věk je 60 let, má diagnostikovanou chronickou obstrukční plicní nemoc, se kterou se léčí 9 let.

Dotazovaný 9 je žena ve věku 64 let, chronickou obstrukční plicní nemoc má diagnostikována 6 let.

Dotazovaný 10 je žena, které je 66 let. Před 20 lety jí byla diagnostikována chronická obstrukční plicní nemoc.

Dotazovaný 11 je žena, které je 76 let, bylo jí diagnostikováno CHOPN, se kterým se léčí 30 let.

4.2 Seznam kategorií a podkategorií

Kategorie:

Podkategorie:

1. Informovanost nemocných

- A. Klasifikace onemocnění
- B. Podání informací o inhalačních systémech
- C. Praktický nácvik použití inhalačního systému
- D. Čas věnovaný dotazovaným
- E. Porozumění inhalační technice
- F. Kontrola u lékaře

2. Inhalační systémy

- A. Druhy inhalačních systémů
- B. Znalost inhalačních léků a jejich použití
- C. Frekvence používání inhalačního systému
- D. Problémy s inhalační technikou
- E. Rozdíl mezi inhalačními systémy
- F. Manipulace s inhalačním systémem

Informovanost nemocných

A. Klasifikace onemocnění

S jistotou své onemocnění klasifikovalo 5 dotazovaných. „*Ted' mám diagnostikované jen lehké astma.*“ (D6) „*Mám středně těžké astma.*“ (D7) „*Jsem po transplantaci plic. Takže mám IV. Stadium CHOPN.*“ (D8) Jedna z dotazovaných si dokonce pamatovala, jakou klasifikaci astmatu měla v dětství. „*V dětství jsem měla středně těžké astma.*“ (D6) Zbýlých 6 dotazovaných si nebylo jisto, do jaké klasifikace spadají a odpovídali velmi nejistě „*Nevím, ale myslím si, že mám nějaké těžší stádium asi II nebo III.*“ (D11) „*Asi mám III. stadium nemoci, nejsem si úplně jistá.*“ (D9) Jedna z dotazovaných dokonce odpověděla, že vůbec nezná klasifikaci svého onemocnění. „*Vím jen že mám astma, ale jaké to fakt netuším.*“ (D4) Dotazované bylo vysvětleno, jak se astma bronchiálně klasifikuje, a co vše do toho spadá. Po vysvětlení si dotazující uvědomila, že o této klasifikaci slyšela od svého lékaře. „*Pan doktor mi vlastně něco takového říkal, ale opravdu si nepamatuji, do jaké skupiny patřím.*“ (D4) Dotazovaná po vysvětlení usoudila, že má lehké astma. „*Podle toho, co jste mi teď vysvětlila, myslím, že mám to druhé. Lehké astma.*“ (D4)

B. Podání informací

Většinu dotazovaných o inhalačním systému informoval lékař nebo alergolog. „*Informovala a učila mě doktorka v ambulanci. Učila to hlavně mamku, protože mě byly 4 roky a mamka to pak učila mě.*“ (D6) Jeden z dotazovaných uvedl, že o inhalačním systému byl informován lékařkou a doma jej o inhalačním systému informovala a učila s ním zacházet jeho manželka. „*Nejdříve mě učila zacházet s inhalátorem alergoložka a poté manželka, která je lékárnice.*“ (D5) Dva z dotazovaných odpověděli, že je o inhalačním systému informoval lékař a s inhalačním systémem je učila zacházet sestra. „*Informoval mě plicní lékař a zacházet s inhalátorem mě učila sestra z plicního oddělení.*“ (D1) „*Na plicní ambulanci mě informoval pan doktor a zacházet s inhalačním systémem mě učila zdravotní sestra.*“ (D4) Tato dotazovaná dodala, že dostala k prostudování brožuru o inhalačních systémech. „*Dostala jsem i brožuru k tomu, abych správně používala inhalátor.*“ (D4) Tři dotazující informovala a učila používat inhalátory sestra. „*Zdravotní sestra na alergologii mi řekla, jak mám zacházet s inhalátorem.*“ (D2) „*Sestra od plicního lékaře mě informovala a ukázala mi, jak mám inhalátor používat.*“ (D3) Pouze jeden z dotazovaných opověděl, že nebyl informován o svém

novém inhalačním systému. „*Dřív jsem měla jiný inhalátor a o tom mě informoval lékař na plicním oddělení. Můj plicní lékař mi napsal nový inhalátor a jen mi napsal recept a řekl mi, že je to ten nejlepší inhalátor, co se dnes vyrábí.*“ (D11) Na doplňující otázku, proč se nezeptala, jak má s novým inhalačním systémem zacházet, odpověděla, že nevěděla o tom, že by jí lékař nebo sestra měli informovat o zacházení s novým inhalačním systémem. Dále tato dotazovaná uvedla, že ani v lékárně jí nebylo vysvětleno, jak zacházet s inhalačním systémem. „*Šla jsem do lékárny a tam jsem si inhalátor jen vyzvedla a taky mi nikdo nic nevysvětlil, ačkoli si myslím, že tam by mi to měli ukázat, když mi to dávají.*“ (D11) Dotazovaná nakonec uvedla, že o inhalačním systému jí informovala její snacha. „*Naštěstí mám snachu, která je zdravotní sestra a sestavila mi inhalátor dohromady a vysvětlila, co a jak s ním mám dělat.*“ (D11)

C. Praktický nácvik použití inhalačního systému

Deseti dotazovaným bylo prakticky předvedeno, jak mají používat svůj inhalační systém. Praktický nácvik je učil lékař nebo sestra. „*Můj alergolog mi to vše vysvětlil a názornou ukázkou mi bylo předvedeno, jak mám používat inhalátor.*“ (D7) „*Sestra mi ukázala, jak mám zacházet s inhalačním systémem.*“ (D2) Tato dotazovaná byla informovaná o možných chybách, které se mohou stát při inhalaci. „*Pak mě sestra upozornila, na co bych si při inhalaci měla dát pozor.*“ (D2) Z těchto 10 dotazovaných bylo 6 dotazovaným nabídnuta pomůcka k vyzkoušení si inhalace. „*Lékař mi vše ukázal na pomůcce, a pak jsem si to mohla sama vyzkoušet.*“ (D1) „*Sestra mi vše vysvětlila a byly mi nabídnuty i pomůcky pro vyzkoušení si inhalace.*“ (D3) „*Byla mi poskytnuta pomůcka pro vyzkoušení si mého inhalátoru.*“ (D2) Jedné z dotazovaných byla pomůcka na předvedení inhalační techniky poskytnuta, ale dotazovaná jí odmítla. „*Sestra mi nabídla inhalační pomůcku, ale tu jsem nepotřebovala. Vím, jak mám správně inhalovat. Jsem bývalá zdravotní sestra.*“ (D3) Dvěma dotazovaným byl poskytnut inhalační nástavec pro účinnější inhalaci. „*Dostala jsem nástavec k inhalátoru, přes který jsem dýchala. Ted' už to zvládnou bez něj.*“ (D7) „*Když jsem byla malá, používala jsem nástavec s maskou, přes kterou jsem dýchala. Ted' už nástavec nepoužívám.*“ (D6) Zbytku dotazovaným nebyla nabídnuta pomůcka k vyzkoušení si inhalace, ani jiná pomůcka k lehčení inhalace. „*Řekli mi, proč mám inhalovat, jak často, jak a kdy mám inhalátor použít. Ale žádné pomůcky mi poskytnuty nebyly.*“ (D5)

D. Čas věnovaný dotazovaným

Pouze 3 z 11 probandů byli dostatečně dlouho informováni o správné manipulaci s inhalačními systémy. „Nevím přesně, kolik času mi sestra věnovala, ale vím, že to bylo dost dlouho, abych to pochopil a měl šanci se zeptat na to, co jsem nevěděl.“ (D8) „Na plicním oddělení mi věnovali dostatek času. Hlavně ze začátku, když jsem si nebyla jistá, jak používat inhalátor, tak mi to vždy sestra trpělivě vysvětlila.“ (D9) Ostatní dotazující by byli rádi, kdyby jim sestra či lékař věnovali více času. „Vysvětloval mi to 5 minut.“ (D10) „Pan doktor mi věnoval asi 10 minut. To mi k pochopení moc nestačilo.“ (D7) „Sestra na mě moc času neměla. Asi tak 5 minut. Řekla mi a ukázala, jak mám používat inhalátor.“ (D4) Dotazující 7 doplnila, že po tak krátkém čase, jí matka musela vysvětlit, jak má zacházet s inhalačním systémem. „Moje mamka má taky astma, takže mě učila zacházet s inhalátorem.“ (D7) Na doplňující otázku, proč bylo dotazovaným poskytnuto tak málo času, bylo nejčastější odpovědí, že sestra či doktor pospíchali a měli málo času. Jedna dotazující odpověděla, že jí sestra nevěnovala více jak dvě minuty, a že si vůbec nestihla zapamatovat, co jí sestra v těch dvou minutách vše řekla. Většina dotazovaných se shodla na tom, že jim bylo věnováno přibližně 5–10 minut času.

E. Porozumění inhalační technice

I přes to, že dotazovaným byla poskytnuta takto krátká doba, valná většina z nich odpověděla, že pochopili, jak mají správně používat inhalační systém. „Když mě o tom informovala sestřička poprvé v ordinaci, tak jsem to pochopila, ale než jsem došla domů tak jsem půlku z toho zapomněla.“ (D4) Tato dotazovaná dodala, že díky brožuře, kterou dostala od sestry, věděla, jak má zacházet s inhalačním systémem. „Naštěstí jsem měla ten letáček, do které ho jsem se mohla podívat a přečíst si, co mám udělat.“ (D4) Pochopil jsem, jak mám zacházet s inhalátorem a vždy se změnou inhalátoru jsem byl znovu poučen.“ (D5) Dotazovaný 5 dodal, že má spojené astma s alergií. Proto má potřebu používat inhalační systém jen v jarních a letních měsících. „Vzhledem k sezónnosti problému jsem vždy zapomněl, jak mám používat inhalátor. Manželka je naštěstí lékárnice, tak mi to vždy připomene.“ (D5) Jedna z dotazovaných odpověděla, že pochopila, jak inhalační systém funguje, ale na správnou inhalační techniku musela přijít sama. „Inhalační systém jsem pochopila, ale chvíli mi trvalo, než jsem přišla na to, jak správně a účinně inhalovat. Musela jsem si to najít na internetu.“ (D2) Na doplňující otázku, proč sestru nepožádala, aby jí znovu ukázala správnou inhalační techniku,

odpověděla, že sestru nechtěla zdržovat, když viděla, jak sestra pospíchá. Naopak další dotazující se nebála požádat o to, aby jí bylo znovu vysvětleno, jak má zacházet s inhalačním systémem. *„Alergolog mi vše vysvětlil a ukázal, ale bylo to na mě opravdu rychlé nebo to možná bylo moc informací najednou. Tak jsem ho ještě jednou poprosila, aby mi to vše znovu vysvětlil.“ (D7)* I přes to, že bylo této dotazované zopakováno, jak má zacházet se svým inhalačním systémem, dodala, že doma jí to ještě vysvětlovala příbuzná. *„I přesto mi to doma vysvětlovala ještě mamka.“ (D7)* Pouze jedna dotazující udává, že inhalační systém a techniku zvládla pochopit sama a s pomocí své příbuzné, která pracuje ve zdravotnictví. Na doplňující otázku, proč se na to nezeptala svého plicního lékaře odpověděla, že ani nevěděla o tom, že by jí to někdo měl ukázat a vysvětlit.

F. Kontrola u lékaře

Pět z jedenácti dotazovaných uvádí, že ke svému plicnímu lékaři či alergologovi pravidelně nedocházejí. *„Svého plicního lékaře navštěvuji, ale není to nijak pravidelné.“ (D3)* *„Ze začátku, když jsem měla akutní problémy a měla jsem časté astmatické záchvaty, tak jsem chodila na pravidelné kontroly. Ted' už tam moc nechodím.“ (D1)* *„Dříve jsem ho navštěvovala poměrně často. Ted' už tam skoro nemusím.“ (D6)* Těchto 5 dotazovaných dodalo, že si k lékaři jdou především pro léky, jinak na kontroly k lékaři nechodí. *„Když tam jdu, tak hlavně pro předepsání léků.“ (D9)* *„Ted' už tam jezdím jen pro léky.“ (D1)* *„Chodím si tam jen pro léky.“ (D6)* Tři z těchto dotazovaných uvedli, že lékař je při této návštěvě nevyšetřuje. *„Přijdu do čekárny a čekám, než vyjde ze dveří sestra, kterou poprosím o předepsání receptu. Ta mi ho od lékaře donese.“ (D3)* *„Když si jdu pro léky, tak mi pan doktor jen napíše recept, nijak mě neprohlídí.“ (D11)* Zbylé dvě dotazované uvedly, že i přes to, že lékaře nenavštěvují tak často, jsou od lékaře vždy vyšetřeny. *„Když si jdu pro recept, doktorka mě vždy poslechne a zeptá se mě třeba na to, jak mi je nebo jak často používám inhalátor.“ (D6)* Zbylých 6 dotazovaných odpovědělo, že ke svému lékaři chodí na pravidelné prohlídky. *„Chodím na pravidelné kontroly jednou za 3 měsíce.“ (D8)* *„Od svých 16 let chodím pravidelně, kromě posledního roku. Jsem na to nějak neměl čas.“ (D5)* *„Ke svému lékaři docházím na kontrolu jednou za půl roku.“ (D7)*

Některým dotazujícím byl při kontrole nabídnut jiný inhalační systém. *„Nejdříve jsem měla jiný inhalátor, ted' už nevím, jak se jmenoval. Pak mi pan doktor napsal ultibro, který je pro mě lepší.“ (D10)* *„Byl mi nabídnut i jiný inhalátor. Byl to inhalátor*

s práškem.“ (D6) „Dostal jsem různá foukátka do úst. Některá byla ve spreji, jiná s vrtulkou.“ (D5) „Ano byl mi nabídnut inhalátor s práškem.“ (D4) „Dostala jsem teď jiný inhalátor, a s tím se mi pracuje lépe.“ (D11) Dotazovaná 4 dodala, že s inhalačním systémem pro práškovou formu léku měla problém. „Používala jsem inhalátor s práškem, ale ten mi moc nevyhovoval. Vždy jsem po něm hrozně kašlala.“ (D4) Zbylým 6 dotazovaným nebyl nabídnut žádný jiný inhalační systém než ten, který mají doposud. Odůvodnili to tak, že ten, co teď mají, jim vyhovuje. „Nikdo mi nic nenabídl, mně stejně vyhovují pořád ty samé, co jsem dostala poprvé.“ (D9) „Mám pořád jeden a ten stejný inhalátor, který mi vyhovuje a nepotřebuji jiný.“ (D1)

Pouze 1 z 11 dotazovaných uvedl, že ho sestra při kontrole žádá o praktickou ukázkou inhalační techniky. „Když mi bylo poprvé diagnostikované CHOPN, tak mě při každé další kontrole sestra požádala o předvedení toho, jak inhaluji. Po předvedení mi poradila, co mám dělat jinak, abych nedělala chyby při inhalaci. Ted' jsem o to požádaná jen občas.“ (D10) Dalších deset dotazovaných odpovědělo, že při kontrolách je sestra ani lékař nežádá o předvedení inhalační techniky. „Sestra mě nežádá o ukázání inhalace. Jediné, na co se mě zeptá je to, jestli inhalátor používám.“ (D2) „Když jsem byla malá, tak mi s inhalací pomáhal otec, a když jsem pak už inhalátor používala sama, tak mě o ukázkou toho, jak inhaluji, nikdo nepožádal.“ (D1) Čtyři dotazovaní nakonec dodali, že když začínali používat inhalační systém, tak je sestra o praktickou ukázkou požádala. „Ted' už mě o to sestra nežádá, ale když jsem začínala používat inhalátor, tak je pravda, že jsem o to požádaná byla.“ (D9) „Mamka mě učila inhalovat, když jsem to ještě neuměla. Když jsem pak inhalátor používala sama, tak mě sestra asi 2x vyzvala k předvedení mé inhalační techniky. Ted' už se mě na to neptá.“ (D6) Jeden z dotazovaných dokonce uvedl, že o předvedení inhalační techniky nebyl požádán nikdy. „Sestra ani lékařka mě nikdy nepožádaly o to, abych jim předvedl, jak zacházím se svým inhalačním systémem.“ (D5)

Inhalační systémy

A. Druhy inhalačních systémů

Většina dotazovaných používá aerosolový inhalační systém. „Mám kapesní inhalátory v tlakovém obalu.“ (D4) „Mám dva aerosolové dávkovače.“ (D3) Jedna dotazovaná si nebyla vědoma toho, že jsou inhalační systémy rozděleny na aerosolové

inhalátory, nebulizátory a inhalátory pro práškovou formu léku. Poté co jí bylo vysvětleno, jak se inhalační systémy rozdělují a jaký je mezi nimi rozdíl, si dotazovaná uvědomila že má aerosolový inhalační systém. „*Aha, tak myslím, že mám ten aerosolový.*“ (D1) Dvě dotazované používají jak inhalační systém pro práškovou formu léku, tak aerosolové dávkovače. „*Používám dva inhalátory. Jeden je s práškem, který musím vdechnout a druhý je v tlakovém obalu.*“ (D9) „*Mám Ultibro, do toho se musí dát prášek, a druhý, s tím si jen fouknu do pusy.*“ (D10) Jedna dotazovaná dodala, že kdysi používala i práškový inhalátor. „*Měla jsem dva inhalační systémy. Jeden práškový a jeden aerosolový. Ted' používám jen ten aerosolový.*“ (D6) Jeden dotazovaný, uvedl, že měl v průběhu let spoustu inhalačních systémů. „*V průběhu let jsem měl různé inhalátory. Byly buď ve spreji nebo práškové.*“ (D5) Pouze jeden dotazovaný používá nebulizátor k domácí léčbě. „*Dříve jsem měl kapesní inhalátory. Po transplantaci plic mám doma kompresový inhalátor.*“ (D8)

B. Znalost inhalačních léků a jejich použití

Valná většina dotazovaných věděla, jaké mají léky k inhalaci a kdy je mají použít. Čtyři dotazovaní odpověděli, že mají od lékaře předepsaný Ventolin. „*Mám Ventolin a používám ho, jen když mám astmatický záchvat.*“ (D1) „*Pan doktor mi napsal Ventolin, který mám pro uvolnění dýchacích cest.*“ (D7) „*Ted' mám jen Ventolin k tomu, aby mi uvolnil dýchací cesty při záchvatu.*“ (D6) Jedna dotazovaná doplnila, že kromě Ventolinu má inhalátor, který se jmenuje Flutiform. „*Flutiform používám jako prevenci před astmatickým záchvatem. Ventolin je záchranný lék, který mi při astmatickém záchvatu roztáhne průdušky.*“ (D3) Další dotazovaná používá také Flutiform. „*K tomu, abych lépe dýchala, mám inhalační lék Flutiform a Berodual N.*“ (D4) Dvěma dotazovaným lékař předepsal dokonce dva inhalační systémy. „*Můj práškový inhalátor se jmenuje Seebri Breezhaler, a ještě mám jedno foukátko, to je Atrovent. Obojí mám ke zlepšení dýchání.*“ (D9) „*Inhalátory používám hlavně ráno, aby se mi lépe dýchalo. Jeden je Atrovent a jeden je Ultibro Breezhaler.*“ (D10) Jedna z dotazovaných, uvedla úplně jiný lék, než všichni ostatní dotazovaní. „*Když mám záchvat kašle, tak použiji inhalátor Spiolto Respimat, který mi vždy pomůže. Vždy ho mám při ruce, abych ho v případě potřeby mohla použít.*“ (D11) Jeden dotazovaný uvedl, že už měl spoustu léků od té doby, co mu bylo diagnostikováno astma. „*Měl jsem třeba Berodual, Ditec, Ventolin, bylo jich více, ale ostatní názvy si nepamatuji. Který budu mít ted', nevím.*“ (D5) Tento dotazovaný dodal, že manželka mu vždy řekne, kdy a proč má použít inhalační

system. „Manželka mi vždy připomene, kdy a kvůli čemu mám použít inhalátor.“ (D5) Jen jedna z dotazovaných nevěděla, jaký inhalační lék má předepsaný. Musela se podívat na svůj inhalační systém. „Mám předepsaný Ventolin. Hned jsem si na to nevzpomněla, protože ho používám jen při záchvatu, a ten moc často nemívám.“ (D2)

C. Frekvence používání inhalačního systému

Pět dotazovaných si aplikuje inhalační léky pravidelně každý den. „Ultibro používám vždy ráno. Ten v tlakovém obalu používám 3x denně, ráno, v poledne a večer.“ (D10) „Inhalátor s práškem užívám 1x denně a atrovent mám používat 4x denně.“ (D9) „Pomocí kompresového inhalátoru inhaluji každý den pravidelně, minimálně 3x denně. Ale i podle toho, jak zrovna potřebuji.“ (D8) Zbylých 6 dotazovaných uvedlo, že inhalační systém použijí jen nárazově. U všech šesti dotazovaných to znamená, že inhalační systémy používají pouze při záchvatu kašle či astmatickém záchvatu. „Ventolin si fouknu jen občas, asi tak 1 týdně, a to většinou kvůli fyzické námaze při tělocviku. Jinak ne.“ (D7) „Inhalátor používám jen namátkově. Někdy jednou za 14 dní někdy jednou za měsíc. Je to různé.“ (D1) Dva dotazovaní uvedli, že u nich astmatický záchvat vyvolávají alergeny. „V pylové sezóně si inhalátorem aplikuji lék i 2x denně. Mimo sezónu si fouknu pouze při problémech, které vyvolá třeba dlouhý běh.“ (D5) „Ventolin používám jen nárazově. Nemůžu říct, jak často. Někdy je to jednou za týden a někdy po něm nemusím sáhnout i 3 měsíce. Mám problém hlavně při fyzické námaze a astmatický záchvat mi vyvolá i něco ve vzduchu. Nebo třeba pohládím koně a začne se mi hůře dýchat.“ (D6)

D. Problémy s inhalační technikou

Čtyři dotazovaní měli problém se zacházením inhalátoru. „Teď už problém s inhalováním nemám. Dříve jsem ho ale měla. Hlavně s tím že jsem musela zmáčknout dno nádobky a zároveň se nadechnout. To mi moc dobře nešlo.“ (D7) „Nejdříve mi chvíli trvalo, než jsem se naučila správnou techniku.“ (D1) „S tím aerosolovým problémem nemám. Měla jsem problém hlavně s tím práškovým, ale ne kvůli technice.“ (D6) Tato dotazovaná se rozprávěla o svém problému s inhalátorem pro práškovou formu léku. „Vždy mě ten prášek hrozně dráždil a kašlala jsem po něm. Asi ve 12 letech jsem začala mít zažívací problémy a bolesti břicha. Mému lékaři se to nezdálo, a tak mě poslal na gastrokopii. Tam zjistili, že v jícnu a části žaludku mám plíseň. Tak udělali biopsii a zjistili, že tam mám ecoli, ale prý z lékového původu. Nakonec zjistili, že to způsobuje

ten práškový inhalátor, tak mi ho vysadili a od té doby je vše v pořádku.“ (D6) Zbytek dotazovaných nezaregistrovalo žádné potíže s inhalační technikou, a to jak u aerosolových dávkovačů, tak u inhalačních systémů pro práškovou formu léku. „Nemám problém s inhalací. Jen to zmáčknu a nadechnu ten lék.“ (D4) „S inhalátorem zacházet umím, nikdy jsem s tím neměla potíže.“ (D3) „Mám jen drobný zádrhel při nasazování bombičky do inhalátoru. To neumím, ale snacha mi to vždy připraví. Jinak problémy s používáním inhalátoru nemám.“ (D11)

V rámci odstranění problému u aerosolových dávkovačů, který je především v koordinaci nádechu a stlačení nádoby inhalátoru, používaly dvě dotazované inhalační nástavec. *„Kdysi jsem inhalovala přes inhalační nástavec. Nyní ho už nepotřebuji.“ (D7) „Měla jsem nástavec, myslím, že se tomu říká spacer. Ten už teď nemám, inhaluji bez něj.“ (D6) Jeden z dotazovaných uvedl, že jako inhalační pomůcku dostal nebulizátor. „Dostal jsem inhalační přístroj. Bez něj bych jen těžko inhaloval.“ (D8) Zbýlých 8 dotazovaných žádnou inhalační pomůcku nemá, ani nemělo. „Mám jen inhalátor, jinou pomůcku nemám.“ (D3) „Nepoužívám žádné pomůcky k inhalaci.“ (D1)*

E. Rozdíl mezi inhalačními systémy

Šest dotazovaných má zkušenosti s různými inhalačními systémy, proto byli požádáni o porovnání těchto inhalačních systémů. *„Mám inhalátor s práškem i v tom tlakovém obalu. Ten s práškem je jednodušší na manipulaci, protože ten lék rovnou vdechnu. Ten druhý se musí zmáčknout a pak nadechnout, což je trochu složitější, ale nemůžu říct, který z nich je lepší.“ (D9) „U toho s vrtulkou byl cítit mírný odpor a slyšet její rotace. Psychologicky to pro mě bylo příjemnější, ale jinak jsem nepostřehl rozdíl.“ (D5) Jedné dotazované se lépe pracuje s inhalátorem pro práškovou formu léku. „S atroventem je to trochu horší, ta manipulace. Mám radši Ultibro.“ (D10) Další dotazovaná uvedla, že se jí lépe pracuje s aerosolovým dávkovačem. „Lépe se mi pracuje s Ventolinem. Ale myslím, že je to i tím, že jsem měla negativní zkušenost s tím práškovým inhalátorem.“ (D6) „Kdysi jsem měla práškový inhalátor. Ten byl pro mě složitější. Hlavně kvůli tomu, že se musela dát ta kapsle dovnitř, pak jí rozdrtit, a až pak vdechnout, a já, jak špatně vidím, tak mi to moc nešlo.“ (D4) Jedna dotazovaná uvedla, že dříve používala kortikoidy. „Já mám jen aerosolový inhalátor a s tím jsem spokojená, ale dříve jsem používala i kortikoidy a ty byly náročnější na používání. Po každém použití jsem si musela vypláchnout ústa vodou.“ (D7) Jediný dotazovaný, který má doma nebulizátor*

uvedl, že měl kdysi kapesní inhalátory a ty pro něj byly lepší k manipulaci. „*Míval jsem kapesní inhalátor. Byl v tlakovém obalu, ale název už si nepamatuju. Kapesní inhalátor jsem měl vždy při ruce a manipulace s ním byla jednodušší. Kompresový inhalátor používám jen tam kde je dostupná elektřina a musím si připravit inhalační roztok.*“ (D8)

F. Manipulace s inhalačním systémem

Pouze 3 z 11 dotazovaných chybně popsali svou inhalační techniku. „*Inhalátor otevřu, vložím do úst a vydechnu. Pak ho zmáčknu a zároveň vdechnu ten lék a pak vydechnu.*“ (D4) „*Otevřu to, dám do pusy, zmáčknu ten čudlík a nadechnu se, a to je všechno.*“ (D11) Jen jedna ze tří dotazovaných uvedla, že při inhalaci zadrží dech. „*Vložím inhalátor do pusy, vydechnu poté stlačím dno nádoby a zároveň se nadechnu. Napočítám do deseti a až poté vydechnu.*“ (D2) Ostatní dotazovaní uvedli správný postup, při použití svého inhalačního systému. Pouze dvě dotazované mají inhalační systém pro práškovou formu léku. „*U práškového inhalátoru se nejdříve dovnitř musí vložit ten prášek. Takže se inhalátor nejdříve otevře, dá se tam kapsle a zase se to zavře. No a pak se jen propíchne ten prášek, vydechnu, vložím inhalátor do úst a zhluboka se nadechnu, na chvíli zadržím dech a pak pomalu vydechuji.*“ (D10) „*Nejdříve vložím prášek do inhalátoru, pak ho rozdrťím, vydechnu, vložím do úst a nadechnu se a zadržím dech.*“ (D9) Obě dotazované při popisu vynechaly sundání krytu inhalátoru a odstranění i zkontrolování prázdné kapsle. Odůvodnily to tak, že to berou jako samozřejmost. Zbytek dotazovaných popisovalo inhalační techniku u aerosolových dávkovačů. „*Inhalátor nejdříve protřepu, sejmu kryt, zhluboka vydechnu a přiložím inhalátor do úst, obejmu ústy a nadechnu se. Zadržím dech na 5 sekund a pomalu vydechnu.*“ (D1) „*Zaklepu tím, abych to promíchala, sundám krytku, vydechnu, dám do pusy, když se začnu nadechovat tak stříknu, pak zadržím na chvíli dech a je to.*“ (D6) Pouze jeden dotazovaný odpověděl, že si po inhalaci vypláchl ústa. „*Protřepu, několikrát se zhluboka nadechnu a vydechnu, po nejhlubším výdechu strčím náústek do úst, začnu se nadechovat, stisknu inhalátor a zhluboka se nadechuji. Po plném nádechu cca 15 sekund počkám a pomalu vydechnu. Po celé inhalaci si vždy vypláchnu ústa.*“ (D5) Jeden dotazovaný popsal inhalaci s nebulizátorem. „*Inhalátor je kompresový, připravím si inhalační roztok, který do inhalátoru naliju. Do úst vložím trubičku, která je na přístroj napojená, a do které je vhaněna léčivá látka ve formě páry, kterou vdechuji.*“ (D8)

4.3 Pozorování dotazovaných při inhalaci

Dotazovaný 1 předvedl inhalační techniku s aerosolovým dávkovačem. Před začátkem inhalace zkontroloval, zda je v inhalačním systému lék a 1x stlačil kontejner mimo ústa, aby zkontroloval, zda inhalační systém funguje. Dotazovaný začal inhalaci tím, že protřepal inhalátor, otočil inhalátor dnem vzhůru a sundal krytku. Seděl u toho rovně a soustředil se na správnou techniku. Poté se zhluboka nadechl a co nejvíce vydechl. Po vydechnutí vložil náústek inhalátoru do úst, pevně ho obemkl rty, aby lék neunikal do okolí. Dotazovaný se začal pomalu a zhluboka nadechovat a zároveň na začátku nádechu stlačil dno kontejneru. Na konci nádechu vyndal inhalátor z úst a zadržel dech na potřebně dlouhou dobu. Poté pomalu vydechl mimo inhalátor. Dotazovaný dodal, že než si znovu aplikuje inhalační lék, chvíli počká, a celou inhalační techniku znovu provede.

Dotazovaný 2 při inhalační technice pohodlně seděl opřený v křesle. Vzal do ruky aerosolový dávkovač. Otočil ho tak, aby dno směřovalo vzhůru. Několikrát se zhluboka nadechl. Sundal kryt náústku, vložil inhalátor do úst a zvolna vydechl do inhalátoru. Poté se dotazovaný začal pomalu nadechovat a na začátku nádechu stlačil dno kontejneru. Po úplném nádechu dotazovaný vyndal inhalátor z úst a začal normálně dýchat.

Dotazovaný 3 převedl inhalační techniku pomocí aerosolového dávkovače. Před použitím zkontroloval, zda má správný lék, který bude používat. Dávkovač vzal do pravé ruky a zatřepal s ním. Při inhalaci seděl nakloněný do předu směrem ke stolu, o který se opíral druhou volnou rukou. Inhalátor držel dnem vzhůru. Jako další krok dotazovaný sundal krytku inhalátoru a zvolna vydechl mimo inhalátor. Poté vložil inhalátor do úst a rty obemknul kolem náústku inhalátoru. Dotazovaný stlačil dno inhalátoru a rychle se zhluboka nadechnul. Na konci nádechu vyndal inhalátor z úst a zadržel dech na 5 sekund a po zadržení dechu rychle vydechnul. Tento postup inhalace zopakoval ještě jednou.

Dotazovaný 4 měl svůj inhalační aerosolový dávkovač uložen mezi ostatními léky v krabici. Vyndal dávkovač a zkontroloval, jestli vzal správný inhalátor. Cestou k židli inhalační systém protřepával. Usedl rovně na židli a znovu zkontroloval lék. Potom vzal inhalační dávkovač do pravé ruky, levou rukou sundal kryt náústku a držel aerosolový dávkovač dnem dolů. Dotazovaný poté vložil inhalátor do úst, zhluboka se nadechl

a vydechl do inhalátoru. Po úplném vydechnutí se začal pomalu nadechovat a zároveň stlačil dno inhalátoru. Když se co nejvíce nadechl, tak vyndal inhalátor z úst a začal pozvolna normálně dýchat.

Dotazovaný 5 se soustředil na svou inhalační techniku s aerosolovým dávkovačem, seděl rovně a sundal kryt inhalátoru. Několikrát se zhluboka nadechnul a vydechnul. Po nejhlubším vydechnutí vložil náústek inhalátoru do úst, rty měl obemknuté kolem náústku. Stlačil nádobku inhalátoru a začal se zhluboka a pomalu nadechovat. Po úplném nádechu vyndal inhalátor z úst a zadržel dech. Po inhalaci pomalu vydechl a šel si vypláchnout ústa vodou.

Dotazovaný 6 předvedl svou inhalační techniku na aerosolovém dávkovači. Při své prezentaci inhalační techniky stál. Začal tím, že protřepal inhalátor, který držel dnem vzhůru, dalším krokem, který udělal, bylo odejmutí krytu nádobky. Zvolna vydechnul mimo inhalátor a následně si vložil inhalátor do úst. Rty měl obemknuté těsně kolem inhalátoru. Na začátku nádechu, stlačil dno nádobky inhalátoru a pomalu zhluboka se nadechnul. Na konci nádechu vyndal inhalátor z úst a normálně vydechnul.

Dotazovaný 7 předvedl, jak se správně provádí inhalační technika. Pohodlně si sedl na židli, aerosolový dávkovač držel v levé ruce dnem vzhůru a v této poloze ho protřepal. Poté pravou rukou sundal kryt aerosolového dávkovače, co nejvíce vydechl mimo inhalátor. Následně vložil inhalátor do úst. Rty byly pevně obemknuté kolem náústku. Nejdříve stlačil kontejner inhalátoru a zároveň se začal zhluboka a pomalu nadechovat. Po nádechu dotazovaný vyndal z úst inhalátor a zadržel dech na 10 sekund. Poté zvolna vydechl a pokračoval v normálním dýchání.

Dotazovaný 8 nejdříve přinesl kompresorový inhalátor značky pari boy compact. Součástí tohoto přístroje je nebulizátor s ventilovým systémem. Přístroj měl po předchozím používání důkladně omytý a vydezinfikovaný. Současně s inhalačním přístrojem přinesl i lék, který používá. Poté si připravil léčebný inhalační roztok, který nalil do inhalátoru. Nebulizátor zapnul a chvíli vyčkal, než se začaly vytvářet drobné aerosolové mlžiny. Poté vložil do úst náústek, který byl napojený na nebulizátor a 5 minut inhaloval lék. Dávka, kterou měl dotazovaný připravenou stačila přesně na jednu léčebnou inhalaci. Po ukončení inhalace, celý inhalátor opět očistil a vydezinfikoval.

Dotazovaný 9 předvedl inhalační techniku, jak u aerosolového dávkovače, tak u práškového inhalátoru. Inhalační techniku prováděl v sedě. U aerosolového dávkovače postupoval následovně. Nádobku protřepal, otočil dno nádobky směrem nahoru a sundal krytku náústku. Dále vložil inhalátor do úst a dlouze vydechl do inhalátoru.

Pak následoval hluboký nádech, a dotazovaný na začátku nádechu stlačil kontejner. Po úplném nadechnutí dotazovaný normálně vydechl.

U inhalátoru pro práškovou formu léku dotazovaný začal inhalaci tak, že sundal kryt z inhalátoru a vložil kapsli do těla inhalátoru. Aby to mohl provést musel inhalátor otevřít, vložit do něj kapsli a následně ho zavřít. Následně dotazovaný lék perforoval postranními tlačítky, vložil náústek do úst a dlouze vydechl do inhalátoru. Po vydechnutí se rychle a razantně nadechl a zase normálně vydechl. Nakonec zkontroloval použitou kapsli, kterou vyndal z inhalátoru a tu vyhodil.

Dotazovaný 10 měl také dva inhalační systémy a na obou předvedl svou inhalační techniku. U aerosolového začal sundáním krytu, nádobku držel dnem dolů a vložil inhalátor do úst. Zhluboka se nadechl a poté vydechl do inhalátoru, po výdechu stlačil dno kontejneru a začal se zhluboka nadechovat. Po plném nádechu, opět zvolna vydechl.

U práškového inhalátoru sundal kryt a pak vložil lék dovnitř těla inhalátoru. Poté ho zavřel a propíchl kapsli. Dotazovaný vydechl mimo inhalátor, poté ho vložil do úst, nadechl se a volně vydechl. Při nádechu dotazovaný předvedl malou razanci nádechu, neboť při kontrole zjistil, že nevydechl všechno lék, a proto musel inhalační techniku zopakovat, ale tentokrát s větší razancí nádechu. Po inhalaci dotazovaný kapsli vyhodil a inhalátor opět zavřel.

Dotazovaný 11 předvedl svou inhalační techniku na aerosolovém inhalačním systému. Pohodlně se usadil do křesla a nahlas přečetl název léku. Nádobku s inhalačním lékem držel v levé ruce a pravou rukou otočil inhalátorem o 180°. Poté odklopil kryt inhalátoru, vložil náústek do úst a zhluboka do něho vydechl. Po výdechu dotazovaný stiskl pravou rukou tlačítko pro uvolnění léků a rychle se zhluboka nadechl. Po nadechnutí dotazovaný normálně vydechl.

5 Diskuse

Bakalářská práce se zabývá problematikou informovanosti pacientů o inhalačních systémech. Byl zvolen jeden hlavní cíl. Cílem práce bylo zmapovat problematiku informovanosti pacientů o inhalačních systémech.

První oblast, kterou jsme se zabývaly, byla informovanost pacientů. Podle Kašákové a Kašáka (2015b) účinná inhalační léčba spočívá v úspěšném dopravení inhalačního léku do plic. Toho dosáhneme tím, že pacient bude efektivně a opakovaně edukován o manipulaci s inhalačním systémem a o správné inhalační technice. Z rozhovorů s dotazovanými vyšlo najevo, že většinu dotazovaných informoval a učil manipulaci s inhalačním systémem lékař, a to i přes to, že sestra v ambulanci u pneumologů či alergologů k informování pacientů má potřebné kompetence. Podle našeho názoru by se sestra mohla více zapojit do informování pacientů. Jako tomu bylo například u dvou dotazovaných, kdy lékař podal pacientovi informace o inhalačním systému a následně sestra učila pacienta správné a názorné inhalační technice. Ze dvou rozhovorů vyšlo najevo, že do informování a praktického nácviku byly zahrnuti i rodiče dotazovaných. Bylo to v době, kdy dotazovaní byli ještě dětmi. Myslíme si, že tento postup je správný. Jak uvádí Feketeová a Kašák (2010) je důležitá edukace i pacientovy rodiny nebo jiných poskytovatelů péče, jako jsou například vychovatelé či učitelé. Z rozhovoru s jednou dotazovou bylo zjištěno, že nebyla informována o svém novém inhalačním systému a ani jí nebylo předvedeno, jak má s inhalačním systémem pracovat. Dotazovaná uvedla, že nebyla informovaná od lékaře, sestry ani lékárníka, který jí inhalační systém vydal. Tato informace pro nás byla velice alarmující, a podle našeho názoru by pacient měl být edukován pokaždé, když pacient dostane nový inhalační systém. Jak uvádí Kašáková a Kašák (2015b), správnou inhalační techniku by měl pacientovi předvést každý lékař, který inhalační systém předepisuje, a rovněž tak každý lékárník, který vydává inhalační systém, respektive lék určený k inhalaci. Podle Kašáka a Kašákové (2017) je správná inhalační technika, manipulace s daným inhalačním systémem a inspirační manévr, názorně zobrazen v příbalových letácích, v doplňujících edukačních letácích a v poslední době i v instruktážních videích. V reálné praxi je důležité nejen pacientovi poskytnout informace, ale naučit jej i praktické dovednosti.

Jen tři dotazovaní byli dostatečně dlouho informováni o svém inhalačním systému a správné inhalační technice. Dokonce měli i dostatek času na to, aby se mohli sestry či lékaře doptat na to, co potřebují. Myslíme si, že tak by to mělo být u všech pacientů, a nejen

u některých. Zbytek dotazovaných uvedlo, že při kontrole na ně sestra či lékař mají málo času. Většinou se dotazovaní shodovali v tom, že jim sestra či lékař věnují 5–10 minut. Jedna dotazovaná dokonce uvedla, že jí bylo vše vysvětleno během dvou minut. Podle našeho názoru je to opravdu krátká doba na vstřebání a pochopení tolika nových, ale i opakujících se informací. Domníváme se, že sestry i lékaři se nechávají ovlivnit tím, že mají plnou čekárnu pacientů. Proto sestry i lékaři tolik spěchají, snaží se pomoci co nejvíce pacientům. Otázka je, zda uspěchaná pomoc není spíše ke škodě, než k užtku. Je totiž možné, že když dojde ze strany sestry či lékaře k neefektivní edukci pacienta, může se stát, že pacient bude chybovat v inhalační technice, a že inhalační léčba bude neúčinná. Jak uvádí Vondra (2009), je třeba upozornit na to, že i my zdravotníci se dopouštíme chyb. Mezi nejčastější chyby se řadí to, že pacienty nedostatečně informujeme, eventuelně když není čas, tak je neinformujeme vůbec, a odkážeme pacienty na příbalový leták. Další chybou je to, že pacienty zahltime velkým množstvím informací, aniž bychom vypíchlí a zdůraznili informace zásadní. V neposlední řadě nerespektujeme věk a individuální schopnosti pacientů. Souhlasíme s Vondrou (2009) v tom, že ke každému pacientovi by se mělo přistupovat individuálně. Informací o inhalační technice a inhalačních systémech je opravdu mnoho, proto by se pacientům mělo vše srozumitelně vysvětlit a názorně ukázat, a pokud to bude nutné, vše trpělivě znovu zopakovat.

Pozitivní zjištění bylo, že dotazovaní jsou dostatečně informováni o nutnosti používání preventivních inhalačních léků. Podle našeho názoru je to velice důležité, hlavně proto, že se těmito léky předchází astmatickým záchvatům či akutním exacerbacím. Jak uvádí Navrátil (2008), pacient požaduje především rychlou úlevu od potíží. To znamená léčbu symptomatickou. Zdravotnický personál musí pacienty přesvědčit i o nutnosti léčby preventivní, a to i v době, kdy pacient žádné obtíže nepocítuje. Nebo, jak tvrdí Teřl (2013), pacienti mají tendenci nepoužívat preventivní léky, protože po nich nevnímají žádný bezprostřední efekt. Kvůli tomu se pak předávkovávají záchrannými léky, a dříve či později upadají do různě těžkých exacerbací své nemoci. Domníváme se, že v tomto ohledu byli dotazovaní dostatečně informováni a poučeni o možných následcích.

Další zkoumaná oblast byla ta, zda sestry u pacientů kontrolují správnou inhalační techniku. Bylo pro nás překvapující zjištění, když ze všech dotazovaných byl pouze jeden, kterého sestra skoro při každé kontrole u lékaře žádá, o předvedení své inhalační techniky. Zbytek dotazovaných uvedl, že o předvedení své inhalační techniky byli

požadání jen ze začátku, a to, když se učili manipulovat se svým inhalačním systémem. Jeden z dotazovaných dokonce odpověděl, že o ukázkou své inhalační techniky nebyl požádán nikdy. Podle našeho názoru sestry kontrolují inhalační techniku u pacientů, především když se pacienti učí manipulovat se svým inhalačním systémem. Domníváme se, že když už pacienti používají svůj inhalátor dlouhodobě, tak sestry opomínají kontrolovat správnost inhalační techniky. To by se podle nás ovšem stávat nemělo. Sestra by měla pacienta kontrolovat alespoň namátkově, aby mohla zhodnotit správnost inhalační techniky a popřípadě pacienta upozornit na chyby v inhalační technice. Jak uvádí Kašák a Kašáková (2017), edukace pacienta je nikdy nekončící proces. Opakovaná a efektivní edukace pacienta je důležitá pro správnou inhalační techniku. Pravidelná a opakovaná kontrola inhalační techniky pacientů je nutná. Při špatné inhalační technice by mohlo dojít ke ztrátě kontroly nad nemocí. Podle našeho názoru by se sestry měly více zaměřit na kontrolu inhalační techniky hlavně proto, aby sestry včas objevily chyby, které pacienti dělají při inhalační technice, a poté je na ně mohly upozornit.

Dále jsme se ve výzkumné části zabývali tím, jaké druhy inhalačních systémů dotazovaní používají. Kašáková a Kašák (2015b) uvádí, že historie inhalačních systémů sahá až do roku 1956, kdy byl vyvinut aerosolový dávkovač, který stále patří mezi nejčastěji používané inhalační systémy. To potvrzují i naše výsledky, ve kterých většina dotazovaných používá aerosolový dávkovač. Někteří z dotazovaných uvedli, že když se učili správné manipulaci s aerosolovým dávkovačem, tak měli problém zkoordinovat pomalý nádech a stlačení dna inhalátoru. Jak uvádí Kašák (2014a), aerosolové dávkovače mají největší nároky na správnou inhalační techniku, a také jsou zatíženy největší chybovostí. A to zejména pro obtížnou koordinaci, kdy je potřeba zmáčkнуть kontejner s lékem na začátku nádechu. Feketeová a Kašák (2010) dodávají, že tato nevýhoda je eliminována používáním inhalačních nástavců. To dokazují i výsledky našeho výzkumu, kdy dvě dotazované používaly inhalační nástavec ke snadnější a účinnější inhalaci. Tři dotazovaní, kteří mají zkušenosti i s inhalačním systémem pro práškovou formu léku, uvedli, že se jim s těmito inhalátory lépe pracuje a zároveň mají i zpětnou vazbu. Jak uvádí Vondra (2009), u práškových inhalátorů mají nemocní možnost kontroly. Jde především o kontrolu vizuální, kdy pacient zkontroluje, zda byl všechn lék z kapsle vdechnut. Další kontrola je sluchová, u té pacient slyší víření kapsle v inhalátoru. Feketeová a Kašák (2010) doplňují, že jako třetí kontrola pro pacienta je kontrola chuťová.

Neboť lék je vázaný na laktózu, která díky své sladké chuti zabezpečuje příznivý subjektivní vjem provedené inhalace. Jedna dotazovaná uvedla, že měla negativní zkušenost s inhalačním systémem pro práškovou formu léku. Domníváme se, že to bylo způsobeno špatnou inhalační technikou a dotazovaná místo toho, aby lék inhalovala, tak jej polykala. Jak uvádí Navrátil (2008), předpokladem pro účinnou inhalační léčbu je správná inhalační technika, kterou je nutno nejen řádně nacvičit, ale i opakovaně kontrolovat. Někteří pacienti totiž inhalační léky polykají, to znamená, že jejich inhalační technika je velice špatná, a že skoro vůbec nic nevdechnou. Takováto léčba je nejen neekonomická, ale i nebezpečná. To, že takováto léčba je nebezpečná, potvrzují i naše výsledky, kdy dotazovaná kvůli špatné inhalační technice měla problémy se zažíváním.

Mezi další zkoumanou oblast patřilo to, jaký inhalační systém pacientům nejvíce vyhovuje. Dotazovaní, kteří mají zkušenost s inhalačním systémem pro práškovou formu léku, uváděli, že jim více vyhovuje právě inhalátor s práškem. Ostatní dotazovaní odpověděli, že jim vyhovuje aerosolový inhalátor a jiný by nechtěli. Podle našeho názoru, je velmi těžké posoudit, který inhalační systém je nejlepší. Každý pacient má své individuální potřeby a schopnosti. My, jakožto odborníci, bychom se podle toho měli umět zařídit a umět pacientovi vybrat správný inhalační systém, popřípadě mu nabídnout jinou alternativu inhalačního systému. Jak se ve svém článku zmiňuje Teřl (2015a) v České republice máme k dispozici přibližně 20 různých inhalačních systémů. Na otázku, který inhalační systém je pro pacienta nejlepší, není známá odpověď. Obecně nejlepší inhalační systém neexistuje.

Poslední část, která byla zkoumána, byly chyby při inhalační technice. Nejdříve jsme dotazované požádali o popsání své inhalační techniky. Pouze tři dotazovaní špatně popsali svou inhalační techniku. Všichni tři dotazovaní nevedli protřepání inhalátoru a výdech mimo inhalátor. Jen jeden z nich odpověděl, že po vdechnutí léku zadrží dech, zbylí dva dotazovaní tuto skutečnost neřekli. Domníváme se, že při popisu své inhalační techniky mohli na nějaké kroky nevědomky zapomenout. Proto je podle našeho názoru tento výsledek irelevantní. Právě proto byli všichni dotazovaní požádáni o předvedení své inhalační techniky. Čtyři dotazovaní předvedli svou inhalační techniku bezchybně, a to i přes to, že uvedli, že sestra nekontroluje jejich inhalační techniku. Zbylých 7 dotazovaných udělalo minimálně jednu chybu při své inhalační technice. Jak uvádí Teřl (2013), nejčastější chybou u aerosolových dávkovačů je neprotřepání nádoby, nezadržení dechu na dostatečně dlouhou dobu, a špatná koordinace stlačení kontejneru ze začátku nádechu. Naše výsledky toto potvrzují. Šest dotazovaných po vdechnutí léku

nezadrželo dech a pět dotazovaných neprotřepalo inhalátor. Další chybou, kterou dotazovaní dělali, bylo například nevydechnutí mimo inhalátor, držení nádoby směrem dolů, nebo příliš rychlé vydechnutí po inhalaci. Dále Teřl (2013) popisuje nejčastější chyby u práškových inhalátorů. U DPI je častou chybou nedostatečná razance nádechu, a i tady pacienti zapomínají zadržet dech na dostatečně dlouhou dobu. Nejčastější chybou je vydechnutí do inhalátoru, u této chyby je riziko toho, že prášek v inhalátoru zvlhne a nelze již takto znehodnocený lék inhalovat. I toto potvrzují naše výsledky. Dotazované pacientky opět nezadržely dech po vdechnutí léku. Další chybu, kterou udělaly, bylo držení inhalátoru ve špatné pozici, a v neposlední řadě jedna dotazovaná předvedla malou razanci při nádechu. Přestože většina dotazovaných popsala svou inhalační techniku správně, tak jen čtyři z nich inhalační techniku správně provedli. Podle našeho názoru je to tím, že sestry opomíjí kontrolovat inhalační techniku pacientů, a pacienti jsou proto nedbalí při manipulaci s inhalačním systémem.

6 Závěr

Tato bakalářská práce s názvem „Problematika informovanosti pacientů o inhalačních systémech“ se zabývá informovaností a znalostmi pacientů o inhalačních systémech. Cílem bakalářské práce bylo zmapovat problematiku informovanosti pacientů o inhalačních systémech. Cíl byl splněn.

Bylo stanoveno pět výzkumných otázek. První výzkumná otázka se zabývala tím, jak jsou pacienti informováni o manipulaci s inhalačními systémy. Druhá výzkumná otázka se zabývala tím jakou roli hraje sestra v informovanosti pacienta o inhalačních systémech. Další otázka zkoumala, jak umí pacienti zacházet se svými inhalačními systémy. S touto otázkou byla úzce spjatá čtvrtá výzkumná otázka, která se zabývala nejčastějšími chybami při manipulaci s inhalačním systémem. Poslední výzkumná otázka zjišťovala, jaký inhalační systém pacientům nejvíce vyhovuje.

V empirické části práce bylo použito pro dosažení cíle, kvalitativní výzkumné šetření. Použité metody byly polostrukturované rozhovory a pozorování. Z rozhovorů bylo zjištěno, že většinu dotazovaných informoval o inhalačních systémech pouze lékař. Sestra se do informování pacientů téměř nezapojovala, a to i přesto, že k tomu má potřebné kompetence. Dále bylo zjištěno, že sestry pacientům věnují velmi málo času a pacientovu techniku kontrolují, jen když pacienti inhalátor začínají používat. Po čase, když pacient používá inhalační systém dlouhodobě, sestry již inhalační techniku nekontrolují, a tím přehlíží možné nedostatky v pacientově inhalační technice. Pozitivní zjištění bylo to, že pacienti neopomínají používat i preventivní inhalační léky, aby předcházeli astmatickým záchvatům nebo akutním exacerbacím.

Dále bylo zjištěno, že z inhalačních systémů je nejvíce používaný aerosolový dávkovač. Dotazovaní, kteří měli zkušenosti s inhalačním systémem pro práškovou formu léku, preferovali právě inhalátor s práškem.

Bylo vyzorováno, že nejčastější chybou u aerosolových dávkovačů bylo neprotřepání inhalátoru a nezadržení dechu na dostatečně dlouhou dobu po vdechnutí léku. U inhalačních systémů pro práškovou formu léku bylo nejčastější chybou opět nezadržení dechu, špatná pozice inhalátoru a malá razance při nádechu.

I přesto, že jsme měli v rámci kvalitativního výzkumu poměrně málo dotazovaných, vyšlo najevo, že pacienti jsou nedostatečně informováni o správné inhalační technice. Neumějí zacházet se svým inhalačním systémem. Kvůli tomu je inhalační léčba neúčinná a může být pro pacienty i nebezpečná. Na základě výsledků kvalitativního výzkumného

šetření, byla vytvořena informační brožura (viz příloha 8), která může sloužit jako informační materiál pro pacienty s chronickou obstrukční plicní nemocí i pro pacienty s onemocněním astma bronchiale.

7 Seznam literatury

BARRONS, R, PEGRAM, A., BORRIES, A., 2011. Inhaler device selection: special considerations in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Health Syst Pharm.* 68(13), 1221-32, DOI: 10.2146/ajhp100452.

COAKLE, AL., 2001. Helping patients to master correct inhaler techniques: nursing role. *British Journal of Nursing.* 10(7):424, 426, 428. DOI: 10.12968/bjon.2001.10.7.5327

ČEŠKA, R., 2010. Interna. Praha: Triton, 855 s. ISBN 978-807-3874-230.

FAIT, T., VRABLÍK, M., ČEŠKA, R., 2008. *Preventivní medicína.* Praha: Maxdorf, Jessenius. ISBN 978-80-7345-160-8.

FALEIDE, A., LIAN L., a FALEIDE E., 2010. *Vliv psychiky na zdraví: soudobá psychosomatika.* Praha: Grada, Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2864-3.

FAROOQ, MZ., FAROOQ, MS., WAQAE, W., et al. 2016. Assessment of inhalation technique among patients of chronic respiratory disorders in Civil Hospital Karachi A cross sectional study. *Students corner original article.* 66(11), 1502-1506,

FEKETE OVÁ, E., © 2007-2019. *Inhalátory – jak na ně?* Česká iniciativa pro astma: Informace o astmatu [online] [Cit. 2019-02-17] ISSN 1802-5595 Dostupné z: <http://www.cipa.cz/informace-o-astmatu/inhalatory-jak-na-ne-62>

FEKETE OVÁ, E., KAŠÁK, V., 2010. Respimat SMI – nový inhalační systém v léčbě CHOPN. *Farmakoterapie.* 6(4), 369-376. ISSN-1801-120

FEKETE OVÁ, E., KAŠÁK, V., 2009. *Průduškové astma v dospělosti.* Praha: Maxdorf, Edice ČIPA. ISBN 978-80-7345-197-4

HIRA, D., KOIDE, H., NAKAMURA, S., OKADA, T., et al, 2018. Assessment of inhalation flow patterns of soft mist inhaler co-prescribed with dry powder inhaler using inspiratory flow meter for multi inhalation devices. *ResearchGate*. 13(2), DOI: 10.1371/journal.pone.0193082

JAMES, B., F., GENE, L., C., HODDER, R., 2013. Inhaler Devices for Patients with COPD. *COPD journal of chronic obstructive pulmonary disease*. 10, 523-535, ISSN-1541-2555 DOI:10.3109/15412555.2012.761960

JANÁČKOVÁ, L., 2018. *CHOPN: jak rozdýchat plicní nemoc*. Praha: Mladá fronta, ISBN 978-80-204-4858-3.

JIRKOVSKÝ, D., a kol., 2012. *Ošetrovatelské postupy a intervence: učebnice pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: Fakultní nemocnice v Motole. ISBN 978-802-4721-712.

JUŘENÍKOVÁ, P., 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada. Sestra. ISBN 978-802-4721-712.

KAŠÁK, V., 2013. *Astma bronchiale: průvodce ošetroujícího lékaře*. 2. vyd. Praha: Maxdorf, Farmakoterapie pro praxi. ISBN 978-80-7345-325-1.

KAŠÁK, V., 2014a. Inhalační systémy v terapii astmatu a chronické obstrukční plicní nemoci. *Remedia*. 24, 315-320. ISSN 0862-8947

KAŠÁK, V., 2014b. Respimat SMI – inhalační systém pro léčbu chronických nemocí s bronchiální obstrukcí. *Farmakoterapie*. 10(4), 454-461. ISSN 1801-1209

KAŠÁK, V., 2016. Genuair – nový inhalační systém v léčbě pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí. *Farmakoterapie*. 12(1) 102-108. ISSN 1801-1209

KAŠÁK, V., KAŠÁKOVÁ, E., 2017. *Inhalační systémy v léčbě nemocí s chronickou bronchiální obstrukcí*. Praha: Maxdorf, Jessenius. ISBN 978-80-7345-534-7.

KAŠÁKOVÁ, E., KAŠÁK, V., 2015a. Může nesprávná inhalační technika ovlivnit efektivitu léčby pacientů s chronickou bronchiální obstrukcí? *Alergie*. 1(15), 39-44. ISSN 1212-3536

KAŠÁKOVÁ, E., KAŠÁK, V., 2015b. Inhalační systémy na českém trhu pro léčbu pacientů s chronickou obstrukcí průdušek. *Praktické lékařství* .11(1), 16-18. ISSN 1801-2434.

KOBLÍŽEK, V., 2013a. *Chronická obstrukční plicní nemoc pohledem nových doporučení: souhrn aktuálního fenotypově zaměřeného standardu České pneumologické a ftizeologické společnosti pro internisty*. Brno: Ambit Media, ISBN 978-80-905474-0-7.

KOBLÍŽEK, V., 2013b. *CHOPN: doporučený postup ČPFS pro diagnostiku a léčbu chronické obstrukční plicní nemoci*. Praha: Maxdorf, Jessenius. ISBN 978-80-7345-358-9.

MUSIL, J., PETŘÍK, F., TREFNÝ, M., 2007. *Pneumologie: (učebnice pro studenty lékařství)*. In. Davidová, R. *Astma Bronchiale*. Praha: Karolinum, ISBN 80-246-0993-2.

NAVRÁTIL, L., 2008. *Vnitřní lékařství: pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-2319-8.

Tribuna lékařů a zdravotníků, 2015. Alergologové a pneumologové mají k dispozici novou inhalační fixní kombinaci. [Online] *Medical tribune*. [cit. 2018-29-10] Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/35310-alergologove-a-pneumologove-maji-k-dispozici-novou-inhalacni-fixni-kombinaci>

POHUNEK, P., 2009. *Průduškové astma v dětském věku*. Praha: Maxdorf, ISBN 978-80-7345-201-8.

SALAJKA, F., PARÁKOVÁ, Z., PRCHALOVÁ, E., 2009. *Aktuality oboru pneumologie, ftizeologie a ošetrovatelství: obstrukce: tuberkulóza: postgraduální kurz: Paliativní a symptomatická péče v pneumoonkologii: blok I. - Bolest*. Hradec

Králové: Nadační fond pro léčbu a výzkum plicních a přidružených onemocnění, ISBN 978-80-254-4209-8.

ŠAFRÁNKOVÁ, A., NEJEDLÁ M., 2006. *Interní ošetrovatelství*. Praha: Grada, Sestra (Grada). ISBN 80-247-1148-6.

ŠVARŤÍČEK, R., ŠEĐOVÁ, K., 2007. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Praha: Portál, ISBN 978-80-7367-313-0

TEŘL, M., 2015a. Inhalační léčba astmatu – cesta do průdušek i duše pacienta. *Alergie*. 17(1), 33-38. ISSN 1212-3536

TEŘL, M., 2015b. *Doporučený postup diagnostiky a léčby bronchiálního astmatu*. GEUM, s.r.o. ISBN 978-80-87969-08-3

TEŘL, M. 2013. Léčba astmatu – chyby a omyly každodenní praxe. *Medicína pro praxi*. 10(3), 97–103. ISSN 1801-2434

VILÍMOVSKÝ M., 2018. Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN): *příčiny, příznaky, diagnostika, léčba a prevence*. [Online] Medlicer. [cit. 2018-8-27] Dostupné z: <https://cs.medlicker.com/808-chronicka-obstrukcni-plicni-nemoc-chopn-priciny-priznaky-diagnostika-lecba-a-prevence>

VONDRA, V., 2004. Současná inhalační terapie stabilizované chronické obstrukční plicní nemoci. *Interní medicína pro praxi*. 6(4), 184-188. ISSN 1212-7299

VONDRA, V., 2009. Optimální inhalace léků a chyby při inhalování. *Interní medicína pro praxi*. 11(2) 59-62. ISSN 1212-7299

ZLATOHLÁVEK, L., 2017. *Interna pro bakalářské a magisterské obory*. Praha: Current Media, Medicus. ISBN 978-80-88129-23-3.

8 Seznam příloh

Příloha 1- Spacer

Příloha 2 - Aerosolový dávkovač

Příloha 3 –Inhalační systém pro práškovou formu léku

Příloha 4 – Dechem synchronizované tryskové nebulizátory

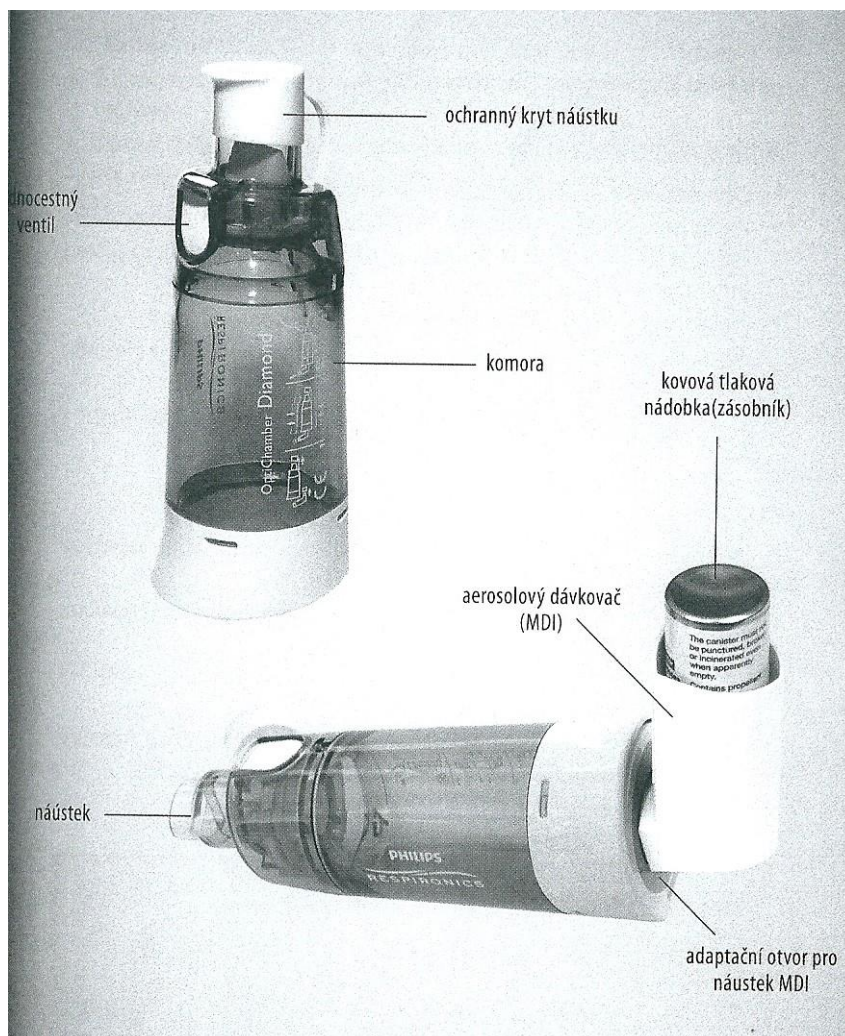
Příloha 5 - Kapesní nebulizátory

Příloha 6 - Polostrukturovaný rozhovor

Příloha 7 – Pozorovací arch

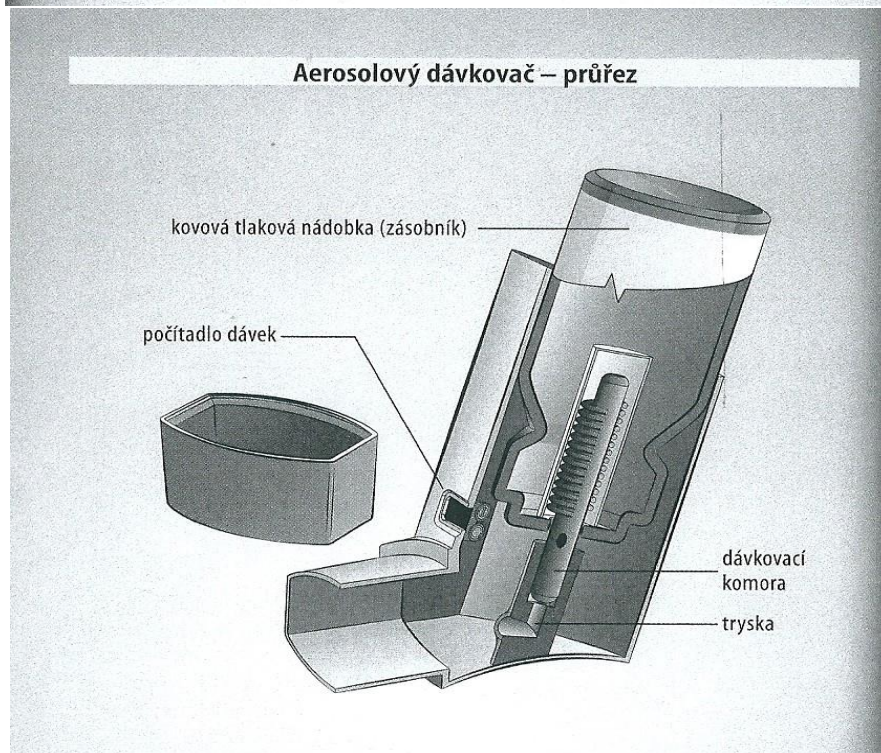
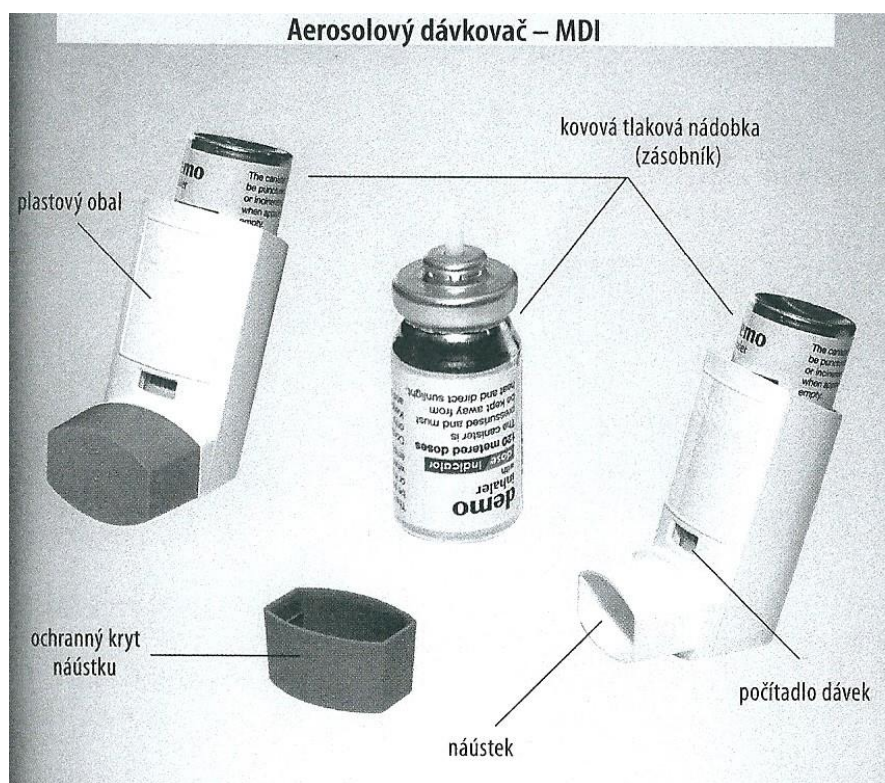
Příloha 8 – Informační brožura

Příloha 1 – spacer



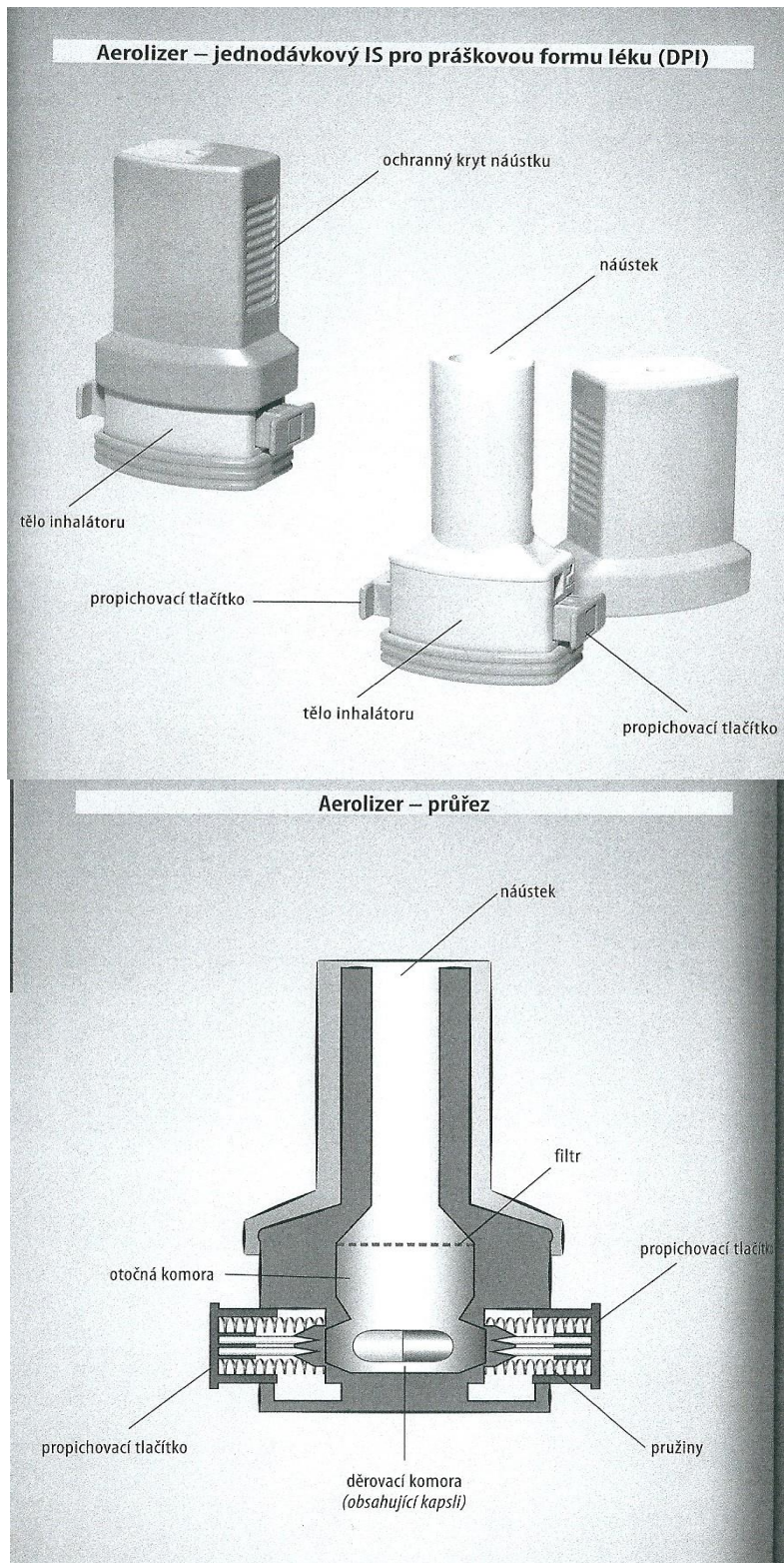
Zdroj: KAŠÁK, V., KAŠÁKOVÁ, E., 2017. *Inhalační systémy v léčbě nemocí s chronickou bronchiální obstrukcí*. Praha: Maxdorf, Jessenius. ISBN 978-80-7345-534-7.

Příloha 2 – aerosolový dávkovač



Zdroj: KAŠÁK, V., KAŠÁKOVÁ, E., 2017. *Inhalační systémy v léčbě nemocí s chronickou bronchiální obstrukcí*. Praha: Maxdorf, Jessenius. ISBN 978-80-7345-534-7.

Příloha 3 – inhalační systémy pro práškovou formu léku



Zdroj: KAŠÁK, V., KAŠÁKOVÁ, E., 2017. *Inhalační systémy v léčbě nemocí s chronickou bronchiální obstrukcí*. Praha: Maxdorf, Jessenius. ISBN 978-80-7345-534-7.

Příloha 4 – Dechem synchronizovaný tryskový nebulizátor



Zdroj: Inhaled Ventalis inhalation solution, © 2016. [online] Actelion Pharmaceuticals US, Inc. [cit. 2019-04-20] Dostupné z:
https://www.4ventavis.com/hcp_how_the_aad_system_works.asp

Příloha 5 – Kapesní nebulizátor



Zdroj: Medical expo, 2019. [online] Virtual Expo Group, [cit. 2019-04-20] Dostupné z :
<http://www.medicalexpo.com/medical-manufacturer/vibrating-mesh-nebulizer-30663.html>

Příloha 6 - Polostrukturovaný rozhovor

1. Kolik Vám je let?
2. Jaká je Vaše diagnóza?
3. Jak dlouho se s tímto onemocněním léčíte?
4. Víte, jaký astma máte (lehké, středně těžké...)? / Víte, jaké máte stadium u CHOPN? (I. – IV.)
5. Kdo Vás informoval a učil Vás zacházet s Vaším inhalačním systémem?
6. Kolik času Vám věnovala sestra/ doktor při informování a učení správné inhalační techniky?
7. Pochopil/a jste, jak máte inhalační systém používat? Pokud ne, vysvětlila Vám sestra nebo jiný zdravotní pracovník znova jak správně použít inhalační systém?
8. Jak vám bylo vysvětleno že máte používat inhalační systémy? Byly Vám k tomu poskytnuty nějaké pomůcky k inhalaci?
9. Navštěvujete pravidelně svého plicního lékaře/alergologa?
10. Byl Vám nabídnut jiný inhalační systém, který by Vám možná lépe vyhovoval? Jestli ano jaký?
11. Žádá Vás sestra při kontrole u lékaře, abyste jí ukázal/a, jak používáte inhalační systém? Jestli ano, řekla Vám někdy, že máte dělat něco jinak?
12. Jaký druh inhalačního systému používáte? Jestli jich máte více jaké? (aerosolový, práškový...)
13. Víte, jak se jmenuje?
14. Kolikrát denně používáte inhalační systém?
15. Víte, k čemu inhalační systém máte? A kdy ho použít?
16. Je nebo bylo pro Vás problematické zacházet s Vaším inhalačním systémem? Jestli ano v čem?
17. Používáte nějaké pomůcky při inhalaci? Jestli ano jaké?
18. Můžete mi prosím popsat krok po kroku, Vaší inhalační techniku?
19. Vyhovuje Vám inhalační systém, který teď máte?
20. Měl/a jste nějaký jiný inhalační systém, než máte teď? Jestli ano jaký?
21. Jestli jste měl/a jiný inhalační systém můžete prosím popsat rozdíl mezi jejich používáním a říci se kterým se Vám lépe pracovalo?

Zdroj: vlastní


Příloha 7 – Pozorovací arch

Aerosolové dávkovače	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
Držení nádoby vzhůru nohama										
Sundání krytky inhalátoru										
Protřepání inhalátoru										
Vydechnutí mimo inhalátor										
Vložení náustek do úst										
Stlačení kontejneru a zároveň pomalé nadechování										
Zadržení dechu na 5-10 sekund										
Pomalé vydechnutí										

Inhalační systémy pro práškovou formu léku	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R 10
Sejmutí ochranného krytu										
Vložení léku do inhalátoru										
Držení inhalátoru svisle										
Propíchnutí kapsle										
Vydechnutí mimo inhalátor										
Vložení náustku do úst										
Rychlý a razantní nádech										
Zadržet dech a po té pomalé vydechnutí mimo inhalátor										
Kontrola vdechnutého prášku a odstranění kapsle										

Zdroj: vlastní

Umíš správně zacházet se svým inhalátorem?



Udělej si test a zjisti jak moc dobře umíš manipulovat se svým inhalačním systémem.

Aerosolový dávkovač

1. krok:

- Sundáš krytku inhalátoru
- Necháš krytku nasazenou
- Inhalátor žádnou krytku nemá

2. krok:

- Zatřepeš s ním
- S inhalátorem se netřepe mohl by se poškodit
- Jen lehce s ním otáčím, aby se lék promíchal

3. krok:

- vydechneš mimo inhalátor
- vydechneš do inhalátoru
- vůbec nebudeš vydechovat

4. krok:

- zavedeš inhalátor do úst a budeš ho držet dnem dolů
- zavedeš inhalátor do úst a budeš ho držet dnem vzhůru
- vůbec nebudeš inhalátor dávat do pusy

5. krok:

- zmáčkneš dno nádoby a rychle se nadechneš
- neuděláš ani jedno z toho
- pomalou a zhluboka se nadechuješ a ve stejný okamžik zmáčkneš dno nádoby

6. krok:

- na konci nádechu vyndáš inhalátor z pusy a normálně dýcháš
- na konci nádechu vyndáš inhalátor z pusy a zadržíš dech na 5 - 10 vteřin a poté pomalu vydechneš .
- na konci nádechu zadržíš dech na 10 minut

Správný postup je z druhé strany

Inhalátor pro práškovou formu léku

1. krok: formu léku

- Sundáš krytku inhalátoru
- Necháš krytku nasazenou
- Inhalátor žádnou krytku nemá

2. krok:

- otevřeš inhalátor a do zásobníku v těle inhalátoru vložíš kapsli s lékem, poté ho zavřeš
- v inhalátoru lék už je nemusíš nic dělat
- inhalátor se vůbec neotvírá

3. krok:

- stiskneš postranní barevná tlačítka a je jedno v jaké pozici držíš inhalátor
- stiskneš postranní barevná tlačítka, tímto dojde k perforaci kapsle, inhalátor při tom držíš ve svislé poloze
- vůbec nesaám na postranní tlačítka

4. krok:

- vydechneš mimo inhalátor
- vydechneš do inhalátoru
- vůbec nebudeš vydechovat

5. Krok:

- vložíš náústek do úst a pomalu se nadechneš
- vložíš náústek do úst, rychle a zhluboka se nadechneš, slyšíš víření kapsle a po nádechu zadržíš na 5 sekund dech
- neuděláš ani jedno

6. krok :

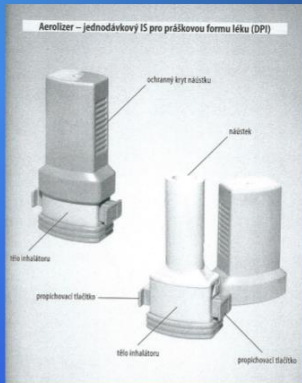
- tím tvá inhalace končí
- otevřeš inhalátor, zkontroluješ zda jsi vdechl všechny prášek. Pokud ano vyhodíš prázdnou kapsli a inhalátor opět zavřeš.
- vyhodíš celý inhalátor

Aerosolový dávkovač

- Sejmi kryt náústku
- Inhalátor dobře protřepej
- Inhalátor drž svisle dnem vzhůru
- Vydechni mimo inhalátor
- Obemkni náústek rty
- Na začátku nádechu stiskni dno nádoby a pomalu se zhluboka nadechni
- Zadrž dech alespoň na 5 sekund
- Vyndež inhalátor z úst a vydechni mimo něj
- Nasaď zpět kryt náústku

Inhalátor pro práškovou formu léku

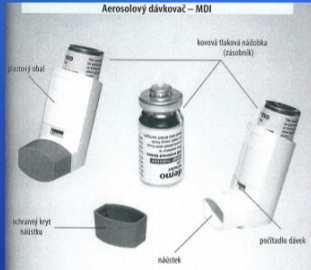
- Sejmi ochranný kryt náústku
- Otoč náústkem ve směru šipky aby se inhalátor otevřel
- Vlož kapsli s lékem do zásobníku v těle inhalátoru
- Otoč náústkem zpět, aby se inhalátor zavřel
- Inhalátor drž svisle
- Stiskni obě postranní tlačítka, která způsobí perforaci kapsle
- Vydechni mimo inhalátor
- Vlož náústek do úst a pevně ho obemkni rty
- Rychle a zhluboka se nadechni
- Zadrž dech alespoň na 5 sekund
- Vyndež inhalátor z úst a vydechni mimo něj
- Otevři inhalátor a zkontroluj zda byl vdechnut všechny prášek z kapsle vdechnut. Pokud ne opakuj celý inhalační manévř.
- Vyhoď prázdnou kapsli
- Zavři inhalátor a nasaď kryt náústku



Zdroje:

KAŠÁK, V., KAŠÁKOVÁ, E., 2017. Inhalační systémy v léčbě nemocí s chronickou bronchiální obstrukcí. Praha: Maxdorf., Jessenius. ISBN 978-80-7345-534-7.

VYTEJČKOVÁ, R., 2013. Ošetřovatelské postupy v péči o nemocné II: speciální část. Praha: Grada, Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3420-0.



9 Seznam zkratk

Astma – Astma bronchiale

IgE – imunoglobulin E

Anti – IgE– autoprotiátky

ČR – Česká republika

CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc

FEV₁ – usilovně vydechovaný objem vzduchu za jednu za jednu sekundu

CT – výpočetní tomografie

Škála CAT – Computerized adaptive testing – počítačové adaptivní testování

MRC skóre – modifikovaná škála dušnosti Medical Research Council

MDI – metered dose inhalers (aerosolové dávkovače)

DPI – dry powder inhaler