

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetrovatelství

Jana Švancarová

**HODNOCENÍ COMPLIANCE PACIENTŮ S CHRONICKÝM
PLICNÍM ONEMOCNĚNÍM V OŠETŘOVATELSKÉ PÉČI**

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Mazalová, Ph.D.

Olomouc 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracovala samostatně a uvedla jsem veškeré dohledané informační zdroje a použitou literaturu.

V Olomouci 15. května 2017

Poděkování

Děkuji Mgr. Lence Mazalové, Ph.D. za odborné vedení diplomové práce, její vstřícnost, profesionální přístup, rady a cenné připomínky. Rovněž děkuji RNDr. Evě Reiterové, Ph.D. za pomoc při statistickém zpracování dat. Poděkování patří také respondentům za jejich ochotu zúčastnit se výzkumného šetření a vedení Kliniky nemocí plicních a tuberkulózy FN Brno. V neposlední řadě děkuji svým blízkým a kolegům za podporu během psaní diplomové práce.

Anotace

Typ závěrečné práce:	Diplomová práce
Téma práce:	Hodnotící techniky
Název práce v ČJ:	Hodnocení compliance pacientů s chronickým plicním onemocněním v ošetrovatelské péči
Název práce v AJ:	Evaluation the compliance of the patients with chronic lung disease in nursing care
Datum zadání:	2015-01-29
Datum odevzdání:	2017-05-15
Vysoká škola, fakulta, ústav:	Univerzita Palackého v Olomouci Fakulta zdravotnických věd Ústav ošetrovatelství
Autor práce:	Jana Švancarová
Vedoucí práce:	Mgr. Lenka Mazalová, Ph.D.
Oponent práce:	

Abstrakt v ČJ

Hodnotící nástroje v ošetrovatelství slouží pro správnou identifikaci a objektivizaci potřeb pacienta. Využití hodnotících technik v pneumologii vychází z potřeby zlepšit management ošetrovatelské péče u pacientů s chronickým plicním onemocněním. Hlavním cílem diplomové práce bylo hodnocení compliance pacienta s chronickým plicním onemocněním v dodržování předepsaného léčebného režimu. Teoretická část diplomové práce popisuje význam hodnocení compliance ve vztahu k poskytování efektivní edukace pacienta s chronickým plicním onemocněním. Pro empirickou část byla využita kvantitativní výzkumná metoda. Sběr dat probíhal pomocí dotazníkového šetření a standardizovaného pozorování. K tomu byl využit standardizovaný protokol *Vyšetření léčebné compliance*. Výzkumného šetření se zúčastnilo celkem 120 pacientů s chronickým plicním onemocněním.

V první části výzkumného šetření byly zjišťovány rozdíly mezi léčebnou compliance u respondentů s astma bronchiále a s chronickou obstrukční plicní nemocí (CHOPN). Výsledky dotazníkového šetření vymezily příčiny úmyslné a neúmyslné noncompliance.

V druhé části výzkumu byla hodnocena správná aplikace předepsaných inhalačních léků u pacientů s chronickým plicním onemocněním. Výsledky pozorování popsaly nejčastější příčiny neefektivní inhalační techniky a výsledky výzkumného šetření potvrdily význam správného hodnocení inhalační techniky pro poskytování kvalitní a efektivní ošetrovatelské péče.

Abstrakt v AJ

The evaluation tools in nursing serve to correctly identify and substantiate the patient's needs. The use of assessment techniques in pulmonology is based on the need to improve the management of nursing care in patients with chronic lung disease. The main aim of the Thesis was to evaluate the compliance of the patient with chronic lung disease in adherence to the prescribed treatment regimen.

The theoretical part of the Thesis describes the importance of compliance assessment in relation to provision of effective education of a patient with chronic lung disease. The quantitative research method was used for the empirical part. Data collection was conducted via questionnaires and standardized observations. For this purpose, a standardized protocol for the examination of medical compliance was used. A total of 120 patients with chronic pulmonary disease participated in the research. In the first part of the research, the differences between the therapeutic compliance of respondents with asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) were determined. The results of the questionnaire survey outlined the causes of intentional and unintentional noncompliance. The second part of the study evaluated the correct application of prescribed inhalation drugs in patients with chronic lung disease. The results of the observations described the most frequent causes of ineffective inhalation techniques. The results of the research have confirmed the importance of the proper assessment of inhalation technique to provide good-quality and effective nursing care.

Klíčová slova v ČJ: hodnotící techniky – všeobecná sestra – inhalační technika – astma bronchiále – chronická obstrukční plicní nemoc – efektivita – chybovost – compliance.

Klíčová slova v AJ: evaluation techniques – nurse – inhalation technique – asthma bronchiale – chronic obstructive pulmonary disease – effective – mistakes – compliance.

Rozsah: 94 stran a 8 příloh

Obsah

Úvod	8
1 Rešeršní strategie.....	9
2 Teoretická východiska	11
2.1 Význam hodnotících technik v ošetrovatelské péči o pacienta s chronickým plicním onemocněním	11
2.2 Význam hodnocení compliance u pacientů s chronickým plicním onemocněním	12
2.2.1 Vymezení pojmů compliance a noncompliance	13
2.2.2 Faktory ovlivňující compliance pacienta s chronickým plicním onemocněním	15
2.3 Hodnotící nástroje compliance pacienta s chronickým plicním onemocněním	16
2.4 Hodnocení managementu přípravy a aplikace inhalačních léků u pacienta s chronickým plicním onemocněním	20
2.5 Shrnutí teoretických východisek a formulace hypotéz.....	26
3 Metodika výzkumu	29
3.1 Výzkumné cíle a hypotézy.....	30
3.2 Charakteristika souboru	30
3.3 Metody sběru dat.....	31
3.4 Realizace výzkumu	33
3.5 Metody zpracování dat.....	34
4 Výsledky výzkumu	36
5 Diskuze	51
Závěr.....	56
Referenční seznam literatury	58
Seznam zkratk	65
Seznam tabulek	66
Seznam obrázků	67
Seznam příloh	68

Úvod

„Čím více budete svou chorobu kontrolovat Vy, tím méně bude do Vašeho života zasahovat ona.“ (J. Schölmerich)

Odborné pneumologické společnosti upozorňují na společenskou závažnost chronických plicních onemocnění jako celku. Nárůsty prevalence astma bronchiále a chronické obstrukční plicní nemoci (dále jen CHOPN) představují vysoké náklady na zdravotní péči. Dlouhodobá pracovní neschopnost a časté hospitalizace znamenají zhoršení kvality života pacienta a sociálně-ekonomickou zátěž pro společnost (Koblížek, V. et al., 2016; Gibson, J. et al., 2013).

Nedodržování správného léčebného režimu považuje Světová zdravotnická organizace (World Health Organization, 2013) za jeden ze závažných problémů v terapii chronických onemocnění, následkem pak je zhoršení kvality života pacientů a zvyšování nákladů na terapii.

Jednou z kompetencí všeobecné sestry je poskytování specializované péče pacientům s chronickým plicním onemocněním. Ošetrovatelská péče se zaměřuje na hodnocení stavu a potřeb pacienta v oblasti dodržování léčebného režimu. Přičemž hodnotící techniky tvoří základ ošetrovatelského procesu a jsou východiskem pro poskytování efektivních intervencí v oblasti zlepšení, podpory a ochrany zdraví pacienta (Herdman et al., 2016, s. 75). Jedním z významů hodnotících nástrojů je identifikace a objektivizace problémů pacienta (Bóriková a Žiaková, 2007, s.13–16). Teoretické poznatky sumarizují možnosti hodnocení compliance u pacientů s chronickým plicním onemocněním.

Cílem diplomové práce je hodnocení compliance pacienta s chronickým plicním onemocněním v předepsaném léčebném režimu.

1 Rešeršní strategie

ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

Klíčová slova v ČJ: hodnotící techniky – všeobecná sestra – inhalační technika – astma bronchiále – chronická obstrukční plicní nemoc – efektivita – chybovost – compliance.

Klíčová slova v AJ: evaluation techniques – nurse – inhalation technique – asthma bronchiale – chronic obstructive pulmonary disease – effective – mistakes – compliance.

Jazyk: český, slovenský, anglický.

Období: 2000–2015

Kriteriální parametry: Meta analýzy, systematické přehledy, randomizované kontrolované studie (RCT), observační studie, retrospektivní studie, vědecké články, klinické doporučené postupy a knižní publikace.



DATABÁZE

Ovid Medline

Bibliographia medica Českoslovaca (BMČ)

European Respiratory journals

PubMed

Web of Science



Vyhledáno 618 zdrojů



Vyřazovací kritéria

duplicitní články

kvalifikační práce

články zaměřené pouze na farmakologickou
problematiku inhalačních systémů



SUMARIZACE ODBORNÝCH ZDROJŮ VYUŽITÝCH DATABÁZÍ

Ovid Medline: 7 odborných publikací, 9 odborných článků.

BMČ: 2 odborné články, 6 odborných publikací.

European Respiratory journals: 9 odborných článků, 2 odborné publikace.

PubMed: 11 odborných publikací, 2 odborné články.

SUMARIZACE GUIDELINES Z DATABÁZÍ ODBORNÝCH PNEUMOLOGICKÝCH SPOLEČNOSTÍ

Evropské respirační společnosti: 2

České pneumologické a ftizeologické společnosti: 2

Globální iniciativa pro astma: 1



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 22 dohledaných odborných článků, 26 odborných publikací, 1 vyhláška, 5 doporučených postupů odborných pneumologických společností.

2 Teoretická východiska

Teoretická část diplomové práce popisuje význam hodnotících technik ve vztahu k poskytování kvalitní ošetrovatelské péče. Teoretické poznatky se zaměřují na vymezení pojmu *compliance* ve vztahu k efektivní edukaci pacienta s chronickým plicním onemocněním. Dále popisují faktory, které ovlivňují dodržování předepsaného léčebného režimu pacienta. Teoretická část se zároveň věnuje hodnotícím technikám, které lze využít k posouzení *compliance* pacienta s chronickým plicním onemocněním.

2.1 Význam hodnotících technik v ošetrovatelské péči o pacienta s chronickým plicním onemocněním

Jednou z kompetencí všeobecné sestry podle Vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, je vyhodnocování projevů a rizikových faktorů onemocnění pacientů. Za pomoci měřících technik hodnotí potřeby a úroveň soběstačnosti pacientů. Formou ošetrovatelského procesu realizuje pozorování, hodnocení a zaznamenávání stavu pacienta. Odborné ošetrovatelské činnosti jsou zaměřeny na prevenci, udržení, podporu a navrácení zdraví jednotlivců nebo rodin.

Hodnotící techniky v ošetrovatelství poskytují systematický a dynamický způsob jak analyzovat údaje o klientovi. Dalším přínosem je možnost definovat konkrétní projevy a chování klienta. Při poskytování ošetrovatelské péče lze pomocí hodnotících nástrojů a měřících škál identifikovat, objektivizovat a dokumentovat problémy pacienta s chronickým plicním onemocněním. Zároveň poskytují východisko pro edukační intervence. Účelem hodnocení je zjistit klientův pokrok směřující k dosažení ošetrovatelských cílů. Adekvátní řešení potřeb pacienta přispívá ke zkvalitnění individualizované ošetrovatelské péče (Taliánová et al., 2013, s. 25–30; Vörösová et al., 2011, s. 54).

Pro získání dostatku informací při posouzení v rámci ošetrovatelského procesu lze využít rozhovor, pozorování, informace od příbuzných, lékařskou, ošetrovatelskou dokumentaci, hodnotící a měřící škály (Tóthová, 2014, s. 43–46).

Ošetrovatelská péče o pacienta s chronickým plicním onemocněním má zásadní význam v oblasti edukace. Edukační intervence jsou zaměřené na identifikaci a prevenci rizikových faktorů onemocnění a zároveň slouží jako strategie pro efektivní řízení nemoci (Johnson et al., 2012, s. 307–309).

Na významný podíl všeobecné sestry při edukačním procesu u pacientů s chronickým plicním onemocněním poukazuje také Česká pneumologická a ftizeologická společnost (dále jen ČPFS). Jedním z důležitých nefarmakologických doporučení ČPFS je edukace pacienta v oblasti dodržování předepsaného léčebného režimu a hodnocení správné aplikace inhalačních léků. V rámci ošetrovatelského procesu všeobecné sestry pomáhají učit pacienta novým dovednostem, které přispívají ke zlepšení kontroly onemocnění a zmírnění symptomů (Koblížek, V. et al., 2016).

2.2 Význam hodnocení compliance u pacientů s chronickým plicním onemocněním

Tato podkapitola se zaměřuje na popsání významu hodnocení compliance pacientů s chronickým plicním onemocněním ve vztahu k efektivní edukaci.

Terapie chronických plicních onemocnění je celoživotní, proto se klade důraz na zlepšení compliance pacientů v oblasti dodržování předepsaného léčebného režimu. Hlavní směry léčby zdůrazňují význam správné edukace při dodržování předepsaného léčebného režimu (Teřl et al., 2015, s. 27–48).

Celkové náklady na léčbu chronických plicních onemocněním v Evropské unii znamenají vysokou ekonomickou zátěž. Odborníci popisují přímý vztah mezi nedostatečnou compliancí pacientů s chronickým plicním onemocněním, vysokou morbiditou a mortalitou a zátěží na systém zdravotní péče na celém světě. Zároveň z důvodů nedodržování předepsaného léčebného režimu se navyšují celkové náklady potřebné na léčbu chronických plicních nemocí (The Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease, 2013).

V ošetrovatelské péči je důležitou metodou pro zlepšení compliance v předepsaném léčebném režimu edukace pacienta s chronickým plicním onemocněním (Štrbová et al., 2014, s. 137; Moorhead, 2013, s. 463). Edukační činnosti v ošetrovatelském procesu zvyšují míru informovanosti o správném užívání léku a přispívají k celkovému zlepšení zdravotního stavu. Snahou je získat pacien-

ta jako aktivního spolutvůrce předepsané léčby. Význam edukace pacienta spočívá také ve snížení výskytu nežádoucích účinků léků (Zrubáková et al., 2016, s. 170–173).

Jednou z fází edukačního procesu v oblasti užívání léku je posouzení pacienta. Hodnocení se zaměřuje na získání informací o úrovni znalostí pacienta souvisejících s předepsanou medikací. V rámci ošetřovatelské anamnézy se hodnotí zručnosti a dovednosti pacienta při správné aplikaci léčiva. Všeobecná sestra zároveň posuzuje pacientovy postoje a názory k léčebnému režimu (Zrubáková et al., 2016, s. 170–173; Juřeníková, 2010, s. 21-23).

Mezi edukační nástroje pro zlepšení compliance v dodržování léčebných a preventivních opatření u pacientů s chronickým onemocněním patří instruktáž, pozorování, rozhovor a hodnotící škály. Využití plánovačů, alarmů při edukaci a posouzení denních návyků výrazně přispívají ke zlepšení compliance v dodržování léčebného režimu. Důležitá je také spolupráce s rodinou klienta (World Health Organization, 2003).

Na význam hodnocení compliance pacienta s chronickým plicním onemocněním ve vztahu k efektivní edukaci pacienta poukazují publikované výsledky prospektivní observační studie ve Francii (2011). Výzkumným vzorkem byla intervenční a kontrolní skupina 727 dospělých pacientů s astma bronchiále. Pro hodnocení compliance pacientů byl využitý ACQ dotazník (Astma control questionnaire) a Moriskyho dotazník MMAS-8 (Morisky Medication Adherence Scale). Výsledky pozorovacích technik při aplikaci inhalačních léků byly zaznamenávány pomocí standardizovaných kontrolních záznamových archů pro jednotlivé typy inhalačních zařízení. Následně proběhla edukace pacientů pomocí instruktáže, praktického cvičení. Zároveň byly poskytnuty edukačních materiály. Kontrolní vyšetření pacienta proběhlo po měsíci. Byl prokázán vztah mezi správnou technikou inhalace, kontrolou astmatu a léčebnou compliance pacienta ($p < 0,001$) (Giraud, 2011, 1815–1822).

2.2.1 Vymezení pojmů compliance a noncompliance

Ve vztahu k ošetřovatelské péči *compliance* vyjadřuje určitou míru chování pacienta, která je v souladu s doporučeními lékaře nebo všeobecné sestry. Označuje ochotu, možnosti a schopnosti pacienta dodržovat rady a doporučení

v předepsaném léčebném režimu (Práznovcová, 2013, s. 1; Zrubáková et al., 2016, s. 55).

Světová zdravotnická organizace (WHO) využívá pro hodnocení chování pacienta k předepsanému léčebnému režimu pojem *adherence*. Význam tohoto slova určuje rozsah, do jaké míry se pacient řídí farmakologickými a nefarmakologickými doporučeními zdravotnických pracovníků. Předepsaný plán léčby vznikl na základě konsensu mezi pacientem a lékařem. Pacient se tak stává aktivním spolupracovníkem v péči o své zdraví (World Health Organization, 2003).

Publikovaná data WHO (2003) poukazují, že polovina pacientů s chronickým onemocněním je non-adherentních na předepsanou léčbu. Následkem toho dochází ke zhoršení v oblasti kvality života a k zvýšení nákladů na terapii. Proto v rámci projektu celosvětové iniciativy na podporu adherence v léčbě chronických onemocnění byla vypracována systematická studie (World Health Organization, 2003), která mj. popisuje význam edukačních intervencí zaměřených na zlepšení spolupráce pacienta v dodržování předepsaného léčebného režimu. Přehled publikované literatury se pak zaměřuje na definici a hodnocení adherence u chronických onemocnění.

Compliance se dělí na farmakologickou a nefarmakologickou. Nefarmakologická compliance vyjadřuje míru dodržování zásad životosprávy, dietních opatření a pohybového režimu. Oproti tomu farmakologická compliance znamená dodržování správného užívání předepsaných léků (Zrubáková et al., 2016, s. 55).

Při dodržování předepsaného léčebného plánu je důležité hodnocení postojů a chování pacientů. Názory zdravotníků se mohou často rozcházet s názorem pacientů v dodržování léčebných doporučení, proto může dojít k neochotě ke spolupráci tzv. noncompliance (Halmo, 2015, s. 37–39).

Standardizovaná ošetřovatelská terminologie definuje ošetřovatelskou diagnózu Noncompliance jako postoje, tedy chování pacienta, které neodpovídá předepsanému léčebnému nebo preventivnímu plánu. Pacient vyjádřil souhlas s dodržováním léčebného režimu nebo plánem podporující zdraví, přesto jeho chování je plně nebo částečně v nesouladu a může vést k neefektivním výsledkům léčby (Herdman et al., 2016, s. 129).

K určujícím znakům ošetřovatelské diagnózy noncompliance u pacienta s chronickým plicním onemocněním patří chování svědčící o nedodržování léčebného plánu a nedodržování návštěv lékaře. K dalším charakteristikám noncompli-

antního přístupu pacienta k léčbě se řadí zhoršení příznaků, nedostatečné zotavování se a rozvoj komplikací (Herdman et al., 2016, s. 129).

Podle chování pacienta při dodržování předepsaného léčebného režimu se noncompliance dělí na úmyslnou a neúmyslnou (Halmo, 2015, s. 37–39). Úmyslná noncompliance představuje chování pacienta, při kterém se projeví záměr pacienta nespolupracovat při dodržování léčebných a preventivních opatření (Halmo, 2015, s. 37–39; Vytřísalová, 2009, s. 225–230). Oproti tomu neúmyslná noncompliance se vyznačuje neschopností pacienta pochopit předepsaný léčebný režim (Halmo, 2015, s. 37–39; Vytřísalová, 2009, s. 225–230).

Noncompliantní přístup pacienta k léčbě představuje riziko vzniku nežádoucích účinků léků. Časté exacerbace chronických plicních onemocnění jsou často spojované právě s nedodržováním předepsaného léčebného režimu. S touto skutečností úzce souvisí časté hospitalizace a také snížená kvalita života. Při nedodržování léčebného režimu může vzniknout tzv. „rebound fenomén“. Jedná se o syndrom, který může nastat při náhlém vysazení léků a může být příčinou zhoršení onemocnění. K dalším aspektům noncompliance patří také neúčinnost léčby a zvýšení rizika komplikací. (Vytřísalová, 2009, s. 225–230).

2.2.2 Faktory ovlivňující compliance pacienta s chronickým plicním onemocněním

Posouzení v rámci ošetřovatelského procesu u pacienta s chronickým plicním onemocněním se zaměřuje na zjištění příčin, proč pacient není ochotný akceptovat nastavený léčebný režim. Zároveň se posuzuje důvěryhodnost pacienta k poskytovatelům zdravotní péče (Halmo, 2015, s. 37–39).

Compliance pacienta může být ovlivněna různými faktory. U pacientů s chronickým plicním onemocněním může být ovlivněna povahou léčby, charakteristikou pacienta, typem onemocnění a vztahem lékař a pacient (Prázdnovcová, 2013, s. 25–31; Vytřísalová, 2009, s. 225–230).

Další rizikové faktory noncompliantního přístupu k léčbě mohou být na straně pacienta nebo se vztahují k předepsané medikaci. Compliance může negativně ovlivnit věk pacienta a socioekonomické determinanty a polyfarmakoterapie. (Prázdnovcová, 2013, s. 25–31; Vytřísalová, 2009, s. 225–230).

Na základě těchto uvedených poznatků noncompliantní přístup pacienta s chronickým plicním onemocněním může souviset právě s dlouhodobým užívá-

ním předepsané medikace. Je to z důvodů, že terapie chronických plicních onemocnění je celoživotní a pacienti často užívají ve své předepsané medikaci současně více léků (Vytřísalová, 2009, s. 225-230; Marek et al., 2010, s. 121–123).

Důvodem úmyslné nespolupráce pacienta při dodržování léčebných a preventivních opatření bývá často odmítavý postoj k diagnóze a neadekvátní vnímání účinků léčby. Chování pacienta při dodržování léčebného plánu mohou ovlivnit finanční náklady na léčbu. Na compliance v dodržování léčebného režimu může mít vliv přesvědčení pacienta a zapojení rodinných příslušníků do zdravotního plánu. Dalším souvisejícími faktory jsou jeho sociální hodnoty (Halmo, 2015, s. 37–39; Vytřísalová, 2009, s. 225–230).

Oproti tomu příčinami neúmyslné noncompliance jsou nedostatečné znalosti pacienta o probíhající léčbě, prevenci a o správné aplikaci předepsané medikace (Halmo, 2015, s. 37–39).

Dalším důvodem, proč pacient neúmyslně vynechá předepsanou dávku léčiva, je zapomínání na užití léků. Zároveň dodržování předepsaného léčebného režimu může negativně ovlivnit porucha smyslových nebo kognitivních funkcí (Halmo, 2015, s. 37–39; Vytřísalová, 2009, s. 225–230).

Některé determinanty noncompliantního přístupu u pacientů s astma bronchiální k léčebnému režimu popisuje průřezová observační studie (2001), ve které byly pro hodnocení compliance využity „self report“ metody. Publikované výsledky studie popisují faktory ovlivňující compliance pacienta s chronickým plicním onemocněním, kterými jsou nedostatek času během konzultace u lékaře v rámci dispenzarizace, neznalost závažnosti onemocnění a neochota zdravotnických pracovníků akceptovat názor pacienta (Adams et al., 2001, s. 126–132).

2.3 Hodnotící nástroje compliance pacienta s chronickým plicním onemocněním

V této části textu jsou popsány metody, pomocí kterých lze hodnotit compliance pacienta s chronickým plicním onemocněním při dodržování předepsaného léčebného režimu.

Odborné pneumologické a alergologické společnosti ve svých standardizovaných doporučeních (Koblížek, V. et al., 2016; Gibson, J. et al., 2013) poukazují na potřebu hodnotit dodržování předepsaného léčebného režimu pacientů

s chronickým plicním onemocněním. Upozorňují, že negativní postoj pacienta k léčbě může mít vliv na užívání léků předepsaným způsobem.

Zároveň nedostatečné sledování compliance zdravotnickým pracovníkem může negativně ovlivnit chování pacienta při dodržování léčebného režimu (Herdman et al., 2016, s. 129).

V současné době existují pro hodnocení compliance pacienta s chronickým plicním onemocněním různé metody. Metody hodnocení compliance v dodržování předepsaného léčebného režimu lze klasifikovat jako přímé a nepřímé (Morisky, 2008, 348–354; Vytřísalová, 2009, s. 225-230).

Přímé metody zahrnují objektivní měření koncentrace léčiva v krvi a biologického markeru v organismu. Nevýhodou ovšem je, že se jedná o invazivní metodu a zároveň se nedoporučuje využívat pro hodnocení dlouhodobé compliance (Morisky, 2008, 348–354; Vytřísalová, 2009, s. 225-230).

V ošetrovatelství pro nepřímé hodnocení compliance pacienta v oblasti dodržování předepsaného léčebného režimu se využívají standardizované dotazníky, rozhovory s pacienty a pozorování. Pro zachycení míry noncompliantního přístupu pacienta lze také použít hodnotící a měřicí škály. Výhodou zmínovaných hodnotících technik je jednoduchá proveditelnost v klinické praxi a nízké finanční náklady. Zároveň výsledky dotazníkového šetření a rozhovoru mohou přispět k identifikaci příčin noncompliantního přístupu pacienta. Oproti tomu nevýhodou zmínovaných hodnotících technik je riziko nadhodnocení nebo ovlivnění odpovědí pacienta (Morisky, 2008, s. 348–354; Vytřísalová, 2009, s. 225–230; Taliánová et al., 2013, s. 25–30;).

Pro nepřímé hodnocení compliance lze využít elektronické monitorování spotřeby léků a analýzu databáze vyzvednutých receptů. K dalším nepřímým metodám hodnocení compliance patří vlastní výpověď pacienta a zlepšení klinických symptomů pacienta (Morisky et al., 2008, s. 348–354; Vytřísalová, 2009, s. 225-230).

Zlepšení klinických příznaků u pacienta s chronickým plicním onemocněním lze objektivizovat v rámci ošetrovatelského posouzení. Všeobecná sestra podle platných kompetencí provádí měření a hodnocení fyziologických funkcí a pulzní oxymetrii. Její důležitou kompetencí je také vyšetřování plicních funkcí u pacienta s chronickým plicním onemocněním. Pomocí spirometrického vyšetření je monitorován průběh nemoci a hodnotí efekt léčby (Vyhláška č.55/2011 Sb.).

Dalším z ukazatelů zlepšení klinických symptomů chronického plicního onemocnění je hodnocení stavu dušnosti. K tomuto účelu se v ošetrovatelské praxi využívá validizovaný nástroj tzv. modifikovaná škála dušnosti mMRC (modified medical research council dyspnea scale). Pomocí této škály se úroveň dušnosti klasifikuje do pěti stupňů v závislosti od různého stupně fyzické zátěže (Koblížek et al., 2013, s. 12).

Pro nepřímé posouzení compliance pacienta s astma bronchiále lze využít tzv. *Test kontroly astmatu* (TKA). Jedná se o validizovaný dotazník, který se využívá pro sledování efektu léčby. Tento hodnotící nástroj zároveň zjišťuje, jak astma bronchiále omezuje pacienta v provádění běžné denní činnosti. Pomocí šesti otázek s pětistupňovou likertovou škálou se hodnotí pocit ztíženého dýchání, příznaky v noci, jak často pacient používá úlevový inhalační lék a celkové subjektivní hodnocení astmatu (Marek, 2015, s. 145; Teř et al., 2015).

K dalším hodnotícím nástrojům compliance pacienta s chronickým plicním onemocněním patří validizovaný dotazník tzv. *Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS-4). Díky jeho jednoduchosti a snadné aplikovatelnosti do praxe se doporučuje využívat pro sledování compliance v léčebném režimu především u pacientů s chronickým onemocněním. Jednotlivé položky dotazníku jsou konstruovány tak, aby zachytily chování pacienta při užívání léků (Morisky et al, 2008, s. 348–354; Ládová, 2015, s. 23–24).

Jak už bylo zmíněno compliance můžou negativně ovlivnit nedostatečné znalosti pacienta. K indikátorům pro hodnocení znalostí v oblasti předepsané medicace u pacienta s chronickým plicním onemocněním patří správné užívání předepsané medicace, selfmonitorovací techniky, terapeutický efekt medicace, vedlejší účinky medicace a správné skladování léku (Moorhead et al., 2013, s. 463).

Nedostatečná míra compliance u pacientů s chronickým plicním onemocněním je příčinou zhoršení kvality života. Při poskytování ošetrovatelské péče se pro hodnocení kvality života může využívat validizovaný Dotazník nemocnice St. George o obtížích s dýcháním. Obsahuje 50 položek, které se zaměřují na hodnocení oblasti závažnosti příznaků, vliv dušnosti na omezování činností a aktivit. Poslední část dotazníku tvoří položky hodnotící sociální a psychologickou oblast dopadu onemocnění (Koblížek et. al., 2015; Vytřísalová, 2014, s. 225–230).

Jedním z důvodů noncompliantního přístupu pacienta s chronickým plicním onemocněním k léčbě mohou být obavy z nežádoucích účinků inhalačních léků.

K nim patří chrapot (dysfonie), orofaryngeální kandidózy a kašel (Teřl, 2015, s. 39; Vytřísalová, 2009, s. 225–230).

Proto je důležité u pacientů, kteří užívají inhalační kortikosteroidy, pravidelně provádět hodnocení stavu dutiny ústní. Jako hodnotící nástroj lze využít validovanou škálu *OMAS – Oral Mucositis Assessment Scale*. Pomocí hodnotící stupnice lze objektivizovat typ, rozsah a závažnost změn stavu sliznice dutiny ústní. Škála hodnotí subjektivní ukazatele. Zároveň slouží pro sledování efektivity ošetrovatelských intervencí v oblasti prevence nežádoucích účinků léků. Hodnocení se zaměřuje na výskyt mukozitidy, bolest v dutině ústní a schopnost polykat (Sikorová, 2013, s. 635–637).

Na význam hodnocení výskytu lokálních nežádoucích účinků inhalačních kortikosteroidů u pacientů s chronickým plicním onemocněním poukázala také metaanalýza dvaceti tří klinických studií. Hodnotícím kritériem byl výskyt orální kandidózy, defekt sliznice, dysfonie, faryngitida, bolest nebo podráždění v oblasti dutiny ústní a hltanu. Byl prokázán statisticky významný vztah mezi užíváním inhalačních kortikosteroidů a výskytem orální kandidózy, dysfonie a faryngitidy u pacientů s chronickým plicním onemocněním. Analýza výsledků těchto klinických studií zjistila pětinasobnou prevalenci ústní kandidózy u pacientů, kteří užívali aerosolový dávkovací systém. Oproti tomu při aplikaci předepsané medikace pomocí práškového inhalačního systému byl zjištěn trojnásobný nárůst kandidózy. Jedním z důvodů byla nesprávná inhalační technika. Dalším důvodem bylo nedostatečné vyplachování dutiny ústní po inhalování léčiva (Rachelefsky, 2007, s. 225-238).

V ČR se na monitorování léčebné compliance pacientů s CHOPN zaměřuje Česká multicentrická a prospektivní observační výzkumná databáze. Jedním z cílů výzkumného projektu je hodnotit dodržování léčebného režimu a správnou aplikaci inhalačních léků u pacientů s CHOPN. Zároveň se sleduje vztah mezi léčebnou compliancí a kvalitou života pacientů. V rámci projektu se provádí sběr a analýza dat v oblasti antropometrických ukazatelů pomocí BMI (body mass index) indexu a měření kožní řasy. Pro hodnocení dušnosti se využívá modifikovaná škála dušnosti mMRC. Posouzení a monitorování předepsaného léčebného režimu u pacienta s CHOPN se provádí standardizovaným protokolem „Vyšetření léčebné compliance“. Kvalita života pacientů s CHOPN je sledována pomocí dotazníku nemocnice St. George o obtížích s dýcháním a dotazníku *CAT (Chronic Obstructive Pulmonary Disease Assessment Test)*. Dalším výzkumným nástrojem pro sběr

dat je spirometrické vyšetření a *Beckova sebe posuzovací stupnice deprese*. Součástí multidisciplinárního výzkumného týmu jsou všeobecné sestry, které v rámci platných kompetencí využívají hodnotící techniky pro zvýšení kvality poskytované ošetrovatelské péče o pacienty s CHOPN a aktivně se podílí na sběru dat pro databázi. Publikované pilotní výsledky popisují statisticky významný vztah mezi sníženou adherencí pacienta a zhoršením projevů jeho onemocnění. U snížené compliance pacienta byl prokázán vliv na zhoršení projevů deprese. Zároveň byla zjištěná vysoká chybovost při hodnocení správné aplikace inhalačních léků (Koblížek et al., 2015; Vytřísalová, 2014, s. 225–230; Novotná, 2014, s. 1265–1274).

2.4 Hodnocení managementu přípravy a aplikace inhalačních léků u pacienta s chronickým plicním onemocněním

Tato podkapitola poskytuje přehled odborných doporučení a standardizovaných postupů v oblasti hodnocení compliance při správné aplikaci inhalačních léků u pacientů s chronickým plicním onemocněním. V první části textu se zdůrazňuje se zde význam správné edukace pacienta v inhalační technice. Zároveň se zde popisuje rozdělení a charakteristiky jednotlivých inhalačních systémů.

V další části kapitoly je popsán hodnotící postup správné přípravy a aplikace pomocí tlakových aerosolových dávkovačů a inhalátorů pro práškovou formu léku. V závěru podkapitoly jsou popsány výsledky dohledaných studií, které hodnotily inhalační techniku u pacientů s chronickým plicním onemocněním.

Jedním z cílů ošetrovatelské péče je zlepšení compliance pacienta s chronickým plicním onemocněním v léčebném režimu. V této souvislosti je zapotřebí zaměřit se na správné hodnocení aplikace předepsaných léků. Jedním z edukačních nástrojů pro efektivní aplikaci předepsaných léků do dýchacích cest je instruktáž nebo praktické cvičení (Herdman et al., 2016, s. 129.; Boe et al., 2001, s. 240; Laube et al., 2011, s. 1317–1318).

Na problém nedostatečného hodnocení správné inhalační techniky poukázala systematická review (Lavorini, 2008). Prozkoumání dvaceti klinických studií poskytlo důkazy o nedostatečné edukaci klientů v oblasti správné inhalační techniky u chronických plicních onemocnění. Přehled literatury prokázal, že pouze 28 % zdravotnických pracovníků bylo schopno správně popsat nebo provádět všechny kroky pro efektivní používání inhalačních léků. Zároveň výsledky klinických výzku-

mů prokázaly, že 25 % pacientů nikdy neabsolvovalo edukaci o správné inhalační technice při užívání léku (Lavorini, 2008, s. 593–604).

Proto v ošetrovatelství je zajištění efektivní farmakoterapie je jednou z důležitých kompetencí všeobecných sester. Pro posouzení zdravotního stavu pacienta je důležité, aby všeobecné sestry disponovaly dostatečnými znalostmi v oblasti dělení a správné aplikace léčivých přípravků. Zásady správného podávání léčiva vychází z ošetrovatelských standardů a právních norem ČR. V rámci ošetrovatelského procesu se podílí na sledování a hodnocení vlivu léčiva na pacienta. Proto je důležité, aby dokázaly posoudit vedlejší a nežádoucí účinky léků (Štrbová et al., 2014, s. 137; Vyhláška č.55/2011 Sb.).

Pro efektivní hodnocení chybovosti pacienta s chronickým plicním onemocněním při aplikaci inhalačních léků je důležitá správná identifikace inhalačního systému. Většina bronchodilatačních farmakologických preparátů u pacientů s astma bronchiále a CHOPN je aplikována v inhalační formě (Kašáková a Kašák, 2015, s.16-18)

Rozmanitost inhalačních systémů a doporučení pro klinickou praxi aktualizují a vydávají mezinárodní odborné společnosti, ke kterým patří především Mezinárodní společnost pro aerosoly v medicíně (ISAM), Globální iniciativy pro astma (GINA) a Evropská respirační společnost (ERS). ERS (2013) si ve své strategii stanovila za cíl přezkoumání vědeckých a klinických principů inhalační léčby. Výsledkem je vznik doporučených postupů založených na důkazech pro inhalační terapii v Evropě. Předpokladem je, že standardizované postupy zlepší klinickou praxi při používání inhalačních systémů v Evropě. Nejdůležitější prioritou by měla být účinnost a bezpečnost pro pacienta.

ERS definuje inhalační systém jako zařízení, které převede léčivo do aerosolových částic vhodných pro inhalaci pacientem (Gibson, J. et al., 2013).

Jednotlivé inhalační systémy se vyznačují odlišnými charakteristikami a výběr správné inhalační techniky je proto závislý na typu inhalačního léku. Inhalační systémy se dělí do třech základních skupin (Kašáková a Kašák, 2015, s.16-18)

- tlakové aerosolové dávkovače (pMDI),
- práškové inhalátory (DPI),
- nebulizátory, které vytvoří vlhký aerosol.

První skupinu inhalačních systémů tvoří inhalátory používající ke své činnosti stlačený hnací plyn, který uvolní aerosol. Farmaceutický produkt se pak následně aplikuje do respiračního traktu. Patří sem aerosolové dávkovače MDI (metered-dose inhaler), které kladou nejvyšší nároky na správnou inhalační techniku. Zároveň jsou také zatíženy největší chybivostí. Je zapotřebí koordinace mezi aktivací inhalace a správně provedeným nádechem. Koordinace spuštění inhalace a začátek inspiria může být problematický zejména u starších pacientů a malých dětí. Správnou aplikaci inhalačních léků pomocí MDI systému ovlivňuje stádium dušnosti u pacienta s CHOPN. Dalším faktorem neefektivní inhalace u tlakových dávkovacích inhalátorů (MDI) je neschopnost provést pomalé a hluboké inspirium. To způsobuje větší zaklínění aerosolu léčiva v zadní části horních dýchacích cest a menší expozici v plicích (Kašák, 2011, s. 406–407).

Dechem aktivované aerosolové dávkovače BAI (breath-actuated inhaler) tvoří podskupinu MDI inhalačních systémů (Kašák, 2011, 406–407).

V druhé skupině jsou klasifikovány inhalátory pro práškovou formu léku DPI (dry powder inhaler). Tyto inhalační systémy mají oproti MDI výhodu ve snadnějším použití. Jedná se o dechem aktivované inhalační systémy, proto odpadá nutnost koordinace „ruka – nádech“. Pomocí této techniky aplikace může pacient vdechnout odměřenou dávku léku i několika vdechnutími. Efektivní aplikace léku do dýchacích cest si vyžaduje rychlý usilovný nádech pacienta (Vondra, 2009, s. 59–62; Kašáková, 2011).

Třetí kategorii inhalačních systémů představují nebulizátory produkující tzv. vlhký aerosol (Feketeová, 2011).

Pro objektivizaci efektivní inhalace se doporučuje využívat v klinické praxi tzv. placebo inhalátory. Jedná se o jednorázové akustické pomůcky, které jsou distribuovány od výrobců inhalačních systémů. Zároveň se doporučují využívat při správné edukaci pacienta v oblasti aplikace inhalačních léků (Vondra, 2009, s. 62; Kašáková a Kašák, 2015, s. 16–18).

Cílem spolupráce odborníků ERS a ISAM bylo vypracování konsensuálních doporučení pro správnou aplikaci inhalačních léků u pacientů s chronickým plicním onemocněním. Tato doporučení slouží jako významný hodnotící nástroj pro lékaře a všeobecné sestry, který umožňuje objektivizovat efektivní aplikaci inhalačních léků. Cílem standardizovaného hodnocení správné inhalační techniky je zkvalitnění poskytované lékařské a ošetrovatelské péče. Nejdůležitější prioritou by

měla být účinnost a bezpečnost inhalační terapie pro pacienty. ERS proto ve svých doporučeních klade důraz na správnou edukaci při poskytování péče o pacienta s chronickým plicním onemocněním (Gibson, J. et al., 2013).

Hodnocení správné aplikace pomocí tlakových aerosolových dávkovačů má několik fází. První fáze posouzení se zaměřuje na to, jak správně pacient připravuje svůj inhalační systém před aplikací léku. Hodnotí se, zda je odstraněn kryt náustku. Pacient musí provést opakované protřepání inhalátorem. Pokud je přípravek nový nebo nebyl používán po dobu několika dnů, doporučuje se vystříknout jednu dávku do vzduchu. Dalším kritériem pro hodnocení efektivity inhalační techniky je provedení výdechu pacienta před zahájením samotné inhalace. Posouzení se zaměřuje také na správnou polohu pacienta při aplikaci aerosolu do dýchacích cest. Pacient musí rovněž sedět nebo stát a držet inhalátor ve vertikální poloze (Laube et al., 2011, s. 1317–1318; Koblížek et al., 2013).

Dále následuje pozorování vlastní inhalační techniky. Pacient musí inhalační náustek vsunout do dutiny ústní a pevně obepnout rty. Důležité je hodnocení správné koordinace spuštění inhalace a začátek inspiria. Pozoruje se provedení pomalého hlubokého nádechu ústy a stlačení horní části inhalátoru směrem dolů. Zadržení dechu po aplikaci inhalačního léku se doporučuje na deset vteřin nebo po dobu, která nečiní pacientovi potíže. Následně pacient provede klidný výdech mimo inhalátor (Laube et al., 2011, s. 1317–1318; Koblížek et al., 2013).

Poslední fáze hodnocení se soustředí na manipulaci pacienta s aplikátorem po samotné inhalaci, je zapotřebí zkontrolovat, zdali je nasazen kryt na inhalátor okamžitě po každé aplikaci léku (Laube et al., 2011, s. 1317–1318; Koblížek et al., 2013).

Standardizovaná doporučení pro aplikaci práškové formy léků ve svých algoritmech popisují určité rozdíly oproti tlakovým aerosolovým dávkovačům. Na začátku pozorování je zapotřebí sledovat, jak pacient připravuje svůj inhalační lék pro použití. Stejně jako při hodnocení inhalační techniky u aerosolového dávkovače se klade důraz na hodnocení správné polohy pacienta vsedě nebo vestoje. Oproti MDI systému musí pacient otevřít zařízení pomocí jedné ruky za vnější kryt. Palcem druhé ruky se zatlačí páka směrem od sebe až do zacvaknutí. Následně se otevře prostor s náustkem. Ve svislé poloze je nutné vložit tobolku s inhalačním lékem. Pro uvolnění léčiva se musí perforovat tobolka stisknutím bočních tlačítek (Laube et al., 2011, s. 1317–1318; Koblížek et al., 2013).

Dalším rozdílem oproti aerosolovým dávkovačům je odlišná aplikace inhalačního léku. Inhalátor s práškovou formou léčiva se nesmí před použitím protřepat. Zároveň při inhalování není potřeba sledovat u pacienta koordinaci spuštění inhalace a začátek inspiria. Hodnocení se zaměřuje na provedení dostatečného hlubokého nádechu s maximální počáteční intenzitou. Pacient si při aplikaci inhalačního léku vsune náustek do dutiny ústní a pevně ho obepne rty a zhluboka se nadechne (Laube et al., 2011, s. 1317–1318; Koblížek et al., 2013).

Další fází je hodnocení manipulace s aplikátorem po skončení inhalačního manévru. Inhalační systém se zavírá pomocí jezdcy, který se posune co nejvíce směrem k pacientovi až po cvaknutí. Následně se provede kontrola, zda nezůstal inhalační prášek v tobolce, použitá tobolka se zlikviduje. Některé inhalační systémy mají zabudované počítadlo dávek. Hodnotí se, zda pacient pravidelně monitoruje počet dávek léčiva (Laube et al., 2011, s. 1317–1318; Koblížek et al., 2013).

V závěru hodnotícího procesu u obou typů inhalačních systémů se sleduje, jestli má pacient dostatečné znalosti o prevenci nežádoucích účinků inhalačních léků. Při užívání kortikosteroidů je nutné vždy si vypláchnout dutinu ústní čistou vodou a poté ji vyplivnout. V rámci hodnocení je nutné se zaměřit také na správné čištění a uskladnění inhalačních léků. Inhalátor musí být uložen na suchém místě při pokojové teplotě. Doporučuje se čistit dle potřeby suchou cestou (Laube et al., 2011, s. 1317–1318; Koblížek et al., 2013).

Na potřebu kontinuálního vzdělávání lékařů a sester v oblasti hodnotících technik při aplikaci léčiv do dýchacích cest poukazoval Lavorini et al. (2008) v systematické review. V přehledu byly analyzovány observační studie zaměřené na vyhodnocování efektivity inhalační techniky při použití inhalátorů suchého prášku DPI. Výzkumným vzorkem publikovaných studií byli pacienti s astma bronchiále a CHOPN. Správné hodnocení jednotlivých kroků při aplikaci inhalačních léků vycházelo ze standardizovaných postupů odborných pneumologických společností. Jako nejčastější chyby byly v přehledu identifikovány neprovedení výdechu pacienta před aktivací inhalátoru, nezadržení dechu po inhalaci, nesprávná poloha inhalátoru a neschopnost provést hluboký nádech. Kromě chybovosti při aplikaci inhalačních léků byl zaznamenán význam edukace klientů v oblasti správné inhalační techniky u chronických plicních onemocnění. Správné edukační intervence přispěly ke zlepšení kontroly chronického plicního onemocnění. Zároveň bylo pro-

kázáno, že správná inhalační technika zvyšuje účinnost podávaných aerosolových léčiv (Lavorini et al., 2008, s. 593–604).

Na význam hodnocení správné inhalační techniky upozorňuje také italská multicentrická průřezová observační studie (2011). Cílem této studie bylo zjistit prevalenci chybovosti v inhalační technice u chronických plicních onemocnění. Kritériem pro výběr respondentů byla diagnóza astma bronchiále (42 %) a CHOPN (52 %) a užívání inhalačních systémů déle jak tři měsíce. Do studie bylo zařazeno 1664 dospělých pacientů, jejich průměrný věk byl 62 let. Protokol studie zahrnoval spirometrické vyšetření a měření fyziologických funkcí výzkumným pracovníkem při aplikaci inhalačních léků pomocí placebo zařízení. Hodnotícím nástrojem byl standardizovaný dotazník vytvořený odbornou skupinou pneumologů. Jednotlivé položky hodnotily demografické údaje, klinické příznaky, typ inhalačního systému, test kontroly astmatu, modifikovanou škálu dušnosti a neplánované návštěvy pohotovosti. Další výzkumnou metodou bylo pozorování inhalační techniky respondentů pomocí placebo zařízení. Posouzení správné aplikace léků se provádělo pomocí inhalačního trenažéru s placebem. Členy výzkumného týmu byli zdravotničtí pracovníci, kteří absolvovali školení v oblasti hodnocení správné aplikace inhalačních léků. V každém centru byl určený hlavní zkoušející, který dohlížel na dodržování standardizovaného postupu při hodnocení správné aplikace inhalačních léků. Pro jednotlivá zařízení byly vytvořeny standardizované kontrolní protokoly, pomocí kterých se zaznamenávaly chybně provedené kroky při aplikaci. Z výsledků 2288 pozorovacích měření byly popsány nejčastější chyby v inhalační technice. Při použití aerosolového inhalačního systému byla prokázána neefektivní inhalační technika z důvodu neprotřepání přístrojem před aplikací léku, neprovedení výdechu před aktivací aplikátoru, provedení více vstřiků při jedné inhalaci, nedostatečná inspirační síla a nezadržení dechu po inhalaci na deset vteřin. Naopak při užívání práškových forem inhalačních léků byly zjištěny kritické chyby z důvodu nesprávného dávkování, vydechování do náustku zařízení před inhalací, nedostatečné inspirační rychlosti, vydechování do náustku zařízení po inhalaci a nezadržování dechu po inhalaci na 10 vteřin. Nezávisle na typu inhalačního systému byl zjištěný statisticky významný vztah mezi nesprávnou inhalační technikou a starším věkem ($p = 0,008$), nižším vzděláním respondentů ($p = 0,001$) a absencí edukačních intervencí ($p < 0,001$). U pacientů s astma bronchiále byla prokázána nedostatečná kontrola z důvodů vysoké chybovosti v inhalační technice (p

<0,0001). Kritické chyby při aplikaci inhalačního léku u pacientů s chronickým plicním onemocněním byly zjištěny u všech inhalačních systémů, a to 12 % u aerosolového dávkovače, 35 % u inhalačního systému Diskus a HandiHaler a 44 % při užívání Turbuhaleru. Výsledky této studie zároveň prokázaly, že chybovost korelovala s nedostatečnými znalostmi v oblasti edukace pacienta v aplikaci inhalačních léků. Kritické chyby v inhalační technice byly zjištěné u všech sledovaných inhalačních systémů (Melani et al., 2011, s. 930-938).

Jedním z mála výzkumů v České republice, který se zaměřil na hodnocení compliance při pravidelném užívání, byl reprezentativní průzkum autorů Kašáka a Feketeové (2011). Výzkumný tým tvořili všeobecné sestry, pneumologové a alergologové. Cílovou skupinou respondentů byli pacienti s diagnózou perzistující astma bronchiále. Výzkumný vzorek tvořilo 1000 ambulantních pacientů s astma bronchiále s průměrným věkem 50 let. Z dalších demografických údajů bylo zjišťováno vzdělání a délka onemocnění. V tomto výzkumu byly využity metody sběru dat pomocí dotazníku *Test kontroly astmatu* a pozorování. Respondentům se provádělo spirometrické vyšetření. Standardizované pozorování aplikace inhalačních léků vycházelo z doporučení SPC (souhrn údajů o léčivém přípravku) farmaceutické firmy. Další hodnotící technikou výzkumu byl strukturovaný rozhovor s pacientem v oblasti užívání inhalačních léků. Nedostatečná compliance při užívání inhalačních léků byla prokázána u 44 % respondentů. Výsledky průzkumu prokázaly statisticky významný vztah ($p < 0,05$) úrovně kontroly nad astmatem a chybovostí v inhalační technice (Kašák, 2011, s. 3–16).

2.5 Shrnutí teoretických východisek a formulace hypotéz

Jedním z cílů ošetrovatelská péče u pacienta s chronickým plicním onemocněním je získání dostatečné kontroly nad symptomy a prevence exacerbací nemoci (The Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease, 2013; Johnson et al., 2012, s. 307–309).

Nejčastěji popisované příčiny noncompliantního přístupu pacienta k léčbě jsou chronické onemocnění, dlouhodobé užívání předepsané medikace, polyfarmakoterapie, nedostatečné znalosti, věk a socioekonomické determinanty. Complianci pacienta negativně ovlivňuje nedostatek času během konzultace u lékaře, neznalost závažnosti jeho onemocnění a neochota zdravotnických pracovníků akcepto-

vat názor pacienta (Práznovcová, 2013, s. 25–31; Ládrová, 2015; Halmo, 2014, s. 37–39; Adams et al., 2001, s. 126–132; Herdman et al., 2016, s. 129).

Na základě sumarizace teoretických poznatků je hodnocení compliance pacienta s astma bronchiále a CHOPN v ošetrovatelské péči důležité pro objektivizaci potřeby edukace. Zároveň poskytuje východiska pro edukační intervence v ošetrovatelské péči. Dalším přínosem hodnocení compliance pacienta je popsání odchylek algoritmů při užívání inhalačních léků. Současně se sleduje pokrok pacienta s cílem dosáhnout efektivity v inhalační technice. Zlepšení compliance pacienta je jedním z cílů poskytování kvalitní ošetrovatelské péče u pacienta s astma bronchiále a CHOPN (Taliánová et al., 2013, s. 25–30; Vörösová et al., 2011; Koblížek et al., 2013; Johnson et al., 2012, s. 307–309; Štrbová et al., 2014; Zrubáková et al., 2016, s. 55, s. 137; Melani et al., 2011).

Přínosem hodnotících technik při aplikaci inhalačních léků je významné zvýšení depozice účinné látky v respiračním traktu, zlepšení kvality života a zefektivnění ošetrovatelské péče (Melani et al., 2011; Kašák, 2011, s. 3–16; Koblížek et al., 2013; Taliánová et al., 2013, s. 25–30). Pro optimální hodnocení algoritmů efektivní inhalační techniky se jednotlivé inhalační systémy klasifikují podle lékových forem viz tabulka č. 1.

Tabulka 1: Klasifikace inhalačních lékových forem

Klasifikace inhalačních lékových forem
Handihaler – (Spiriva)
Aerolizer (spinaler) / Breezhaler – (Foradil, Onbrez)
Respimat – (Spiriva Respimat)
Diskus – (Seretide discus, Flixotide discus)
Turbuhaler – (Pulmicort, Symbicort)
pMDI (Aerosol) – (Atrovent, Berodual, Atimos, Alvesco, Budiar)

(Zdroj: Koblížek, V. et al., 2016 a Kašák, 2011, s. 406–7)

Hodnocení správné aplikace inhalačních systémů zahrnuje několik kroků s cílem zajistit maximální efekt léčby viz tabulka č. 2.

Tabulka 2: Posloupnost kroků u všech inhalačních systémů

Posloupnost kroků u všech inhalačních systémů	
Krok 1	příprava aplikátoru k inhalaci
Krok 2	manipulace s aplikátorem před inhalací
Krok 3	provedení výdechu před inhalací
Krok 4	vlastní inhalace
Krok 5	manipulace s aplikátorem po inhalaci

(Zdroj: Koblížek, V. et al., 2016)

Na základě získaných poznatků lze předpokládat noncompliantní chování při užívání předepsaných léků a nepřesné provádění instrukcí při aplikaci inhalačních léků u pacientů s chronickým plicním onemocněním.

3 Metodika výzkumu

Metodický postup diplomové práce byl zvolen na základě sumarizace teoretických východisek. Metodika výzkumu zároveň vycházela z analýzy a komparace poznatků v publikovaných klinických studiích (Haughney et al., 2008; Rachelefsky et al., 2007; Melani et al., 2011; Lavorini, et al., 2008). Jednalo se o pozorovací kvantitativní klinické studie zaměřené na hodnocení léčebné compliance pacientů s chronickým plicním onemocněním.

Dalším kritériem bylo zaměření výzkumu, které vycházelo z potřeb uplatňovat efektivní ošetrovatelské intervence na podporu zdraví pacientů (Mazalová, 2016, s. 7), z toho důvodu byl v diplomové práci využit kvantitativní typ výzkumu.

Pro objektivizaci a měření compliance pacientů s chronickým plicním onemocněním byl využit standardizovaný dotazník a standardizované pozorování.

Dotazníková technika umožnila jednoznačnou formulaci otázek, které hodnotily dodržování předepsaného léčebného režimu. Pomocí nepřímého dotazování respondentů byly získány empirické informace v oblasti compliance respondentů při správném užívání léků (Chrátka, 2007 s. 164–165).

Standardizované pozorování sloužilo k hodnocení jednotlivých dovedností respondentů při aplikaci předepsaných inhalačních léků. Pro dobrou reliabilitu standardizovaného pozorování v našem výzkumném šetření bylo nezbytné dodržet specifické požadavky. Důležitá byla specifikace respondentů dle zařazovacích kritérií. Dalším požadavkem správného pozorování bylo zaměření na výzkumný cíl diplomové práce a organizovanost výzkumu. Simplifikace pro kvantitativní měření se prováděla pomocí přesného záznamového protokolu (Disman, 2000, s. 164–66; Chrátka, 2007, s. 146–149).

K tomuto účelu byl využit standardizovaný protokol *Vyšetření léčebné compliance* (viz příloha č. 1).

Kritéria pro objektivitu správné inhalační techniky u respondentů s astma bronchiále a CHOPN byla definována doporučeným postupem, který vytvořila ČPFS. Tento doporučený postup se jmenuje *Posloupnost kroků u všech inhalačních systémů* a je volně přístupný na webových stránkách ČPFS (viz příloha č. 2).

Výhodou pozorovacích technik byla také možnost využití zpětné vazby mezi respondentem a výzkumníkem (Disman, 2000, s. 164–66; Chrástka, 2007, s. 146–149).

3.1 Výzkumné cíle a hypotézy

Cílem výzkumného šetření bylo hodnocení compliance v léčebném režimu u pacientů s astma bronchiále a CHOPN.

Tento výzkumný cíl byl konkretizován do dvou dílčích cílů, ke kterým byly přiřazeny odpovídající výzkumné otázky a formulovány hypotézy.

Dílčí cíl 1. Zjistit rozdíly při hodnocení farmakologické compliance u pacientů s astma bronchiále a CHOPN.

Výzkumná otázka 1. Existují při hodnocení farmakologické compliance rozdíly mezi pacienty s astma bronchiále a CHOPN?

Tento dílčí cíl výzkumného šetření byl zformulován do následujících hypotéz.

- **1H0:** Mezi farmakologickou compliance pacientů s astma bronchiále a pacientů s CHOPN neexistuje signifikantní rozdíl.
- **1HA:** Mezi farmakologickou compliance pacientů s astma bronchiále a pacientů s CHOPN existuje signifikantní rozdíl.

Dílčí cíl 2. Zjistit rozdíly v chybovosti při aplikaci inhalačních léků mezi pacienty s astma bronchiále a CHOPN.

Výzkumná otázka 2. Existují v chybovosti v inhalační technice rozdíly mezi pacienty s astma bronchiále a CHOPN?

Pro druhý dílčí cíl výzkumného šetření byly stanoveny následující hypotézy.

- **2H0:** Neexistuje statisticky významný rozdíl mezi chybovostí v inhalační technice u pacientů s astma bronchiále a u pacientů s CHOPN.
- **2HA:** Existuje statisticky významný rozdíl mezi chybovostí v inhalační technice u pacientů s CHOPN a u pacientů s astma bronchiále.

3.2 Charakteristika souboru

Výzkumné šetření bylo realizováno na Klinice nemocí plicních a tuberkulózy (dále jen KNPT) ve Fakultní nemocnici Brno (dále jen FN Brno). Výzkumný soubor tvořili klienti specializovaných ambulancí a plicního stacionáře KNPT s diagnózou astma

bronchiále a CHOPN. Výzkumný vzorek respondentů s astma bronchiále a CHOPN byl zvolen záměrným výběrem podle následujících zařazovacích kritérií:

- pacienti užívající inhalační léky v předepsané medikaci
- pacienti v dispenzární péči KNPT ve FN Brno s diagnózou astma bronchiále
- pacienti v dispenzární péči KNPT ve FN Brno s diagnózou CHOPN
- věk 18 let a více
- bez rozdílu pohlaví
- pacienti, kteří vyjádřili souhlas s výzkumným projektem.

Do výzkumného vzorku nebyli zařazeni pacienti, kteří při aplikaci inhalačních léků používají inhalační pomůcky (spacer). Při použití inhalačního nástavce pro aerosolové dávkovače dochází k minimalizaci chybovosti při koordinaci stisknutí tlakového uzávěru nádoby a vdechování aerosolu (Kašák et al., 2015, s. 20–23).

3.3 Metody sběru dat

Realizace sběru dat probíhala pomocí standardizovaného protokolu *Vyšetření léčebné compliance*. Tento hodnotící nástroj vytvořila ČPFS pro posouzení compliance u pacientů s chronickým plicním onemocněním v dodržování předepsaného léčebného režimu. Originální verze protokolu se zaměřuje na skupinu pacientů s CHOPN. Pro účely výzkumu v rámci diplomové práce byla do protokolu zařazena lékařská diagnóza astma bronchiále.

Vedení KNPT bylo seznámeno se záměry výzkumu diplomové práce a vyjádřilo souhlas s využitím protokolu pro sběr dat (viz příloha č. 3). Zároveň byla schválena žádost o sběr dat a poskytnutí informací pro studijní účely vedením FN Brno (viz příloha č. 4).

Design výzkumného šetření pro diplomovou práci byl projednán a schválen etickou komisí FN Brno (viz příloha č. 5).

Sběr dat probíhal ve dvou fázích. V první fázi se pomocí protokolu *Vyšetření léčebné compliance* hodnotila compliance respondentů s astma bronchiále a CHOPN při užívání předepsané chronické léčby. Výzkumný protokol obsahoval upravenou verzi standardizovaného dotazníku *MMAS-4 (4-item Morisky Medication Adherence Scale)*. Tento hodnotící nástroj byl vyvinut a validizován v USA týmem Donalda E. Moriskyho v roce 1986. Původní dotazník *MMAS-4* byl přeložen

z anglického originálu do dalších 29 jazyků. Překlady provedli kvalifikovaní nezávislí lingvisté pomocí metody opakovaného překladu. Využitelnost překladu byla posuzována pomocí metody zpětné vazby. Zároveň proběhla recenze a korekce ze stran kvalifikovaných odborníků (Morisky et al., 2008, 348–354).

Moriskyho dotazník obsahoval čtyři položky, které byly konstruovány tak, aby identifikovaly příčiny úmyslné a neúmyslné noncompliance. V rámci validace byla dostatečně potvrzena vnitřní spolehlivost (Cronbachovoalpha, $\alpha = 0,61$) a zároveň byla zjištěna 81% senzitivita, tj. míra pravděpodobnosti, že u pacienta bude změřena compliance. Jednotlivé otázky se zaměřovaly na oblast zapomínání užití předepsané medikace a vynechání léčebné dávky (Morisky et al., 2008, 348–354).

Compliance pacienta se hodnotila pomocí vzájemně se vylučujících odpovědí typu „ano – ne“. Kladné odpovědi vyjadřovaly noncompliantní chování respondentů.

Ve výzkumném protokolu byl Moriskyho dotazník doplněn o další dvě položky, které hodnotily sociální oblast respondentů a oblast dodržování režimových opatření při užívání inhalačních léků.

Compliance respondentů při dodržování režimových opatření bylo hodnocené položkou, která zjišťovala vyplachování dutiny ústní po aplikaci inhalačních léků. Respondenti vybírali odpovědi z následujících možností. První odpověď znamenala, že respondent neužívá lék s inhalačními kortikosteroidy. Nejlepší míru compliance respondentů vyjadřovala odpověď č. 2 „Vždy“. Oproti tomu odpovědi č. 3 „Někdy“ a č. 4 „Nikdy“ znamenaly noncompliantní chování respondentů při dodržování režimových opatření.

Ve druhé části protokolu byla pomocí standardizovaného pozorování hodnocena compliance respondentů v oblasti správné aplikaci předepsaných inhalačních léků.

Výzkumný protokol *Vyšetření léčebné compliance* kategorizoval jednotlivé typy inhalačních systémů do šesti skupin. Dále hodnotící škála protokolu přesně definovala jednotlivé kroky pro hodnocení chybovosti při aplikaci inhalačních léčiv:

- přípravu aplikátoru k inhalaci
- manipulaci inhalačního systému před aplikací
- exhalační manévr
- inhalační manévr
- manipulaci s aplikátorem po inhalaci

Během pozorování byly do protokolu zaznamenávány chybně provedené kroky při aplikaci inhalačního léku u respondentů s astma bronchiále a CHOPN. K tomuto účelu sloužila pěti kroková škála.

3.4 Realizace výzkumu

Sběr dat se uskutečnil v období od prosince 2015 do února 2016 na KNPT ve FN Brno.

Standardizované pozorování klade vysoké nároky na odborné dovednosti a znalosti výzkumníka, který je provádí. Důležité je, aby spolehlivě a přesně zachytil pozorované jevy (Chrástka, 2007, s. 147–148). Proto bylo nutné ověřit, jestli hodnotitelka, všeobecná sestra, má dostatečné znalosti v oblasti hodnocení správné aplikace inhalačních léků u pacientů s chronickým plicním onemocněním. Z tohoto důvodu bylo vhodné využít možnosti pilotního šetření, které předcházelo realizaci samotného výzkumu. Reliabilita standardizovaného pozorování v pilotním šetření byla posuzována na základě hodnocení dvou odborných supervizorů. V rámci pilotního šetření tak byli osloveni dva lékaři se specializací v oboru pneumologie, kteří pracovali ve specializovaných ambulancích pro astma bronchiále a CHOPN ve FN Brno. Kontrola správnosti pozorovací techniky byla provedena u pěti respondentů s diagnózou CHOPN a pěti respondentů s astma bronchiále. Nebyly zjištěny závažné chyby při posuzování správné aplikace inhalačních léků pomocí hodnotícího nástroje. Pacienti z pilotního průzkumu nebyli zařazeni do konečného studijního vzorku.

Výzkumný vzorek respondentů byl zvolen záměrným výběrem na základě přesně stanovených inkluzních a exkluzních kritérií. Respondenti byli osloveni přímo výzkumníkem ve specializovaných ambulancích pro astma bronchiále a CHOPN v KNPT ve FN Brno. Na úvod byl vysvětlen důvod našeho zájmu a následně byli pacienti požádáni o spolupráci. Zároveň byl poskytnut prostor na dota-

zy, které byly zodpovězeny. Účast na výzkumu byla dobrovolná a předcházelo jí podepsání informovaného souhlasu (viz příloha č. 6).

Proces sběru dat probíhal ve dvou postupných fázích. V první fázi výzkumu byl uskutečněn sběr dat pro hodnocení compliance respondentů při dodržování předepsaného léčebného režimu. Nejdříve byli respondenti požádáni o vyplnění jednotlivých položek hodnotícího protokolu *Vyšetření léčebné compliance*.

Ve druhé fázi výzkumného šetření byla pomocí přímého pozorování hodnocena inhalační technika respondentů. Hodnocení jednotlivých kroků při aplikaci inhalačních léků prováděla všeobecná sestra, autorka práce, která kvalifikaci pro výkon povolání získala absolvováním bakalářského studijního programu Ošetřovatelství. Zároveň má sedmiletou klinickou praxi v oboru pneumologie. Pro zvýšení přesnosti a spolehlivosti posouzení se zúčastnila dvou odborných školení v oblasti inhalačních systémů.

Respondenti byli nejdříve seznámeni s provedením výzkumného šetření pomocí pozorování. Informace o předepsané medikaci respondentů byla získána od pacienta a zaznamenána do výzkumného protokolu. Následně byli respondenti požádáni, aby si aplikovali svůj inhalační lék tak, jak by to provedli ve svém domácím prostředí. Demonstrace inhalační techniky proběhla pomocí placebo zařízení v závislosti na tom, kterou lékovou formu užívají v současné době ve své terapii. Pacienti byli zároveň poučeni o skutečnosti, že se jedná o jednorázový inhalační systém s placebem. Výzkumník pečlivě pozoroval jednotlivé kroky při aplikaci inhalačního léčiva. Zároveň byl proveden zápis chybných kroků (znaků) do kategorií (kódů) pomocí čísel 1–5 v závislosti na typu inhalačního systému.

Pro zachování anonymity respondentů byly výzkumné protokoly bezprostředně po vyplnění vloženy do připraveného sběrného boxu. Na závěr výzkumník poděkoval respondentům za účast.

3.5 Metody zpracování dat

Zpracování statistické analýzy dat získaných z výzkumného šetření bylo provedeno na základě konzultace a odborné činnosti RNDr. Evy Reiterové, Ph.D. z Fakulty zdravotnických věd UP v Olomouci. Pro ověření platnosti hypotéz byl použit statistický software Statistica.cz a program Microsoft Excel 2010. Pro statistické testování hypotéz byly využity histogramy a kontingenční tabulky. Výsledky

výzkumného šetření byly popsány pomocí absolutní a relativní četnosti. Statistická významnost byla přijata na hladině $p < 0,05$.

Odpovědi na jednotlivé položky protokolu byly kategorizovány podle diagnózy respondentů do dvou skupin ASTMA a CHOPN. Hodnocení léčebné compliance u pacientů s chronickým respiračním onemocněním bylo založeno na zkoumání vztahu mezi jednotlivými položkami protokolu a skupinami respondentů. Pro statistickou analýzu šesti položek protokolu byly vytvořeny kontingenční tabulky. Data každé skupiny respondentů byla popsána pomocí počtu (n), absolutní a relativní četnosti. Statistická signifikance jednotlivých skupin respondentů v celkovém skóre odpovědí na šest položek protokolu byla hodnocena použitím Chí-kvadrát testu. Pro porovnání skupin respondentů s astma bronchiále a CHOPN v celkovém skóre odpovědí na jednotlivé položky protokolu byla využita neparametrická metoda *Mann-Whitneyův test*.

Druhá část statistického zpracování výsledků výzkumného šetření zjišťovala rozdíly mezi chybovostí v inhalační technice u pacientů s CHOPN a s astma bronchiále. Chybovost v inhalační technice byla definována jako procento chybně provedených kroků (znaků), které byly zaznamenány pomocí kódů 1–5 v závislosti na typu inhalačního systému. Vztah mezi typem inhalačního systému a nesprávnou inhalační technikou byl analyzován s použitím rozkladových tabulek popisných statistik. Pro komparaci rozdílu v chybovosti mezi inhalačními léky v každé skupině respondentů (ASTMA a CHOPN) byly spočítány aritmetické průměry a směrodatné odchylky (SD) získaných dat. Porovnání procent chybovosti v inhalační technice mezi skupinami respondentů ASTMA a CHOPN bylo provedeno pomocí Chí-kvadrát testu. Statistická signifikance v četnostech chyb mezi jednotlivými inhalačními systémy v rámci stejné skupiny respondentů byla provedena za použití Scheffeho testu pro parametrická data. Rozdíl mezi skupinami respondentů (ASTMA a CHOPN) v celkovém skóre (chybovost) byl hodnocen pomocí neparametrického Mann-Whitney testu, protože proměnná celkového skóre nevykazuje normální rozložení.

4 Výsledky výzkumu

Na KNPT FN Brno bylo osloveno celkem 127 pacientů. Z toho 64 respondentů mělo diagnózu astma bronchiále a dalších 63 dotázaných bylo dispenzarizováno na klinice s diagnózou CHOPN. Účast na výzkumném šetření odmítlo pouze sedm pacientů, z toho tři oslovení pacienti byli ze skupiny respondentů s astma bronchiále a čtyři pacienti měli diagnózu CHOPN. Jako důvod dva pacienti uvedli nezájem o danou problematiku. Další čtyři pacienti argumentovali časovou tísní. Jeden pacient udával nevolnost. Celková účast na výzkumném šetření činila 94,5 % respondentů.

Vyhodnocení protokolu Vyšetření léčebné compliance

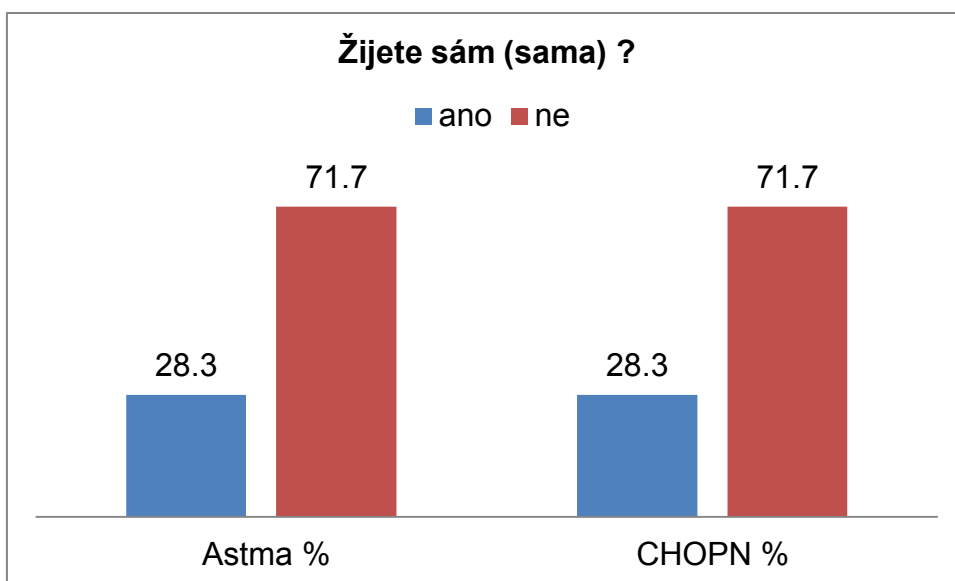
Vyhodnocení protokolu *Vyšetření léčebné compliance* probíhal ve dvou fázích. V první fázi byly analyzovány odpovědi respondentů s astma bronchiále a CHOPN na jednotlivé položky protokolu. Druhá fáze vyhodnocovala výsledky výzkumného šetření, které byly zaznamenány do protokolu pomocí standardizovaného pozorování.

Profil respondentů

Výzkumného šetření se zúčastnilo 60 respondentů s astma bronchiále a 60 respondentů s CHOPN. Ze sociodemografických údajů byl ve výzkumném šetření zkoumán věk a sociální oblast respondentů. Průměrný věk respondentů s astma bronchiále byl 56,9 roků ($\pm 12,63$), medián 58,5. Oproti tomu, ve skupině subjektů s CHOPN byl průměrný věk 66,4 roků ($\pm 8,67$) medián 65,5.

Vyhodnocení sociální oblasti respondentů

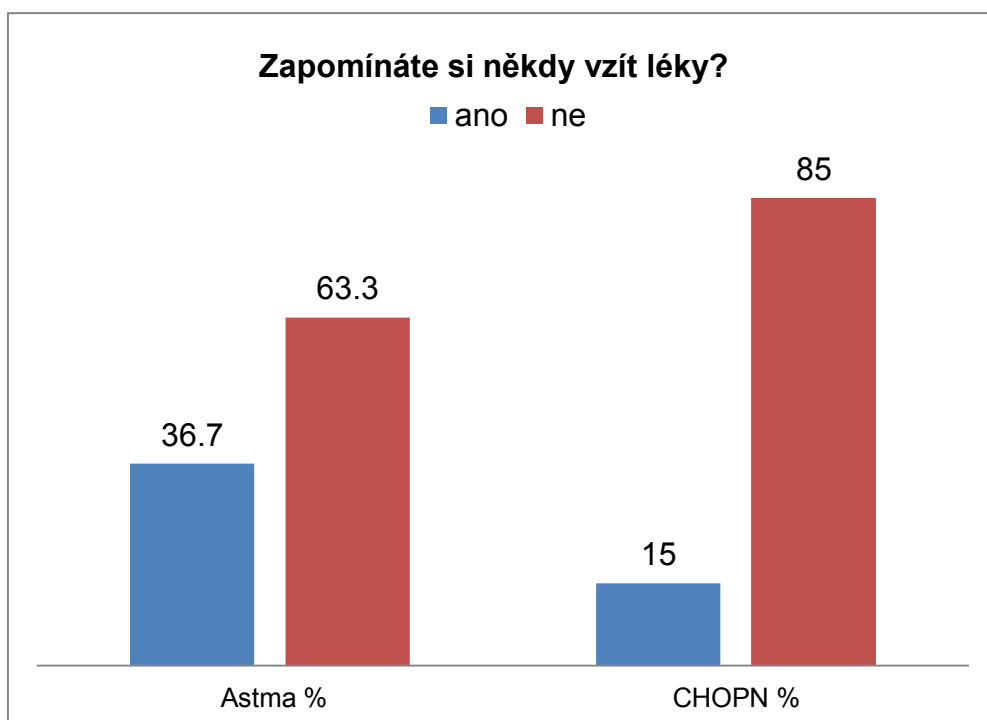
Soužití s dalším členem rodiny ve společné domácnosti potvrdilo 71,7 % dotázaných. Stejný výsledek byl zjištěn u skupiny respondentů s CHOPN (viz obr. č. 1).



Obrázek 1: Graf sociální oblasti respondentů.

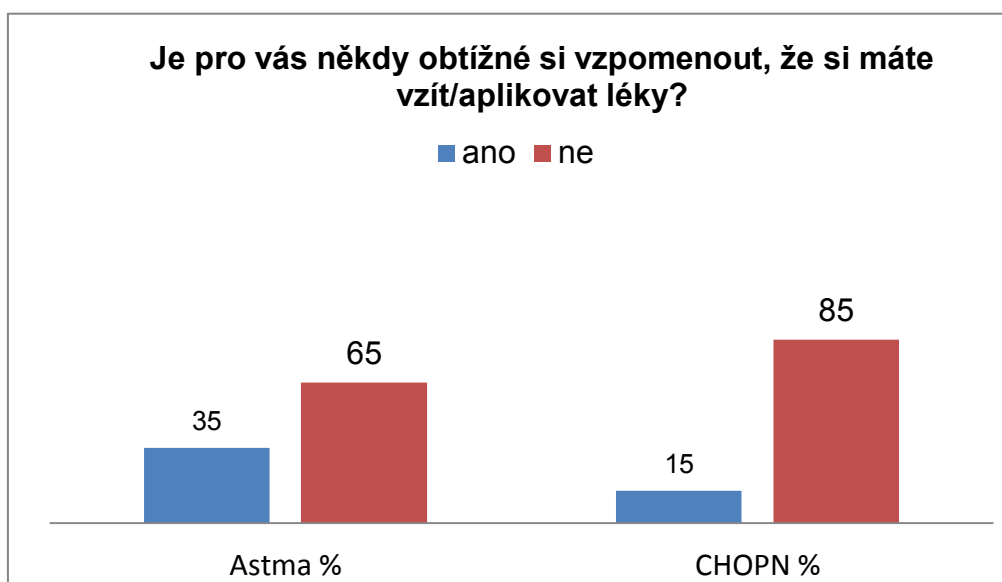
Vyhodnocení položek dotazníku MMAS-4

Z výsledků výzkumného šetření vyplývá, že nejčastější příčinou vynechání předepsané dávky inhalačního léku bylo zapomínání. Kladnou odpověď na otázku, jestli si někdy zapomínají vzít léky, označilo 36,7 % respondentů s astma bronchiále. Oproti tomu noncompliantní chování v léčbě CHOPN z důvodů zapomenutí na aplikaci léku bylo prokázáno u 15 % respondentů (viz obr. č. 2).



Obrázek 2: Graf průměrného hodnocení položky Zapomínání na užití předepsané medikace.

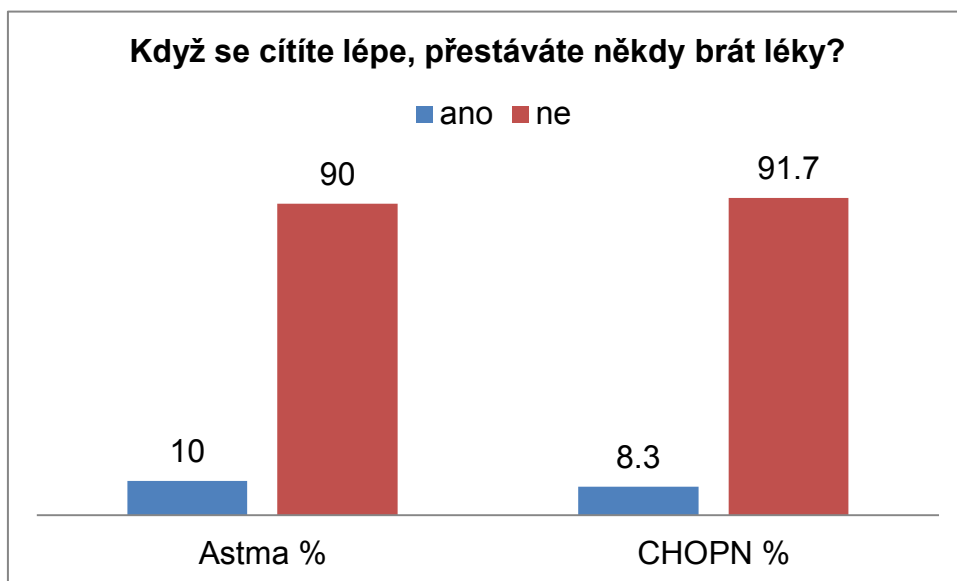
Na problém vzpomenout si na aplikaci předepsané chronické medikace si stěžovalo 35 % respondentů s astma bronchiále. Oproti tomu ve skupině CHOPN kladně na tuto položku odpovědělo 15 % dotázaných (viz obr. č. 3).



Obrázek 3: Graf průměrného hodnocení položky Obtížnost vzpomenout si na aplikaci předepsané medikace.

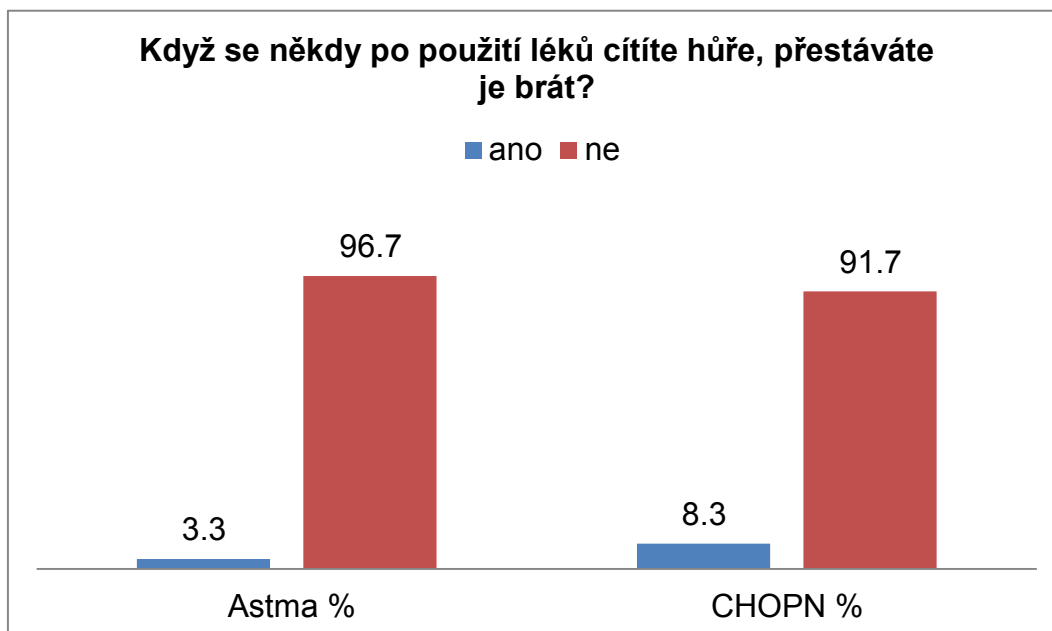
Další dvě položky protokolu zjišťovaly příčiny úmyslné noncompliance. Bez souhlasu lékaře přestalo užívat předepsané léky z důvodu zlepšení zdravotního stavu pouze 10 % respondentů s astma bronchiále. Oproti tomu ve druhé skupině

bylo procento ještě nižší. 8,3 % dotázaných s CHOPN potvrdilo, že, když se cítí lépe, předepsané inhalační léky neužívají (viz obr. č. 4).



Obrázek 4: Graf průměrného hodnocení položky Vynechání léčebné dávky z důvodu zlepšení zdravotního stavu.

Pro zhoršení zdravotního stavu vynechalo předepsanou léčebnou dávku pouze 3,3 % dotázaných ve skupině astma bronchiále. Podobné výsledky byly také u respondentů s CHOPN, kladně odpovědělo na tuto položku 8,3 % dotázaných (viz obr. č. 5).



Obrázek 5: Graf průměrného hodnocení položky Vynechání léčebné dávky z důvodu zhoršení zdravotního stavu.

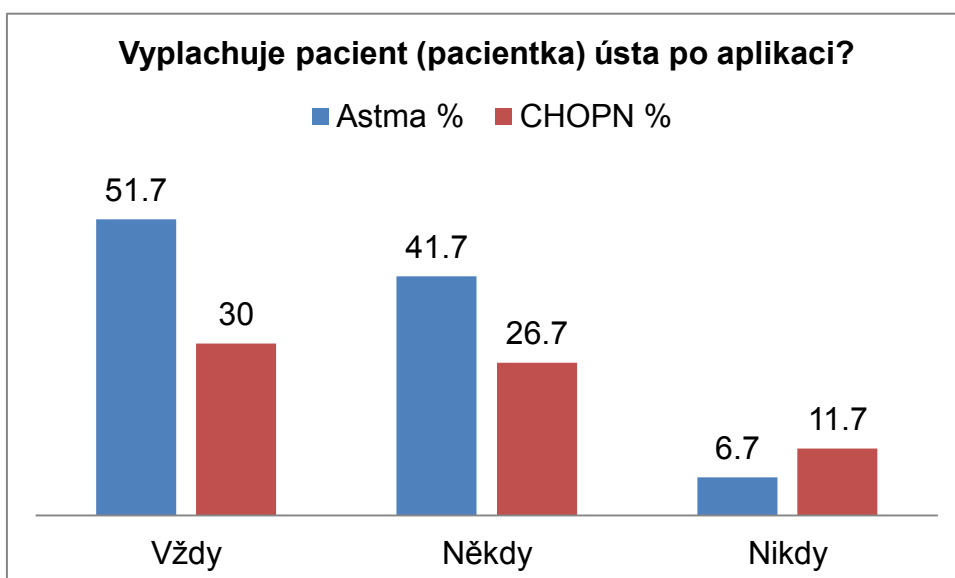
Vyhodnocení položky Vyplachování dutiny ústní po aplikaci inhalačních léků

Analýza relevantních odpovědí na položku č. 6 se zaměřovala na dodržování vyplachování dutiny ústní při užívání inhalačních kortikosteroidů. Porovnání absolutních a relativních četností odpovědí pro oblast vyplachování dutiny ústní po aplikaci inhalačních kortikosteroidů znázorňuje obrázek č. 6.

Z výsledků výzkumného šetření vyplývá, že všichni respondenti s astma bronchiále užívali inhalační lék, který obsahoval kortikosteroidy. Oproti tomu 31,7 % dotázaných ve skupině CHOPN neužívalo ve své předepsané medikaci inhalační kortikosteroid.

Dále bylo zjištěno, že pouze 51,7 % respondentů s astma bronchiále si pravidelně vyplachuje dutinu ústní vodou po každé aplikaci inhalačního léku. Dalších 41,7 % dotázaných zvolilo možnost odpovědi „někdy“.

Oproti tomu ve skupině respondentů s CHOPN pravidelné vyplachování dutiny ústní po každé aplikaci inhalačního léku potvrdilo 30 % dotázaných, dalších 26,7 % uvedlo, že si dutinu ústní vyplachují pouze někdy. Nedostatečná compliance v oblasti dodržování vyplachování úst po aplikaci inhalačních léků byla zjištěna u 6,7% respondentů s astma bronchiále a 11,7 % respondentů s CHOPN, kteří zvolili odpověď nikdy.



Obrázek 6: Graf průměrného hodnocení položky Vyplachování dutiny ústní po aplikaci inhalačních léků.

Vyhodnocení standardizovaného pozorování

V této části protokolu byla hodnocena chybovost při aplikaci inhalačních léků ve skupině respondentů s astma bronchiále a zároveň proběhla komparace s výsledky hodnocení správné inhalační techniky ve skupině CHOPN. Pro analýzu chybovosti v inhalační technice bylo využito celkem 198 pozorování. Absolutní a relativní četnosti hodnocení nebyly rovnoměrně distribuovány mezi jednotlivými inhalačními systémy. Důvodem byla skutečnost, že respondenti užívali ve své předepsané medikaci jeden nebo více inhalačních léků.

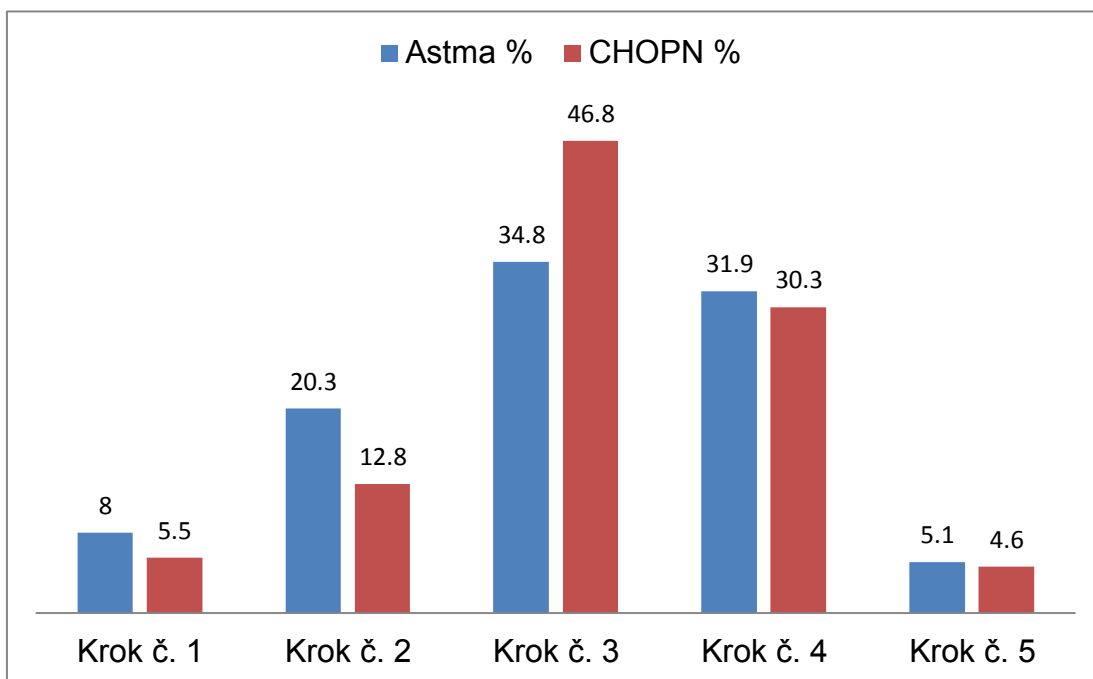
Nejdříve byly popsány četnosti šesti inhalačních systémů, které užívali respondenti astma bronchiále a CHOPN (viz tab. č. 3). Z analýz výsledků vyplývá, že inhalační systémy pro terapii astma bronchiále a CHOPN nebyly zastoupeny rovnoměrně. Skupina respondentů s astma bronchiále si nejčastěji aplikovala předepsané léky pomocí aerosolového dávkovače pMDI (51,5 %). Oproti tomu ve skupině CHOPN aerosolový dávkovač užívalo 26,7 % dotázaných.

Tabulka 3: Četnosti užívání inhalačních systémů.

Inhalační systémy	Astma (n)	Astma %	CHOPN (n)	CHOPN %
Handihaler	4	4,1	20	19,8
Aerolizer	11	11,3	25	24,8
Respimat	6	6,2	13	12,9
Diskus	16	16,5	8	7,9
Turbuhaler	10	10,3	8	7,9
pMDI	50	51,5	27	26,7

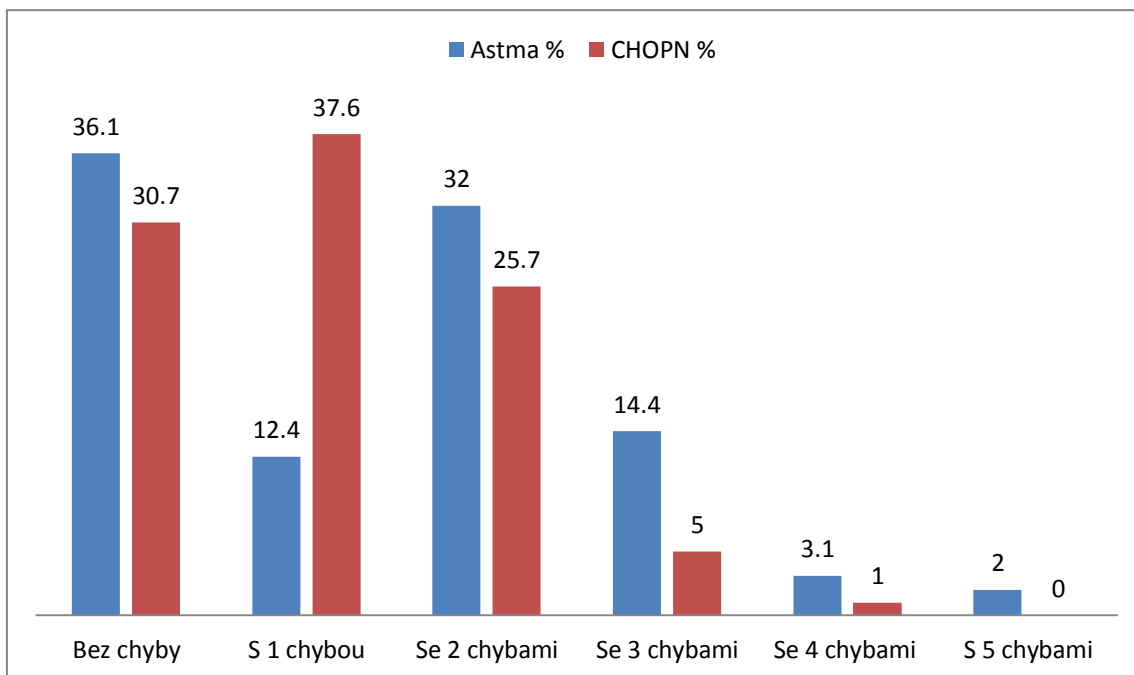
Dále byl hodnocen procentuální podíl chybných kroků v inhalační technice u obou skupin respondentů (viz obr. č. 7). Nejčastější chyba při aplikaci inhalačních léků byla zjištěna při hodnocení kroku č. 3. Bylo zjištěno, že 34,8 % respondentů s astma bronchiále a 46,8 % respondentů s CHOPN neprovedlo výdech před aplikací inhalačního léku.

Vysoké procento chybovosti bylo zjištěno také při pozorování kroku č. 4. Analýza výsledků našeho pozorování prokázala nedostatečnou nádechovou rychlost a nezadržení dechu na deset vteřin při aplikaci inhalačního léku u 31,9 % respondentů s astma bronchiále. Ve skupině respondentů s CHOPN to bylo 30,3 %. Oproti tomu nejnižší chybovost byla zjištěná u obou skupin respondentů při hodnocení kroku č. 5.



Obrázek 7: Chybovost v jednotlivých krocích v inhalační technice.

Celkovou chybovost v inhalační technice zobrazuje obrázek č. 8. Z výsledků bylo zjištěno, že 63,9 % respondentů ve skupině astma provedlo nejméně jeden chybný krok při aplikaci inhalačního léku. Ve skupině CHOPN byla minimálně jedna závažná chyba v inhalační technice zjištěna u 69,3 % subjektů. Správný postup při aplikaci inhalačních léků na CHOPN dodrželo 30,7 % respondentů. Oproti tomu předepsané léky na astma správně užívalo 36,1% respondentů.



Obrázek 8: Celková chybovost v inhalační technice

Interpretace výsledků k jednotlivým cílům práce a ověřování platnosti hypotéz

Interpretace výsledků k dílčímu cíli 1.

Zjistit rozdíly při hodnocení farmakologické compliance u pacientů s astma bronchiále a CHOPN.

Ověřování statistické hypotézy 1.

1H0: Mezi farmakologickou compliance pacientů s astma bronchiále a pacientů s CHOPN neexistuje signifikantní rozdíl.

1HA: Mezi farmakologickou compliance pacientů s astma bronchiále a pacientů s CHOPN existuje signifikantní rozdíl.

Pro porovnání odpovědí na jednotlivé položky protokolu u obou skupin respondentů s astma a CHOPN byly vytvořené kontingenční tabulky. Korelace celkového skóre odpovědí mezi skupinami respondentů s astma a CHOPN byla zjišťována pomocí Chí-kvadrát testu. Hodnocení bylo provedeno na hladině signifikance 0,05. Vzájemnou korelaci v oblasti zapomínání na aplikaci předepsaného léku popisuje tabulka č. 5. Byl zjištěn signifikantní rozdíl mezi skupinami respondentů s astma bronchiále a CHOPN v četnostech odpovědí v oblasti zapomínání užívání předepsané medikace ($p < 0,01$) viz tabulka č. 4.

Tabulka 4: Vzájemná korelace pro položku dotazníku zapomínání užití léku.

Statist.	Statist.: skupina (2) x Otázka 1(2) (List 1 v ASTMA x CHOPN)		
	Chí.kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	7,350489	df=1	p=,00670
M- V chí-kvadr.	7,529516	df=1	p=,00607
Fí pro tabulku 2x2	,2474956		
Tetrachronická korelace	,4129962		
Konfingenční koeficient	,2402469		

U otázky protokolu, zda je pro respondenty obtížné vzpomenout si na aplikaci léku, byla prokázána statistická významnost na hladině $p < 0,01$ (viz tab. č. 5). Oproti tomu slabá pozitivní korelace mezi skupinami respondentů byla hodnocena pro další dvě položky dotazníku vztahující se na vysazení inhalačních léků ($p = 0,75$; $p = 0,24$).

Tabulka 5: Vzájemná korelace pro položku dotazníku obtížnost vzpomenout si na užití léku.

Statist.	Statist.: skupina (2) x Otázka 1(2) (List 1 v ASTMA x CHOPN)		
	Chí.kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	7,350489	df=1	p=,00670
M- V chí-kvadr.	7,529516	df=1	p=,00607
Fí pro tabulku 2x2	,2474956		
Tetrachronická korelace	,4129962		
Konfingenční koeficient	,2402469		

Pro režimová opatření související s vyplachováním dutiny ústní po aplikaci inhalačních kortikosteroidů byly zjištěny signifikantní rozdíly v četnosti odpovědí ($p < 0,01$) při porovnání skupin astma a CHOPN (viz tab. č. 6).

Tabulka 6: Vzájemná korelace – vyplachování dutiny ústní po aplikaci inhalačního léku.

Statist.	Statist.: skupina (2) x Otázka 6(4) (List 1 v ASTMA x CHOPN)		
	Chí.kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	25,24277	df=3	p=,00001
M- V chí-kvadr.	32,65065	df=3	p=,00000
Fí	,4586463		
Konfingenční koeficient	,4168898		
Cramér. V	,4586463		

Pro porovnání skupin respondentů s astma bronchiále a CHOPN v celkovém skóre odpovědí na položky protokolu byla využita neparametrická metoda Mann-Whitney test (viz tab. č. 7). Z výsledků vyplývá, že nebyl zjištěn signifikantní rozdíl v celkovém skóre mezi skupinami respondentů s astma bronchiále a CHOPN ve farmakologické complianci ($p < 0,05$).

Tabulka 7: Porovnání skupin ASTMA a CHOPN v celkovém skóre

Mann-Whitneův U Test (w/oprava na spojitost) (List v ASTMAxCHOPN. stw) Dle proměn. skupina Označené testy jsou významné na hladině $p < ,05000$					
Proměnná	Sčt poř. ASTMA	Sčt poř. CHOPN	U	Z	p-hodn.
Celkový skór	3619,500	3640,500	1789,500	-0,052486	0,958141
Proměnná	Z upravené	p-hodn.	N platn. ASTMA	N platn. CHOPN	2*1 str. přesné p
Celkový skór	-0,054594	0,956462	60	60	0,956215

Při zjišťování vzájemného vztahu mezi proměnnou věkem a celkovým skóre odpovědí na jednotlivé položky protokolu v obou skupinách respondentů nebyla prokázána vzájemná korelace (viz tab. č. 8).

Tabulka 8: Vzájemná korelace věku a celkového skóre odpovědí

Korelace (List 1 v ASTMA x CHOPN) Označ. korelace jsou významné na hlad. $p < ,05000$ N = 120 (Celé případy vynechány u ChD)				
Proměnná	Průměry	Sm. odch.	Věk	Celkový skór
Věk	61,65000	11,79421	1,000000	0,057686
Celkový skór	11,42500	1,17153	0,057686	1,000000

Vzhledem k tomu, že nebyl zjištěn signifikantní rozdíl v celkovém skóre mezi skupinami respondentů s astma bronchiále a CHOPN ve farmakologické complianci, lze přijmout hypotézu H_0 předpokládající, že mezi farmakologickou compliance pacientů s astma bronchiále a pacientů s CHOPN neexistuje signifikantní rozdíl a zamítnout alternativní hypotézu H_A .

Interpretace výsledků k dílčímu cíli 2.

Zjistit rozdíly v chybovosti v inhalační technice mezi pacienty s astma bronchiále a CHOPN.

Ověřování statistické hypotézy 2.

Hypotéza 2H0: Neexistuje statisticky významný rozdíl mezi chybovostí v inhalační technice u pacientů s CHOPN a u pacientů s astma bronchiále.

Hypotéza 2HA: Existuje statisticky významný rozdíl mezi chybovostí v inhalační technice u pacientů s CHOPN a u pacientů s astma bronchiále.

Poměr počtu hodnocení a procento chyb v definovaných krocích mezi jednotlivými inhalačními systémy byl vyjádřený pomocí rozkladových tabulek popisných statistik. Vztah mezi závislou proměnnou – lékem a chybovostí v inhalační technice byl analyzovaný ve skupině respondentů s astma bronchiále (viz tab. č. 9).

Z rozkladové tabulky popisných statistik vyplývá, že největší chybovost při aplikaci inhalačního léku ve skupině respondentů s astma bronchiále byla zjištěna u inhalačního systému pMDI s průměrem 17,6 a směrodatnou odchylkou $\pm 11,99$. Oproti tomu nejméně chyb bylo prokázáno při užívání inhalačních léků pomocí Handihaleru s průměrem 1,2 a směrodatnou odchylkou $\pm 1,3$.

Tabulka 9: Rozkladová tabulka popisných statistik inhalačních léků ve skupině astma.

Rozkladová tabulka popisných statistik (Tabulka 4) N=30 (V seznamu záv. prom. nejsou ChD)			
lék	chybovost průměr	chybovost N	chybovost Sm.odch.
1	1,20000	5	1,30384
2	2,20000	5	1,64317
3	1,80000	5	1,09545
4	2,60000	5	1,51658
5	2,20000	5	2,68328
6	17,60000	5	11,99166
Vš.skup.	4,60000	30	7,55486

Výsledky chybovosti mezi jednotlivými inhalačními systémy byly popsány také ve skupině respondentů s CHOPN (viz tab. č. 10). Analýza dat prokázala nejčastější chybovost při aplikaci léku pomocí aerosolového dávkovače. Výsledky byly vyjádřené hodnotami aritmetického průměru (8,0) a směrodatnou odchylkou ($\pm 7,6$).

Oproti tomu nejméně špatně provedených kroků v inhalační technice bylo zjištěno při užívání inhalačního systému Diskus s průměrem 1,2 a směrodatnou odchylkou $\pm 1,3$.

Tabulka 10: Rozkladová tabulka popisných statistik inhalačních systémů ve skupině CHOPN.

Rozkladová tabulka popisných statistik (Tabulka 23) N=30 (V seznamu zád. Prom. nejsou Chod)			
lék	chybovost průměr	chybovost N	chybovost Smí. Dok.
1	4,000000	5	4,183300
2	4,600000	5	4,929503
3	2,800000	5	2,387467
4	1,200000	5	1,303840
5	1,200000	5	1,788854
6	8,000000	5	7,582875
Vš.skup.	3,633333	30	4,559820

Pro zjištění statistické významnosti byla provedena logistická analýza chybovosti pro jednotlivé inhalační systémy ve skupině astma pomocí Scheffeho testu (viz tab. č. 11). Označené rozdíly byly významné na hladině $p < ,05000$. U respondentů ve skupině astma bronchiále užívajících aerosolový dávkovač byl zjištěn signifikantní rozdíl v chybovosti ve srovnání s dalšími lékovými formami ($p < 0,005$).

Tabulka 11: Rozdíly v chybovosti pro jednotlivé inhalační systémy ve skupině astma.

lék	Scheffeho test; proměn.:chybovost (Tabulka 4) Označ. rozdíly jsou významné na hlad. $p < ,05000$					
	{1} M=1,2000	{2} M=2,2000	{3} M=1,8000	{4} M=2,6000	{5} M=2,2000	{6} M=17,600
1 {1}		0,999838	0,999987	0,999161	0,999838	0,002578
2 {2}	0,999838		0,999998	0,999998	1,000000	0,005047
3 {3}	0,999987	0,999998		0,999946	0,999998	0,003862
4 {4}	0,999161	0,999998	0,999946		0,999998	0,006583
5 {5}	0,999838	1,000000	0,999998	0,999998		0,005047
6 {6}	0,002578	0,005047	0,003862	0,006583	0,005047	

Oproti tomu ve skupině CHOPN byla hladina významnosti sledována pomocí analýzy rozptylu (viz tab. č. 12). Nebyl zjištěn signifikantní rozdíl v chybovosti mezi jednotlivými inhalačními systémy ve skupině respondentů s CHOPN.

Tabulka 10: Analýza rozptylu pro jednotlivé inhalační systémy ve skupině CHOPN.

Proměnná	Analýza rozptylu (Tabulka 23) Označ. efekty jsou význam. na hlad. $p > ,05000$							
	SČ efekt	SV efekt	PČ efekt	SČ chyba	SV chyba	PČ chyba	F	p
Chybovost	163,3667	5	32,67333	439,6000	24	18,31667	1,783803	0,154339

Pro ověření hypotézy byly dále zjišťovány rozdíly mezi závislou proměnnou – krokem a chybovostí při aplikaci inhalačních léků v skupině respondentů s astma bronchiále. K tomuto účelu byly využité rozkladové tabulky popisných statistik. Chybovost v jednotlivých krocích při aplikaci inhalačních léků byla popsána pomocí průměrů a směrodatných odchylek.

Z rozkladové tabulky popisných statistik vyplývá, že nejčastější chyba při aplikaci inhalačního léku ve skupině respondentů s astma bronchiále byla zjištěna u kroku č. 3 s průměrem 8,0 a směrodatnou odchylkou $\pm 9,9$ (viz tab. č. 13).

Tabulka 113: Rozdíly mezi jednotlivými kroky ve skupině respondentů s astmatem.

Rozkladová tabulka popisných statistik (Tabulka 6) N=30 (V seznamu záv. prom. nejsou ChD)			
Krok	Chybovost Astma průměr	Chybovost Astma N	Chybovost Astma Sm.odch.
1	1,833333	6	2,63944
2	4,666667	6	8,06639
3	8,000000	6	9,89949
4	7,333333	6	10,67083
5	1,166667	6	0,98319
Vš.skup.	4,600000	30	7,55486

Stejný postup při zjišťování rozdílu v chybovosti mezi jednotlivými kroky při aplikaci inhalačních léků byl použit ve skupině CHOPN (viz tab. č. 14). Z rozkladové tabulky popisných statistik vyplynulo, že největší chybovost při aplikaci inhalačního léku byla zjištěna u kroku č. 3 s průměrem 8,5 a směrodatnou odchylkou $\pm 5,3$.

Tabulka 124: Rozdíly v chybovosti mezi jednotlivými kroky ve skupině respondentů s CHOPN.

Rozkladová tabulka popisných statistik (Tabulka 6) N=30 (V seznamu záv. prom. nejsou ChD)			
Krok	Chybovost CHOPN průměr	Chybovost CHOPN N	Chybovost Astma Sm.odch.
1	1,000000	6	0,632456
2	2,333333	6	3,141125
3	8,500000	6	5,319774
4	5,500000	6	5,357238
5	0,833333	6	0,983192
Vš.skup.	3,633333	30	4,559820

Hladina významnosti v chybovosti mezi jednotlivými kroky ve skupině astma byla sledována pomocí analýzy rozptylu (viz tab. č. 15). Při hodnocení chybovosti mezi jednotlivými kroky v inhalační technice ve skupině astma nebyla prokázána hladina významnosti $p < ,05000$.

Tabulka 135: Analýza rozptylu chybovosti ve skupině astma.

Proměnná	Analýza rozptylu (Tabulka 6) Označ. efekty jsou význ. na hlad. $p > ,05000$							
	SČ efekt	SV efekt	PČ efekt	SČ chyba	SV chyba	PČ chyba	F	p
Chybovost ASTMA	230,8667	4	57,71667	1424,333	25	56,97333	1,013047	0,419584

Oproti tomu mezi jednotlivými kroky při aplikaci inhalačních léků ve skupině CHOPN byly prokázány signifikantní rozdíly v chybovosti. Konkrétně to bylo mezi prvním krokem (příprava aplikátoru k inhalaci), třetím krokem (výdech před inhalací) a pátým krokem (manipulace s aplikátorem po inhalaci) viz tabulka č. 16.

Tabulka 146: Rozdíly v chybovosti mezi jednotlivými kroky v inhalační technice ve skupině CHOPN.

Krok	Scheffeho test; proměn. Chybovost CHOPN (Tabulka 6) Označ. rozdíly jsou významné na hlad. p <, 05000				
	{1} M=1,0000	{2} M=2,3333	{3} M=8,5000	{4} M=5,5000	{5} M=,83333
1 {1}		0,982232	0,033809	0,372553	0,999995
2 {2}	0,982232		0,112244	0,699963	0,972621
3 {3}	0,033809	0,112244		0,739744	0,028782
4 {4}	0,372553	0,699963	0,739744		0,336706
5 {5}	0,999995	0,972621	0,028782	0,336706	

Pro ověření hypotézy byl zjišťován vztah mezi chybovostí v inhalační technice u pacientů s CHOPN a u pacientů s astma bronchiále (viz tab. č. 17). Protože proměnná celkového skóre nevykazuje normální rozložení, byl použit neparametrický Mann-Whitneyův test. Na základě komparace mezi proměnnými skupinami ASTMA a CHOPN nevyšel signifikantní rozdíl v celkovém skóre ($p > 0,05$).

Tabulka 157: Analýza vztahů chybovosti mezi skupinami ASTMA a CHOPN.

Proměnná	Mann-Whitneův U Test (w/oprava na spojitost) (List v ASTMAxCHOPN. stw) Dle proměn. skupina Označené testy jsou významné na hladině $p < ,05000$				
	Sčt poř. ASTMA	Sčt poř. CHOPN	U	Z	p-hodn.
Celkový skór	3619,500	3640,500	1789,500	-0,052486	0,958141
Proměnná	Z upravené	p-hodn.	N platn. ASTMA	N platn. CHOPN	2*1 str. přesné p
Celkový skór	-0,054594	0,956462	60	60	0,956215

Vzhledem k tomu, že nebyl prokázán signifikantní rozdíl v chybovosti v inhalační technice mezi skupinou respondentů s astma bronchiále a skupinou respondentů s CHOPN, lze přijmout nulovou hypotézu H_0 předpokládající, že neexistuje statisticky významný rozdíl mezi chybovostí v inhalační technice u pacientů s CHOPN a u pacientů s astma bronchiále a zamítnout alternativní hypotézu H_A .

5 Diskuze

Tato kapitola se zaměřuje na interpretaci výsledků diplomové práce, přičemž také poskytuje komparaci s dohledanými závěry publikovaných výzkumů v oblasti hodnocení compliance v dodržování předepsaného léčebného režimu u pacientů s chronickým plicním onemocněním.

Diskuze je rozdělena do dvou částí. První část diskuze shrnuje výsledky dotazníkového šetření. Druhá část interpretuje výsledky hodnocení chybovosti v inhalační technice pomocí standardizovaného pozorování.

V první části výzkumného šetření bylo hodnoceno chování respondentů při užívání předepsaných léků u pacientů s astma bronchiále a CHOPN.

Mezi příčiny nedostatečné compliance v našem výzkumu patřilo zapomínání na aplikaci předepsaného léku, problém vzpomenout si na užití medikace a nedodržování režimových opatření při užívání inhalačních kortikosteroidů.

Analýza odpovědí na položky protokolu potvrdila, že nejčastějším důvodem noncompliantního přístupu respondentů k léčbě bylo zapomínání na aplikaci předepsaného léku. Neúmyslné vynechání léčebné dávky z důvodu zapomínání bylo zjištěno u 37 % respondentů s astma bronchiále. Oproti tomu ve skupině respondentů s CHOPN přiznalo opomenutí užití inhalačního léku pouze 15 % respondentů. Další častou příčinou neúmyslné noncompliance byl problém vzpomenout si na aplikaci předepsaného léku. Na tento problém při dodržování pravidelné aplikace léku si stěžovalo 35 % pacientů s astma bronchiále a 15 % dotázaných s diagnózou CHOPN.

Komparaci nám poskytla pozorovací průřezová studie prováděná v Maďarsku, jejímž cílem bylo zhodnotit léčebnou complianci pacientů s CHOPN. Výzkumný vzorek tvořilo 170 respondentů s průměrným věkem 63,8 let. Pro hodnocení farmakologické compliance, stejně jako v našem výzkumu, byl využitý standardizovaný dotazník MMAS-4. Oproti našemu výzkumu byla hodnocena také oblast kvality života pomocí standardizovaného dotazníku. Nejčastější příčinou noncompliantního přístupu pacientů ve zmiňovaném výzkumu bylo zapomínání užití předepsané medikace (51,2 %) a předčasné ukončení léčby z důvodu zhoršení zdravotního stavu (41,8 %). Dalším rozdílným výsledkem při srovnání s naším výzkumným šetřením bylo hodnocení vztahu mezi věkem a compliancí pacientů. Ve

zmiňované studii bylo prokázáno, že nedostatečná compliance k léčbě chronického plicního onemocnění byla asociována s vyšším věkem pacientů ($p < 0,005$). Maďarští autoři Agh et al. (2011) zároveň prokázali statisticky významný vztah mezi noncompliantním chováním pacientů, kouřením, počtem užívaných inhalačních léků a se zhoršenou kvalitou života. Naopak dodržování léčebného režimu nesouviselo s pohlavím, stádiem onemocnění a ani spirometrickými hodnotami (Agh et al., 2011, s. 328–334).

V našem výzkumu tyto aspekty compliance nebyly zjišťovány. Proto nelze konstatovat, jestli se nedostatečná compliance odrazila také v kompenzaci chronického plicního onemocnění a kvalitě života.

Další srovnání lze získat také z pilotních výsledků České multicentrické a prospektivní observační výzkumné databáze. Compliance k léčbě byla hodnocena analýzou odpovědí 190 respondentů s CHOPN (pro sběr dat sloužil dotazník MMAS-4). Jako nejčastější důvod snížené compliance k léčbě u pacientů s CHOPN bylo zapomínání na užití léku (12 %). Dalším uváděným důvodem pacientů (7,5 %) bylo, že mají někdy potíže si vzpomenout na aplikaci předepsaných léků (Koblížek et al., 2015, s. 20–28).

Jednou z oblastí, kterou zmiňovaná výzkumná databáze hodnotila, bylo dodržování režimových opatření při užívání inhalačních kortikosteroidů. Riziko vzniku lokálních nežádoucích účinků inhalačních léků z důvodu nevyplachování dutiny ústní po aplikaci inhalačního léku bylo zvýšené u 37 % respondentů (Vytřísalová et al., 2014, s. 51). Podobné výsledky byly zjištěné i v našem výzkumu, který prokázal, že dutinu ústní si pravidelně nevyplachovala 48,3 % pacientů s astma bronchiále a 36,3 % pacientů s CHOPN (Koblížek et al., 2015, s. 20–28).

Podle Prázdnovcové (2002) sociální izolace pacienta může představovat rizikový faktor noncompliance, proto se zjišťování sociálního zázemí pacientů považuje za jeden z aspektů compliance (Prázdnovcová, 2003, s. 25–31). Tato skutečnost nekoreluje s výsledky našeho šetření. Soužití s dalšími členy rodiny ve společné domácnosti potvrdilo stejné procento (71,7%) dotázaných ve skupině astma a CHOPN. Souvislost mezi sníženou compliancí respondentů a nedostatečným sociálním zázemím respondentů nebyla prokázána.

Zajímavý výzkum v oblasti hodnocení compliance u pacientů s astma bronchiále byl provedený ve Francii (2011). Jednalo se o rozsáhlejší výzkum, do kterého bylo zařazeno 727 dospělých pacientů s astma bronchiále do intervenční a kon-

trólní skupiny. Při komparaci s výsledky této studie je však zapotřebí zohlednit rozdíly v charakteristikách vzorků respondentů. Dalším limitem byla velikost souboru (Giraud, 2011, s. 1815-1822).

Nedostatečná compliance ve zmiňovaném výzkumu (2011) v oblasti správného užívání předepsaných léků byla potvrzena u 42 % respondentů. Jedním z hodnotících nástrojů byla rošířená verze dotazníku MMAS-8. Příčinou noncompliantního přístupu pacienta bylo zapomínání užití předepsané medikace a předčasné ukončení léčby z důvodu zlepšení zdravotního stavu. Statistická analýza zároveň prokázala signifikantní vztah mezi nedostatečnou kontrolou astmatu a nízkou compliance v dodržování předepsaného léčebného režimu (Giraud, 2011, s. 1815-1822).

Druhá část výzkumného šetření byla zaměřena na hodnocení správné aplikace inhalačních léků u pacientů s astma bronchiále a CHOPN. V dostupných klinických výzkumech bylo potvrzeno, že dodržování doporučených postupů při aplikaci inhalačních léků patří k oblasti s nejnižší mírou compliance u pacientů s chronickým plicním onemocněním (Lavorini et al., 2008, s. 593–604; Melani et al., 2011, s. 930–938; Rootmensen et al., 2010, s. 323).

Vysoká chybovost v inhalační technice byla prokázána i v našem výzkumu. Zhodnocením odchylek algoritmů při užívání inhalačních léků bylo zjištěno, že z celkového počtu 198 měření 63,9 % respondentů provedlo nejméně jeden chybný krok při aplikaci inhalačního léku. Zároveň nebyl prokázán statisticky významný vztah mezi chybovostí a diagnózami astma bronchiále a CHOPN.

Komparaci můžeme získat z výsledků klinické randomizované studie. Tato studie byla realizována v Holandsku. Do výzkumu bylo zařazeno 156 respondentů s astma bronchiále (42 %) a CHOPN (58 %) s průměrným věkem 61 let. Podobně jako v našem výzkumu byly inhalační systémy kategorizovány do šesti skupin. Pozorování prováděli zdravotničtí pracovníci v plicních ambulancích. Pro každé inhalační zařízení byly definovány jednotlivé kroky správné aplikace léku. Dále byl vytvořený kontrolní protokol, do kterého byla zaznamenávána pomocí pozorování chybovost v inhalační technice. Na rozdíl od našeho šetření bylo pro analýzu chybovosti v inhalační technice využito 204 pozorovacích měření (Rootmensen et al., 2010, s. 323).

V této klinické studii Rootmensen et al. (2010, s. 323) byla hodnocena míra spolehlivosti pozorování pomocí „inter-rater“ reliability. Hodnocení prováděli tři ne-

závislí experti pomocí pozorování zaznamenaných videonahrávek. Chybovost opětovně zaznamenali pomocí kontrolních seznamů. Byla potvrzena vysoká úroveň shody mezi experty. Oproti tomu v našem výzkumu byla zjišťována pouze správnost pozorování v rámci pilotního šetření. Tato skutečnost představuje jeden z limitů našeho výzkumu.

Jak uvádí Kašák (2008), mezi nejčastější příčiny snížené distribuce inhalačního léčiva v plicích patří neprovedení výdechu před inhalací léku. Důvodem je nedostatečná vitální kapacita plic před zahájením samotné inhalace. Dalším podstatným aspektem neefektivní inhalace je nesprávný inhalační manévr při samotné aplikaci léku, který je příčinou většího zaklínění aerosolu v zadní části horních dýchacích cest a který zároveň způsobuje menší expozici léčiva v plicích (Kašák et al., 2008, s. 31–44.).

Tato tvrzení lze porovnat s analýzou chybovosti v našem výzkumu. Nejčastější chybou u všech pozorovacích měření bylo nevydechnutí respondentů před zahájením samotné aplikace léku.

Dále je zapotřebí poznamenat, že odchylky algoritmů v našem výzkumném šetření byly také zjištěny při přípravě aplikátoru k inhalaci, při manipulaci s aplikátorem před inhalací, při provádění exhalačního a inhalačního manévru. Příčinou chybovosti při provádění inhalačního manévru pomocí práškových inhalačních systémů byla neschopnost provést pomalé a hluboké inspirium. Oproti tomu respondenti, kteří užívali aerosolové dávkovače, při inhalačním manévru nezvládli koordinaci mezi aktivací inhalace a správně provedeným nádechem.

Komparaci můžeme získat z pilotních výsledků České multicentrické a prospektivní observační výzkumné databáze (2015). Při srovnávání se závěry této studie je zapotřebí poukázat na rozdílné charakteristiky respondentů. Do studie bylo zařazeno 190 dospělých pacientů s diagnózou CHOPN. Jejich průměrný věk byl 67 let. Zařazovacím kritériem studie bylo také stádium onemocnění (Koblížek et al., 2015, s. 20–28).

Můžeme se proto domnívat, že tyto demografické charakteristiky mohly ovlivnit výsledky našeho výzkumného šetření. V našem výzkumném vzorku byla diagnóza CHOPN zastoupena 60 respondenty s průměrným věkem 66,4 let. Také nebylo zjišťováno stádium chronického plicního onemocnění.

Z analýzy dat České multicentrické a prospektivní observační výzkumné databáze (2015) byla prokázána největší chybovost při užívání inhalačního systému

Diskus (67,6 %) a při aplikaci léků pomocí aerosolového dávkovače (64,4 %). Z výsledků pozorovacích měření bylo zjištěno, že nejčastější chybou při aplikaci inhalačních léků bylo nevydechnutí před zahájením inhalace léku a nezvládnutí správně provedeného nádechu (Koblížek et al., 2015, s. 20–28).

V našem výzkumném šetření byla největší chybovost ve skupině respondentů s astma bronchiále zjištěna při aplikaci léku pomocí aerosolového dávkovače (průměr 17,6; \pm 11,99). Naproti tomu ve skupině respondentů s CHOPN nebyl prokázán signifikantní vztah mezi chybovostí a užíváním aerosolového dávkovače.

Tyto výsledky lze porovnat s dostupnými údaji uváděnými v odborné literatuře. Jednou z častých příčin chybovosti je odlišná technika aplikace inhalačního léku při užívání aerosolového dávkovače a práškových forem léčiv. Aerosolové dávkovače kladou nejvyšší nároky na správnou inhalační techniku a jsou také zatíženy největší chybovostí. Je zapotřebí koordinace mezi aktivací inhalace a správně provedeným nádechem (Kašák, 2011, s. 406–7).

Tato skutečnost byla prokázána také v italské klinické studii autorů Rootmensen et al. (2010), ve které byla nejvyšší chybovost (81 %) prokázána při užívání aerosolového dávkovače (Rootmensen et al., 2010, s. 323).

Výsledky našeho výzkumu mohou být limitovány skutečností, že v terapii chronických plicních onemocnění se využívá řada různých inhalačních léků. Zastoupení inhalačních systémů proto nebylo distribuováno rovnoměrně. Zároveň nebyly zjišťovány další faktory, které mohou ovlivnit compliance pacientů s chronickým plicním onemocněním. Mezi tyto determinanty může patřit například vzdělání pacienta nebo stádium chronického plicního onemocnění.

Vedení výzkumného šetření v jednom zdravotnickém zařízení nemůže vyloučit výběrové zkreslení, proto by bylo vhodné spolupracovat s dalšími odbornými pracovišti pro léčbu chronických plicních nemocí. Dalším limitem našeho výzkumu byla velikost souboru. Proto pro zvýšení míry validity je zapotřebí provést rozsáhlejší výzkum v oblasti hodnocení dodržování předepsaného léčebného režimu u pacientů s chronickým plicním onemocněním.

Výsledky diplomové práce mohou sloužit jako doporučení zrealizovat v ČR randomizovanou klinickou studii s kontrolní a intervenční skupinou, která by se zaměřovala na edukaci pacientů s chronickým plicním onemocněním v oblasti dodržování léčebného režimu a správné inhalační techniky.

Závěr

Hlavním cílem diplomové práce bylo hodnocení compliance pacienta s chronickým plicním onemocněním v předepsaném léčebném režimu.

Prvním dílčím cílem diplomové práce bylo zjistit rozdíly ve farmakologické compliance u pacientů s astma bronchiále a CHOPN. Výsledky výzkumného šetření neprokázaly signifikantní rozdíl mezi skupinami respondentů s astma bronchiále a CHOPN v celkovém skóre odpovědí na jednotlivé položky protokolu *Vyšetření léčebné compliance*. Nejnižší míra compliance v obou skupinách respondentů byla zjištěna v oblasti nedodržování režimových opatření při vyplachování dutiny ústní po aplikaci inhalačních léků. Noncompliantní chování pacienta bylo také z důvodu zapomínání na pravidelnou aplikaci předepsaných léků. Dalším problémem respondentů bylo vzpomenout si na užití medikace. Uvedené zjištění potvrzuje, že edukační intervence by se měly zaměřit na motivaci pacientů a dostatečné znalosti v oblasti pravidelného užívání předepsaných léků na astma bronchiále a CHOPN.

Druhým dílčím cílem empirické části bylo zjistit rozdíly v chybovosti při aplikaci inhalačních léků u pacientů s astma bronchiále a CHOPN pomocí standardizovaného pozorování. Vysoké procento chybovosti v inhalační technice bylo prokázáno nezávisle na diagnóze pacienta. Průměrné hodnocení zjistilo nejčastější chybovost při aplikaci inhalačního léku pomocí aerosolového dávkovače.

Pomocí standardizovaného pozorování byly zjištěny nejčastější příčiny chybovosti při aplikaci inhalačních léků. Neefektivní inhalační technika byla prokázána z důvodu neprovedení výdechu před aplikací léku a nesprávného inhalačního manévru. Tato skutečnost potvrzuje význam edukace v oblasti správné aplikace inhalačních léků u pacientů s chronickým plicním onemocněním.

Za silnou stránku diplomové práce můžeme považovat především její význam pro klinickou praxi pracoviště, kde výzkum probíhal. V rámci klinického rozhodování pomocí hodnotících technik lze získat efektivnější postup směřující k dosažení ošetřovatelských výsledků. Protokol *Vyšetření léčebné compliance* lze využít při diagnostice noncompliance u pacientů s chronickým plicním onemocněním. Zároveň může sloužit jako hodnotící nástroj pro sledování efektivity edukace pacienta při poskytování ošetřovatelské péče.

Výhodou pozorovacích technik je možnost využití zpětné vazby mezi pacientem a všeobecnou sestrou. Verbální instruktáž spojená s názorným cvičením, poskytnutí písemných instrukcí a pravidelné přezkoumání inhalačních dovedností se řadí k důležitým edukačním intervencím. Dodržování tohoto procesu vzdělávání napomáhá zlepšit compliance pacientů s chronickým plicním onemocněním.

Stanovený cíl diplomové práce zhodnocení compliance pacienta s chronickým plicním onemocněním v předepsaném léčebném režimu byl splněn.

Referenční seznam literatury

1. ADAMS, Robert J., Brian J. SMITH, Richard E. RUFFIN, 2001. Impact of the physician's participatory style in asthma outcomes and patient satisfaction. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* [online]. 86(3), 263-271 [vid. 2016-02-15]. Dostupné z: [http://dx.doi.org/10.1016/S1081-1206\(10\)63296-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1081-1206(10)63296-6)
2. AGH, Tamas, Andras INOTAI, Agnes MESZAROS, 2011. Factors associated with medication adherence in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respiration* [online]. 82(4), 328–334 [vid. 2017-04-15]. Dostupné z: <http://www.karger.com/Article/FullText/324453>
3. BASHETI, Iman A., et al., 2008. Evaluation of a novel educational strategy, including inhaler-based reminder labels, to improve asthma inhaler technique. *Patient education and counseling* [online]. 72(1), 26-33 [vid. 2016-02-15]. ISSN 0738-3991. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18314294>.
4. BOE, J., J. DENNIS, B.R. O'DRISCOLL, T.T. BAUER, M. CARONE, B. DAUTZENBERG, P. DIOT, K. HESLOP a L. LANNEFORS, 2001. European Respiratory Society Guidelines on the use of nebulizers. *European Respiratory Journal* [online]. 18 (1), 240 [vid. 2016-02-15]. ISSN 0903-1936. Dostupné z: <http://www.ers-education.com/lrMedia/2001/pdf/44045.pdf>
5. BÓRIKOVÁ, Ivana a Katarína ŽIAKOVÁ, 2007. Problematika meracích nástrojov v ošetrovatel'stve. In: BUŽGOVÁ, Radka a Darja JAROŠOVÁ (Eds.) *Ošetrovatelská diagnostika a praxe založená na důkazech. Nursing Diagnosis and Evidence Based Practise*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Zdravotně sociální fakulta, s. 13–15. ISBN 978-80-7368-230-9.
6. CROMPTON, G.K., et al., 2006. The need to improve inhalation technique in Europe: a report from the Aerosol Drug Management Improvement Team. *Respiratory medicine* [online]. 100(9), 1479–1494 [vid. 2016-02-07]. ISSN 0954-6111. Dostupné z: [http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(06\)00015-1/abstract](http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(06)00015-1/abstract)

7. DISMAN, M., 2000. *Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele*. 3. vyd. Praha: Karolinum. 374 s. ISBN 80-246-0139-7; 978-80-246-0139-7.
8. GIBSON, John G., Robert LODDENKEMPER, Bo LUNDBÄCK a Yves SIBILLE, 2013. The European Lung White Book: Respiratory Health and Disease in Europe. *European Respiratory Journal* [online]. 42(3), 559–563 [vid. 2016-02-07]. Dostupné z: <http://erj.ersjournals.com/content/42/3/559>
9. GIRAUD, Violaine, François-André ALLAERT a Nicolas ROCHE, 2011. Inhaler technique and asthma: feasibility and acceptability of training by pharmacists. *Respiratory medicine* [online]. 105(12), 1815–1822 [vid. 2016-02-20]. ISSN 0954-6111 Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S09546111111002186>.
10. GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA, 2015. *Pocket Guide for Asthma Management and Prevention (for Adults and Children and Older than 5 Years). A Pocket Guide for Physicians and Nurses* [online]. Aktualizováno Duben 2015 [vid. 2015-07-16]. Dostupné z: <http://www.ginasthma.org>
11. HALMO, Renata, 2014. *Sebepéče v ošetrovatelské praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 232 s. ISBN 978-80-247-4811-5.
12. HERDMAN, T. Heather a Shigemi KAMITSURU, 2016. *Ošetrovatelské diagnózy 2015-2017 (definice & klasifikace)* 10. vyd.. Praha: Grada, 464 s. ISBN 978-80-247-5412-3.
13. CHRÁSKA, Miroslav, 2007. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 1. vyd. Praha: Grada, 265 s. ISBN 978-80-247-1369-4.
14. JOHNSON, Marion, Sue MOORHEAD, Gloria BULECHEK, Howard BUTCHER, Meridean MAAS a Elizabeth SWANSON, 2012. *NOC and NIC Linkages to NANDA – I and Clinical Conditions: Supporting Critical Reasoning and Quality Care*. 3. vyd. St. Louis: Mosby, 422 s. ISBN 978-0-323-07703-3.
15. JUŘENÍKOVÁ, Petra, 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. 1.vyd. Praha: Grada, 80 s. ISBN 978-80-247-2171-2.
16. KAŠÁK, Viktor, 2011. Asthma bronchiale. In: KOLEK, Vítězslav, Viktor KAŠÁK a Martina VAŠÁKOVÁ. *Pneumologie*. Praha: Maxdorf, s. 145–167. ISBN 978-807-3452-551.

17. KAŠÁK, Viktor, 2012. Chronická obstrukční nemoc z pohledu farmakoekonomiky. *Studia pneumologica et phthiseologica*. 2, 54. ISSN 1213-810X.
18. KAŠÁK, Viktor a Eva FEKETOVÁ, 2010. Vliv nesprávné inhalační techniky na úroveň kontroly nad astmatem. *Alergie*. 12(4), 246–259. ISSN 1212-3536.
19. KAŠÁK, Viktor, Eva FEKETOVÁ, Monika MACHÁČKOVÁ a Markéta BLAŽKOVÁ, 2008. Chybovost v užívání inhalačních systémů v léčbě perzistujícího astmatu. *Alergie*. 10(1), 31–44. ISSN 1212-3536.
20. KAŠÁKOVÁ, Eva a Viktor KAŠÁK, 2015. Inhalační systémy na českém trhu pro léčbu pacientů s chronickou obstrukcí průdušek. *Praktické lékárenství*. 11(1), 16–18. ISSN 1801-2434.
21. KHDOUR, Maher, Ahmed F. HAWWA, Joseph C. KIDNEY a James C. MCELNAY, 2012. Potential risk factors for medication non-adherence in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *European journal of clinical pharmacology* [online]. 68(10), 1365–1373 [vid. 2016-02-07]. ISSN 1432-1041 Dostupné z:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22476392>.
22. KOBLÍŽEK, V., B. NOVOTNÁ, E. KOČOVÁ, et al., 2015. Distribuce klinických fenotypů v populaci nemocných s těžkou chronickou obstrukční plicní nemocí (pilotní analýza vstupních dat České multicentrické výzkumné databáze těžké CHOPN). *Studia pneumologica et phthiseologica*. 75(1), 20-28. ISSN 1213-810X.
23. KOBLÍŽEK, Vladimír, Karel HEJDUK, Lenka ŠNAJDROVÁ a Marek PLUTINSKÝ, 2013. Česká národní výzkumná databáze CHOPN – registr ČPFS ČLK JEP. In: *XXII. Moravskoslezské dny pneumologie 4.–5. října 2013*. Brno, s. 28. ISBN 978-80-904971-3-9.
24. KOBLÍŽEK, V., J. CHLUMSKÝ, V. ZINDR, K. NEUMANNOVÁ, J. ZATLOUKAL, J. KOCIÁNOVÁ a V. SEDLÁK, 2016. *Doporučený postup ČPFS pro diagnostiku a léčbu stabilní CHOPN* [online]. Praha: Česká pneumologická a ftizeologická společnost, Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně [vid. 2016-02-07]. Dostupné z:
<http://www.pneumologie.cz/guidelines/>.
25. KOLEK, V., V. KAŠÁK a M. VAŠÁKOVÁ, *Pneumologie*. 2. rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 608 s. ISBN 978-807-3453-879.

26. LÁDROVÁ, Kateřina, 2015. *Význam hodnocení adherence k léčbě pomocí výpovědi pacienta v posouzení účinnosti farmakoterapie*. Univerzita Karlova v Praze Farmaceutická fakulta v Hradci Králové, Katedra sociální a klinické farmacie. Disertační práce.
27. LAUBE, Beth L., Hettie M. JANSSENS, Frans H.C. de JONGH, Sunalene G. DEVADASON, Rajiv DHAND, Patrice DIOT, Mark L. EVERARD, Ildiko HORVATH, Paolo NAVALESI, Thomas VOSHAAR a Henry CHRYSTYN, 2011. ERS/ISAM task force consensus statement. *European Respiratory Journal* [online]. 37(6), 1308–1417 [vid. 2016-02-07]. ISSN 0903-1936. Dostupné z:
<http://erj.ersjournals.com/content/early/2011/02/11/09031936.00166410>.
28. LAUBE, Beth L., et al., 2011 What the pulmonary specialist should know about the new inhalation therapies. *The European Respiratory Journal* [online]. 37(6),1308–1313 [vid. 2015-05-30]. Dostupné z:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21310878>
29. LAVORINI, Federico, Antoine MAGNAN, Jean Christophe DUBUS, Thomas VOSHAAR, Lorenzo CORBETTA, Marielle BROEDERS, Richard DEKHUIJZEN, Joaquin SANCHIS, Jose L. VIEJO, Peter BARNES, Chris CORRIGAN, Mark LEVY a Graham K. CROMPTONN, 2008. Effect of incorrect use of dry powder inhalers on management of patients with asthma and COPD. *Respiratory Medicine* [online]. 102(4), 593–604 [vid. 2015-05-30]. ISSN 0954-6111. Dostupné z <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0954611107004477>.
30. MAREK, Josef, et al., 2010. *Farmakoterapie vnitřních nemocí*. 4., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 808 s. ISBN 978-80-247-2639-7.
31. MAZALOVÁ, L., 2016. *Kapitoly z výzkumu v ošetrovatelství* [online]. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd. 109 s. [vid. 2016-02-07]. Dostupné z: DOI: 10.5507/fzv.16.24450858. ISBN 978-80-244-5085-8.
32. MELANI, Andrea S., Marco BONAVIA, Vincenzo CILENTI, Cristina CINTI, Marco LODI, Paola MARTUCCI, Maria SERRA, Nicola SCICHILONE, Piersante SESTINI, Maria ALIANI a Margherita NERI, 2011. Inhaler mishandling remains common in real life and is associated with reduced disease

- control. *Respiratory Medicine* [online]. 105(6), 930–938 [vid. 2015-05-30]. ISSN 0954-6111. Dostupné z: [http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(11\)00009-6/abstract](http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(11)00009-6/abstract).
33. MIOVSKÝ, Michal. 2006 *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. Praha: Grada, 332 s. ISBN 0-247-1362-4.
 34. MOORHEAD, Sue, 2013. *Nursing Outcomes Classification (NOC): measurement of health outcomes*. 5. vyd. St. Louis: Elsevier, 776 s. ISBN 978-0-323-10010-6.
 35. MORISKY, Donald E., et al., 2008. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *The Journal of Clinical Hypertension*. 10(5), 348–354.
 36. NEUMANNOVÁ, K., J. ZATLOUKAL, V. KOBLÍŽEK a M. KOPECKÝ, 2015. Možnosti plicní rehabilitace u nemocných s chronickou obstrukční plicní nemocí. *Postgraduální medicína. Pneumologie*, 1, 32–37. ISSN 1212-4184.
 37. NOVOTNA, Barbora, Vladimír KOBLIZEK, Jaromír ZATLOUKAL, et al., 2014. Czech multicenter research database of severe COPD. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease* [online]. 9, 1265–1274 [vid. 2015-05-30]. ISSN 1178-2005. Dostupné z: DOI 10.2147/COPD.S71828.
 38. PLEVOVÁ, Ilona, 2012. *Management v ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 304 s. ISBN 978-80-247-3871-0.
 39. PRÁZNOVCOVÁ, Lenka, 2013. *Compliance pacienta* [online]. Pace.cz [vid. 2017-02-17]. Dostupné z: http://www.pace.cz/wpcontent/uploads/2013/03/5_compliance_pacienta.pdf
 40. RACHELEFSKY, Gary S., Yuning LIAO a Rab FARUQI, 2007. Impact of inhaled corticosteroid-induced oropharyngeal adverse events: results from a meta-analysis. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* [online]. 98(3), 225–238 [vid. 2017-02-17]. ISSN 1081-1206. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17378253>.
 41. ROOTMENSEN, Geert N., Anton R.J. van KEIMPEMA, Henk M. JANSEN a Rob J. de HAAN, 2010. Predictors of incorrect inhalation technique in patients with asthma or COPD: a study using a validated videotaped scoring method. *Journal of aerosol medicine and pulmonary drug delivery* [online].

23(5), 323–328 [vid. 2016-06-07]. Dostupné z:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20804428>

42. SIKOROVÁ, Lucie a Radka BUŽGOVÁ, 2013. Využití hodnotících nástrojů posuzujících komplikace v dutině ústní dětí léčených chemoterapií. *Ošetrovatelský výzkum a praxe založená na důkazech* [online]. s.108-109 [vid. 2016-05-13]. ISBN 978-80-7464-264-7.
43. ŠTRBOVÁ, Pavlína, Zdeňka MIKŠOVÁ a Lenka MAZALOVÁ, 2014. Výuka farmakologie ve vysokoškolském kvalifikačním vzdělávání všeobecných sester v České republice. *Klinická farmakologie a farmacie*. 28(4), 137–141. ISSN 1212-7973.
44. TALIÁNOVÁ, Magda, Martina JEDLINSKÁ a Markéta MORAVCOVÁ, 2013. Využívání hodnotících a měřících škál v ošetrovatelství. *Ošetrovatelstvo: teória, výzkum, vzdelávanie* [online]. 3(1), s. 25–30 [vid. 2016-05-30]. ISSN 1338-6263. Dostupné z: <http://www.osetrovatelstvo.eu/archiv/2013-rocnik-3/cislo-1/vyuzivani-hodnoticich-a-mericich-skal-v-osetrovatelstvi>.
45. TEŘL, Milan, Petr ČÁP, Renata DVOŘÁKOVÁ, Viktor KAŠÁK, Tomáš KOČÍ, Bronislava NOVOTNÁ, Petr PANZNER, Ester SEBEROVÁ, Vratislav SEDLÁK a Vladimír ZINDR, 2015. Doporučený postup diagnostiky a léčby bronchiálního astmatu. *Česká společnost alergologie a klinické imunologie* [online]. [vid. 2016-05-30]. ISSN 1802-5668. Dostupné z: http://www.csaki.cz/dokumenty/DP_diagnostiky_a_lecby_astmatu_2015.pdf
46. THE GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE, 2013. *Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease* [online]. 2. vyd. [vid. 2016-05-30]. Dostupné z: http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report_2013_Feb20.pdf.
47. TOMMELEIN, Eline, Els MEHUYS, Thierry van HEES, Els ADRIAENS, Luc van BORTEL, Thierry CHRISTIAENS, Inge van TONGELEN, Jean-Paul REMON, Koen BOUSSERY, Guy BRUSSELLE, 2014. Effectiveness of pharmaceutical care for patients with chronic obstructive pulmonary disease (PHARMACOP): a randomized controlled trial. *British Journal of Clinical*

- Pharmacology* [online]. 77 (5), 756–766 [vid. 2016-02-25]. ISSN 1365-2125
Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bcp.12242/pdf>.
48. TÓTHOVÁ, Valérie, 2014. *Ošetrovatelský proces a jeho realizace*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Triton, 225 s. ISBN 978-80-7387-785-9.
 49. VONDRA, V., 2009. Optimální inhalace léků a chyby při inhalování. *Interní medicína pro praxi*. 11(2), 59-62. ISSN 1212-7299.
 50. VÖRÖSOVÁ, G., et al., 2007. *Klasifikačné systémy a štandardizácia terminológie v ošetrovatel'stve*. Martin: Osveta, 112 s. ISBN 978-80-8063-242-7.
 51. Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: *Sbírka zákonů České republiky. 2011, částka 20*, 482-544.
 52. VYTRŘÍSALOVÁ, Magda, 2009. Adherence k medikamentózní léčbě – známá neznámá. *Remedia*, 19(3), 225–230. ISSN: 0862-8947.
 53. WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003. *Adherence to long-term therapies. Evidence for action* [online]. Geneva, 198 s. [vid. 2015-02-10]. ISBN 92-4-154599-2. Dostupné z:
http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_full_report.pdf.
 54. ZRUBÁKOVÁ, Katarína a Štefan KRAJČÍK, et al., 2016. *Farmakoterapie v geriatrici*. 1. vyd. Praha: Grada, 224 s. ISBN 978-80-247-5229-7.

Seznam zkratek

AARC – Americká asociace pro respirační péči

ACQ – Astma control questionnaire

BAI – Breath-actuated inhaler

BMČ – Bibliographia Medica Čechoslovaca

BMI – Body mass index

CAT – Chronic Obstructive Pulmonary Disease Assessment Test

ČPFS – Česká pneumologická a ftizeologická společnost

DPI – Práškové inhalátory

ERS – Evropská respirační společnost

FN Brno – Fakultní nemocnice Brno

CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc

ISAM – Mezinárodní společnost pro aerosoly v medicíně

MDI – Metered Dose Inhalers

MMAS – Morisky Medication Adherence Scale

mMRC – Modified Medical Research Council Dyspnea Scale

KNPT – Klinika nemocí plicních a tuberkulózy

NACA – Australská národní organizace pro astma

OMAS – Oral Mucositis Assessment Scale

RCT – Randomizované kontrolované studie

SPC – Souhrn údajů o léčivém přípravku

pMDI – Tlakové aerosolové dávkovače

TKA – Test kontroly astmatu

WHO – World Health Organisation

Seznam tabulek

Tabulka 1: Klasifikace inhalačních lékových forem	27
Tabulka 2: Posloupnost kroků u všech inhalačních systémů.....	28
Tabulka 3: Četnosti užívání inhalačních systémů.....	41
Tabulka 4: Vzájemná korelace pro položku dotazníku zapomínání užití léku.....	44
Tabulka 5: Vzájemná korelace pro položku dotazníku obtížnost vzpomenout si na užití léku.	44
Tabulka 6: Vzájemná korelace – vyplachování dutiny ústní po aplikaci inhalačního léku.....	44
Tabulka 7: Porovnání skupin ASTMA a CHOPN v celkovém skóre	45
Tabulka 8: Vzájemná korelace věku a celkového skóre odpovědí	45
Tabulka 9: Rozkladová tabulka popisných statistik inhalačních léků ve skupině astma.....	46
Tabulka 10: Rozkladová tabulka popisných statistik inhalačních systému ve skupině CHOPN	45
Tabulka 11: Rozdíly v chybovosti pro jednotlivé inhalační systémy ve skupině astma.....	47
Tabulka 12: Analýza rozptylu pro jednotlivé inhalační systémy ve skupině CHOPN.	48
Tabulka 13: Rozdíly mezi jednotlivými kroky ve skupině respondentů s astmatem.	48
Tabulka 14: Rozdíly v chybovosti mezi jednotlivými kroky ve skupině respondentů s CHOPN.....	49
Tabulka 15: Analýza rozptylu chybovosti ve skupině astma.....	49
Tabulka 16: Rozdíly v chybovosti mezi jednotlivými kroky v inhalační technice ve skupině CHOPN.	50
Tabulka 17: Analýza vztahů chybovosti mezi skupinami ASTMA a CHOPN.	50

Seznam obrázků

Obrázek 1: Graf sociální oblasti respondentů.....	37
Obrázek 2: Graf průměrného hodnocení položky Zapomínání na užití předepsané medikace.	38
Obrázek 3: Graf průměrného hodnocení položky Obtížnost vzpomenout si na aplikaci předepsané medikace.	38
Obrázek 4: Graf průměrného hodnocení položky Vynechání léčebné dávky z důvodu zlepšení zdravotního stavu.	39
Obrázek 5: Graf průměrného hodnocení položky Vynechání léčebné dávky z důvodu zhoršení zdravotního stavu.	39
Obrázek 6: Graf průměrného hodnocení položky Vyplachování dutiny ústní po aplikaci inhalačních léků.....	40
Obrázek 7: Chybovost v jednotlivých krocích v inhalační technice.....	42
Obrázek 8: Celková chybovost v inhalační technice	43

Seznam příloh

Příloha 1: Protokol Vyšetření Léčebné compliance

Příloha 2: Posloupnost kroků u všech inhalačních systémů

Příloha 3: Souhlas KNPT FN Brno s výzkumným šetřením

Příloha 4: Souhlas FN Brno s žádostí o sběr dat / poskytnutí informace pro studijní účely

Příloha 5: Souhlasné stanovisko Etické komise FN Brno s uskutečněním projektu

Příloha 6: Informovaný souhlas

Příloha 7: Kontingenční tabulky položek protokolu Vyšetření léčebné compliance

Příloha 8: Výsledky analýzy chybovosti v inhalační technice

Příloha 1: Protokol Vyšetření Léčebné compliance

Vyšetření léčebné compliance – protokol

Věk pacienta: _____

MMAS-4 (Prof. Donald E. Morisky)

Vysvětlení:

Následující otázky se týkají udržovací léčby astma (nikoli úlevové). Prosím, označte Vámi zvolenou odpověď.

Otázka č.1 Zapomínáte si někdy vzít léky na astma ? ano ne

Otázka č.2 Je pro vás někdy obtížné si vzpomenout, že si máte vzít/aplikovat léky na astma ? ano ne

Otázka č.3 Když se cítíte lépe, přestáváte někdy brát léky na astma ? ano ne

Otázka č.4 Když se někdy po užití léků na astma cítíte hůře, přestáváte je brát? ano ne

Otázka č.5 Žijete sám (sama) ? = bez partnera (partnerky) ano ne

Otázka č.6 Vyplachujete si ústa po aplikaci inhalačního léku ? (vyberte)

- Neužívám lék s inhalačními kortikosteroidy (IKS)
- Vždy
- Někdy
- Nikdy

Současná medikace – léková forma a technika aplikace (krok 1 – příprava aplikátoru k inhalaci, krok 2 – manipulace s aplikátorem před inhalací, krok 3 – pacient před inhalací (výdech), krok 4 – vlastní inhalace, krok 5 – po inhalaci)

Označte, zda pacient (pacientka) užívá

1. ano	ne	HANDIHALER	1	2	3	4	5
2. ano	ne	AEROLIZER(=spinaler)/BREEZHALER	1	2	3	4	5
3. ano	ne	RESPIMAT	1	2	3	4	5
4. ano	ne	DISKUS	1	2	3	4	5
5. ano	ne	TURBUHALER	1	2	3	4	5
6. ano	ne	pMDI (AEROSOL)	1	2	3	4	5

Příloha 2: Posloupnost kroků u všech inhalačních systémů

Posloupnost kroků u všech inhalačních systémů

- Krok 1 – příprava aplikátoru k inhalaci
- Krok 2 – manipulace s aplikátorem před inhalací
- Krok 3 – pacient před inhalací (výdech)
- Krok 4 – vlastní inhalace
- Krok 5 – po inhalaci

HandiHaler

Spiriva cps. (tiotropium)

Krok 1 – příprava aplikátoru k inhalaci

Povytažením vzhůru odklopit horní kryt, poté i náustek, suchými prsty vyjmout tobolku z blistru a vložit ji do komůrky (nikoliv do náustku) tak, aby se nevzpříčila, uzavřít náustek až do zaklapnutí, kryt odklopný. Tobolky nikdy nepoužívat perorálně.

Krok 2 – manipulace s aplikátorem před inhalací

Ve svislé poloze náustkem vzhůru 1x stisknout prorážecí tlačítko: perforace tobolky a uvolnění léčiva pro vdechnutí (je možno sledovat v okénku).

Krok 3 – pacient před inhalací

Krátká rozcvička: několikrát nádech – výdech a nakonec co nejsilnější výdech, vzápětí následuje vlastní inhalace léčiva.

Krok 4 – vlastní inhalace

Vložit náustek inhalátoru do úst, stisknout rty (ne zuby). Prudký nádech s maximální počáteční intenzitou (při dostatečném nádechu tobolka vibruje), potom vyjmout inhalátor z úst, na několik sekund zadržet dech a vydechnout nosem mimo inhalátor.

Krok 5 – po inhalaci

Inhalaci zopakovat ještě jednou (pro úplné spotřebování obsahu tobolky). Otevřít náustek, vyklopit použitou tobolku, zkontrolovat, zda nějaký prášek nezůstal v tobolce. Inhalátor uzavřít, nasadit horní kryt. Čistit dle potřeby suchou cestou.



Aerolizer (spinhaler)
Foradil cps. (formoterol)
a analogicky breezhaler
Onbrez Breezhaler (indakaterol)

Krok 1 – příprava aplikátoru k inhalaci

Stáhnout kryt, aplikátor držet svisle náustkem vzhůru. Pootočit náustek (otevření komůrky), suchými prsty vyjmout tobolku z blistru, vložit tobolku do komůrky (nikoliv do náustku) tak, aby se nevzpříčila, pootočením zpět komůrku uzavřít do zaklapnutí. Tobolky nikdy nepoužívat perorálně.

Krok 2 – manipulace s aplikátorem před inhalací

Držet inhalátor ve svislé poloze a současným stiskem obou bočních tlačítek perforovat tobolku – pouze 1x.

Krok 3 – pacient před inhalací

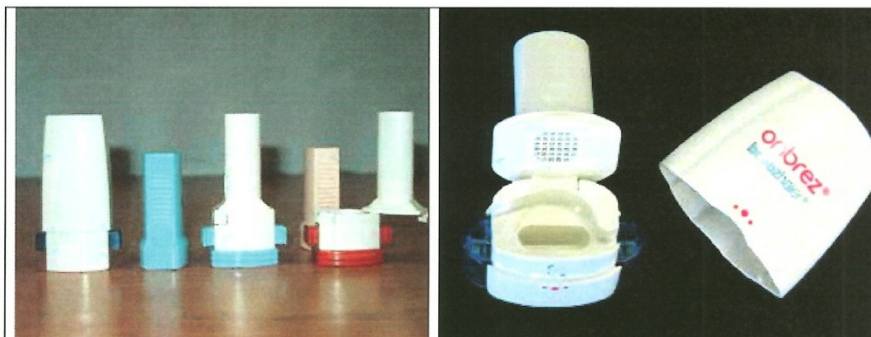
Krátká rozcvička: několikrát nádech – výdech a nakonec co nejsilnější výdech, vzápětí následuje vlastní inhalace léčiva.

Krok 4 – inhalace

Vložit náustek inhalátoru do úst, stisknout rty (ne zuby). Prudký nádech s maximální počáteční intenzitou. Kontrola proudění léčiva do dýchacích cest – bzučivý zvuk (otáčení tobolky v inhalátoru). Potom vyjmout inhalátor z úst, na několik sekund zadržet dech a vydechnout nosem mimo inhalátor.

Krok 5 – po inhalaci

Inhalaci zopakovat ještě jednou (pro úplné spotřebování obsahu tobolky. Otevřít komůrku, vyklopit použitou tobolku, zkontrolovat, zda nějaký prášek nezůstal v tobolce. Inhalátor uzavřít, nasadit horní kryt. Čistit dle potřeby suchou cestou.



Respimat
Spiriva Respimat (tiotropium)

Krok 1 – příprava aplikátoru k inhalaci

Kryt uzavřen, stisknout bezpečnostní pojistku, stáhnout průhledný vnější obal. **Upozornění:** před prvním použitím zásobník s léčivem zasunout úzkým koncem do inhalátoru (zaklapne). Poznámka: jakmile byl zásobník zasunut, již nevyndávat! Nasadit zpět průhledný obal (znovu již nesundávat). Nedotýkat se prorážecího zařízení na jeho dně.

Krok 2 – manipulace s aplikátorem před inhalací

Držet inhalátor svisle, kryt uzavřen (nemůže uniknout dávka). Otočit průhledným obalem ve směru červených šipek, až se neozve cvaknutí („nabití“ inhalátoru). Úplně otevřít vrchní kryt, obemknout rty náustek, nepřekrývat vzduchový ventil. Inhalátor držíme vodorovně. **Upozornění:** před prvním použitím otočit inhalátor směrem k zemi a provést 3-4x uvolnění dávky (dokud nevystupuje obláček mlhy).

Krok 3 – pacient před inhalací

Krátká rozcvička: několikrát nádech – výdech a nakonec co nejsilnější výdech, vzápětí následuje vlastní inhalace léčiva.

Krok 4 – inhalace

Vložit náustek inhalátoru do úst, stisknout rty (ne zuby). Pomalý hluboký táhlý nádech, při tom stisknout tlačítko uvolňující dávku a dokončit nádech. Potom vyjmout inhalátor z úst, na několik sekund zadržet dech a vydechnout nosem mimo inhalátor. Nádech bez stisknutí tlačítka je možné opakovat za účelem užití plné dávky.

Krok 5 – po inhalaci

Očistit náustek, zavřít kryt a nechat uzavřený. Zkontrolovat počítadlo dávek – po spotřebování 30 dávek je respimat uzamčen.



Diskus

Seretide diskus (salmeterol, flutikason), *Flixotide diskus* (flutikason)

Krok 1 – příprava aplikátoru k inhalaci

Vnější kryt držet jednou rukou, palcem druhé ruky pootočit vnitřní kryt – klapnutí: otevře se malý otvor s náustkem. Je možné použít hygienický nástavec na náustek.

Krok 2 – manipulace s aplikátorem před inhalací

Natáhnout páčku - klapnutí: transport dávky léčiva do náustku.

Krok 3 – pacient před inhalací

Krátká rozcvička: několikrát nádech – výdech a nakonec co nejsilnější výdech, vzápětí následuje vlastní inhalace léčiva.

Krok 4 – inhalace

Vložit náustek inhalátoru do úst, stisknout rty (ne zuby). Prudký nádech s maximální počáteční intenzitou, potom vyjmout inhalátor z úst, na několik sekund zadržet dech a vydechnout nosem mimo inhalátor.

Krok 5 – po inhalaci

Vnitřní kryt pootočit zpět – klapnutí: páčka se automaticky vrací do původní polohy a je připravena k opětovnému použití. Na počítadle zkontrolovat počet zbývajících dávek. Čistit dle potřeby suchou cestou.



Turbuhaler

Pulmicort (budesonid), *Symbicort* (budesonid, formoterol)

Krok 1 – příprava aplikátoru k inhalaci

Odšroubovat a sejmout ochranný kryt.

Krok 2 – manipulace s aplikátorem před inhalací

Držet aplikátor za střední část (tělo) a nedotýkat se náustku. Ve svislé poloze s otočnou rukojetí vespod otočit spodní část na jednu stranu až na doraz a zpět (kontrolní cvaknutí).

Upozornění: před prvním použitím udělat 2x!

Krok 3 – pacient před inhalací

Krátká rozcvička: několikrát nádech – výdech a nakonec co nejsilnější výdech, vzápětí následuje vlastní inhalace léčiva.

Krok 4 – inhalace

Vložit náustek inhalátoru do úst, stisknout rty (ne zuby), prsty musí být mimo otvory pro vzduch. Prudký nádech s maximální počáteční intenzitou, potom vyjmout inhalátor z úst, na několik sekund zadržet dech a vydechnout nosem mimo inhalátor.

Krok 5 – po inhalaci

Dobře našroubovat ochranný uzávěr a v postranním okénku na počítadle zkontrolovat počet zbývajících dávek. Čistit dle potřeby suchou cestou. **Upozornění:** inhalují se velmi malá množství léčiva (μg), pacienti mají někdy pocit, že aplikace neproběhla a neodůvodněně ji provádějí opakovaně.



pMDI (aerosol)

Atrovent (ipratropium), **Berodual** (ipratropium, fenoterol), **Atimos** (formoterol), **Alvesco** (ciklesonid), **Budair** (budesonid)

Krok 1 – příprava aplikátoru k inhalaci

Sejmout ochranný kryt, nádobka ve svislé poloze dnem vzhůru

Krok 2 – manipulace s aplikátorem před inhalací

dobře protřepat

Krok 3 – pacient před inhalací

Krátká rozcvička: několikrát nádech – výdech a nakonec co nejsilnější výdech, vzápětí následuje vlastní inhalace léčiva.

Krok 4 – inhalace

Vložit náustek inhalátoru do úst, stisknout rty (ne zuby). Stisknout 1x palcem dno tlakové nádoby na začátku maximálního nádechu (stisk a nádech není nutné koordinovat při použití inhalačního nástavce pro aerosoly: Spacer, Aerochamber)

Pomalý hluboký táhlý nádech při současném stisku tlakové nádoby s léčivem, potom vyjmout inhalátor z úst, na několik sekund zadržet dech a vydechnout nosem mimo inhalátor.

Krok 5 – po inhalaci

Omyt náustek, nasadit zpět kryt náustku. Čistit dle potřeby. Pokud je předepsáno podat více dávek, další inhalace se provádí se po uplynutí několika minut.



Příloha 3: Souhlas KNPT FN Brno s výzkumným šetřením



FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO
PRACOVISŤE MEDICÍNY DOSPĚLÉHO VĚKU
Jihlavská 20, 625 00 Brno
tel.: 532 231 111

Klinika nemocí plicních a tuberkulózy
Přednosta:
Prof. MUDr. Jana Skříčková, CSc.
tel.: 532 23 2554, fax: 532 23 2405
e-mail: katrina.ticha@fnbrno.cz
e-mail: jskric@fnbrno.cz

Žádost o udělení souhlasu pro výzkumné šetření

Vážená paní profesorko,

Vážený pane doktore,

dovoluji si Vás požádat o udělení souhlasu s realizací výzkumného šetření v rámci diplomové práce pro studijní program Ošetrovatelská péče v interních oborech magisterského studia Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci. Tématem diplomové práce jsou Hodnotící techniky v ošetrovatelské péči. Zároveň prosím o udělení souhlasu pro využití hodnotícího nástroje Vyšetření léčebné compliance protokol, který je využíván v rámci Česká multicentrická výzkumná databáze CHOPN. Realizace výzkumu bude probíhat v ambulantní části KNPT FN Brno. Do výzkumného šetření budou zařazeni pacienti s astma bronchiále a CHOPN v dispenzární péči KNPT FN Brno. Výzkumný projekt byl schválen Etickou komisí FN Brno 14. 10. 2015.

V Brně, dne 2. 11. 2015

Bc. Jana Švancarová

Souhlasím s realizací výzkumného šetření a využitím protokolu Vyšetření léčebné compliance

V Brně,

Prof. MUDr. Jana Skříčková, CSc.
Přednosta kliniky
KNPT FN Brno

MUDr. Marek Plutinský
Specializovaná ambulance CHOPN
KNPT FN Brno

Příloha 4: Souhlas FN Brno s žádostí o sběr dat / poskytnutí informace pro studijní účely



FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO
Jihlavská 20, 625 00 Brno
tel: 532 231 111

ODBOR ORGANIZAČNÍCH, PRÁVNÍCH
VĚCÍ A PERSONALISTIKY (OOPVP)
Vedoucí útvaru:
JUDr. Alena Tobiášová, MBA
tel.: 532 232 108, fax: 532 232 293
e-mail: atobias@fnbrno.cz

ZÁDOST O SBĚR DAT/POSKYTNUTÍ INFORMACE PRO STUDIJNÍ ÚČELY v souvislosti se závěrečnou diplomovou (odbornou) prací studentů škol

Vyplňuje žadatel:

Jméno a příjmení žadatele: Bc. Jana Švancarová

Datum narození: 1.11. 1978..... Telefon: kl 2565 E-mail: janasvancarova@email.cz

Adresa pro doručení dat: KNPT FN Brno Jihlavská 20 625 00

Přesný název školy/fakulty: UP Olomouc Fakulta zdravotnických věd Tř. Svobody 8 771 11 Olomouc

Obor studia: magisterské studium Ošetrovatelská péče v interních oborech

Forma studia: kombinovaná

Téma závěrečné práce: Hodnotící techniky v ošetrovatelské péči

Účel žádosti:

- sběr dat/zjišťování informací pro zpracování diplomové/bakalářské práce
 sběr dat/zjišťování informací pro zpracování seminární/odborné práce
 sběr dat/zjišťování informací pro jiný účel: (uveďte):

Žadatel je zaměstnancem/rodinným příslušníkem zaměstnance FN Brno:

- ANO Pracoviště/Jméno zaměstnance FN Brno: Jana Švancarová Klinika nemocí plicních a tuberkulózy
 NE (informace slouží k posouzení žádosti v případě dotazníkové akce – benefit pro zaměstnance FN Brno a rodinné příslušníky)

Požadavek na (zaškrtněte):

V případě, že žadatel potřebuje získat informaci o počtech vyšetření/ošetření a **předem má souhlas konkrétního pracoviště**, že tato data mu budou poskytnuta vedením tohoto pracoviště bez nutnosti jeho nahlížení do zdravotnické dokumentace pacientů, vyplňuje „Ostatní – statistická data“. Jinak vyplní „Nahlížení do zdravotnické dokumentace“.

- Dotazníková akce** pro pacienty FN Brno pro zaměstnance FN Brno

Počet respondentů, kteří budou vyplňovat dotazník: 100

Termín, kdy proběhne vyplnění dotazníků: od: 1.11.2015 do: 28.2.2016

Pracoviště, kde bude dotazníková akce probíhat: Klinika nemocí plicních a tuberkulózy

Nahlížení do zdravotnické dokumentace

Předpokládaný počet kusů zdravotnické dokumentace, do které bude žadatel nahlížet:

Termín, ve kterém bude žadatel nahlížet do zdravotnické dokumentace: od do

Pracoviště, ze kterého/ kterých bude zdravotnická dokumentace pacientů:

Přesná specifikace co bude žadatel vyhledávat ve zdravotnické dokumentaci:

Ostatní

kazuistika – počet:

vedení rozhovoru s pacientem FN Brno – počet pacientů: z kterého pracoviště:

vedení rozhovoru se zaměstnancem FN Brno – počet zaměstnanců: povolání:

z kterého pracoviště:

statistická data – informace o počtech např. zdravotnických výkonů, vyšetření, určité agendy (např. porodnost), přístrojích

5-292/15/5

jiné (specifikujte):

Za které období budou data zjišťována:

Kdy proběhne sběr dat žadatelem: od: do:

Pracoviště, kde bude sběr dat probíhat:

Přesná specifikace co bude žadatel zjišťovat:

Budete FN Brno uvádět jako „zdroj dat“ ve své práci?: ANO NE

Poučení:

Žadatel bere na vědomí, získaná data mohou být použita pouze pro účel uvedený v této žádosti. Další nakládání s daty bez souhlasu FN Brno pro jiný účel je považováno za neoprávněné.

Žadatel souhlasí se zpracováním jeho osobních údajů v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, v platném znění pro účely této žádosti. Zavazuje se zachovávat mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat/informací. V případě, že žadatel uvádí FN Brno jako „zdroj informací“, je jeho povinností předložit zpracované výsledky ke schválení příslušnému vedoucímu zaměstnanci přímo podřízenému řediteli FN Brno, který žádost o sběr dat/poskytnutí informace ve FN Brno povolil. Prezentace výsledků s uvedením jména Fakultní nemocnice Brno je možná pouze s jeho souhlasem.

Datum:

Podpis: *[Podpis]*

Vyplňuje a potvrzuje FN Brno:

Odbor organizačních, právních věcí a personalistiky - Oddělení organizace řízení:

Zaevidováno na OOR dne: 08-12-2015 pod číslem: 2015/45780/FN BRNO - 998

Vyjádření vedoucího zaměstnance příslušného útvaru, kde bude probíhat sběr dat/informací:

souhlas/nesouhlas - útvar: KVPT

Vedoucími zaměstnanci v přímé podřízenosti ředitele FN Brno postoupeno dne 08-12-2015

Žadatel je zaměstnancem FN Brno od: 10.1.2014 útvaru: KVPT na pozici: IT. TESTER

Žadatel je rodinným příslušníkem zaměstnance FN Brno: z útvaru:

Fakultní nemocnice Brno
Jihlavská 20, 625 00 Brno

V Brně dne 08-12-2015

referent/vedoucí OOR

Odbor organizačních, právních věcí a personalistiky - Oddělení organizace řízení:

V případě placené služby dle Ceníku EO č. 45/2013-09.5:

souhlas žadatele s placenou službou

nesouhlas žadatele s placenou službou,
požadavek na storno žádosti ze strany žadatele

Způsob platby: na pokladně FN Brno

fakturou na účet FN Brno

Částka připsána na účet FN Brno dne:

Požadovaná data medicínského/nemedicínského útvaru doručena na OOR

Požadovaná data postoupena

převzal žadatel osobně dne v počtu

Převzal:
(podpis žadatele)

10-12-2015

Žádost uzavřena dne:

Fakultní nemocnice Brno
Jihlavská 20, 625 00 Brno

podpis vedoucího/referenta OOR

Příloha 5: Souhlasné stanovisko Etické komise FN Brno s uskutečněním projektu



FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO
Jihlavská 20, 625 00 Brno
tel.: 532 232 798

MULTICENTRICKÁ ETICKÁ KOMISE
PharmDr. Šárka Kozáková, MBA
fax: 532 233 808
e-mail: etickakomise@fnbrno.cz

IČO: 652 697 05, DIČ: CZ65269705, Bankovní spojení: 71234621/0100
Nositel certifikátu ISO 9001:2008, 14001:2004, akreditace DIAS
www.fnbrno.cz

Jana Švancarová
KNPT FN Brno
Jihlavská 20
625 00 Brno

V Brně: 14.10.2015

Název projektu : Hodnotící techniky v ošetrovatelské péči (inhalační technika u pacienta s plicním onemocněním)

Etická komise FN Brno schválila informovaný souhlas k výše uvedenému projektu a vyslovila souhlas s jeho uskutečněním.

Etická komise prohlašuje, že pracuje v souladu s příslušnými právními předpisy (zejména zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech, ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. 226/2008 Sb., o správné klinické praxi a bližších podmínkách klinického hodnocení léčivých přípravků, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů), ctí a ve své práci aplikuje zejména zásady Listiny základních práv a svobod, Úmluvy na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny, Helsinské deklarace Světové lékařské asociace.

S pozdravem,

PharmDr. Šárka Kozáková, MBA
Předseda Etické komise FN Brno

ETICKÁ KOMISE
Fakultní nemocnice Brno
Jihlavská 20, 625 00 Brno

FN Brno je státní příspěvková organizace zřízená rozhodnutím Ministerstva zdravotnictví. Nemá zákonnou povinnost zápisu do obchodního rejstříku, je zapsána do živnostenského rejstříku vedeného Živnostenským úřadem města Brna.

Příloha 6: Informovaný souhlas

Informace pro pacienty

Vážená paní / vážený pane,

ráda bych Vás pozvala k účasti ve výzkumném projektu, který probíhá pro účely zpracování diplomové práce studentky 2. ročníku magisterského studia oboru Ošetrovatelská péče v interních oborech na Fakultě zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci Bc. Jany Švancarové.

Pro vyjádření souhlasu s účastí na výzkumu je důležité, abyste porozuměl (a), proč tento projekt probíhá a co vše zahrnuje. Věnujte, prosím, pozornost následujícím informacím. Zeptejte se, pokud je v textu cokoliv nejasného nebo pokud potřebujete více informací.

Po přečtení a případném dalším objasnění Vás požádám o rozhodnutí, zda souhlasíte s Vaší účastí na tomto šetření. Souhlas vyjádříte podpisem na konci tohoto dokumentu.

Jaký je účel tohoto projektu?

Cílem diplomové práce je hodnocení správného užívání předepsaných léků u pacienta s chronickým plicním onemocněním. Dalším cílem je zhodnotit správnost používání inhalačních systémů a popsat výskyt chyb při inhalaci předepsané medikace.

Musím se projektu zúčastnit?

Účast v projektu je zcela dobrovolná. Pokud se rozhodnete k účasti, máte kdykoliv možnost z projektu odstoupit bez udání důvodu. Rozhodnutí o účasti či odmítnutí účasti na tomto projektu v budoucnu neovlivní Vám poskytovanou lékařskou péči.

Co pro mě účast v projektu znamená?

Sběr dat je plánován v době od prosince 2015 do února 2016. Pomocí protokolu Vyšetření léčebné compliance bude probíhat hodnocení správnosti užívání předepsaných inhalačních léků.

Jaký prospěch budu mít z projektu?

Součástí výzkumného projektu bude instruktáž o správném používání inhalačních pomůcek a edukace o správné inhalační technice.

Budou údaje získané v projektu utajeny?

Všechny osobní informace budou zpracovány anonymně a budou respektovány všechny legislativní podmínky ochrany osobních údajů.

Co se stane se získanými výsledky?

Výsledky šetření budou anonymně publikovány a mohou být využity pro účely výzkumu.

Kontakt pro další informace

V případě, že budete mít další dotazy, neváhejte kontaktovat níže uvedené osoby.

Kontaktní osoby:

Bc. Jana Švancarová
Všeobecná sestra
KNPT FN Brno

Tel: 532232565

Adresa: Jihlavská 20
625 00 Brno

V případě, že souhlasíte s účastí v popsaném projektu, prosím o podepsání informovaného souhlasu.

Děkuji, že jste si udělal(a) čas na přečtení těchto informací.

Informovaný souhlas

Přečetl(a) jsem si informace pro pacienty. Měl(a) jsem možnost položit otázky ohledně této studie a všechny mé dotazy byly dostatečně zodpovězeny. Obdržel(a) jsem dostatek informací ohledně této studie. Chápu svou účast jako dobrovolnou a vím, že mám možnost kdykoliv z projektu odstoupit bez udání důvodů. Souhlasím s účastí v tomto projektu.

Podpis Datum:

Příloha 7: Kontingenční tabulky položek protokolu Vyšetření léčebné compliance

Kontingenční tabulka (List1 v ASTMxCHOPN) Četnost označených buněk > 10 (Marginální součty nejsou označeny)			
skupina	Otázka 1 1	Otázka 1 2	Řádk. součty
ASTMA	22	38	60
CHOPN	9	51	60
Vš. skup.	31	89	120

Statist.	Statist. : skupina(2) x Otázka 1(2) (List1 v ASTMxCHOPN)		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	7,350489	df=1	p=,00670
M-V chí-kvadr.	7,529516	df=1	p=,00607
Fí pro tabulky 2 x 2	,2474956		
Tetrachorická korelace	,4129962		
Kontingenční koeficient	,2402469		

Je signifikantní rozdíl mezi skupinami v četnostech odpovědí na ot. 1

Kontingenční tabulka (List1 v ASTMxCHOPN) Četnost označených buněk > 10 (Marginální součty nejsou označeny)			
skupina	Otázka 2 1	Otázka 2 2	Řádk. součty
ASTMA	21	39	60
CHOPN	9	51	60
Vš. skup.	30	90	120

Statist.	Statist. : skupina(2) x Otázka 2(2) (List1 v ASTMxCHOPN)		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	6,400000	df=1	p=,01141
M-V chí-kvadr.	6,541748	df=1	p=,01054
Fí pro tabulky 2 x 2	,2309401		
Tetrachorická korelace	,3889620		
Kontingenční koeficient	,2250176		

Je signifikantní rozdíl mezi skupinami v četnostech odpovědí na ot. 2

Kontingenční tabulka (List1 v ASTMxCHOPN) Četnost označených buněk > 10 (Marginální součty nejsou označeny)			
skupina	Otázka 3 1	Otázka 3 2	Řádk. součty
ASTMA	6	54	60
CHOPN	5	55	60
Vš. skup.	11	109	120

Statist.	Statist. : skupina(2) x Otázka 3(2) (List1 v ASTMxCHOPN)		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	,1000834	df=1	p=,75173
M-V chí-kvadr.	,1002092	df=1	p=,75158
Fí pro tabulky 2 x 2	,0288795		
Tetrachorická korelace	,0634790		
Kontingenční koeficient	,0288675		

Není signifikantní rozdíl mezi skupinami v četnostech odpovědí na ot. 3

Kontingenční tabulka (List1 v ASTMxCHOPN) Četnost označených buněk > 10 (Marginální součty nejsou označeny)			
skupina	Otázka 4 1	Otázka 4 2	Řádk. součty
ASTMA	2	58	60
CHOPN	5	55	60
Vš. skup.	7	113	120

Statist.	Statist. : skupina(2) x Otázka 4(2) (List1 v ASTMxCHOPN)		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	1,365360	df=1	p=,24261
M-V chí-kvadr.	1,407942	df=1	p=,23540
Fí pro tabulky 2 x 2	-,106668		
Tetrachorická korelace	-,274153		
Kontingenční koeficient	,1060660		

Není signifikantní rozdíl mezi skupinami v četnostech odpovědí na ot. 4

Kontingenční tabulka (List1 v ASTMxCHOPN) Četnost označených buněk > 10 (Marginální součty nejsou označeny)			
skupina	Otázka 5 1	Otázka 5 2	Řádk. součty
ASTMA	17	43	60
CHOPN	17	43	60
Vš. skup.	34	86	120

Statist.	Statist. : skupina(2) x Otázka 5(2) (List1 v ASTMxCHOPN)		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	0,000000	df=1	p=1,0000
M-V chí-kvadr.	0,000000	df=1	p=1,0000
Fí pro tabulky 2 x 2	0,000000		
Tetrachorická korelace	0,000000		
Kontingenční koeficient	0,000000		

Není signifikantní rozdíl mezi skupinami v četnostech odpovědí na ot. 5

Kontingenční tabulka (List1 v ASTMAxCHOPN)					
Četnost označených buněk > 10					
(Marginální součty nejsou označeny)					
skupina	Otázka 6 1	Otázka 6 2	Otázka 6 3	Otázka 6 4	Řádk. součty
ASTMA	0	31	25	4	60
CHOPN	19	18	16	7	60
Vš.skup.	19	49	41	11	120

Statist.	Statist. : skupina(2) x Otázka 6(4) (List1 v ASTMAxCHOPN)		
	Chi-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	25,24277	df=3	p=,00001
M-V chí-kvadr.	32,65065	df=3	p=,00000
Fí	,4586463		
Kontingenční koeficient	,4168898		
Cramér. V	,4586463		

Je signifikantní rozdíl mezi skupinami v četnostech odpovědí na ot. 6

Ad.2

Proměnná	Korelace (List1 v ASTMAxCHOPN)			
	Průměry	Sm.odch.	Věk	Celkový skór
Věk	61,65000	11,79421	1,000000	0,057686
Celkový skór	11,42500	1,17153	0,057686	1,000000

Věk s celkovým skóre nekoreluje

Porovnání skupin ASTMA a CHOPN v celkovém skóru, $p > 0,05$

Mann-Whitneyův U Test (w oprava na spojitost) (Listi v ASTMAxCHOPN)										
Dle proměnn. skupina										
Označené testy jsou významné na hladině $p < 0,05000$										
	Sčít. poř. ASTMA	Sčít. poř. CHOPN	U	Z	p-hodn.	Z upravené	p-hodn.	N platn. ASTMA	N platn. CHOPN	2*1str. přesné p
Proměnná	3619,500	3640,500	1789,500	-0,052466	0,958141	-0,054594	0,956462	60	60	0,956215
Celkový skór										

Není sign. rozdíl mezi skupinami v celkovém skóre

Příloha 8: Výsledky analýzy chybovosti v inhalační technice

Ad.5

a) Rozdíly v chybovosti mezi léky (inh. systémy) ve skupině ASTMA

Astma chybovost					
lék č.	Kr. 1	Kr.2	Kr. 3	Kr.4	Kr. 5
1	0	1	2	3	0
2	1	1	4	4	1
3	1	3	3	1	1
4	2	2	5	3	1
5	0	0	6	4	1
6	7	21	28	29	3

Rozkladová tabulka popisných statistik (Tabulka4) N=30 (V seznamu záv. prom. nejsou ChD)			
lék	chybovost průměr	chybovost N	chybovost Sm.odch.
1	1,20000	5	1,30384
2	2,20000	5	1,64317
3	1,80000	5	1,09545
4	2,60000	5	1,51658
5	2,20000	5	2,68328
6	17,60000	5	11,99166
Vš. skup.	4,60000	30	7,55486

Analýza rozptylu (Tabulka4) Označ. efekty jsou význ. na hlad. p < ,05000								
Proměnná	SČ efekt	SV efekt	PČ efekt	SČ chyba	SV chyba	PČ chyba	F	p
chybovost	1019,600	5	203,9200	635,6000	24	26,48333	7,699937	0,000193

Scheffeho test; proměn.:chybovost (Tabulka4) Označ. rozdíly jsou významné na hlad. p < ,05000						
lék	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}
	M=1,2000	M=2,2000	M=1,8000	M=2,6000	M=2,2000	M=17,600
1 {1}		0,999838	0,999987	0,999161	0,999838	0,002578
2 {2}	0,999838		0,999998	0,999998	1,000000	0,005047
3 {3}	0,999987	0,999998		0,999946	0,999998	0,003862
4 {4}	0,999161	0,999998	0,999946		0,999998	0,006583
5 {5}	0,999838	1,000000	0,999998	0,999998		0,005047
6 {6}	0,002578	0,005047	0,003862	0,006583	0,005047	

Existuje signifikantní rozdíl v četnostech chyb mezi inh. systémem č. 6 a ostatními (viz Scheffeho test)

b) Rozdíl v chybovosti mezi kroky ve skupině ASTMA

Rozkladová tabulka popisných statistik (Tabulka6)				
N=30 (V seznamu záv. prom. nejsou ChD)				
Krok	Chybovost ASTMA	Chybovost ASTMA	Chybovost ASTMA	Chybovost ASTMA
	průměr	N	Sm. odch.	
1	1,833333	6	2,63944	
2	4,866667	6	8,06639	
3	8,000000	6	9,89949	
4	7,333333	6	10,67083	
5	1,166667	6	0,98319	
Vš. skup.	4,600000	30	7,55486	

Analýza rozptylu (Tabulka6)							
Označ. efekty jsou význ. na hlad. p < 0,05000							
Proměnná	SČ	SV	PC	SČ	SV	PC	P
Chybovost ASTMA	efekt	efekt	efekt	chyba	chyba	chyba	
	230,8667	4	57,71667	1424,333	25	56,97333	1,013047
							0,419584

Není signifikantní rozdíl v chybovosti mezi kroky ve skupině ASTMA

a) Rozdíly v chybovosti mezi léky (inh. systémy) ve skupině CHOPN

lék č.	Kr. 1	Kr.2	Kr. 3	Kr.4	Kr. 5
1	1	0	9	8	2
2	1	3	12	7	0
3	1	3	6	4	0
4	2	0	3	0	1
5	0	0	4	0	2
6	1	8	17	14	0

Rozkladová tabulka popisných statistik (Tabulka23)			
N=30 (V seznamu záv. prom. nejsou ChD)			
lék	chybovost průměr	chybovost N	chybovost Sm.odch.
1	4,000000	5	4,183300
2	4,600000	5	4,929503
3	2,800000	5	2,387467
4	1,200000	5	1,303840
5	1,200000	5	1,788854
6	8,000000	5	7,582875
Vš.skup.	3,633333	30	4,559820

Analýza rozptylu (Tabulka23)								
Označ. efekty jsou význ. na hlad. $p < ,05000$								
Proměnná	SČ efekt	SV efekt	PČ efekt	SČ chyba	SV chyba	PČ chyba	F	p
chybovost	163,3667	5	32,67333	439,6000	24	18,31667	1,783803	0,154339

Není signifikantní rozdíl v chybovosti mezi léky ve skupině CHOPN

b) Rozdíly v chybovosti mezi kroky ve skupině CHOPN

Rozkladová tabulka popisných statistik (Tabulka6)				
N=30 (V seznamu záv. prom. nejsou ChD)				
Krok	Chybovost CHOPN průměr	Chybovost CHOPN N	Chybovost CHOPN Sm.odch.	
1	1,000000	6	0,632456	
2	2,333333	6	3,141125	
3	8,500000	6	5,319774	
4	5,500000	6	5,357238	
5	0,833333	6	0,983192	
Vš.skup.	3,633333	30	4,559820	

Analýza rozptylu (Tabulka6)						
Označ. efekty jsou významné na hlad. p < ,05000						
Proměnná	SČ	SV	PČ	SČ	SV	PČ
Chybovost CHOPN	efekt	efekt	efekt	chyba	chyba	chyba
	261,8000	4	65,45000	341,1667	25	13,64667
					4,796043	0,005205

Mezi kroky ve skupině CHOPN jsou signifikantní rozdíly v chybovosti a to konkrétně mezi 1. a 3. krokem a mezi 3. a 5. Krokem – viz Scheffeho test

Scheffeho test; proměň.: Chybovost CHOPN (Tabulka6)					
Označ. rozdíly jsou významné na hlad. $p < ,05000$					
Krok	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}
1	M=1,0000	M=2,3333	M=8,5000	M=5,5000	M=,83333
2	0,982232	0,982232	0,033809	0,372553	0,999995
3	0,033809	0,112244	0,699963	0,739744	0,028782
4	0,372553	0,699963	0,739744	0,336706	
5	0,999995	0,972621	0,028782		

Rozdíl mezi skupinami ASTMA a CHOPN v sumě (Celkový skór)

Mann-Whitneyův U Test (w/ oprava na spojitost) (List1 v ASTMACHOPN.stw)					
Dle proměn. skupina					
Označené testy jsou významné na hladině $p < ,05000$					
Průměrná	Sčt. poř. ASTMA	Sčt. poř. CHOPN	U	Z	p-hodn.
Celkový skór	3619,500	3640,500	1789,500	-0,052486	0,958141
				Z	p-hodn.
				upravené	0,958462
				N platn. ASTMA	60
				N platn. CHOPN	60
				2*1str. přesné p	0,956215

Mezi skupinami nevyšel významný rozdíl v celkovém skóru $p > 0,05$

Byl použit neparametrický test (místo t-testu), protože průměrná Celkový skór nevykazuje normální rozložení.

Popisná statistika proměnné Věk pro ASTMA

Věk	
Stř. hodnota	56,91667
Chyba stř. hodnoty	1,631659
Medián	58,5
Modus	45
Směr. odchylka	12,63878
Rozptyl výběru	159,7387
Špičatost	-0,32201
Šikmost	-0,16378
#ODKAZ!	60
Minimum	24
Maximum	84
Součet	3415
Počet	60

Popisná statistika proměnné Věk pro CHOPN

věk	
Stř. hodnota	66,38333
Chyba stř. hodnoty	1,11995
Medián	65,5
Modus	65
Směr. odchylka	8,675099
Rozptyl výběru	75,25734
Špičatost	2,210548
Šikmost	-0,36929
#ODKAZ!	54
Minimum	37
Maximum	91
Součet	3983
Počet	60

Popisná statistika proměnné Celkový skór pro ASTMA

<i>Celkový skór</i>	
Stř. hodnota	11,41667
Chyba stř. hodnoty	0,126428
Medián	11
Modus	11
Směr. odchylka	0,979306
Rozptyl výběru	0,95904
Špičatost	1,241704
Šikmost	-0,5987
#ODKAZ!	5
Minimum	8
Maximum	13
Součet	685
Počet	60

Popisná statistika proměnné Celkový skór pro CHOPN

<i>Celkový skór</i>	
Stř. hodnota	11,43333
Chyba stř. hodnoty	0,173639
Medián	11
Modus	11
Směr. odchylka	1,345005
Rozptyl výběru	1,80904
Špičatost	-0,07908
Šikmost	-0,15591
#ODKAZ!	6
Minimum	8
Maximum	14
Součet	686
Počet	60
