



Edukace pacienta s inhalační terapií

Bakalářská práce

Studijní program: B5341 – Ošetrovatelství
Studijní obor: 5341R009 – Všeobecná sestra
Autor práce: **Nikola Kučeráková**
Vedoucí práce: Mgr. Renáta Kiesewetterová





Education of patients with inhalation therapy

Bachelor thesis

Study programme: B5341 – Nursing
Study branch: 5341R009 – General Nurse
Author: **Nikola Kučeráková**
Supervisor: Mgr. Renáta Kiesewetterová



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Nikola Kučeráková**
Osobní číslo: **Z13000025**
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Název tématu: **Edukace pacienta s inhalační terapií**
Zadávací katedra: **Ústav zdravotnických studií**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíle práce:

Zjistit úroveň teoretických znalostí u pacientů s inhalační terapií.

Zjistit úroveň praktických dovedností pacientů v inhalační technice.

Zjistit, jaká forma edukace byla u pacientů s inhalační terapií použita.

Vytvořit edukační standard o inhalační terapii pro všeobecné sestry.

Teoretická východiska (včetně výstupu z BP):

Správná technika inhalační terapie je velmi důležitá k dosažení maximálního působení inhalační látky.

Ve světě je dnes již používáno přes 20 typů inhalačních systémů. Jde především o aerosolové dávkovače, práškové formy léků a další skupinu představují také nebulizátory. A právě proto je velmi důležité vybrat vhodný inhalační způsob, který bude nemocnému co nejlépe vyhovovat z hlediska praktických dovedností a účinnosti. Výstupem bakalářské práce bude edukační standard pro všeobecné sestry o inhalační terapii.

Výzkumné předpoklady:

Výzkumné předpoklady budou upřesněny dle předvýzkumu.

Předpokládáme, že 60 % pacientů dokáže teoreticky popsat správnou inhalační techniku.

Předpokládáme, že 60 % pacientů prakticky neovládá správnou inhalační techniku.

Předpokládáme, že k edukaci pacientů s inhalační terapií se více využívá písemná forma edukace než praktický nácvik.

Předpokládáme, že není jednotný postup edukace u pacientů s inhalační terapií.

Metoda: Kvantitativní

Technika práce, vyhodnocení dat:

Dotazník a pozorování, tabulky a grafy MS Excel 2007.

Místo a čas realizace výzkumu:

Krajská nemocnice Liberec a.s. na Plicním oddělení od prosince 2015 do února 2016.

Vzorek:

Hospitalizovaní pacienti na Plicním oddělení, již používající inhalační medikaci.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **50 - 70 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury: **viz příloha**

Vedoucí bakalářské práce:

Bc. Renáta Kieseletterová

Ústav zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: **29. května 2015**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. června 2016**


prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs
rektor




Mgr. Marie Froňková
pověřena vedením ústavu

V Liberci dne 13. listopadu 2015

Příloha zadání bakalářské práce

Seznam odborné literatury:

- HÄMMERLEIN, Andrea, Uta MÜLLER a Martin SCHULZ. Pharmacist-led intervention study to improve inhalation technique in asthma and COPD patients. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2010. vol. 17, issue 1, DOI: 10.1111/j.1365-2753.2010.01369.x.
- HEKELOVÁ, Zuzana. Manažerské znalosti a dovednosti pro sestry. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4032-4.
- JIRKOVSKÝ, Daniel a Marie HLAVÁČOVÁ. Ošetrovatelské postupy a intervence: učebnice pro bakalářské a magisterské studium. Praha: Fakultní nemocnice v Motole, 2012. ISBN 978-80-87347-13-3.
- KOBLÍŽEK, Vladimír. CHOPN: doporučený postup ČPFS pro diagnostiku a léčbu chronické obstrukční plicní nemoci. Praha: Maxdorf, 2013. Jessenius. ISBN 978-807-3453-589.
- KOLEK, Vítězslav. Doporučené postupy v pneumologii. Praha: Maxdorf, 2013. Jessenius. ISBN 978-80-7345-359-6.
- KOLEK, Vítězslav, Viktor KAŠÁK a Martina VAŠÁKOVÁ. Pneumologie. 2., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 2014. Jessenius. ISBN 978-80-7345-387-9.
- SALAJKA, František, Viktor KAŠÁK a Stanislav KONŠTACKÝ. Astma bronchiale: doporučený postup pro diagnostiku a léčbu astma bronchiale. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2012. Doporučené postupy pro všeobecné praktické lékaře. ISBN 978-80-86998-59-6.
- SLÍVA, Jiří a Martin VOTAVA. Farmakologie. Praha: Triton, 2011. Lékařské repetitorium, sv. 6. ISBN 978-807-3875-008.
- SUCHOPÁR, Josef. Volně prodejné přípravky v praxi lékárníka a lékaře. 3. vyd. Praha: Edukafarm, 2011. ISBN 978-802-5492-123.
- SVĚRÁKOVÁ, Marcela. Edukační činnost sestry: úvod do problematiky. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-807-2628-452.
- TÓTHOVÁ, Valérie. Ošetrovatelský proces a jeho realizace. 2., aktualiz. vyd. Praha: Triton, 2014. ISBN 978-807-3877-859.
- VAŠÁKOVÁ, Martina. Moderní farmakoterapie v pneumologii. Praha: Maxdorf, 2013. Jessenius. ISBN 978-80-7345-351-0.

Studentka
Nikola KUČERÁKOVÁ
Z13000025
Máchova 484
471 25 JABLONNÉ V PODJEŠTĚDÍ

Vyřizuje: Zuzana Janošíková / 485 353 762

V Liberci dne 8. června 2016
č.j.: 16/8515/021045-02

Vyjádření k žádosti o ponechání tématu a prodloužení termínu odevzdání bakalářské práce

Vážená studentko,

na základě Vaší žádosti ze dne 3. 6. 2016, zaevidované pod č.j.: 16/8515/021045-01, Vám sděluji, že **souhlasím** s ponecháním tématu bakalářské práce „Edukace pacienta s inhalační terapií“ a prodloužením termínu odevzdání do 30. 6. 2017.

S pozdravem


Mgr. Marie Froňková
pověřena vedením ústavu

Technická univerzita v Liberci
Ústav zdravotnických studií
Studentská 2, 461 17 Liberec 1



Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 27.4.2017

Podpis: Hučeráková

Poděkování

Chtěla bych poděkovat Mgr. Kiesewetterové za ochotu, trpělivost, cenné rady a vřelou spolupráci při vedení mé bakalářské práce. Panu prof. RNDr. Janu Pickovi, CSc. za odborné konzultace ohledně výzkumné statistiky. Vrchní sestře ve společnosti LERYMED s.r.o Evě Kašákové za odborné konzultace v oblasti chybovosti v užívání inhalačních systému. Panu primáři MUDr. Vytiskovi za odborné rady a konzultace v oblasti inhalační terapie a také celému Plicnímu oddělení. Jinak v neposlední řadě děkuji i mé rodině a příteli, kteří mě během celého mého studia velmi podporovali.

Anotace v českém jazyce

Jméno a příjmení autora: Nikola Kučeráková

Instituce: Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií

Název práce: Edukace pacienta s inhalační terapií

Vedoucí práce: Mgr. Renáta Kiesewetterová

Počet stran: 71

Počet příloh: 10

Rok obhajoby: 2017

Anotace: Bakalářská práce se zabývá problematikou edukace pacientů s inhalační terapií. V teoretické části popisuje inhalační léčbu a její historii, jednotlivé druhy inhalačních systémů, chyby při inhalaci a ošetrovatelskou péči u pacientů s inhalační terapií. Dále je teoretická část věnována samotné edukaci, která je nedílnou součástí komplexní péče o pacienty, kteří užívají inhalační léčbu. Cílem výzkumné části bylo zjistit, úroveň teoretických znalostí u pacientů s inhalační terapií a úroveň praktických dovedností pacientů v inhalační technice. Dále zjišťuje, jaká forma edukace byla u pacientů s inhalační terapií použita. Výsledky výzkumného šetření byly použity pro vytvoření edukačního standartu pro všeobecné sestry.

Klíčová slova: Inhalační terapie, inhalační systémy, edukace, pacient

Annotation

Name and surname: Nikola Kučeráková

Institution: Technical university of Liberec, Institute of Health Studies

Title: Education of patients with inhalation therapy

Supervisor: Mgr. Renáta Kieseletterová

Pages: 71

Apendix: 10

Year: 2017

Annotation: This bachelor thesis deals with the issue of patient education for patients treated by inhalation therapy. Its theoretical part describes inhalation therapy and its history, individual types of inhalation systems, frequent inhaler errors and nursing care in patients treated by inhalation therapy. The theoretical part also covers patient education itself, which is an integral part of the complex care for patients treated by inhalation therapy. The aim of the research part was to find out what is the level of theoretical knowledge in patients treated by inhalation therapy and what is the level of their practical skills in inhaler technique. It also surveys which form of patient education has been used in patients treated by inhalation therapy. The results of the research have been used to create a patient education standard for general nurses.

Keywords: Inhalation therapy, inhalation systems, patient education

OBSAH

Seznam použitých zkratek	13
1 ÚVOD	14
2 TEORETICKÁ ČÁST	15
2.1 Inhalační terapie.....	15
2.1.1 Historie inhalační léčby	16
2.1.2 Současné inhalační systémy.....	17
2.1.2.1 Tlakové aerosolové dávkovače – pMDI	17
2.1.2.2 Inhalační systémy pro práškovou formu léků – DPI	18
2.1.2.3 Nebulizátory.....	19
2.1.3 Ošetrovatelská péče u pacienta s inhalační terapií.....	19
2.2 Edukace pacienta s inhalační terapií.....	21
2.2.1 Chyby při inhalační terapii	23
2.2.2 Bariéry v edukaci	25
3 VÝZKUMNÁ ČÁST	26
3.1 Cíle a výzkumné předpoklady	26
3.2 Metodika výzkumu	27
3.3 Analýza výzkumných dat.....	29
3.4 Analýza výzkumných cílů a předpokladů.....	53
4 DISKUZE	56
5 NÁVRH DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	62
6 ZÁVĚR	64
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	65
SEZNAM TABULEK	69

SEZNAM GRAFŮ	70
SEZNAM PŘÍLOH.....	71

Seznam použitých zkratek

pMDI	(pressurized metered dose inhalers) tlakový aerosolový dávkovač
DPI	(dry powder inhalers) práškové inhalátory
SMI	(soft mist inhalers) aerosolový dávkovač produkující jemnou mlžinu
pMDI-BA-pMDI	(breath-actuated inhalers) aerosolový dávkovač aktivovaný dechem
CHOPN	chronická obstrukční plicní nemoc
HFA	hydrofluoroalkany
CFC	chlorofluorcarbon
Tzv.	takzvaný
Tzn.	to znamená
tj.	to je
str.	strana
atd.	a tak dále
např.	například
l. př. Kr.	letopočet před Kristem
apod.	a podobně
µm	mikrometr
s.r.o	společnost s ručením omezeným
MUDr.	(medicinae universae doctor) doktor všeobecného lékařství

1 ÚVOD

Inhalační podání léku je zcela zásadní a jedinečnou metodou, která je typická pro pneumologii. Hlavní výhodou inhalační léčby je podávání malých dávek léku do místa, kde je jejich efekt žádán, tj. v dýchacích cestách, což vede k minimalizaci systémových nežádoucích účinků a k rychlému nástupu účinku léku, především bronchodilatačních. Mezi hlavní faktory, které stanovují efektivitu inhalační léčby, patří nejen vhodně zvolený inhalační systém, ale především zvládnutí správné inhalační techniky samotným pacientem. Nesprávná inhalační technika nebo nevhodně zvolený inhalační systém má za následek léčebné neúspěchy. Proto pro efektivitu inhalační terapie je zcela zásadní, aby byl každý pacient před zahájením inhalační terapie důkladně edukován a proškolen v inhalační technice, včetně výběru vhodného inhalačního systému, který bude ochoten a schopen dlouhodobě používat (Vašáková a kol., 2013).

Jelikož všeobecné sestry mají nezastupitelnou roli v podávání inhalační terapie, je důležité, aby v této problematice byly dostatečně erudovány a poskytovaly tak pacientům užívajících inhalační terapii kvalitní ošetrovatelskou péči a podílely se na snižování chybovosti v inhalační technice. Vzhledem k dlouholetému působení v oboru pneumologie, kde se s touto problematikou často setkávám, byl pro mě výběr tématu bakalářské práce vcelku jednoznačný, protože se v péči o pacienty s inhalační terapií objevují nedostatky. Proto je cílem této práce zjistit, úroveň teoretických znalostí a praktických dovedností u pacientů užívajících inhalační terapii a následně vytvořit edukační standard ošetrovatelské péče o pacienty s inhalační terapií.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části, přičemž teoretická část se zabývá inhalační terapií, současnými inhalačními systémy, chybami při inhalaci a ošetrovatelskou péčí. Praktická část je zaměřena na analýzu znalostí pacientů v inhalační terapii, doporučení pro praxi a vytvoření standardu ošetrovatelské péče.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Inhalační terapie

Inhalace je léčebná metoda, při které je lék vdechován do dýchacích cest (Vytejková a kol., 2013). Inhalace lze rozdělit na přirozené a umělé. Během přirozené nebo - li klimatické inhalace dochází například k vdechování balzamických silic po dešti v jehličnatém lese nebo k vdechování iontů minerálních látek na břehu moře. Ale při umělé inhalaci je inhalační látka podávána ve formě plynu, páry nebo aerosolu (Jirkovský, 2012). Inhalační podávání léků formou dávkovaných aerosolů nebo suchých práškových forem je ideální vzhledem k minimalizaci vedlejších účinků a k rychlému nástupu účinku. Nástup účinku se dostaví po 2 – 3 minutách (Vytejková a kol., 2013). Účinek inhalované léčebné látky závisí hlavně na farmakologickém složení léku, dále na koncentraci inhalačního léku, na způsobu dýchání a na velikosti částic léčebné látky (Jirkovský a kol., 2012). Indikací k inhalační léčbě například infekční onemocnění dýchacích cest, chronické onemocnění dýchacích cest, chemické či fyzikální poškození sliznice dýchacích cest, traumatická poškození a pooperační stavy týkající se dýchacích cest nebo usnadnění odkašlávání z důvodu imobilizace (Jirkovský a kol., 2012).

Hlavním předpokladem inhalační léčby je však správná inhalační technika, kterou je nutné nejen dobře nacvičit, ale i pravidelně kontrolovat (Navrátil a kol., 2008). Dalším důležitým předpokladem úspěšné inhalační léčby je také výběr vhodného inhalačního systému (Vondra, 2009). O efektivitě inhalační léčby rozhoduje tzv. ideální řetězec inhalační léčby viz Příloha A, který tvoří: správná diagnóza, správný výběr léčiva, správný výběr inhalačního systému, správná inhalační technika, správné monitorování a správná a kontinuální edukace (Kašák, 2007).

Inhalační podávání léků působí přímo v dýchacích cestách a dosahuje oproti perorálně podávaným lékům vyšších koncentrací účinné látky a dále má menší riziko nežádoucích účinků a rychlejší nástup účinku úlevových léků (Kašáková, Kašák, 2015).

2.1.1 Historie inhalační léčby

Inhalační podávání různých látek do organismu je staré jako lidstvo samo. Původní a spíše skupinová inhalace se prováděla při různých rituálech a obřadech, kde se do organismu vdechovaly různé kouře a páry. Později byla inhalace individualizována a začaly se postupně vynalézat různé inhalační pomůcky, z dnešního pohledu inhalační systémy. I historie léčebného využití inhalační aplikace některých léčebných látek je poměrně dlouhá. První zmínky jsou již 4000 let staré, tehdy byla popsána inhalace kouře z pasty durmanu nebo rulíku zlomocného. Starořecký lékař Hippokrates (460 - 370 l. př. Kr.) ordinoval svým dušným pacientům léčebné inhalování horké páry, která obsahovala různé aromatické látky, jako například eukalyptový olej apod. (Kašák, 2007).

Na počátku 19. století byla pak astmatikům doporučována inhalace tabáku s durmanem. Z Anglie je dochovaný léčebný návod z roku 1860, ve kterém je popisována inhalace ochlazeného tabákového kouře na noc, jako prevence astmatického záchvatu. V roce 1935 byla publikována práce, která popisuje inhalaci adrenalinu při léčbě akutních astmatických záchvatů (Kašák, 2007).

Vývoj prodělávaly též inhalační pomůcky, resp. inhalační systémy. V roce 1829 zkonstruovali Schneider a Walz první vodní inhalátor a následně v roce 1847 bylo otevřeno první inhalatorium v lázních Euzetles Bains. První přenosný parní inhalátor zrekonstruoval Charrieres v roce 1860. Termín aerosol, který dnes běžně označuje směs plynu a tuhých nebo kapalných částic menších než 10 μm používaných k léčebné inhalaci, poprvé v roce 1932 použili Gray a Petterson. Poté ještě v padesátých letech 20. století byly v medicíně používány tzv. balónkové rozprašovače (Kašák, 2007).

Novodobou éru vývoje moderních inhalačních systémů pro respirační medicínu odstartovala v roce 1956 společnost Riker Laboratories v USA, kde vznikl nápad aplikovat lék do dýchacích cest z tlakové nádoby s odměřenou dávkou. A tak byl vyvinut dosud zatím nejužívanější inhalační systém, tj. tlakový aerosolový dávkovač (pMDI) používající tehdy propelent, tj. hnací plyn, freon (chlorofluorcarbon – CFC), který s léčivem vytvářel suspenzi (Kašák, 2007).

V roce 1974 byla publikována práce, která prokazuje, že CFC propelenty přispívají k akceleraci rozkladu ozonové vrstvy, resp. ke vzniku ozonové díry nad Antarktidou. A proto z těchto důvodů byl v roce 1987 přijat tzv. Montrealský protokol,

který upravuje nakládání s látky označovanými jako freony a halony, následovaný Vídeňskou a Kjótskou konvencí. V tlakových aerosolových dávkovačích jsou dnes již CFC propelery zcela nahrazeny neneonovými hnacími plyny (HFA - hydrofluoroalkany) (Kašák, 2007).

Ekologicky inertní, ale naopak na dechové úsilí pacienta závislé, jsou inhalátory pro práškové formy léčiv (DPI). V roce 1967 byl jako první vyvinut **Spinhaler** a v roce 1977 byl vyvinut **Rotahaler**. Inhalační nástavec tj. spacer byl vyvinut v roce 1985. Devadesátá léta přinesla vývoj dalších inhalačních systémů pro práškovou formu léků – **Aerolizer**, **Handihaler** včetně vícedávkových systémů, z nichž jsou v České republice dostupné **Turbuhaler**, **Easyhaler**, **Diskus** a dále nejnovější **Airmax** a aerosolový dávkovač produkující jemnou mlžinu SMI (Kašák, 2007).

2.1.2 Současné inhalační systémy

Inhalační léky jsou dostupné v různých inhalačních systémech, které mají odlišné a odlišné charakteristiky a jinou inhalační techniku (Kašáková, Kašák, 2015). Z medicínského hlediska jsou jednotlivé inhalační systémy zaměnitelné a doporučuje se zohlednit především pacientovy preference a možnosti. Jako je například manuální zručnost, poruchy zraku, dosavadní zkušenosti, mentální zralost nebo socioekonomická situace. Dále je také vhodné, aby inhalační léky byly u jednotlivých pacientů ordinovány ve stejném nebo podobném inhalačním systému, protože s narůstajícím počtem inhalačních systémů také narůstá pravděpodobnost výskytu chyb v inhalační technice (Teřl a kol., 2015). Inhalačních systémů viz Příloha B je na našem i světovém trhu celá řada a můžeme je rozdělit do tří skupin: **tlakové aerosolové dávkovače - pMDI**, **inhalátory pro práškovou formu léku - DPI**, **nebulizátory** neboli „vlhké“ **aerosoly** (Kašáková, Kašák, 2015).

2.1.2.1 Tlakové aerosolové dávkovače – pMDI

Využívají ke své činnosti energii hnacího propelentu nebo stlačené pružiny a proto jsou označovány jako **pasivní inhalační systémy**. Mezi pMDI řadíme: **Aerosolový dávkovač** - jde o nejrozšířenější inhalační systém viz Příloha B, **Syncroner Inhaler** - inhalační systém se zabudovaným nástavcem pro inhalaci,

Easi-Breathe - aerosolový dávkovač aktivovaný dechem – pMDI – BA - pMDI, zlepšuje efektivitu inhalace, protože u těchto inhalačních systémů odpadá nutnost koordinace „ruka - mozek“ a jejich použití je jednodušší, protože aplikátor automaticky uvolní dávku léku a to hned po zahájení nádechu, **Respimat** - vícedávkový aerosolový inhalátor produkující jemnou mlžinu - SMI viz Příloha B (Kašáková, Kašák, 2015).

Největší nároky na správnou inhalační techniku mají vícedávkové aplikátory tzv. pMDI. Proto jsou také nejvíce zatíženy chybovostí v inhalační technice a to zejména pro obtížnou koordinaci „ruka - mozek“ tj. stisknutí kontejneru s inhalačním lékem na počátku nádechu. Tato náročnost je eliminována používáním inhalačních nástavců, anebo změnou inhalačního systému na dechem aktivované tlakové aerosolové dávkovače (tj BA - pMDI) (Kašák, 2014). Používání inhalačního nástavce viz Příloha B zlepšuje aplikaci léku z pMDI. Inhalační nástavec totiž umožňuje uvolnění léku do „záchytné“ komory, kde jsou částice léku zadržovány v suspenzi po dobu 10 - 30 sekund a během této doby může pacient lék pohodlně inhalovat. Nástavec je opatřen jednocestným ventilem, ten umožňuje se z inhalačního nástavce nadechovat a zároveň zamezuje zpětnému vdechování do nástavce (Vašáková a kol., 2013).

Výhody tlakového aerosolového dávkovače spočívají v tvorbě jemné mlžiny, mají vyšší účinnost a lepší průnik do periferie dýchacích cest, mají stabilní a optimální velikost aerosolových částic (Teřl a kol., 2015). Nevýhody tlakového aerosolového dávkovače spočívají v obtížnosti koordinace „ruka-mozek“, v nutnosti tzv. „primování“ kdy u nových nebo dlouho nepoužívaných inhalátorů je zapotřebí 2 - 4 dávky odstříknout do vzduchu a v absenci počítadla inhalačních dávek (Teřl a kol., 2015).

2.1.2.2 Inhalační systémy pro práškovou formu léků – DPI

Tyto inhalátory jsou dechem aktivované inhalační systémy, které jsou závislé na dechovém úsilí pacienta, a tím pádem nepotřebují ke své činnosti hnací plyny a jsou ekologicky inertní. Rychlost nadechovaného vzduchu by měla být minimálně 30 l/min a u některých i 60 l/min. Proto se DPI obvykle nedoporučují pro děti mladší 6 let a pro seniory (Vašáková a kol., 2013). DPI se dělí na **jednodávkové** (Aerolizer, Breezhaler, HandiHaler), **vícedávkové rezervoárové** (Easyhaler, Turbuhaler, Twisthaler) a na **vícedávkové s předem odměřenými dávkami** (Diskus) viz Příloha B. Novější vícedávkové inhalační systémy pro práškové formy léků mají

zabudovaná počítadla dávek, které podávají nemocnému i zdravotníkovi informace a přehled, kolik dávek v inhalátoru ještě zbývá a zlepšují tak kontrolu adherence k léčbě (Kolek a kol., 2014).

Výhody práškového inhalačního systému jsou nižší nároky na koordinaci při nádechu a možnost kontroly spotřeby inhalovaných léků (Teřl a kol., 2015). Nevýhody práškového inhalačního systému spočívají v nutnosti většího nádechového úsilí, v obsahu laktózy, ve větším riziku nežádoucích účinků v horních cestách dýchacích, v nemožnosti použití inhalačního nástavce a v náchylnosti na zevní vlhkost (Teřl a kol., 2015).

2.1.2.3 Nebulizátory

Jde o skupinu inhalačních systému, které generují tzv. vlhký aerosol. Výhodou je především časový faktor při aplikaci inhalačního léku. Lék se totiž během nebulizace, která trvá 10 - 20 minut dostává více do perifernějších částí průdušek (Kolek a kol., 2013). Nebulizátory viz Příloha B se dělí na kompresorové resp. tryskové, na ultrazvukové a na nebulizátory s vibrující perforovanou membránou. Výhodou nebulizátorů je možnost inhalace velkých dávek léků, které nejsou k dispozici v aerosolové nebo práškové formě, tak možnost aplikace léků skrz obličejovou masku. Mezi léky určené k nebulizaci patří roztok k nebulizaci (např. Berodual) a suspenze k nebulizaci (např. Pulmicort) (Kašák, 2013).

2.1.3 Ošetrovatelská péče u pacienta s inhalační terapií

Za podání inhalační terapie, za inhalační techniku, pomůcky a edukaci během hospitalizace zodpovídá sestra (Kolek a kol., 2013).

Příprava pacienta před inhalací, sestra při prvním setkání s pacientem zjišťuje zkušenosti s inhalační terapií, snaží se informovat o potřebě, významu a účinku léčby. Sestra by měla pacienta seznámit s pomůckami, s postupem podávání inhalace a se správnou inhalační technikou používání u konkrétního inhalátoru. Po té sestra ověřuje, zda pacient všemu porozuměl a zda umí inhalátor samostatně použít (Jirkovský a kol., 2012). K nácviku manipulace s inhalátorem sestra může použít tzv. placebo nebo trenažér. Pro zajištění optimálních léčebných výsledků je důležité, ověření

lékařem ordinovaného inhalačního léku a také délku trvání inhalace. Nesmíme však zapomenout ani zkontrolovat případné alergie na léky. Inhalace se provádí buď nalačno nebo minimálně dvě hodiny po jídle. V případě, že pacient inhaluje kombinaci bronchodilatancia a kortikoidu současně, tak je velmi důležité pořadí inhalovaných léků. První se vždy inhalují bronchodilatancia a následně poté kortikoidy. Sestra dále před inhalací pacienta poučí, aby seděl rovně a klidně dýchal nebo imobilní pacienty uloží do Fowlerovy polohy (Pokorná, Komínková, 2014).

Péče o pacienta během inhalace, během inhalační terapie pacient buď sedí nebo zaujímá Fowlerovu polohu. Při inhalaci s použitím náustku je vhodné na počátku inhalace provést několik fyziologických nádechů a výdechů a až poté provést pomalý a hluboký nádech se zadržením dechu na 5-10 vteřin a následně poté vydechnout. Při inhalaci s použitím masky je důležitá prevence vniknutí inhalačního léku do oka, což by mohlo vyvolat nežádoucí účinky (Pokorná, Komínková, 2014). Sestra během inhalační terapie průběžně sleduje celkový stav pacienta, správnou inhalační techniku, účinnost inhalačního léku a eventuální přítomnost nebo vznik nežádoucích účinků. Kterými může být například: tachykardie, sucho v ústech, zažívací obtíže, dyspnoe, zvýšení systolického tlaku, alergické kožní reakce nebo velmi časté ústní mykózy (Jirkovský a kol., 2012).

Péče o pacienta po inhalaci, po inhalaci by měl pacient setrvat v klidu při pokojové teplotě a to minimálně 20 minut. U teplé inhalace je poměrně důležité chránit okolí úst a rty například ochrannou emulzí nebo krémem a to z důvodu prevence vysušení. Pokud pacienti po inhalaci vykašlávají hleny, tak je pacient vykašlává do buničité vaty nebo papírových kapesníků, které následně odkládá do emitní misky. Po ukončení inhalování kortikoidů je velmi důležité, aby si pacient řádně vypláchl dutinu ústní a to v rámci prevence ústní mykózy (Pokorná, Komínková, 2014). Sesterské intervence po ukončení inhalace spočívají v důkladné kontrole správnosti a účinnosti inhalování, v setrvání pacienta v klidu při pokojové teplotě po dobu minimálně 20 minut, v řádně provedené hygieně dutiny ústní po inhalaci kortikoidů a ve sledování jeho celkového stavu a přítomnosti nebo vzniku nežádoucích účinků. Vše sestra zaznamenává do zdravotnické dokumentace (Jirkovský a kol., 2012).

2.2 Edukace pacienta s inhalační terapií

„Pojem edukace lze definovat jako proces soustavného ovlivňování chování a jednání jedince s cílem navodit pozitivní změny v jeho vědomostech, postojích, návycích a dovednostech. Edukace znamená výchovu a vzdělávání jedince“ (Juřeníková, 2010, s. 9).

V edukaci pacientů s inhalační terapií se využívá základní edukace (např. u nově diagnostikovaných pacientů) a reedukační edukace (např. při změně inhalačního systému). Na úvod edukace by měla edukující sestra o pacientovi zjistit, všechny potřebné údaje a informace (Nemcová, Hlinková 2010), jako je například: současný zdravotní stav, jiná přidružená onemocnění, manuální zručnost, poruchy zraku, používání kompenzačních pomůcek, zda pacient kouří či nikoli a dosavadní zkušenosti s inhalačním systémem (Kolek a kol., 2013). Získané informace sestra použije ke zjištění individuálních potřeb edukanta. Při edukaci využívá subjektivních informací od edukanta v kombinaci s objektivními informacemi, které si může ověřit testováním, a to buď písemnou nebo ústní formou. Za hlavní jsou považovány informace získané od pacienta doplněné informacemi od rodiny, doprovodu nebo z lékařské a ošetrovatelské dokumentace (Juřeníková, 2010). Všechny získané údaje zaznamenáváme do ošetrovatelské dokumentace (Tóthová a kol., 2014).

Na základě získaných informací si edukující sestra společně s edukantem stanovují edukační cíle a diagnózy, a to buď na celý proces inhalace nebo jen na chybový úsek inhalační techniky. Edukační cíle se určují z pozice edukanta a mohou být zpřesňovány pomocí taxonomie cílů. V oblasti kognitivních cílů lze využít například taxonomii B. S. Blooma nebo taxonomii E. J. Simpsonové pro stanovení psychomotorických cílů. Taxonomie cílů v afektivní oblasti usnadňuje zpřesnit cíle týkající se postojů a hodnot edukanta (Šulistová, Trešlová, 2012).

„Základní podmínkou účinného edukačního procesu v ošetrovatelství je jasná specifikace cíle, na jehož základě dojde ke stanovení metodického postupu.“ (Šulistová, Trešlová, 2012, s. 54).

Je velmi podstatné, zda bude edukován pacient s nově diagnostikovanou chorobou, pacient s nově používaným inhalačním systémem, nebo pacient, který se opakovaně dopouští chyb v inhalační terapii. Podle toho se také odvíjí, množství předávaných informací a obsah. Zda budeme předávat úplně nové informace nebo jestli půjde jen

o doplnění stávajících znalostí či o reedukaci, která navazuje na předcházející znalosti, opakuje se a aktualizuje (Svěráková, 2012).

Na základě praktických dovedností a mentální zralosti pacienta si sestra edukátorka společně s edukantem stanoví vhodný počet edukačních sezení, jejich délku trvání a potřebné inhalační pomůcky k edukaci. Na edukaci pacienta o správné inhalační technice by se měl podílet lékař, který inhalační lék předepisuje a rovněž i lékárník, který léky a inhalační systémy vydává (Kašáková, Kašák, 2015).

Realizace edukačního plánu se vždy zaznamenává do zdravotnické dokumentace (Šulistová, Trešlová, 2012). Záznam o edukaci je nedílnou součástí edukačního plánu. Poskytuje členům zdravotnického týmu veškeré informace, zabezpečuje kontinuitu péče a zároveň umožňuje předcházet opakovanému provedení výkonu. Zaznamenávání edukace do zdravotnické dokumentace má ochranný charakter ve sporných situacích. Z tohoto důvodu pacient na konci jednotlivých edukačních sezení, stvrzuje absolvování edukace svým podpisem. Zdravotnická dokumentace obsahuje jednotlivá témata edukace, která byla předmětem výuky, další plánované edukace, evidence o dosažených výsledcích nebo stručný popis reakcí pacienta na edukaci (Tóthová a kol., 2014).

Pro edukaci pacienta o správném užívání inhalačních léků a systémů je vhodné využít metody názorně demonstrační, slovní a dovednostně praktické. Všechny tyto metody jsou úzce provázány. Pro nácvik inhalační techniky a nácvik manipulace s různým inhalačním systémem je vhodná hlavně metoda pozorování, předvádění, instruktáž s praktickým nácvikem a dále metoda napodobování a manipulace (Nemcová, Hlinková, 2010). Tyto metody se doplňují o použití edukačních pomůcek a to v podobě inhalačního trenažeru nebo placebo léků. Praktické metody při edukaci o inhalační technice můžeme doplnit ještě o metodu práce s textem. Edukační pomůckou může být například brožura s názornými obrázky a popisem jednotlivých kroků inhalace. První praktickou ukázkou by měla předvádět sestra, která provádí edukaci společně se slovním doprovodem a znázorňovat správný postup výkonu a rovněž upozorňovat edukanta na možné chyby při provádění výkonu. Je vhodné nejprve edukantovi postup výkonu několikrát předvést a teprve poté nechat edukanta vykonat činnost samostatně (Nemcová, Hlinková, 2010). Součástí edukační činnosti je hlavně opakované ověřování dodržování léčebných opatření a především výuka správného užívání inhalačních léků a pomůcek. Edukace je velmi důležitou součástí léčby pacienta. Vše se zaznamenává do ošetrovatelské dokumentace (Kos, Vondra, 2009).

Zhodnocení dosažených výsledků je klíčový moment ve vztahu k efektivnosti na konci edukačního sezení. Zjišťujeme, zda byly očekávané výsledky splněny, nesplněny nebo splněny pouze částečně (Svěráková, 2012). A na základě vyhodnocení sestra zvažuje ukončení edukace, o pokračování v edukaci nebo o reedukaci (Nemcová, Hlinková, 2010). Při hodnocení výsledků je velmi důležité edukanta neustále povzbuzovat a nešetřit chválou i při sebemenší změně (Svěráková, 2012).

V současném Seznamu zdravotních výkonů VZP 2015 je nově zařazena edukace pacienta v inhalační terapii, včetně nácviku a kontroly správné inhalační techniky. Je označena kódem 06132 (Anon, 2016). Edukaci může provádět všeobecná sestra ve specializovaných alergologických nebo pneumologických ambulancích. Doba, která byla stanovena na trvání výkonu je 10 minut. A četnost vykazování výkonu je jednou ročně a také při změně inhalačního systému (Anon, 2015).

2.2.1 Chyby při inhalační terapii

Brzy po roce 1956, se objevují zprávy, jak správně inhalovat. A také řada autorů upozorňuje na problémy a úskalí spojená s různými inhalačními systémy v závislosti na mnoha okolnostech, jako jsou věk, tíže bronchiální obstrukce, individuální schopnost zvládnout inhalační techniku, pochopení instruktážních materiálů, výuka zdravotníku apod. Některé z těchto chyb jsou tak závažné, že způsobují neúčinnost nebo nedostatečnou účinnost léčby, ale také nežádoucí účinky z předávkování. Proto je velmi důležité aby se edukace pacientů zaměřovala právě na častou chybovost u jednotlivých inhalačních systémů, jelikož každý inhalační systém má různá úskalí při ovládání a manipulaci. (Vondra, 2009).

Chybná inhalační technika je velmi často příčinou neschopnosti dosáhnout a udržet kontrolu nad astmatem nebo chronickou obstrukční plicní nemocí. A přestože jsou inhalační léky nepostradatelným pilířem léčby těchto onemocnění, tak bylo opakovaně prokázáno, že velká většina pacientů chybuje při inhalaci léčivých látek (Koblížek a kol., 2013). Jak dokazuje intervenční studie z roku 2010 (Hämmerlein, 2010). Cílem této studie bylo zkoumat kvalitu inhalační techniky u pacientů s astmatem nebo CHOPN a stanovit účinek jediné intervence lékárníků na základě standardizovaných postupů. Výsledky studie prokázaly, že téměř 80 % pacientů

s chronickými plicními nemocemi v ambulantní péči provádí jednu nebo více chyb během inhalace léku. Po jednorázové intervenci kvalifikovaným lékárníkem se inhalační technika pacientů signifikantně zlepšila. Procento chybovosti po jednorázové intervenci lékárníkem kleslo na 28,3 %. Intervence lékárníků byly tedy výhodné pro všechny zúčastněné pacienty bez ohledu na jejich předchozí zkušenosti s inhalačními léky (Hämmerlein, 2010).

Aerosolové dávkovače - pMDI, nejzávažnější a také nejčastější chybou při inhalaci z aerosolového dávkovače je špatná koordinace nádechu a stisknutí tlakového uzávěru nádoby. Tím je výrazně snížena účinnost léku a zvýšené riziko lokálních nežádoucích účinků v dutině ústní. Další významnou chybou je neprotřepání inhalační nádoby před nádechem u přípravků s dávkovanými aerosoly, které jsou v suspenzi. Dále stisknutí tlakového uzávěru nádoby vícekrát během jednoho nádechu či pozdní stisknutí, tj. až ke konci vdechu (Feketeová, 2007).

Inhalační systémy pro práškovou formu léků - DPI, nejčastější chybou inhalační techniky u práškových aplikátorů je nevydechnutí mimo inhalátor před inhalací. Mezi další závažné chyby Feketeová řadí, nevložení kapsle do aplikátoru, nepropíchnutí kapsle v aplikátoru, naklánění aplikátoru o více než 45 stupňů nebo nezadržení vdechu během inhalace (Feketeová, 2007).

Nebulizátory, u nebulizátorů je častou a závažnou chybou ředění inhalačních léků destilovanou vodou. Inhalační léky je totiž nutno ředit fyziologickým roztokem nebo hypotonickým roztokem (např. Vincentka) (Feketeová, 2007).

Profesor Vondra uvádí, obecné chyby, kterých se dopouští zdravotníci, tj: nedostatečně informují nemocné, odkazují je na příbalové informace, zahlcují nemocného velkým množstvím informací, aniž by vyzdvihli zásadní informace, nerespektují věk a individuální schopnosti nemocných, nepoužívají inhalační pomůcky (placebo aplikátory, trenažéry, nástavce), neprovádí nácvik s nemocným a nežádají nemocného, aby předvedl, zda správně pochopil poučení, nedělají kontrolu inhalace při další návštěvě nebo při změně inhalačního systému, nevyužívají významné role specializované všeobecné sestry v oblasti edukace pacientů (Vondra, 2009).

2.2.2 Bariéry v edukaci

Bariéry v edukaci je potřeba správně identifikovat a pokud je to možné postupně je snižovat. Bariéry můžeme v edukaci rozdělovat na intelektuální, percepční, emoční a kulturní. Intelektuální bariéry vznikají na základě stupně rozumové výbavy edukanta. Důležitá je zde jednoduchost a srozumitelnost verbální a neverbální komunikace nebo využívání edukačních pomůcek. Percepční bariéry způsobují edukantovi neschopnost rozpoznat a vnímat podstatu problému. Například když je problém definován moc detailně nebo naopak moc málo. Proto je důležité, aby si edukátor v průběhu edukace ověřoval pomocí zpětné vazby, zda bylo problému porozuměno. Emoční bariéry ovlivňují myšlení, jednání a sdělování. Roli zde hraje nízká představivost a rigidita. Kulturní bariéry vznikají při podřizování se jiné kultuře a různým referenčním rámcům (Barták, 2008). Při edukaci nácviku manipulace s inhalačním systémem může být závažnou edukační překážkou i fyzické omezení edukanta např. třes končetin znesnadňující manipulaci. Na straně edukátora, tak i na straně edukanta se mohou vyskytovat různé pozitivní i negativní faktory, které mohou ovlivňovat průběh celé edukace. Edukaci mohou ovlivňovat i tzv. edukační podmínky, kam patří například prostředí, ve kterém edukace probíhá nebo limitující faktory, jakými mohou být finanční prostředky, materiální vybavení, nedostatek času, spěch, nerespektování potřeb pacienta, sociální izolace, absence lidského přístupu, neschopnost týmové spolupráce apod. Další roli hraje také obsah, rozsah a náročnost edukace. Ze strany edukátora hraje významnou roli v edukaci jeho vědomosti, věk, empatie, charakter, komunikační schopnosti nebo schopnost využití vhodných edukačních pomůcek a metod pro edukaci. Ze strany edukanta ovlivňuje edukaci jeho věk, pohlaví, smyslové poruchy, bolest, momentální zdravotní stav, psychický stav, motivace, postoj, úroveň vzdělání, osobnostní rysy pacienta, kulturní, etnická a jazyková příslušnost, komunikační schopnosti apod. Všechny tyto faktory ovlivňující edukaci mohou snižovat úspěch edukace (Magurová, Majerníková, 2009).

3 VÝZKUMNÁ ČÁST

3.1 Cíle a výzkumné předpoklady

K vypracování výzkumné části bakalářské práce byly na základě prostudované literatury s danou tematikou stanoveny následující výzkumné cíle:

Cíl č. 1: Zjistit, úroveň teoretických znalostí u pacientů s inhalační terapií.

Cíl č. 2: Zjistit, úroveň praktických dovedností pacientů v inhalační technice.

Cíl č. 3: Zjistit, jaká forma edukace byla u pacientů s inhalační terapií použita.

Cíl č. 4: Vytvořit, edukační standard o inhalační terapii pro všeobecné sestry.

Na základě výzkumných cílů byly stanoveny tyto výzkumné předpoklady:

Výzkumný předpoklad č. 1 Předpokládáme, že 70 % a více pacientů dokáže teoreticky popsat správnou inhalační techniku.

Výzkumný předpoklad č. 2: Předpokládáme, že 50 % a více pacientů prakticky neovládá správnou inhalační techniku.

Výzkumný předpoklad č. 3: Předpokládáme, že k edukaci pacientů s inhalační terapií se více využívá písemná forma edukace než praktický nácvik.

Výzkumný předpoklad č. 4: Předpokládáme, že není jednotný postup edukace u pacientů s inhalační terapií.

Procentní hodnoty výzkumných předpokladů byly upraveny a upřesněny, oproti původnímu návrhu na základě předvýzkumu.

3.2 Metodika výzkumu

V naší práci jsme využili kvantitativní výzkum a ke sběru dat byly použity metody dotazníku a pozorování.

Dotazník, viz Příloha D, byl vytvořen na základě prostudované literatury s uvedenou tematikou. Vhodnost, srozumitelnost a jednoduchost dotazníku byla ověřena v předvýzkumu, na jehož základě byly v dotazníku následně upraveny nesrozumitelné pojmy jako například aerosol inhalátor, který byl pozměněn na sprej. Dotazník v úvodu obsahuje žádost o jeho vyplnění, instrukce pro respondenta, informace o anonymitě a poděkování za strávený čas. Dotazník obsahoval celkem 20 otázek, kde byly použity otázky uzavřené, polootevřené a otevřené. Soubor dotazníkových otázek se skládá ze 3 úvodních otázek, zaměřených na demografická data a 17 znalostních otázek. Z demografických dat jsme se zajímali o pohlaví, věk a nejvyšší dosažené vzdělání. K výzkumnému cíli a předpokladu č. 1 se vztahovaly dotazníkové položky č. 9, 11 a 20. Formou edukace, která byla u pacientů užívajících inhalační terapii použita se v souvislosti s výzkumným cílem a předpokladem č. 3, zabývala dotazníková položka č. 16. K výzkumnému cíli a předpokladu č. 4, se vztahovaly dotazníkové položky č. 8, 13, 15, 18 a 19.

Pozorování bylo provedeno u respondentů, kteří v první fázi výzkumného šetření nejprve vypracovali dotazník a následně v průběhu hospitalizace bylo provedeno přímé pozorování jejich vlastní inhalační techniky. Přímé pozorování probíhalo bez znalosti konkrétního času respondentem. Pozorování se vždy odehrávalo individuálně a to pouze s předešlým ústním souhlasem respondenta. Toto přímé pozorování bylo použito za účelem odhalení míst s největší mírou chybovosti při aplikaci inhalačního léku a ověření si správnosti postupu. Pro výzkumný cíl a předpoklad č. 2 byl předem vypracován pozorovací arch, viz Příloha E, který souvisí s praktickými dovednostmi u inhalační techniky a do kterého se zaznamenávaly provedené kroky během aplikace inhalačního léku. Záznamový arch sloužil jako podklad pro kvantitativní zpracování získaných dat a přehlednou interpretaci výsledku pozorování. Funkčnost a vhodnost záznamového archu jsme otestovali v předvýzkumu, na jehož základě nebylo nutné jej nijak upravovat. Každá položka záznamového archu představovala jednotlivé kroky

pro určitou část aplikačního manévru při použití inhalačního systému. Za správné provedení bylo považováno pouze zvládnutí všech položek záznamového archu. U respondentů, kteří používali kombinaci inhalátorů (aerosolový i práškový), jsme za správný postup inhalace považovali pouze ty, kde respondenti v obou inhalačních systémech neudělali žádnou chybu a všechny jednotlivé kroky během aplikace inhalačního léku, provedli správně.

Předvýzkum, viz Příloha C, probíhal u hospitalizovaných pacientů užívajících inhalační terapii v období od 1. 9. 2016 do 15. 9. 2016 na Plicním oddělení Krajské nemocnice Liberec a.s. a bylo do něj zapojeno celkem 10 respondentů. Výzkumnému šetření předcházelo souhlasné stanovisko ředitelky pro ošetrovatelskou péči KNL, a.s. a vrchní sestry Plicního oddělení KNL, a.s. Dotazníky a přímé pozorování nebyly zahrnuty do hlavního výzkumného šetření.

Hlavní výzkumné šetření, probíhalo od prosince 2016 do února 2017 a celkem se ho zúčastnilo 70 respondentů. Respondenty pro výzkumné šetření tvořili dospělí pacienti hospitalizovaní na Plicním oddělení v KNL, a.s., kteří užívali inhalační terapii. Z celkového počtu 70-ti distribuovaných dotazníků, jejichž návratnost činila 100 %, byly 2 dotazníky vyřazeny z důvodu neinformovanosti respondentů o technice používání inhalačního léku, čímž následně nemohli zodpovědět další dotazníkové položky. K analýze dat z dotazníkového šetření bylo tedy použito celkem 68 dotazníků. S přímým pozorováním souhlasilo všech 70 oslovených respondentů, tudíž pozorování se zúčastnili všichni respondenti. Dotazníky a pozorovací arch na sobě nebyly nikterak závislé a nevyhodnocovali jsme je společně.

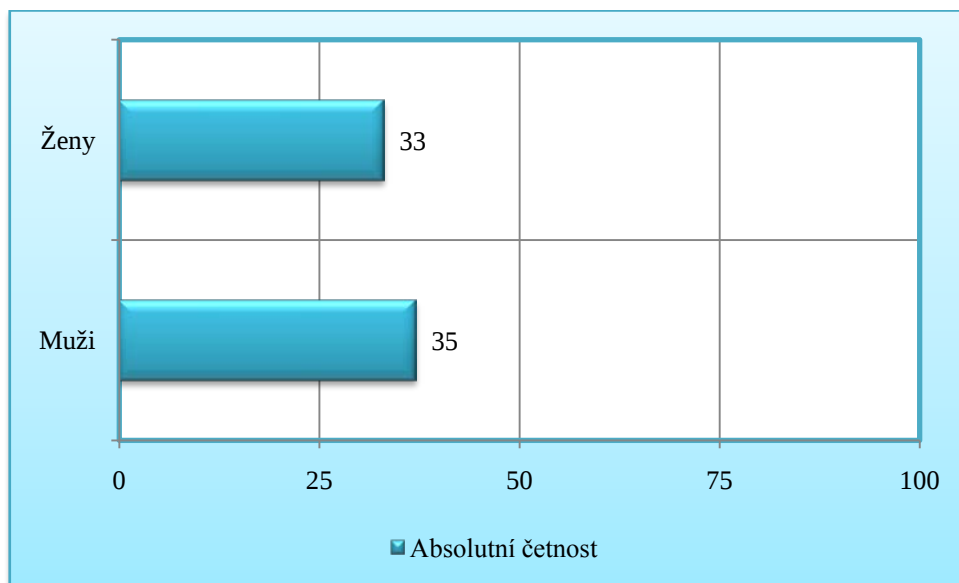
3.3 Analýza výzkumných dat

Tato kapitola obsahuje vyhodnocení dotazníkových položek. Získané údaje z dotazníků byly zpracovány pomocí programů Microsoft®Word a Microsoft®Excel. Výsledná data jsou zpracována do tabulek a grafů. Relativní četnost je uváděna v procentech a je zaokrouhlena na dvě desetinná čísla. Absolutní četnost je uváděna v celých číslech.

Analýza dotazníkové položky č. 1: Jaké je Vaše pohlaví?

Tabulka 1 Pohlaví respondentů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Muži	35	51,47 %
Ženy	33	48,53 %
Celkem	68	100,00 %



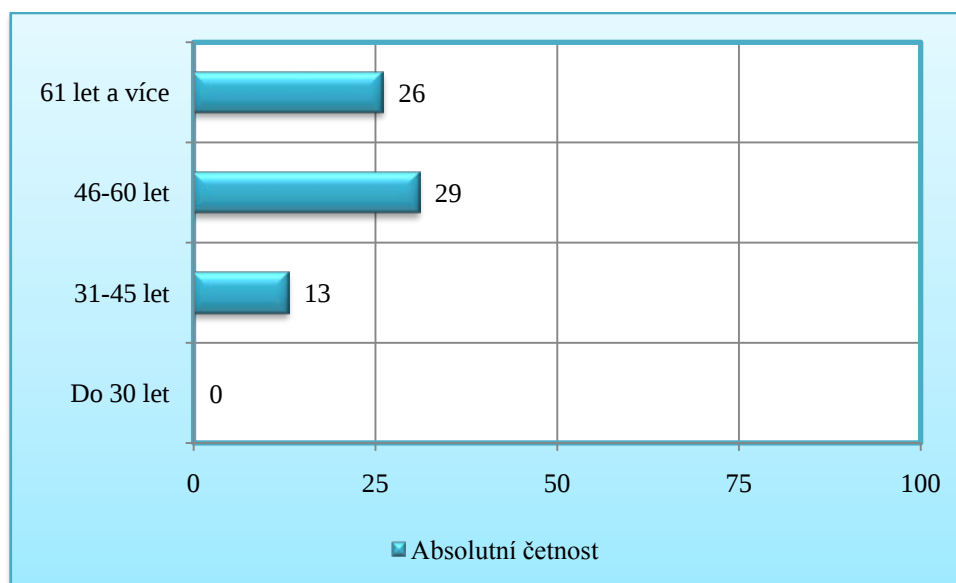
Graf 1 Pohlaví respondentů

V dotazníkové položce č. 1 jsme zjišťovali pohlaví respondentů. Výzkumu se zúčastnilo celkem 68 respondentů. Z celkového počtu 68 respondentů bylo 35 (51,47 %) mužů a 33 (48,53 %) žen.

Analýza dotazníkové položky č. 2: Kolik je Vám let?

Tabulka 2 Věk respondentů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Do 30 let	0	0,00 %
31-45 let	13	19,11 %
46-60 let	29	42,65 %
61 let a více	26	38,24 %
Celkem	68	100,00 %



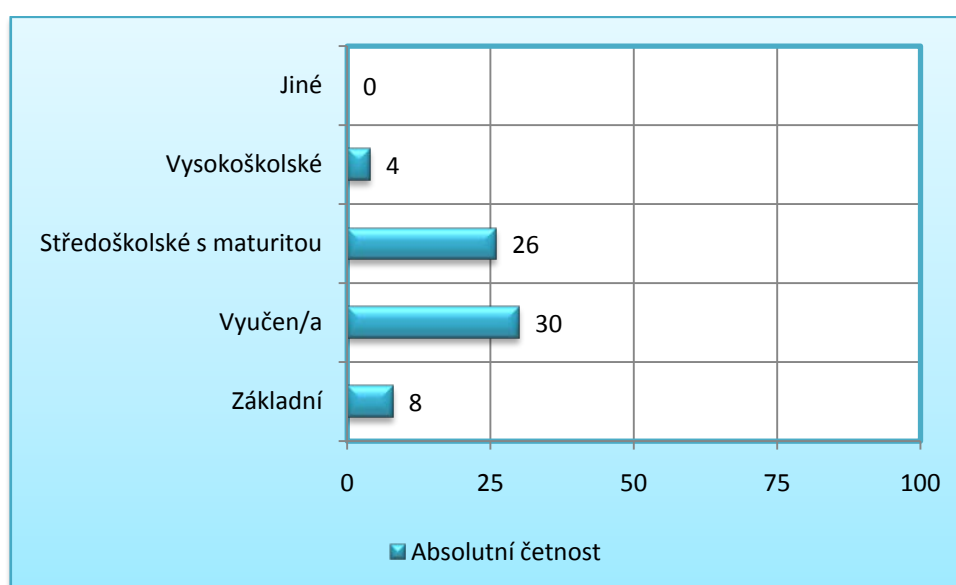
Graf 2 Věk respondentů

V dotazníkové položce č. 2 jsme zjišťovali věk respondentů. Jednalo se o otevřenou otázku. Věk jsme následně kategorizovali do čtyř skupin, které vycházejí z biopsychologické vývojové periodizace dle Václava Příhody. Věková kategorie do 30 let, nebyla zastoupena žádným respondentem (0 %), věkovou kategorii 31-45 let, zastupovalo 13 (19,11 %) respondentů, věková kategorie 46-60 let, 29 (42,65 %) respondentů a věková kategorie 61 a více let, byla zastoupena 26 (38,24 %) respondenty.

Analýza dotazníkové položky č. 3: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Tabulka 3 Vzdělání respondentů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Základní	8	11,76%
Vyučen/a	30	44,12%
Středoškolské s maturitou	26	38,24%
Vysokoškolské	4	5,88%
Jiné	0	0,00%
Celkem	68	100,00%



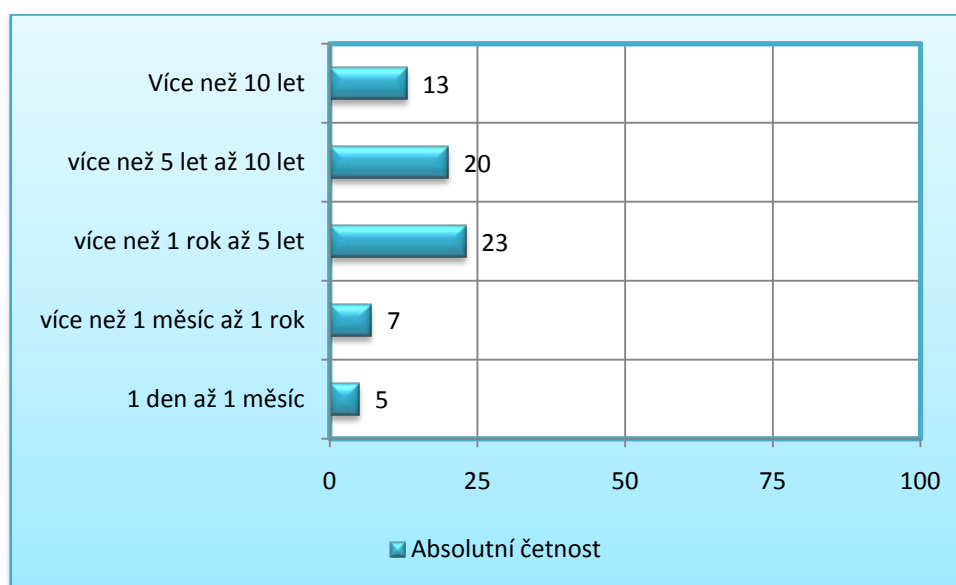
Graf 3 Vzdělání respondentů

Třetí dotazníková položka byla zaměřena na vzdělání respondentů. Základní vzdělání uvedlo 8 (11,76 %) respondentů, vyučeno bylo 30 (44,12 %) respondentů, středoškolské vzdělání s maturitou ukončilo 26 (38,24 %) respondentů a 4 (5,88 %) respondenti absolvovali vysokoškolské vzdělání. Jiné alternativy vzdělání nikdo z respondentů neuvedl (0 %).

Analýza dotazníkové položky č. 4: Jak dlouho užíváte inhalační léčbu?

Tabulka 4 Délka inhalační léčby

	Absolutní četnost	Relativní četnost
1 den až 1 měsíc	5	7,35 %
Více než 1 měsíc až 1 rok	7	10,29 %
Více než 1 rok až 5 let	23	33,83 %
Více než 5 let až 10 let	20	29,41 %
Více než 10 let	13	19,12 %
Celkem	68	100,00 %



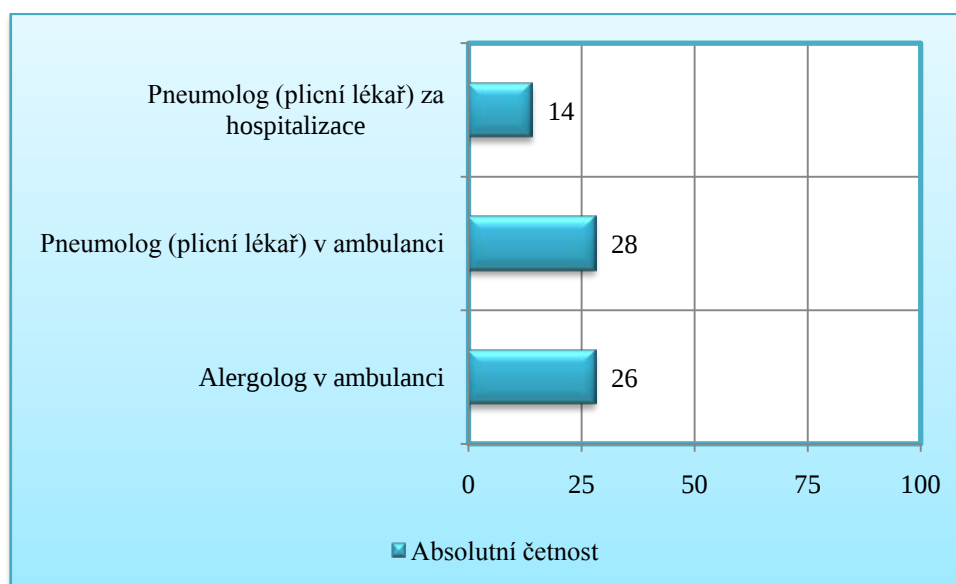
Graf 4 Délka inhalační léčby

Ve čtvrté dotazníkové položce jsme zjišťovali, jak dlouho již respondenti užívají inhalační léčbu. Respondentů, kteří užívali inhalační terapii nově 1 den až 1 měsíc bylo 5 (7,35 %), respondentů, kteří užívali inhalační terapii v rozmezí více než 1 měsíc až 1 rok bylo 7 (10,29 %), 23 (33,83 %) respondentů více než 1 rok až 5 let, 20 (29,41 %) respondentů více než 5 let až 10 let a 13 (19,12 %) respondentů užívá inhalační terapii více než 10 let.

Analýza dotazníkové položky č. 5: Kdo Vám inhalační lék předepsal?

Tabulka 5 Předepsání inhalačního léku

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Alergolog v ambulanci	26	38,24%
Pneumolog (plicní lékař) v ambulanci	28	41,18%
Pneumolog (plicní lékař) za hospitalizace	14	20,58%
Celkem	68	100,00%



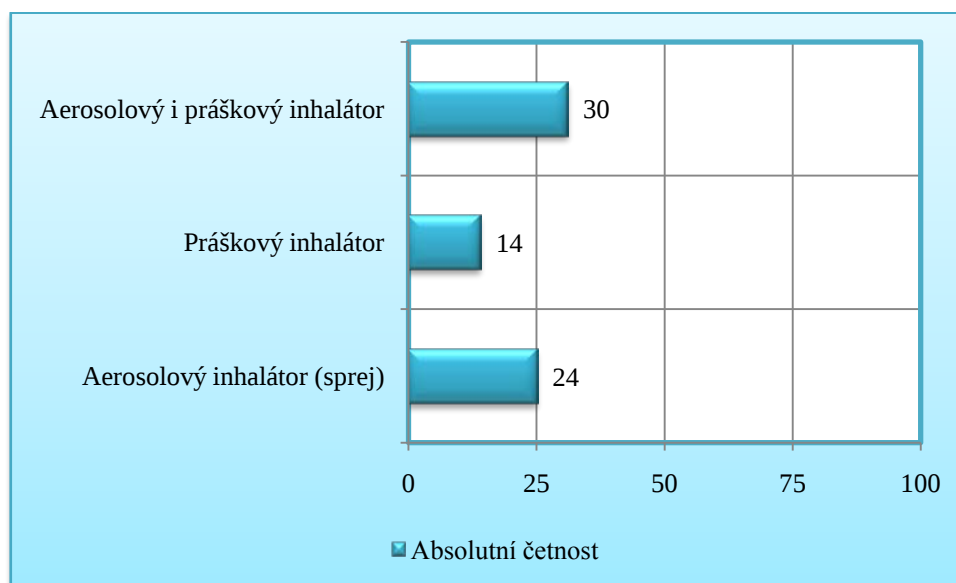
Graf 5 Předepsání inhalačního léku

V dotazníkové položce č. 5 jsme zjišťovali, kdo respondentům inhalační lék předepsal. Alergolog v ambulanci předepsal inhalační lék 26 (38,24 %) respondentům, 28 (41,18 %) respondentům ho předepsal pneumolog v ambulanci a dalším 14 (20,58 %) respondentům inhalační lék předepsal pneumolog za hospitalizace.

Analýza dotazníkové položky č. 6: Jaký druh inhalačního systému používáte?

Tabulka 6 Druh inhalačního systému

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Aerosolový inhalátor (sprej)	24	35,30 %
Práškový inhalátor	14	20,58 %
Aerosolový i práškový inhalátor	30	44,12 %
Celkem	68	100,00 %



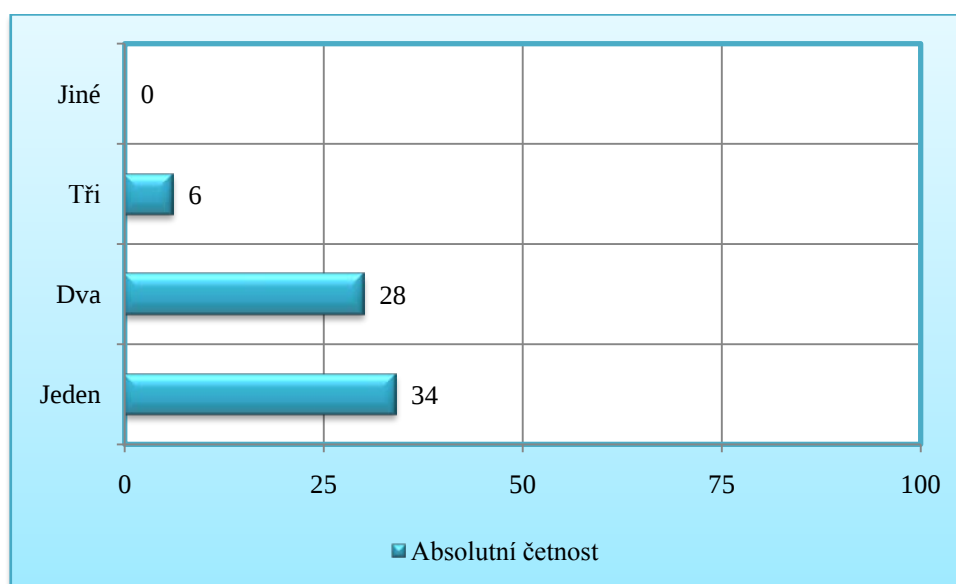
Graf 6 Druh inhalačního systému

V dotazníkové položce č. 6 jsme zjišťovali, jaký druh inhalačního systému respondenti používají. Aerosolový inhalátor používá 24 (35,30 %) respondentů, 14 (20,58 %) respondentů používá práškový inhalátor a 30 (44,12 %) respondentů používá jak aerosolový, tak práškový inhalátor.

Analýza dotazníkové položky č. 7: Kolik druhů inhalačních systémů používáte?

Tabulka 7 Počet inhalačních systémů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Jeden	34	50,00 %
Dva	28	41,18 %
Tři	6	8,82 %
Jiné	0	0,00 %
Celkem	68	100,00 %



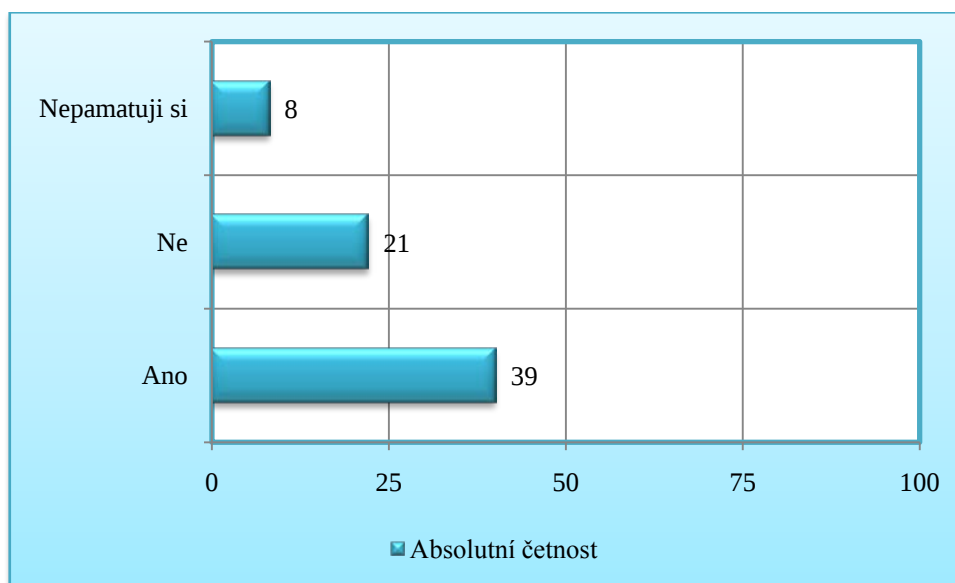
Graf 7 Počet inhalačních systémů

V dotazníkové položce č. 7 jsme zjišťovali, kolik druhů inhalačních systémů respondenti používají. Jeden druh inhalačního systému používá 34 (50 %) respondentů, 28 (41,18 %) respondentů používá dva druhy inhalačních systémů a 6 (8,82 %) respondentů používá tři druhy inhalačních systémů. Jiný počet inhalačních systémů nikdo z respondentů neuvedl (0 %).

Analýza dotazníkové položky č. 8: Dostal/a jste informace, jak o Váš inhalátor pečovat?

Tabulka 8 Informovanost v péči o inhalátor

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	39	57,35 %
Ne	21	30,88 %
Nepamatuji si	8	11,77 %
Celkem	68	100,00 %



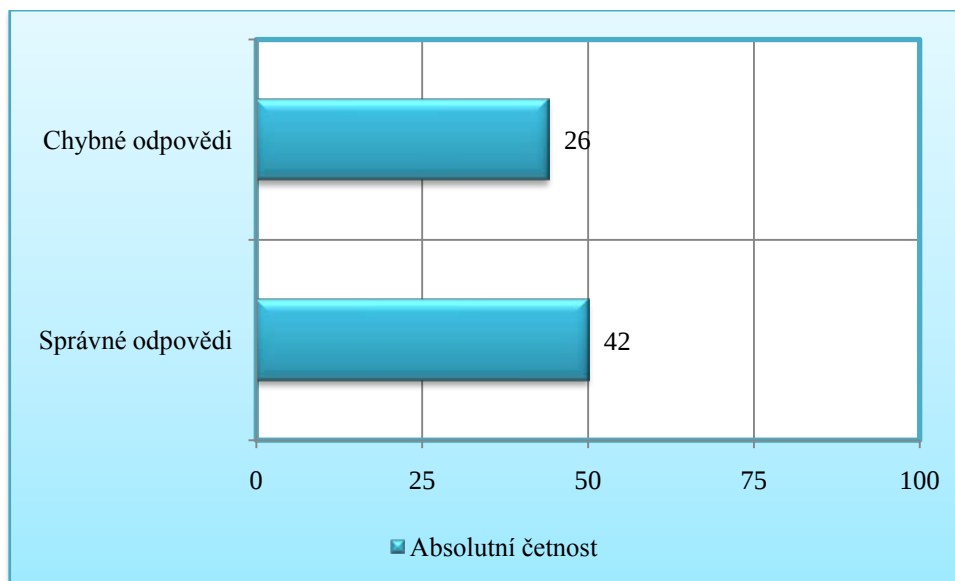
Graf 8 Informovanost v péči o inhalátor

V dotazníkové položce č. 8 jsme zjišťovali, zda respondenti obdrželi informace ohledně péče o svůj inhalátor. Informace, jak o svůj inhalátor pečovat obdrželo 39 (57,35 %) respondentů, 21 (30,88 %) respondentů informace neobdrželo a 8 (11,77 %) respondentů si nepamatuje, zda informace obdrželi či nikoliv.

Analýza dotazníkové položky č. 9: Poznáte, že je Váš inhalátor prázdný?

Tabulka 9 Znalosti týkající se prázdného inhalátoru

Respondenti užívající aerosolový inhalátor		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správné odpovědi	15	62,50%
Chybné odpovědi	9	37,50%
Celkem	24	100,00%
Respondenti užívající práškový inhalátor		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správné odpovědi	12	85,71%
Chybné odpovědi	2	14,29%
Celkem	14	100,00%
Respondenti užívající kombinaci inhalátorů (aerosolový i práškový)		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správné odpovědi	15	50,00%
Chybné odpovědi	15	50,00%
Celkem	30	100,00%
Souhrn		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správné odpovědi	42	61,77%
Chybné odpovědi	26	38,23%



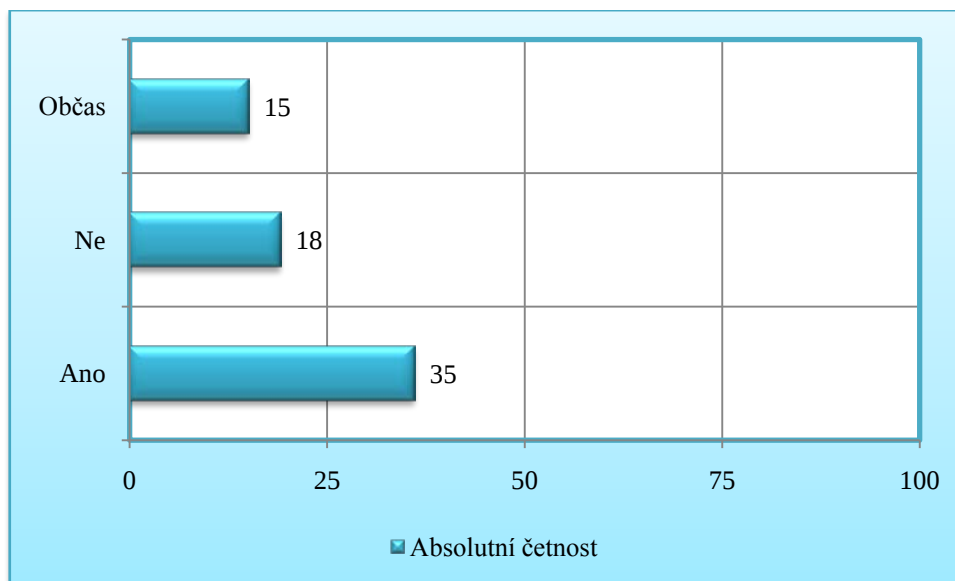
Graf 9 Znalosti týkající se prázdného inhalátoru

V dotazníkové položce č. 9 jsme zjišťovali, zda respondenti poznají, že je jejich inhalátor prázdný. Jednalo se o otázku otevřenou. Správnost dané otázky jsme posuzovali podle informací resp. návodů na použití inhalačního systému, které jsou obsaženy v příbalových informacích pro jednotlivé léky. Zvlášť jsme analyzovali aerosolové, práškové a kombinaci inhalátorů, a následně jsme data shrnuli. Respondentů, kteří správně odpověděli, dle pokynů výrobce, bylo celkem 42 (61,77 %) a 26 (38,23 %) respondentů odpovědělo chybně.

Analýza dotazníkové položky č. 10: Vyplachujete si ústa vodou po inhalaci?

Tabulka 10 Vyplachování úst po inhalaci

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	35	51,47 %
Ne	18	26,47 %
Občas	15	22,06 %
Celkem	68	100,00 %



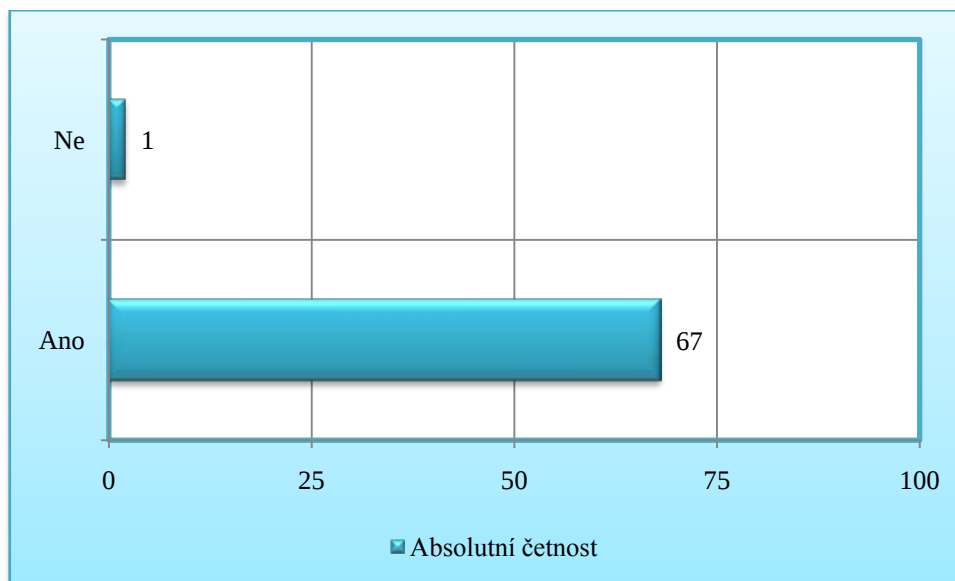
Graf 10 Vyplachování úst po inhalaci

V dotazníkové položce č. 10 jsme zjišťovali, zda si respondenti vyplachují po inhalaci ústa vodou. Ústa si vodou po inhalaci vyplachuje 35 (51,47 %) respondentů, 18 (26,47 %) respondentů si ústa vodou po inhalaci nevyplachuje a 15 (22,06 %) respondentů si vyplachuje ústa vodu po inhalaci občas.

Analýza dotazníkové položky č. 11: Víte, jaká je nejvhodnější poloha při inhalaci?

Tabulka 11 Znalosti týkající se polohy při inhalaci

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správné odpovědi	67	98,53%
Chybné odpovědi	1	1,47%
Celkem	68	100,00%
Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Vsedě	36	52,94%
Vstoje	25	36,77%
V polosedě	6	8,82%
Jiné (záklon hlavy)	1	1,47%
Celkem	68	100,00%



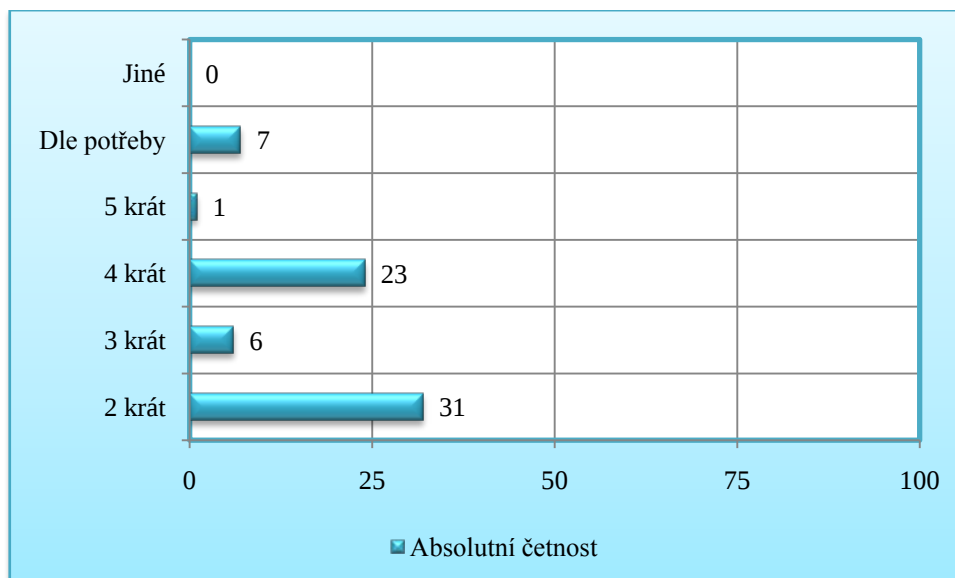
Graf 11 Znalosti týkající se polohy při inhalaci

V dotazníkové položce č. 11 jsme zjišťovali, zda respondenti vědí, jaká je nejvhodnější poloha při inhalaci. Jednalo se o otázku otevřenou. Za správně zodpovězenou otázku jsme považovali tu, kde respondenti uvedli, alespoň jednu správnou polohu při inhalaci. Správných odpovědí bylo v tomto případě 67 (98,53 %) a chybně zodpovězená byla 1 (1,47 %). Zastoupení jednotlivých variant odpovědí bylo následovné: poloha vsedě byla uvedena 36 krát (52,94 %), 25 krát (36,77 %) byla uvedena poloha vestoje a 6 krát (8,82 %) poloha v polosedě. Záklon hlavy jako jiná poloha byla uvedena 1 krát (1,47 %).

Analýza dotazníkové položky č. 12: Kolikrát denně inhalační lék používáte?

Tabulka 12 Četnost užívání inhalačního léku

	Absolutní četnost	Relativní četnost
2 krát denně	31	45,59 %
3 krát denně	6	8,83 %
4 krát denně	23	33,82 %
5 krát denně	1	1,47 %
Dle potřeby	7	10,29 %
Jiné	0	0,00 %
Celkem	68	100,00 %



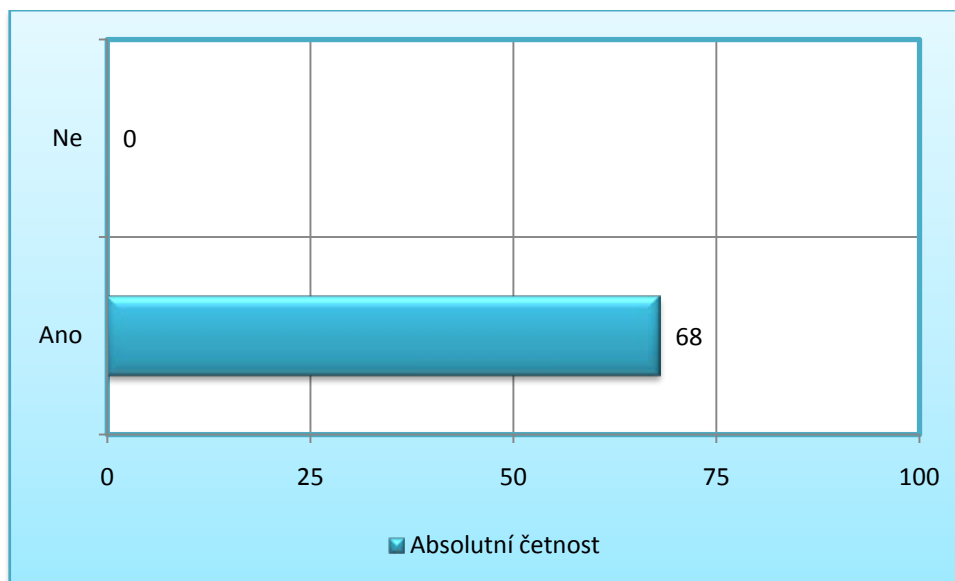
Graf 12 Četnost užívání inhalačního léku

V dotazníkové položce č. 12 jsme zjišťovali, kolikrát denně inhalační lék respondenti používají. Inhalační lék 2 krát denně používá 31 (45,59 %) respondentů, 6 (8,83 %) respondentů používá inhalační lék 3 krát denně, 23 (33,82 %) respondentů 4 krát denně, 1 (1,47 %) respondent 5 krát denně a 7 (10,29 %) respondentů používá inhalační lék dle potřeby. Jinou četnost používání inhalačního léku nikdo z respondentů neuvedl (0 %).

Analýza dotazníkové položky č. 13: Informoval Vás někdo o technice používání inhalačního léku?

Tabulka 13 Informovanost o technice používání inhalačního léku

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správné odpovědi	67	98,53%
Chybné odpovědi	1	1,47%
Celkem	68	100,00%
Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Vsedě	36	52,94%
Vstoje	25	36,77%
V polosedě	6	8,82%
Jiné (záklon hlavy)	1	1,47%
Celkem	68	100,00%



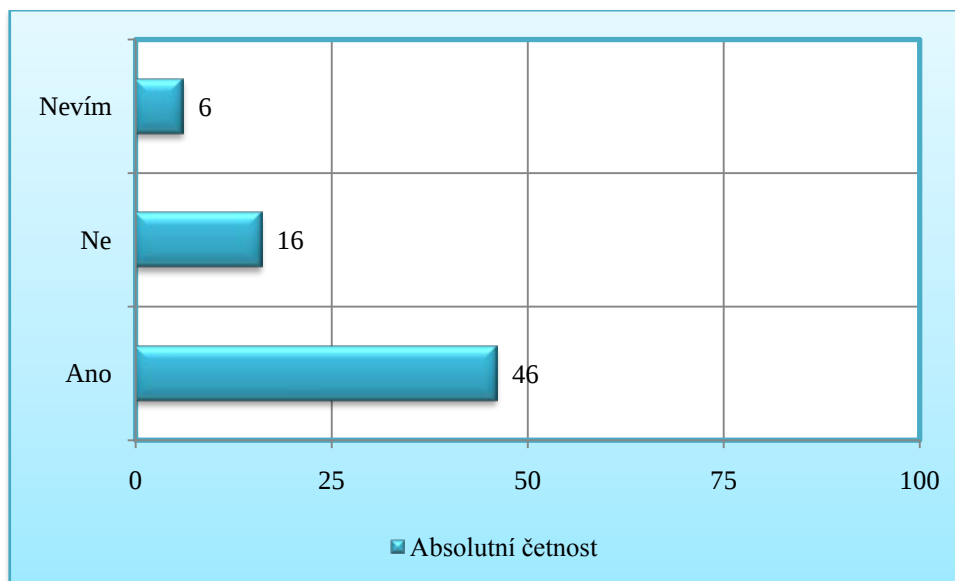
Graf 13 Informovanost o technice používání inhalačního léku

V dotazníkové položce č. 13 jsme zjišťovali, zda respondenty někdo informoval o technice používání inhalačního léku. Jednalo se o otázku otevřenou. O technice používání inhalačního léku bylo informováno všech 68 (100 %) respondentů. Respondenti vždy uvedli jen jednu informující osobu. Z celkového počtu 68 odpovědí, uvedli respondenti 32krát (47,05 %) lékaře od kterého dostali informace o technice používání inhalačního léku, 22krát (32,35 %) uvedli všeobecnou sestru a 14krát (20,60 %) lékárníka.

Analýza dotazníkové položky č. 14: Byly pro Vás informace o technice inhalování srozumitelné?

Tabulka 14 Srozumitelnost informací o technice inhalování

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	46	67,65 %
Ne	16	23,53 %
Nevím	6	8,82 %
Celkem	68	100,00 %



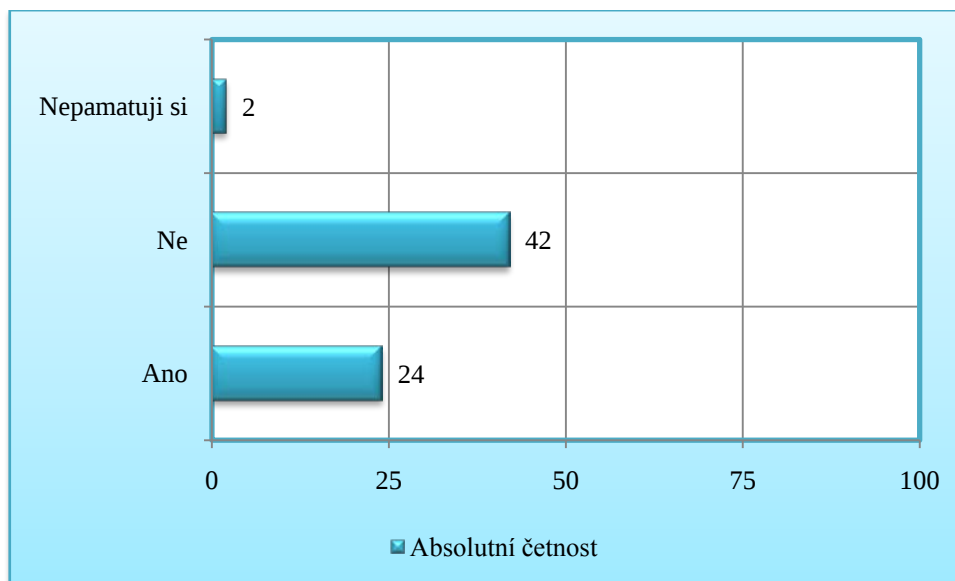
Graf 14 Srozumitelnost informací o technice inhalování

V dotazníkové položce č. 14 jsme zjišťovali, zda byly informace o technice inhalování pro respondenty srozumitelné. Informace o technice inhalování byly pro 46 (67,65 %) respondentů srozumitelné, 16 (23,53 %) respondentů uvedlo, že pro ně nebyly informace o technice inhalování srozumitelné a 6 (8,82 %) respondentů uvedlo, že nevědí, zda byly srozumitelné.

Analýza dotazníkové položky č. 15: Měl/a jste možnost praktického nácviku používání inhalátoru?

Tabulka 15 Možnosti praktického nácviku

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	24	35,29 %
Ne	42	61,77 %
Nepamatuji si	2	2,94 %
Celkem	68	100,00 %



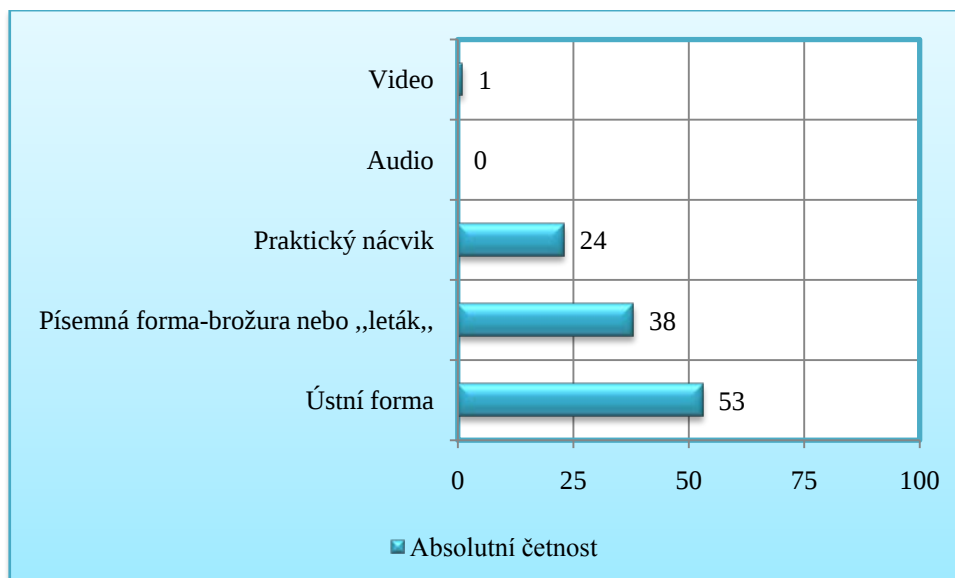
Graf 15 Možnosti praktického nácviku

V dotazníkové položce č. 15 jsme zjišťovali, zda měli respondenti možnost praktického nácviku v používání inhalátoru. Možnost praktického nácviku v používání inhalačního systému nemělo 42 (61,77 %) respondentů, 24 (35,29 %) respondentů uvedlo, že měli možnost praktického nácviku v používání inhalačního systému a 2 (2,94 %) respondenti uvedli, že si nepamatují, zda měli možnost praktického nácviku.

Analýza dotazníkové položky č. 16: Jak jste byl/a poučen/a o technice používání inhalačního léku?

Tabulka 16 Formy edukace

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ústní forma	53	45,69 %
Písemná forma-brožura nebo „leták,,	38	32,76 %
Praktický nácvik	24	20,69 %
Audio	0	0,00 %
Video	1	0,86 %
Celkem	116	100,00 %



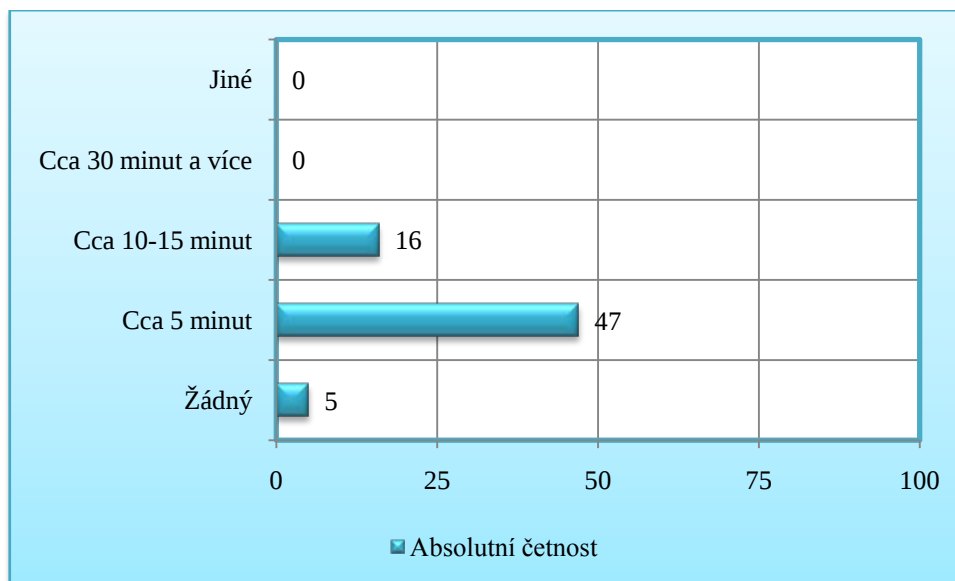
Graf 16 Formy edukace

V dotazníkové položce č. 16 jsme zjišťovali, jaká forma edukace byla u respondentů použita. Respondenti měli možnost více odpovědí. Z celkového počtu 116 odpovědí, uvedli respondenti 53 krát (46,10 %) ústní formu edukace, 38 krát (33,04 %) písemnou formu edukace, 24 krát (20,69 %) praktický nácvik a 1 krát (0,86 %) uvedli, že bylo jako forma edukace použito video. Žádná odpověď (0 %) neobsahovala audio.

Analýza dotazníkové položky č. 17: Kolik času Vám bylo při poučení o technice používání inhalačního léku věnováno?

Tabulka 17 Délka edukace

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Žádný	5	7,35 %
Cca 5 minut	47	69,12 %
Cca 10-15 minut	16	23,53 %
Cca 30 minut a více	0	0,00 %
Jiné	0	0,00 %
Celkem	68	100,00 %



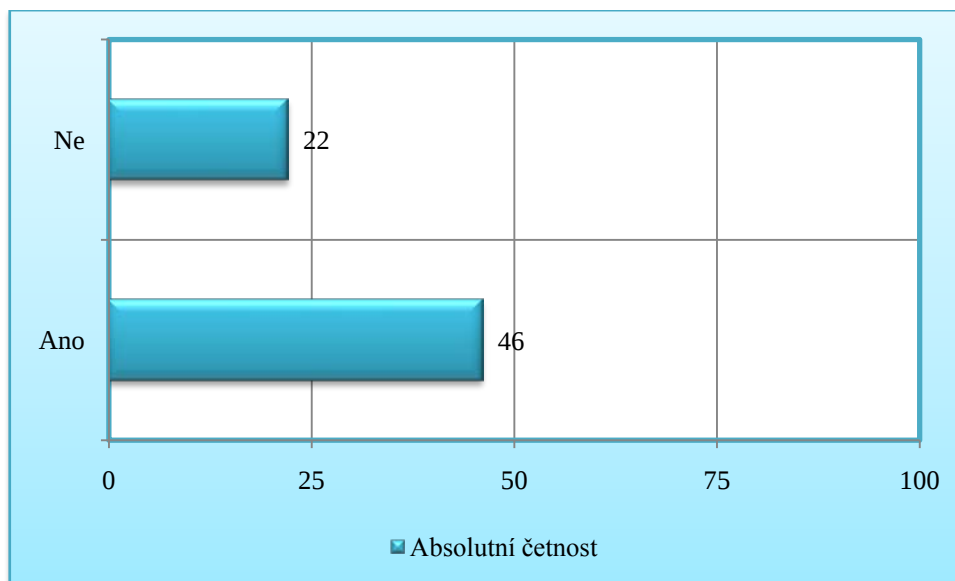
Graf 17 Délka edukace

V dotazníkové položce č. 17 jsme zjišťovali, kolik času bylo respondentům věnováno při edukaci o technice používání inhalačního léku. Dobu cca 5 minut uvedlo 47 (69,12 %) respondentů, 16 (23,53 %) respondentů uvedlo dobu cca 10-15 minut a 5 (7,35 %) respondentů uvedlo, že jim nebyl věnován žádný čas ohledně edukace o technice používání inhalačního léku. Nikdo z respondentů neuvedl dobu cca 30 minut a více nebo jinou dobu (0 %).

Analýza dotazníkové položky č. 18: Byla pro Vás tato doba dostatečná?

Tabulka 18 Dostatečná doba edukace

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	46	67,65 %
Ne	22	32,35 %
Celkem	68	100,00 %



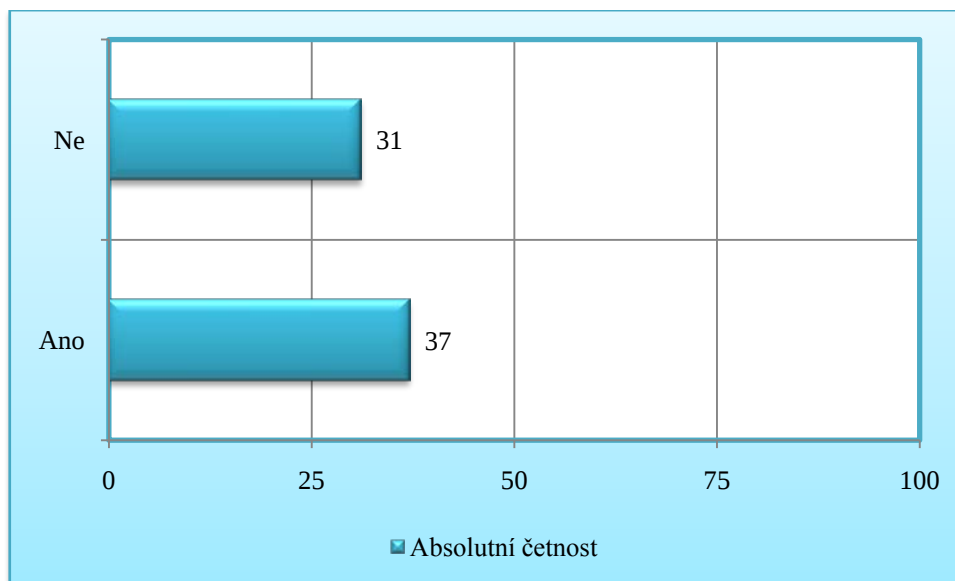
Graf 18 Dostatečná doba edukace

V dotazníkové položce č. 18 jsme zjišťovali, zda byla doba věnovaná edukaci o technice používání inhalačního léku pro respondenty dostatečná. Doba věnovaná edukaci byla pro 46 (67,65 %) respondentů dostatečná a pro 22 (32,35 %) respondentů nebyla doba věnovaná edukaci dostatečná.

Analýza dotazníkové položky č. 19: Měl/a jste prostor pro Vaše dotazy?

Tabulka 19 Možnost dotazování

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	37	54,41 %
Ne	31	45,59 %
Celkem	68	100,00 %



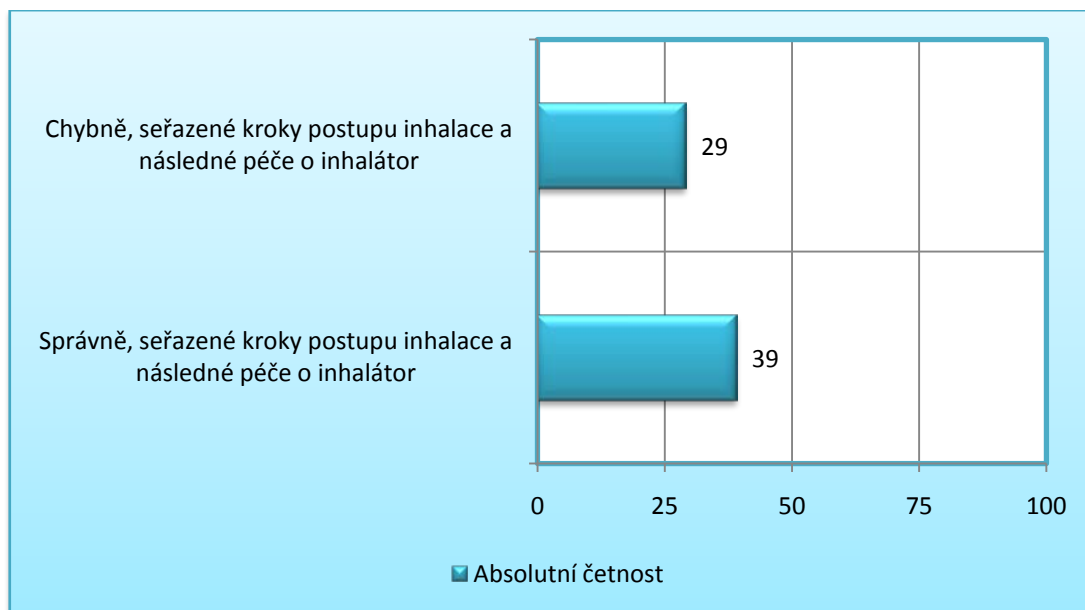
Graf 19 Možnost dotazování

V dotazníkové položce č. 19 jsme zjišťovali, zda měli respondenti prostor pro svoje dotazy. Prostor pro svoje dotazy mělo 37 (54,41 %) respondentů a 31 (45,59 %) respondentů uvedlo, že neměli prostor pro svoje dotazy.

Analýza dotazníkové položky č. 20: Prosím Vás, abyste u druhu inhalačního systému, který právě používáte, seřadil/a kroky správného postupu inhalace a následné péče o inhalátor.

Tabulka 20 Správný postup inhalace

Respondenti užívající aerosolový inhalátor		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správně, seřazené kroky postupu inhalace a následné péče o inhalátor	14	58,33%
Chybně, seřazené kroky postupu inhalace a následné péče o inhalátor	10	41,67%
Celkem	24	100,00%
Respondenti užívající práškový inhalátor		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správně, seřazené kroky postupu inhalace a následné péče o inhalátor	8	57,14%
Chybně, seřazené kroky postupu inhalace a následné péče o inhalátor	6	42,86%
Celkem	14	100,00%
Respondenti užívající kombinaci inhalátorů (aerosolový i práškový)		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správně, seřazené kroky postupu inhalace a následné péče o inhalátor	17	56,67%
Chybně, seřazené kroky postupu inhalace a následné péče o inhalátor	13	43,33%
Celkem	30	100,00%
Souhrn		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správně, seřazené kroky postupu inhalace a následné péče o inhalátor	39	57,35%
Chybně, seřazené kroky postupu inhalace a následné péče o inhalátor	29	42,65%
Celkem	68	100,00%



Graf 20 Správný postup inhalace

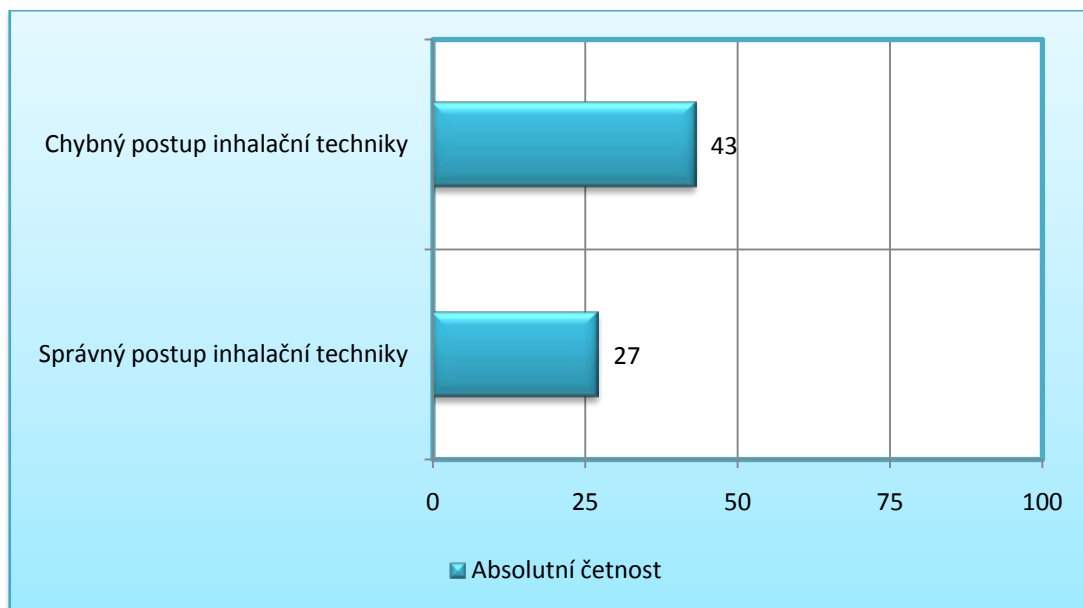
V dotazníkové položce č. 20 jsme zjišťovali, zda umí respondenti seřadit kroky správného postupu inhalace a následné péče o inhalátor. Jako správně zodpovězená dotazníková položka byla vyhodnocena pouze ta, která obsahovala všechny kroky správného postupu inhalace bez jediné chyby. U respondentů, kteří užívali kombinaci inhalátorů (aerosolový i práškový), jsme jako správný postup inhalace hodnotili pouze ty, kde respondenti v obou inhalačních systémech neudělali žádnou chybu a všechny kroky inhalace seřadili správně. Zvlášť jsme analyzovali aerosolové, práškové a kombinaci inhalátorů, a následně jsme data shrnuli. Kroky správného postupu inhalace a následné péče o inhalátor seřadilo správně 39 (57,35 %) respondentů a 29 (42,65 %) respondentů chybovalo v seřazení správného postupu inhalace a následné péče o inhalátor.

Analýza záznamového archu

Během přímého pozorování jsme zaznamenali, že 24 (34,28 %) respondentů používá aerosolový inhalátor, 16 (22,86 %) respondentů práškový inhalátor a kombinaci inhalátorů (aerosolový i práškový) používá 30 (42,86 %) respondentů. Za správné jsme považovali pouze bezchybné provedení aplikačního manévru při použití inhalačního systému. U respondentů, kteří během pozorování užívali kombinaci inhalátorů (aerosolový i práškový), jsme jako správný postup inhalace hodnotili pouze ty, kde respondenti v obou inhalačních systémech neprovedli žádnou chybu a všechny kroky inhalace provedli správně a zcela samostatně.

Tabulka 21 Hodnocení záznamového archu

Respondenti užívající aerosolový inhalátor		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správný postup inhalační techniky	10	44,00%
Chybný postup inhalační techniky	14	56,00%
Celkem	24	100,00 %
Respondenti užívající práškový inhalátor		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správný postup inhalační techniky	5	31,25%
Chybný postup inhalační techniky	11	68,75%
Celkem	16	100,00 %
Respondenti užívající kombinaci inhalátorů (aerosolový i práškový)		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správný postup inhalační techniky	12	41,94%
Chybný postup inhalační techniky	18	58,06%
Celkem	30	100,00 %
Konkrétní chybovost u respondentů užívajících kombinaci inhalátorů		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Aerosolový inhalátor	12	66,67%
Práškový inhalátor	6	33,33%
Celkem	18	100,00 %
Souhrn hodnocení záznamového archu		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správný postup inhalační techniky	27	38,57%
Chybný postup inhalační techniky	43	61,43%
Celkem	70	100,00 %



Graf 21 Souhrn hodnocení záznamového archu

V záznamovém archu jsme zjišťovali, zda respondenti zvládnou správnou techniku inhalace zcela samostatně. Zvlášť jsme analyzovali aerosolové, práškové a kombinované inhalátory, kdy jsme následně určili souhrn. Respondentů, kteří zvládli správný postup inhalační techniky zcela samostatně bylo celkem 27 (38,57 %) a 43 (61,43 %) respondentů v postupu inhalační techniky chybovalo.

Tabulka 22 Kategorizace jednotlivých chyb při aplikaci tlakového aerosolového dávkovače a při aplikaci práškového inhalátoru

Popis chyby při užívání	Počet chybujících	Podíl v %
Špatná koordinace „ruka - mozek,,	22	25,29 %
Stisknutí tlakové nádoby vícekrát během jednoho nádechu	14	16,09 %
Neprotřepání tlakové nádoby před samotnou aplikací inhalačního léku	16	18,39 %
Neúplné vydechnutí mimo aplikátor	12	13,79 %
Propíchnutí kapsle více než 1 krát	9	10,35 %
Nevypláchnutí úst vodou po aplikaci inhalačního léku	14	16,09 %
Celkem	87	100 %

Zastoupení jednotlivých chyb při aplikaci tlakového aerosolového dávkovače a při aplikaci práškového inhalátoru bylo následující: 22krát respondenti nezkoordinovali nádech se stiskem, 14krát stlačili tlakovou nádobku vícekrát během jednoho nádechu, 16krát tlakovou nádobku neprotřepali, 12krát úplně nevydechli mimo aplikátor, 9krát propíchlí kapsli více než 1krát a 14krát si nevypláchli ústa vodou po aplikaci inhalačního léku.

3.4 Analýza výzkumných cílů a předpokladů

Cílem č. 1 bylo zjistit, úroveň teoretických znalostí u pacientů s inhalační terapií, kdy jsme předpokládali, že 70 % a více pacientů dokáže teoreticky popsat správnou inhalační techniku. K tomuto předpokladu se vztahovaly dotazníkové položky č. 9, 11 a 20, které souvisí s teoretickými znalostmi o inhalační terapii.

Tabulka 23 Analýza výzkumného předpokladu č. 1

Předpoklad č. 1	Dotazníkové otázky			
	č. 9	č. 11	č. 20	Aritmetický průměr
Správné odpovědi	61,77 %	98,53 %	57,35 %	72,55 %
Chybné odpovědi	38,23 %	1,47 %	42,65 %	27,45 %

Z našeho výzkumu vyplývá, že 72,55 % respondentů odpovědělo správně. Lze tedy konstatovat, že pacienti s inhalační terapií dokážou teoreticky popsat správnou inhalační techniku. **Cíl č. 1 byl splněn a výzkumný předpoklad č. 1 je v souladu s výsledky výzkumu.**

Cílem č. 2 bylo zjistit, úroveň praktických dovedností pacientů v inhalační technice, kde jsme předpokládali, že 50 % a více pacientů prakticky neovládá správnou inhalační techniku. Tento předpoklad byl analyzován ze záznamového archu, který souvisí s praktickými dovednostmi u inhalační techniky.

Tabulka 24 Analýza výzkumného předpokladu č. 2

Záznamový arch	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správný postup inhalační techniky	27	38,57%
Chybný postup inhalační techniky	43	61,43%
Celkem	70	100,00%

Z našeho výzkumu vyplývá, že postup inhalační techniky provedlo chybně celkem 61,43 % respondentů. **Cíl č. 2 byl splněn a výzkumný předpoklad č. 2 je v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

Cílem č. 3 bylo zjistit, jaká forma edukace byla u pacientů s inhalační terapií použita. Předpokládali jsme, že k edukaci pacientů s inhalační terapií se více využívá písemná forma edukace než praktický nácvik. Tento předpoklad byl stanoven na základě pilotní studie provedené pro účely této práce. K tomuto předpokladu byla vytvořena dotazníková položka č. 16, kterou jsme u pacientů s inhalační terapií zjišťovali nejčastěji volené formy edukace.

Tabulka 25 Analýza výzkumného předpokladu č. 3

Otázka č. 16	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ústní forma	53	45,69 %
Písemná forma-brožura nebo „leták,,	38	32,76 %
Praktický nácvik	24	20,69 %
Audio	0	0,00 %
Video	1	0,86 %
Celkem	116	100,00 %

Z našeho výzkumu vyplývá, že častěji byli pacienti užívající inhalační terapii edukováni písemnou formou edukace (32,76 %) v porovnání s praktickým nácvikem (20,69 %). **Cíl č. 3 byl splněn a výzkumný předpoklad č. 3 je v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

Cílem č. 4 bylo vytvořit, edukační standard o inhalační terapii pro všeobecné sestry. Na základě tohoto cíle jsme předpokládali, že není jednotný postup edukace u pacientů s inhalační terapií. K tomuto předpokladu se vztahovali dotazníkové položky č. 8, 13, 15, 18 a 19, které souvisí s jednotným postupem edukace u pacientů s inhalační terapií.

Tabulka 26 Analýza výzkumného předpokladu č. 4

Předpoklad č. 4	Dotazníkové otázky				
	č. 8	č. 13	č. 15	č. 18	č. 19
	Dostal/a jste informace, jak o svůj inhalátor pečovat?	Dostal/a jste informace o technice používání inhalačních o léku?	Měl/a jste možnost praktického nácviku v používání inhalačního léku?	Byla pro Vás doba edukace dostatečná?	Měl/a jste prostor pro Vaše dotazy?
Ano	57,35%	100%	35,29%	67,65%	54,41%
Ne	30,88%	0 %	61,77%	32,35%	45,59%
Nepamatuji si	11,77 %		2,94%		

Na základě těchto dotazníkových položek a analýzy zjištěných dat lze říci, že neexistuje jednotný postup edukace u pacientů s inhalační terapií. **Cíl č. 4 byl splněn a výzkumný předpoklad č. 4 je v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

4 DISKUZE

Bakalářská práce byla zaměřena na edukaci pacientů s inhalační terapií. Výzkumná část této práce se orientovala na cílovou skupinu hospitalizovaných pacientů v Krajské nemocnici Liberec a.s., kteří měli ve své medikaci zařazeny inhalační přípravky. V naší práci jsme se zabývali, jak teoretickými znalostmi, tak správností praktického provedení správné inhalační techniky. Pro výzkumnou část byly stanoveny čtyři cíle a čtyři výzkumné předpoklady zabývající se úrovní teoretických znalostí, praktickými dovednostmi i zmapováním situace ohledně forem edukace používané u pacientů s inhalační terapií.

Kašák a Kašáková (2015) uvádí, že inhalační podávání léků je preferováno u pacientů s průduškovým astmatem a s chronickou obstrukční plicní nemocí z důvodu, působení inhalačních léků přímo v dýchacích cestách. Oproti perorálně podaným lékům dosahují inhalační léky vyšších koncentrací účinné látky. Zároveň vykazují nižší riziko vzniku nežádoucích účinků a rychlejší nástup účinku úlevových léků.

Náš předpoklad, že pacienti dokážou teoreticky popsat správnou inhalační techniku, se potvrdil. V jedné z dotazníkových položek jsme zjišťovali, zda pacienti vědí, kdy je jejich inhalátor prázdný, viz Tabulka č. 9. Z odpovědí dotázaných respondentů jsme zjistili, že 61,77 % respondentů dokáže rozpoznat, kdy je jejich inhalátor prázdný.

Český pneumolog MUDr. Kašák (2014) uvádí, že obecnou nevýhodou standardně vyráběných tlakových aerosolových dávkovačů, je absence počítadla dávek, viz Příloha I. Z našeho výzkumu konkrétně vyplývá, že 37,50 % respondentů užívajících pouze tlakový aerosolový dávkovač nedokáže rozpoznat, kdy je jejich inhalátor prázdný viz Tabulka č. 9. V některých klinických studiích zabývajících se adherencí k léčbě pomocí tlakových aerosolových dávkovačů používají elektronické paměťové nástavce či korunky (mems cap) viz Příloha CH.

Zabudovaná počítadla, dávají pacientovi i zdravotníkovi přehled, kolik dávek v inhalátoru ještě zbývá. Tyto počítadla jsou součástí především inhalačních systémů pro práškové formy léků. Výhody tohoto počítadla se odrazili i v našem výzkumném šetření, kdy 85,71 % respondentů užívajících práškové inhalační systémy, rozpoznají, kdy je systém prázdný. V rámci úrovně teoretických znalostí jsme zjišťovali, zda pacienti vědí, jaká je nejvhodnější poloha při inhalaci, viz Tabulka č. 11. Autorky Ošetrovatelských postupů založených na důkazech (2014) uvádí, jako vhodné

polohy, které by měl pacient zaujímat během inhalace - sed nebo Fowlerovu polohu. Za uspokojivé tedy považujeme zjištění, že více jak polovina (61,76 %) dotazovaných respondentů dokázala uvést vhodnou polohu při inhalaci, viz Tabulka č. 11. Polohu vsedě uvedlo konkrétně 52,94 % respondentů a polohu v polosedě (Fowlerovu polohu) uvedlo 8,82 % respondentů, viz Tabulka č. 11.

V rámci druhého předpokladu jsme se zaměřili na praktické dovednosti týkající se správné inhalační techniky. Vondra ve svém článku z roku 2009 „*Optimální inhalace léků a chyby při inhalování*“ uvádí, že v ČR se při inhalacích dopouští chyb až 40 % dospělých. Z našeho výzkumného šetření vyplynulo, že 61,43 % ze všech pozorovaných respondentů chybovalo v některém z kroků v průběhu postupu inhalační techniky a následně i v péči o inhalátor, viz Tabulka č. 21. Ve studii „*Správná inhalační technika různých inhalačních systémů*“ z roku 2002, kterou provedly všeobecné sestry na Oddělení respiračních nemocí Lerymed spol. s r.o. činila chybovost v postupu při použití tlakového aerosolového dávkovače 51 %. V našem výzkumném šetření činila chybovost v inhalační technice u respondentů s aerosolovým inhalátorem 56 %, viz Tabulka č. 21, což lze považovat za zcela shodné. U respondentů užívajících pouze práškové inhalační systémy, byl chybný postup inhalační techniky zjištěn u 68,75 % námi pozorovaných respondentů, viz Tabulka č. 21, což je více jak o 30 % vyšší hodnota, než jakou zjistili ve studii „*Vliv nesprávné inhalační techniky na úroveň kontroly nad astmatem*“ z roku 2008. Studie byla prováděna ve 44 terénních ambulantních pneumologických a alergologických odděleních v celé ČR a podíleli se na ní, jak všeobecné sestry, tak lékaři, chybovost v této studii činila 33 %.

Dle MUDr. Kašáka (2007) mají tlakové aerosolové dávkovače velké nároky na správnou inhalační techniku a jsou zatíženy největší chybovostí v inhalační technice, zejména pro obtížnou koordinaci „ruka - mozek“ tj. stisknutí kontejneru s inhalačním lékem na počátku nádechu. Z našeho výzkumu vyplývá, že většina pozorovaných respondentů chybovala právě ve zmiňované obtížné koordinaci stisknutí kontejneru s nádechem, což činilo 25,29 %, dále v neprotřepání tlakové nádoby před samotnou aplikací léku 18,39 % a ve stisknutí tlakové nádoby vícekrát během jednoho nádechu 16,09 %, viz Tabulka č. 22.

Podle Feketeové (2007) je základem správného používání inhalačních systémů vhodné poučení a příprava pacienta. Domníváme se, že důkladnou, efektivní a opakovanou edukací inhalačních technik, lze většinu chyb odstranit. Například

problém koordinace stlačení kontejneru s nádechem zjednodušují inhalační nástavce. Při používání inhalačního nástavce můžeme minimalizovat chybovost při používání tlakových aerosolových dávkovačů a dosáhnout tak maximálního účinku inhalovaného léku. Inhalační nástavec totiž umožňuje uvolnění léku do „záchytné“ komory z které může pacient lék pohodlně vyinhalovat. Dle Musila (2007) jsou práškové inhalátory aktivovány pouze inspiračním úsilím pacienta, proto tedy není problémem koordinace pohybů. Za to jednou z možných komplikací související s užíváním práškových inhalátorů obsahujících kortikosteroid, může být orofaryngeální infekce tzv. soor, jak uvádí Koblížek a Sedlák (2010). Tato infekce vzniká při nedodržení správného postupu aplikace. Projevuje se vznikem bělavých povlaků v dutině ústní, bolestí nebo pálením v oblasti úst či hltanu. Vznik této infekce bychom mohli minimalizovat při správné a opakované edukaci, kdy je nutné klást důraz na to, aby si pacienti po každé aplikaci inhalačního léku obsahujícího kortikosteroid, vypláchli ústa vodou a vodu vyplivli. Z našich výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že polovina (51,47 %) respondentů si ústa vodou po inhalaci vyplachuje. Ostatní respondenti si ústa vodou nevyplachují vůbec (26,47 %) nebo jen občas (22,06 %), viz Tabulka č. 10. Analýzou našeho pozorování jsme zjistili, že si ústa vodou po aplikaci léku nevypláchlo 16,04 % respondentů.

Mezi další nejčastější chyby při užívání práškových inhalačních systémů bylo u pozorovaných respondentů zjištěno, neúplné vydechnutí mimo aplikátor, což činilo 13,79 % a propíchnutí kapsle více než 1 krát 10,35 %, viz Tabulka č. 22. MUDr. Kašák (2007) uvádí, že s každým inhalačním systémem může pacient udělat chybu. A chybovost se v inhalační technice zvyšuje také s počtem kroků potřebných k inhalaci, s věkem pacienta a polyfarmacií, kdy pacienti používají až tři různé druhy inhalačních systémů. V našem výzkumném šetření tři druhy inhalačních systémů užívalo pouze 8,82 % respondentů, viz Tabulka č. 7. Kdežto věková kategorie 61 let a více byla zastoupena 38,24 % respondentů, viz Tabulka č. 2. Kašák a Feketeová (2010) také tvrdí, že s délkou používání inhalačního systému chybovost po několika letech vzrůstá, pokud není inhalační technika opakovaně kontrolována a korigována. Z našich dat vyplývá, že více než 5 let užívá inhalační léky celkem 48,53 % respondentů, viz Tabulka č. 4, což mohlo mít vliv i na zvýšenou chybovost při používání práškového inhalačního systému oproti studii z roku 2008, viz výše.

V třetím výzkumném předpokladu jsme analyzovali formu edukace, která byla u pacientů užívajících inhalační terapii použita. Jak ve své práci uvádí Strnková (2015),

edukace v oblasti nácviku aplikace inhalačních léků je náročná díky tomu, že se jedná o nácvik související se zvládnutím technických dovedností. Proto by v jejím průběhu mělo být využito všech dostupných edukačních pomůcek a materiálů. MUDr. Kašák (2014) zdůrazňuje, že při nácviku a kontrole správné inhalační techniky pomáhají hlavně тренаžéry pro různé inhalační systémy a jejich placebo. A právě praktická forma edukace prostřednictvím nácviku s placebo inhalačními тренаžéry, má pro pacienty největší pozitivní efekt. Z našeho výzkumného šetření, ale bohužel vyplývá, že praktický nácvik edukace mělo možnost vyzkoušet pouze 20,69 % respondentů. jako nejčastější forma edukace byla uvedena ústní forma v celkové počtu 45,69 % ze všech odpovědí. Písemná forma edukace byla druhou nejčastěji uváděnou formou edukace (32,76 %) u respondentů, viz Tabulka č. 16.

Podle Juřeníkové (2010), by edukační materiál ve formě písemného textu měl být při edukaci užíván spíše jako doplňková edukační pomůcka, než jako jediný zdroj informací nebo jako samostatná edukační metoda. V našem výzkumném šetření jsme však tuto problematiku blíže nerozpracovávali. Kos a Vondra (2009) uvádí, že v příbalových letáčcích jsou téměř vždy dobře vysvětleny principy správného použití inhalačního léku, avšak toto většinou nestačí k zamezení chyb. Proto je opravdu nutné správnou inhalační techniku u všech nemocných prakticky naučit a pravidelně ji kontrolovat, což preferuje i Těfl (2015). Dle Teřla (2015) totiž vede nedostatečné vysvětlení, předvedení a kontrola aplikace léků k četným chybám inhalační techniky, které snižují žádoucí efekty léků a zároveň zvyšují jejich efekty nežádoucí. Z našich získaných dat, ale bohužel vyplývá, že možnost praktického nácviku během edukace nemělo celkem 61,77 % respondentů a 2,94 % respondentů si to již nepamatuje, viz Tabulka č. 15.

Jak uvádí Kašák, Feketeová a Špičák (2004), nácvik a opakovaná kontrola správné inhalační techniky neododdělitelně patří mezi edukační aktivity, na kterých by se měly vedle lékařů podílet i sestry, tak jak tomu mnohde již v pneumologických a alergologických ambulancích bývá. Z našeho výzkumného šetření vyplynulo, že 47,05 % respondentů bylo edukováno od lékaře a 32,35 % respondentů od všeobecné sestry, viz Tabulka č. 13. Podle Kašáka (2007) a jeho slov, by však měl správnou inhalační techniku předvést pacientovi na inhalačním systému s placebem každý lékař, který inhalační lék předepisuje, a rovněž i každý lékárník, který inhalační systém vydává.

Právě lékárníci vedli intervenční studii z roku 2010 s cílem zlepšit inhalační techniky u pacientů s astma bronchiale a CHOPN. Během této studie bylo 757 pacientů s astmatem nebo CHOPN náhodně rozděleno mezi 55 lékárníků (průměrně 14,2 pacientů na lékárníka). Na počátku studie byli pacienti dotazováni a jejich inhalační technika byla hodnocena 21 různými položkami. Jakákoliv chyba byla zaznamenána a pacienti byli znovu instruováni o správném použití inhalačního léku. Po 4 – 6 týdnech byla lékárníkem zopakována ukázka inhalační techniky a nakonec bylo provedeno srovnání inhalační techniky před a po poučení lékárníkem. Intervence lékárníků spočívala v demonstraci užití inhalačního preparátu krok za krokem - proběhla jak verbální instrukce, tak praktická ukázka. Tato metoda se ukázala jako velmi efektivní. V každodenní praxi může informace o inhalační technice podaná lékárníkem dobře doplnit informace od lékaře a podstatně zvyšuje účinnost a bezpečnost farmakoterapie. Z našeho výzkumu ale bohužel vyplývá, že od lékárníka bylo edukováno pouze 20,60 % respondentů, viz Tabulka č. 13.

V posledním cíli naší bakalářské práce bylo hlavním záměrem, vytvořit edukační standard, neboť jsme předpokládali, že dosud není jednotný postup edukace u pacientů užívajících inhalační terapii. Domníváme se, že informací ohledně inhalačních technik u různých inhalačních systémů je pro pacienty mnoho, proto je potřeba podávat je srozumitelně, individuálně a hlavně opakovaně. V otázce informovanosti pacientů o technice používání inhalačního léku viz Tabulka č. 13, byli všichni dotazovaní respondenti o technice používání inhalačního léku informováni. Z celkového počtu 68 respondentů tedy 46 (67,65 %) považovalo edukaci za srozumitelnou. V dotazníkové položce č. 8 bylo analyzováno, zda obdržel respondent informace, jak o svůj inhalátor pečovat, viz Tabulka č. 8. Z našeho výzkumu vyplývá, že 30,88 % respondentů informováno nebylo a 11,77 % respondentů si to již nepamatuje.

Strnková (2015) ve svém článku dále uvádí, že největší problém vidí pacienti v nedostatku času, který jim byl při edukaci věnován. Naši dotazovaní respondenti nejčastěji uváděli, že jim při poučení o technice používání inhalačního léku bylo věnováno cca 5 minut, což uvedlo 69,12 % respondentů, viz Tabulka č. 17 a celkem 67,65 % respondentů považovalo dobu edukace za dostatečnou, viz Tabulka č. 18. V současném Seznamu zdravotních výkonů VZP (2016), je nově od roku 2015 zařazena edukace pacienta v inhalační terapii, včetně nácviku a kontroly správné inhalační techniky. V rámci pojišťovnou placené edukace je také uvedena doba trvání edukace a činí 10 minut, kterou v našem výzkumu uvedlo 23,53 % respondentů,

viz Tabulka č. 17. Dalším kritériem pro placenou edukaci je však podmínka, kdy edukaci může provádět všeobecná sestra ve specializovaných pneumologických nebo alergologických ambulancích, což dle našeho názoru znevýhodňuje sestry edukující pacienty za hospitalizace na specializovaných plicních odděleních. V našem výzkumném šetření byl inhalační lék předepsán za hospitalizace u 20,58 % respondentů, viz Tabulka č. 5.

V rámci využívání dalších zdrojů v edukaci Feketeová, Blažková a Míčková (2002) uvádějí vhodnost ukázky různých inhalačních pomůcek, které si pacient může vyzkoušet a poté se sám rozhodnout, které z nich jsou pro něj nejvíce vyhovující. V současné době lze v edukaci využít i počítačovou gramotnost edukantů a využívat tak internetové zdroje, například webová stránka Global Initiative for Asthma (www.ginasthma.com), kde jsou k dispozici k nahlédnutí inhalační pomůcky a popisy technik jejich používání. V našem výzkumném šetření jsme však využívání internetových zdrojů nezkoumali.

5 NÁVRH DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Ze závěrů bakalářské práce a z výzkumného šetření vyplývá, že pacientům užívajících inhalační terapii chybí ucelené informace v oblasti aplikace inhalačních léků a také znalosti a dovednosti v oblasti správné inhalační techniky. Informace mají především sloužit ke správnému používání inhalačního systému a v tomto případě i pro snižování nákladů na léčbu, které je spojeno s opakovanými exacerbacemi onemocnění.

Na nezastupitelnou roli sestry při edukaci poukazuje ve svém článku MUDr. Kašák (2007). Na sestry jsou vzhledem k obrovskému pokroku v inhalační terapii, kladeny čím dál větší nároky. Proto, aby mohly být teoretické vědomosti a praktické dovednosti ve správné inhalační technice předávány pacientům, uvádí Kašák a Feketeová (2010), že je nutné v těchto aktivitách systematicky vyškolit i sestry. Protože pokud má být poskytována edukace pro pacienty užívající inhalační terapii efektivní, měly by se sestry v aplikaci inhalačních systémů a v této problematice dobře orientovat a dále vzdělávat. Doporučovali bychom v rámci celoživotního vzdělávání sester, například prostřednictvím odborných seminářů či konferencí, cílené zaměření na zkušenosti s edukační činností a s novými inhalačními systémy, které se objevují v terapii plicních onemocnění.

Určitou motivací pro vzdělávání by pro edukující sestry mohl být také fakt, že v Seznamu zdravotních výkonů VZP, je od roku 2015 nově zařazena edukace pacienta v inhalační terapii, včetně nácviku a kontroly správné inhalační techniky. Označena kódem 06132. Tento výkon, kterému je stanovena doba 10 minut, je pak možno vykázat jedenkrát ročně nebo při každé změně inhalačního systému. Zajímavé by tedy mohlo být rozšířené výzkumné šetření, vztahující se na zjištění, zda je tato doba pro pacienty dostačující a následně dle výsledků šetření, začít vyjednávání s pojišťovnami ohledně placeného času edukace.

Podle slov Kašáka a Feketeové (2010), chybovost s délkou používání inhalačního systému po několika letech vzrůstá, obzvláště pokud není inhalační technika opakovaně kontrolována a korigována. Proto se tedy domníváme, že by bylo velmi žádoucí, provést výzkumné šetření na chybovost u pacientů dlouhodobě užívajících inhalační systémy. Čímž by se rovněž mohla dokázat potřeba pojišťovnou placené reedukace u pacientů, kteří užívají inhalační léky již několik let.

Zajímavý by mohl být také vzdělávací kurz, určený pro nelékařské zdravotnické pracovníky, který by se zabýval právě edukací pacientů s inhalační terapií, včetně nácviku správné inhalační techniky. Kdy po absolvování kurzu bude absolvent schopen poskytnout základní a ucelené informace v oblasti inhalační terapie a bude prakticky ovládat správnou inhalační techniku.

Vzhledem ke skutečnosti, že edukace v inhalační terapii může být vedena jako placený výkon, domníváme se, že by bylo prospěšné, aby všechna zdravotnická zařízení vlastnila dokument, který by obsahoval jasné body a záměry edukace, které by vedly k ucelené edukaci pacienta s inhalační terapií. Proto jako výstup bakalářské práce byl vytvořen edukační standard (viz Příloha H), který by mohl všeobecným sestřích sloužit k jednotnému předávání informací a který by jim mohl pomoci efektivně edukovat pacienty s inhalační terapií. Nedílnou součástí edukačního standardu je ošetřovatelský audit (viz příloha CH), který by mohl pomoci odhalit případné chyby vzniklé při edukaci pacientů.

6 ZÁVĚR

Inhalační aplikace léků je metodou první volby při léčbě chronických plicních onemocnění. Tento způsob podávání léčiv jak pro dlouhodobou, tak pro akutní léčbu astmatu a chronické plicní nemoci je nejúčinnější, nejšetrnější a nejčastější, avšak velmi náročný na vhodný výběr inhalačního systému, na nácvik správné inhalační techniky a na její kontinuální edukaci a monitorování. Inhalační léky zaznamenaly v posledních desetiletích velký rozvoj a jsou momentálně k dispozici v různých inhalačních systémech a v několika různých aplikačních formách, které mají odlišné charakteristiky a vyžadují odlišnou inhalační techniku. A právě správná inhalační technika je základním předpokladem úspěšné léčby chronických plicních onemocnění, kterou je důležité se naučit, osvojit a pravidelně kontrolovat.

Teoretická část bakalářské práce vychází z nejnovějších poznatků dostupné literatury a zabývá se problematikou edukace u pacientů užívajících inhalační terapii. Je věnována samotné inhalační terapii, současným inhalačním systémům, chybám při inhalaci a ošetrovatelské péči u pacientů s inhalační terapií. Samotnou kapitolu představuje edukace pacientů s inhalační terapií, která byla hlavním tématem této práce.

Praktická část práce popisuje výzkumné šetření a následnou analýzu získaných dat. Cílem bylo zjistit úroveň teoretických znalostí a praktických dovedností u pacientů užívajících inhalační terapii. Konkrétně jsme se zaměřovali na samotnou inhalační techniku a formu edukace. V rámci praktické části bakalářské práce byly stanoveny čtyři výzkumné cíle, včetně vytvoření standardu ošetrovatelské péče pro všeobecné sestry.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ANON. 2015. Alergologové a pneumologové mají k dispozici novou inhalační fixní kombinaci. *Medical tribune*. 11(3), B4-B6. ISSN 1214-8911. Dostupné také z: <http://www.tribune.cz/clanek/35310-alergologove-a-pneumologove-maji-k-dispozici-novou-inhalacni-fixni-kombinaci>

ANON. 2016. *Seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami*. Olomouc: Centrum. ISBN 978-80-905236-3-0.

BARTÁK, Jan. 2008. *Jak vzdělávat dospělé*. Praha: Alfa. Management studium. ISBN 978-80-87197-12-7.

FEKETEOVÁ, E., M. BLAŽKOVÁ a J. MICKOVÁ. 2002. Správná inhalační technika různých inhalačních systémů. *Alergie*. 4(4), 291-295. ISSN 1212-3536.

FEKETEOVÁ, Eva. ©2007-2016. Inhalátory - jak na ně? *Česká iniciativa pro astma: Informace o astmatu* [online]. [Cit. 2016-07-13]. ISSN 1802-5595. Dostupné z: <http://www.cipa.cz/informace-o-astmatu/inhalatory-jak-na-ne-62>

HÄMMERLEIN, A., U. MÜLLER a M. SCHULZ. 2010. Pharmacist-led intervention study to improve inhalation technice in asthma and COPD patients. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 17(1), 61-70. ISSN 1356-1294. DOI10.1111/j.1365-2753.2010.01369.X. Dostupné také z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2753.2010.01369.x/full>

JIRKOVSKÝ, Daniel a kol. 2012. *Ošetrovateľské postupy a intervence: učebnice pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: Fakultní nemocnice v Motole. ISBN 978-80- 87347-13-3.

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

KAŠÁK, V., E. FEKETEOVÁ a V. ŠPIČÁK. 2004. Analýza chybovosti v užívání inhalačních systémů v léčbě astmatu. *Alergie*. 6(Suppl1), 42-48. ISSN 1212-3536.

KAŠÁK, Viktor. 2007. Nové inhalační systémy užívané v léčbě chronických nemocí dýchacího ústrojí s obstrukcí dýchacích cest. *Remedia*. 17(1), 26-38. ISSN 0862-8947. Dostupné také z: <http://www.remédia.cz/Clanky/Lekove-formy/Nove-inhalacni-systemy-uzivane-v-lecbe-chronicky-nemoci-dychaciho-ustroji-s-obstrukci-dychacich-cest/6-H-hf.magarticle.aspx>

KAŠÁK, Viktor. 2013. *Asthma bronchiale*. 2. vyd. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-325-1.

KAŠÁK, Viktor. 2014. Inhalační systémy v terapii astmatu a chronické obstrukční plicní nemoci. *Remedia*. 24(4), 315-320. ISSN 0862-8947. Dostupné také z: <http://www.remédia.cz/Archiv-rocniku/Rocnik-2014/42014/Inhalacni-systemy-v-terapii-astmatu-a-chronicke-obstrukcni-plicni-nemoci/e-1AD-1GI-1IV.magarticle.aspx>

KAŠÁK, Viktor a Eva FEKETEOVÁ. 2010. Vliv nesprávné inhalační techniky na úroveň kontroly nad astmatem. *Alergie*. 12(4), 246-259. ISSN 1212-3536.

KAŠÁKOVÁ, Eva a Viktor KAŠÁK. 2015. Inhalační systémy na českém trhu pro léčbu pacientů s chronickou obstrukcí průdušek. *Praktické lékařství*. 11(1), 16-18. ISSN 1801-2434. Dostupné také z: <http://www.paktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2015/01/05.pdf>.

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

KOBLÍŽEK, Vladimír a Vratislav SEDLÁK. 2010. Použití inhalačních kortikosteroidů u různých typů bronchiálních obstrukcí. *Klinická farmakologie a farmacie*. 24(2), 80-84. ISSN 1212-7973. Dostupné také z: <http://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2010/02/05.pdf>.

KOLEK, Vítězslav a kol. 2013. *Doporučené postupy v pneumologii*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-359-6.

KOLEK, Vítězslav a kol. 2014. *Pneumologie*. 2., rozš. vyd. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-255-1.

KOS, Stanislav a Vladimír VONDRA. 2009. Výchova nemocných s bronchiální obstrukcí. *Lékařské listy*. 58(2), 13-14. ISSN 0044-1996. Dostupné také z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/vychova-nemocnych-s-bronchialni-obstrukci-402271>

MAGUROVÁ, Dagmar a Ľudmila MAJERNÍKOVÁ. 2009. *Edukácia a edukačný proces v ošetrovatel'stve*. Martin: Osveta. ISBN 978-808-0633-264.

MUSIL, Jaromír a kol. 2007. *Pneumologie*. Praha: Karolinum. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-80-246-0993-5.

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

NEMCOVÁ, Jana, Edit Hlinková a kol. 2010. *Moderná edukácia v ošetrovatel'stve*. Martin: Osveta. ISBN 978-80-8063-321-9.

POKORNÁ, Andrea, Alena KOMÍNKOVÁ. 2014. *Ošetrovateľské postupy založené na dôkazoch*. 2. díl. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-7415-6.

STRNKOVÁ, Romana. 2015. *Míra informovanosti a analýza chybovosti při používání inhalačních systémů u pacientů s chronickým plicním onemocněním*. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Dostupné také z: <http://www.jcu.cz/vskp/33589>

SVĚŘÁKOVÁ, Marcela. 2012. *Edukační činnost sestry: úvod do problematiky*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-845-2.

ŠULISTOVÁ, Radka a Marie TREŠLOVÁ. 2012. *Pedagogika a edukační činnost v ošetrovatelské péči pro sestry a porodní asistentky*. České Budějovice: Jihočeská univerzita. ISBN 978-80-7394-246-5.

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

TEŘL, Milan a kol. 2015. *Doporučený postup diagnostiky a léčby bronchiálního astmatu*. Semily: Geum. ISBN 978-80-87969-08-3.

TÓTHOVÁ, Valérie a kol. 2014. *Ošetrovatelský proces a jeho realizace*. 2. aktualiz. vyd. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-785-9.

VAŠÁKOVÁ, Martina a kol. 2013. *Moderní farmakoterapie v pneumologii*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-351-0.

VONDRA, Vladimír. 2009. Optimální inhalace léků a chyby při inhalování. *Interní medicína pro praxi*. **11**(2), 59-62. ISSN 1212-7299. Dostupné také z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2009/02/02.pdf>

VYTEJČKOVÁ, Renata a kol. 2013. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II. Speciální část*. Praha: Grada. Sestra. ISBN 978-80-247-3420-0.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Pohlaví respondentů	str. 29
Tabulka 2 Věk respondentů	str. 30
Tabulka 3 Vzdělání respondentů	str. 31
Tabulka 4 Délka inhalační léčby	str. 32
Tabulka 5 Předepsání inhalační léčby	str. 33
Tabulka 6 Druh inhalačního systému	str. 34
Tabulka 7 Počet inhalačních systémů	str. 35
Tabulka 8 Informovanost v péči o inhalátor	str. 36
Tabulka 9 Znalosti týkající se prázdného inhalátoru	str. 37
Tabulka 10 Vyplachování úst po inhalaci	str. 38
Tabulka 11 Znalosti týkající se polohy při inhalaci	str. 39
Tabulka 12 Četnost užívání inhalačního léku	str. 40
Tabulka 13 Informovanost o technice používání inhalačního léku	str. 41
Tabulka 14 Srozumitelnost informací o technice inhalování	str. 42
Tabulka 15 Možnosti praktického nácviku	str. 43
Tabulka 16 Formy edukace	str. 44
Tabulka 17 Délka edukace	str. 45
Tabulka 18 Dostatečná doba edukace	str. 46
Tabulka 19 Možnost dotazování	str. 47
Tabulka 20 Správný postup inhalace	str. 49
Tabulka 21 Hodnocení záznamového archu	str. 51
Tabulka 22 Kategorizace jednotlivých chyb při aplikaci inhalačních léků	str. 52
Tabulka 23 Analýza výzkumného předpokladu č. 1	str. 53
Tabulka 24 Analýza výzkumného předpokladu č. 2	str. 54
Tabulka 25 Analýza výzkumného předpokladu č. 3	str. 54
Tabulka 26 Analýza výzkumného předpokladu č. 4	str. 55
Tabulka 27 Analýza odpovědí pro 1. výzkumný předpoklad	str. 74
Tabulka 28 Analýza záznamového archu u tlakového aerosolového dávkovače	str. 74
Tabulka 29 Analýza záznamového archu u práškového inhalátoru	str. 74
Tabulka 30 Analýza záznamového archu u kombinace inhalátorů	str. 75
Tabulka 31 Analýza odpovědí pro 3. výzkumný předpoklad	str. 75
Tabulka 32 Analýza odpovědí pro 4. výzkumný předpoklad	str. 75

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Pohlaví respondentů	str. 29
Graf 2 Věk respondentů	str. 30
Graf 3 Vzdělání respondentů	str. 31
Graf 4 Délka inhalační léčby	str. 32
Graf 5 Předepsání inhalační léčby	str. 33
Graf 6 Druh inhalačního systému	str. 34
Graf 7 Počet inhalačních systémů	str. 35
Graf 8 Informovanost v péči o inhalátor	str. 36
Graf 9 Znalosti týkající se prázdného inhalátoru	str. 38
Graf 10 Vyplachování úst po inhalaci	str. 39
Graf 11 Znalosti týkající se polohy při inhalaci	str. 40
Graf 12 Četnost užívání inhalačního léku	str. 41
Graf 13 Informovanost o technice používání inhalačního léku	str. 42
Graf 14 Srozumitelnost informací o technice inhalování	str. 43
Graf 15 Možnosti praktického nácviku	str. 44
Graf 16 Formy edukace	str. 45
Graf 17 Délka edukace	str. 46
Graf 18 Dostatečná doba edukace	str. 47
Graf 19 Možnost dotazování	str. 48
Graf 20 Správný postup inhalace	str. 50
Graf 21 Souhrn hodnocení záznamového archu	str. 52

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Řetězec efektivity inhalační léčby

Příloha B Současné inhalační systémy

Příloha C Pilotní studie

Příloha D Dotazník

Příloha E Záznamový arch

Příloha F Protokol k provádění výzkumu

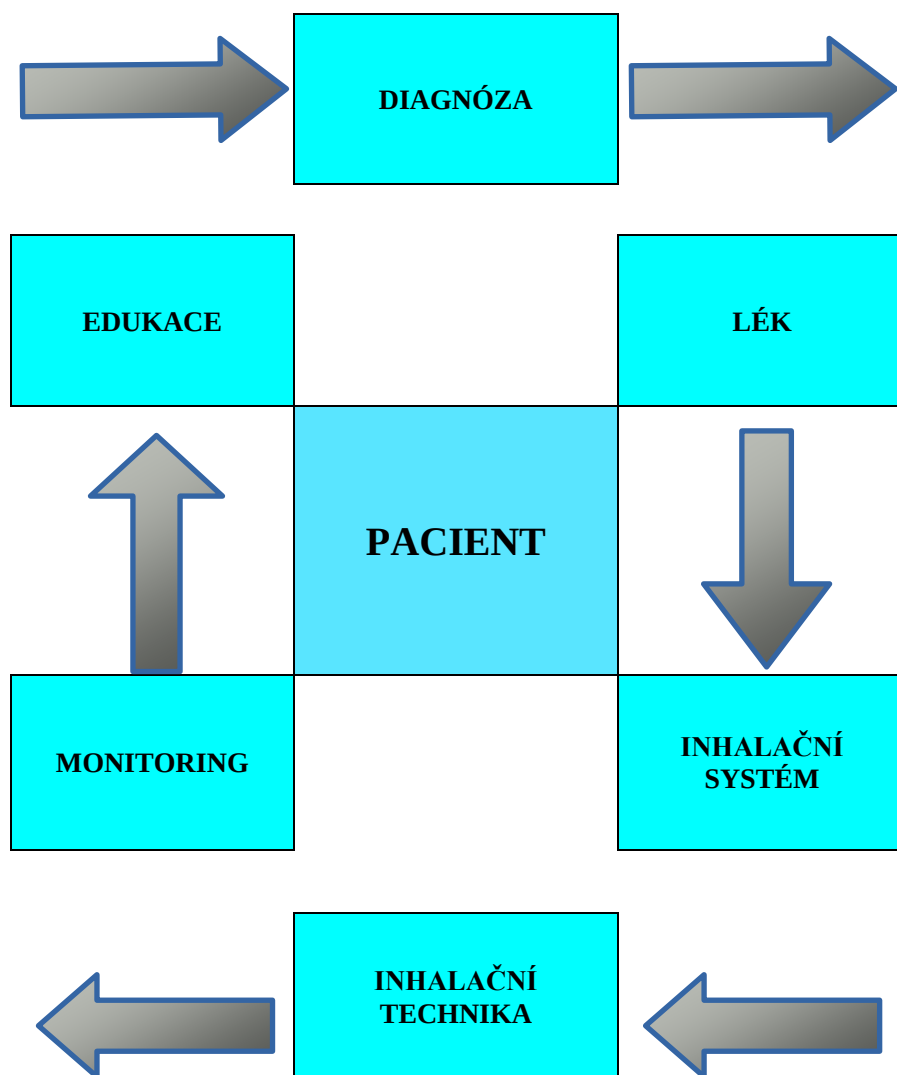
Příloha G Edukační standart

Příloha H Ošetřovatelský audit

Příloha CH MEMSCap

Příloha I Zbývající počet dávek v tlakovém aerosolovém dávkovači

Příloha A Řetězec efektivity inhalační léčby



Zdroj: (KAŠÁK, 2014), upravila Kučeráková

Příloha B Současné inhalační systémy v ČR



Obr. 1 Inhalační systémy v ČR; SMI – aerosolový dávkovač produkující jemnou mlžinu.

Zdroj: (KAŠÁK, 2007), upravila Kučeráková

Příloha C Pilotní studie

Pilotní studie byla prováděna formou kvantitativního výzkumu. Pro sběr výzkumných dat byla použita metoda dotazníkového šetření a přímého pozorování. Pilotní studie probíhala v období od 1.9. 2016 do 15.9. 2016 na Plicním oddělení Krajské nemocnice Liberec a.s. Výzkumného šetření se zúčastnilo 10 respondentů.

Výzkumný předpoklad č. 1 byl stanoven na základě vyhodnocení odpovědí dotazníkových položek č. 9, 11 a 20.

Tabulka 27 Analýza odpovědí pro 1. výzkumný předpoklad

Předpoklad č. 1	Dotazníkové otázky			
	č. 20	č. 9	č. 11	Aritmetický průměr
Správné odpovědi	40 %	80 %	90 %	70,00 %
Špatné odpovědi	60 %	20 %	10 %	30,00 %

Správně odpovědělo celkem 70,00 % respondentů. Na základě tohoto výsledku, jsme stanovili první výzkumný předpoklad. **Předpokládáme, že 70 % a více pacientů dokáže teoreticky popsat správnou inhalační techniku.**

Výzkumný předpoklad č. 2 byl stanoven na základě vyhodnocení záznamového archu, který souvisí s praktickými dovednostmi u inhalační techniky.

Tabulka 28 Analýza záznamového archu u tlakového aerosolového dávkovače

Aerosolový inhalátor (sprej)	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano, zvládli techniku inhalace zcela samostatně a bez chybovosti	2	50,00 %
Ne, nezvládli techniku inhalace samostatně	2	50,00 %
Celkem	4	100,00 %

Tabulka 29 Analýza záznamového archu u práškového inhalátoru

Práškový inhalátor	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano, zvládli techniku inhalace zcela samostatně a bez chybovosti	0	0,00 %
Ne, nezvládli techniku inhalace samostatně	2	100,00 %
Celkem	2	100,00 %

Tabulka 30 Analýza záznamového archu u kombinace inhalátorů (aerosolový i práškový)

Aerosolový i práškový inhalátor	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano, zvládli techniku inhalace zcela samostatně a bez chybovosti	1	25,00 %
Ne, nezvládli techniku inhalace samostatně	3	75,00 %
Celkem	4	100,00 %

Na základě těchto výsledků jsme stanovili druhý výzkumný předpoklad. **Předpokládáme, že 50 % pacientů prakticky neovládá správnou inhalační techniku.**

Výzkumný předpoklad č. 3 byl stanoven na základě vyhodnocení odpovědí dotazníkové položky č. 16.

Tabulka 31 Analýza odpovědí pro 3. výzkumný předpoklad

Předpoklad č. 3	Aritmetický průměr
Ústní forma	70 %
Písemná forma - brožura nebo "leták"	20 %
Praktický nácvik	10 %

Na základě tohoto výsledku jsme stanovili třetí výzkumný předpoklad. **Předpokládáme, že k edukaci pacientů s inhalační terapií se více využívá písemná forma edukace než praktický nácvik.**

Výzkumný předpoklad č. 4 byl stanoven na základě vyhodnocení odpovědí dotazníkových položek č. 8, 13, 15, 18 a 19.

Tabulka 32 Analýza odpovědí pro 4. výzkumný předpoklad

Předpoklad č. 4	Dotazníkové otázky				
	č. 8	č. 13	č. 15	č. 18	č. 19
Ano	50 %	90 %	40 %	70 %	50 %
Ne	50 %	10 %	60 %	30 %	50 %

Na základě těchto výsledků jsme stanovili čtvrtý výzkumný předpoklad. **Předpokládáme, že není jednotný postup edukace u pacientů s inhalační terapií.**

Příloha D Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Nikola Kučeráková, pracuji jako zdravotnický asistent, zde na plicním oddělení a zároveň studuji bakalářské studium na Ústavu zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci. Chtěla bych Vás touto cestou požádat o vyplnění dotazníku k mé bakalářské práci, jejíž téma je Edukace pacienta s inhalační terapií. Zaměřuji se proto na respondenty, kteří již užívají inhalační léky. Dotazník je dobrovolný a anonymní. Moc Vám děkuji za Váš čas a ochotu.

1. Jaké je Vaše pohlaví?

- a) muž
- b) žena

2. Kolik je Vám let?

3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) základní
- b) vyučen/a
- c) středoškolské s maturitou
- d) vysokoškolské
- e) jiné

4. Jak dlouho užíváte inhalační léčbu?

5. Kdo Vám inhalační lék předepsal?

- a) Alergolog v ambulanci
- b) Pneumolog (plicní lékař) v ambulanci
- c) Pneumolog (plicní lékař) za hospitalizace

6. Jaký druh inhalačního systému používáte?

- a) Aerosolový inhalátor (sprej)
- b) Práškový inhalátor
- c) Aerosolový i práškový inhalátor

7. Kolik druhů inhalačních systémů používáte?

- a) jeden
- b) dva
- c) tři
- d) jiné

8. Dostal/a jste informace, jak o Váš inhalátor pečovat?

- a) ano
- b) ne
- c) nepamatuji si

9. Poznáte, že je Váš inhalátor prázdný?

- a) pokud ano, tak jak.....
- b) ne

10. Vyplachujete si ústa vodou po inhalaci?

- a) ano
- b) ne
- c) občas

11. Víte, jaká je nejvhodnější poloha při inhalaci?

- a) pokud ano, tak která.....
- b) ne

12. Kolikrát denně inhalační lék používáte?

- a) 2 krát
- b) 3 krát
- c) 4 krát
- d) 5krát
- e) dle potřeby
- f) jiné

13. Informoval Vás někdo o technice používání inhalačního léku?

- a) pokud ANO, tak kdo Vás informoval?.....
- b) pokud NE, dále již nepokračujte! Moc Vám děkuji.

14. Byly pro Vás informace o technice inhalování srozumitelné?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

15. Měl/a jste možnost praktického nácviku používání inhalátoru?

- a) ano
- b) ne
- c) nepamatuji si

16. Jak jste byl/a poučena o technice používání inhalačního léku?

(možnost více odpovědí)

- a) ústní forma
- b) písemná forma - brožura nebo „léták,,
- c) praktický nácvik
- d) audio
- e) video

17. Kolik času Vám bylo při poučení o technice používání inhalačního léku věnováno?

- a) žádný
- b) cca 5 minut
- c) cca 10-15 minut
- d cca 30 minut a více
- e) jiné

18. Byla pro Vás tato doba dostatečná?

- a) ano
- b) ne

19. Měl/a jste prostor pro Vaše dotazy?

a) ano

b) ne

20. Prosím Vás, abyste u druhu inhalačního systému, který právě používáte, seřadil/a kroky správného postupu inhalace a následné péče o inhalátor. A to číslicemi 1 až 7.

AEROSOLOVÝ INHALÁTOR

Úplné vydechnutí mimo aplikátor, umístění náustku do úst a pevné sevření rtů kolem náustku

Po vyčistění a propláchnutí inhalátor vytřepejte a nechte volně uschnout

Správná poloha při inhalaci (poloha v sedě nebo Fowlerova poloha)

Protřepání tlakové nádoby před inhalací

Vypláchnutí úst vodou po inhalaci

Proplachovat inhalátor vodu tak dlouho, dokud nejsou viditelné žádné nečistoty

Sejmutí krytu náustku

PRÁŠKOVÝ INHALÁTOR

Vypláchnutí úst vodou po inhalaci

Sejmutí krytu náustku

Propíchnutí kapsle, obou tlačítek současně a to pouze 1 krát

Správná poloha respondenta při inhalaci (poloha v sedě nebo Fowlerova poloha)

Úplné vydechnutí mimo aplikátor, umístění náustku do úst a pevné sevření rtů kolem náustku

Rychlé a hluboké nadechnutí

Vyjmutí kapsle a očištění suchou látkou nebo kartáčkem

Příloha E Záznamový arch

Záznamový arch

Respondent číslo.....

Hodnotící škála

zvládá samostatně

zvládá s pomocí

nezvládá

Práškový inhalátor				Aerosolový inhalátor
Správná poloha respondenta při inhalaci, poloha vsedě nebo Fowlerova poloha.				Správná poloha respondenta při inhalaci, poloha vsedě nebo Fowlerova poloha.
Správná poloha inhalátoru při inhalaci, poloha vzpříma (vertikálně), směrem vzhůru.				Protřepání tlakové nádoby před inhalací.
Sejmutí krytu náustku.				Správná poloha inhalátoru při inhalaci, tlaková nádoba dnem vzhůru.
Otevření inhalátoru pro umístění kapsle a otočení náustku ve směru šipky nebo otočení rukojeti ve směru šipky až na doraz a potom zpět do původní polohy.				Sejmutí krytu náustku.

Vyjmutí kapsle z blistru těsně před použitím a umístění do prostoru, který je pro ni určen.				Úplné vydechnutí mimo aplikátor, umístění náustku do úst a pevné sevření rtů kolem náustku.
Uzavření inhalátoru a otočení náustku zpět.				Bez přerušení se nadechnout a současně aplikovat inhalační látku stlačením tlakové nádoby.
Propíchnutí kapsle, obou tlačítek současně a to pouze 1 krát.				Zadržení dechu nejlépe na 5-10 vteřin a poté vyjmutí inhalátoru z úst. Pokud má respondent nástavec, dech zadržovat nemusí a může několikrát opakovat nádech a výdech.
Úplné vydechnutí mimo aplikátor, umístění náustku do úst a pevné sevření rtů kolem náustku.				Vydechnutí ústy.
Rychlé a hluboké nadechnutí.				Vypláchnutí úst vodou po inhalaci.
Zadržení dechu nejlépe na 5-10 vteřin.				Při čištění sejmout rozprašovací víčko a vytáhnout plechovou nádobku z inhalátoru.
Vydechnutí nosem.				Proplachovat inhalátor vodou tak dlouhou, dokud nejsou vititelné žádné nečistoty.

Vyjmutí z úst.				Po vyčištění a propláchnutí inhalátor vytřepte a nechte volně uschnout.
Otevření inhalátoru a kontrola, zda je kapsle prázdná. Vyjmutí kapsle a očištění suchou látkou nebo kartáčkem. Nikdy nepoužívat vodu! Z důvodu navlhnutí a poškození kapsle.				
Vypláchnutí úst vodou po inhalaci.				

Příloha F Protokol k provádění výzkumu

PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU

Součástí tohoto protokolu je kopie plného znění dotazníku (rozhovoru), který bude respondentům rozdáván (který bude s respondenty veden)

Příjmení a jméno studenta	Kučeráková Nikola	
Studijní obor: Všeobecná sestra	Osobní číslo studenta: Z13000025	Ročník: 3
Téma práce	Edukace pacienta s inhalační terapií	
Název pracoviště, kde bude výzkum realizován	Krajská nemocnice Liberec, a.s. Plicní oddělení	
Jméno vedoucího práce	Bc. Renáta Klesewetterová	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum ☐ bude spojen s finančním zatížením pracoviště ☒ nebude spojen s finančním zatížením pracoviště podpis <i>Kučeráková</i>	
Souhlas vedoucího práce	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím	podpis <i>Kučeráková</i>
Souhlas vedoucího pracovníka odborného zařízení	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím	podpis <i>M. L. Klesewetterová</i>
Souhlas vedoucího pracoviště, kde bude výzkum realizován	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím	podpis <i>M. HILLOVÁ</i>
Datum zahájení výzkumu	Předvýzkum: od 23. 9. 2015; Hlavní výzkum: od 1. 12. 2015	
Datum ukončení výzkumu	Předvýzkum: 30. 9. 2015; Hlavní výzkum: 29. 2. 2016	
Počet oslovených respondentů (personálu)		
Počet oslovených respondentů (klientů)	Předvýzkum: 10; Hlavní výzkum: 70	
Poznámka:		

V Liberci dne: 17. 9. 2015

Kučeráková
.....
podpis studenta



Příloha G Edukační standard

NÁVRH	
STANDARDNÍ EDUKAČNÍ POSTUP U PACIENTŮ S INHALAČNÍ TERAPIÍ	
Charakteristika standardu	Procesuální standard
Oblast péče	Individualizovaná edukace o pacienty užívající inhalační terapii
Cílová skupina pacientů	Pacienti s inhalační terapií
Místo použití	Standardní lůžková oddělení a ambulantní péče
Poskytovatelé péče, pro něž je standart závazný	Všeobecné sestry, Porodní asistentky, Zdravotníci záchranáři, Všeobecné sestry se specializovanou způsobilostí dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění novely zákona č. 105/2011 Sb.
Odpovědnost za realizaci	Vedoucí pracovníci na úseku ošetrovatelské péče
Platnost standardu od:	
Frekvence kontroly	1 x 2 roky
Revize standardu:	
Kontrolu vykonává	Ředitelka ošetrovatelské péče, oddělení kvality a kontroly, vrchní sestra, staniční sestra
Kontaktní osoba	Ředitelka ošetrovatelské péče, vrchní sestra

Charakteristika standardu: Procesuální standard**Cíl:**

- Pacient získá vědomosti o inhalační terapii
- Pacient získá znalosti týkající se aplikace léku prostřednictvím inhalačního systému
- Pacient získá praktické dovednosti v oblasti inhalační techniky
- Pacient získá znalosti a dovednosti v péči o konkrétní inhalační systém a inhalační pomůcky
- Pacient se aktivně podílí na spolupráci při inhalační léčbě
- Minimalizovat chybovost v inhalační technice

KÓD	KRITÉRIA STRUKTURY	
S1	Pracovníci	Kompetentní osoba (registrovaná všeobecná sestra, porodní asistentka, zdravotnický záchranář, všeobecná sestra se specializovanou způsobilostí) dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění novely zákona č. 105/2011 Sb.
S2	Prostředí	Vyšetřovna Plicního oddělení KNL, a.s. (sestra zajistí vytvoření vhodných prostorových podmínek a komfortu v místnosti, odstraní rušivé vlivy).
S3	Pomůcky	Příbalové informace konkrétního inhalačního systému pacienta, obrázky, anatomické modely, inhalační trenažéry, inhalační nástavce, inhalační léky a jejich placebo, individuální písemný léčebný plán, psací pomůcky.
S4	Dokumentace	Zdravotní a ošetrovatelská dokumentace, návrh edukačního plánu, formulář pro záznam o edukaci.

KRITÉRIA PROCESU	
KÓD	
P1	P1a Sestra se pacientovi představí. P1b Sestra si ověří totožnost pacienta. P1c Sestra si vyžádá souhlas pacienta s realizací edukace.
P2	P2a Sestra zjistí úroveň teoretických znalostí v oblasti inhalační terapie. P2b Sestra zjistí úroveň praktických dovedností v inhalační technice. P2c Sestra informuje pacienta o probíraném tématu. P2d Sestra posoudí motivaci a podmínky k získání nových znalostí a praktických dovedností v souvislosti s inhalační aplikací léků. P2e Sestra posoudí aktuální schopnosti pacienta a možnosti dodržování léčebného režimu (z dokumentace, pozorováním, rozhovorem, rozhovorem s blízkou osobou, pomocí dotazníku). P2f Sestra posoudí psychický stav pacienta.
P3	Sestra diagnostikuje ošetrovateľské diagnózy ve vztahu k případným nedostatečným vedomostem, dovednostem a edukaci dle NANDA taxonomie.
P4	Sestra formuluje společně s pacientem cíle edukace.
P5	Sestra společně s pacientem určí: P5a obsah edukace. P5b rozsah edukace. P5c formu edukace.
P6	Sestra zvolí: P6a vhodné metody edukace. P6b vhodné pomůcky edukace. P6c vhodný způsob hodnocení edukace. Jejich počet je evidován. Mohou se zúčastnit i pacientovi blízcí, dle jeho rozhodnutí.
P7	P7a Sestra edukuje pacienta v oblasti inhalační terapie. P7b Sestra edukuje pacienta o inhalační technice. P7c Sestra edukuje pacienta o inhalačních pomůckách. P7d Sestra vysvětlí důležitost zvládání manipulace s inhalačním systémem. P7e Sestra seznámí pacienta s příslušným inhalačním systémem a jeho částmi prostřednictvím instruktáže. V případě použití inhalačního nástavce, vysvětlí jeho výhody. P7f Sestra názorně demonstruje správnou inhalační techniku prostřednictvím inhalačního trenažéru. P7g Sestra vysvětlí a názorně demonstruje čištění inhalačního systému a inhalačních pomůcek. P7h Sestra vyzve pacienta o názorné předvedení aplikace inhalačního léku z konkrétního inhalačního systému. P7ch Sestra zopakuje důležité kroky aplikace inhalačního léku z konkrétního inhalačního systému.

P8	Sestra spolupracuje s ostatními členy zdravotnického týmu (lékař, všeobecné sestry) v rámci edukace v jednotlivých oblastech zmíněných v bodě P7.
P9	Sestra během edukace poskytne pacientovi prostor pro jeho dotazy.
P10	Sestra poskytne pacientovi vhodné informace a doporučí další možné zdroje informací. (například: internetové zdroje, příbalové informace atd.).
P11	P11a Sestra si po realizaci edukace ověří, zda pacient obsahu porozuměl. P11b Sestra si po realizaci edukace ověří, zda pacient získal požadované vědomosti a dovednosti. P11c Sestra s pacientem provede vyhodnocení edukace. Pokud některé cíle edukačního procesu nebyly splněny, je nutné naplánovat další výukové sezení a edukaci zopakovat.
P12	Sestra přesně zaznamenává do edukačního záznamu celý průběh edukace pacienta.

KÓD	KRITÉRIA VÝSLEDKU
V1	Sestra, která edukaci vykonává se pacientovi představila.
V2	Edukace pacienta probíhá dle edukačního plánu.
V3	Pacient je dle stupně jeho vědomostí informován a jednotlivých oblastech uvedených v bodě P7.
V4	Pacient ví, kde může získat další informace.
V5	V pacientově dokumentaci je přesný záznam o celém průběhu edukace.

Použitá literatura: Marx, David a František Vlček (eds.). *Národní akreditační standardy pro nemocnice: manuál a metodika plnění: účinné od 1. Ledna 2014*. Praha: Spojená akreditační komise ČR, 2013. ISBN 978-80-903750-6-2., upravila Kučeráková

Příloha H Ošetrovatelský audit

Název: Vyhodnocení splnění edukačního standardu pro pacienty s inhalační terapií

Pracoviště: Ambulantní péče, Standardní lůžkové oddělení

Auditor/Auditoři:

Datum:

Metody: Otázky pro edukující sestru, otázky pro pacienta, pozorování sestry při výkonu edukace, kontrola pomůcek, kontrola prostředí, kontrola ošetrovatelské dokumentace.

Kontrolní kritéria a metody hodnocení struktury standardu

KÓD	KONTROLNÍ KRITÉRIA	METODA HODNOCENÍ	ANO	NE	ČÁSTEČNĚ
S1	Byly osoby kompetentní k provedení edukace?	Kontrola kvalifikace	1b	0b	
S2	Byla edukace vedena ve vhodném prostředí?	Kontrola prostředí	1b	0b	
S3	Byly k edukaci použity vhodné pomůcky?	Kontrola pomůcek	1b	0b	
S4	Měla sestra k dispozici potřebnou dokumentaci?	Kontrola dokumentace	1b	0b	

Kontrolní kritéria a metody hodnocení procesu standardu

KÓD	KONTROLNÍ KRITÉRIA	METODA HODNOCENÍ	ANO	NE	ČÁSTEČNĚ
P1	Byly splněny podmínky uvedené v kritériu procesu P1?	Pozorování sestry při výkonu edukace, dotaz na pacienta.	1-3b	0b	
P2	Posoudila sestra kritéria uvedená v bodě P2?	Pozorování sestry při výkonu edukace, kontrola dokumentace	1-6b	0b	
P3	Stanovila sestra ošetrovatelské diagnózy dle NANDA taxonomie?	Kontrola dokumentace	1b	0b	
P4	Formulovala sestra s pacientem cíle edukace správně?	Kontrola dokumentace	1b	0b	
P5	Určila sestra obsah, rozsah a formu edukace společně s pacientem?	Otázka pro sestru, kontrola dokumentace, dotaz na pacienta	1-3b	0b	
P6	Zvolila sestra vhodné metody, formu, pomůcky, časový rámec a způsob hodnocení edukace?	Kontrola dokumentace, otázka pro sestru, dotaz na pacienta	1-3b	0b	
P7	Realizovala sestra edukační proces ve smyslu kritérií uvedených v bodě P7?	Pozorování sestry při výkonu edukace, kontrola dokumentace	1-9b	0b	
P8	Koordinuje sestra edukaci v jednotlivých oblastech uvedených v bodě P7 s ostatními členy zdravotnického týmu?	Otázka pro sestru, kontrola dokumentace	1-9b	0b	
P9	Aktivizovala sestra pacienta při edukaci a poskytla mu prostor na položení otázek?	Pozorování sestry při výkonu edukace, otázka pro sestru, otázka pro pacienta	1b	0b	
P10	Poskytla sestra pacientovi ucelené informační materiály a doporučila mu další vhodné zdroje informace?	Otázka pro sestru, dotaz na pacienta, kontrola dokumentace	1b	0b	

P11	Ověřila si sestra, zda pacient porozuměl edukaci, a provedla s ním vyhodnocení, eventuálně si s ním naplánovala další výukové sezení?	Otázka pro sestru, kontrola dokumentace, dotaz na pacienta	1-3b	0b	
P12	Vede sestra přesný záznam o všech fázích edukačního procesu?	Kontrola dokumentace	1b	0b	

Kontrolní kritéria a metody hodnocení výsledku standardu

KÓD	KONTROLA KRITÉRIÍ	METODA HODNOCENÍ	ANO	NE	ČÁSTEČNĚ
V1	Představila se sestra, která edukaci vykonávala?	Otázka pro pacienta	1b	0b	
V2	Probíhala edukace dle edukačního plánu?	Pozorování sestry při výkonu edukace, kontrola dokumentace	1b	0b	
V3	Byl pacient edukován dle stupně jeho vědomostí v jednotlivých oblastech zmíněných v bodě P7?	Otázka pro sestru, kontrola dokumentace	1-9b	0b	
V4	Ví pacient, kde může získat další informace?	Otázka pro pacienta	1b	0b	
V5	Je celý průběh edukace přesně zaznamenán v pacientově dokumentaci?	Kontrola dokumentace	1b	0b	

Celkový součet bodů (struktura + proces + výsledek):

Celkový počet bodů	Procento úspěšnosti	Splnění standardu
46 - 58 bodů	80 % - 100 %	Standard splněn
45 bodů a méně	méně než 80 %	Standard nesplněn

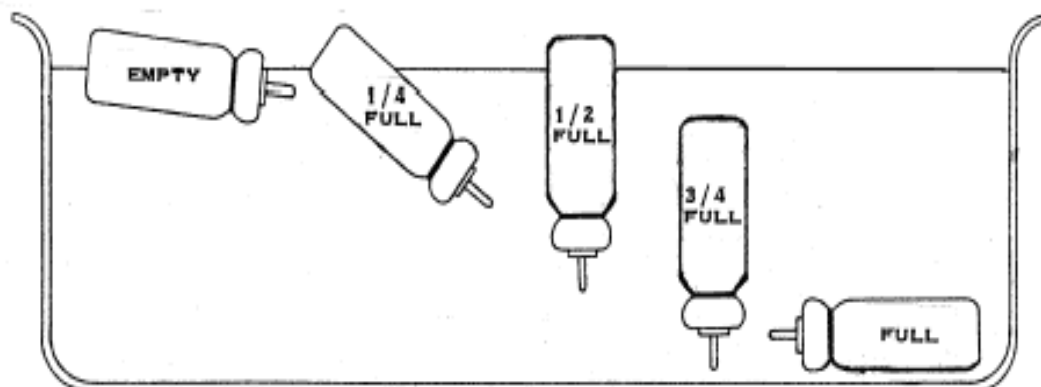
Použitá literatura: Marx, David a František Vlček (eds.). *Národní akreditační standardy pro nemocnice: manuál a metodika plnění: účinné od 1. Ledna 2014*. Praha: Spojená akreditační komise ČR, 2013. ISBN 978-80-903750-6-2., upravila Kučeráková

Příloha CH MEMSCap



Zdroj:<https://www.westrock.com/en/products/folding-cartons/memscap>

Příloha I Zbývající počet dávek v tlakovém aerosolovém dávkovači



Zdroj:http://www.medonsolutio.cz/main.php?clanek=101571&rok=2003&e=&akce=1&nl=2&right=zobraz_text.php&left=left.php&bottom=obsah.php