

Anna María Leifsdóttir Landspítala háskólasjúkrahúsi
Helga Jónsdóttir, heilbrigðisvísindasviði Háskóla Íslands
Þorbjörg Sóley Ingadóttir Landspítala háskólasjúkrahúsi

TÆKNILEG FÆRNI OG ÖNDUN VIÐ NOTKUN INNÖNDUNARTÆKJA HJÁ EINSTAKLINGUM MEÐ LANGVINNA LUNGNATEPPU OG ASTMA

ÚTDRÁTTUR

Tilgangur: Innöndunarlyf, gefin með innöndunartækjum, eru kjörmeðferð við langvinnri lungnateppu (LLT) og astma. Ófullnægjandi notkun innöndunartækja, sem innihalda þessi lyf, er hins vegar algengt vandamál. Tilgangur rannsóknarinnar er að lýsa færni einstaklinga með langvinna lungnateppu og astma við notkun innöndunartækja, einkum sjúklinga með langvinna lungnateppu.

Aðferð: Í þessari þverskurðarrannsókn var skjólstæðingum með langvinna lungnateppu og astma á 8 heilsugæslustöðvum á höfuðborgarsvæðinu og 6 stofum lungnalækna í Læknasetrinu boðin þátttaka. Nýtt mælitæki, *Notkun innöndunartækja*, var notað í rannsókninni. Mælitækið var útbúið og forprófað af höfundum, fjögurra gilda Likert-kvarði mælir tæknilega færni (5 atriði) og öndun (5 atriði), annars vegar fyrir dufttæki og hins vegar fyrir innúðatæki.

Niðurstöður: Þátttakendur (N=125) voru 59 karlmenn og 66 konur. Meðalaldur var 59,5 ár. Alls 100 einstaklingar voru með LLT og 25 með astma. Meirihluti þátttakenda (n=91) notaði innöndunarlyf reglulega, 12 notuðu eftir þörfum og 21 notaði ekki innöndunarlyf. Tvenns konar innöndunartæki voru prófuð, 97 notuðu dufttæki og 31 notaði innúðatæki. Tæknileg færni var fullnægjandi hjá 63% til 100% þátttakenda. Mest var tæknilega færnin í að hrista innúðatæki. Lökust var færnin í að halda innúðatæki eða dufttæki uppréttu við notkun. Öndun var fullnægjandi við notkun hjá 39% til 100% þátttakenda. Allir þátttakendur sátu í æskilegri stöðu við notkun beggja tækjanna. Meira en helmingur þátttakenda tæmdi lungun ekki nægilega vel áður en þeir önduðu lyfi að sér og um helmingur hélt ekki niðri í sér andanum á fullnægjandi hátt eftir lyfjagjöf. Ekki reyndust tengsl á milli bakgrunnsbreyta og tæknilegrar færni og öndunar nema á milli alvarleika sjúkdóms og getu til að anda lyfi djúpt og rólega að sér úr innúðatæki.

Ályktanir: Tæknilega færni við notkun innöndunartækja má bæta umtalsvert. Erfiðara er að álykta um möguleika til að bæta öndun þó vísbendingar séu þar um. Rannsóknir og kennslu í notkun innöndunartækja þarf að efla.

Lykilorð: Langvinn lungnateppa, astmi, notkun innöndunartækja, innúðatæki, dufttæki..

ENGLISH SUMMARY

Leifsdóttir, A. M., Jonsdóttir, H. and Ingadóttir, T.S.
The Icelandic Journal of Nursing (2016), 92 (2), 10-18

CAPACITY TO USE INHALER DEVICES IN INDIVIDUALS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AND ASTHMA: TECHNICAL AND BREATHING CAPABILITY

Purpose: Inhaler medications is the optimal medical treatment in managing chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma. Correct usage of inhaler devices is paramount. However mishandling is common. The aim of the study is to evaluate the capacity of using inhalers among patients with COPD and asthma, focusing on patients with COPD.

Method: In this cross-sectional study clients from 8 primary health care centres in the Reykjavik capital area and 6 offices of private lung physicians at Læknasetrið were invited to participate in the study. A new four point Likert scale instrument was developed and pre-tested by the authors. The instrument measures technical (5 items) and breathing capability (5 items), for both dry powder inhaler (DPI) and pressurized metered-dose inhaler (pMDI).

Results: Participants were 59 males and 66 females (N=125) with mean age of 59.5 years. The majority (n=100) was diagnosed with COPD and one fifth with asthma (n=25). Most participants (n=91) used inhaler on a daily basis, 12 used inhaler when needed, 21 did not use inhaler. Of the participants 97 used DPI and 31 used pMDI. Full technical capacity was between 63% to 100% on pMDI and DPI. The best aspect of the technical capacity was shaking pMDI. The least technical capacity on both pMDI and DPI was to hold the device upright. Full breathing capability was between 39% and 100%. All of the patients were in optimal position while using pMDI and DPI. More than half did not exhale sufficiently before inhaling and about half of the patients did not hold their breath as prescribed after inhaling. No correlation was between demographic variables and technical and breathing capacity except for the severity of the disease and the capacity to inhale deeply and slowly from pMDI.

Conclusions: Technical capacity to use inhaler devices was deficient but might be improved. Deficient breathing capacity was also demonstrated, but improvement might be more difficult to achieve. Further research, along with better patient instructions, are needed.

Key words: COPD, asthma, inhaler use, pressurized metered-dose inhaler, dry powder inhaler.

Correspondance: torbjisol@landspitali.is

INNGANGUR

Langvinn lungnateppa er í fjórða sæti yfir algengustu dánarorsakir í heiminum og er spáð þriðja sætinu árið 2030 (WHO, e.d.). Á Íslandi eru að minnsta kosti 18% Íslendinga, 40 ára og eldri, með langvinna lungnateppu og sterkar líkur eru á að sjúkdómurinn verði enn algengari á komandi árum (Bryndís Benediktsdóttir o.fl., 2007). Astmi er algengur langvinnur sjúkdómur og hefur tíðni hans farið vaxandi síðastliðin 20 ár (GINA, 2012).

Langvinn lungnateppa og astmi eru lífshættulegir sjúkdómar sem einkennast af tepptu loftflæði í lungum. Hornsteinn í lyfjameðferð sjúklinga með langvinna lungnateppu síðastliðin 50 ár eru innöndunarlyf og þurfa nánast allir sjúklingar með þennan sjúkdóm að nota slík lyf fyrr eða síðar (Dekhuijzen og Crompton, 2007; Virchow o.fl., 2008; Broeders o.fl., 2009; Lavorini o.fl., 2008). Meðferð með innöndunarlyfjum er einnig mikilvægasta meðferð við astma (GINA, 2012). Megintilgangur innöndunarlyfja er að minnka einkenni, fyrirbyggja versnun, auka þol og úthald og almennt að bæta líðan (Garvey o.fl., 2014). Innúðatæki (e. pressurized metered-dose inhaler, pMDI) og dufttæki (e. dry powder inhaler, DPI) eru tvær megingerðir innöndunartækja sem einstaklingar með langvinna lungnateppu og astma nota (Lavarini o.fl. 2008). Hægt er að draga úreinkennum og tíðni versnana (e. exacerbations) meðal annars með réttri notkun þessara lyfja (GOLD, 2014). Kosturinn við notkun innöndunarlyfja er að lyfið berst beint til lungnanna, veldur færri aukaverkunum og skjótari verkun en önnur lyfjaform, t.d. töflur (Sørensen o.fl., 2011). Ókosturinn er hins vegar sá að fólk getur átt erfitt með að tileinka sér og viðhalda réttri notkun innöndunartækja, eins og komið hefur fram í erlendum rannsóknum, og slíkt leiðir til lélegs árangurs einkenameðferðarinnar (Broeders o.fl., 2009; Virchow o.fl., 2008; Lavorini o.fl., 2008). Einnig hefur verið greint frá því í rannsóknum að öndun sé ábótavant við notkun innöndunarlyfja. Þar er helst að nefna að einstaklingar gleymdu að tæma lungun fyrir notkun, önduðu ekki lyfi úr innúðatæki (pMDI) samtímis og skammti var hleypt af, önduðu ekki nægilega kröftuglega að sér lyfi úr dufttæki(DPI) og héldu andanum ekki nægilega lengi (Melani o.fl., 2011).

Tilgangur þessarar þverskurðarrannsóknar var að lýsa tæknilegri færni og öndun sjúklinga með langvinna lungnateppu og astma, við notkun innöndunartækja. Rannsóknarspurningarnar voru:

1. Hver er tæknileg færni einstaklinga með langvinna lungnateppu og astma við notkun innöndunartækja?
2. Hvernig er öndun einstaklinga með langvinna lungnateppu og astma við notkun innöndunartækja?
3. Eru tengsl á milli aldurs, kyns, menntunar, alvarleika sjúkdóms og staðfestrar sjúkdómsgreiningar og tæknilegrar færni og öndunar við notkun innöndunartækja?

AÐFERÐ

Rannsóknarsnið

Þessi þverskurðarrannsókn er hluti stærri rannsóknar (Jonsdóttir o.fl., 2015). Tilgangur þessarar rannsóknar var að mæla árangur einstaklingsmiðaðrar meðferðar, eflingu heilbrigðis og sjálfsumönnunar hjá einstaklingum með langvinna lungnateppu á byrjunarstigi og fjölskyldum þeirra. Gagna var aflað var áður en meðferðin hófst. Í þessari grein er lýst niðurstöðum á notkun innöndunartækja.

Þátttakendur

Þátttakendur rannsóknarinnar voru skjólstæðingar Læknasetursins og átta heilsugæslustöðva á höfuðborgarsvæðinu. Inntökuviðmið voru að þátttakendur væru á aldrinum 45-65 ára með langvinnan teppu-sjúkdóm á stigi II eða III sem aðalheilsufarsvanda, skildu og gætu tjáð sig á íslensku og hefðu ekki verið í skipulagðri lungnaendurhæfingu síðustu 6 mánuði fyrir þátttöku.

Mælitæki

Notað var mælitækið *Notkun innöndunartækja*, sjá töflu 2, sem upphaflega var byggt á skrifum Abley (1997) og frumprófað í rannsókn Þorbjargar Sóleyjar Ingadóttir og Helgu Jónsdóttir (Ingadóttir og Jonsdóttir, 2010). Mælitækið er tvískipt, annars vegar er tæknileg færni metin (5 atriði) og hins vegar öndun (5 atriði). Mælitækið hafði upphaflega tvíkösta breytur, já eða nei, en var endurgert í þessari rannsókn með samfelldum breytum með 5 gilda Likert-kvarða. Breytingin var forprófuð á 10 sjúklingum þar sem tveir hjúkrunarfræðingar framkvæmdu mat á sömu sjúklingum og reiknaður var samræmanleiki. Við forprófunina kom í ljós að kvarðinn hentaði ekki með svona mörgum valkostum. Valkostunum var því fækkað í 4. Bæði tæknileg færni og öndun er nú metin á kvarðanum núll til þrjár, þar sem núll þýðir engin færni, einn þýðir lítil færni, tveir töluverð færni og þrjár samsvarar fullnægjandi færni.

Hvert hinna tíu atriða mælitækisins eru sjálfstæðir þættir. Við úrvinnslu er reiknuð hlutfallsleg (%) geta þátttakenda við hvert hinna tíu atriða.

Framkvæmd

Gagnasöfnun í rannsóknina fór fram á tímabilinu júní 2009 til janúar 2011. Starfsmenn rannsóknarinnar, sem öfluðu rannsóknargagnanna, fjórir samtals, samræmdu fyrirloðn á mælitækinu í upphafi rannsóknar. Samsvörin var há.

Þegar lagt var mat á notkun innöndunartækja í rannsókninni voru þeir einstaklingar, sem notuðu innöndunarlyf, beðnir að nota innöndunartæki sem er sambærilegt eigin innöndunartæki nema með lyfleysu (e. placebo) og nota það eins og þeir voru vanir að gera.

Tafla 1. Einkenni þátttakenda.

	n	(%)	M(SD/n)	LLT	Astmi
Kyn					
kk.	59	47,2%		46	13
kvk.	66	52,8%		54	12
Aldur					
			59,5 (+/- 4,5)		
Yngri en 55 ára	26	20,8%		22	4
55 til 60 ára	41	32,8%		35	6
61 árs og eldri	58	46,4%		43	15
Hjúskaparstaða					
Einhleypur	37	29,6%		29	8
Í föstu sambandi en ekki í sambúð	4	3,2%		4	
Í sambúð	16	12,8%		14	2
Gift(ur)/kvænt(ur)	68	54,4%		53	15
Menntun					
Grunnskólapróf	63	50,4%		52	11
Framhaldsskólapróf	51	40,8%		38	13
Háskólapróf	11	8,8%		10	1
Reykingar					
Reykir	62	49,6%		55	7
Hætt(ur)	62	49,6%		44	18
Aldrei reykt	1	0,8%		1	
Sjúkdómur					
LLT	100	80,0%		100	
Astmi	25	20,0%			25
Alvarleiki sjúkdóms (Öndunarmæling FEV1)*					
			56,8% (+/-16,84%)		
FEV1 ≥ 80%	6	4,8%		6	
50% ≤ FEV1 < 80%	83	66,4%		65	18
30% ≤ FEV1 < 50%	25	20,0%		21	4
FEV1 < 30%	10	8,0%		7	3
Stigun LLT**					
GOLD-stig 1	9	7,2%		9	
GOLD-stig 2	64	51,2%		64	
GOLD-stig 3	19	15,2%		19	
GOLD-stig 4	8	6,4%		8	
Innöndunarlyf					
Notar innöndunarlyf reglulega	91	72,8%		76	15
Notar innöndunarlyf eftir þörfum	12	9,6%		11	1
Notar ekki innöndunarlyf	21	16,8%		12	9
Innöndunartæki					
Notar dufttæki				60	11
Notar innúðatæki				5	
Notar bæði duft- og innúðatæki				20	6

* Hlutfall fráblásturs á einni sekúndu (FEV1) af áætluðu gildi fyrir berkjuvíkkandi lyf.

** GOLD stigun, fráblástur á einni sekúndu (FEV1) af áætluðu gildi eftir berkjuvíkkandi lyf.

Hjúkrunarfræðingar mátu með samhæfðum vinnubrögðum, færni sjúklinga eftir mælitækinu *Notkun innöndunartækja*, sjá töflu 2.

Síðfræði

Persónuvernd (2009020191BRA), Vísindasiðanefnd (VS Nb2009020016/03.15), lækningaforstjóri Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins (1A3g/23/845.1/LÓ/ló) og yfir-læknir Læknasetursins veittu leyfi fyrir rannsókninni.

Úrvinnsla

Stuðst var við lýsandi tölfræði. Spearmans-rho-fylgniútreikningar voru notaðir til að finna tengsl milli færni við notkun innöndunartækja og bakgrunnsbreytanna aldur, menntun og alvarleiki sjúkdóms. Einnig var notað t-marktektarpróf við ályktun í samanburði á meðaltali bakgrunnsbreytanna kyn og staðfest sjúkdómsgreining. Marktæknimörk voru sett við $\alpha=0,05$. SPSS-tölfræðiforrit, útgáfa 20 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) var notað við úrvinnslu gagna í rannsókninni.

Tafla 2. Mælitækið - *Notkun innöndunartækja*.

Innúdataeki			
Tæknileg geta		Öndun	
Tekur lokið af innúdataekinu	0-1-2-3	Situr í æskilegri stöðu	0-1-2-3
Hristir innúdataekið	0-1-2-3	Andar rólega frá sér og tæmir lungun	0-1-2-3
Heldur innúdataekinu uppréttu	0-1-2-3	Andar djúpt inn/þrýstir á úða	0-1-2-3
Setur munnstykkið á milli varanna	0-1-2-3	Heldur niðri í sér andanum	0-1-2-3
Samhæfing: Þrýsta á úða og anda inn	0-1-2-3	Andar rólega frá sér	0-1-2-3
Dufttæki			
Tæknileg geta		Öndun	
Tekur lokið af dufttækinu	0-1-2-3	Situr í æskilegri stöðu	0-1-2-3
Opnar fyrir skammtinn	0-1-2-3	Andar rólega frá sér og tæmir lungun	0-1-2-3
Heldur dufttækinu uppréttu	0-1-2-3	Andar djúpt að sér	0-1-2-3
Setur munnstykkið á milli varanna	0-1-2-3	Heldur niðri í sér andanum	0-1-2-3
Lokar dufttækinu	0-1-2-3	Andar rólega frá sér	0-1-2-3

0 = Verkstol, 1 = Lítil geta, 2 = Töluverð geta, 3 = Gerir allt rétt

(Abley, 1997; Ingadottir og Jonsdottir, 2010)

NIÐURSTÖÐUR

Þátttakendur

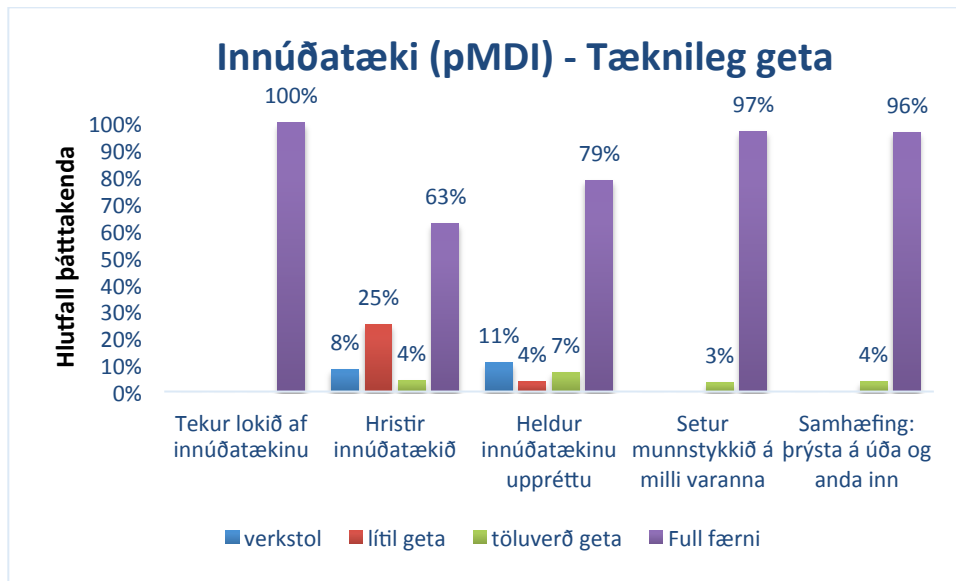
Tæplega 300 einstaklingum (n=291) var boðin þátttaka. Fjórdungur þátttakenda (n=72) hafnaði þátttöku, og álíka fjöldi (n=94) uppfyllti ekki inntökuvíðmið eða náðist ekki í. Alls 125 einstaklingar með langvinna lungnateppu (n=100) og astma (n=25) tóku þátt, 59 konur og 66 karlar. Meðalaldur var 59,5 ár (SD/n: +/-4,5).

Þátttakendur fóru allir í öndunarmælingu og voru greindir með LLT eða astma eftir alþjóðlegum stöðlum GOLD (2014) eða GINA (2012). Flestir þátttakendur (n=83) voru með langvinna lungnateppu á GOLD-stigi 2 og 3, sjá töflu 1. Allir nema einn þátttakandi reykti eða hafði reykt einhvern tíma á ævinni og helmingurinn (49,6%) var hættur að reykja. Flestir eða 103 (82,4%)

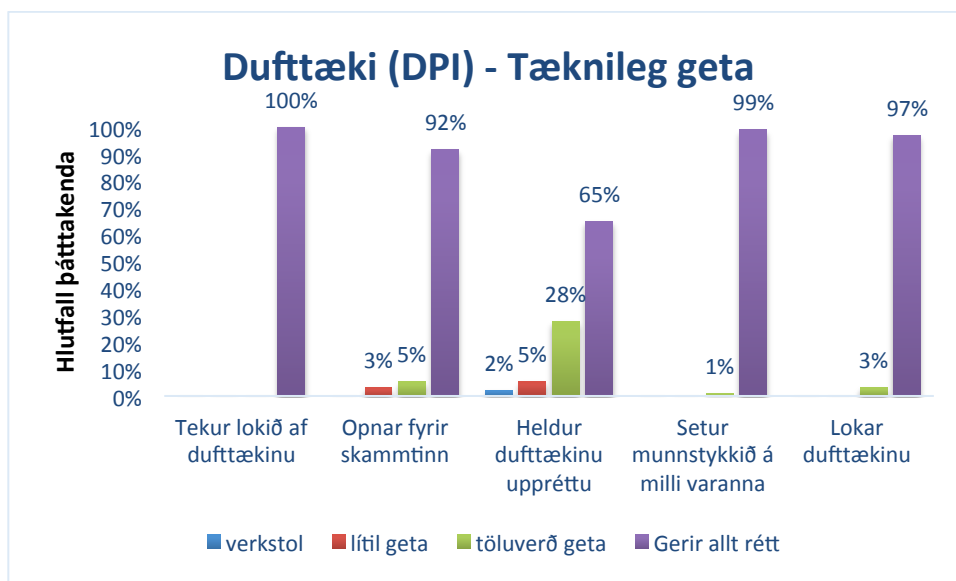
einstaklingar notuðu innöndunarlyf; 91 (72,8%) notaði innöndunarlyf reglulega, 12 (9,6%) eftir þörfum og 21 (16,8%) notaði ekki innöndunarlyf. Flestir notuðu dufttæki (DPI) (n=97) og fjórðungur notaði innúdataeki (pMDI) (n=31). Sjá töflu 1.

Tæknileg færni og öndun

Tæknileg færni til að nota innöndunartæki er sýnd á myndum 1 og 2. Tæknileg færni við notkun innúða- og dufttækja var fullnægjandi hjá 63% til 100% þátttakenda. Lökust færni var við atriðin að hrista innúdataeki (63%) og halda innúdataeki (79%) eða dufttæki (65%) uppréttu áður en þau eru sett á milli varanna.



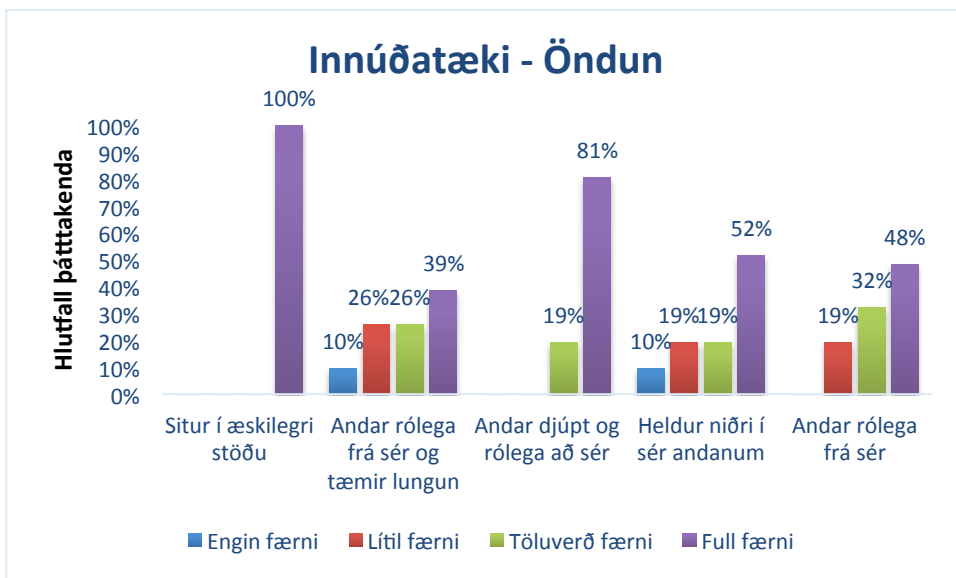
Mynd 1. Hver er tæknileg færni einstaklinga með langvinna lungnateppu og astma við notkun innúðatækja?



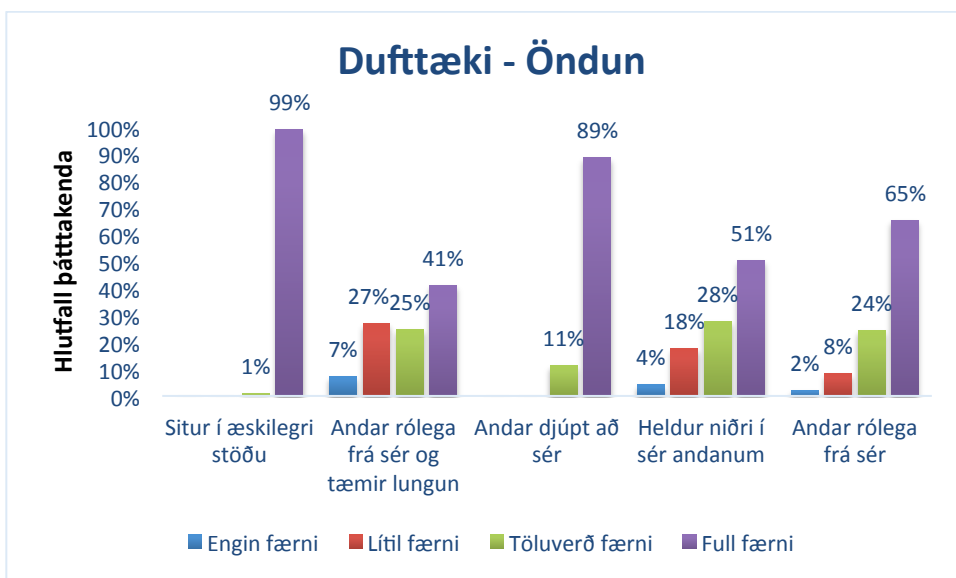
Mynd 2. Hver er tæknileg færni einstaklinga með langvinna lungnateppu og astma við notkun dufttækja?

Öndun við notkun innöndunartækja er sýnd á myndum 3 og 4. Öndun við notkun innúða- og dufttækja var fullnægjandi hjá 39% til 100% þátttakenda. Allir þátttakendur (99%-100%) sátu í æskilegri stöðu við notkun bæði innúða- og dufttækja. Aðeins 39% þátttakenda með innúðatæki og 41% með dufttæki önduðu frá sér á fullnægjandi hátt áður en þeir önduðu lyfinu að sér. Alls 52% þátttakenda höfðu litla eða töluverða færni við að anda frá sér og tæma lungun fyrir notkun lyfsins. Meðal þeirra sem notuðu innúðatæki

voru 81% sem önduðu lyfinu að sér á fullnægjandi hátt og 89% þeirra sem notuðu dufttæki. Aðrir höfðu töluverða getu. Um helmingur þátttakenda hélt nægilega vel niðri í sér andanum, eða 52% þátttakenda sem notuðu innúðatæki og 51% þeirra sem notuðu dufttæki. Alls 48% þátttakenda, sem notuðu innúðatæki, og 65% þeirra sem notuðu dufttæki önduðu frá sér á viðeigandi hátt eftir töku lyfsins. Flestir aðrir höfðu litla eða töluverða getu í að anda frá sér.



Mynd 3. Hvernig er öndun einstaklinga með langvinna lungnateppu og astma við notkun innúðatækja?



Mynd 4. Hvernig er öndun einstaklinga með langvinna lungnateppu og astma við notkun dufttækja?

Tengsl notkunar innöndunartækja og bakgrunnsbreyta Tilhneiging var til lakari tæknilegrar færni og öndunar með hækkandi aldri sem þó reyndist ekki tölfræðilega marktækt, hvorki á innúðatækjum né dufttækjum. Ekki var kynbundinn munur á tæknilegri færni og öndun nema í einum lið dufttækja, „Heldur dufttækinu upprétu“. Í þeim lið voru konur marktækt betri en karlar í að halda dufttækinu upprétu ($p=0,045$). Ekki reyndust marktæk tengsl á milli færni í notkun á innöndunartækjum og menntunar. Tilhneiging var til lakari tæknilegrar færni og öndunar með vaxandi alvarleika teppusjúkdóms sem þó reyndist ekki tölfræðilega marktækt, hvorki á innúðatækjum né dufttækjum nema á liðnum „Andar djúpt og rólega að

sér“ við notkun innúðatækis ($p=0,043$). Ekki reyndist marktækur munur á þeim sem vissu að þeir höfðu lungnasjúkdóm (langvinna lungnateppu eða astma) og tæknilegrar færni og öndunar við notkun innúða- og dufttækja.

UMRÆÐA

Meginniðurstöður þessarar þverskurðarrannsóknar á skjólstaðingum 8 heilsugæslustöðva Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins og 6 lungnasérfræðinga í Lækna-setrinu er að færni við notkun innöndunartækja var ábótavant. Öndun við notkun innöndunartækja var verulega lakari en tæknileg færni. Aðeins 39% þeirra

sem notuðu innúðataeki og 41% þeirra sem notuðu dufttæki, önduðu rólega frá sér og tæmdu lungun á fullnægjandi hátt fyrir innöndun á lyfi úr innöndunartæki. Þetta er eitt mikilvægasta atriðið varðandi notkun innöndunarlyfja því ef það er ekki gert á fullnægjandi hátt eru líkur á að lyfið berist ekki nægilega vel niður í lungun (Lavorini o.fl., 2008). Léleg frammistaða í þessu atriði getur því haft veruleg áhrif á einkenameðferð sjúklings (Lee o.fl., 2013).

Annar mikilvægur þáttur tengdur öndun við notkun innöndunartækja kom ekki vel út en um helmingur þátttakenda hélt ekki niðri í sér andanum á fullnægjandi hátt eftir innöndun lyfs úr innöndunartæki. Erlendar rannsóknir hafa einnig gefið svipaðar niðurstöður. Sum atriði eru alvarlegri en önnur, en öll atriði, sem eru tengd því að lyf berist ekki nægilega vel niður í lungu, eru alvarleg. Bæði að anda ekki frá sér áður en lyfi er andað að sér og að halda ekki niðri í sér andanum, teljast alvarleg atriði (Lavorini o.fl., 2008; Göris o.fl., 2013).

Niðurstöður þessarar rannsóknar eru almennt nokkuð betri en sambærilegar erlendar rannsóknir (Göris o.fl., 2013; Price o.fl., 2013). Skýringin gæti verið að flestar erlendar rannsóknir eru gerðar á eldri sjúklingum með alvarlegri stig sjúkdóms, eða GOLD-stig 3 og 4. Í þessari rannsókn voru þátttakendur yngri en 65 ára, meðalaldur þeirra um 59 ár, og flestir voru á GOLD-stigi 2 og 3.

Almennt reyndust ekki tengsl á milli bakgrunnsbreyta og tæknilegrar færni og öndunar. Vísbending var um aukna erfiðleika við notkun innöndunartækja með hækkandi aldri. Dufttæki og innúðataeki eru algengustu form innöndunarlyfja en bæði tækin hafa sína kosti og galla. Almennt er talað um að sogkraftur skipti máli við innöndun úr dufttækum, það er færnin til að anda kröftuglega að sér svo að lyfið náist úr tækinu og berist til lungna. Skortur á þessum sogkrafti er sérstaklega algengur meðal eldra fólks og sjúklinga með mjög alvarlegan teppusjúkdóm (Lavorini o.fl., 2008). Í rannsókninni önduðu 89% þátttakenda lyfi úr dufttæki af fullri getu en aðrir voru með töluverða getu. Niðurstaðan gæti tengst því að meðalaldur var töluvert lágur og flestir þátttakendur voru á GOLD-stigi 2 og 3.

Minnkuð öndunargeta bæði vegna aldurs og alvarleika LLT getur haft áhrif á getu til notkunar innöndunarlyfja. Það þarf til dæmis ákveðinn kraft til þess að leysa upp lyfjaskammt dufttækja við notkun (Wieshammer og Dreyhaupt, 2008). Því þarf að hafa í huga þegar dufttæki er ávísað hvort einstaklingurinn hafi nægilegan kraft til þess að anda að sér lyfinu.

Þegar innúðataeki er hins vegar ávísað þarf sérstaklega að ganga úr skugga um hvort sjúklingur ráði við samhæfingu við notkun tækisins, þ.e. að anda rólega að sér um leið og þrýst er á skammtagjafann (Broeders o.fl., 2011). Rannsóknin gaf vísbendingu um lakari færni við

notkun innúðalyfja eftir því sem sjúkdómurinn varð alvarlegri, en þetta náði þó ekki tölfræðilegri marktækni nema í einum lið, að anda lyfi innúðataekja djúpt og rólega að sér.

Kynbundinn munur kom ekki fram í þessari rannsókn. Sambærilegar rannsóknir erlendis hafa sýnt að tengsl færni til notkunar innöndunartækja við bakgrunnsbreyturnar aldur, kyn, menntun og þjálfun heilbrigðisstarfsfólks (Melani o.fl., 2011) hefðu jafnvel meiri áhrif á notkunina heldur en alvarleiki sjúkdóms (Malmberg o.fl., 2010). Margir einstaklingar með langvinna lungnateppu vita ekki af sjúkdómnum eða allt að 90% (Bryndís Benediktsdóttir o.fl., 2007). Þetta á sérstaklega við um þá sem eru með vægan eða meðalslæman sjúkdóm (Osthoff o.fl., 2013). Í rannsókninni voru 33 þátttakendur sem ekki vissu að þeir höfðu lungna-sjúkdóm. Af þeim greindust 24 með langvinna lungnateppu og 9 með astma eftir öndunarmælingu. Ekki reyndist marktækur munur á færni við notkun innöndunartækja hjá þeim sem voru greindir með teppusjúkdóm og þeim sem höfðu ekki greiningu en fengu svo greiningu í rannsókninni.

Styrkleiki rannsóknarinnar er stærð úrtaksins, nákvæm stígun sjúkdómsins og nákvæmni mælitækisins til að meta annars vegar tæknilega færni og hins vegar öndun við notkun innöndunartækja. Mælitækið „*Notkun innöndunartækja*“ var sérstaklega útbúið til að geta sundurgreint hvernig og hversu vel sjúklingar nota innöndunartæki. Mælitækið er einnig hugsað til kennslu á notkun innöndunartækja. Veikleiki rannsóknarinnar er að úrtak einstaklinga með astma er lítið. Einnig mátu nokkrir aðilar færni við notkun innöndunartækjanna. Þó samhæfðu þeir vinnubrögð sín við upphaf rannsóknarinnar og var sambærileiki mjög góður.

Hagnýting fyrir hjúkrun

a. Fræðsla um notkun innöndunartækja handa sjúklingum og heilbrigðisstarfsfólki

Fræðsla um meðferð innöndunarlyfja handa sjúklingum og heilbrigðisstarfsfólki er mikilvæg. Það er ljóst að sjúklingar og heilbrigðisstarfsfólk þurfa að vera vel upplýstir um að rétt notkun innöndunartækja á stóran þátt í árangri meðferðar við langvinnri lungnateppu (Newman, 2005). Með því að nota innöndunartæki á fullnægjandi hátt berst lyfið beint til lungnanna og það lágmarkar skammtastærð lyfsins og minnkar einnig líkur á að lyfið fari til spillis. Á sama tíma er vitað að það getur verið erfitt að ná þeirri tækni sem þarf til að innöndunarlyfin nýtist sem best (Dekhuijzen og Crompton, 2007). Meðferðarheldni er ekki síður mikilvæg þegar kemur að notkun innöndunarlyfja. Upplifun sjúklings á sjúkdómi sínum hefur áhrif á meðferðarheldni, einnig skiptir máli hversu góð samskipti sjúklingur á við meðferðaraðila, hvers konar meðferð og lyf sjúklingurinn fær og félagslegt umhverfi

hans. Ef sjúklingur trúir að meðferð hafi áhrif á sjúkdóminn eru meiri líkur á betri meðferðarheldni. Meðferðaraðilar þurfa því að hjálpa sjúklingum að skilja sjúkdóm sinn, hversu miklu máli skiptir að fylgja meðferð og hvers konar áhrif léleg meðferðarheldni getur haft á sjúkdóminn. Ábyrgð heilbrigðisstarfsfólks er að upplýsa sjúklinga um sjúkdóminn og áhrif meðferðar á hann, tryggja örugga notkun innöndunarlyfja og skilning á mikilvægi þess að viðhalda meðferð. Meðferðaraðilar eiga að skapa tækifæri til þess að sjúklingur geti tjáð sig um kosti og galla meðferðar sinnar því þá er hægt að koma til móts við áhyggjur þeirra og vinna úr þeim. Mikilvægt er fyrir heilbrigðisstarfsmenn að gera sjúklingum grein fyrir hversu mikilvægt hlutverk þeirra sjálfra er í meðferðinni (Bourbeau og Bartlett, 2008; Restrepo o.fl., 2008). Sjálfsumönnun með samráði (e. partnership as practice) sjúklings og fjölskyldu við hjúkrunarfræðing hefur reynst vel sem stuðningsmeðferð til að ná meðferðarmarkmiðum. Sjúklingum finnst þeir öruggari því þeir hafa meiri skilning á sjúkdómi sínum, eru upplýstir um úrræði og geta því betur tekist á við sjúkdóm sinn (Jonsdóttir og Ingadóttir, 2011).

b. Kennsla og eftirfylgni við notkun innöndunartækja

Aerosol Drug Management Improvement Team (ADMIT) er hópur sérfræðinga í Evrópu sem hefur það að leiðarljósi að auka vitund meðferðaraðila sjúklinga með langvinna lungnateppu og astma um notkun innöndunarlyfja. Þessi hópur hefur komist að þeirri niðurstöðu að það sé mikil þörf fyrir kennslu á þessu sviði og regluleg eftirfylgni á notkun meðal sjúklinga sé nauðsynleg (Crompton o.fl., 2006; Capstick og Clifton, 2012; Vincken o.fl., 2010). Kennsla í formi sýnikennslu hefur bætt færni við notkun innöndunartækja (Pothirat

o.fl., 2015) um allt að helming hjá einstaklingum undir 60 ára með vægan teppusjúkdóm. Kennsla hefur þó minni áhrif hjá sjúklingum 60 ára og eldri, með meðalslæman til alvarlegs sjúkdóms (Wieshammer og Dreyhaupt, 2008) en þá skiptir verulegu máli að reglulegt eftirlit sé til staðar og að sjúklingar ættu alltaf að hafa innöndunartækin sín meðferðis við kennsluna (Wieshammer og Dreyhaupt, 2008; Pothirat o.fl., 2015).

c. Þjálfun hjúkrunarfræðinga og heilbrigðisstarfsmanna

Bág þekking á notkun innöndunartækja er til staðar bæði hjá heilbrigðisstarfsfólki og hjá sjúklingum (Broeders o.fl., 2009; Lavorini o.fl., 2008). Þekking hjúkrunarfræðinga og færni til að kenna og hafa eftirlit með notkun innöndunartækja getur stórbætt meðferð sjúklinga með langvinna lungnateppu. Hjúkrunarfræðingar geta síðan miðlað þekkingu sinni áfram bæði til sjúklinga og annarra heilbrigðisstarfsmanna (Lareau og Hodder, 2012).

LOKAORÐ

Færni er ábótavant við notkun innöndunartækja meðal þátttakenda rannsóknarinnar, sérstaklega færni við öndun. Erlendar rannsóknir eru samhljóða meginniðurstöðum rannsóknarinnar. Mikilvægi fræðslu fyrir sjúklinga og heilbrigðisstarfsfólk, kennslu, eftirfylgni og samráðs heilbrigðisstarfsfólks við sjúklinga er ótvírætt. Hjúkrunarfræðingar eru hvattir til að leggja sig fram um að auka þekkingu sína á notkun innöndunartækja og efla færni í að kenna og fylgja eftir sérhverjum einstaklingi sem þarf á þessari meðferð að halda hvort sem er til lengri eða skemmri tíma. Færni við notkun innöndunartækja eftir kennslu er mikilvægt rannsóknarefni.

* * *

HEIMILDIR

- Abley, C. (1997). Teaching elderly patients how to use inhalers. A study to evaluate an education programme on inhaler technique, for elderly patients. *Journal of Advanced Nursing*, 25, 699-708.
- Bourbeau, J., og Bartlett, S.J. (2008). Patient adherence in COPD. *Thorax*, 63, 831-838.
- Broeders, M., Sanchis, J., Levy, M.L., Crompton, G.K., og Dekhuijzen, R. (2009). The ADMIT series – Issues in inhalation therapy. 2) Improving technique and clinical effectiveness. *Primary Care Respiratory Journal*, 18(2), 76-82.
- Broeders, M., Vincken, W., og Corbetta, L. (2011). The ADMIT series – Issues in inhalation therapy. 7) Ways to improve pharmacological management of COPD: The importance of inhaler choice and inhalation technique. *Primary Care Respiratory Journal*, 20(3), 338-343.

- Bryndís Benediksdóttir, Gunnar Guðmundsson, Kristín Bára Jörundsdóttir, Vollmer, W., og Þórarinn Gíslason (2007). Hversu algeng er langvinn lungnateppa? Íslensk faraldsfræðirannsókn. *Læknablaðið*, 93, 471-477.
- Capstick, T.G., og Clifton, I.J. (2012). Inhaler technique and training in people with chronic obstructive pulmonary disease and asthma. *Expert Review of Respiratory Medicine*, 6(1), 91-103.
- Crompton, G.K., Barnes, P.J., Broeders, M., Corrigan, C., Crobetta, L., Dekhuijzen, R., o.fl. (2006). The need to improve inhalation technique in Europe: A report from the Aerosol Drug Management Improvement Team. *Respiratory Medicine*, 100, 1479-1494.
- Dekhuijzen, R., og Crompton, G.K. (2007). Issues in inhalation therapy: A new series of papers from the ADMIT Working Group. *Primary Care Respiratory Journal*, 16(6), 335-336.

- Garvey, C., Hanania, N.A., og Altman, P. (2014). Optimizing care of your patients with COPD. *Nursing: Research and Reviews*, 4, 7-18.
- GINA, Global initiative for asthma (2012). A pocket guide for physicians and nurses. Sótt 7. apríl 2014 á <http://www.ginasthma.org/Pocket-Guide-for-Asthma-Management-and-Prevention>.
- GOLD, Global initiative for chronic obstructive lung disease (2014). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Sótt á <http://www.goldcopd.org/guidelines-global-strategy-for-diagnosis-management.html>.
- Göris, S., Tasci, S., og Elmali, F. (2013). The effects of training on inhaler technique and quality of life in patients with COPD. *Journal of Aerosol Medicine and Pulmonary Drug Delivery*, 26, 336-344. Doi:10.1089/jamp.2012.1017
- Ingadottir, T.S., og Jonsdottir, H. (2010). Partnership-based nursing practice for people with chronic obstructive pulmonary disease and their families: Influences on health-related quality of life and hospital admissions. *Journal of Clinical Nursing*, 19, 2795-2805.
- Jonsdottir, H., Amundadottir, O.R., Gudmundsson, G., Halldorsdottir, B.S., Hrafnkelsson, B., Ingadottir, P.S., Jonsdottir, R., Jonsson, J.S., Sigurjonsdottir, E.D., og Stefansdottir, I.K. (2015). Effectiveness of a partnership based self-management program on patients with mild and moderate chronic obstructive pulmonary disease. A pragmatic randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing*, 71(11), 2634-2649. Doi:10.1111/jan.12728.
- Jonsdottir, H., og Ingadottir, T.S. (2011). Health in partnership: Family nursing practice for people with breathing difficulties. *Qualitative Health Research*, 21(7), 927-935.
- Lareau, S.C., og Hodder, R. (2012). Teaching inhaler use in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 24, 113-120.
- Lavorini, F., Magnan, A., Dubus, J.C., Voshaar, T., Corbetta, L., Broeders, M., o.fl. (2008). Effect of incorrect use of dry powder inhalers on management of patients with asthma and COPD. *Respiratory Medicine*, 102, 593-604.
- Lee, H., Boo, S., Lim, Y., Kim, S., og Kim, I. (2013). Accuracy of inhaler use in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Clinical Nursing Research*, 23(1). Sótt á <http://cnr.sagepub.com/content/early/2013/08/02/1054773813498269>.
- Malmberg, L.P., Rytälä, P., Happonen, P., og Haahtela, T. (2010). Inspiratory flows through dry powder inhaler in chronic obstructive pulmonary disease: Age and gender rather than severity matters. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 5, 257-262.
- Melani, A.S., Bonavia, M., Cilenti, V., Cinti, C., Lodi, M., Martucci, P., o.fl. (2011). Inhaler mishandling remains common in real life and is associated with reduced disease control. *Respiratory Medicine*, 105, 930-938.
- Newman, S.P. (2005). Inhaler treatment options in COPD. *European Respiratory Review*, 14(96), 102-108.
- Osthoff, M., Jenkins, C., og Leuppi, L.D. (2013). Chronic obstructive pulmonary disease – treatable disease. *Swiss Medical Weekly*. Sótt á <http://www.smw.ch/content/smw-2013-13777/>.
- Pothirat, C., Chaiwong, W., Phetsuk, N., Pisalphanapuna, S., Chetsadaphan, N., og fl. (2015). Evaluating inhaler use technique in COPD patients. *International Journal of COPD*, 10, 1291-1298
- Price, D., Bosnic-Anticevich, S., Briggs, A., Chrystyn, H., Rand, C., Scheuch, G., o.fl. (2013). Inhaler competence in asthma: Common errors, barriers to use and recommended solutions. *Respiratory Medicine*, 107, 37-46.
- Restrepo, R.D., Alvarez, M.T., Wittnebel, L.D., Sorenson, H., Wettstein, R., Vines, D.L., o.fl. (2008). Medication adherence issues in patients treated for COPD. *International Journal of COPD*, 3(3), 371-284.
- Sørensen, T.B., Hansen, B.M., Martinez, G., og Thørgesen, R. (2011). *Betra líf með LLT* (María Sveinsdóttir þýddi). Reykjavík: Boehringer Ingelheim.
- Vincken, W., Dekhuijzen, R., og Barnes, P. (2010). The ADMIT series – Issues in inhalation therapy. 4) How to choose inhaler devices for the treatment of COPD. *Primary Care Respiratory Journal*, 19(1), 10-20.
- Virchow, J.C., Crompton, G.K., Negro, R.D., Perdersen, S., Magnan, A., Seidenberg, J., o.fl. (2008). Importance of inhaler devices in the management of airway disease. *Respiratory Medicine*, 102, 10-19.
- WHO, World health organisation (e.d.). Sótt á <http://www.who.int/respiratory/copd/burden/en/>.
- Wieshammer, S., og Dreyhaupt, J. (2008). Dry powder inhalers: Which factors determine the frequency of handling errors? *Respiration*, 75, 18-25.