

# Heimamælingar þolast betur en inniliggjandi mælingar á svefnháðum öndunartruflunum

## Ágrip

Karl Æ. Karlsson<sup>1</sup>  
DOKTORSNEMI Í  
TAUGAVÍSINDUM

Bryndís  
Halldórsdóttir<sup>2</sup>  
HJÚKRUNARFRÆÐINGUR

Porbjörg Sóley  
Ingadóttir<sup>2</sup>  
HJÚKRUNARFRÆÐINGUR

Pórarinn Gíslason<sup>2</sup>  
SÉRFRÆÐINGUR Í  
LUNGNASJÚKDOMUM

Eyþór Björnsson<sup>2</sup>  
SÉRFRÆÐINGUR Í  
LUNGNASJÚKDOMUM

**Tilgangur:** Niðurstöður rannsókna á svefnháðum öndunartruflunum eru mjög háðar því að svefn sé fullnægjandi rannsóknarnóttina. Spítalaumhverfi og óþægindi af mælitækjum geta haft þar umtalsverð áhrif. Þessari rannsókn var ætlað að bera saman svefngæði einstaklinga sem gengust undir svefnmælingar í heimahúsi og þeirra sem mældir voru á sjúkrahúsi.

**Efniviður og aðferðir:** Rannsakadir voru 70 sjúklingar með áður greindan kæfisvefn sem kallaðir voru inn í eftirlitsmælingu vegna meðferðar með blásturstæki (continuous positive airway pressure – CPAP). Mælingarnar fóru fram á legudeild á Vífilstöðum annars vegar og á heimili sjúklings hins vegar. Samskonar mælitæki voru notuð hjá báðum hópnum. Einstaklingarnir svöruðu spurningaeyðublaði um væntingar til svefnrannsóknarnóttina og um raunveruleg gæði svefnisins að henni lokinni.

**Niðurstöður:** Sjúklingar sem mældir voru í heimahúsi sváfu yfirleitt betur, áttu auðveldara með að sofna og voru minna kvíðnir en þeir sem mældir voru á legudeild.

**Ályktun:** Mælingar á svefnháðum öndunartruflunum ætti fremur að gera á heimili sjúklings en inniliggjandi hvenær sem slíkt er framkvæmanlegt.

## Inngangur

Aukinn kostnaður við heilbrigðisþjónustu veldur því að sífellt er leitað leiða til að minnka útgjöld, þar með talið við rannsóknir af ýmsu tagi. Til að fækka dýrum legudögum hefur verið reynt að færa bæði meðferð og rannsóknir út af sjúkrahúsunum. Í takt við þá tilhneigingu hafa sjúklingar grunaðir um svefnháðar öndunartruflanir á undanförunum árum verið skimaðir í heimahúsi fremur en að þeir séu lagðir inn næturlangt á sjúkrahús til slíkrar rannsóknar. Þó svo skimanir heima fyrir séu án efa ódýrari valkostur, hafa inniliggjandi rannsóknir augljósa kosti (1). Heilbrigðisstarfsmaður getur fylgst með mælingu yfir nóttina og brugðist við ef eitthvað fer úrskeiðis. Á hinn bóginn getur sjúkrahúsumhverfið sem er sjúklingnum framandi valdið honum erfiðleikum, sérstaklega við að sofna. Í versta falli sefur sjúklingurinn lítið eða ekki og ónýttist þá rannsóknin. Þegar valið er hvort mælingar skulu gerðar inniliggjandi eða í heimahúsi þarf því ekki einungis að taka tillit til fjárhagslegra og tæknilegra þátta heldur einnig þæginda fyrir sjúklinginn. Telja verður líklegt að svefngæði við heima-

## ENGLISH SUMMARY

Karlsson KÆ, Halldórsdóttir B, Ingadóttir PS, Gíslason P, Björnsson E

**Ambulatory measurements are better tolerated than in-hospital measurements of sleep apnea**

Læknablaðið 2004; 90: 311-3

**Objective:** This study compares self reported measures of sleep quality between groups of patients undergoing ambulatory or in-hospital annual control of Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) therapy.

**Methods:** 70 consecutive Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) patients scheduled for an annual control of CPAP therapy were randomly assigned to either ambulatory or in the hospital conditions. The same recording equipment was used in both conditions.

**Results:** Overall the ambulatory group slept better, had less difficulties falling asleep, and was less anxious about the study than the in-hospital group.

**Conclusion:** The results provide one reason for regarding ambulatory recordings more favourably than similar registration done in-hospital.

**Key words:** *sleep apnea, ambulatory measurements.*

**Correspondance:** Eyþór Björnsson,  
[eythorbj@landspitali.is](mailto:eythorbj@landspitali.is)

mælingu séu að jafnaði betri en eftir svipaða mælingu innan sjúkrahúsveggja. Þetta hefur þó ekki fyrr verið staðfest í samanburðarrannsókn og er það markmið eftirfarandi greinar.

## Aðferðir

### Þátttakendur

Rannsóknin fór fram á Vífilstaðaspítala í maí til júní 1999. Sjötíu sjúklingum með greindan kæfisvefn var boðin þátttaka. Þetta var gert, fremur en að rannsaka áður ógreinda sjúklinga, til að minnka truflandi áhrif af sjúkdómnum sjálfum. Þessir einstaklingar sem allir voru á meðferð með CPAP blásturstæki (continuous positive airway pressure) voru fengnir jafnóðum af biðlista fyrir árlega eftirlitsmælingu. Sjúklingum var af handahófi skipt í hópa fyrir inniliggjandi mælingu eða heimamælingu. 35 sjúklingur voru í hvorum hóp: 6 konur og 29 karlar í inniliggjandi hópnum og 4 konur og 31 karl í heimamælingarhópnum (tafla I).

Upplýsingum um sjúklinga var safnað afturvirkir úr

<sup>1</sup>Department of Psychology, University of Iowa, <sup>2</sup>Landspítala, Lyflækningadeild 1, lungnaskor.

Fyrirspurnir og bréfaskipti: Eyþór Björnsson, Landspítala Hringbraut, 101 Reykjavík. [eythorbj@landspitali.is](mailto:eythorbj@landspitali.is)

**Lykilorð:** *kæfisvefn, heimamælingar.*

**Table I.** Patient characteristics: mean and standard deviation.

	In-hospital	Ambulatory	P
Age (years)	58.2 ± 10.6	55.2 ± 12.1	ns
Gender (male/female)	29 / 6	31 / 4	ns
AHI*	20.34 ± 6.6	19.55 ± 6.6	ns
BMI*	28.7 ± 8.2	26.6 ± 7.1	ns
Number of measurements	1.43 ± .7	1.80 ± 0.8	ns
Years with CPAP	1.49 ± 1.4	1.66 ± 2.0	ns
Number of presc. medication	2.77 ± 1.5	2.43 ± 1.6	ns

\* At the time of diagnosis.

AHI – apnea/hypopnea index; BMI – body mass index; CPAP – continuous positive airway pressure

**Table II.** t-test for equality of means – research variables.

	In-hospital	Ambulatory	P
<b>(Nr) Question (Night)</b>			
(6) Do you feel excited or nervous because of the research? (7 item scale)	1.7 ± 1.4	1.4 ± 1.0	0.36
(7) Do you think that the equipment will disturb your sleep? (7 item scale)	4.5 ± 2.2	3.1 ± 2.4	0.016
<b>(Nr) Question (Morning)</b>			
(1) Did you fall asleep easily? (7 item scale)	3.0 ± 2	1.9 ± 1.4	0.013
(2) How long time did it take to fall asleep? (Minutes)	46 ± 40	27 ± 20	0.024
(3) Did it take longer or shorter than usual? (7 item scale)	4.2 ± 1.2	4.1 ± 1.3	0.90
(5) Did you sleep longer or shorter than usual? (7 item scale)	3.6 ± 1.5	3.8 ± 1.1	0.58
(6) How often did you wake up? (count)	3.3 ± 2.5	2.2 ± 1.7	0.043
(8) How did you sleep? (7 item scale)	4.3 ± 1.8	5.1 ± 1.8	0.055
(9) Did the equipment disturb you? (7 item scale)	3.2 ± 1.8	2.9 ± 1.9	0.48
Sleep Quality Index (calculated from the 7 item scales)	7.8 ± 4.9	4.9 ± 2.5	<0.00

sjúkraskrá. Hóparnir voru bornir samna með tilliti til mögulegra truflandi þátta (confounders) svo sem apnea/hypopnea index (AHI) við greiningu, kyn, fjölda ára á CPAP meðferð, fjölda af eftirlitsmælingum og fjölda lyfja sem sjúklingar notuðu. Ekki var marktækur munur á þessum þáttum milli hópa (tafla I). Ekki var heldur marktækur munur á hópunum hvað varðar AHI eða oxygen desaturation index (ODI) þá nótt sem mælingin fór fram.

#### Spurningalisti

Samkvæmt venju svara allir sjúklingar sem gangast undir svefnrannsókn á Landspítala, stöðluðu spurningaeyðublaði um svefngæði. Allir þátttakendur fengu sömu leiðbeiningar um hvernig svara skyldi eyðublaðinu og svöruðu því ýmist heima fyrir eða á spítalanum. Þetta eyðublað sem áður hefur verið notað í rannsóknaskyni er í tveimur hlutum. Fyrri hluta er svarað kvöldið fyrir rannsóknina og inniheldur spurningar um væntingar um svefn næstu nótt og kvíða fyrir rannsókninni, notkun á kaffi, te eða öðrum drykkjum

deginum áður og á verkjum. Seinni hluta er svarað morguninn eftir rannsóknina og fjallar um svefngæði næturinnar og truflanir sem urðu af mælitækjum.

(Dæmi um spurning: „Hversu fljótt gekk þér að sofna miðað við venjulega? mun seinna – nokkuð seinna – svipað – nokkuð fyrir – mun fyrir).

#### Úrvinnsla

Tölfræðiforritið „Statistical package for social sciences“ (SPSS) var notað við tölfræðiúrvinnslu og Emb-letta® mælitæki og Somnologica® hugbúnaður frá Flaga Medical devices við svefnmælingar og úrvinnslu úr niðurstöðum mælinga. Sami tækjabúnaður var notaður hjá báðum hópum.

#### Niðurstöður

Allir þátttakendur svöruðu spurningaeyðublaði á viðunandi hátt. Eftirfarandi svör voru skoðuð í þessari rannsókn: Erfiðleikar við að sofna, lengd á svefni, heildarsvefngæði og truflanir af mælitækjum. Til að auðvelda samanburð voru gildi frá sjö af spurningunum (tvær kvöldspurningar og fimm morgunspurningar) lögð saman til að búa til skala yfir svefngæði (sleep quality index). Lægri gildi hér gefa til kynna betri svefn en há gildi.

Marktækur munur var milli hópsins sem mældur var í heimahúsi og þess sem mældur var á sjúkrahúsi í fleiri atriðum. Hópurinn sem mældur var í heimahúsi taldi svefn sinn að öllu jöfnu betri en hópurinn sem mældur var á sjúkrahúsi. Þeir áttu auðveldara með að festa svefn, sofnuðu fyrir, vöknudu sjaldnar og höfðu minni áhyggjur af mælitækjunum ( $P < 0,05$ ). Enginn mismunur var á hópunum hvað varðaði draumfarir þessa nótt eða hvort þeir sváfu skemur eða lengur en venjulega. Ekki var marktækur munur milli hópanna þegar skoðað var hvort mælitæki höfðu raunverulega haft truflandi áhrif ( $P > 0,05$ ) (tafla II).

#### Umræða

Þessar niðurstöður gefa til kynna að sjúklingar sem mældir eru heima fyrir meta svefn sinn þar betri en sjúklingar sem mældir eru innan veggja spítalans. Ekki er ólíklegt að það sama gæti átt við um aðrar næturannsóknir.

Hóparnir tveir gerðu engan mun á óþægindum sem mælitækin ulla mælingarnóttina. Þetta ætti ekki að koma á óvart þar sem mælitækin eru þau sömu. Á hinn bóginn var marktækur munur á væntingum hópanna hvað þetta varðaði kvöldið fyrir rannsóknina. Þar sem allir aðrir þættir eru staðlaðir ætti að vera óhætt að draga þá niðurstöðu að þetta stafi af umhverfinu þar sem mælingin fór fram. Líklegt er að spítalaumhverfi sé í sjálfu sér kvíðaskapandi sem getur aftur haft áhrif á svefngæði og þar með gæði slíkrar rannsóknar.

Gera verður ráð fyrir að mælingar gerðar á sjúkrahúsi séu líklegri til að standast tæknilegar kröfur. Því hefur megin hvati þess að gera heimamælingar fremur verið fjárhagslegur. Niðurstöður þessarar rannsóknar sýna að fleira en fjárhagslegar ástæður séu fyrir því að velja heimamælingar fram yfir innliggjandi mælingar á svefnháðum öndunartruflunum. Heimamælingu ætti fremur að gera en sjúkrahúsmæl-

ingu hvenær sem það er tæknilega framkvæmanlegt og sjúklingurinn metinn hæfur til þess.

#### Heimildir

1. Chevrin RD, Murman DL, Malow BA, Totten V. Cost utility of three approaches to the diagnosis of sleep apnea: polysomnography, home testing and empirical therapy. *Ann Intern Med* 1999; 16: 533-4.