



ISSN: 2165-7386

# Journal of Palliative Care & Medicine

Søk..

Søk

Nå oss + 44-7456026878

Utnytt best mulig vitenskapelig forskning og informasjon fra våre 700+ fagfelleverderte, **Open Access Journals** som opererer med hjelp av 50 000+ medlemmer av redaksjonen og anerkjente anmeldelser og 1000+ **vitenskapelige foreninger** innen **medisinsk, klinisk, farmasøytisk, ingeniørvitenskap, teknologi og ledelse** Enger.

Møt inspirerende høytalere og eksperter på 3000+ globale **konferansearrangementer** med over 600 konferanser, 1200+ symposier og 1200+ workshops om medisinsk, farmasi, ingeniørvitenskap, vitenskap, teknologi og virksomhet

## Research Article Open Access Salthalo-terapi og saltinnånding administrert til pasienter med kronisk obstruktiv lungesykdom: En pilotstudie

Ulla Møller Weinreich <sup>1, 2\*</sup>, Tove Nilsson <sup>3</sup>, Lone Mylund <sup>1</sup>, Helle Thaarup Christiansen <sup>4</sup> og Birgitte Schantz Laursen <sup>5</sup>

<sup>1</sup>Avdeling for lungesykdommer, Aalborg universitetssykehus, Danmark

<sup>2</sup>Det kliniske instituttet, Aalborg universitetssykehus, Danmark

<sup>3</sup>Institutt for klinisk epidemiologi, Aarhus Universitet, Danmark

<sup>4</sup>Avdeling for luftveissykdommer, Sygehus Vendsyssel Frederikshavn, Danmark

<sup>5</sup>Clinical Nursing Research Unit, Aalborg University Hospital, Denmark

### \* Tilsvarende forfatter:

Ulla Møller Weinreich

Avdeling for lungesykdommer

Mølle Parkvej 4, 9000 Aalborg, Danmark

Tlf: 459764735

E-post: umw@dadlnet.dk

**Mottatt dato:** 1. juni 2014; **Godkjent dato:** 27. august 2014; **Publisert dato:** 6. september 2014

**Sitering:** Weinreich UM, Nilsson T, Mylund L, Christiansen HT, Laursen BS (2014) Salt Halo-terapi og saltvannsinndånding administrert til pasienter med kronisk obstruktiv lungesykdom: En pilotstudie. J Palliat Care Med 4: 185. doi: 10.4172 / 2165-7386.1000185

**Copyright:** © 2014 Weinreich UM, et al. Dette er en åpen tilgangsartikkel distribuert under betingelsene i Creative Commons Attribution License, som tillater ubegrenset bruk, distribusjon og reproduksjon i ethvert medium, forutsatt at den opprinnelige forfatteren og kilden er kreditert.

Besøk for mer relaterte artikler på [Journal of Palliative Care & Medicine](#)

[Se PDF](#)
[Last ned PDF](#)

## Abstrakt

Innledning: Kronisk obstruktiv lungesykdom (KOLS) er preget av progressiv luftmengdebegrensning assosiert dyspné og nedsatt livskvalitet. Halo-terapi har blitt foreslått for å lindre ubehag hos luftveiene hos pasienter med **KOLS**. Mål: Målet med denne studien var å studere effekten av halo-terapi og isoton saltinnånding, sammenlignet med kontroller, hos KOLS-pasienter.

Materiale og metoder: I denne pilotkohortstudien ble 67 pasienter med KOLS, GULL stadium 3 og 4 inkludert. Pasientene ble tildelt 3 forskjellige grupper; gruppe 1 som fikk 20 økter med 45 minutter halo-terapi med tørre aerosoler salt mindre enn 5 um over 5 uker, gruppe 2 inhalerer 5 ml isoton saltvann i

Velg språket ditt som er interessert for å se det totale innholdet på det interesserte språket ditt

Velg språk

Drevet av **Oversetter**

Legg inn kommentaren din

Del denne artikkelen



Relevante emner

- ▶ [Akupunktur](#)
- ▶ [Akutt smerte](#)
- ▶ [anestesi](#)
- ▶ [artroskopi](#)
- ▶ [Kronisk ryggsmerte](#)
- ▶ [Kronisk smerte](#)
- ▶ [Livets slutt](#)
- ▶ [Etikk i palliativ](#)
- ▶ [Aktiv dødshjelp](#)

Anbefalte tidsskrifter

- ▶ [Journal of Pain & Relief](#)
- ▶ [Journal of Gerontology & Geriatric Research](#)
- ▶ [Journal of Nursing & Care](#)

[Se mer >>](#)

Artikkelverktøy

- ▶ [Eksport sitering](#)
  - ▶ [Del / blogg denne artikkelen](#)
- Legg igjen en beskjed

løpet av 5 minutter, 5 uker, 3 ganger per dag og gruppe 3 som kontroller. Spirometri, 6 minutters gangtest, dyspnea-poengsum (MRC) og [livskvalitet](#) (SGRQ) ble undersøkt ved inkludering og ved avsluttet studie.

Resultater: Gruppe 1 forbedret gangavstand 75 meter ( $p < 0,01$ ), SGRQ -6,66 poeng ( $p < 0,05$ ) og FEV1 0,4 liter (2%), ( $p > 0,05$ ), i løpet av behandlingsperioden. Gruppe 2 forbedret FEV1 0,7 liter (3%) ( $p < 0,05$ ) og gangavstand 90 meter ( $p < 0,01$ ). Det var et fall ut av 28% (7/25) i denne gruppen på grunn av ubehag. Gruppe 3 reduserte MRC 1 poeng ( $p < 0,05$ ) og FEV1 0,6 liter (2%) ( $p = 0,051$ ) i løpet av observasjonsperioden.

Konklusjon: Både Halo-terapi og saltinndaling forbedret gangavstand og FEV1 hos pasienter. SGRQ ble bedre hos pasienter som ble behandlet med halo-terapi. Halo-terapi syntes å være bedre tolerert enn saltbehandling.

## nøkkelord

Kronisk obstruktiv lungesykdom; Halo terapi; Saltinndaling; Livskvalitet; FEV1; MRC; 6 minutters gangtest; dyspné

## Introduksjon

Kronisk obstruktiv lungesykdom (KOLS) har i løpet av de siste århundrene vist seg å være den viktigste luftveissykdommen globalt [ 1 ], med anslagsvis 210 millioner mennesker som lider av KOLS over hele verden. Det er preget av progressiv begrensning av luftstrømmen, ofte assosiert med dyspné, redusert gangavstand og dermed nedsatt egenvurdert livskvalitet [ 1 ]. Behandling, i form av røykeslutt [ 2 ], rehabilitering [ 3 ] og inhalasjonsmedisinsk behandling [ 4 ] lindrer symptomer. Imidlertid er dyspné fortsatt en viktig klage i KOL [ 5 ] og har, samt nedsatt gangavstand, en stor innvirkning på pasientenes oppfatning av livskvalitet [ 6,7 ]. Derfor er lindring av symptomer og forskning på dette feltet av stor betydning.

I Sentral- og Øst-Europa har naturlige saltgrotter blitt brukt i århundrer for å lindre brystforholdene [ 8 ]. De unike egenskapene til mikroklimaet i hulene er stabil lufttemperatur og luftfuktighet, tilstedeværelsen av fine aerosolelementer (natrium, kalium, magnesium og kalsium), og mangel på luftbårne miljøgifter og pollenser. Dette kan være modellert over bakken, i et såkalt halokammer. [Haloterapi](#), innånding av mikronisert salt under kontrollerte forhold i et halokammer, har blitt stadig mer populært i det generelle samfunnet over hele verden. Selv om de påståtte effektene av haloterapi er mange, dvs. bakteriedrepende effekt, forbedring av immunitet, forbedrede reologiske egenskaper av sekresjon [ 9 ] bare en enkelt studie har sett på immunologiske forandringer under halo-terapi og antydte endringer i T-lymfocytaktivitet [ 10 ]. Imidlertid har haloterapi vist seg å lindre symptomer hos røykere [ 11 ] og hos pasienter med luftveissymptomer generelt [ 12 - 14 ]. Det er blitt hevdet at halotafi er gunstig i behandlingen av KOLS-pasienter [ 15 ], men som konkludert i en fersk gjennomgang, er det behov for ytterligere forskning på effekten og innvirkningen på livskvaliteten til halo-terapi i KOLS [ 16 ].

Halo terapikamre er ikke lett tilgjengelig; i Danmark ligger det eneste etablerte kammeret på den avsidesliggende øya kalt Laesoe.

Saltinndaling er tidligere beskrevet for å ha mulig effekt på slimklarering hos KOLS-pasienter [ 17 ]. Likevel er det ikke sikkert at denne metoden tolereres godt som rapportert i en tidligere studie; 1/3 av studiepopulasjonen hadde mindre bivirkninger etter inhalasjon på grunn av ubehag [ 18 ].

Dermed antok vi at halo-terapi hos pasienter med KOLS kan lindre symptomer og forbedre livskvaliteten. Den samme lettelsen kan oppnås ved saltinndaling. Derfor var de spesifikke målene med denne pilotstudien å undersøke den mulige effekten av halo-terapi og saltinndaling på lungefunksjon, når det gjelder spirometri, dyspné, evaluert med MRC-poengsum; evne, evaluert med 6 minutters gangtest og livskvalitet, målt ved Saint George [Respiratory](#) Questionnaire (SGRQ).

## Materialer og metoder

Denne pilotkohortstudien ble utført i Nordjylland i Danmark fra september til november 2011.

### Studiepopulasjon

Pasientene ble rekruttert ved offentlig kunngjøring skriftlig, fra en ut-pasientsklinikk, et rehabiliteringssenter og på øya Laesoe (1860 innbyggere), som ligger 29 kilometer fra Jyllands kyst, hvor det eneste halo-terapikammeret i Danmark lå. Pasienter med KOLS GOLD trinn 3 i henhold til GOLD retningslinjene for 2007 (FEV1 30-50%) og 4 (FEV1 <30%) ble inkludert [ 1 ]. Bare pasienter behandlet i henhold til GOLD-retningslinjer anbefalt på tidspunktet for inkludering deltok i studien [ 19 ]. Pasientene var i stabil tilstand, dvs. at ingen av deltakerne i studien hadde forverring av KOLS eller store endringer i medisiner som behandlet ko sykdomsforstyrrelser, som diabetes, hjertesykdommer og psykiske lidelser

### Artikkelbruk

Totalt antall visninger:

**16671**

[F. Nå oss   + 44-7456026878

august-2014 - 26. mars 2020]

Fordeling etter visningstype

HTML-sidevisninger:

**12776**

PDF nedlastinger: **3895**



Legg igjen en beskjed

innen tre måneder etter studiestart. Pasientene fikk ikke lov til å bruke andre typer halo-terapi og ble bedt om ikke å endre røykevaner i løpet av studieperioden. Pasienter med **maligne** sykdommer i sluttstadiet ble ekskludert.

Ikke mer enn en times transporttid til behandling ble akseptert. Siden slike pasienter ble henvist til tre grupper; pasienter fra Laesoe fikk haloterapi (gruppe 1), pasienter i kontakt med poliklinikken fikk saltinnånding (gruppe 2). En tredje gruppe pasienter, alle i kontakt med et rehabiliteringssenter, ble inkludert for å belyse mulige endringer i en populasjon av KOLS-pasienter behandlet etter generelle anbefalinger over samme tidsperiode (gruppe 3). Åttifem pasienter ble prøvd for inkludering ved et primært intervju. Av de 67 oppfylte inkluderingskriteriene; 17 ble inkludert i gruppe 1, og 25 i hver av gruppene 2 og 3.

Maksimalt 3 dager før studiestart ble det utført et intervju og demografiske data; alder, kjønn, røykestatus, BMI, antall forverring ett år før inkludering, ble registrert. En **spirometri** ble utført (EasyOne Spirometer<sup>®</sup>, Medizintechnik AG, Zürich, Sveits), MRC-poengsum ble registrert [ 20 ], en 6-minutters gangtest ble utført [ 21 , 22 ], og livskvaliteten ble evaluert av Saint George Respiratory Questionnaire (SGRQ) [ 23 ]. En lignende undersøkelse ble utført maksimalt 3 dager etter studiens slutt; pasienter fikk utdelt SGRQ dagen for den endelige undersøkelsen og ble bedt om å returnere den per post.

I løpet av studieperioden ble antall forverring registrert.

## Behandling

I løpet av studieperioden ble pasienter behandlet som følger:

**Gruppe 1:** Sytten pasienter fikk 20 økter med 45 minutter halo-terapi med medisinsk salt (Sanal<sup>®</sup>, Azco Nobel Salt, Mariager, Danmark), sammensatt av 92% natriumklorid, 3% kalsiumsulfat, 2% magnesiumsulfat og magnesiumklorid og 0,3% kaliumklorid over en 5 ukers periode. Inhalasjonen skjedde i et saltkammer med regulert mikroklima; temperatur 25 ° Celcius, fuktighet <40%, og en saltgenerator (Micronizer SaltPro 3<sup>®</sup>, Microsalt Medical Schwäbisch Hall, Tyskland) som fordeler tørre aerosoler av salt, størrelse mindre enn 5 µm, til en jevn konsentrasjon på 10 mg / m<sup>3</sup> gjennom kammeret. Pasientene hvilte under øktene.

**Gruppe 2:** 25 pasienter fikk innånding av 5 ml isoton saltvann, 5 minutter, 3 ganger per dag jevn fordelt over dagen, på 5 uker. Inhalasjonene skjedde i pasientenes hjem på en forstøver, ved hjelp av en ansiktsmaske. Pasientene ble bedt om å hvile under øktene.

**Gruppe 3:** 25 kontrollpasienter. Disse pasientene hadde nylig fullført et **rehabiliteringsprogram**. Ingen ytterligere tiltak ble iverksatt for denne gruppen.

Studien ble godkjent av Local Ethical Committee (N-20110012) og data ble registrert og oppbevart i henhold til lovverket til det danske databeskyttelsesbyrået. Pasientene ble informert i henhold til Helsingfors-erklæringen.

## Statistisk analyse

Demografiske data er beskrevet i midler og områder. En sammenkoblet t-test ble brukt for å teste forskjeller i middel på kjønn, alder, BMI, røykestatus og forverring. Videre ble undergruppeanalyser av respondere versus ikke-svarere av SGRQ utført i de tre gruppene, ved bruk av en parret t-test. Mulige forskjeller i midler på kjønn, alder, røykestatus og forverring samt gangavstand, lungefunksjon og MRC ved slutten av studien ble undersøkt.

## resultater

Av de som er inkludert i gruppe 1 fullførte alle 17 studien. Av de 25 pasientene som er inkludert i gruppe 2, fullførte 18 pasienter studien. Frafall skyldtes forverring (2) og bivirkninger i form av alvorlig dyspné i forhold til inhalasjoner (5). Av de 25 pasientene som er inkludert i gruppe 3, fullførte 24 pasienter studien.

Basislinjekarakteristika for studiegruppene er vist i **tabell 1**. Tabellen viser at majoriteten av studiepopulasjonen var kvinnelig, selv om det ikke var statistisk forskjell i kjønn i gruppene ( $p = 0,07$ ); de tre gruppene var sammenlignbare i alder (67-71 år gamle) og BMI (27-28). Gruppe 2 hadde flere, men ikke statistisk signifikante flere forverring (1,36) enn gruppe 1 (0,76) og 3 (0,96) ( $p = 0,08$ ). Det var signifikant flere nåværende røykere i gruppe 1 (10/17) enn i 2 (6/25) ( $p = 0,04$ ) og 3 (2/25) ( $p = 0,002$ ). Det var ingen signifikant forskjell i antall røykere i gruppe 2 og 3 ( $p = 0,08$ ).



Kjønn	Alder	Body Mass Index	nåværende / tidligere røykere	eksaserbasjoner

Nå oss + 44-7456026878

Legg igjen en beskjed

	N	(mann Kvinne)	Gjennomsnitt (rekkevidde)	Mean (range)		Mean (range)
Gruppe 1 (haloterapi)	17	7/10	70 (49-88)	28 (20-38)	10/7	0,76 (0-3)
Gruppe 2 (saltinnånding)	18	7/11	70 (52-84)	28 (20-35)	4/14	1,39 (0-5)
Gruppe 3 (kontroll)	24	14/10	67 (58-80)	27 (23-40)	2/23	0,96 (0-3)

Nå oss   + 44-7456026878

**Tabell 1:** Demografiske data: Alder, kroppsmasseindeks og forverring.

Det var ingen signifikant forskjell mellom gruppene

**Tabell 2** viser data om FEV1, FEV1%, MRC-poengsum og 6-minutters gangtest i gruppene på tidspunktet for inkludering og ved slutten av studieperioden. Bare data fra deltakere som gjennomførte begge eksamenene presenteres i tabellen. Gruppe 2 hadde signifikant lavere FEV1% (31%) på inkluderingstidspunktet enn gruppe 1 (49%) og 3 (51%), ( $p < 0,05$ ). Gruppe 2 hadde også betydelig lavere MRC-poengsum (4) på inkluderingstidspunktet enn gruppe 1 (3) og 3 (3) ( $p < 0,05$ ). Gruppe 1 og 2 hadde en betydelig kortere gangavstand (henholdsvis 336 og 301 meter) i gangprøven på 6 minutter enn gruppe 3 (458 meter) ( $p < 0,01$ ).

		Ved inkludering		Studiens slutt	
		N	Gjennomsnitt (rekkevidde)	N	Gjennomsnitt (rekkevidde)
Gruppe 1 (Halo terapi)	FEV1 liter	17	1,28 (0,48-2,29)	17	1,32 (0,54-2,55)
	FEV1%	17	49 (27-78)	17	51 (21-86)
	MRC	17	3,0 (2-4)	17	3,0 (2-4) *
	6 minutters gangtest (meter) **	14	329 (167-526)	14	367 (198-543) **
Gruppe 2 (saltvannsinndring)	FEV1 liter *	18	0,84 (0,61-1,51)	18	0,91 (0,62-1,90) *
	FEV1% *	18	31 (21-53) *	18	34 (23-54) *
	MRC	20	3,5 (2-4)	20	3,4 (2-4)
	6 minutters gangtest (meter) **	17	341 (142-513)	17	374 (180-528) **
Gruppe 3 (kontroller)	FEV1 liter	24	1,42 (0,7-2,2)	24	1,36 (0,7-2,3)
	FEV1%	24	54 (26-77)	24	52 (29-82)
	MRC	24	2,6 (1-4)	24	2,8 (2-4) *
	6 minutters gangtest (meter)	24	457 (286-602)	24	454 (260-614)

\* =  $p < 0,05$  (paret ttest).

\*\* =  $p < 0,01$  (sammenkoblet t-test).

**Tabell 2:** Sammenligning av FEV1, MRC, 6-minutters gangtest og SGRQ i gruppene 1 (haloterapi), 2 (saltvannsinndring) og 3 (kontroller) og antall pasienter som utførte testene. Bare pasienter med komplett datasett er rapportert i denne tabellen.

På slutten av studien hadde pasienter i gruppe 1 forbedret 6 minutters gangtest med 75 meter ( $p < 0,01$ ). Det var en statistisk ubetydelig økning i FEV1% av 2% (0,04 liter) - men beregning av prøvestørrelse viste imidlertid at gitt en normal fordeling ville en 2% endring i FEV1% ha vært betydelig i en studiepopulasjon på 65.

På slutten av studien hadde pasienter i gruppe 2 en statistisk signifikant forbedret FEV1% med 3% (0,07 liter) ( $p < 0,05$ ) og 6 minutters gangtest med 90 meter ( $p < 0,01$ ). Demografiske data for de 7 pasientene som droppet ut av gruppe 2 var likt fordelt sammenlignet med de 18 pasientene i gruppe 2 som fullførte studieperioden.



Legg igjen en beskjed

Ved slutten av studieperioden hadde gruppe 3 en betydelig reduksjon i MRC-poengsum på 1 poeng ( $p < 0,05$ ). Nedgangen skyldtes 3 deltagere, hvorav to hadde hatt store forverring i løpet av den interobservasjonelle perioden.

**Tabell 3** viser resultatene av SGRQ ved inkludering og studiets slutt. Sekstifem% (11/17) av pasientene i gruppe 1; 50% (9/18) av pasientene i gruppe 2 og 58% (14/24) av pasientene i gruppe 3 fylte ut SGRQ-spørreskjemaet både ved studiestart og studiets slutt. Gruppe 1 forbedret seg signifikant med -6,66 poeng ( $p = 0,03$ ) og gruppe 2 og 3 viste ingen bedring i SGRQ. Innenfor de enkelte gruppene var det ingen statistisk forskjell i alder ( $p = 0,8$ ), kjønn ( $0,7 < p > 0,8$ ), 6 minutters gangtest ( $0,3 < p > 0,7$ ), MRC-poengsum ( $0,4 < p > 0,7$ ), FEV1 %, ( $0,2 < p > 0,6$ ), røykestatus ( $p = 0,6$ ) og antall forverring (0,4  $< p > 0,7$ ) mellom respondenter og ikke-responderte på SGRQ.

Nå oss   + 44-7456026878

	N	SGRQ ved inkludering	N	SGRQ ved studiets slutt
Gruppe 1 *	14	50,67	14	44,01
Gruppe 2	10	52,04	12	51,65
Gruppe 3	19	39,98	17	41,65

\*  $p = 0,03$  (parret ttest).

**Tabell 3:** Antall pasienter som fullførte (N) SGRQ og resultatene fra spørreskjemaet ved inkludering og avslutning av studien i gruppe 1 (haloterapi), 2 (saltinnånding) og 3 (kontroller). \*  $p = 0,03$  (parret ttest).

## Diskusjon

Denne studien indikerer at saltinhalering, enten administrert som saltbehandling eller haloterapi, har en gunstig effekt på FEV1% og 6 minutters gangtest hos KOLS-pasienter. Videre indikerer det at [livskvalitet](#), målt ved SGRQ, kan forbedre seg hos pasienter som får haloterapi.

Alle pasienter som fikk haloterapi fullførte studien til tross for at de måtte gå til saltkammeret 4 ganger i uken, 45 minutter per økt, i løpet av 5 uker. Ingen pasienter opplevde bivirkninger som indikerer at behandlingen er trygg og godt tolerert. I kontrast til dette skjedde et stort frafall i saltvannsgruppen til tross for at behandlingen var rask og lett tilgjengelig da den ble utført i pasientenes hjem. Frafallet skyldtes hovedsakelig bivirkninger. En mulig forklaring kan være at pasientene i saltvannsgruppen hadde mer alvorlig KOLS bedømt med FEV1% og MRC-score; Det var imidlertid ingen forskjell i disse egenskapene i de som fullførte behandlingen og de som droppet.

Det er interessant å legge merke til at selv om pasienter i gruppe 1 hadde bedre lungefunksjon enn de i gruppe 2, var gangavstanden til pasienter i gruppe 2 til enhver tid bedre enn de i gruppe 1. Også pasienter i gruppe 1 hadde bedre lungefunksjon enn gruppe 3 ved slutten av studieperioden, fremdeles var gangavstanden til pasienter i gruppe 3 bedre sammenlignet med gruppe 1. Det har tidligere vist seg at FEV1 og gangavstand ikke avtar ved samme hastighet [ 24 ]. Imidlertid må den interessante figuren i denne sammenhengen være den interne gruppen variasjonen over tid; forskjeller mellom grupper er ikke vurdert.

Som sådan forbedret begge pasientene i gruppe 1 og 2 gangavstand betydelig. Ikke bare var dette statistisk signifikant, men også klinisk signifikant ifølge Wise et al; den minimale kliniske viktige forbedringen anses å være 54-80 meter avhengig av innledende avstand [ 25 ].

Den eksisterende litteraturen om haloterapi er sparsom. Chervinskaya et al. har undersøkt en gruppe pasienter med forskjellige luftveissykdommer og funnet en 3% bedring i lungefunksjon, bedømt av FEV1 [ 12 ]. Hedman et al. har undersøkt effekten av haloterapi på FEV1 hos [astmapasienter](#) og ikke funnet noen bedring i FEV1 under behandlingen [ 26 , 27 ]. Ingen av disse studiene er imidlertid direkte sammenlignbare med denne studien, da ingen av studiene bare har undersøkt verifiserte KOLS-pasienter; verken varigheten av studieperioden eller saltkonsentrasjonen i halokammeret sammenlignbar med denne studien. Videre har ingen av de eksisterende litteraturene inkludert pasientevaluerte parametere som MRC og SGRQ score. Som sådan er denne studien den første som undersøkte effekten av haloterapi hos KOLS-pasienter og for å evaluere påvirkningen på pasientevaluerte parametere.

En statistisk signifikant forbedring av FEV1 ble funnet. Etter 5 ukers isotonisk saltvannsbehandling. Imidlertid ble det ikke sett en klinisk signifikant forskjell i FEV1, som anses å være 100 ml liter [ 28 ], da FEV1 forbedret seg med 70 ml. Hypertonisk saltinnånding har tidligere blitt studert hos pasienter med kronisk bronkitt av gruppen av Clarke og Pavia som viste forbedret slimhinneklarering, men ingen bedring i FEV1 ble funnet [ 17 ]. Inkonsekvensen av funnene kan forklares med behandlingsvarigheten; i studiene av Clarke og Pavia ble pasienter bare behandlet i 3 dager. Som sådan må den optimale varigheten av behandlingen fortsatt fastslås, både i salt- og haloterapi.

Legg igjen en beskjed

En nedgang i MRC-score ble sett i gruppe 3. Siden disse pasientene hadde fullført rehabilitering like før inkludering, kunne man forvente en reduksjon i fysiske evner; tidligere har dette imidlertid ikke vist seg å være statistisk signifikant før etter 12 måneder [ 29 ]. Som tidligere nevnt hadde pasienter med synkende parametere hatt forverring, noe som kan forklare funnet.

Denne pilotstudien har flere begrensninger. Siden plasseringen av saltkammeret var veldig isolert, ble geografisk stratifisert til gruppe 1 når de bodde i akseptabel avstand fra saltkammeret. Dette ble valgt for å sette studiepopulasjonen i stand til å fullføre studien til tross for fysisk svekkelse. Denne disposisjonen kan selvfølgelig ha partisk resultatene. Selv om alle pasienter oppfylte inkluderingkriteriene, viste de seg å variere i visse parametere som resulterte i skjevdata om FEV1% og MRC. Dette krever forsiktighet ved tolkning av dataene, selv om pasienter ble evaluert i gruppene, før og etter intervensjon, noe som validerer intergruppens resultater.

Pasientene ble bedt om å videresende SGRQ per postkorrespondanse; et antall deltakere i studien har ikke fylt ut spørreskjemaet. Dette er en svakhet ved studieutformingen og krever forsiktighet i tolkningen av data.

Denne studien har ikke evaluert langtidseffekter av terapiene; en oppfølging av pasientene kunne vært ønsket.

Alt i alt er det behov for større randomiserte studier på dette feltet; ikke bare for å etablere effekten, men også for å søke optimal inhalasjonskonsentrasjon, behandlingsvarighet og utredning av mulig langtidseffekt av behandlingen.

## Konklusjon

Resultatene fra denne studien indikerer at både salt- og salthalo-terapi har en positiv effekt på gangavstand. En forbedring av FEV1% er registrert i begge grupper, selv om det bare er statistisk signifikant ved saltinnånding. Pasienter som fikk haloterapi hadde betydelig forbedring av SGRQ. Halo-terapi ser ut til å tolereres bedre enn [saltinnånding](#) . Imidlertid er ytterligere randomiserte studier nødvendig på dette området.

## Bekreftelse

Takk til Opel-stiftelsen for økonomisk støtte.

## referanser

1. (2013) [Global strategi for diagnostisering, styring og forebygging av KOLS, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease \(GOLD\)](#).
2. Kanner RE, Connett JE, Williams DE, Buist AS (1999) [Effekter av randomisert tilordning til et røykeslutt intervensjon og endringer i røykevaner på respirasjonssymptomer hos røykere med tidlig kronisk obstruktiv lungesykdom: lungesundhetsstudien. Am J Med 106: 410–416.](#)
3. [Paz-Diaz H, Montes de Oca M, Pez JM, Celli BR Lungerehabilitering forbedrer depresjon, angst, dyspné og helsetilstand hos pasienter med KOLS. Am J Phys Med Rehabil86: 30–36.](#)
4. [Celli BR, MacNee W, Agusti A, Anzueto A, Berg B et al. Standarder for diagnose og behandling av pasienter med KOLS: et sammendrag av ATS / ERS-stillingsoppgaven. EurRespir J23: 932–946.](#)
5. Peters SP (2013) [Når sjefsklagen er \(eller burde være\) dyspné hos voksne. J Allergy Clin Immunol Pract1: 129–136.](#)
6. Hajiro T, Nishimura K, Tsukino M, Ikeda a, Oga T, Izumi T. En sammenligning av nivået av dyspnea versus alvorlighetsgrad for å indikere den helse relaterte livskvaliteten til pasienter med KOLS. Bryst [Internett]. 1999 des; 116 (6) : [1632–7.](#)
7. Wijkstra PJ1, TenVergert EM, van der Mark TW, Postma DS, Van Altena R, et al. (1994) [Relasjon av lungefunksjon, maksimalt inspirasjonstrykk, dyspné og livskvalitet med treningskapasitet hos pasienter med kronisk obstruktiv lungesykdom. Thorax 49: 468-472.](#)
8. [HorowitzAltern Complement Ther 2010 Saltgrotteterapi: Gjenoppdager fordelene ved et gammelt konserveringsmiddel 16: 158–162.](#)
9. [http://www.seasalttherapy.com/Halotherapy/Entries/2012/9/8\\_Benefits\\_of\\_Salt\\_Therapy.html](http://www.seasalttherapy.com/Halotherapy/Entries/2012/9/8_Benefits_of_Salt_Therapy.html)
10. Nurov I (2010) [Immunologiske funksjoner ved speleoterapi hos pasienter med kronisk obstruktiv lungesykdom. Med Heal Sci J 2: 44–47.](#)
11. Chervinskaya AV (2006) [European Respiratory Society. Effekt av tørr natriumklorid aerosol på luftveiene til tobakksrøykere p. EE698.](#)
12. Chervinskaya AV, Zilber NA (1995) [Haloterapi for behandling av luftveissykdommer. J Aerosol Med 8: 221–232.](#)
13. Chervinskaya AV (2003) [Haloterapi av luftveissykdommer. PhysiotherBalneolRehabil6: 8-15.](#)
14. [Orvath T \(1986\) Speleoterapi: en spesiell type klimatoterapi, dens rolle i respirasjonsrehabilitering. IntRehabilMed 8: 90–92.](#)

Nå oss   + 44-7456026878

Legg igjen en beskjed

15. Chervinskya AV, Ponikowska I (2012) [Haloterapi ved rehabilitering av pasienter med kronisk obstruktiv lungesykdom. Balneologi 6: 265.](#)
16. Rashleigh R, Smith SM2, Roberts NJ3 (2014) [En gjennomgang av haloterapi for kronisk obstruktiv lungesykdom. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis 9: 239-246.](#)
17. Pavia D, Thomson ML, Clarke SW (1978) [Forbedret klarering av sekresjoner fra den menneskelige lungen etter administrering av hyperten saltvann aerosol. Am Rev Respir Dis 117: 199-203.](#)
18. Makris D, Tzanakis N, Moschandreas J, Siafakas NM (2006) [Dyspnévurdering og bivirkninger under induksjon av sputum i KOLS. BMC Pulm Med. 06:17.](#)
19. Fra den globale strategien for diagnostisering, styring og forebygging av KOLS, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) [2007.](#)
20. Fletcher CM, Fletcher, CM (1960) Standardisert spørreskjema om luftveissymptomer: en uttalelse utarbeidet og godkjent av MRC Committee on the Aetiology of Chronic Bronchitis (MRC breathlessness score). BMJ 2: 1965.
21. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, et al. (2005) [Standardisering av spirometri. EurRespir J Off J EurSocClinRespirPhysiol 26: 319-338.](#)
22. Enright PL (2003) [Den seks minutter lange testen. Respir Care 48: 783-785.](#)
23. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM, Littlejohns PA (1992) [Selv fullstendig mål for helsetilstand for kronisk luftstrømbegrensning: The St. George's Respiratory Questionnaire. Am Rev Respir Dis 145: 1321-1327.](#)
24. Casanova C, Cote CG, Marin JM, de Torres JP, Aguirre-Jaime A, et al. (2007) [6-minutters gangavstand: langsiktig oppfølging hos pasienter med KOLS. EurRespir J. \[Internett\] 29: 535-540.](#)
25. Wise RA, Brown CD (2005) [Minimal klinisk viktige forskjeller i den seks minutter lange gangtesten og den trinnvise skyttelgangstesten. KOLS 2: 125-129.](#)
26. Hedman J, Hugg T, Sandell J, Haahtela T (2006) [Effekten av saltkammerbehandling på bronkial hyperresponsiveness hos astmatikere. Allergy61: 605-610.](#)
27. Sandell J, Hedman J, Saarinen K, Haahtela T (2013) [Saltkammerbehandling er ineffektiv i behandling av eosinofil betennelse i astma. Allergi \[Internett\] 68: 125-127.](#)
28. Donohue JF (2005) [Minimale klinisk viktige forskjeller i KOLS-lungefunksjon. COPD2: 111-124.](#)
29. Bjørnshave B, Korsgaard J, Jensen C, Nielsen CV (2013) [Pulmonar rehabilitering i klinisk rutine: en oppfølgingsstudie. J Rehabil Med 45: 916-923.](#)

Nå oss   + 44-7456026878

## Gjennomgangsoversikt

### 1. mc jerry

**Skrevet 31.** januar 2017 kl. 08.06

men GUD bestemte seg for at det kunne være bedre for meg å leve litt lenger. Min kone spør meg, når jeg har en dårlig dag, om jeg vil til sykehuset. Jeg avviser alltid og minner henne om at jeg ikke vil dø på sykehuset, men å dø hjemme med de menneskene jeg elsker mest. Sykehus kan ikke lenger gjøre noe bra for meg. Selv Duke Hospital innrømmer at de ikke vet hvorfor jeg fremdeles lever. GUD-formål vil etter hvert bli kjent til jeg fant vitnesbyrd om Great Dr. Abumere i en online-undersøkelse og på Facebook. Som noen vil være, var jeg veldig skeptisk til å kontakte ham, men jeg sendte ham senere e-post og han startet rettsmidler for helsen min . Gudskelov, jeg er kureret fra KOLS av urtemedisinen jeg fikk fra ham. Jeg har aldri trodd at KOLS kan kureres, fra hjertet av hjertet er jeg virkelig takknemlig, Jeg ber om at du har lang levetid, slik at du kan hjelpe mange flere mennesker på jorden med din urtemedisinsk støtte. Kontakt Abumere i dag, e-post: abumereherbalcentre@gmail.com

## Legg inn kommentaren din

Navn: \*

E-post:

Din kommentar: \*

Anti Spam-kode:



 Kan du ikke lese bildet? [Klikk her](#) å oppdatere for



Legg inn kommentaren din

Legg igjen en beskjed

## Fagvurderte tidsskrifter

Utnytt best mulig vitenskapelig forskning og informasjon fra våre ++ peer review, [Open Access Journals](#)

Tidsskrifter etter emne	
<a href="#">Agri og havbruks</a>	<a href="#">Geologi og geovitenskap</a>
<a href="#">biokjemi</a>	<a href="#">Immunologi og mikrobiologi</a>
<a href="#">Bioinformatikk og Systems Biology</a>	<a href="#">Informatikk</a>
<a href="#">Biomedisinsk Sciences</a>	<a href="#">Materialvitenskap</a>
<a href="#">Business &amp; Ledelse</a>	<a href="#">Matematikk</a>
<a href="#">Chemical Engineering</a>	<a href="#">Medisinske vitenskaper</a>
<a href="#">kjemi</a>	<a href="#">Nanoteknologi</a>
<a href="#">Clinical Sciences</a>	<a href="#">Neurovitenskap og psykologi</a>
<a href="#">Computer Science</a>	<a href="#">Sykepleie og helse</a>
<a href="#">Economics &amp; Regnskap</a>	<a href="#">Farmasøytiske vitenskaper</a>
<a href="#">Engineering</a>	<a href="#">Fysikk</a>
<a href="#">Environmental Sciences</a>	<a href="#">Plantevitenskap</a>
<a href="#">Mat og ernæring</a>	<a href="#">Sosial- og statsvitenskap</a>
<a href="#">Generelt Science</a>	<a href="#">Veterinærvitenskap</a>
<a href="#">Genetics &amp; Molecular Biology</a>	

Kliniske og medisinske tidsskrifter		
<a href="#">Anestesiologi</a>	<a href="#">Molekylærbiologi</a>	<a href="#">Psykologi</a>
<a href="#">Kardiologi</a>	<a href="#">Nefrologi</a>	<a href="#">Pulmonologi</a>
<a href="#">Klinisk forskning</a>	<a href="#">Neurologi</a>	<a href="#">Radiologi</a>
<a href="#">Tannpleie</a>	<a href="#">Sykepleie</a>	<a href="#">Reproduktiv medisin</a>
<a href="#">Dermatologi</a>	<a href="#">Ernæring</a>	<a href="#">Kirurgi</a>
<a href="#">Diabetes og endokrinologi</a>	<a href="#">Onkologi</a>	<a href="#">Toksikologi</a>
<a href="#">Gastroenterologi</a>	<a href="#">Øyeleger</a>	
<a href="#">Genetikk</a>	<a href="#">Ortopedi</a>	
<a href="#">Hematologi</a>	<a href="#">Patologi</a>	
<a href="#">Helsevesen</a>	<a href="#">Pediatri</a>	
<a href="#">Immunologi</a>	<a href="#">Fysioterapi og rehabilitering</a>	
<a href="#">Infeksjonssykdommer</a>		
<a href="#">Medisin</a>		
<a href="#">Mikrobiologi</a>		

Nå oss   + 44-7456026878

## Internasjonale konferanser 2020-21

Møt inspirerende høytalere og eksperter på våre 3000+ [årlige møter](#)

Konferanser etter land		
<a href="#">USA</a>	<a href="#">Spania</a>	<a href="#">Polen</a>
<a href="#">Australia</a>	<a href="#">Canada</a>	<a href="#">Østerrike</a>
<a href="#">UAE</a>	<a href="#">Kina</a>	<a href="#">Tyrkia</a>
<a href="#">Italia</a>	<a href="#">Frankrike</a>	<a href="#">Finland</a>
<a href="#">Tyskland</a>	<a href="#">India</a>	<a href="#">Ukraina</a>
	<a href="#">Malaysia</a>	<a href="#">Danmark</a>
<a href="#">Storbritannia</a>		<a href="#">Mexico</a>
<a href="#">Japan</a>	<a href="#">Singapore</a>	<a href="#">Norge</a>
<a href="#">Brasil</a>	<a href="#">Sør-Afrika</a>	<a href="#">Romania</a>
<a href="#">Sør-Korea</a>	<a href="#">New Zealand</a>	
<a href="#">Nederland</a>	<a href="#">Filippinene</a>	

Medisinske og kliniske konferanser	
<a href="#">Microbiology</a>	<a href="#">Oncology &amp; Cancer</a>
<a href="#">Diabetes &amp; Endocrinology</a>	<a href="#">Cardiology</a>
<a href="#">Nursing</a>	<a href="#">Dentistry</a>
<a href="#">Healthcare Management</a>	<a href="#">Physical Therapy Rehabilitation</a>
<a href="#">Neuroscience</a>	<a href="#">Psychiatry</a>
<a href="#">Immunology</a>	<a href="#">Infectious Diseases</a>
<a href="#">Gastroenterology</a>	<a href="#">Medical Ethics &amp; Health Policies</a>
<a href="#">Genetics &amp; Molecular Biology</a>	<a href="#">Palliativecare</a>
<a href="#">Pathology</a>	<a href="#">Reproductive Medicine &amp; Women Healthcare</a>
<a href="#">Alternative Healthcare</a>	<a href="#">Surgery</a>
<a href="#">Pediatrics</a>	<a href="#">Radiology</a>
<a href="#">Ophthalmology</a>	

Conferences By Subject
<a href="#">Farmasøytiske fag</a>
<a href="#">Pharma Markedsføring og industri</a>
<a href="#">Agri, Food &amp; Aqua</a>
<a href="#">Ernæring</a>
<a href="#">Fysikk og materialvitenskap</a>
<a href="#">Miljøvitenskap</a>
<a href="#">EEE &amp; Engineering</a>
<a href="#">Veterinær</a>
<a href="#">kjemiteknikk</a>
<a href="#">Bedriftsledelse</a>
<a href="#">Massmedia</a>
<a href="#">Geologi og jordvitenskap</a>

Innholdet på dette nettstedet er tilgjengelig under Creative Commons Attribution 4.0 License  
Copyright © 2020 - Open Access Publisher. Alle rettigheter forbeholdt.



Legg igjen en beskjed