



Detta är ett svar från SBU:s Upplysningstjänst den 7 maj 2013. SBU:s Upplysningstjänst svarar på avgränsade medicinska frågor. Svaret bygger inte på en systematisk litteraturoversikt, varför resultaten av litteratursökningen kan vara ofullständiga. Kvaliteten på ingående studier har inte bedömts. Detta svar har tagits fram av SBU:s kansli och har inte granskats av SBU:s råd eller nämnd.

Tilläggseffekten av att fukta syrgas

Personer som vistas på sjukhus och framförallt på intensivvårdsavdelningar får ofta syrgasbehandling genom en ansiktsmask eller en näsgrimma. Syrgasen i sig innehåller ingen fukt men den kan genom olika metoder tillföras fukt (anfuktas) innan den ges till patienter. Genom att fukta syrgasen skulle man teoretiskt kunna motverka torra slemhinnor hos patienten och på så sätt minska risken för infektioner och andra besvär som kan uppstå.

Fråga:

Vad finns det för studier som undersöker om det är bättre med fuktad eller torr syrgas till patienter som får syrgas via mask/grimma?

Sammanfattning

Upplysningstjänsten har identifierat en randomiserad kontrollerad studie (RCT) samt två kontrollerade kliniska studier där man jämför fuktad syrgas med torr. Studierna utvärderar främst patienternas upplevelser och ingen av dem utvärderar antal infektioner.

Två av de identifierade studierna, varav den ena är en RCT, är gamla, publicerade 1988 och 1997, och i båda dessa studier ses ett mycket högt bortfall av patienter, vilket skulle kunna påverka resultatet. Sammantaget drar författarna till de två studierna slutsatsen att det inte finns någon klar fördel med fuktad syrgas jämfört med torr syrgas.

Den tredje studien är en överkorsningsstudie från 2008 som inkluderar 20 friska personer och 18 personer med lungsjukdom. Författarna drar slutsatsen att anfuktning av syrgas kan motverka upplevelse av torrhet i näsan men att ytterligare studier behövs för att bekräfta detta. En begränsning med denna studie som författarna själva framhåller är den korta (en minut) behandlingstiden med syrgas som personerna erhöll innan effekten utvärderades.



Bakgrund

Syrgasbehandling, eller oxygenbehandling, är relativt vanlig på sjukhus men förekommer också i hemmiljö. Indikationer för syrgasbehandling är bl a kroniska lungsjukdomar. Syrgas kan ges till patienten via näsgrimpa eller mask men vid kontinuerlig syrgasbehandling används vanligen näsgrimpa. Syrgasen i sig innehåller ingen fukt. Genom olika metoder kan dock syrgasen tillföras fukt (anfuktas) innan den ges till patienterna. Genom att fukta syrgasen skulle man teoretiskt kunna motverka torra slemhinnor hos patienten. Torra slemhinnor kan öka risken för bl a infektioner och kan också öka obehaget för patienterna. Enligt text i vårdhandboken rekommenderas följande avseende fuktad syrgasanvändning [1]:

”Anfuktning av oxygen ska vara ordinerad och görs för att luftvägarna inte ska torka ut. Anfuktning utan värme ger obetydligt ökad fukthalt. Aktiv uppvärmd befuktning rekommenderas till höga flöden till exempel då patienten är intuberad eller andas genom ett trakeostoma, om passiv befuktning (fuktvärmeväxlare) inte anses vara adekvat. Vanligtvis brukar inte anfuktning behövas vid korttidsbehandling eller vid behandling med flöden på mindre än 3 liter/min.”

Avgränsningar

Vi har gjort sökningar (se avsnittet ”Litteratursökning”) i databaserna PubMed, Embase, Cochrane Library, DARE, NHS EED samt HTA database. Upplýsingstjænstan har bara studerat artiklar som undersöker effekten av fuktad syrgas för patienter som får syrgasen via mask/näsgrimpa och inte intuberade patienter eller patienter som får andas genom ett trakeostoma.

Resultat av litteratursökningen

Upplýsingstjænstanens litteratursökning har totalt genererat 172 träffar. Vi har läst alla abstrakt. Av dessa har åtta bedömts kunna vara relevanta och har lästs i fulltext. Totalt ingår tre studier i svaret. De artiklar som inte ingår i svaret har exkluderats på grund av studiedesign (se avsnittet ”Avgränsningar”) eller för att de inte var relevanta för frågeställningen.

Identifierade studier

Upplýsingstjænstanen har identifierat en RCT [2] samt två kontrollerade studier [3,4] (se Tabell 1) som utvärderar effekten av fuktad respektive torr syrgas.

I den randomiserade kontrollerade studien från 1997 [2] ingick totalt 237 patienter. Patienterna randomiserades till fuktad eller torr syrgas. Patienter som fick syrgasbehandling i mer än tre dagar bytte efter den tredje dagen grupp, så att de som



fått fuktad syrgas övergick till att få torr och tvärtom. Totalt följdes patienterna i upp till sex dagar beroende på hur länge de behandlades med syrgas. Primärt utfallsmått var upplevelse av torrhet i näsa, mun och hals, men även andra utfallsmått skattades. Bortfallet i studien var stort, efter en dags behandling presenterar man data för 86 % (fuktad syrgas) respektive 75 % (torr syrgas) av patienterna. Vid tre dagar har man enbart data för 49 % (fuktad syrgas) respektive 41 % (torr syrgas). Man skriver att detta till stor del beror på att patienterna inte längre behövde syrgas eller skrevs ut från sjukhuset. Enbart 16 patienter valde att avbryta studien i förtid.

I studien av Campbell och medförfattare [3] från 1988 ingick totalt 268 patienter. Patienter som vistades i ett sjukhusrum med ett jämnt nummer fick fuktad syrgas medan de som vistades i rum med udda nummer fick torr syrgas. Det framgår inte av artiklarna om patienterna själva visste vilken typ av syrgas de fick. Även i denna studie är bortfallet stort och enbart för 185 patienter (69 %) kan utfallen utvärderas.

I studien av Miyamoto och medförfattare [3] från 2008 ingick 20 friska frivilliga samt 18 patienter med en lungsjukdom. Personerna fick torr alternativt fuktad syrgas med olika flöden (alla >5 L/minut) i en minut. Efter denna minut fick personerna skatta upplevelse av torrhet i näsan på en 10-gradig VAS-skala. Efter detta och ytterligare en minuts vila upprepades proceduren med en annan flödes hastighet samt variation mellan fuktad och torr syrgas. Personerna visste inte vilken typ av syrgas de fått. Resultatet presenteras separat för de friska respektive sjuka personerna. En begränsning med denna studie som författarna själva framhåller är den korta (en minut) behandlingstiden med syrgas som personerna erhöll.

Upplysningstjänsten har även identifierat en studie där man jämför effekten av fuktad eller torr hyperbar syrgasbehandling [5], samt en studie [6] där man jämför två olika metoder för att fukta syrgasen. Hyperbar syrgasbehandling innebär att 100 % syrgas administreras med ett tryck som överskrider 1,4 gånger atmosfärstrycket vid havsnivå. Då detta inte var den primära frågeställningen redovisas inte dessa studier närmare i detta svar.

Tabell 1. Identifierade kontrollerade studier

Population/ studiedesign	Intervention/kontroll	Utfallsmått
Miyamoto et al [4] (2008) Japan		
20 friska frivilliga samt 18 patienter med lungsjukdom	Fuktad/torr syrgas Mellan 1–5 L/min	Upplevelse av torr näsa 10 gradig VAS-skala
Enkelblind överkorsningsstudie		
Författarnas slutsatser: "In conclusion, humidification of oxygen may be worthwhile, based on patient request and/or symptoms when oxygen therapy via nasal cannula is prescribed, even for flows $\geq$ 4 L/min. Obviously further studies of longer duration are warranted."		
Andres et al [2] (1997) Kanada		



Population/ studiedesign	Intervention/kontroll	Utfallsmått
237 patienter som ordinerats syrgasbehandling med låg flödes hastighet (max 4L/min) via näsgrimpa eller mask RCT	Fuktad/torr syrgas	Upplevelse av torr näsa, mun hals Huvudvärk Upplevda besvär kring lungorna
Författarnas slutsatser: "Although this sample was large enough to expose statistically significant group differences in nasal dryness, the difference was not judged to be clinically significant. The predominant trend was a decrease in symptom scores over time with either treatment. In this group of patients, humidified oxygen does not appear to alleviate subjective symptoms."		
Campbell et al [3] (1988) USA		
268 patienter som ordinerats syrgasbehandling (max 5 L/min) via näsgrimpa Prospektiv kontrollerad studie	Fuktad/torr syrgas	Upplevelse av torr näsa, mun hals Huvudvärk Upplevda besvär kring lungorna
Författarnas slutsatser: "We conclude that routine humidification of oxygen for administration by nasal cannula is not justifiable, and that cessation of this practice would result in significant reductions in both time and material costs in respiratory care."		

Projektgrupp

Detta svar är sammanställt av Christel Hellberg, Jessica Dagerhamn och Jan Liliemark vid SBU.

Litteratursökning

PubMed via NLM 19 mars 2013		
Humidity		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	"Humidity"[Majr]	2851
2.	((humidified[Title/Abstract]) OR nonhumidified[Title/Abstract]) OR humidify[Title/Abstract] OR humidifiers[Title/Abstract]	1818
3.	1 OR 2	4399



PubMed via NLM 19 mars 2013		
Humidity		
4.	"Oxygen Inhalation Therapy"[Mesh]	20441
5.	"Oxygen therapy"[Title/Abstract]	6874
6.	4 OR 5	23056
Final	3 AND 6	128

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

[Majr] = Term from the Medline controlled vocabulary of major focus in the article, including terms found below this term in the MeSH hierarchy; “ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase

Cochrane via wiley 19 mars 2013		
Humidity		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	MeSH descriptor: [Humidity] explode all trees	407
2.	humidified:ti,ab,kw or nonhumidified:ti,ab,kw or humidify:ti,ab,kw or humidifiers:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	276
3.	1 OR 2	553
4.	MeSH descriptor: [Oxygen Inhalation Therapy] explode all trees	1081
5.	"Oxygen therapy":ti,ab,kw (Word variations have been searched)	863
6.	4 OR 5	1562
Final	3 AND 6	28 CDSR:3 DARE:1 CENTRAL: 24

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

[MeSH] = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy; ti,ab,kw = Title, abstract or keyword; * = Truncation; “ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase

CDSR = Cochrane Database of Systematic Review

DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, “other reviews”

CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, “trials”



EMBASE vi embase.com 19mars 2013		
Humidity		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	'humidity'/exp/mj AND [embase]/lim	2623
2.	humidified:ab,ti OR nonhumidified:ab,ti OR humidify:ab,ti OR humidifiers:ab,ti AND [embase]/lim	1981
3.	1 OR 2	4529
4.	'oxygen therapy'/exp AND [embase]/lim	21599
5.	'oxygen therapy':ab,ti AND [embase]/lim	5944
6.	4 OR 5	22990
Final	3 AND 6	80

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary; /exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy; :ti:ab = Title or abstract; * = Truncation; “ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase; [embase]/lim = Limits the search to the EMBASE database and does not include the MEDLINE database; py = Publication years

Referenser

1. Midgren B. Vårdhandboken; Att ge oxygen.
<http://www.vardhandboken.se/Texter/Oxygenbehandling/Att-ge-oxygen/>; 2012.
2. Andres D. Randomized double-blind trial of the effects of humidified compared with nonhumidified low flow oxygen therapy on the symptoms of patients. Canadian Respiratory Journal 1997;4:76-80.
3. Campbell EJ, Baker MD, Crites-Silver P. Subjective effects of humidification of oxygen for delivery by nasal cannula. A prospective study. Chest 1988;93:289-93.
4. Miyamoto K, Nishimura M. Nasal dryness discomfort in individuals receiving dry oxygen via nasal cannula. Respir Care 2008;53:503-4.
5. Shupak A, Abramovich A, Adir Y, Goldenberg I, Ramon Y, Halpern P, et al. Effects on pulmonary function of daily exposure to dry or humidified hyperbaric oxygen. Respir Physiol 1997;108:241-6.
6. Chanques G, Constantin JM, Sauter M, Jung B, Sebbane M, Verzilli D, et al. Discomfort associated with underhumidified high-flow oxygen therapy in critically ill patients. Intensive Care Med 2009;35:996-1003.