

## **Longer daily duration of oxygen use associates with more adverse events, more severe symptoms, and worse health status in long-term oxygen therapy**

Filip Björklund<sup>1,2</sup>, Magnus Ekström<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Lunds Universitet, <sup>2</sup> Region Skåne, <sup>3</sup> Region Blekinge

**Introduction:** The optimal daily duration of oxygen use for patients with long-term oxygen therapy (LTOT) is unknown. We aimed to examine the relationship between daily oxygen use duration and adverse events, symptoms, and health status in patients on LTOT.

**Methods:** This was a cross-sectional survey study of a randomized sample of 650 adults with ongoing LTOT in the Swedevox registry. Adherence to prescription was reported, and associations between daily time of oxygen use, adverse events, symptom severities (revised Edmonton Symptom Assessment System, ESAS-r), sleep duration and quality, and health status (COPD assessment test, CAT) were analyzed.

**Results:** In total, surveys from 204 patients were analyzed; 60% female, mean age 75.3 (SD 8.7) years. Swedevox baseline characteristics were similar between respondents and non-respondents. Patients reporting 24h daily oxygen duration (53.4%) reported a higher number of total adverse events, higher ratings of dyspnea, depression and anxiety, and worse health status, compared to those reporting fewer hours of oxygen use. A longer daily oxygen duration associated with a higher number of experienced adverse events, higher ratings of dyspnea and anxiety, and worse rated health status, in crude and adjusted linear regression models. No associations were seen between oxygen use duration and sleep quality or duration.

**Conclusion:** A longer daily duration of oxygen use is associated with more adverse events, higher severity of some symptoms, and worse health status. Additional attention may be warranted when assessing patients with continuous 24-hour oxygen use. Further research is needed to establish evidence of causality.

## Subjektiv nytta av andningsträning i hemmet efter thoraxkirurgi

Elisabeth Westerdahl<sup>1,2</sup>, Marcus Jonsson<sup>1,2</sup>, Charlotte Urell<sup>3</sup>, Henrik Johansson<sup>3</sup>, Barbara C Brocki<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universitetssjukhuset Örebro, Region Örebro län, <sup>2</sup> Örebro universitet, Institutionen för Medicinska vetenskaper, <sup>3</sup> Uppsala universitet, Institutionen för kvinnors och barns hälsa, Fysioterapi och beteendemedicin, <sup>4</sup> Aalborg Universitetssjukhus, Danmark

### Bakgrund

Hjärt- och lungkirurgi är omfattande thoraxkirurgiska ingrepp med risk för postoperativa lungkomplikationer. För att påskynda återhämtningen efter operationen ordinerar fysioterapeutisk behandling, inklusive tidig mobilisering och andningsövningar. Vårdtiderna har blivit allt kortare och patienterna behöver fortsätta rehabilitering på egen hand i hemmet. Ofta ger fysioterapeuten råd att patienten ska fortsätta andningsträna på egen hand hemma, men det saknas vetenskaplig kunskap om hur ofta och hur länge, liksom patienternas egna preferenser angående andningsträningen. Syftet med denna studie är att undersöka den upplevda nyttan av postoperativ andningsträning efter thoraxkirurgi.

### Material och metod

Patienter som accepterats för öppen hjärt- eller lungkirurgi vid Universitetssjukhuset Örebro har inkluderats i studien efter muntlig och skriftlig information från projektansvarig. Patienternas uppfattning om andningsträning studeras via ett frågeformulär som skickas hem till patienten 3 månader efter kirurgin. Frågor besvaras om upplevd andningsförmåga, andningsträning, motivation och upplevd nytta/obehag av andningsträningen.

### Resultat

Totalt 118 patienter som genomgått thoraxkirurgi besvarade frågeformuläret 3 månader efter hjärt- eller lung-kirurgi (svarsfrekvens 78%). Medelåldern var  $68 \pm 10$  år och drygt 70% var män. Andningsförmågan upplevdes 3 månader efter operationen vara försämrad av 11% av patienterna och övriga angav att den var förbättrad eller oförändrad. Efter operationen fortsatte 93% av patienterna att träna djupandning med PEP-ventil hemma. De flesta fortsatte 1-4 veckor efter operationen, medan 9% fortfarande tränade 3 mån postoperativt. En tredjedel av patienterna upplevde hög grad av nytta av andningsträningen, medan 10% angav att de kände obehag av träningen, främst på grund av smärta vid djupandning.

### Slutsats

En stor andel av patienter som genomgått hjärt-eller lungkirurgi fortsätter att andningsträna hemma efter utskrivning från sjukhuset. En tredjedel av dessa patienter angav stor upplevd nytta av andningsträningen. Det är idag oklart hur länge patienter bör fortsätta med andningsträningen för att återhämta sig efter thoraxkirurgi, och fler studier krävs för att fastställa optimal frekvens och duration.

## Utveckling av diffusionskapacitet under två år efter svår COVID-19

Emil Ekblom<sup>1</sup>, Össur Emilsson<sup>1</sup>, Christer Janson<sup>1</sup>, Robert Frithiof<sup>2</sup>, Michael Hultström<sup>2</sup>, Miklós Lipcsey<sup>2</sup>, Andrei Malinovski<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Lung- allergi- och sömnforskning, Institutionen för medicinska vetenskaper, Uppsala Universitet, <sup>2</sup> Anestesiologi och intensivvård, Institutionen för kirurgiska vetenskaper, Uppsala Universitet, <sup>3</sup> Klinisk fysiologi, Institutionen för medicinska vetenskaper, Uppsala Universitet

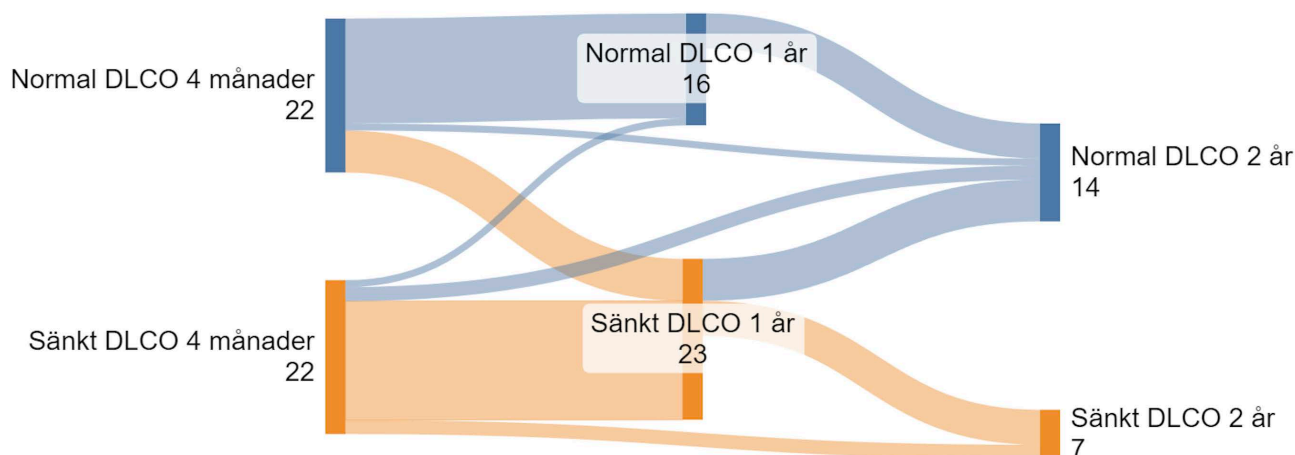
Bakgrund: Långtidseffekten på lungornas diffusionskapacitet efter intensivvårdskrävande COVID-19 är inte känd.

Metod: Efter intensivvård för COVID-19 på Akademiska Sjukhuset i Uppsala under mars 2020 - februari 2021 följdes deltagare upp med diffusionskapacitetsmätning vid 4 månader samt vid 1 och/eller 2 år efter vårdtiden. Diffusionskapacitet i absoluta tal och i förhållande till referensvärden från Global Lung Initiative samt utveckling över tid analyserades.

Resultat: Diffusionskapacitet under nedre normalgränsen fanns hos 50% av de 102 som undersöktes efter 4 månader, 59% av de 40 som undersöktes efter 1 år och 33% av de 21 som undersöktes efter 2 år, med 16 undersökta vid alla tre tillfällen, 21 vid första och sista samt 39 vid första och andra. Skillnaden i andel med låga värden mellan tillfällen var inte statistiskt signifikant ( $p > 0,05$ ). Longitudinell förändring för de med multipla mättillfällen visas i bifogad figur, där grupptillhörighet utifrån normal eller lägre illustreras. Förbättring och försämring sågs vad gäller grupptillhörighet mellan de första två undersökningarna men enbart förbättring från tidigare mättillfällen fram till tvåårsuppföljningen.

Jämförelse av diffusionskapaciteten i parade analyser visade ( $p < 0,05$ ) försämring i medelvärde mellan 4 månader och 1 år (79% till 73% av förväntat) men förbättring mellan 4 månader och 2 år (73% till 79%) samt mellan 1 och 2 år (71% till 81%) för de med undersökning vid dessa tidpunkter. Gruppvis jämförelse av medelvärde visade ingen statistiskt signifikant skillnad mellan mättidpunkterna (75%, 74% och 79% vid 4 månader, 1 år och 2 år ( $p > 0,05$ )).

Slutsats: Diffusionskapaciteten var under normalnivå hos hälften 4 månader efter svår COVID-19, nära två tredjedelar vid ett år men bara en tredjedel vid två, dock utan säker skillnad i andel. Diffusionskapaciteten hos de undersökta vid flera tillfällen visade en initial försämring och sedan förbättring, men ingen säker genomsnittlig förändring av diffusionskapaciteten sågs på gruppnivå.



## Improved Quality of Life (QoL-B) in bronchiectasis patients undergoing outpatient intravenous antibiotic therapy.

Malin Sande<sup>1,2</sup>, Pia Ghosh<sup>1,2</sup>, Nimo Osman<sup>1,2</sup>, Nikolaos Lazarinis<sup>1,3</sup>, James D. Chalmers<sup>4</sup>, Anders Lindén<sup>1,3</sup>, Apostolos Bossios<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup> 1. Division of Lung and Airway Research, Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden., <sup>2</sup> 2.

Department of Respiratory Medicine and Allergy, Karolinska University Hospital, Huddinge, Stockholm, Sweden, <sup>3</sup> 3. Karolinska Severe COPD

Center, Department of Respiratory Medicine and Allergy, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden., <sup>4</sup> 4. Division of Molecular

and Clinical Medicine, University of Dundee, Ninewells Hospital and Medical School, Dundee, UK, <sup>5</sup> 5. Karolinska Severe Asthma Center,

Department of Respiratory Medicine and Allergy, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden.

**Introduction:** Patients with bronchiectasis often have infections that require hospitalization for treatment with intravenous (IV) antibiotics, resulting in poor quality of life (QoL). Outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT) allows IV administration at home. As it is still unclear how OPAT affects QoL, our aim was to evaluate the bronchiectasis-specific QoL (QoL-B) in patients who have undergone OPAT.

**Methods:** Bronchiectasis patients, part of the EMBARC (European Multicenter Bronchiectasis Audit and Research Collaboration) registry from our outpatient clinic with sputum-verified infection and a clinical decision for an OPAT therapy due to infection, were invited to participate. Clinical and epidemiological data were collected. Patients filled out CAT (COPD Assessment Test) and QoL-B (8 domains, with higher scores representing fewer symptoms or better functioning and HRQoL) at the start and end of the OPAT (14 days).

**Results:** Twenty patients (median age 67,5 years, 65% females) were included. The dominant isolated bacteria was *P. Aeruginosa* (75% of cases), followed by *H. Influenzae* and *Stenotrophomonas M.* The CAT score [median, (min-max)] decreased after the two weeks of treatment, from 21 (11-35) to 11,5 (6-29) ( $p=0.0001$ ). Patients had higher scores in 7 of 8 domains after OPAT treatment, with the treatment burden domain constituting the only domain that decreased (Table 1). Physical functioning ( $p=0.0001$ ), role functioning ( $p=0.0245$ ), health perception ( $p=0.0021$ ), and respiratory symptoms ( $p=0.0125$ ) reached statistical significance (Wilcoxon test).

**Conclusions:** Our data suggest that OPAT increases most aspects of QoL-B, especially those addressing the disease's physical impact, arguing for its clinical use.

### Improved Quality of Life (QoL-B) in bronchiectasis patients undergoing outpatient intravenous antibiotic therapy.

Malin Sande<sup>1,2</sup> Pia Ghosh<sup>1,2</sup>, Nimo Osman<sup>1,2</sup>, Nikolaos Lazarinis<sup>1,3</sup>, James D Chalmers<sup>4</sup>, Anders Lindén<sup>1,3</sup>, Apostolos Bossios<sup>1,5</sup>

1. Division of Lung and Airway Research, Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden.
2. Department of Respiratory Medicine and Allergy, Karolinska University Hospital, Huddinge, Stockholm, Sweden
3. Karolinska Severe COPD Center, Department of Respiratory Medicine and Allergy, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden.
4. Division of Molecular and Clinical Medicine, University of Dundee, Ninewells Hospital and Medical School, Dundee, UK
5. Karolinska Severe Asthma Center, Department of Respiratory Medicine and Allergy, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden.

**Table 1:** QoL –B domains score (medians) before and after OPAT treatment.

	Physical Functioning	Role Functioning	Vitality	Emotional Functioning	Social Functioning	Treatment Burden	Health Perceptions	Respiratory Symptoms
Before	13,3	53,3	33,3	83,3	55,6	72,25	25	57,45
After	46,7	66,7	50	91,7	62,5	66,7	47,2	73,3

## **Lungfibrosskolan ger patienter ökad kunskap**

Henrik Ryftenius<sup>1</sup>, Lise-Lotte Landenfeldt-Gestré<sup>1</sup>, Anna Ridderby<sup>1</sup>, Anna Malm<sup>1</sup>, Lisa Carlson<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ME Lung- och allergisjukdomar, Karolinska Universitetssjukhuset

**Bakgrund:** Lungfibrosskolan är en utbildningsinsats för patienter med lungfibros och har drivits på lungfibrosmottagningen på Karolinska Universitetssjukhuset Solna sedan 2015. Utbildningen består av tre tillfällen där medlemmar i det interdisciplinära teamet (sjuksköterska, läkare, dietist, fysioterapeut, arbetsterapeut och kurator) turas om att leda olika moment. I varje utbildningsomgång deltar 6-12 patienter. Patienterna har muntligt uttryckt sin uppskattning för utbildningen men ingen analys av utvärderingar är genomförd.

**Material och metod:** Patienterna har sedan 2017 ombetts att anonymt besvara en enkät med 10 frågor i samband med lungfibrosskolans avslutande moment. Frågorna handlade om upplevelse av utbildningen som helhet samt av varje delmoment, och besvarades på en likertska 1-7, där 1 innebar "inte alls nöjd" och 7 innebar "mycket nöjd". Frågor om patienten tillgodogjort sig ny kunskap samt om något saknas i utbildningen besvarades med ja eller nej, vid svar ja på den sista frågan fanns möjlighet till kompletterande fritextsvar. Svaren har sammanställts och analyserats med deskriptiv statistik.

**Resultat:** Totalt 78 patienter har deltagit i lungfibrosskolan sedan 2017, 59 patienter besvarade utvärderingen och 98% av dem upplevde att de hade lärt sig något nytt under utbildningen. Medianvärde för utbildningen som helhet var 6 (första respektive tredje kvartiler (Q1 - Q3): 6 - 7). Medianvärdet var 6 (Q1 - Q3: 6 - 7) för delmomenten läkare, fysioterapeut, arbetsterapeut och dietist, medan delmomenten sjuksköterska och kurator hade medianvärde 7 (Q1 - Q3: 6 - 7). Av deltagarna upplevde 37% att de saknade något i utbildningen.

**Slutsats:** Deltagare i lungfibrosskolan har efter avslutad utbildning fått ökad kunskap om sin sjukdom, och de uppskattar formen för utbildningen. Upplägget med det interdisciplinära teamet täcker merparten av patienternas behov av kunskap om sjukdomen och de insatser som är relaterade. Enkätsvaren kan användas för att fortsätta utveckla lungfibrosskolan.

## Referensvärden för statiska lungvolymen enligt Global Lung Initiative och Hedenström

Hanna Ovenholm<sup>1</sup>, Kjell Torén<sup>2</sup>, Per Wollmer<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Inst. för klinisk fysiologi, Lunds universitet, <sup>2</sup> Arbets- och miljömedicin, Göteborgs universitet

### Bakgrund

Global Lung Initiative (GLI) har nyligen publicerat referensvärden för statiska lungvolymen deriverade från flera europeiska material. Prediktioner finns i åldersintervallet 5-80 år. Syftet med denna studie var att undersöka hur väl prediktionerna stämmer med ett svenskt material av friska individer och hur de förhåller sig till de i Sverige vanligen använda referensvärdena publicerade av Hedenström och medarbetare.

### Material och metod

Ur pilotstudien för Swedish Cardiopulmonary Imaging Study (SCAPIS) identifierade vi 324 individer (156 kvinnor och 168 män) som aldrig rök, inte rapporterade någon lungsjukdom och inte uppvisade tecken på emfysem eller interstitiella lungförändringar vid datortomografi. Materialet är populationsbaserat och åldern 50-64 år. Vi beräknade SVC, TLC, FRC, RV och RV/TLC i procent av förväntat värde samt identifierade individer med avvikande låga och höga värden (-1,65 respektive +1,65 SD) enligt GLI och Hedenström et al.

### Resultat

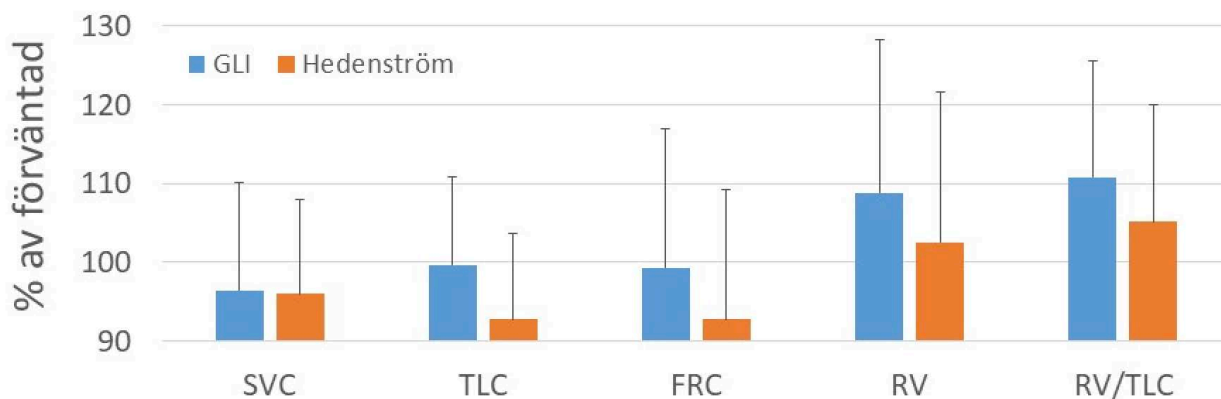
SVC visade i genomsnitt lägre volym än förväntat enligt båda referenskvationerna (Figur). TLC och FRC var betydligt närmare prediktionen enligt GLI än enligt Hedenström. RV och RV/TLC utföll över båda prediktionerna med GLI som mest avvikande.

Gränsen för låga värden bestämdes bättre av GLI än av Hedenström för SVC, TLC och FRC men bättre av Hedenström för RV och RV/TLC. Gränsen för höga värden var väsentligen likvärdig för SVC, TLC och FRC medan den övre gränsen för RV predikterades bäst av Hedenström och den för RV/TLC för GLI.

### Slutsats

Mätningarna av statiska lungvolymen i detta material av friska, medelålders individer visade betydande avvikelser relativt prediktioner enligt såväl GLI som enligt Hedenström et al. Det är svårt att se systematiska skillnader som motiverar användande av endera prediktionen. Det är angeläget att generera svenska referensvärden i ett brett åldersintervall.

## Statiska lungvolymen i relation till förväntade värden enligt GLI och Hedenström et al.



## Demografi- och sjukdomsbeskrivning av personer med idiopatisk lungfunktion

Lisa Carlson<sup>1</sup>, Sandra Karlsson<sup>1</sup>, Hamid Akbarshahi<sup>2</sup>, Cristina Cretu<sup>3</sup>, Maria Diakopoulou<sup>1</sup>, Emil Ekbohm<sup>4</sup>, Jesper Magnusson<sup>5</sup>, Ewa Petterstedt<sup>6</sup>, Magnus Sköld<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Karolinska Universitetssjukhuset, Solna, <sup>2</sup> Skånes Universitetssjukhus, Lund, <sup>3</sup> Östersunds sjukhus, <sup>4</sup> Akademiska sjukhuset Uppsala, <sup>5</sup> Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg, <sup>6</sup> Universitetssjukhuset i Linköping

Bakgrund: Idiopatisk lungfibros (IPF) är en allvarlig sjukdom där medianöverlevnad beskrivs som 3-5 år efter diagnos. Variationen är dock stor och kan associeras till bland annat lungfunktionsvärden. Vid optimering av omhändertagandet av patienter med IPF är kunskap om patientgruppens demografi och sjukdomskaraktäristika nödvändig.

Material och metod: Lungfibrosregistret inkluderar personer med IPF och lanserades 2014. Diagnosgrundande- och uppföljningsdata, inklusive information om antifibrotisk behandling, samlas in. Data från lungfibrosregistret extraherades för patienter diagnostiserade mellan åren 2014 – 2023, och analyserades. Resultat presenterades med medelvärde (M) och standardavvikelse (SD) alternativt median (m) och första samt tredje kvartilerna (Q1-Q3), samt som antal och andel (%).

Resultat: Av 610 personer som diagnostiserades med IPF mellan år 2014 – 2023 var 74,7% män, medianålder var 73 år (Q1-Q3: 68-78 år). Mest förekommande samsjukligheter var hjärt-kärlsjukdom, hypertension samt diabetes (40, 31 respektive 16 % av de inkluderade). Lungfunktionsvärden i procent av förväntat för FVC, FEV1 och DLCO var 73,6 (17,5), 79,4 (17,4) respektive 49,6 (15,3) (M (SD)). Tid från diagnos till start av antifibrotisk behandling var 10 månader (SD 9,03), 81% av patienterna startade behandlingen. Tid från diagnos till dödsfall var 29 månader (SD 20,2) för de 257 (42%) patienter som avlidit.

Slutsats: Andelen män med IPF är i Sverige 75% vilket är högre än tidigare internationella beskrivningar, detsamma gäller ålder vid diagnos vilket tidigare beskrivits som 72 år. Tiden från diagnos till dödsfall är dock kortare än vad som beskrivs i internationella studier. Samsjukligheter vid IPF-diagnos speglar till viss del den äldre populationen med hjärt- kärlsjukdom, inklusive hypertension, som vanligast förekommande. Lungfunktionen är sänkt med DLCO under 50% redan vid diagnos. Den högre ålder som beskrivs vid IPF-diagnos kan vara associerad till den relativt korta medelöverlevnaden på 29 månader.