

Samstämmer resultaten i COPD-6 med spirometrin för patienter med KOL?

En retrospektiv studie från Ekensbergs och Åsidans
vårdcentraler i Nyköping

Shihab Ahmed, ST-läkare på vårdcentralen Ekensberg, Nyköping

Skriftligt individuellt arbete under handledning enligt vetenskapliga principer. Allmänmedicin SOSFS
2015:8

Vetenskaplig handledare: Charlotte Nylander, medicine doktor, barnhälsovårdsöverläkare, Region
Sörmland

Sammanfattning

Introduktion: KOL, kronisk obstruktiv lungsjukdom, är en inflammatorisk sjukdom i luftvägar och lungor. Personer med KOL känner ofta inga symtom i början av sjukdomen och söker vård när lungfunktionen har blivit kraftigt nedsatt (1). Miljontals människor drabbas av denna sjukdom världen över och man tror att sjukdomen kan vara den ledande dödsorsaken inom ca 15 år (2). Diagnosen ställs genom spirometri där man beräknar kvoten mellan FEV1 (Forced Expiratory Volume 1 sekund) och VC (Vital Capacity). Ingen reversibilitet sker på FEV1 efter bronkdilaterande läkemedel.

Syfte: Att undersöka hur väl resultaten på COPD-6 mätaren korrelerar med resultaten på spirometrin hos patienter med KOL-diagnos samt om könsskillnader föreligger mellan undersökningarna.

Metod: En retrospektiv observationsstudie genomfördes på vårdcentralerna Ekensberg och Åsidan i Nyköping. Patienterna hade KOL-diagnos och genomgått båda undersökningarna (COPD-6 och Spirometri) under en treårsperiod (2018–2021). Patientinformationen hämtades från programmen MEDRAVE och WELCH ALLYN samt från journalsystemet NCS Cross. Variabler som studerades var utfall på spirometrin (FEV/FVC) samt COPD-6 (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) kvoten. Korrelationstest och T-test användes för att undersöka samband.

Resultat: I journalstudien ingick 70 patienter med KOL från vårdcentralen Ekensberg och 128 patienter från vårdcentralen Åsidan. Totalt 40 (20 %) patienter kvalificerade för studien då alla dessa hade genomfört både spirometri och COPD-6 mätning, 27 (67,5 %) från Ekensberg VC och 13 (32,5 %) från Åsidan VC. 33 (83 %) hade endast fått diagnosen KOL och 7 (17 %) hade samtidig astma. Av dessa 40 patienter var 18 (45 %) män och 22 (55 %) kvinnor. Korrelationskvoten mellan COPD-6 mätvärden och spirometriresultaten var 0,569. Det fanns även ett samband mellan positiva och negativa utfall i respektive mätning. Dessutom tenderade män att ha positiv COPD-6 och spirometri i högre utsträckning än kvinnor.

Slutsats: Sammanfattningsvis visade denna studie att resultaten i COPD-6 mätningen korrelerade med resultaten i spirometrin. Vid jämförelse av positivt utfall i båda undersökningarna sågs signifikanta samband. Detta indikerar att COPD-mätaren skulle kunna användas för initial KOL-diagnostik. Ytterligare större studier behövs inom området för att bekräfta fynden.

Innehållsförteckning

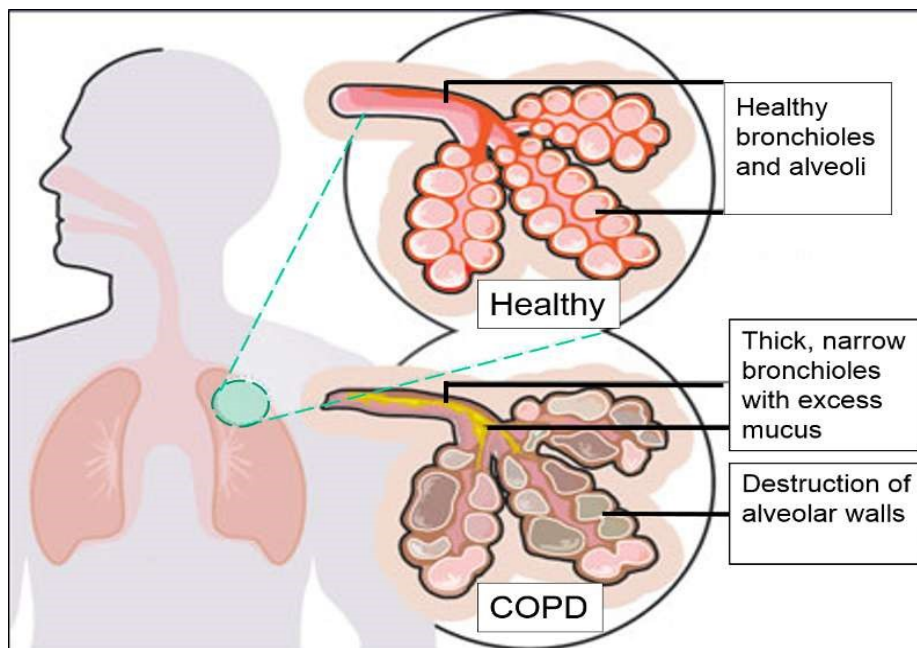
| | |
|---------------------|----|
| Sammanfattning | 2 |
| Introduktion | 5 |
| Syfte | 7 |
| Frågeställning | 7 |
| Metod | 7 |
| Etiska överväganden | 8 |
| Resultat | 9 |
| Diskussion | 11 |
| Referenser | 13 |

Introduktion

KOL, kronisk obstruktiv lungsjukdom, är den mest frekventa kroniska lungsjukdomen i världen och i USA är denna sjukdom den tredje vanligaste dödsorsaken efter hjärtsjukdomar och cancer (6). År 2015 fanns det ca 174 miljoner individer med KOL i världen varav 3,2 miljoner avled pga den (9). I Sverige har ca 700 000 individer fått diagnosen KOL. När det gäller åldersprevalensen ökar risken för KOL med stigande ålder och sjukdomen är ovanlig före 40-årsåldern (8). Man har även noterat att antalet kvinnor som dör pga KOL har ökat senaste åren emedan antalet män som dör ligger på en stabil nivå (10).

KOL kallades länge för kronisk bronkit och emfysem (5) och sjukdomen har varit känd i ca 200 år (7). Sjukdomen utvecklas genom att de små luftrören drabbas av en kronisk inflammation som förstör den anatomiska strukturen av lungvävnaden med bildning av hålrum (8). År 1962 har ATS (American Thoracic Society) definierat sjukdomen som en destruktion av alveoliväggarnas struktur, vilket i sin tur leder till försämrat flöde i luftvägarna.

Rökning är den främsta orsaken till utvecklingen av KOL. År 1880 påbörjades en massproduktion av tobak. Detta ledde till ökat intresse hos forskare som började fokusera på frågan hur tobak kan påverka människokroppen. Därefter har man börjat förstå att rökning av tobak förstör luftvägarnas epitel och kopplingen mellan rökning av tobak och KOL upptäcktes efter 1950 (7). Ca 10–20 % av alla individer med diagnosen KOL har dock aldrig rökt (11). Olika partiklar i luften tex damm och i vissa artiklar arbete inom bomullsindustrin är en annan orsak till KOL (7).



Figur 1 Bronkiolernas anatomi

De kliniska symptomen kronisk hosta, ökad slemproduktion och andfåddhet väcker misstanke om KOL, speciellt om individen röker, har varit före detta rökare eller varit utsatt för partiklar som orsakar KOL enligt ovan (11). Spirometri fastställer diagnosen. Patienter med FEV1 mindre än 80 % samtidigt som kvoten FEV1/FVC är mindre än 70 % efter inhalation av bronkodilaterare sammanfaller med sjukdomen KOL. Reversibilitet är positivt om FEV1 är mer än 12 % efter inhalation av kortverkande beta-stimulerare, vilket talar för diagnosen astma.

KOL indelas i olika stadier beroende på FEV1 enligt GOLD (Global initiative for Chronic Obstructive Lung Disease): GOLD 1 (mild), 2 (måttlig), 3 (måttlig till svår) och 4 (svår). (13)

| Table 2.4. Classification of airflow limitation severity in COPD (Based on post-bronchodilator FEV ₁) | | |
|---|-------------|--|
| In patients with FEV ₁ /FVC < 0.70: | | |
| GOLD 1: | Mild | FEV ₁ ≥ 80% predicted |
| GOLD 2: | Moderate | 50% ≤ FEV ₁ < 80% predicted |
| GOLD 3: | Severe | 30% ≤ FEV ₁ < 50% predicted |
| GOLD 4: | Very Severe | FEV ₁ < 30% predicted |

På senare år har en minispirometri med namnet COPD-6 mätare utvecklats. Namnet står för chronic obstructiv pulmonary disease och nr 6 syftar till FEV6 (förcerad expiratorisk volym) under 6 sekunder. Apparaten mäter både FEV1 och FEV6. Den ska vara enkel att utföra, billigare och mer tillgänglig än spirometrin (17). COPD-mätaren är lätt att använda då det som krävs är att trycka på en startknapp, varpå personens ålder, längd och kön anges.

Patienten blåser in i apparaten via ett munstycke som byts efter varje patient (12). En COPD-6 mätare kan användas när patienten är på mottagningsbesök hos läkaren. Ett negativt värde, dvs ett värde $>0,7$ utesluter diagnosen, emedan ett värde $<0,7$ inger KOL-misstanke. Vid positivt utfall förordas fortsatt utredning med spirometri. Spirometrin anses fortfarande vara den mest sensitiva undersökningen för KOL-diagnostik (4).

I dagsläget saknas studier kring COPD-mätarens specificitet. I det kliniska arbetet förekommer ett nedsatt värde på COPD-6 mätaren samtidigt som spirometrin varit utan anmärkningar på vissa patienter. Om COPD-6 resultatet förefaller vara likvärdig eller i närheten av spirometriresultatet skulle man kunna utesluta KOL på ett snabbare sätt vid mottagningsbesöken.

Syfte

Att undersöka hur väl resultaten på COPD-6 mätaren korrelerar med resultaten på spirometrin hos patienter med KOL-diagnos samt om könsskillnader föreligger mellan undersökningarna.

Frågeställning

I vilken grad stämmer resultaten på COPD-6 med spirometrin? Finns en korrelation mellan resultatet på COPD-6 mätningen och spirometrin? Skiljer sig utfallen åt mellan kvinnor och män?

Metod

Detta var en retrospektiv, observationsstudie. Patienter med KOL-diagnos identifierades med hjälp av MEDRAVE-programmet. MEDRAVE hämtade data ur journalsystemet NCS Cross och i vissa fall erhöles även uppgifter om spirometrin via MEDRAVE-data. Dock återfanns inte alla spirometriuppgifter på detta vis, varför även WELCH ALLYN-programmet, som dokumenterar spirometrivärden, användes. Efter detta granskades patienternas NCS Cross-

journaler för att finna uppgifter om genomgången COPD-6 mätning. Journalinformation söktes i läkar-, sjuksköterske-, undersköterske- och sjukgymnastanteckningar.

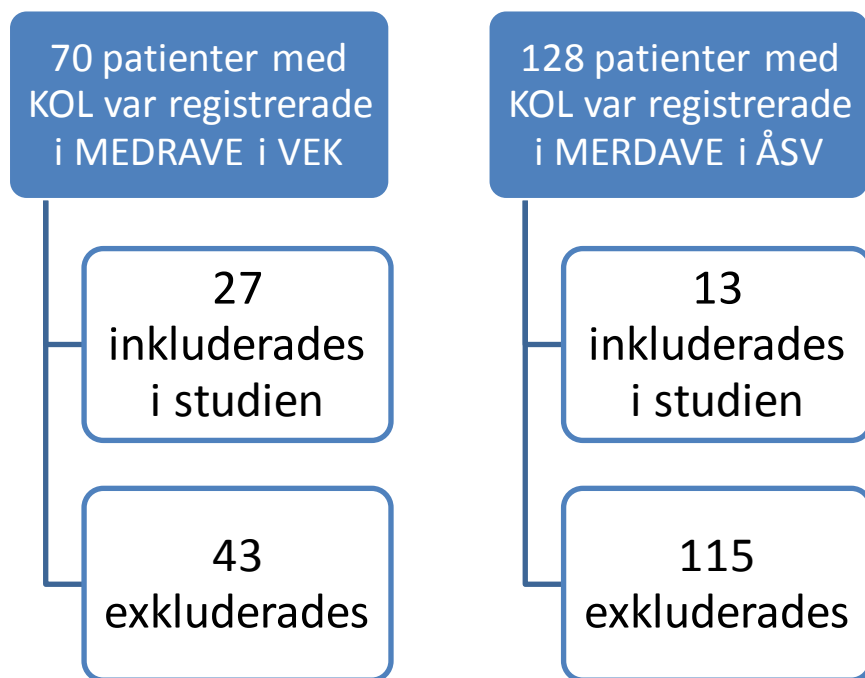
Endast patienter med KOL-diagnos som hade genomgått båda undersökningarna (COPD-6 och spirometri) under mätperiod omfattande tre år (180101–210501) inkluderades. Patienter som enbart genomgått den ena undersökningen exkluderades.

Variabler som studerades var utfall på spirometrin (FEV/FVC) samt COPD-6 kvoten. FEV/FVC betraktades positivt vid kvoten under 0,7. Korrelationstest och T-test (Fischers exakta T-test vid värden under 5) användes för att undersöka samband mellan grupper. Analyser genomfördes med statistikmjukvaran SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, version 24.0, SPSS, IBM, Chicago, IL, USA).

Etiska överväganden

Arbetet påverkade inte handläggningen av patienternas diagnostik eller behandling då alla patienter inkluderade i denna studie redan hade fått diagnosen KOL och varit under behandling. Resultaten sammanställdes på gruppnivå och kommer inte att publiceras i vetenskaplig tidskrift. Verksamhetscheferna på Ekensbergs och Åsidans vårdcentral har givit skriftligt och muntligt godkännande till att använda informationen i MEDRAVE, NCS Cross och WELCH ALLYN.

Resultat



Figur 1 Flödesschema vid urval

VEK= vårdcentralen Ekensberg och ÅSV= vårdcentralen Åsida

Patienter med diagnosen KOL som enbart har genomfört spirometri utan COPD-6 (eller vice versa, n = 158) har exkluderats (figur 1). Det fanns också ett antal patienter som har genomgått COPD-6 mätare inom denna tidsperiod men exkluderats eftersom de saknade diagnosen KOL och för att vissa har ej genomfört spirometri.

Tabell 1: Patienter som inkluderades i studien fördelade på kön, ålder och vårdcentral.

| | | Antal (%) |
|-------|--------|-----------|
| Kön | Man | 18 (45 %) |
| | Kvinna | 22 (55 %) |
| Ålder | <70 år | 21 (52 %) |
| | >70 år | 19 (47%) |

| | | |
|-------------|-----------|-----------|
| Vårdcentral | Ekensberg | 27 (67 %) |
| | Åsidan | 13 (32 %) |

Sju patienter (17 %) har samtidigt astma. Hos tre (7 %) var blåstekniken osäker vid undersökningen av både COPD-6 och spirometri. Ytterligare tre patienter (7 %) fick diagnosen KOL trots normala resultat i båda undersökningarna.

Tabell 2 Korrelationstest mellan COPD-6 mätares och spirometrins resultat

| | | | Kvot FEV1/VC Spirometri | COPD-6 |
|----------------------------|---------------------|--|-------------------------------|--------|
| Kvot FEV1/VC spirometri | Pearson Correlation | | 1 | ,569** |
| | Sig. (2-tailed) | | | ,000 |
| | N | | 40 | 40 |
| COPD-6 | Pearson Correlation | | ,569** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | | ,000 | |
| | N | | 40 | 40 |

Tabellen ovan visar en korrelation på 0,569 mellan utfall i copd-6 och spirometri. Detta är signifikant ($p=0,000$) på signifikansnivå 90%.

Vid T-test mellan positiva och negativa utfall i respektive mätning framkom signifikanta skillnader mellan grupper (tabell 3). Likaså sågs en tendens till fler positiva utfall bland män än kvinnor. Dessa skillnader var inte signifikanta (tabell 4).

Tabell 3. Korstabell mellan utfall i COPD-6 och spirometri.

| | Positiv COPD | Negativ COPD | p-värde |
|-----------------------------|--------------|--------------|---------|
| Positiv spirometri n (%) | 8 (100) | 0 (0) | 0,000 |
| Negativ spirometri n (%) | 8 (25) | 24 (75) | |

Tabell 4. Korstabell mellan positivt utfall i spirometri resp COPD-6 fördelat på kön.

| | Kvinnor | Män | p-värde |
|-----------------------------|---------|---------|---------|
| Positiv spirometri n (%) | 15 (68) | 17 (94) | 0,054 |
| Positiv COPD n (%) | 10 (46) | 14 (78) | 0,054 |

I denna studie noterades att majoriteten av patienterna genomgått COPD-6 undersökningen hos undersköterskor, sjuksköterskor och läkare. Tyvärr gick det ej att säkerställa antalet undersökningar per personalkategori eftersom anteckning om undersökningen hos tex undersköterskor ibland saknas i journalen. I vissa fall har undersökningen beställts i läkarens namn men utförts av en undersköterska.

Diskussion

Denna studie visade att resultaten i COPD-6 mätningen korrelerade till viss del med resultaten i spirometrin. Vid jämförelse av positivt utfall i båda undersökningarna sågs signifikanta samband. Detta indikerar att COPD-mätarens resultat skulle kunna användas för initial KOL-diagnostik. Ytterligare större studier behövs inom området för att bekräfta fynden.

Inga signifikanta skillnader i utfall på undersökningarna sågs mellan kön, men män tenderade att ha positiva resultat i högre utsträckning än kvinnor. Detta kan, enligt en studie, bero på att rökningen var mycket vanligare bland män än kvinnor vilket ledde till flera KOL-drabbade män (16). I den aktuella studien sågs dock ingen överrepresentation av män bland KOL-patienterna. Senare studier pekar dock på att andelen kvinnor som får KOL ökar, då rökningen bland dem har ökat (14). Man har också noterat att kvinnornas lungfunktion drabbas hårdare än männens vid samma exponeringsnivå av tobak (16). Detta kan bero på fysiologin, genom att kvinnornas luftvägar är smalare och mindre än männens, eller på hormonella skillnader där östrogen höjer risken för inflammation i luftvägarna (14). Ytterligare studie har noterat att kvinnors lungfunktion drabbas hårdare än mäns vid rökning

och med ökande andel rökande kvinnor kommer andelen KOL-drabbade kvinnor också att öka (15).

Sju patienter hade även astma samtidigt, där astmadiagnosen hade ställts innan KOL-diagnosen. Dessutom fanns två patienter där spirometrin inte var konklusiv utan visade tecken på både KOL och astma, låg FVC/FEV1 och FEV1 reversibilitet på 7 % och 8 %. Anamnesen för dessa patienter var svårtolkad, då det fanns astma i familjen, andra typer av allergier hos patienten, hosta och andfåddhet som förvärrades vissa perioder men också vid ansträngning.

I denna studie har man noterat att tre patienter inte klarade av blåstekniken i båda undersökningarna vilket betyder att om man inte klarar av blåstekniken i COPD-6 finns en hög risk att man inte klarar av spirometrin heller. Dessa patienter hade avancerad lungsjukdom och demens. Språksvårigheter är också en faktor som gör det svårt för patienten att förstå instruktioner därför inte blåsa rätt. COPD-6 borde vara en mer tillgänglig metod för dem.

Svårigheterna med denna studie var journalgranskningarna. Det är inte alltid information kunde hittas i MEDRAVE eller journalens labblista. Mycket av informationen har hämtats från mottagningsanteckningar av kollegor som använder COPD-6 vid mottagningsbesök. Där återfanns ibland enbart en anteckning där man dokumenterade resultatet och planeringen. På vissa patienter har egna tolkningar använts utifrån provsvar, åtgärd och behandling, då anteckningar från kollegor saknades om tex indikation för COPD-6. Journalgranskning visade ändå att patientens andra sjukdomar, bakgrund och historik indikerade COPD-6 mätning och senare spirometri.

En av studiens svagheter är att enbart 40 patienter kunde inkluderas. Anledningen till att data inhämtades från 180101 var att COPD-6 började användas först då vid båda vårdcentralerna. Under 2020-2021 begränsade COVID-19 pandemin användandet av COPD-6 mätaren. En annan svaghet kan vara att inte alla data återfinns i patientjournalen eller i programmet MEDRAVE. En del information har varit tolkningar baserad på anamnes, bakgrund och testresultat. Vi behöver bättre registrera KOL-diagnos i journalen och också förtydliga anteckningar som berör bedömning och åtgärd. Att inte registrera diagnosen i journalen är ett problem som både läkarkollegor och även astma/KOL-sköterskor har lyft upp flera gånger genom åren.

Ytterligare, större studier behövs för att säkerställa sambanden mellan resultaten i COPD-6 mätningen och spirometrin. I dagsläget finns en identifierad studie om detta men det behövs fler för att säkerställa känsligheten av COPD-6 mätaren (1).

Det vore även önskvärt att följa patienter prospektivt från första besök för symtom till diagnos. Det skulle då bli lättare och enklare att få exakta siffror på COPD-6 och spirometrin. Vidare bör man vara försiktig när man tolkar aktuella könsskillnader mellan undersökningarna. Även här behövs flera studier för att verifiera om det nu finns en skillnad mellan könen i utfall av undersökningarna. Dessutom behövs forskning kring könsskillnader för rökning, vad är skillnaden för konsekvenserna bland män och kvinnor och varför visar vissa studier på att kvinnor drabbas hårdare (14)?

Slutsats

Denna studie visade att resultaten i COPD-6 mätningen korrelerade med resultaten i spirometrin. Vid jämförelse av positivt utfall i båda undersökningarna sågs signifikanta samband. COPD-6 verkar vara ett bra alternativ till spirometrin för en tidig undersökning av patienter med misstänkt KOL. Användandet av COPD-6 kan leda till att färre patienter skickas för mer omfattande spirometriundersökningar. Större studier behövs för att bekräfta fynden.

Referenser

- 1- Kjeldgaard P, Lykkegaard J, Spillemos H, Ulrik CS. Multicenter study of the COPD-6 screening device: feasible for early detection of chronic obstructive pulmonary disease in primary care? *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2017;12:2323–31.
- 2- Anna-Karin Larsson-Callerfelt. BESTPRACTICE NR.34 sid 38. Vad har kroniskt obstruktiv lungsjukdom och lungcancer gemensamt? Sept 2019.
- 3- Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för vård vid astma och KOL. [Internet]. 2018. [citerad 15 november 2019]. Tillgänglig <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepointdokument/artikelkatalog/nationella-riktlinjer/2018-1-36.pdf>
- 4- Riley CM, Sciurba FC. Diagnosis and Outpatient Management of Chronic Obstructive

- Pulmonary Disease: A Review. *JAMA*. 2019;321(8):786–97.
- 5- Vijayan, V K. "Chronic Obstructive Pulmonary Disease". *The Indian Journal of Medical Research* 2013;2(137):251–69.
 - 6- Hatipoğlu, Umut. "Chronic Obstructive Pulmonary Disease: More than Meets the Eye". *Annals of Thoracic Medicine* 13, nr 1 (2018): 1–6.
https://doi.org/10.4103/atm.ATM_193_17.
 - 7- Warren, C Peter W. The Nature and Causes of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Historical Perspective. The Christie Lecture 2007. *Canadian Respiratory Journal* 2009;1(16):13–20. <https://doi.org/10.1155/2009/540527>.
 - 8- Läkemedelsverket. Kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL) - behandlingsrekommendation [Internet]. 2015 [citerad 21 oktober 2021]. Tillgänglig vid: <https://www.lakemedelsverket.se/sv/behandling-och-forskrivning/behandlingsrekommendationer/sok-behandlingsrekommendationer/lakemedel-vid-kroniskt-obstruktiv-lungsjukdom-kol-behandlingsrekommendation#hmainbody1>
 - 9- Agarwal AK, Raja A, Brown BD. Chronic Obstructive Pulmonary Disease. I: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citerad 21 oktober 2021]. Tillgänglig vid: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559281/>
 - 10- ANDTS-läget i Södermanlands län och länets kommuner [Internet]. Rapport 2020. [citerad 21 oktober 2021]. Tillgänglig vid: <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.5fe646661759772375917b85/1607087635193/ANDTS-l%C3%A4get%20i%20S%C3%B6dermanlands%20l%C3%A4n%20och%20l%C3%A4nets%20kommuner.pdf>
 - 11- Devine JF. Chronic Obstructive Pulmonary Disease: An Overview. *Am Health Drug Benefits*. 2008;1(7):34–42.
 - 12- fev1-fev6---matning. [citerad 21 oktober 2021]. Tillgänglig vid: <https://www.regionkronoberg.se/contentassets/e7bb3b06ad2e471098cc04200ff324ff/fev1-fev6---matning.pdf>
 - 13- Hoffman M, MD. COPD Stages and the Gold Criteria [Internet]. WebMD. [citerad 21 oktober 2021]. Tillgänglig vid: <https://www.webmd.com/lung/copd/gold-criteria-for-copd>
 - 14- Barnes PJ. Sex Differences in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Mechanisms. *Am J Respir Crit Care Med*. 2016;193(8):813–4.
 - 15- Sørheim I-C, Johannessen A, Gulsvik A, Bakke PS, Silverman EK, DeMeo DL. Gender differences in COPD: are women more susceptible to smoking effects than men? *Thorax*. 2010;65(6):480–5.
Han MK, Postma D, Mannino DM, Giordano ND, Buist S, Curtis JL, m.fl. Gender and chronic obstructive pulmonary disease: why it matters. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007;176(12):1179–84.

- 16- Lund KE, Lund M, Bryhni A. Tobacco consumption among men and women 1927 – 2007. Tidsskr Den Nor Legeforening [Internet]. 24 september 2009 [citerad 27 oktober 2021]; Tillgänglig vid: <https://tidsskriftet.no/en/2009/09/tobacco-consumption-among-men-and-women-1927-2007>
- 17- Singh AK, Lohia A. FEV1/FEV6: A Reliable, Easy-to-Use, and Cheaper Alternative to FEV1/FVC in Diagnosing Airway Obstruction in Indian Population. Rybicki BA, Nishimura K, redaktörer. ISRN Pulmonol. 2012;109295.