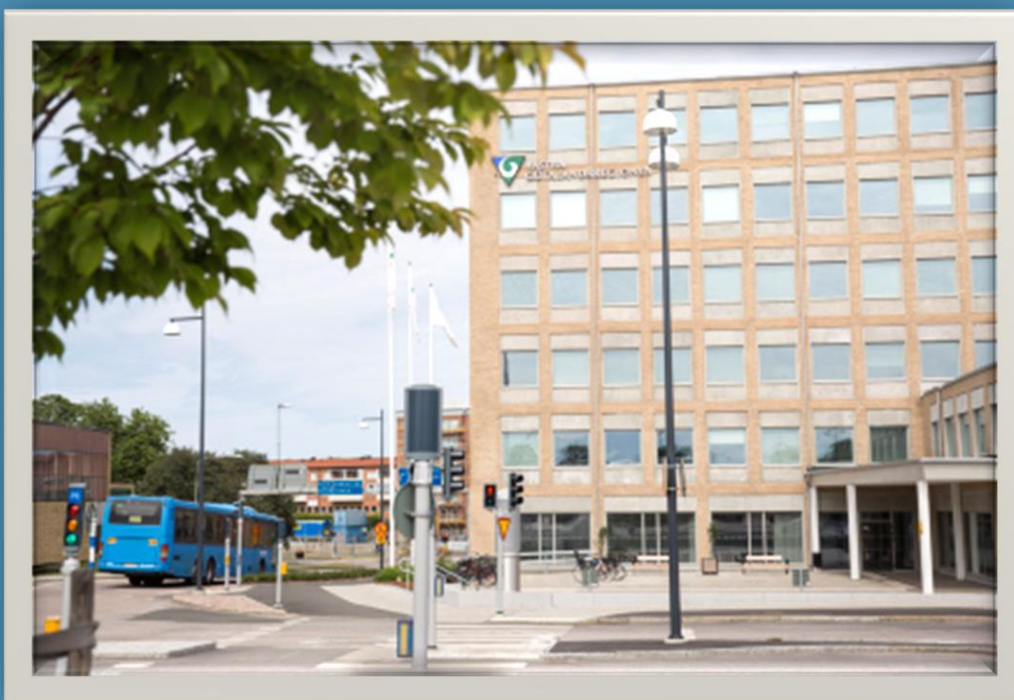


Behandling och uppföljning av patienter med akut KOL-exacerbation

En journalstudie på
Närhälsan Oden vårdcentral.



Författare:

Aqeel Jariwalla, ST-läkare,
Närhälsan Oden vårdcentral

Rapport 2024:16

FoUUI-centrum Skaraborg

Rapport 2024:16

Projekt databasen FoU i VGR:

<https://www.researchweb.org/is/vgr/project/283625>

Utförd i grundläggande kurs i FoU-metodik
FoUII-centrum primär och nära vård Skaraborg

Handledare:

Marianne Engelhart med dr, specialist i Allmänmedicin,
Närhälsan Tidans vårdcentral; FoU-handledare, FoU primär och
nära vård, FoUII-centrum

Sammanfattning

Bakgrund

Kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL) är en sjukdom som innehåller försämringsperioder, så kallade exacerbationer (akut försämringsskov). En exacerbation karakteriseras av minst 2 av 3 följande symtom i form av nytillkomna missfärgade upphostningar, ökad mängd upphostningar, och/eller ökad dyspné. Patienter med KOL-exacerbation inom primärvården behandlas utifrån symtom med Prednisolon och/eller antibiotika. Enligt regionala medicinska riktlinjer (RMR) ska även uppföljning av patienter med akut KOL-exacerbation göras.

KOL-exacerbationer leder till sämre mående och prognos för patienten samt höga kostnader för vården. Därför är det viktigt att patienter med exacerbationer behandlas och följs upp enligt rekommendationer. Syftet med studien är att kartlägga diagnostik, behandling och uppföljning av patienter med akut KOL-exacerbation vid Närhälsan Oden vårdcentral.

Metod

Studien är en retrospektiv journalstudie, där 90 patienter med KOL-exacerbation diagnos (ICD-10 J440 och J441) vid Närhälsan Oden vårdcentral under perioden 2016–2021 identifierades med hjälp av Medrave M4, Medrave Software AB. Manuellt granskades fram studiepopulationen som bestod av 49 patienter som hade fått diagnos KOL-exacerbation på grund av luftvägssymtom. Data analyserades med deskriptiv statistik.

Resultat

Totalt identifierades 97 episoder av akut KOL-exacerbation bland 49 patienter under studieperioden. Alla 49 patienter hade en KOL-diagnos i journalen innan den första exacerbationen. Av dessa hade 35 patienter (71 %) utifrån spirometriresultat en säkerställd KOL-diagnos med en FEV₁/FVC-kvot <0,70.

Diagnosen akut KOL-exacerbation stämde i 81 % av fallen, 67 % som hade 2 av de 3 möjliga symtomen på exacerbation fick den rekommenderade behandling. Patienter med alla 3 symtom på KOL-exacerbation hade i 69 % av fallen fått rekommenderad behandling med Prednisolon och antibiotika.

Patienter med exacerbationer har vid 46 av 97 episoder (47 %) haft en uppföljning på vårdcentralen varav 37 episoder (38 %) inom de rekommenderade 6 veckor. Av dessa genomfördes 61 % via ett fysiskt besök och resterande med telefonuppföljning.

Konklusion

Handläggning och uppföljning av patienter med akut KOL-exacerbation vid Närhälsan Oden vårdcentral har gjorts delvis enligt rekommendationerna. Personalen behöver genomgång av rekommendationerna för att förbättra framtida handläggningar av patienter med KOL-exacerbation.

Nyckelord

Behandling, exacerbation, KOL, primärvård, spirometri, uppföljning.

Innehåll

Bakgrund	1
Syfte	2
Frågeställningar	2
Metod.....	2
Studiedesign	2
Urval	2
Datainsamling och analys.....	3
Etiska överväganden	3
Resultat.....	4
Diskussion.....	7
Resultatdiskussion.....	7
Metoddiskussion	8
Slutsats	8
Referenslista	9

Bilaga 1

Granskningsprotokoll

Bakgrund

KOL är en kronisk inflammation i luftvägarna och lungorna, som förstör lungvävnaden och lungblåsorna (1). Symtomen debuterar smygande och karaktäriseras i form av andnöd eller andfåddhet vid ansträngning och även hosta med ökad mängd slem i luftvägarna. Besvären är kroniska, ihållande (1). Prevalensen ökar med stigande ålder och det är ovanligt före 40 års åldern (2). Cirka 8–10 % av befolkningen har KOL i Sverige (3) och runt 3 000 personer dör varje år till följd av sjukdomen (2). Fler kvinnor än män drabbas samt fler personer i socioekonomiskt utsatta grupper (1).

Bakomliggande orsaken till KOL är mångårig tobaksrökning och även yrkesmässig exponering för rök, damm och gaser (4,5,6,7). Hereditär faktor kan också finnas (3).

Vanligtvis upptäcks och handläggs KOL inom primärvården (8,9). Diagnosen baseras på ovannämnda symtom och exponering/ärfthet i kombination med en spirometriundersökning som visar en sänkt forcerad expiratorisk volym på 1 sekund (FEV₁) i förhållande till forcerad vitalkapacitet (FVC). Vid KOL är FEV₁/FVC-kvoten mindre än 0,70 (1). Dock visar tidigare studier inklusive en svensk studie att riktlinjer för KOL-diagnostik och handläggning inte alltid följs och att patienter kan få diagnosen på fel grunder (10,11).

Sjukdomen innebär försämringsperioder, så kallade exacerbationer (akut försämringssskov). En exacerbation karaktäriseras av minst 2 av 3 följande symtom i form av nytillkomna missfärgade upphostningar, ökad mängd upphostningar, och/eller ökad dyspné. KOL-exacerbationer bidrar till en snabbare minskning av FEV₁, sämre hälsostatus och hälsorelaterad livskvalitet, fler sjukhusvistelser, ökad risk för hjärt- och kärlsjukdom, risk för ytterligare exacerbationer och ökad dödlighet (12,13). Dessutom har risken för allvarlig exacerbation eller död visat sig öka med varje efterföljande exacerbation (12,14). Nästan hälften av exacerbationerna är utlösta av bakteriella eller virala infektioner (15).

I Västra Götalandsregionen (VGR) finns Regionala medicinska riktlinjer (RMR) KOL som är ett stöd för medicinsk personal och används i det kliniska arbetet för att bibehålla hög kvalitet i vården inom regionen (16). Enligt RMR görs behandling av akut KOL-exacerbation utifrån svårighetsgrader. Vid svår till livshotande exacerbation remitteras patienter till sjukhuset (3).

Inom primärvården behandlas patienter med lindrig eller måttlig akut KOL-exacerbation med enbart Prednisolon 25–30 mg i 5–7 dagar vid avsaknad av missfärgade upphostningar. Vid missfärgade upphostningar rekommenderas en kombinationsbehandling med Prednisolon och antibiotika i form av Amoxicillin eller Doxycyklin. Enligt RMR ska även uppföljning av patienter med akut KOL-exacerbation göras genom ett besök eller en telefonuppföljning (3). Uppföljning är viktig för att förbättra patientens livskvalitet genom patientutbildning och att förebygga framtida KOL-exacerbationer. Tidigare forskning visar dock att i Sverige följdes endast 7 % av alla patienter med KOL-exacerbation upp inom de

rekommenderade 6 veckorna (17). Uppföljningen bör innehålla kartläggning av patientens symtom både via ett frågeformulär Chronic obstructive pulmonary disease (COPD Assessment Test (CAT)) och eventuellt 6-minuters gångtest, och vid behov erbjudas hjälp med rökstopp och även motion (1,3). Ytterligare kan patienten få hjälp med läkemedelsanvändning (teknik), dietistkontakt vid lågt BMI och eventuell ändring av inhalationsbehandling utifrån RMR KOL (3).

Sammanfattningsvis leder KOL-exacerbationer till sämre mående och prognos för patienten samt höga kostnader för vården. Därför är det viktigt att patienter med KOL-exacerbationer behandlas och följs upp enligt rekommendationer.

Syfte

Syftet med studien är att kartlägga diagnostik, behandling och uppföljning av patienter med akut KOL-exacerbation vid Närhälsan Oden vårdcentral.

Frågeställningar

1. Hur många patienter med diagnos akut KOL-exacerbation uppfyller spirometrikriterier för KOL-diagnos?
2. Vilka symtom hade patienter när diagnos akut KOL-exacerbation ställdes? Uppfyller de kriterier för KOL-exacerbation enligt RMR?
3. Behandlades patienter med akut KOL-exacerbation enligt rekommendationerna i RMR?
4. Hur många patienter med KOL-exacerbation har följts upp enligt RMR?

Metod

Studiedesign

Studien är en retrospektiv journalgranskning.

Urval

Studien genomfördes på Närhälsan Oden vårdcentral som ligger i Falköping i Västra Götaland och har cirka 11 800 listade patienter.

Under perioden 1 januari 2016 till 31 december 2021 hade 90 patienter en diagnos i sin journal som kunde tyda på en KOL-exacerbation, antingen diagnos kroniskt obstruktiv lungsjukdom med akut nedre luftvägsinfektion (ICD-kod J440) eller kroniskt obstruktiv lungsjukdom med akut exacerbation, ospecificerad (J441). Dessa patienter har fått diagnos J440 eller J441 registrerade sammanlagt 583 gånger i sin journal under

ovannämnd period. Alla dessa episoder granskades manuellt för att filtrera fram enbart de episoderna som handlade om symtom från luftvägarna (nyttillkomna missfärgade upphostningar, ökad mängd upphostningar, och/eller ökad dyspné) och som innebar en telefonkontakt eller besök. Patienter med svår exacerbation som remitterats till sjukhuset exkluderades. Studiepopulationen utgjordes därmed av samtliga 49 patienter som minst en gång hade fått J440 eller J441 diagnos i sin journal på grund av luftvägssymtom. Fyrtioen patienter exkluderas från studien eftersom de inte hade luftvägsbesvär när diagnosen ställdes.

Datainsamling och analys

Patientjournalerna hämtades från journalsystem AsynjaVisph med hjälp av utdataverktyget Medrave M4, Medrave Software AB. Följande parametrar eftersöktes i journalen: patientens kön, ålder vid första diagnos akut exacerbation (J440 eller J441), antal exacerbationer under studieperioden, rökning vid exacerbation, antal paketår bland rökare, senaste BMI värde innan första KOL-exacerbation, diagnoser hjärtsvikt (I50) och astma (J45) vid första exacerbation. Därefter granskades om KOL-diagnosen (ICD-kod J448 eller J449) fanns innan exacerbation inträffade och om diagnosen baserades på spirometriundersökning med FEV₁/FVC-kvoten <0,70.

Symtom vid diagnos akut KOL-exacerbation (J440 eller J441) i form av missfärgade upphostningar, ökad slemproduktion och/eller ökad andfåddhet registrerades för varje enskild episod. Även information om den eventuella behandling med peroral kortisonbehandling (Prednisolon ATC-kod H02AB06) och/eller peroral antibiotikabehandling (Amoxicillin ATC-kod J01CA04 och Doxycyklin J01AA02) inhämtades. Till sist noterades om uppföljning av patienter med KOL-exacerbation har gjorts inom 6 veckor enligt RMR vid varje exacerbation, samt om man genomförde uppföljning via telefon och/eller besök. Data analyserades och presenterades med deskriptiv statistik.

Etiska överväganden

Detta arbete är ett kvantitativt arbete på uppdrag av vårdcentralens verksamhetschef, som har gett tillstånd till att utföra journalgranskningen. Anledning till detta arbete är att förbättra kvalitet för både patienten och vården. Patientens personnummer är borttaget för att skydda integritet i samband med datainsamlingen. Det kan framkomma att patienten har fått KOL diagnos på otillräckliga grunder av behandlande läkare på vårdcentralen, därför har läkare och astma-/KOL-sjuksköterska blivit informerade om studien. Om det framkommer att patienten har fått KOL diagnos på otillräckliga grunder, kommer patienten att bli informerad och utredd på nytt.

Resultat

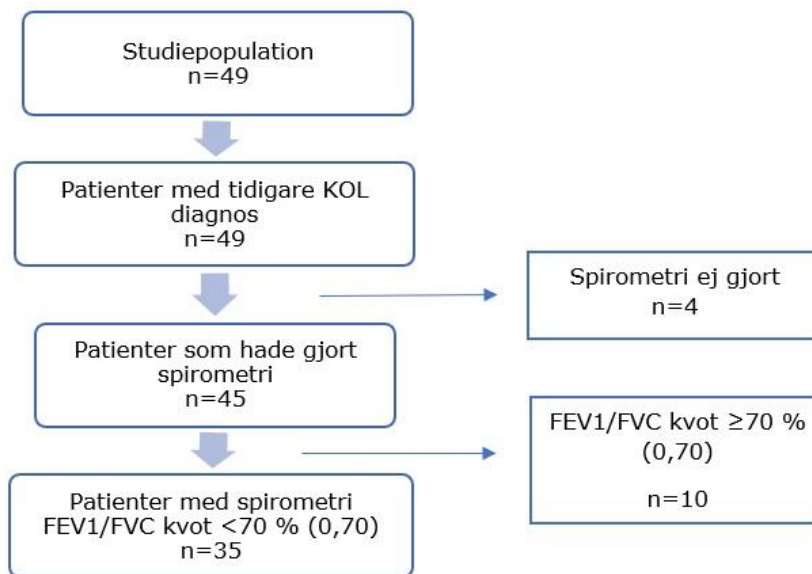
Totalt identifierades 97 episoder av akut KOL-exacerbation bland 49 patienter på Närhälsan Oden vårdcentral under studieperioden 2016-01-01 till 2021-12-31. Av dessa patienter var 22 män (45 %) och 27 kvinnor (55 %), tabell 1. Medelålder för hela gruppen var 76 år. Median antal exacerbationer under studieperioden var 2.

Tabell 1: Beskrivning av patienter med minst en KOL-exacerbation på Närhälsan Oden vårdcentral (n=49)

	n=49
Kön, n (%)	
Män	22 (45 %)
Kvinna	27 (55 %)
Ålder vid första exacerbation	
Medelålder (SD)	76 (11,8)
Antal exacerbationer under studieperioden	
Medianvärde	2
BMI vid KOL diagnos	
Medelvärde (SD)	28 (5,3)
Rökning vid första exacerbation, n (%)	
Rökare	13 (27 %)
Icke-rökare	7 (14 %)
Tidigare (ex-rökare)	25 (51 %)
Ingen uppgift	4 (8 %)
Pakettår, n (%)	n=38
<15 år	10 (26 %)
≥15 år	15 (40 %)
Ingen uppgift	13 (34 %)
Astma vid första exacerbation, n (%)	
Ja	3 (6 %)
Hjärtsvikt vid första exacerbation, n (%)	
Ja	10 (20 %)

Hälften av patienterna var tidigare rökare och en fjärdedel var aktiv rökare vid akut KOL-exacerbation. Drygt 25 % av aktuella och tidigare rökare hade rökt mindre än 15 paketår. Tre patienter hade en astmadiagnos och 10 patienter en hjärtsviktsdiagnos vid första exacerbation.

Figur 1 visar vilken del av studiepopulationen som uppfyllde spirometrikriterier för KOL-diagnos innan första exacerbation under studieperioden. Alla 49 patienter hade en KOL-diagnos innan första KOL-exacerbation under studieperioden. Av dessa hade 45 patienter (92 %) gjort spirometri vid KOL-diagnos och totalt 35 patienter (71 %) hade en FEV₁/FVC-kvot <0,70 som är obligatorisk för KOL-diagnos, Figur 1.



Figur 1. Uppfyllda spirometrikriterier för KOL diagnos bland patienter med en första KOL-exacerbation under studieperioden (n=49)

Tabell 2, 3 och 4 visar vilka symtom patienterna uppvisade vid diagnos KOL-exacerbation och vilken behandling de hade fått. Alla patienter hade minst ett symtom på akut KOL- exacerbation.

I 18 av 97 episoder (19 %) uppfyller patienterna inte kriterier för KOL-exacerbation då det endast fanns ett symtom rapporterat, tabell 2. Trots detta fick 28 % av dessa patienter Prednisolonbehandling, en tredjedel fick antibiotika och hälften fick ingen behandling som överensstämmer med behandling av akut KOL-exacerbation.

Tabell 2: KOL-exacerbation behandling vid enbart ett exacerbation symtom

	n=18
Symtom	
Ökad dyspné	12 (67 %)
Ökad mängd upphostningar	5 (28 %)
Nyttillkomna missfärgade upphostningar	1 (5 %)
Behandling	
Prednisolon	3 (17 %)
Prednisolon och antibiotika	2 (11 %)
Antibiotika*	4 (22 %)
Ingen behandling mot KOL-exacerbation	9 (50 %)

*Antibiotika = Amoxicillin eller Doxycyklin

Tabell 3 och 4 visar episoder där diagnos KOL-exacerbation är berättigad eftersom det förekom antingen 2 symtom i olika kombinationer, tabell 3, eller alla 3 symtom av KOL-exacerbation, tabell 4. Totalt utgör dessa 81 % av alla journalrapporterade episoder av akut KOL-exacerbation.

Tabell 3: KOL-exacerbation behandling vid två exacerbation symtom (n=50)

	Prednisolon	Prednisolon och antibiotika	Antibiotika*	Ingen behandling mot KOL-exacerbation
Ökad dyspné och ökad mängd upphostningar (41)	24 (48 %)	2 (4 %)	12 (24 %)	3 (6 %)
Ökad mängd upphostningar och nytillkomna missfärgade upphostningar (9)	0	9 (18%)	0	0
Nyttillkomna missfärgade upphostningar och ökad dyspné (0)	0	0	0	0

*Antibiotika - Amoxicillin eller Doxycyklin

Vid 2 symtom på KOL-exacerbation var kombinationen ökad dyspné och ökad mängd upphostningar vanligast (82 %), tabell 3. I 66 % av fallen hade patienterna fått den rekommenderade behandling enligt RMR i form av Prednisolon (utan missfärgade upphostningar) eller Prednisolon plus antibiotika (med missfärgade upphostningar).

Det fanns ingen episod med symtomkombination av nytillkomna missfärgade upphostningar och ökad dyspné vid journalgranskning under studieperioden.

Vid förekomst av alla tre symtom på KOL-exacerbation hade 69 % av patienterna fått den rekommenderade behandling med Prednisolon och antibiotika, tabell 4. Övriga patienter hade antingen fått Prednisolon, antibiotika eller ingen behandling alls.

Tabell 4: KOL-exacerbation behandling vid alla 3 exacerbation symtom (n=29)

Behandling	n (%)
Prednisolon	2 (7 %)
Prednisolon och antibiotika	20 (69 %)
Antibiotika*	6 (21 %)
Ingen behandling mot KOL-exacerbation	1 (3 %)

*Antibiotika = Amoxicillin eller Doxycyklin

Sammanfattningsvis hade patienter med korrekt KOL-exacerbation diagnos (minst 2 symtom) fått behandling enligt RMR-rekommendation i 53 av totalt 79 episoder (67 %).

I tabell 5 visas att patienter med KOL-exacerbation i 46 av 97 episoder (47 %) haft en uppföljning på vårdcentralen varav 37 episoder (38 %) inom rekommenderade 6 veckor. Av dessa genomfördes 61 % via ett fysiskt besök och resten via telefonuppföljning.

Tabell 5: Uppföljning efter KOL-exacerbation

	n=97
Ja, inom 6 veckor	37 (38 %)
Ja, men efter 6 veckor	9 (9 %)
Nej	51 (53 %)
Kontakttyp:	n=46
Besök	28 (61 %)
Telefon	18 (39 %)

Diskussion

Denna studie visade att ungefär tre fjärdedelar av patienter med diagnos akut KOL-exacerbation uppfyller spirometrikriterier för KOL-diagnos vid Närhälsan Oden vårdcentral. Diagnosen akut KOL-exacerbation stämde i 81 % av fallen varav 67 % fick rätt behandling enligt RMR och 38 % rekommenderad uppföljning.

Resultatdiskussion

I denna journalstudie uppfyller 71 % av patienter med KOL-exacerbation spirometrikriterier för KOL-diagnos och 29 % uppfyller inte dem. Ett antal tidigare studier visar att patienter med KOL har blivit feldiagnostiserade av olika anledningar (10,11). PRIMAIR studie 2018 från Sverige visar att 23 % av läkare har kunnat tolka spirometri rätt (10). Därtill visades i samma studie att 51 % av läkare hade lämpligt kunskap om utredning av KOL inom primärvården. I den här studien, som handlade delvis om KOL diagnossättning med hjälp av spirometri, berodde feldiagnostisering på att FEV₁/FVC kvoten var över 0,70 och vissa på avsaknad av spirometri.

Otillräcklig kunskap bland läkarna kan också vara förklaringen till att en femtedel av alla exacerbationsperioder inte uppfyllde kriterier av KOL-exacerbation. I ovannämnda studie noterades att 29 % av läkare i Sverige valde rätt behandling för KOL-exacerbation medan den siffran i vår studie låg betydligt högre på 67 % (11). De inhyrda läkarna som har jobbat en del på vårdcentralen under studieperioden har olika kompetensnivåer och det kan ha påverkat resultatet negativt.

Det finns en utmaning till rätt diagnostisering och behandling för patienter med akut KOL-exacerbation där det vanligtvis föreligger samsjuklighet såsom hjärtsvikt. Det noterades 10 patienter med hjärtsvikt vid första exacerbation och det kan ha påverkat behandlingen eftersom 5 episoder inte alls behandlades som vid KOL-exacerbation. Det innebär fel användning av diagnos KOL-exacerbation som bidiagnos när man behandlar huvudorsaken hjärtsvikt.

Totalt fick patienter i nästan hälften av fallen en uppföljning, på Närhälsan Oden vårdcentral, efter en KOL-exacerbation. Det är klart bättre jämfört med en tidigare studie i Sverige från 2022 där enbart 7 % av patienter följdes upp efter enligt rekommendationerna (17). Samtidigt finns det

fortfarande en stor förbättringspotential även på Närhälsan Oden vårdcentral så att fler patienter följs upp och inom de rekommenderade 6 veckor.

Metoddiskussion

Många patienter med akut KOL-exacerbation diagnos i journalen behövde exkluderas i studien på grund av att de inte hade några luftvägssymtom. Därför blev studiepopulationen relativt liten och det är tveksamt om vi har fångat upp alla patienter med KOL-exacerbation. En anledning kan vara att man har använt annan diagnos som tillhör till ICD-10 J gruppen såsom pneumoni (J15-) eller akut övre luftvägsinfektion (J069) men ändå bedömt och behandlat det som KOL-exacerbation. Det skulle eventuellt ha kunnat leda till att följsamheten av riktlinjerna överskattats i vår studie med tanke på att en pneumoni i vanliga fall (utan KOL-diagnos) behandlas med enbart antibiotika och akut övre luftvägsinfektion mestadels med egenvård och hostdämpande medicin.

En annan brist med studien är att vi inte fokuserade på vilken dosering av Prednisolon eller antibiotika patienter med KOL-exacerbation fick, vilket kan skilja sig från den rekommenderade typen av antibiotika- och Prednisolondosering enligt RMR. Dessutom kartlades inte uppföljningsinnehåll vid varje uppföljning samt antal patienter som handlades rätt kan vara lägre än antalet uppföljningar.

Styrkan med denna studie är att den speglar den verkliga handläggningen av patienter med akut KOL-exacerbation i den kliniska vardagen på en vanlig vårdcentral under en längre period. Resultaten av studien kan därför ha en praktisk betydelse och kan användas för att förbättra denna handläggning på Närhälsan Oden vårdcentral. Huruvida resultatet i denna studie speglar hur diagnostik och handläggning av KOL-exacerbation ser ut på andra vårdcentraler i Skaraborg är svårt att avgöra och påverkas av många olika faktorer såsom antal patienter med KOL listade på vårdcentralen, socioekonomiska faktorer, närvaro av ett astma-/KOL-team med mera.

Slutsats

Handläggning och uppföljning av patienter med akut KOL-exacerbation vid Närhälsan Oden vårdcentral har gjorts delvis enligt rekommendationerna. Det finns klart förbättringspotential på vårdcentralen gällande diagnossättning av KOL och KOL-exacerbation samt handläggning. Personalen behöver genomgång av rekommendationerna för att förbättra framtida handläggningar av patienter med KOL-exacerbation och därmed förbättra vårdens kvalitet samt patientens livskvalitet.

Referenslista

1. Nationella riktlinjer för vård vid astma och KOL. Socialstyrelsen. Stöd för styrning och ledning. URL: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/nationella-riktlinjer/2020-12-7135.pdf>
2. Behandlingsrekommendation: Kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL). Uppsala, Läkemiddelsverket, Mars 2023.
3. Västragötalandsregion. Regional medicinsk riktlinje. KOL-diagnostik och behandling. URL: <https://mellanarkiv-offentlig.vgregion.se/alfresco/s/archive/stream/public/v1/source/available/sofia/hs9766-305841775-405/native/KOL%2C%20diagnostik%20och%20behandling.pdf>
Åtkomst: April 2023.
4. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2021 report. 2021. https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2020/11/GOLD-REPORT-2021-v1.1-25Nov20_WMV.pdf. Åtkomst: April 2023.
5. Balcan B, Akan S, Ugurlu AO, Handemir BO, Ceyhan BB, Ozkaya S. Effects of biomass smoke on pulmonary functions: a case control study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2016;11:1615-1622. Published 2016 Jul 19.
6. Bergdahl IA, Torén K, Eriksson K, et al. Increased mortality in COPD among construction workers exposed to inorganic dust. *Eur Respir J*. 2004;23(3):402-406.
7. Burney P, Kato B, Janson C, et al. Chronic obstructive pulmonary disease mortality and prevalence: the associations with smoking and poverty: a BOLD analysis--authors' reply. *Thorax*. 2014;69(9):869-870.
8. Löfdahl CG, Tilling B, Ekström T, Jörgensen L, Johansson G, Larsson K. COPD health care in Sweden - A study in primary and secondary care. *Respir Med*. 2010;104(3):404-411.
9. Perez X, Wisnivesky JP, Lurslurchachai L, Kleinman LC, Kronish IM. Barriers to adherence to COPD guidelines among primary care providers. *Respir Med*. 2012;106(3):374-381.
10. Petrie K, Toelle BG, Wood-Baker R, et al. Undiagnosed and Misdiagnosed Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Data from the BOLD Australia Study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2021;16:467-475. Published 2021 Feb 25.

11. Sandelowsky H, Natalishvili N, Krakau I, Modin S, Ställberg B, Nager A. COPD management by Swedish general practitioners - baseline results of the PRIMAIR study. *Scand J Prim Health Care*. 2018;36(1):5-13.
12. Halpin DMG, Decramer M, Celli BR, Mueller A, Metzdorf N, Tashkin DP. Effect of a single exacerbation on decline in lung function in COPD. *Respir Med*. 2017;128:85-91.
13. Rothnie KJ, Connell O, Müllerová H, et al. Myocardial Infarction and Ischemic Stroke after Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Ann Am Thorac Soc*. 2018;15(8):935-946.
14. Soler-Cataluña JJ, Martínez-García MA, Román Sánchez P, Salcedo E, Navarro M, Ochando R. Severe acute exacerbations and mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 2005;60(11):925-931.
15. Wedzicha JA, Donaldson GC. Exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Care*. 2003;48(12):1204-1215.
16. Västragötalandsregion. Regional medicinsk riktlinje. URL: <https://www.vgregion.se/halsa-och-varld/vardgivarwebben/vardriktlinjer/styrande-dokument-inom-halso--och-sjukvard/>
17. Läkartidningen, Uppföljningen av patienter med astma och KOL brister, <https://lakartidningen.se/klinik-och-vetenskap-1/nyaron/2022/11/uppfoljningen-av-patienter-med-astma-och-kol-brister/>

Granskningsprotokoll

Patient ID (löpnnummer):

Ålder vid första akut KOL exacerbation under studietiden (år):

Kön: Man = 1, Kvinna = 2

Rökning vid första exacerbation: Ja = 1, Nej = 2, Tidigare = 3, Ingen uppgift = 4

BMI vid KOL diagnos:

Hjärtsvikt vid första exacerbation: Ja = 1, Nej = 2

Astma vid första exacerbation: Ja = 1, Nej = 2

Antal exacerbationer per patient under studietiden:

Rökning paketår: ≤ 15 -år = 1, > 15 -år = 2, Ingen uppgift = 3

Andra exponeringsfaktor (exklusiv rökning): Ja = 1, Nej = 2, Ingen uppgift = 3

Spirometri vid KOL diagnos: Ja = 1, Nej = 2

FEV₁/FVC-kvot vid KOL diagnos: $\leq 0,70$ = 1, $> 0,70$ = 2

Symtom vid akut KOL-exacerbation: nytillkomna missfärgade upphostningar, ökad mängd upphostningar och/eller ökad dyspné – i olika kombinationer: 1 av 3 symtom. 2 symtom varav i kombination: nytillkomna missfärgade upphostningar och ökad mängd upphostningar, nytillkomna missfärgade upphostningar och ökad dyspné eller ökad mängd upphostningar och ökad dyspné. Alla 3 symtom samtidigt.

Behandling: Prednisolon = 1, Prednisolon och antibiotika = 2, Antibiotika = 3, Ingen behandling = 4

Uppföljning efter behandling: Ja, inom 6 veckor = 1, Ja, men efter 6 veckor = 2, Nej = 3

Kontakttyp vid uppföljning: Besök = 1, Telefon = 2



FoUUI primär och nära vård Skaraborg
Regionens hus
Stationsgatan 3
541 30 Skövde

Hemsida: www.vgregion.se/fou-skaraborg