UMEÅ UNIVERSITET

KORRELATION MELLAN SJÄLVSKATTAD LIVSKVALITET OCH OBJEKTIVT MÄTT INTENSITET HOS PERSONER MED KOL

Daniel Lindskog och Petter Clausén

Examensarbete. 15 hp
Fysioterapeutprogrammet 180 hp
Vt 2023

UMEÅ UNIVERSITET

Fysioterapeutprogrammet 180 hp

Titel svenska: Korrelation mellan självskattad livskvalitet och objektivt mätt intensitet hos personer med KOL	År: 2023
Titel engelska: Correlation between self-rated quality of life and objectively measured intensity in individuals with COPD	

Författare: Daniel Lindskog Stipendievägen 14F, 90735, Umeå 0700526503 Dane_lindskog@hotmail.com Petter Clausén Rullstensgatan 6, 90655, Umeå 0768326533 petterclauseen@gmail.com	Handledare: Tobias Stenlund, Universitetslektor vid Institutionen för samhällsmedicin och rehabilitering, Leg. fysioterapeut

Nyckelord svenska:
Hälsorelaterad livskvalitet, fysisk aktivitet, accelerometer, EuroQol-5D, COPD Assessment Test, Modified Medical Research Council Questionnaire

Nyckelord engelska:
Health related quality of life, physical activity, accelerometer, EuroQol-5D, COPD Assessment Test, Modified Medical Research Council Questionnaire

Extern medverkan Ja **Nej** Pågående projekt Ja **Nej**

Bakgrund
Kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL) är en av de sjukdomar som orsakar flest dödsfall världen över. Personer med KOL når sällan upp till rekommenderade aktivitetsnivåer, kan erhålla ett långsammare sjukdomsförlopp, en bättre bättre livskvalitet (QoL), samt bättre hälso relaterad livskvalitet (HRQoL) om de upprätthåller rekomenderade fysiska aktivitetsnivåer.

Syfte
Syftet med denna studie är att undersöka sambandet mellan objektivt mätt intensitet vid fysisk aktivitet och QoL samt HRQoL hos personer med KOL, samt skillnader mellan män och kvinnor. Vidare undersöka sambandet mellan objektivt mätt fysisk aktivitet mätt i antal steg och QoL samt HRQoL.

Metod
Antal steg i vardagen samt durationen i moderat till hög intensitet (MVPA) mättes objektivt med en accelerometer (DynaPort, McRoberts BV, The Netherlands).
QoL mättes med en visuell ordinalskala i EuroQol-5D (EQ-5D) och HRQoL skattades med formulären COPD Assessment Test (CAT), Modified Medical Research Council Questionnaire (mMRC). Spearman´s rangkorrelationskoefficiet (rho) användes för att undersöka korrelationen i statistikprogramvaran Jamovi.

Resultat
Sambandet mellan MVPA och QoL (EQ-5D) HRQoL (CAT, mMRC) samt HRQoL (CAT, mMRC) för hela gruppen visade liten eller ingen korrelation förutom för mMRC som visade en låg korrelation, (rho= -.327, p= <0.001).
Sambandet mellan MVPA och QoL (EQ-5D) samt HRQoL (CAT, mMRC) för gruppen kvinnor visade

alla på en liten eller ingen korrelation. Sambandet mellan MVPA och QoL (EQ-5D) samt HRQoL (CAT, mMRC) för gruppen män visade alla på en låg korrelation. Sambandet mellan antal steg och QoL (EQ-5D) samt HRQoL (CAT, mMRC) samt för hela gruppen visade på en låg korrelation förutom för CAT som visade en liten eller ingen korrelation.

Slutsats
Resultatet i denna studie visade tecken på att personer med KOL som spenderar mer tid i MVPA skattar något bättre HRQoL utifrån lägre skattad dyspné jämfört de forskningspersoner som spenderar mindre tid på samma intensitet. Resultatet visade även att duration i MVPA och antal steg per dag är två variabler som kan ha minst lika stor betydelse bland personer med KOL, då de ska skatta QoL och HRQoL. Dataanalysen i denna studie visade även på att det fanns ett starkare samband för män vad gäller totalt tid spenderad i MVPA och QoL samt HRQoL än vad det gör för kvinnor.

Introduktion

Kroniskt obstruktiv lungsjukdom

Kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL) är en av de sjukdomar som orsakar störst antal dödsfall världen över (1). KOL är en kronisk lungsjukdom vilket innebär en inflammation i lungorna och luftvägarna av kronisk karaktär. Sjukdomen är dessutom progressiv, vilket innebär att den kan gå från att vara en lindrig till en mycket svår sjukdom (2). Sjukdomen leder till förstörelse av lungvävnaden samt alveolerna, som leder till luftflödesbegränsningar (2,3). Prevalensen bland befolkningen som har KOL i Sverige idag estimeras till 400 000- 700 000 människor (2). Globalt låg denna siffra år 2017 på runt 215 miljoner människor och incidensen fortsätter att öka (4). Riskfaktorer för att drabbas av KOL är att vara kvinna, vara äldre, ha lägre social status samt att vara rökare eller före detta rökare. Kvinnor har dessutom snabbare sjukdomsförlopp. Antalet dödsfall i Sverige på grund utav KOL beräknas upp till 2700 personer per år (2).

Klassificering

Personer med KOL kan utifrån sjukdomsprogression delas in i olika kategorier enligt ett klassificeringssystem som organisationen Global initiative for Obstructive Lung Disese (GOLD) har tagit fram. Indelningen sker från A-D, där de som befinner sig i A-gruppen har den mildaste symtombilden och de som befinner sig i D-gruppen den svåraste symtombilden. De parametrar som bestämmer indelningen är symtomtombild skattad med de vedertagna formulären COPD Assesment Test (CAT) och modified Medical Resource Council (mMRC), exacerbationshistorik samt forcerad respiratorisk volym under en sekund (FEV1). Tidigare graderades sjukdomstillståndet endast efter resultat på FEV1, och på så sätt togs ingen hänsyn till symtombild och det större perspektivet av hälsa, vilket görs idag, i och med GOLD-klassificeringen. (5)

Symtombild

Ökad slemproduktion, hosta, pipande andning och dyspné är de vanligaste och tidigast framträdande symtomen vid KOL. Det är också vanligt att personer med KOL drabbas av återkommande förkylningar och luftvägsinfektioner (6). Under så kallade exacerbationer upplever personer med KOL en försämrad symtombild med systemisk inflammation samt en ökad luftvägsinfektion, i både nedre och övre luftvägarna. Exacerbationen kan triggas av fler faktorer, utöver virus- och bakterieinfektioner, bland annat närvaro av samsjuklighet, väderförhållanden och luftföroreningar. Försämringsperioderna är vanligt förekommande hos personer med KOL och skyndar dessutom på sjukdomsförloppet. Fler exacerbationer under loppet av ett år innebär en stor risk för kraftig försämring och tidigare död, särskilt om inneliggande vård på sjukhus krävs under dessa perioder (7).

Kroniskt obstruktiv sjukdom och psykisk hälsa.

Sambandet mellan KOL och nedsatt psykiskt välbefinnande är stort. Mellan 15-40% av alla personer med KOL skattar att de har nedsatt psykisk välbefinnande (8). Detta kan jämföras med Folkhälsomyndighetens samlade data från 2018 där människors välbefinnande mellan åldrarna 16-84 analyserades. Resultatet för nedsatt psykisk välmående var 17%, vilket kan ge någon form av indikation på hur

det ser ut med det psykiska välbefinnandet hos personer med KOL relaterat till en normalbefolkning (9). Depression hos personer med KOL är i sin tur associerat med sämre prognos samt lägre skattad QoL. Dyspné, som är en obehaglig subjektiv känsla av att inte kunna andas tillräckligt, är en av de parametrar som ligger till grund för det nedsatta psykiska välbefinnandet hos personer med KOL. Högre grad av dyspné har visat sig korrelera med lägre grad av psykiskt välmående hos dessa patienter (8).

Livskvalitet och hälsorelaterad livskvalitet.

Termen hälsa är ett brett begrepp, som ofta har olika definitioner för olika personer, ur ett subjektivt perspektiv. Världshälsoorganisationens (WHO) definition lyder: "A state of complete physical, mental and social well-being, and not merely the absence of disease and infirmity", vilket kan översättas till "Ett tillstånd av fullständigt fysiskt, mentalt och socialt välbefinnande och inte enbart frånvaro av sjukdom"(10).

Termerna quality of life (QoL) och health-realated quality of life (HRQoL) används flitigt i litteraturen och ibland kan det vara svårt att skilja de olika termerna åt, samt förstå hur de aktuella författarna definierar begreppen. De flesta väljer att inte skilja på begreppen eller diskutera en eventuell skillnad. Översatt till svenska blir de två begreppen hälsorelaterad livskvalitet respektive livskvalitet. Den definition som vi anser spegla vår förståelse gällande vad QoL är och som får stå för vår definition av begreppet är den definition som WHO tog fram 1995: "An individuals' perception of their position in life in the context of the culture and value systems in which they live and in relation to their goals, expectations, standards and concerns", (10). Denna definition stämmer på så sätt bra med WHOs definition av vad hälsa är, vilket menar att hälsa och QoL kan upplevas oaktat sjukdom så länge mänskliga behov uppfylls (10). På så sätt är QoL ett subjektivt psykiskt fenomen, oavsett sjukdom eller inte.

Medicinska forskare har senare utvecklat HRQoL eller hälsostatus. Detta för att kartlägga den funktionella hälsoeffekt en specifik sjukdom kan ha på en person samt för att på ett bättre sätt kunna utvärdera och förutse vilken effekt olika interventioner har på den sjukdomsdrabbades liv och funktion. Det finns således olika formulär för att utvärdera HRQoL kopplat till olika sjukdomstillstånd (11). HRQoL fokuserar på aspekten av QoL som är påverkad av hälsotillståndet, och kan definieras som: "Those aspects of self-perceived well-being that are related to or affected by the presence of disease or treatment"(12). Det vedertagna sättet att undersöka HRQoL bland personer med KOL är att använda sig av formulären COPD Assessment test (CAT) och mMRC-skalan (Medical Research Council Scale). CAT innehåller frågor som berör välmående och dagliga liv kopplat till KOL-diagnosen. Formuläret mMRC mäter i sin tur självskattad andnings- eller dyspnéproblematik hos denna patientgrupp (13,14).

Det finns även könsskillnader vad gäller QoL bland personer med KOL. Det finns studier som visat att kvinnor med KOL skattar signifikant lägre HRQoL jämfört med män som har KOL (15–17). I en studie som Di Marco med medarbetare publicerade 2006 fann de att kvinnor med KOL hade högre nivåer av depression och ångest jämfört med män med samma diagnos. Kvinnor hade även sämre HRQoL och värre dyspnéproblematik än män, även vid kontroll för samma andningsnedsättning. Vidare hade dyspné en starkare korrelation med depression bland kvinnorna i studien (17).

Anledningen till att valt att undersöka både QoL och HRQoL som separata begrepp i denna studie är för att vi vill undersöka QoL oaktat sjukdom och HRQoL kopplat till sjukdom bland personer med KOL.

Egenvårdsstrategier

Med hjälp utav egenvårdsstrategier får personer med KOL större kunskap och förståelse för sin diagnos och kan på så sätt hantera den bättre rent praktiskt men också mentalt då patientutbildning och egenvårdsstrategier kan öka patientens tilltro till sin egen förmåga vad gäller att leva med sjukdomen (18). Att få hjälp, prevention och behandling gällande ohälsosamma levnadsvanor som stillasittande och rökning är viktigt för personer med KOL. Rökstopp och fysisk aktivitet är prioriterat utifrån Socialstyrelsens riktlinjer (2). Patienter som får lära sig egenvårdsstrategier för att tackla försämringsperioder kan uppleva högre grad av QoL, aktivitetsnivå, följsamhet till behandling, fysisk förmåga samt återhämtning efter exacerbation är andra parametrar som kan förbättras (18,19). En liten förbättring vad gäller fysisk aktivitet i form av antal steg per dag hos dessa personer kan ge en stor förbättring för hela välbefinnandet. Minskad risk för sjukhusinläggningar och bättre fysiska status har observerats efter en ökning med endast 600 steg per dag (20).

Webbaserade interventioner med hjälp av PC eller smartphone är en relativt ny och kostnadseffektiv metod för att understödja patientutbildning och egenvårdsstrategier hos personer med KOL som har visat sig kunna höja nivåer av fysisk aktivitet samt förbättra bland annat HRQoL bland dessa patienter (21,22). Det är däremot oklart huruvida webbaserade lösningar är att föredra i det långa loppet vad gäller ökad fysisk aktivitet för patientgruppen, då McCabe med medarbetare, i samband med sin översiktsartikel från 2017, visade att den enda studie som undersökt fysisk aktivitetsnivå 12 månader efter en webbaserad intervention, inte redovisade signifikans för interventionen (21).

Kroniskt obstruktiv lungsjukdom och fysisk aktivitet.

Personer med KOL har en nedsatt träningskapacitet som ofta är begränsad på grund utav dyspné, vilket leder till att denna grupp har en väldigt stillasittande livsstil i jämförelse med den friska befolkningen (18,23). Dyspné vid fysisk aktivitet är multifaktoriell i sitt ursprung och bakomliggande faktorer till att dyspné utlöses för personer med KOL handlar delvis om ökad andningsbelastning, perifer muskeldysfunktion, defekt i gasutbyte samt hyperinflation (18). Dessa bakomliggande faktorer till dyspné som leder till den fortskridande nedsatta kapaciteten förvärras samtidigt av människans naturliga åldrande bidrar till att funktionen blir sämre. Dessutom bidar frånvaron av fysisk aktivitet till nedsatt träningskapacitet. Däremot kan dessa begränsande faktorer för fysisk aktivitet vara mottagliga för förändring genom fysisk träning (18).

Personer med KOL i en stabil fas kan få väldigt bra effekter efter en tid av kontinuerlig fysisk träning. Meta-analysstudier har visat att individer fått positiva effekter på QoL, HRQoL, dyspné, muskelstyrka, funktionell fysisk kapacitet, kondition och balans (24–28). De generella träningsprinciperna och träningsrekommendationerna skiljer sig inte mellan personer med KOL och normalbefolkningen för att få positiva effekter av fysisk aktivitet (18).

Könsskillnader och fysiska aktivitet.

Vid tidigare undersökningar har det upptäckts en del könsskillnader vad gäller både självrapporterade fysiska aktivitetsnivåer och objektivt mätta fysiska aktivitetsnivåer bland normalbefolkningen. Män tenderar att ha högre nivåer än kvinnor vad gäller durationen i moderat till hög intensitet vid fysisk aktivitet (MVPA) (29,30). Kvinnor i sin tur, tenderar att spendera mer tid på lägre intensitetsnivåer samt att rapportera större volym än män vad gäller totala nivåer av fysisk aktivitet (31,32). Forskningen kring könsskillnader vad gäller självskattad QoL och fysiska aktivitetsnivåer bland personer med KOL verkar vara begränsad. Det finns däremot, likt som nämndes tidigare, studier som visat att kvinnor med KOL tenderar att ha lägre HRQoL (15–17).

Intensitet och fysisk aktivitet.

Enligt de nationella rekommendationerna ska en person med KOL bedriva högintensiv konditionsträning vid tre tillfällen under en vecka och komma upp i den totala durationen av 75 minuter. Utöver det rekommenderas personer med KOL utföra styrketräning minst två gånger i veckan samtidigt som den fysiska aktivitetsnivån ska hållas uppe med minst 6000-8000 steg per dag (33). Allt detta kan var extra jobbigt för en person med KOL då de ofta lider av sjukdomsmedierad trötthet (18). Det har visat sig att personer med KOL tenderar att ha lägre tolerans för fysisk träning jämfört med andra grupper (4,18). I en studie som Remoortel med medarbetare gjorde, där sambandet mellan antal steg per dag och MVPA undersöktes, visade det sig att den fysiska aktivitetsnivån började sjunka bland patienter redan då de befann sig tidigt i det progressiva sjukdomsförloppet (34).

Vid tidigare undersökningar har det upptäckts ett samband mellan subjektivt mätt MVPA och HRQoL hos personer med KOL (35,36). I en kanadensisk studie från 2023 fann Oostrik med medarbetare ett samband mellan subjektivt mätt MVPA och HRQoL hos KOL-patienter. De som skattade att de rörde sig mer i MVPA skattade även högre HRQoL utifrån CAT-formuläret. Till skillnad från Demeyer med medarbetare som funnit samma samband, men kopplat till objektivt mätt antal steg per dag, tittade Oostrik med medarbetare på subjektivt mätt MVPA i vardagen (4). Däremot verkar forskningen begränsad, eller obefintlig, vad gäller att jämföra dessa objektivt för att utreda eventuella skillnader och vad som har starkast samband på HRQoL.

Utifrån vår kunskap finns det ej någon studie som undersökt sambandet mellan objektivt mätt intensitet utifrån MVPA och QoL samt HRQoL bland personer med KOL. Vidare har vi ej observerat någon studie som undersökt könsskillnader vad gäller korrelation mellan objektivt mätt intensitet utifrån MVPA och självskattad QoL samt självskattad HRQoL bland samma gupp.
Data gällande personer med KOL och fysisk aktivitet samlas oftast in med hjälp av CAT och mMRC för att utvärdera sjukdomspåverkan och HRQoL. Däremot är korrelationen mellan fysisk aktivitet och QoL utvärderad med endast en ordinalskala begränsad. Syftet med denna studie är således att undersöka sambandet mellan objektivt mätt intensitet vid fysisk aktivitet och självskattad QoL och självskattad HRQoL hos personer med KOL, samt skillnader mellan män och kvinnor. Vidare undersöka även sambandet mellan objektivt mätt fysisk aktivitet mätt i antal steg och QoL samt HRQoL.

Metod

Datainsamling

Denna studie utgår från en pragmatisk randomiserad kontrollstudie (RCT) som utförts vid Umeå universitet och protokoll publicerades 2019 (37). Datainsamlingen påbörjades år 2018 och innan dess var studien etisk godkänd och metoden beskriven i Clinical trials (37). Studiens syfte var att undersöka ifall en intervention gällande självhjälpsstrategier kunde förbättra nivåer av fysisk aktivitet, självskattad QoL, generell hälsa, grad av dyspné samt minska sjukvårdskontakt hos personer diagnostiserade med KOL. Interventionsgruppen fick tillgång till självhjälpsstrategier via KOLwebben, som är en hemsida som tagits fram i syfte att stödja hälsa och välbefinnande hos personer med KOL, genom just självhjälpsstrategier. Information om diagnosen, riktlinjer gällande andningstekniker, fysisk aktivitet samt fysisk träning är exempel på andra teman som fanns tillgängliga på KOLwebben, och som kan hjälpa personer med KOL att hantera sin sjukdom på ett bättre sätt (37).

Forskningspersonerna blev initialt rekryterade via primärvården, där vårdpersonalen informerade om studien. Efter en andra etikansökan möjliggjordes rekryteringen av forskningspersonerna via annonsering. Personer med KOL fick själva kontakta Umeå universitet och ansöka om att få vara med i studien. För att inkluderas i studien krävdes följande; (1) att forskningspersonerna kunde läsa och förstå svenska, (2) hade tillgång till internet men en dator, surfplatta eller smartphone, (3) ej hade någon mental nedsättning som försvårade förståelse för hur interventionen gick till, (4) ej hade någon svår samsjuklighet som var huvudorsak till inaktivitet, (5) samt ej tidigare använt KOLwebben. Vid exacerbationer var forskningspersonerna dessutom tvungna att vänta 6 veckor, efter medicineringsstart, innan de fick delta i studien. Totalt inkluderades 146 personer, utifrån 200 intresseanmälningar, mellan åldrarna 49-84 år och därefter randomiserades 73 personer till interventionsgruppen och 73 personer till kontrollgruppen. Ett visst antal bortfall förekom, där brist på intresse för att delta i studien var den största anledningen. Det förekom även något bortfall på grund utav samsjuklighet som låg till orsak till begränsning av fysisk aktivitet (37).

Alla forskningspersoner i interventionsgruppen fick tillgång till samma instruktionsvideo för att standardisera instruktionerna och en av forskarna som var involverad i projektet ringde upp forskningspersonerna under den första veckan för att reducera felkällor som osäkerhet kring förfarandet av den tekniska utrustning eller KOLwebbens uppbyggnad. Därefter fick de upprepade meddelanden via mejl eller SMS med syfte till att använda KOLwebben och vara fysiskt aktiv. De forskningspersoner som befann sig i kontrollgruppen, fick precis som dem i interventionsgruppen, en stegräknare med tillhörande användarinformation samt ett uppföljande samtal av samma forskare för att säkerställa adekvat användning av utrustningen. Alla som deltog i studien fick dessutom en folder med information rörande vikten av fysisk aktivitet, utöver den vanliga hälso- och sjukvård de fick ta del av via sin vårdcentral. De fick också ett uppföljande samtal om hälsa inför rekryteringen.

För att svara på frågeställningen gjordes mätningar vid baslinjen, vid 3 månader och efter 12 månader. Baslinjemätningarna utfördes innan forskningspersonera

inkluderades i studien och randomiserades till antingen kontrollgrupp eller interventionsgrupp. Självskattad HRQoL mättes med formulären mMRC och CAT (37). mMRC syftar till att skatta människors dyspné genom att identifiera vid vilken ansträngning andningsbesvär inträder. Denna skala går från 0-4, där 0 kräver rejäl ansträngning och 4 väldigt lite ansträngning för att få andningsbesvär (13). Ett högre värde på CAT anger högre grad av sjukdomsrelaterade symtom och ett lägre värde anger lägre grad av sjukdomsrelaterade symtom. CAT består utav åtta frågor med sex svarsalternativ per fråga som kan ge mellan 0-5 poäng, vilket totalt kan resultera i 0-40 poäng. Frågorna involverar aspekter som sömn, upplevelse av tryck över bröstet, hosta samt aktivitetsbegränsningar (14). QoL skattades med en visuell ordinalskala, som är en del av formuläret EQ-5D. Forskningspersonerna fick skatta upplevd QoL på en skala från 0-100, där 0 är sämsta tänkbara och 100 bästa tänkbara QoL (38). Objektiv data rörande fysisk aktivitetsnivå i form av steg och intensitet samlades in med hjälp av accelerometer (DynaPort, McRoberts BV, The Netherlands). Accelerometern placerades på forskningspersonernas korsben, antigen direkt mot hud eller med ett tunt plagg emellan, och skulle bäras 24 timmar per dygn i 7 dagar i sträck, under den vecka som datainsamlingen ägde rum. För att insamlad data skulle betraktas som valid behövde forskningspersonerna bära utrustningen minst 8 timmar under ett dygn. Data kopplad till forskningspersonerna som inte kom upp i minst 4 valida dagar under veckan som mätning gjordes, exkluderades. Den intensitetsnivå som behandlas i denna studie är moderat till väldigt hög intensitet, och denna variabel brukar beskrivas i litteraturen som moderat to vigourus physical activity (MVPA). Annan data som samlades in från forskningspersonerna var forcerad vitalkapacitet (FVC), forcerad utandningsvolym under första sekunden i relation till förväntat resultat (FEV1%), Body Mass Index (BMI), ålder, kön, längd och vikt. Den yngsta forskningspersonen var 49 år och den äldsta forskningspersonen var 84 år (37).

Den data som analyseras i denna narrativa analys utgår endast från data som samlades in vid baslinjen. För beskrivande data gällande forskningspersonerna, se Tabell 1 och 2. I bilagor följer även illustrationer av de formulär som användes för att samla in den subjektiva upplevelsen av QoL samt HRQoL bland forskningspersonerna.

Urval

I (Tabell 1) presenteras beskrivande information om forskningspersonerna gällande de variabler som ligger till grund och analyseras i denna studie. I Tabell 2 presenteras samma variabler som tabell 1 gällande forskningspersonerna, däremot med en indelning för män respektive kvinnor. Datan presenteras med ett medelvärde samt standarddeviation.

Tabell 1: Data gällande alla forskningspersoner.

	Antal (N)	Medelvärde	Standarddeviation
Ålder	146	69.5 år	6.7
BMI	146	26.5	5.1
Duration i MVPA	143	95.0 min	44.9
Steg vardagar i genomsnitt	143	6082	3663
EQ-5D	146	67.0	17.6
mMRC	146	1.7	1.1
CAT	146	13.2	6.7
Förväntad FEV1%	142	60.7%	19.1
Kvot (FEV1/FVC)	143	55.3	11.5

BMI = Body Mass Index
MVPA = Moderate to Vigorous Intensity
EQ5D = EuroQol-5 Dimension
mMRC = Modified Medical Research Council Questionnaire
CAT = COPD Assessment Test
Förväntad FEV1% = Forcerad expiratorisk volym 1 sekund uttryckt i %
FVC = Forcerad vitalkapacitet
Min = minuter

Tabell 2: Data med könsindelning för män och kvinnor.

	Kön	Antal (N)	Medelvärde	Standarddeviation
Ålder	K	69	68.1 år	7.1
	M	76	70.7 år	6.2
BMI	K	69	25.9	5.2
	M	76	27.0	5.0
Duration i MVPA	K	67	99.2 min	46.2
	M	76	91.3 min	43.6
Förväntad FEV1%	K	68	60.7%	19.5
	M	73	60.8%	19.0
Steg vardagar i genomsnitt	K	67	6601	3811
	M	76	5624	3489
EQ5D	K	69	67.6	19.6
	M	76	66.2	15.5
mMRC	K	69	1.7	1.1
	M	76	1.8	1.0
Cat	K	69	13.0	6.8
	M	76	13.5	6.5
Kvot (FEV1/FVC)	K	143	55.3	11.5
	M	143	55.3	11.5

BMI = Body Mass Index
MVPA = Moderate to Vigorous Intensity
EQ5D = EuroQol-5 Dimension
mMRC = Modified Medical Research Council Questionnaire
CAT = COPD Assessment Test
Förväntad FEV1% = Forcerad expiratorisk volym 1 sekund uttryckt i %
FVC = Forcerad vitalkapacitet
Min = minuter

Dataanalys

För att statistiskt analysera den insamlade datan, samt analysera normalfördelningen bland variablerna med scewness, användes Jamovi (version 2.3.17.0) (39). Analyser utfördes med den objektivt mätta variabeln duration i MVPA (endast vardagar), mot de självskattade variablerna CAT, mMRC och EQ-5D. Den objektiva variabeln antal steg i genomsnitt på veckodagar jämfördes också mot de självskattade variablerna CAT, mMRC och EQ-5D. Dessa variabler Undersöktes med korrelationsanalyser för att utvärdera om det finns ett samband mellan dessa. Eftersom alla de variabler som analyseras är av ordinal eller rankad karaktär, samt att variablerna MVPA i duration och antal steg på veckodagar ej är normalfördelade, valdes Spearman´s rangkorrelationskoefficient. Spearman´s test syftar till att mäta i vilken grad de olika variablerna förhåller sig till varandra, antingen ett stigande eller avtagande samband. Måttet på korrelation observeras genom korrelationskoefficienten (rho), där värdet sträcker sig mellan -1.0 och +1.0. Ett värde på rho -1.0 tyder på ett perfekt negativt samband som kan vidare förklaras om ena variabel stiger, avtar den andra. Sambandet blir tvärtom om värdet på rho är +1.0 tyder det på ett perfekt positivt samband som kan vidare förklaras om ena variabeln stiger, stiger även den andra (se Tabell 3) (40).

P- värdet från analyserna kommer även att presenteras för att observera om resultatet är statistiskt signifikant eller inte. I denna studie sattes signifikansnivån till $p < 0.05$. Ett lägre p- värde visar på starkare evidens (se tabell 4) (41).

Tabell 3: Spearman´s korrelationskoefficient.

Korrelationsvärde	Korrelationsstyrka
rho = ±.00-.25	Liten, eller ingen korrelation
rho = ±.26-.49	Låg korrelation
rho = ±.50-.69	Moderat korrelation
rho = ±.70-.89	Hög korrelation
rho = ±.90-.1.00	Mycket hög korrelation

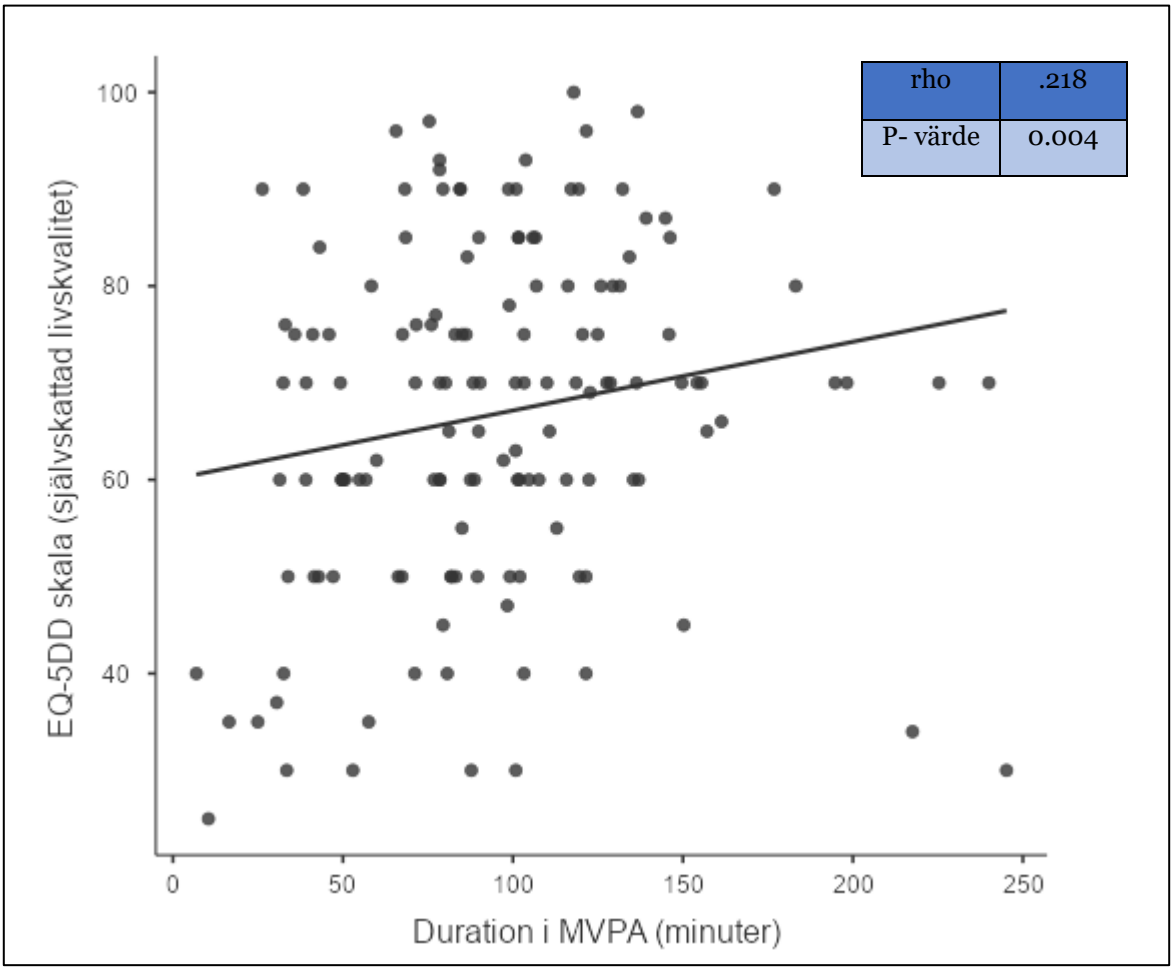
Etiskt

Data vilket användes i denna undersökning hämtades från en aktuell studie vid Umeå universitet. En etisk granskning har gjorts på studien som fått godkännande av en nationell etikprövningsnämnd vars referensnummer lyder, Dnr 2018-274-31 samt 2019-05527. Alla forskningspersoner som deltog i studien fick kort information både muntligt och skriftligt enligt Helsingforsdeklarationen (37). Ett USB-minne innehållande datan, vilket var en avkodad datafil i Excel som hade tydliggjorts av en person i den aktuella studien, tillhandahölls. Denna data importerades därefter till Jamovi, där variablerna i datafilen översattes från engelska till svenska.

Resultat

Objektivt mätt duration i MVPA och QoL

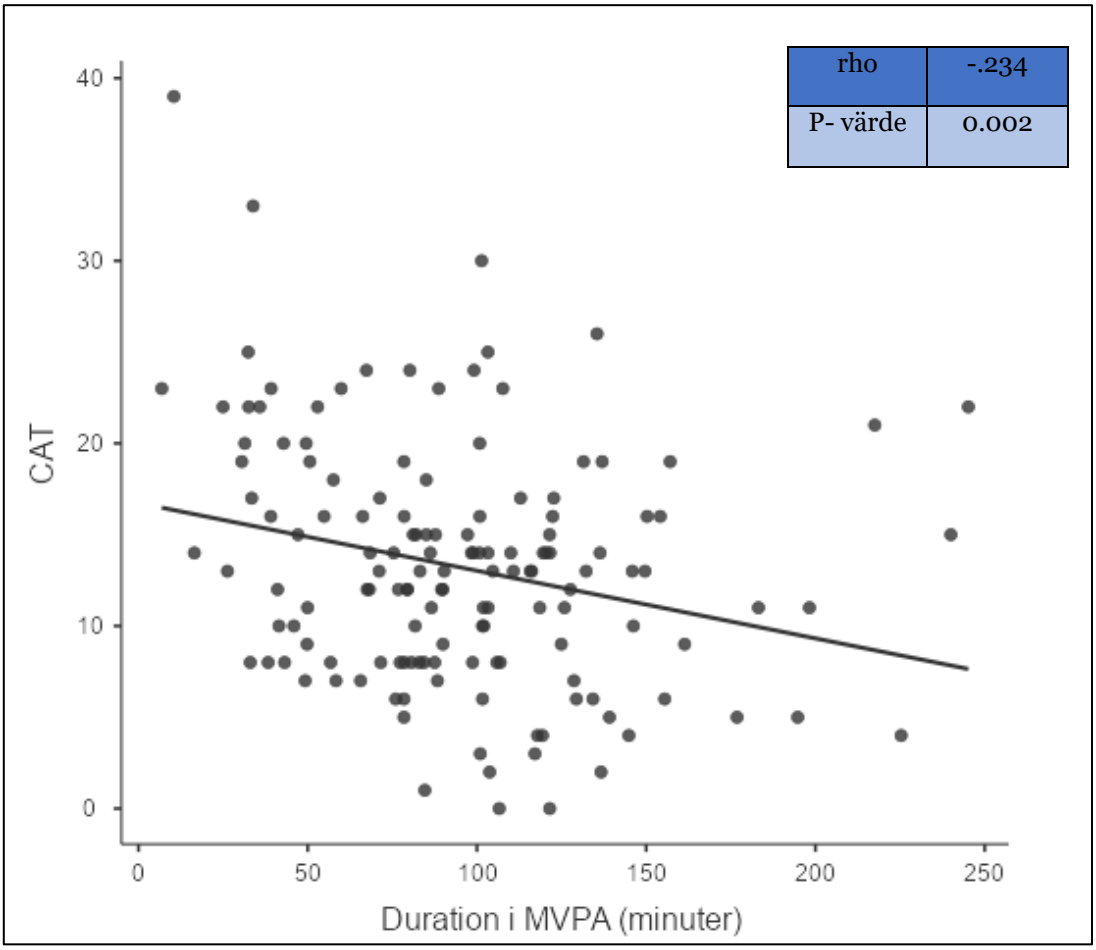
Grafen nedan (Figur 3) visar på korrelationen mellan objektivt mätt duration i MVPA (endast veckodagar) och hur forskningspersonerna med KOL skattar sin QoL enligt ordinalskalan som är en del utav EQ-5D-formuläret. Resultatet visar på liten positiv eller ingen korrelation mellan objektivt mätt duration i MVPA och hur forskningspersonerna med KOL skattar sin QoL med ordinalskalan i EQ-5D-formuläret



Figur 3: Scatterplot för variablerna duration i MVPA (minuter) (x-axel) och EQ-5D skala (Y-axel) samt Spearman´s rho och p- värdet i tabellen.
MVPA = Moderate to Vigorous Intensity
EQ-5D = EuroQol-5D
Note. Ha is positive correlation
*Note. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001*
rho = Spearman´s rangkorrelationskoefficient

Objektivt mätt duration i MVPA och CAT

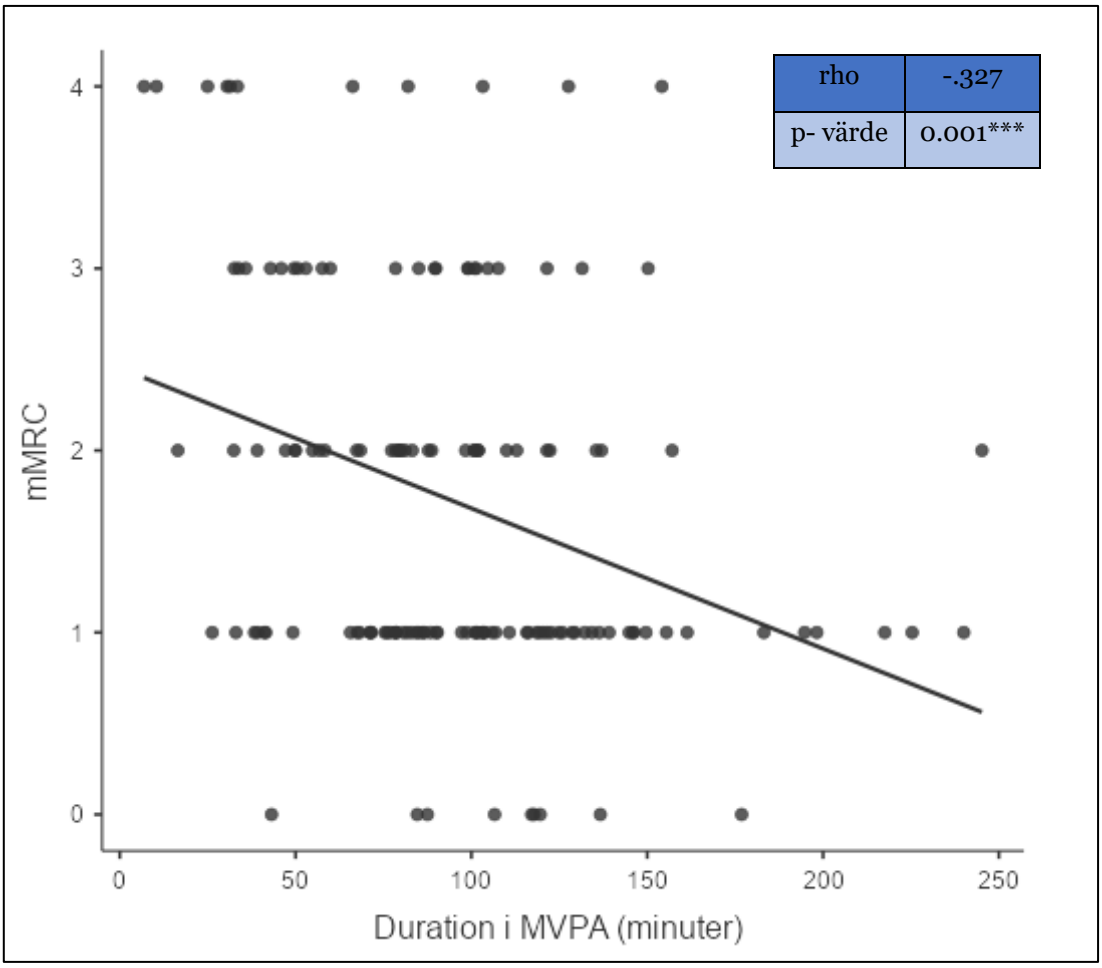
Grafen nedan (Figur 1) visar på korrelationen mellan objektivt mätt duration i MVPA (endast vardagar) och hur forskningspersonerna skattar den inverkan KOL har på deras HRQoL genom CAT-formuläret. Resultatet visar på en liten negativ eller ingen korrelation mellan durationen i MVPA och hur forskningspersonerna skattar den inverkan KOL har på deras HRQoL genom CAT-formuläret



Figur 1: Scatterplot för variablerna duration i MVPA (minuter) (x-axel) och CAT (Y-axel) samt Spearman´s rho och p- värdet i tabellen.
MVPA = Moderate to Vigorous Intensity
CAT = COPD Assessment Test
Note. Ha is negative correlation
*Note: * p < .05, ** p < .01, *** p < .001*
rho = Spearman´s rangkorrelationskoefficient

Objektivt mätt duration i MVPA och mMRC

Grafen nedan (Figur 2) visar på korrelationen mellan objektivt mätt duration i MVPA (endast veckodagar) och hur forskningspersonerna skattar den inverkan KOL har på deras HRQoL genom mMRC-formuläret. Resultatet visar på en låg negativ korrelation mellan objektivt mätt duration i MVPA och hur forskningspersonerna skattar den inverkan dyspné har på deras HRQoL genom mMRC-formuläret. Personer med KOL som under vardagen tillbringar mer tid i MVPA skattar lägre grad av dyspné.



Figur 2: Scatterplot för variablerna duration i MVPA (minuter) (x-axel) och mMRC (Y-axel) samt Spearman´s rho och p- värdet i tabellen.
MVPA = Moderate to Vigorous Intensity
mMRC = Medical research council scale
Note. H_a is negative correlation
*Note: * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001*
rho = Spearman´s rangkorrelationskoefficient

Antal steg i genomsnitt på vardagar och QoL samt HRQoL

Korrelationen mellan antal steg per dag i genomsnitt på vardagar, och hur forskningspersonerna med KOL skattar sin HRQoL och QoL, med självskattningsformulären CAT, mMRC och EQ-5D, visas i tabell 5. Resultatet visar på en låg positiv korrelation mellan forskningspersoneras antal steg i genomsnitt på vardagar och hur de skattar sin QoL med ordinalskalan i EQ5D-formuläret. Vidare visar resultatet på en liten eller ingen negativ korrelation för

och hur forskningspersonerna skattar den inverkan KOL har på deras HRQoL genom CAT-formuläret. En låg negativ korrelation för hur forskningspersonerna skattar den inverkan dysnpé har på deras HRQoL genom mMRC-formuläret.

Tabell 5: Antal steg i genomsnitt på vardagar och korrelation med QoL samt HRQoL

Självskattningsformulär	Antal steg i genomsnitt på vardagar
CAT (HRQoL)	rho -.254 p- värdet < 0.001***
mMRC (HRQoL)	rho -.326 p- värdet < 0.001***
EQ-5D (QoL)	rho .272 p- värdet < 0.001***

CAT = COPD Assessment Test
mMRC = Medical research council scale
EQ-5D = EuroQol-5D
rho = Spearman´s rangkorrelationskoefficient
*Note. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001*

Könsskillnader mellan objektivt mätt duration i MVPA och QoL samt HRQoL

Tabellen nedan (tabell 6) visar på korrelationen mellan objektivt mätt duration i MVPA, och hur män samt kvinnor med KOL skattar sin HRQoL och QoL med självskattningsformulären CAT, mMRC och EQ-5D. Män med mer tid i MVPA skattar lägre CAT, MMRC samt högre på ordinalskalan i EQ-5D medan resultatet indikerar att kvinnorna ej hade dessa samband.

Tabell 6: MVPA i duration och korrelation med QoL samt HRQoL för män och kvinnor

Självskattningsformulär	Kön	Duration i MVPA
CAT (HRQoL)	K	rho -.199 p- värdet < 0.053
	M	rho -.287 p- värdet < 0,001***
mMRC (HRQoL)	K	rho -.238 p- värdet < 0.026
	M	rho -.406 p- värdet < 0,001***
EQ-5D (QoL)	K	rho .071 p- värdet < 0.284
	M	rho .383 p- värdet <0,001***

CAT = COPD Assessment Test
mMRC = Medical research council scale
EQ5D = EuroQol-5D
MVPA = Moderate to Vigorous Intensity
rho = Spearman´s rangkorrelationskoefficient
*Note. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001*

Diskussion

Resultatdiskussion

Resultatet i denna studie visade på att forskningspersoner som spenderar mer tid i MVPA skattar något bättre HRQoL utifrån lägre skattad dyspné jämfört de forskningspersoner som spenderar mindre tid på samma intensitet. Övriga mått hade inte samma tydliga korrelation. Dataanalysen i denna studie visade även på att det fanns en starkare korrelation enligt Spearman´s korrelationskoefficent (rho) för män vad gällde totalt tid spenderad i MVPA och HRQoL samt QoL än vad det fanns för kvinnor.

De tre olika självskattningsskalorna vi använde oss av för att undersöka syftet (CAT, mMRC, EQ-5D) visade alla på ett signifikant korrelation mellan variablerna. Spearman`s korrelationskoefficient (rho), som är av störst relevans, visade däremot på liten eller ingen korrelation för 2 av de 3 variabler vi undersökte och en låg korrelation för mMRC. Det går att ,trots den låga korrelationen, se indicier på att det skulle kunna finnas en viss korrelation mellan durationen i MVPA och självskattad QoL. Detta eftersom vi såg en trend gällande att lägre symtombild korrelerade med högre antal steg på veckodagar. Dessutom såg vi en trend för en korrelation mellan högre värde på ordinalskalan och högre antal steg på veckodagar.

Utöver duration i MVPA, undersökte vi även sambandet mellan antal steg på vardagar och självskattad QoL och HRQoL, utifrån samma formulär (CAT, mMRC, EQ5-D). Spearman´s korrelationskoefficient (rho) visade på en låg korrelation för 2 av 3 variabler och en liten eller ingen korrelation för CAT-formuläret. Det är möjligt att, trots den låga korrelationen, se indicier på att det skulle kunna finnas ett visst samband mellan steg på vardagar och självskattad QoL och HRQoL. Detta eftersom vi såg en trend gällande att lägre symtombild korrelerade med större antal steg på vardagar. Dessutom såg vi en trend för en korrelation mellan högre värde på ordinalskalan och högre total tid spenderad på MVPA.

Ansträngningsutlöst dyspné skattat via mMRC var den variabel som uppvisade högsta korrelation med såväl MVPA (-.327) som antal steg (-.326). Detta kan tolkas som att tid spenderad i MVPA är minst lika viktigt som antal steg på vardagar då forskningspersoner med KOL ska skatta HRQoL utifrån mMRC-formuläret. Även om sambandet mellan MVPA och mMRC-formuläret är lågt, kan det antas att forskningspersoner med KOL påverkas av den subjektiva känslan av dyspné, som är det vanligaste symtomet hos dem som är drabbade av sjukdomen (42). Kanske är det så att dessa forskningspersoner i viss mån undviker aktiviteter som kan trigga känslan av dyspné. Själva anticipationen av dyspné har visats bidra till lägre nivåer av fysisk aktivitet bland forskningspersoner vid tidigare undersökningar. Rädslan för att drabbas av dyspné i samband med fysisk aktivitet bidrar dessutom till ökad dyspné i samband med fysisk aktivitet samt en ökad andningsfrekvens och ett ökat obehag, som i sin tur bidrar till en förstärkt känsla av dyspné (42).

Att ett högre antal steg per dag korrelerar med ett lägre mMRC, som rapporterats i denna studie, har även visats av Demeyer med medarbetare. Detta kan tolkas

som att fler steg per dag resulterar i högre HRQoL (35) vilket även är något som visats vid två tidigare undersökningar, utifrån vår kunskap (43,44). Däremot har dessa studier utgått från CAT-formuläret, då de visat på ett samband mellan fler steg per dag och högre självskattad HRQoL (43,44). I denna studie visade Spearman´s korrelationskoefficient (rho) på en likvärdig korrelation mellan antal steg på vardagar (-.254) och CAT-formuläret, jämfört med MVPA (-.234) och CAT-formuläret. Detta kan tolkas som att antal steg på vardagar är lika viktigt som duration i MVPA då personer med KOL ska skatta HRQoL utifrån CAT-formuläret. Däremot, enligt resultatet från denna studie, har mMRC ett större samband än CAT vad gäller objektivt mätt fysisk aktivitet och HRQoL. Även om CAT-formuläret mäter fler sjukdomsrelaterade aspekter än bara dyspné, till skillnad från mMRC-formuläret, har det visat sig vara ett bra instrument för att mäta både dyspné och HRQoL hos personer med KOL (13).

I en studie som Oostrik med medarbetare publicerade år 2023, undersöktes sambandet mellan MVPA och självskattad HRQoL via CAT-formuläret. Där delades odiagnostiserade forskningspersoner, friska forskningspersoner och forskningspersoner med KOL (GOLD1 och GOLD2) i fyra grupper och sedan delades dessa gruppers data i två delar. De som skattade <10 på CAT och >10 på CAT. Då fann de att forskningspersonerna som skattat att de rörde sig med högre intensitet i vardagen skattade bättre HRQoL. Någon jämförelsedata mellan mMRC-formuläret och MVPA redovisades inte. Däremot, forskningspersonerna som befann sig i GOLD2- gruppen skattade högre mMRC-värde vid baslinjen än forskningspersonerna i GOLD1-gruppen. Detta kan tyckas rimligt då mMRC-värdet, precis som CAT-värdet, är en av de faktorer som ligger till grund för GOLD-klassificeringen (4). En anledning till att resultatet i denna studie skiljde sig från den studie Oostrik lmed medarbetare utförde kan vara att den subjektivt skattade aktivitetsnivå kan överskattas och där med skilja sig från den objektiva aktivitetsnivån (45) (46).

Då vi i denna studie delade upp forskningspersonerna i grupper utifrån kön (ingen hade definierat sig som något annat), såg vi att kvinnorna hade högre fysiska aktivitetsnivåer i genomsnitt. Kvinnorna uppvisade i genomsnitt högre nivåer av total duration i MVPA samt fler antal steg i genomsnitt på vardagar. Att kvinnor uppvisar högre nivåer av fysisk aktivitet är något som visat sig vid tidigare undersökningar på friska personer (31,32). Vid en studie som Liao med medarbetare gjorde 2020 visade författarna däremot att män tenderade att ha högre nivåer av total tid på MVPA. Datan de använde sig av var däremot insamlad via självskattningsformulär (31). Resultatet i denna studie visade däremot att kvinnorna hade högre nivåer av MVPA. En anledning till detta kan vara att män tenderar att överskatta sina nivåer av fysisk aktivitet (48,49). I en studie som publicerades 2020 jämförde Liao med medarbetare subjektivt skattade fysiska aktivitetsnivåer med objektivt mätta fysiska aktivitetsnivåer och fann att män överskattade både fysiska aktivitet på låga men framförallt på högre intensiteter (48). Likt vad som togs upp i inledningen i denna studie, finns det evidens för att kvinnor med KOL brukar uppvisa lägre HRQoL än män med samma diagnos (15–17). Så var däremot inte fallet i denna studie.

Dataanalysen i denna studie visade även på att det fanns ett starkare samband för män vad gäller totalt tid spenderad i MVPA och självskattad QoL samt HRQoL än vad det gör för kvinnor. En anledning till detta resultat skulle kunna vara att det finns en starkare korrelation mellan självskattad QoL och fysisk aktivitet bland äldre män än vad det finns bland äldre kvinnor, vilket Liao med medarbetare

visade i sin studie. Korrelationsanalysen gjordes förvisso på friska personer men genomsnittsåldern på forskningspersonerna var väldigt lik genomsnittsåldern på forskningspersonerna i denna studie (31). Alla tre formulär visade på ett lågt samband i männens grupp och ett litet eller icke existerande samband i kvinnornas grupp. Den största skillnaden mellan korrelationerna sågs för ordinalskalan som är del utav EQ-5D-formuläret. Korrelationen för män visade på ett svagt samband (.383) och korrelationen för kvinnor visade på ett lågt eller icke existerande samband (.073). Detta tyder att total tid spenderad i MVAP har större betydelses för män då de ska självskatta QoL. Vad gällde mMRC-formuläret visade korrelationen för män (.-406) och korrelationen för kvinnor (.-238). Detta tyder att total duration i MVPA har större betydelses för män då de ska självskatta HRQoL.

Sambandet mellan ordinalskalan som är en del av EQ5D-formuläret och antal steg på vardagar visade (.272) och sambandet mellan ordinalskalan och duration i MVPA visade (.218). Detta kan tolkas som att antal steg på vardagar är viktigare än durationen i MVPA då personer med KOL ska skatta QoL.
En intressant aspekt med vår dataanalys var att det fanns ett större samband mellan antal steg på vardagar och ordinalskalan (.272) än vad det fanns för steg på vardagar och CAT-formuläret (-.254) samt MVPA och CAT-formuläret (-.234). Även om korrelationen är låg eller icke existerande, enligt Spearman´s (rho), kan det var intressant att teoretisera kring skillnaderna. Vi har ej hittat några tidigare undersökningar som specifikt tittat på sambandet mellan fysisk aktivitet och självskattad QoL utifrån samma ordinalskala som vi använt oss av i denna studie. EQ-5D är ett vedertaget formulär vad gäller att skatta olika individers QoL men data som analyseras brukar utgå från hela formuläret (33,38). Det skulle kunna vara så att QoL (ordinalskalan) har ett minst lika starkt samband som HRQoL (CAT) vad gäller att upptäcka lägre aktivitetsnivåer i form av dagliga steg hos forskningspersoner med KOL, men det är inget som undersökts vid tidigare undersökningar.

Vid tidigare undersökningar har det upptäckts att forskningspersoner med KOL med milda symtom har lägre nivåer av fysisk aktivitet redan i det tidiga sjukdomsstadiet. Det har även visats att fysisk aktivitet bromsar sjukdomsförloppet, speciellt om de ökade aktivitetsnivåerna ses i ett tidigt stadium (4,34,35). Vidare visade Korney med medarbetare att forskningspersoner med KOL som är fysiskt aktiva i början av ett rehabiliteringsprogram har bättre återföljsamhet vad gäller att vara fysisk aktiv under resterande del av programmet. Dessa forskningspersoner var också fysisk aktiva i större grad, efter programmets slut (50). Med tanke på det finns tecken på att nydiagnostiserade forskningspersoner och forskningspersoner med milda symtom rör på sig i mindre grad (4,34), kan det således vara viktigt att identifiera dessa forskningspersoner tidigt, för att i ett tidigt skede erbjuda en intervention som består av fysisk aktivitet. Symtomskattning utifrån de sjukdomsspecifika formulären, och därmed HRQoL, kan ge en indikation på vilka individer som löper risk för att inte komma upp i adekvata nivåer av fysisk aktivitet. Att mäta QoL mer specifikt, skulle som sagt, kunna vara ännu ett sätt att upptäcka lägre aktivitetsnivåer genom självskattning i framtiden. Speciellt bland män.
Vidare visade He med medarbetare att personer med mildare symtombild kan behöva träna på en högre total intensitet vad gäller konditionsträning under ett enskilt pass, för att förbättra HRQoL. Intervallträning skulle således kunna vara en bra träningsform att introducera för nydiagnostiserade personer med KOL, för att säkerställa de ska få en positiv effekt på QoL. Det har dessutom visat sig att sig

att intervallträningen producerar lägre grad av sjukdomsrelaterade symtom i samband med träningen (18).

Metoddiskussion

Datan som presenteras i denna studie gällande den objektivt mätta intensiteten, duration i MVPA, är endast insamlat från vardagar och därefter har ett medelvärde i minuter per dag sammanställts. Däremot gällande data för att utvärdera forskningspersonernas antal steg hade vi möjligheten att analysera två olika variabler. Antingen totalt antal steg under en hel vecka eller ett medelvärde för antalet steg per dag som utgick endast från vardagar. Vi valde att analysera det senare alternativet då durationen i MVPA också utgår endast från vardagar. Detta resonerade vi skulle medföra att resultatet av våra sambandsanalyser skulle bli mer tillförlitliga.

Det finns studier som objektivt mätt aktivitetsnivån hos personer med KOL med en accelerometer (37,51) samt objektivt mätt intensiteten av deras fysiska aktivitet (52). Det finns även en nyligen utgiven studie som observerat sambandet mellan subjektivt mätt duration i MVPA, med ett validerat frågeformulär, och symtombördan mätt med CAT (4). I vår bästa kunskap har vi inte hittat någon studie som utforskat sambandet mellan objektivt mätt duration i MVPA och självskattad QoL, hos personer med KOL. Detta anser vi vara en styrka med denna studie och kan bidra till vidare forskning kring ämnet. Däremot skiljer sig den insamlade datan från accelerometern som mätt durationen i MVPA till denna studie (37) med en liknande studie (52). Skillnaden från den insamlade datan till denna studie var att all aktivitet vilket registrerades som MVPA räknades med (37). Medan den insamlade datan i MVPA från den andra studien hade kravet att perioder av fysisk aktivitet skulle vara minst 10 min med en intensitet ≥ 1.5 MET (metabolic equivalent of task) för att räknas med, vilket sedan delades in i olika nivåer av intensitet (lätt, moderat eller hög) utefter varje individ (52). Den metod som ligger till grund i denna studie kan både resoneras som en styrka och svaghet. Styrkan med vår metod är att all aktivitet i MVPA räknas med vilket medför förståelse för den faktiska durationen i minuter personer med KOL rör sig i MVPA. De personer som till vardags eventuellt endast rör sig i MVPA korta durationer kan med denna metod resultera i högt antal minuter i MVPA, vilket skiljer sig med den jämförda metoden då dessa skulle få ett lägre resultat. Däremot kan detta ge en orättvis bild då de personer som är generellt mer fysiskt aktiva, i antal steg, kommer antagligen generera mer duration i MVPA, än de personer som inte är lika fysiskt aktiva, i antal steg.

Personer med KOL inkluderades i studien om de inte hade någon form av samsjuklighet som kunde orsaka fysisk inaktivitet. Detta kriterium bidrar i större grad till att säkerställa att begränsningen av forskningspersonernas fysiska aktivitet kommer från de symtom som är relaterade till KOL, och inte någon annan sjukdom eller tillstånd. Av liknande anledning fick forskningspersoner som inkluderades inte ha någon form av psykiatriskt tillstånd eller demens, samtidigt som det minimerade risken för forskningspersonerna att missförstå information om interventionen. Vidare, för att inkluderas var forskningspersonerna tvungna att vid exacerbation vänta 6 veckor efter att den farmakologiska behandlingen satts igång (37). Alla dessa kriterier resonerar vi bidrar till en styrka i studien. Utan dessa inklusionskriterier hade resultatet inte blivit lika tillförlitligt för att se ett samband med vårt syfte för personer med KOL.

I denna studie har data från den objektivt mätta durationen i MVPA samt antal steg endast samlats in från vardagar. Medelåldern på forskningspersonerna i studien är 69.5 med en standarddeviation på 6.7, vilket kan antas att en del av forskningspersonerna i urvalet har redan gått i pension medan andra fortfarande jobbar. Kvinnorna i urvalet var lite yngre i genomsnitt (68.1) än männen (70.7). Detta kan ses som en svaghet i studien då forskningspersoner i urvalet som fortfarande arbetar möjligen rör på sig mer generellt än de personer som gått i pension (53). Vilket kan medföra sannolikheten för att forskningspersonerna som fortfarande jobbade var mer fysiskt aktiva på vardagar, gällande antal steg samt mer i duration på MVPA, jämfört med de pensionärer i studien som kan resoneras eventuellt varit mer fysiskt aktiva, gällande antal steg samt mer i duration på MVPA, under helgerna jämfört med vardagar. Detta kan ha påverkat korrelationstyrkan med studiens syfte i negativ bemärkning.

Urvalsgruppen i denna studie hade ett medelvärde för BMI på 26.4 med en standarddeviation på 5.1. Medelvärdet på BMI för männen var 27.0 och för kvinnorna 25.9. Vilket enligt en metaanalys indikerar ett bra värde på BMI för personer i åldern ≥ 65 när syftet är att mäta risken för mortalitet av alla orsaker. Studien kunde se ett samband på lägst risk för mortalitet, av alla orsaker, vid ett BMI mellan spannet 24.0 och 30.9 (54). Denna studie syftar inte till att utvärdera mortaliteten i urvalet, däremot anser vi informationen relevant och som något positivt för att öka tillförlitligheten i resultatet. Urvalet till denna studie kan därför anses fördelaktigt för att svara på syftet med studien, jämfört med om urvalet haft ett mycket högre BMI, vilket hade kunnat begränsa graden av fysisk aktivitet, i antal steg samt duration i MVPA (55).

Forskningspersonerna i denna studie, samt män och kvinnor för sig, hade klassificerat sig inom GOLD 2 och GOLD 3, moderat respektive svår KOL, utifrån medelvärdet och med hänsyn till standarddeviationen för både förväntad FEV1% samt kvoten av FEV1/FVC. Personer med KOL i dessa klassificeringar har visat få fördelaktiga positiva effekter av MVPA, jämfört med fysisk aktivitet på låg intensitet. Detta samband kunde ses tydligare för de personer med moderat KOL, och att personer med svår KOL ej behöver träna på lika hög intensitet som de med moderat KOL för att få liknande positiva effekter. Däremot verkar fysisk aktiva på hög intensitet vara fördelaktig om de kan tolerera det (56). Eftersom denna studie just utvärderar MVPA, vilket även har påvisat ha fördelaktiga positiva effekter på personer med moderat till svår KOL som forskningspersonerna i denna studie klassificeras inom, resonerar vi är något som borde stärka sambandsanalysen utifrån studiens syfte.

Som tidigare nämnt har personer med KOL ofta en nedsatt träningskapacitet, vilket i det flesta fall kan förklaras på grund utav dyspné (18). I denna studie skattade männen upplevd dyspné 1.8 och kvinnorna 1.7, enligt formuläret mMRC. Den knappa skillnad som går att tyda mellan könen resonerar vi är fördelaktig utifrån syftet med studien. Om skillnaden mellan könen hade varit större vid skattning av dyspné hade detta troligen kunnat öka begränsningen av den fysiska aktiviteten, objektivt mätt i antal steg samt objektivt mätt duration i MVPA, för den grupp med högre självskattad dyspné, och således eventuellt påverkat sambandsanalysen i negativ mening.

Kliniska implikationer och fortsatt forskning

HRQoL men också QoL, skulle kunna användas för att i ett tidigt skede identifiera låga nivåer av fysisk aktivitet bland forskningspersoner med KOL, och speciellt bland män. Detta anser vi är något som är värt att studera vidare, i samband med framtida undersökningar. Ytterligare forskning likt denna, där durationen i MVPA och antal steg har mätts objektivt med en accelerometer och forskning med en större population efterfrågas för att kunna säkerställa dessa skillnader för sambandet mellan objektivt mätt intensitet vid fysisk aktivitet och antal steg med självskattad HRQoL samt självskattad QoL.

Konklusion

Resultatet i denna studie visar tecken på att det kan finnas ett lågt samband mellan duration i MVPA och QoL samt HRQoL hos personer med KOL. Resultatet visade även att duration i MVPA och antal steg per dag är två variabler som kan ha minst lika stor betydelse bland personer med KOL, då de ska självskattaskatta HRQoL med hjälp av de diagnosspecifika formulären CAT och mMRC, och QoL med EQ-5D skalan. Däremot var det en stor skillnad mellan könen gällande sambandet mellan duration i MVPA och självskattad QoL samt självskattad HRQoL. Där männen i studien visade på ett högre samband mellan samtliga självskattingsformulär, för att mätta QoL samt HRQoL, och durationen i MVPA. Sambandet för männen visade förvisso på en låg korrelation. För kvinnorna var korrelationen liten eller icke existerande.

Referensförteckning

1. Santos C, Rodrigues F, Santos J, Morais L, Bárbara C. Pulmonary Rehabilitation in COPD: Effect of 2 Aerobic Exercise Intensities on Subject-Centered Outcomes--A Randomized Controlled Trial. Respir Care. 2015 Nov;60(11):1603–9.

2. Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för vård vid astma och KOL. Stöd för styrning och ledning. Socialstyrelsen; 2020. (2020-12-7135).

3. Vogelmeier CF, Criner GJ, Martinez FJ, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease 2017 Report. GOLD Executive Summary. Am J Respir Crit Care Med. 2017 Mar 1;195(5):557–82.

4. Oostrik L, Bourbeau J, Doiron D, Ross B, Zhi-Li P, Aaron SD, et al. Physical Activity and Symptom Burden in COPD: The Canadian Obstructive Lung Disease Study. Chronic Obstr Pulm Dis. 2023 Jan 25;10(1):89–101.

5. Safka KA, Wald J, Wang H, McIvor L, McIvor A. GOLD Stage and Treatment in COPD: A 500 Patient Point Prevalence Study. Chronic Obstr Pulm Dis. 2016 Dec 22;4(1):45–55.

6. Vogelmeier CF, Criner GJ, Martinez FJ, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease 2017 Report. GOLD Executive Summary. Am J Respir Crit Care Med. 2017 Mar 1;195(5):557–82.

7. Wedzicha JA, Seemungal TAR. COPD exacerbations: defining their cause and prevention. Lancet. 2007 Sep 1;370(9589):786–96.

8. Schuler M, Wittmann M, Faller H, Schultz K. The interrelations among aspects of dyspnea and symptoms of depression in COPD patients - a network analysis. J Affect Disord. 2018 Nov;240:33–40.

9. Folkhälsomyndigheten. Nedsatt psykiskt välbefinnande. [Internet]. Stockholm: Folkhälsomyndigheten; 2020 [cited 2023 Feb 10]. Available from: https://www.folkhalsomyndigheten.se/fu-nedsatt-psykiskt-valbefinnande

10. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. Soc Sci Med. 1995 Nov;41(10):1403–9.

11. Rejeski WJ, Mihalko SL. Physical activity and quality of life in older adults. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001 Oct;56 Spec No 2:23–35.

12. Ebrahim S. Clinical and public health perspectives and applications of health-related quality of life measurement. Soc Sci Med. 1995 Nov;41(10):1383–94.

13. Mahler DA, Wells CK. Evaluation of clinical methods for rating dyspnea. Chest. 1988 Mar;93(3):580–6.

14. Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen WH, Kline Leidy N. Development and first validation of the COPD Assessment Test. Eur Respir J. 2009 Sep;34(3):648–54.

15. Osman IM, Godden DJ, Friend JA, Legge JS, Douglas JG. Quality of life and hospital re-admission in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thorax. 1997 Jan 1;52(1):67–71.

16. Raherison C, Tillie-Leblond I, Prudhomme A, Taillé C, Biron E, Nocent-Ejnaini C, et al. Clinical characteristics and quality of life in women with COPD: an observational study. BMC WomHealth. 2014 Dec;14(1):31.

17. Di Marco F, Verga M, Reggente M, Maria Casanova F, Santus P, Blasi F, et al. Anxiety and depression in COPD patients: The roles of gender and disease severity. RespirMed. 2006 Oct;100(10):1767–74.

18. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, ZuWallack R, Nici L, Rochester C, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. Am J Respir Crit Care Med. 2013 Oct 15;188(8):e13-64.

19. Lenferink A, Brusse-Keizer M, van der Valk PD, Frith PA, Zwerink M, Monninkhof EM, et al. Self-management interventions including action plans for exacerbations versus usual care in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2017 Aug 4;8(8):CD011682.

20. Demeyer H, Burtin C, Hornikx M, Camillo CA, Van Remoortel H, Langer D, et al. The Minimal Important Difference in Physical Activity in Patients with COPD. PLoS One. 2016;11(4):e0154587.

21. McCabe C, McCann M, Brady AM. Computer and mobile technology interventions for self-management in chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2017 May 23;5(5):CD011425.

22. Loeckx M, Rabinovich RA, Demeyer H, Louvaris Z, Tanner R, Rubio N, et al. Smartphone-Based Physical Activity Telecoaching in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Mixed-Methods Study on Patient Experiences and Lessons for Implementation. JMIR Mhealth Uhealth. 2018 Dec 21;6(12):e200.

23. Adolfo JR, Dhein W, Sbruzzi G. Intensity of physical exercise and its effect on functional capacity in COPD: systematic review and meta-analysis. J Bras Pneumol. 2019;45(6):e20180011.

24. Delbressine JM, Vaes AW, Goërtz YM, Sillen MJ, Kawagoshi A, Meijer K, et al Effects of Exercise-Based Interventions on Fall Risk and Balance in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A SYSTEMATIC REVIEW. J Cardiopulm Rehabil Prev. 2020 May;40(3):152–63.

25. Liao WH, Chen JW, Chen X, Lin L, Yan HY, Zhou YQ, et al. Impact of Resistance Training in Subjects With COPD: A Systematic Review and Meta-Analysis. Respir Care. 2015 Aug;60(8):1130–45.

26. McCarthy B, Casey D, Devane D, Murphy K, Murphy E, Lacasse Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Feb 23;2015(2):CD003793.

27. Li W, Pu Y, Meng A, Zhi X, Xu G. Effectiveness of pulmonary rehabilitation in elderly patients with COPD: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Int J Nurs Pract [Internet]. 2019 Oct [cited 2023 Mar 18];25(5). Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ijn.12745

28. Li N, Li P, Lu Y, Wang Z, Li J, Liu X, et al. Effects of resistance training on exercise capacity in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease: a meta-analysis and systematic review. Aging Clin Exp Res. 2020 Oct;32(10):1911–22.

29. Friedenreich CM, Courneya KS, Neilson HK, Matthews CE, Willis G, Irwin M, et al. Reliability and validity of the Past Year Total Physical Activity Questionnaire. Am J Epidemiol. 2006 May 15;163(10):959–70.

30. Surgeon General's report on physical activity and health. From the Centers for Disease Control and Prevention. JAMA. 1996 Aug 21;276(7):522.

31. Liao YH, Kao TW, Peng TC, Chang YW. Gender differences in the association between physical activity and health-related quality of life among community-dwelling elders. Aging Clin Exp Res. 2021 Apr;33(4):901–8.

32. Dagmar S, Erik S, Karel F, Aleš S. Gender Differences in Physical Activity, Sedentary Behavior and BMI in the Liberec Region: the IPAQ Study in 2002-2009. J Hum Kinet. 2011 Jun;28:123–31.

33. Emtner M, Wadell K, Larsson K. Fysisk aktivitet vid kronisk obstruktiv lungsjukdom. In: Emtner M, Hagströmer, Jansson E, editors. FYSS 2021: Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling. 4 ed. Läkartidningen AB: Yrkesföreningar för Fysisk Aktivitet 2021. p. 381-6.

34. Van Remoortel H, Hornikx M, Demeyer H, Langer D, Burtin C, Decramer M, et al Daily physical activity in subjects with newly diagnosed COPD. Thorax. 2013 Oct;68(10):962–3.

35. Demeyer H, Donaire-Gonzalez D, Gimeno-Santos E, Ramon MA, DE Battle J, Benet M, et al. Physical Activity Is Associated with Attenuated Disease Progression in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Med Sci Sports Exerc. 2019 May;51(5):833–40.

36. Geidl W, Carl J, Cassar S, Lehbert N, Mino E, Wittmann M, et al. Physical Activity and Sedentary Behaviour Patterns in 326 Persons with COPD before Starting a Pulmonary Rehabilitation: A Cluster Analysis. J Clin Med. 2019 Aug 29;8(9):1346.

37. Stenlund T, Nyberg A, Lundell S, Wadell K. Web-based support for self-management strategies versus usual care for people with COPD in primary healthcare: a protocol for a randomised, 12-month, parallel-group pragmatic trial. BMJ Open. 2019 Oct 7;9(10):e030788.

38. Balestroni G, Bertolotti G. [EuroQol-5D (EQ-5D): an instrument for measuring quality of life]. Monaldi Arch Chest Dis. 2012 Sep;78(3):155–9.

39. The jamovi project (2022). jamovi (version 2.3.17.0). [Computer Software]. Retrived from https://ww.jamovi.org/.

40. Carter RE, Lubinsky J. Rehabilitation research: principles and applications. Fifth edition. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2016. 489 p.

41. Kirkwood BR, Sterne JAC, Kirkwood BR. Essential medical statistics. 2nd ed. Malden, Mass: Blackwell Science; 2003. 501 p.

42. Hanania NA, O'Donnell DE. Activity-related dyspnea in chronic obstructive pulmonary disease: physical and psychological consequences, unmet needs, and future directions. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2019;14:1127–38.

43. Mendoza L, Horta P, Espinoza J, Aguilera M, Balmaceda N, Castro A, et al. Pedometers to enhance physical activity in COPD: a randomised controlled trial. Eur Respir J. 2015 Feb;45(2):347–54.

44. Chen YH, Chen LR, Tsao CC, Chen YC, Huang CC. Effects of a Pedometer-Based Walking Program in Patients with COPD-A Pilot Study. Medicina (Kaunas). 2022 Mar 29;58(4):490.

45. Pitta F, Troosters T, Spruit MA, Decramer M, Gosselink R. Activity monitoring for assessment of physical activities in daily life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Arch Phys Med Rehabil. 2005 Oct;86(10):1979–85.

46. Sievi NA, Brack T, Brutsche MH, Frey M, Irani S, Leuppi JD, et al. Accelerometer- versus questionnaire-based assessment of physical activity and their changes over time in patients with COPD. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2017;12:1113–8.

47. Rejeski WJ, Brawley LR, Shumaker SA. Physical activity and health-related quality of life. Exerc Sport Sci Rev. 1996;24:71–108.

48. Skender S, Ose J, Chang-Claude J, Paskow M, Brühmann B, Siegel EM, et al. Accelerometry and physical activity questionnaires - a systematic review. BMC PubHealth. 2016 Dec;16(1):515.

49. Dyrstad SM, Hansen BH, Holme IM, Anderssen SA. Comparison of Self-reported versus Accelerometer-Measured Physical Activity. Med & SciSports Exerc. 2014 Jan;46(1):99–106.

50. Koreny M, Demeyer H, Arbillaga-Etxarri A, Gimeno-Santos E, Barberan-Garcia A, Benet M, et al. Determinants of study completion and response to a 12-month behavioral physical activity intervention in chronic obstructive pulmonary disease: A cohort study. PLoS One. 2019;14(5):e0217157.

51. Demeyer H, Louvaris Z, Frei A, Rabinovich RA, de Jong C, Gimeno-Santos E, et al. Physical activity is increased by a 12-week semiautomated telecoaching programme in patients with COPD: a multicentre randomised controlled trial. Thorax. 2017 May;72(5):415–23.

52. Donaire-Gonzalez D, Gimeno-Santos E, Balcells E, Rodríguez DA, Farrero E, de Batlle J, et al. Physical activity in COPD patients: patterns and bouts. Eur Respir J. 2013 Oct;42(4):993–1002.

53. Martins LCG, Lopes MV de O, Diniz CM, Guedes NG. The factors related to a sedentary lifestyle: A meta-analysis review. J Adv Nurs. 2021 Mar;77(3):1188–205.

54. Winter JE, MacInnis RJ, Wattanapenpaiboon N, Nowson CA. BMI and all-cause mortality in older adults: a meta-analysis. Am J Clin Nutr. 2014 Apr;99(4):875–90.

55. Vincent HK, Vincent KR, Lamb KM. Obesity and mobility disability in the older adult. Obes Rev. 2010 Aug;11(8):568–79.

56. He GX, Li N, Ren L, Shen HH, Liao N, Wen JJ, et al. Benefits of different intensities of pulmonary rehabilitation for patients with moderate-to-severe COPD according to the GOLD stage: a prospective, multicenter, single-blinded, randomized, controlled trial. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2019;14:2291–304.

Bilagor

mMRC-skalan
Denna skala anger i steg 0–4 den tröskelansträngning vid vilken andningsbesvär inträder. Markera ditt val.

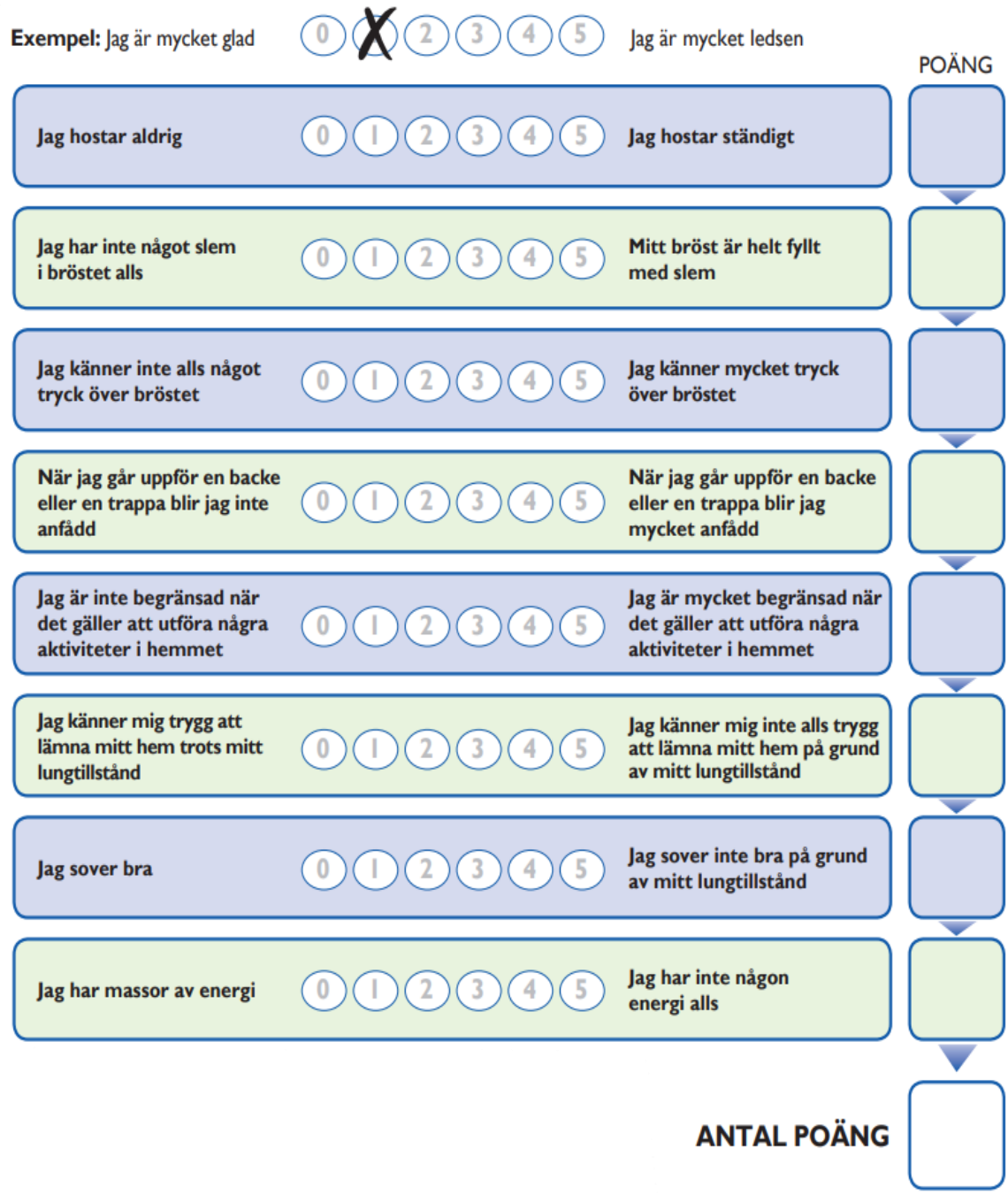
0	Jag blir bara andfådd då jag anstränger mig rejält, inte när jag tar en snabb promenad eller går i uppförsbacke.
1	Jag blir andfådd då jag tar en rask promenad eller går i uppförsbacke.
2	Jag blir andfådd då jag går på slät mark i samma takt som en annan i min ålder.
3	Jag blir så andfådd då jag går på slät mark så att jag måste stanna upp trots att jag själv bestämmer takten.
4	Jag blir andfådd då jag tvättar mig eller då jag klär mig.

mMRC- skalan (Medical Research Council Scale)

Hur upplever du din KOL? Utför KOL-testet (COPD Assessment Test, CAT)

Detta frågeformulär kommer hjälpa dig och din vårdgivare att mäta den inverkan KOL (kronisk obstruktiv lungsjukdom) har på ditt välbefinnande och daglia liv. Svaren och testresultatet kan användas av dig och din vårdgivare för att hjälpa dig förbättra vården av din KOL och få bästa utbyte av behandlingen.

Placera ett (X) för varje fråga i rutan som bäst beskriver hur du för närvarande mår. Välj endast ett svar för varje fråga.



EQ-5D

Till hjälp för att avgöra hur bra eller dåligt ett hälsotillstånd är, finns den termometer-liknande skalan till höger. På denna har Ditt bästa tänkbara hälsotillstånd markerats med 100 och Ditt sämsta tänkbara hälsotillstånd med 0.
Vi vill att Du på denna skala markerar hur bra eller dåligt Ditt hälsotillstånd är, som Du själv bedömer det. Gör detta genom att dra en linje från nedanstående ruta till den punkt på skalan som markerar hur bra eller dåligt Ditt nuvarande hälsotillstånd är.

Ditt nuvarande hälsotillstånd

Bästa tänkbara tillstånd

Sämsta tänkbara tillstånd