

Statusartikel

Ugeskr Læger 2022;184:V03210295

Etminuts-rejse-sætte-sig-test kan måle funktionel kapacitet hos personer med KOL

Elisabeth Bomholt Østergaard¹, Jeppe Gabriel Spence^{1, 2, 3}, John Brincks², Line Sunddal⁴ & Anders Løkke^{5, 6}

1) Forskningscenter for sundhed og velfærdsteknologi, Program for krop og mental Sundhed, VIA University College, 2)

Forskningscenter for sundhed og velfærdsteknologi, Program for rehabilitering, VIA University College, 3)

Fysioterapeutuddannelsen, VIA University College, 4) Afdeling for Hjertesygdomme, Sygehus Lillebælt Vejle Sygehus, 5) Medicinsk

Afdeling, Sygehus Lillebælt Vejle Sygehus, 6) Institut for Regional Sundhedsforskning, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet,

Syddansk Universitet

Ugeskr Læger 2022;184:V03210295

HOVEDBUDSKABER

- Fysisk aktivitet og rehabilitering af personer med KOL har positiv effekt på funktionel kapacitet, åndenød, træthed, angst og livskvalitet.
- Måling af funktionel kapacitet kræver en funktionel test.
- Etminuts-rejse-sætte-sig-test er valid og hurtig og kan nemt implementeres i almen praksis.

Kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL) er nu den tredjehyppigste årsag til død på verdensplan [1] på trods af gode muligheder for både forebyggelse og behandling [1, 2].

Rehabilitering med bl.a. fysisk aktivitet er, ud over rygestop og medicinering, en af hjørnестene i behandlingen af personer med KOL [1].

Fysisk aktivitet bedrer ikke lungefunktionen og patogenesen, da skaderne på lungevævet er irreversible. Fysisk aktivitet øger til gengæld den kardiorespiratoriske kondition via effekt på muskulaturen, iltoptagelsen og hjertet, hvorved både den funktionelle og den maksimale fysiske kapacitet kan forbedres [3]. Et øget kondital reducerer ligeledes risikoen for sygdomsforværring og død [2].

Der er evidens for, at rehabilitering, der som minimum indeholder fysisk aktivitet, virker positivt på åndenød, træthed, funktionel kapacitet, kondition, muskelstyrke, kredsløb, humør, angst, livskvalitet og oplevelsen af kontrol over egen tilstand [3-5] (Tabel 1). I et Cochranereview [4] konkluderes det, at evidensen for positiv effekt af rehabilitering, der indeholder fysisk aktivitet til personer med KOL, er så stærk, at der ikke er behov for yderligere randomiserede kliniske forsøg [3, 4]. Det fremhæves desuden, at test af funktionel kapacitet initialt og opfølgende er ønskeligt [4].

For at kunne måle effekt og eventuel fremgang opnået ved fysisk aktivitet anbefales det i flere guidelines, bl.a. fra Dansk Lungemedicinsk Selskab og The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, at personer med KOL bl.a. undersøges med en funktionel test [1, 6].

TABEL 1 Evidens for rehabilitering indeholdende fysisk aktivitet for personer med KOL.

Positiv effekt på	Evidens ^a	Bemærkninger
Åndenød	+++ [1, 3, 4]	Stærk evidens [1, 3] Moderat evidens [4]
Træthed	+++ [3, 4]	Stærk evidens [3] Moderat evidens [4]
Humør: emotionel funktion	+++ [3, 4]	Stærk evidens [3] Moderat evidens [2]
Oplevelse af kontrol over egen tilstand/eget liv	+++ [3, 4]	Stærk evidens [3] Moderat evidens [4]
Livskvalitet	++ [4]	Moderat evidens [4]
Muskelstyrke	(++) [3]	Svag-moderat evidens ifølge Sundhedsstyrelsens kilder De positive effekter af muskelstyrke er imidlertid ikke lige så velbelyst som de øvrige punkter
Funktionel kapacitet	+++ [1, 4]	Stærk evidens/evidens A [1] Moderat evidens [4]
Maksimal fysisk kapacitet: kondition	++ [4]	
Sundheds-/helbredstilstand	+++ [1]	
Sygdomspatogenese	- [3]	

a) +++: stærk, ++: moderat, +: svag, -: ingen.

Med funktionelle test som f.eks. seksminuttersgangtest (6MWT) kan man teste funktionel kapacitet hos personer med KOL [7], men de kræver tid, plads og ressourcer, som ikke altid er tilgængelige og specielt ikke i almen praksis. Da de fleste personer med KOL netop følges i almen praksis, betyder det, at mange ikke får målt funktionel kapacitet og dermed heller ikke den eventuelle fremgang.

Formålet med denne artikel er derfor at redegøre for, hvorvidt der findes en valideret funktionel test, der kan anvendes, hvor både tid og plads er knap, og hvilke muligheder en sådan test kan repræsentere.

TEST AF PERSONER MED KOL

Lungefunktionsundersøgelsen er valid til diagnosticering og måling af graden af luftvejsobstruktion [1], men ikke til test af funktionel kapacitet [8]. Den kan således ikke afdække eventuelle ændringer i personens funktionelle kapacitet. Funktionel kapacitet har ikke nødvendigvis sammenhæng med sværhedsgraden af KOL bedømt ved forceret eksspirationsvolumen i det første sekund. F.eks. kan en aktiv person med svær KOL godt opnå højere funktionel kapacitet og bedre kondition end en inaktiv person med moderat KOL.

Test af funktionel kapacitet med en funktionel test anbefales i flere guidelines [1, 6], og i førnævnte Cochranereview [4]. I de nationale kliniske retningslinjer for rehabilitering af personer med KOL anbefales 6MWT før og efter rehabilitering i hospitalsregi [9]. Der er ingen anbefalinger til funktionelle test i almen praksis.

Under 6MWT, som er valideret til test af funktionel kapacitet hos personer med KOL [7], går personen så langt som muligt i eget tempo i seks minutter på en bane, der er 20-50 m [10]. Resultatet fra testen bruges til at

undersøge fremgang under rehabilitering, og i internationale og nationale guidelines anbefales det, at der løbende testes funktionel kapacitet i forløbet for personen med KOL [1, 6]. Det er dog sjældent, at man i ambulatorier og almen praksis har tid og plads til at foretage 6MWT.

Der er derfor brug for en kort og enkel test, der kan teste funktionel kapacitet hos personer med KOL, hvor tid og plads er knap, som f.eks. i almen praksis. Der er endnu ingen anbefalinger til korte funktionelle test i nationale eller internationale guidelines.

KORTE FUNKTIONELLE TEST

Vores gennemgang af litteraturen omhandlende funktionelle test viser, at den bedst egnede test til at måle funktionel kapacitet, hvor tid og plads er knap, er etminuts-rejse-sætte-sig-testen (**Figur 1** og **Tabel 2**).

Et RCT fra 2007 [13] samt to andre studier [14, 15] har vist, at rejse-sætte-sig-test (RSS) i lighed med 6MWT kan måle funktionel kapacitet korrekt, og at det hæmodynamiske stress er mindre ved RSS end ved 6MWT, hvorfor RSS foreslås som alternativ til 6MWT.

RSS i forskellige versioner, 5-10 repetitioner (korte), 30-60 s (mellem) og 3 min (lang) har vist sig hurtige og effektive til test af den funktionelle kapacitet hos personer med KOL [12, 14-17].

Jo kortere test, jo mere testes muskelstyrke i benene, og jo længere test, jo mere testes den aerobe kapacitet og kardiorespiratoriske kapacitet (kondition) [18, 19]. Derudover kalder treminutters-RSS på yderligere forskning [19], hvilket taler for etminuts-RSS fremfor 30-sekunders-RSS, hvis formålet er at teste aerobe funktioner og udholdenhed fremfor muskelstyrke i benene.

I et studie fra 2018 undersøgte man, hvilken version af tre forskellige RSS (femrepetitions-RSS, 30-sekunders-RSS og etminuts-RSS) der bedst korrelerer med kliniske parametre hos personer med KOL [16], og man konkluderede, at etminuts-RSS er den af de tre test, der bedst korrelerer med funktionel kapacitet og funktionel status.

I et systematisk review fra 2019 har man konkluderet, at etminuts-RSS er et praktisk, reliabelt, validt og responsivt alternativ til at måle funktionel kapacitet med, især hvor tid og plads er sparsom [12].

FIGUR 1 Rejse-sætte-sig-test [11].



TABEL 2 Instruktion i etminuts-rejse-sætte-sig-test [12].

Testen involverer typisk en stol uden armlæn og der udføres så mange repetitioner af rejse-sætte-sig som muligt på 1 min uden at bruge armene

Det gennemsnitlige antal rejse-sætte-sig repetitioner rapporteret i litteraturen er: 8,1^a-50^b

Utallige studier har supporteret validitet til flere kendte grupper og test-retest-reliabilitet af denne test som har vist sig responsiv

a) Patienter med stroke.

b) Yngre mænd.

Kvaliteten af den underliggende evidens for etminuts-RSS understøttes af flere nylige studier, bl.a. af to systematiske review [12, 19] og et stort kohortestudie [17], hvor man har konkluderet, at etminuts-RSS er anvendelig til måling af funktionel kapacitet, og at testen er egnet, hvor plads og tid er sparsom [12].

I kohortestudiet, et stort femårsfollowupstudie fra 2017 med 409 personer med KOL fra primærsektoren i Schweiz, konkluderede man, at etminuts-RSS, ud over at måle funktionel kapacitet, viser god langtids prædiktiv validitet for dødelighed og moderat anvendelighed for helbredsrelateret livskvalitet, hvilket understøtter den eksisterende evidens for etminuts-RSS [17]. I studiet undersøgte man både håndgrebsstyrketest og etminuts-RSS, og resultaterne viser, at etminuts-RSS er en stærkere prædikator for dødelighed end håndgrebsstyrketesten, og at den kan anvendes som en prædikator for sundhedsstatus [17].

I et studie fra 2016 har man konkluderet, at etminuts-RSS er en simpel test, der er følsom i forhold til at kunne måle effekt af rehabilitering til personer med KOL. En forbedring på mindst tre repetitioner indikerer fysiske forbedringer [18]. Referenceværdier fremgår af **Tabel 3**.

TABEL 3 Referenceværdier for etminuts-rejse-sætte-sig-test (6.926 voksne) [20].

	Alder, år											
	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79
Kvinder, n	47	47	45	42	41	41	39	36	34	33	30	27
Mænd, n	50	48	47	47	45	44	42	41	37	35	32	30

Sammenfattende fremgår det, at etminuts-RSS er valid i forhold til at teste funktionel kapacitet, at den er enkel, billig samt meget lidt tids- og pladskrævende og derfor anvendelig i klinisk praksis, hvor traditionelle funktionelle test ikke nødvendigvis er mulige at udføre. Til testen kræves kun en stol, et ur og et minut til rådighed. En generel begrænsning ved funktionelle test kan være, at visse personer kan være ude af stand til at gennemføre testen pga. muskuloskeletale eller neurologiske begrænsninger.

FUNKTIONEL TESTNING OG MOTIVATION

En kort funktionel test som etminuts-RSS giver sundhedsprofessionelle muligheden for at teste den funktionelle kapacitet hos personer med KOL, bl.a. i almen praksis og andre steder, hvor tiden og pladsen er knap.

Mindre, kvalitative studier har vist, at funktionelle test, i modsætning til lungefunktionsundersøgelsen, kan virke

opmuntrende ved at kunne vise konkret fremgang [21]. Hvis personer med KOL udelukkende testes med en lungefunktionsundersøgelse, indfanges og måles funktionel kapacitet og eventuel fremgang heri ikke, og herved udnyttes heller ikke den potentielt motiverende faktor.

Til trods for evidensen for de positive effekter af fysisk aktivitet observeres stor inaktivitet blandt personer med KOL [8, 22, 23], og aktivitetsniveauet reduceres ofte meget tidligt i forløbet [8], typisk allerede på tidspunktet for diagnosticering [24]. Monitorering af den funktionelle kapacitet er derfor essentiel, især i starten af forløbet, hvor opfølgning oftest foregår i almen praksis.

Der er mange årsager til inaktivitet blandt personer med KOL. Åndenød, ubehag og angst er naturlige årsager til inaktivitet [21, 24-26], ligesom forværring af KOL-sygdommen kan medføre store rehabiliteringsfrafald – ofte på mindst 30-40% [26], og det kan være forbundet med store udfordringer at implementere fysisk aktivitet i hverdagen [21, 23, 25].

En spørgeskemaundersøgelse blandt 493 personer med KOL i Danmark viste, at hovedårsagen til fysisk inaktivitet var lav motivation [24]. Studier har desuden vist, at information om de positive effekter af fysisk aktivitet ikke altid gives videre til og/eller opleves af patienterne, og at der dermed kan være et ensidigt behandlingsfokus på medicin [21, 25-27].

Sundhedsstyrelsen anbefaler, at personer med KOL informeres om værdien af fysisk aktivitet og træning, opfordres til at motionere og tilbydes henvisning til superviseret fysisk aktivitet efter individuel vurdering og tilpasning – en træning, som bør vedligeholdes efter afslutningen af et træningsprogram [28].

Hvis den fysiske aktivitet skal kunne blive en del af hverdagslivet, skal den selvsagt give mening og være overkommelig for den enkelte. Da det langtfra er alle, der kan identificere sig med at træne i et fitnesscenter eller en gymnastiksal [29], er det vigtigt, at den sundhedsprofessionelle hjælper den enkelte med at finde frem til, hvad der eventuelt vil kunne motivere, om det f.eks. kan være gå- eller cykelture i naturen, stavgang, spinning, dans, korsang, eller om hjemmetræning måske foretrækkes. Oftest er der en større effekt ved struktureret rehabilitering, men simpel hjemmetræning såsom gåture, trappegang og elastikøvelser giver statistisk signifikant positiv effekt på funktionel kapacitet, oplevelsen af åndenød og reduktion i antallet af eksacerbationer og kontakter til sundhedsvæsenet [30].

Personer med KOL skal derfor opfordres til en mere fysisk aktiv hverdag, informeres bedre om de positive effekter af fysisk aktivitet og følges op med en funktionel test, da sidstnævnte formodes at kunne have en positiv effekt på motivationen for fysisk aktivitet.

KONKLUSION

Der findes endnu ingen anbefalinger til korte funktionelle test i nationale eller internationale guidelines.

Denne artikel præsenterer den nyeste evidens for en kort funktionel test, etminuts-RSS, som kan anvendes til test af funktionel kapacitet hos personer med KOL.

En funktionel test er afgørende for at kunne teste funktionel kapacitet og indfange målbare resultater, og resultaterne af mindre studier viser, at dette vil kunne motivere til at igangsætte eller fortsætte med fysisk aktivitet. Traditionelle funktionelle test som f.eks. 6MWT er ofte krævende i forhold til tid, plads og instruktion, og da lungefunktionsundersøgelsen ikke kan måle funktionel kapacitet eller registrere fremgang, er det afgørende, at der initialt og løbende gennemføres funktionelle test. Disse skal være af en sådan beskaffenhed, at de er anvendelige i almen praksis.

Det konkluderes, at etminuts-RSS er enkel, hurtig og valid og et godt alternativ til traditionelle funktionelle test

samt anvendelig i almen praksis. etminuts-RSS'en kræver kun en stol, et ur til tidtagning samt ét minut til rådighed og er derfor meget anvendelig på steder, hvor gangplads og tid er knap, og traditionelle test derfor sjældent er praktisk mulige. En forbedring på mindst tre repetitioner indikerer fysiske forbedringer.

ANBEFALINGER

Ud over at personer med KOL initialt og løbende informeres om de positive effekter af at være fysisk aktiv, anbefaler vi, at man i almen praksis – og på lungeambulatorier, hvor 6MWT ikke er tilgængelig – tester med en funktionel test, der over tid kan måle og afdække funktionel kapacitet, herunder eventuel fremgang. Til dette formål er etminuts-RSS anvendelig som et alternativ til 6MWT, da etminuts-RSS netop kan anvendes, hvor tid og plads er knap.

Korrespondance *Elisabeth Bomholt Østergaard*. E-mail: ebo@via.dk

Antaget 23. december 2021

Publiceret på ugeskriftet.dk 11. april 2022

Interessekonflikter ingen. Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på ugeskriftet.dk

Referencer findes i artiklen publiceret på ugeskriftet.dk

Artikelreference Ugeskr Læger 2022;184:V03210295

SUMMARY

1-min sit-to-stand test to assess functional capacity for people with chronic obstructive pulmonary disease

Elisabeth Bomholt Østergaard, Jeppe Gabriel Spence, John Brincks, Line Sunddal & Anders Løkke

Ugeskr Læger 2022;184:V03210295

In this review, we present the 1-min sit-to-stand test, a short, easy and validated functional test usable for general practitioners, among others, to assess functional capacity for people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Possibly, this can motivate people with COPD to be more physically active. From the first interaction, healthcare professionals should provide information about the positive effects of physical activities and continuously assess functional capacity with a functional test in people with COPD to promote an active lifestyle.

REFERENCER

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, Inc. (GOLD). 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 (12. nov 2021).
2. Hansen GM, Marott JL, Holtermann A et al. Midlife cardiorespiratory fitness and the long-term risk of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 2019;74(9):843-8.
3. Sundhedsstyrelsen. Fysisk aktivitet - håndbog om forebyggelse og behandling, 2018. <https://www.sst.dk/~media/6B3A4AE698BC42139572C76C5854BA76.ashx> (12. nov 2021).
4. McCarthy B, Casey D, Devane D et al. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(2):CD003793.
5. Johnston K, Grimmer-Somers K. Pulmonary rehabilitation: overwhelming evidence but lost in translation? *Physiother Can*. 2010;62(4):368-73.

6. Løkke A, Titlestad I, Marså K et al. Dansk KOL-vejledning. DLS, 2017. <https://lungemedicin.dk/kol-vejledning/> (13. nov 2021).
7. Fotheringham I, Meakin G, Puneekar Y et al. Comparison of laboratory- and field-based exercise tests for COPD: a systematic review. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2015;10:625-43.
8. Watz H, Pitta F, Rochester CL et al. An official European Respiratory Society statement on physical activity in COPD. *Eur Respir J.* 2014;44(6):1521-37.
9. Sundhedsstyrelsen. Nationale kliniske retningslinjer for rehabilitering af personer med KOL (kronisk obstruktiv lungelidelse), 2018. <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2018/National-Klinisk-Retningslinje-for-Rehabilitering-af-patienter-med-KOL.ashx?la=da&hash=81976AC77E8FCE659052AE0A1ED378C18AEAC47> (7. nov 2021).
10. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002 Jul;166(1):111-7.
11. Rikli RE, Jones CJ. Senior fitness test: fysisk formåen hos ældre: manual og referenceværdier. FADL, Munksgaard, 2004.
12. Bohannon RW, Crouch R. 1-minute sit-to-stand test: Systematic review of procedures, performance, and clinimetric properties. *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2019;39(1):2-8.
13. Ozalevli S, Ozden A, Itil O et al. Comparison of the Sit-to-Stand Test with 6min walk test in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med.* 2007 Feb;101(2):286-93.
14. Meriem M, Toujani S, Ouahchi Y et al. Sit-to-stand test and 6-min walking test correlation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Thorac Med.* 2015;10(4):269-73.
15. Crook S, Büsching G, Schultz K et al. A multicentre validation of the 1-min sit-to-stand test in patients with COPD. *Eur Respir J.* 2017;49(3):1601871.
16. Morita AA, Bisca GW, Machado FVC et al. Best protocol for the sit-to-stand test in subjects with COPD. *Respir Care.* 2018;63(8):1040-9.
17. Crook S, Frei A, Ter Riet G et al. Prediction of long-term clinical outcomes using simple functional exercise performance tests in patients with COPD: a 5-year prospective cohort study. *Respir Res.* 2017;18(1):112.
18. Vaidya T, de Bisschop C, Beaumont M et al. Is the 1-minute sit-to-stand test a good tool for the evaluation of the impact of pulmonary rehabilitation? Determination of the minimal important difference in COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2016;(11):2609-16.
19. Vaidya T, Chambellan A, de Bisschop C. Sit-to-stand tests for COPD: A literature review. *Respir Med.* 2017;128:70-7.
20. Strassmann A, Steurer-Stey C, Lana KD et al. Population-based reference values for the 1-min sit-to-stand test. *Int J Public Health.* 2013;58(6):949-53.
21. Østergaard EB, Sritharan SS, Kristiansen AD et al. Barriers and motivational factors towards physical activity in daily life living with COPD – an interview based pilot study. *Eur Clin Respir J.* 2018;5(1):1484654.
22. Saunders T, Campbell N, Jason T et al. Objectively Measured Steps/Day in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Phys Act Health.* 2016;13(11):1275-83.
23. Thorpe O, Johnston K, Kumar S. Barriers and Enablers to Physical Activity Participation in Patients With COPD: A SYSTEMATIC REVIEW. *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2012;32(6):359-69.
24. Sritharan SS, Østergaard EB, Callesen J et al. Barriers towards physical activity in COPD: a quantitative cross-sectional, questionnaire-based study. *COPD.* 2021;18(3):272-80.
25. Johnston KN, Young M, Grimmer KA et al. Barriers to, and facilitators for, referral to pulmonary rehabilitation in COPD patients from the perspective of Australian general practitioners: a qualitative study. *Prim Care Respir J.* 2013;22(3):319-24.
26. Molin KR, Egerod I, Valentiner LS et al. General practitioners' perceptions of COPD treatment: thematic analysis of qualitative interviews. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2016;(11):1929-37.
27. Molin KR, Langberg H, Lange P et al. Disease self-management in patients with moderate COPD: a thematic analysis. *Eur Clin Respir J.* 2020;7(1):1762376.
28. Sundhedsstyrelsen. Anbefalinger for tværsætorielle forløb for mennesker med KOL, 2017. <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2017/Anbefalinger-for-tv%C3%A6rsektorielle-forl%C3%B8b-for-mennesker-med-KOL.ashx?la=da&hash=9CB1935EFBADB443895F5C7BE818F9FADA469E1> (11. nov. 2021).
29. Strömberg PN, Fjellman-Wiklund A, Wadell K. Enhanced information regarding exercise training as treatment is needed. *Disabil Rehabil.* 2015;37(16):1424-30.

30. Sunddal L, Østergaard EB, Hilberg O et al. Personer med kronisk nonmalign lungesygdom kan opnå fysisk fremgang ved træning i hjemmet. Ugeskr Læger. 2021;183:V02210175.