

SAMMANFATTNING Covid-19, den sjukdom som orsakas av SARS-CoV-2-infektion, ger ofta milda symtom men kan ibland leda till allvarlig sjukdom. Infektionen kan påverka flera organsystem i kroppen vilket kan leda till olika fysiska, kognitiva och psykologiska funktionsnedsättningar. Långvariga symtom av varierande svårighetsgrad, kallat postcovid, kan drabba både personer som sjukhusvårdats och de som vårdats hemma. Rehabilitering är viktigt för att kunna förbättra funktionen och möta de komplexa symtom och problem som kan uppstå och som kan påverka hela livssituationen. Studier visar på vikten av individanpassade, rehabiliterande insatser med ett multidisciplinärt och tvärprofessionellt arbetssätt genom hela vårdkedjan där fysioterapeuten har en central roll med att bedöma och behandla patienter från den akuta fasen till efterförloppet.

Fysioterapi vid covid-19 och postcovid

Det finns nu över 1,3 miljoner bekräftade covid-19-fall och över 15 000 dödsfall (1) i Sverige. Flera studier har visat att covid-19 är en sjukdom som kan medföra manifestationer från flera organsystem och att viruset kan ge allt från en asymtomatisk infektion till en mycket allvarlig sjukdom som kan påverka lung-, hjärt-, njur-, mag-, nerv- och endokrina system samt rörelseapparaten (2, 3). Tecken och symtom kan uppstå från alla organsystem i kroppen, ofta med betydande överlappning, och kan också förändras över tid. Över 50 olika symtom har rapporterats två veckor efter insjuknande (4) vilket gör att covid-19 kan påverka fysiska, kognitiva och psykologiska funktioner på flera sätt. Det har varit tydligt att en betydande andel av både inlagda och hemmavårdade patienter med covid-19 har långtidssymtom mer än tolv veckor efter sjukdomsdebut (2, 3, 5, 6). En uppdatering av en Cochrane-översikt om rehabilitering visade att covid-19 är associerat med funktionshinder hos en stor andel av överlevande ett år efter symtomdebut (7). I litteraturen nämns fenomenet med kvarvarande symtom efter den akuta

infektionen bland annat som långtidscovid, postakut covid-19-syndrom (PACS), post-COVID-19-syndrom eller postcovid (2, 8, 9). I denna artikel används postcovid, enligt Socialstyrelsens definition; kvarvarande eller sena symtom efter covid-19, utan pågående infektion (10). Rapporter (11, 12) visar att upp till cirka 10 procent av patienterna med covid-19 utvecklar postcovid, men i Sverige är det totala antalet fortfarande okänt.

Personer med postcovid kan bland annat ha symtom från lungor, hjärta, hud, muskler, skelett och nervsystem (3, 7, 13, 14), se figur 1 på nästa uppslag (3). För de personer som drabbas uttrycker sig symtomen ofta som uttalad trötthet (fatigue), ansträngningsintolerans, dyspné, huvudvärk, neurokognitiva tillstånd som hjärndimma, oförmåga att utföra dagliga fysiska aktiviteter samt ökad risk att utveckla bland annat stress, depression och sömnbesvär (2–4, 7, 15–17).

Följder av ett mildare eller allvarligare sjukdomsförlopp

Personer med postcovid kan både vara personer som sjukhusvårdats eller hemmavårdats

och som har kvarstående symtom från olika organsystem. För det stora flertalet medför covid-19, som tidigare nämnts, relativt milda symtom med egen vård i hemmet under den akuta fasen. Dock har covid-19 för en del personer utvecklats till ett mer akut och allvarligt tillstånd med respiratorisk svikt där sjukhusvård har varit oundvikligt.

Bland de sjukhusvårdade leder den respiratoriska svikten till dyspné och hypoxemi men kan även leda till Acute Respiratory Distress Syndrome, ARDS, akut respiratorisk svikt, vilket inte bara kräver akutsjukvård utan även intensivvård. En svår covid-19 är associerat till en ökad risk för att utveckla ARDS med en snabb progression och en ökad risk för multior-gansvikt (18–20). Vistelsen på intensivvårdsavdelning präglas av invasiv mekanisk ventilation, och/eller non-invasiv-ventilation och vård i bukläge, men en del patienter sviktat även i andra organsystem än lungorna och kräver exempelvis dialys. I svensk kontext tillhör hypertension, typ 2 diabetes, kronisk njursvikt, astma och obesitas de riskfaktorer som är associerade till behov av intensivvård för patienter med covid-19 (21). En översiktsartikel fann att patienter som vårdades på svensk intensivvårdsavdelning under den första vågen företrädesvis var män (cirka 70%). För hela populationen män och kvinnor som intensivvårdades var medianåldern 61 år, varav medianvårdtiden på intensivvårdsavdelning var tolv dygn. Ungefär 75 procent av populationen var i behov av mekanisk ventilation och 46 procent vårdades i bukläge vid något tillfälle under intensivvårdsvistelsen (22). Det är känt sedan tidigare att patienter med ARDS är betjänta av vård i bukläge i syfte att optimera ventilation/perfusion (23). Rapporter från länder som tidigt drabbades av covid-19, konfirmerade den positiva respiratoriska effekten av buklägesinterventionen, en behandling som ofta involverar och leds av fysioterapeuter (24).

Patienter som vårdats på intensivvårdsavdelning löper en ökad risk för fysiska och mentala resttillstånd såsom exempelvis muskelatrofi, fatigue, critical illness myopati (CIM), critical illness polyneuropati (CIP), diafragmadysfunktion, depression, ångest och post-traumatisk stress, för att nämna några. Dessa resttillstånd går under benämningen post-intensive-care-syndrom (PICS) och är viktiga att screena i ett tidigt skede och medför ofta en längre tids

Foto: Colunbox



Saturationsmätare behövs på alla vårdnivåer för att kunna observera syresättningen före, under och efter ett test eller en övning.

rehabilitering (25). Screeningen är ytterst viktig, så att PICS inte förväxlas med postcovid-symtom vilket har en annan etiologi. I en studie av Wahlgren et al (26) var PICS-symtom tydligt definierbara hos patienter som erhållit mekanisk ventilation och drabbats av allvarliga komplikationer under vårdtiden på sjukhus.

Hemnavårdade personer med postcovid, är personer som inte är så svårt sjuka initialt så att de krävt inläggande sjukhusvård, men som efter några veckor får svårare symtom som kan sitta i under lång tid (2–4, 10, 16). Var personen initialt vårdats är inte alltid avgörande för hur komplexa kvarstående besvär personen får.

Symtombilden mellan sjukhusvårdade och hemnavårdade personer skiljer sig något (23) åt men gemensamt för de båda grupperna är att individanpassade insatser och rehabilitering för att behandla deras symtom rekommenderas (8, 27). I en översiktsartikel visades nyligen att en månad efter insjuknade i covid-19, för både sjukhusvårdade och hemnavårdade, är symtomen färre jämfört med i den akuta fasen, men efter två månader ökade förekomsten av symtom igen (16). Specifika symtom som trötthet och andnöd var dominerande i båda grupperna två och tre månader efter sjukdomsdebut, medan symtom

som huvudvärk, anosmi och bröstmärtor var lägre och mycket varierande (16).

Symtom vid postcovid

Flertalet av de symtom som rapporteras vid postcovid har fysioterapeuter god kompetens att både screena, bedöma och behandla. Nedan följer en beskrivning av pågående forskning och kliniska erfarenheter av bedömning och behandling av de vanligaste symtomen.

Respiratoriska symtom

Tidigare studier har visat att olika typer av andningssymtom är vanliga efter en covid-19-infektion (5, 14, 28). Det är inte ovanligt med symtom som dyspné, svängrenskänsla och smärta i och runt bröstkorgen. Trots att det nu är väl känt att patienter kan ha långvariga andningssymtom efter initial infektion saknas fortfarande kunskap kring hur de fullständigt ska utvärderas och behandlas.

Det finns flera sätt att undersöka och utvärdera andningsfunktion. Auskultation, olika typer av radiologiska undersökningar och spirometri används ofta liksom mätning av syremättnad vid vila samt under aktivitet (som 6-minuters gångtest) (9, 10, 29). Genom dessa mätningar erhålls viss information om andningsfunktionen men inte specifikt avseende andningsmönster, andningsmuskulaturens styrka, rörligheten i thorax eller upplevelser av smärta och stelhet. Då flertalet patienter har denna typ av symtom bör undersökningarna således omfatta även dessa (10, 30–32).

Preliminära resultat från en svensk studie visar att patienter som vårdats på sjukhus i akutfasen ofta har en nedsatt lungfunktion, vanligtvis med en restriktiv bild (31). Av hemmavårdade patienter som söker vård på grund av kvarvarande respiratoriska symtom är nedsatt

”Patienter med nedsatt styrka i inspirations- eller expirationsmuskulerna bör träna dessa.”

lungfunktion ovanligt (30). Däremot har mer än hälften nedsatt inspirationsmuskelstyrka och en fjärdedel nedsatt expirationsmuskelstyrka. Majoriteten har nedsatt fysisk funktion men hypoxi ses bara hos en mindre grupp under testning av fysisk funktion. Det är, trots normala resultat vid spirometri, relativt vanligt med patologiska lungljud och patienter kan beskriva att de känner sig obstruktiva. Obstruktion kan hos vissa påvisas vid reversibilitetstest och mer omfattande undersökning. Mer än hälften av dem som söker vård upplever stelhet och smärta i bröstkorgens leder och/eller muskulatur. Men, det som påvisats hos flest patienter är ett dysfunktionellt andningsmönster. Ett hög- och/eller lågcostalt andningsmönster i såväl liggande som sittande och stående är dominerande och har påvisats såväl subjektivt, vid registrering av andningsmönster, som objektivt med specifika mätmetoder. Det är heller inte ovanligt med upprepade suckar och tendenser till hyperventilation. Det dysfunktionella andningsmönstret är oftast mindre förekommande i liggande. I mer komplexa aktiviteter och vid tal accentueras ofta symtomen (30).

Andningssymtom vid postcovid kan ha flera orsaker, som nedsatt lungfunktion, expiratoriskt flöde, andningsmuskelstyrka, fysisk funktion, bröstkorgsexpansion, andningsrörelser och andningsmönster samt stelhet och smärta. För

Observandum i samband med bedömning och behandling vid postcovid

I samband med bedömning och/eller behandling av patient med postcovid rekommenderas fortsatt utredning om patienten uppvisar ett eller flera av nedan beskrivna observandum (8, 49).

➔ Desaturering vid fysisk aktivitet eller träning, exempelvis ≥ 3 -4 % med långsam/utebliven återhämtning.

➔ Kardiella symtom på hjärtdysfunktion som exempelvis tryck/smärta i bröstet.

➔ Avvikande pulsvariationer i vila, vid lägesändring eller vid aktivitet.

➔ Ortostatisk intolerans, vilket ger symtom som till exempel hjärklappning, yrsel, svimningskänsla i samband med lägesändring.

➔ Om fysisk aktivitet triggar symtomen

så att de förvärras och patienten får större bakslag som leder till längre eller utebliven återhämtning.

➔ Nya symtom som tillkommer under behandling eller efter en tid som till exempel obehag eller tryck över bröstet (band över bröstet), ökad andfäddhet eller neurologiska symtom.

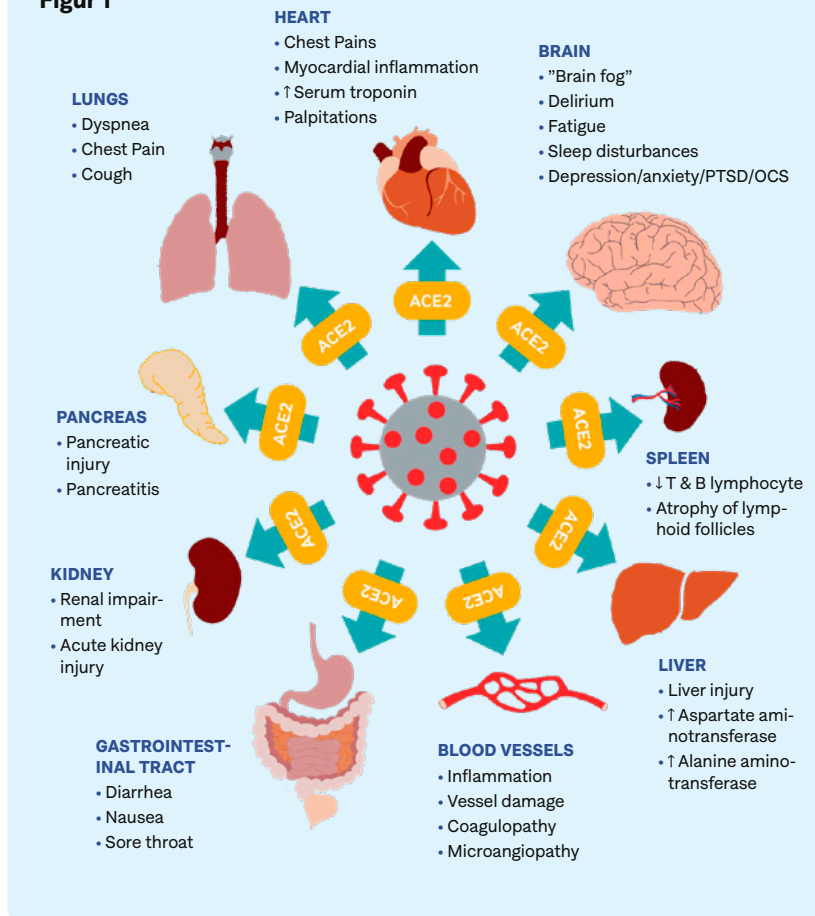
att få en bredare bild och för att kunna behandla på adekvat sätt bör därför symptomen utredas noggrant (2, 3, 8, 10, 32). Patienter med nedsatt andningsmuskelstyrka bör träna inspirations- eller expirationsmuskulaturen. För dem med påverkat andningsmönster bör instruktioner ges för träning för att normalisera mönstret.

Neurologiska symptom

Vissa personer med postcovid drabbas också av neurologiska funktionsstörningar. Undersökning med magnetkamera sju månader efter sjukhuskrävande covid-19 visade att 25 av 35 patienter som påvisat nedsatt kognition i neuropsykologiska tester hade multipla subkortikala vitsubstansförändringar centralt i hjärnan, lokaliserat framför allt frontalt och parietalt (33). Kvarvarande fatigue är ett av de vanligaste och mest frekvent beskrivna postcovidsymptomen. En studie rapporterade nästan fyra gånger högre risk vid covid-19 jämfört med friska kontroller direkt efter tillfrisknandet (34). Det gäller både sjukhusvårdade och hemmavårdade personer av vilka upp till 46 procent rapporterade fatigue två och tre månader efter covid-19 (16). Kvinnor självrapporterar fatigue i högre utsträckning än män, men skillnaden kvarstår inte då specifika skattningsskalor används (34). Fatigue kan ha olika dimensioner (till exempel mentala och fysiska) och kan särskiljas från fatigability (uttrötthet) som innebär en objektiv förändring i prestation (mental eller fysisk). Även flera långvariga komplikationer av allvarlig covid-19-infektion och tillhörande sjukhusvistelse, inklusive lung-, hjärt-, neurologiska och psykiatriska tillstånd kan manifesteras som ihållande fatigue (35). Om en person uttrycker symptom som svaghet, andningssvårigheter, koncentrationssvårigheter eller nedstämdhet bör vi som fysioterapeuter vara uppmärksamma eftersom fatigue ofta samexisterar med dessa symptom (35).

Nedsatt kognitiv funktion vid postcovid har rapporterats återkommande. I en studie från Region Östergötland, som innefattade 158 covid-19-patienter som sjukhusvårdats, rapporterades 18 procent ha kvarvarande kognitiva problem fem månader efter utskrivning. Endast ett fåtal av dessa problem fångades vid läkarbedömning (26). Då samma patienter

Figur 1



Flera organ kan påverkas av covid-19 och ge kvarstående symptom. Virus (SARS-Cov2) binder till kroppens celler via ACE-receptorer. Dessa finns representerade i många organ och därför kan viruset orsaka skador som kan leda till olika komplikationer både i det akuta skedet och på lång sikt.

Illustration: Reproduktion utifrån Crook H et al (3) med tillåtelse av BMJ Publishing Group Ltd.)

fick genomgå en neuropsykologisk testning (RBANS) visade hela 37 procent kvarvarande kognitiva nedsättningar, framför allt nedsatt uppmärksamhet och minne (26). Enligt författarna är det svårt att bedöma kognitiv förändring eftersom många patienter redan före insjuknande hade premorbida tillstånd som i sig kan påverka kognition, och eftersom deras premorbida kognitiv presentation är okänd (26). Jämförelser med patientens tidigare funktionsnivå behöver därför också göras. Det är viktigt att undersöka om patienten arbetar hel- eller deltid, liksom hans upplevelse av svårigheter att genomföra dessa aktiviteter.

Andra neurologiska symptom som rapporterades i studien från Östergötland, var uttalad svaghet i extremiteter hos var tionde patient (26). En individuell fysioterapeutisk intervention är därför betydelsefull för att

Forskning pågår

minska konsekvenserna av muskelsvagheten, samt förbättra patientens möjlighet att återgå till tidigare aktiviteter. Vidare visade studien att en liten, men bekymmersam, grupp hade problem med ögonmotoriska svårigheter i form av dimsyn och ljuskänslighet som påverkade det dagliga livet fyra månader efter utskrivning (36).

Kardiovaskulära symtom

Patienter med covid-19 har en högre förekomst av hjärt-kärlsjukdomar, vilket även har visat sig vara associerat med allvarlig covid-19 samt högre dödlighet. Studier har även visat att riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdomar är kopplade till svår covid-19. Påvisade riskfaktorer är manligt kön, hög ålder, samsjukligheter inklusive hypertoni, typ 2-diabetes, obesitas, hjärt-kärlsjukdomar samt cerebrovaskulära sjukdomar (21, 37–39).

Det finns olika fenotyper för postcovid gällande de kardiovaskulära följsjukdomarna (38, 40, 41). Tecken på hjärtskada är vanligare hos patienter som intensivvårdats, vilket kan bero på sänkt syresättning, sviktande cirkulation och nedsatt lungfunktion (38, 39). För de sjukhusvårdade patienterna förekommer framför allt sjukdomar som kranskärlssjukdom, förmaksflimmer, myokardit, ventrikulära extraslag (VES) och endoteldysfunktion (38). En studie visade att patienter med svårare covid-19 i flera fall hade tecken på någon form av hjärtmuskelpåverkan, varav hälften visade vissa tecken på myokardit (42.) Den komplikation som har rapporterats framför allt hos yngre, som haft mer milda till måttliga symtom, är myokardit (2, 3, 43).

Förutom hjärtbesvär har studier visat på förekomst av posturalt ortostatiskt takykardisyndrom (POTS) hos individer efter covid-19-infektion. Detta verkar i större utsträckning drabba de patienter som hemmavårdats. Man har också identifierat förekomst av sinustakykardi, mikrovaskulär dysfunktion och endoteldysfunktion (40, 41, 44).

POTS är en form av kronisk ortostatisk intolerans där upprätt kroppssposition är associerad med en ökning av hjärtfrekvensen (HR) med mer än 30 slag, men där blodtrycket är konstant. Förutom förekomst av yrsel, träningsintolerans och fatigue har patienterna ofta också problem som huvudvärk och sömnstörningar. Eftersom symptomen ofta triggas av fysisk aktivitet är det viktigt att övervaka tecken och symtom på ortostatisk intolerans efter fysisk



Malin Nygren-Bonnier

Sjukgymnast, docent, specialist inom lungmedicin, Karolinska Institutet och Karolinska universitetssjukhuset.



Karin Wadell

Fysioterapeut, professor, specialist inom lungmedicin, Umeå universitet och Norrlands universitetssjukhus.



Anestis Divanoglou

Sjukgymnast, med.dr, Rehabiliteringsmedicinska kliniken, Universitetssjukhuset i Linköping, Region Östergötland.



Hanna Persson

Fysioterapeut, med.dr, adjungerad universitetslektor, specialist inom neurologi, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborgs universitet.

aktivitet (45). Studier pågår gällande vilken typ av fysisk träning samt duration, frekvens och intensitet som är mest optimal för patienter med POTS. Få studier har undersökt effekten av fysisk träning vid POTS (46), och hittills har inga studier utvärderat effekten av fysisk träning hos personer med postcovid och POTS.

Uppföljning och rehabilitering

De flesta patienter med postcovid kan få en adekvat medicinsk utredning och vård inom primärvården. Flertalet av de symtom som rapporteras vid postcovid har fysioterapeuter god kompetens att både bedöma och behandla. Teambaserat arbetssätt med flera professioner rekommenderas för att kunna genomföra bedömning, behandling och rehabiliteringsplanering, och för att kunna adressera patientens ibland komplexa symtom (4, 10). Vissa patienter kan, på grund av komplexa och sammansatta symtom, behöva utredas vid en specialistmottagning. Rehabiliteringen kan sedan ske i primärvård eller specialistvård beroende på problematik. Information och undervisning om sjukdomen och dess möjliga konsekvenser är av stor vikt för att patienterna ska kunna hantera symtom och rehabilitering så bra som möjligt (9).

Eftersom symptomen varierar hos patienterna är också behovet av professioner olika. I Region Östergötland behövde 16 procent av överlevande av den totala regionala kohorten av sjukhusvårdade patienter ytterligare rehabiliterande insatser vid fem månaders uppföljning (26). De flesta rehabiliterande insatser kunde ges i primärvård och/eller kommunal hälso- och sjukvård, och endast en minoritet av patienterna behövde specialiserad rehabilitering (26). Oberoende av om insatserna ges i primärvården eller inom specialistvården är kommunikation och interprofessionell samverkan avgörande för att kunna ge en personcentrerad vård. Det kan finnas behov av i princip samtliga vårdprofessioner beroende på skede i sjukdomen, symtom och komplexitet hos patienten. Inom primärvården lyfts även rehabiliteringskoordinator som en viktig sammanhållande funktion (10).

Återgång till fysisk aktivitet

För personer med covid-19 som har sänkt fysisk kapacitet eller har varit inaktiva under längre perioder så bör man göra en bedömning med olika tester för att utesluta olika komplikationer

innan återgång till fysisk aktivitet (8, 47–49). Tecken och symtom inklusive återkommande bröstsmärtor, dyspné, takykardi, hypoxi, minskad träningstolerans och ospecifik sjukdomskänsla som kvarstår efter återhämtning från akut covid-19, det vill säga postcovid, är vanliga och kräver en noggrann undersökning (2, 3, 8, 32). Vanligt vid postcovid är att symtomen kan triggas vid fysisk aktivitet, det är därför viktigt att screena och följa upp patienterna för att hitta en balans i olika aktiviteter samt för att undvika rekyl av symtom och bakslag (49, 50).



Anna Svensson-Raskh
Sjukkymnast, med.
dr, specialist inom
intensivvård, Karolinska
Institutet och Karolinska
universitetssjukhuset.

Sjukskrivning och arbetsförmåga

Behov av sjukskrivning kan ses som en indikator för ohälsa hos personer som är i arbetsför ålder. Både i Sverige och i andra länder ökade sjukskrivningen initialt (under 2020) efter covid-19 (51). Andelen långtidssjukskrivna (> 60 dagar) var också högre i första vågen jämfört med andra vågen. Att ha vårdats på sjukhus och framför allt med intensivvård bidrog till längre sjukskrivning. Liknande resultat visas i en svensk studie på 12 000 personer som varit sjukskrivna på grund av covid-19 under första vågen (52). Medellängden för sjukskrivning för gruppen var 35 dagar, och cirka 13 procent av personerna var sjukskrivna hela uppföljningsperioden, det vill säga mer än fyra månader. Att ha sjukhusvårdats hade betydelse för längden på sjukskrivning. Andra bidragande faktorer var ålder och tidigare sjukskrivning (året före covid-19) (52). Vidare har en studie visat att det är relativt vanligt att



Monika Fagevik Olsén
Sjukkymnast, adjungerad
professor, specialist
inom lungmedicin.
Sahlgrenska universitets-
sjukhuset, Sahlgrenska
akademien vid Göteborgs
universitet.

bli återsjukskriven efter att ha försökt att gå tillbaka i arbete. Bidragande faktorer till den nya sjukskrivningsperioden var högre ålder, att vara kvinna och att ha varit sjukskriven föregående år (53).

Att postcovid kan ha betydelse för arbetsförmåga gör det tydligt att fysioterapeuter, liksom övrig vårdpersonal, behöver använda bedömningsinstrument som fångar personens problematik med funktion, aktivitet och delaktighetsnivå. Interventioner behöver sedan riktas till där de har störst betydelse.

Stöd i arbetet med patienter med postcovid

Hur rehabiliteringen ges kan skilja sig mellan olika regioner i Sverige men oavsett var den erbjuds är det av stor vikt att utreda symtomen och därefter prova ut en adekvat behandling. Därför är tillägg till noggrann utredning, kontinuerlig uppföljning av symtomen viktigt (10). Som stöd i arbetet med postcovid finns ett antal dokument utvecklade. På 1177.se ligger ett frågeformulär om symtom som är värdefullt vid bedömning av patienters behov. Socialstyrelsen har tagit fram ett stöddokument i tre delar som riktar sig till beslutsfattare, chef och personal som arbetar med vård särskilt i primärvården (kommunal, regional, privat och offentlig) (10). Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU) har utvecklat en "levande evidenskarta" (54), där evidensgraderade studier av behandlingsmetoder för olika symtom vid postcovid presenteras. ●

Referenser

1. Available from: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/utbrott/aktuella-utbrott/covid-19/statistik-och-analyser/bekraftade-fall-i-sverige/>.
2. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med*. 2021;27(4):601-15.
3. Crook H, Raza S, Nowell J, Young M, Edison P. Long covid-mechanisms, risk factors, and management. *BMJ*. 2021;374:n1648.
4. Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, Sepulveda R, Rebolledo P, Cuapio A, et al. More Than 50 Long-Term Effects of COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Res Sq*. 2021.
5. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet*. 2021;397(10270):220-32.
6. Huang L, Yao Q, Gu X, Wang Q, Ren L, Wang Y, et al. 1-year outcomes in hospital survivors with COVID-19: a longitudinal cohort study. *Lancet*. 2021;398(10302):747-58.
7. Ceravolo MG, Andrenelli E, Arienti C, Cote P, de Sire A, Iannicelli V, et al. Rehabilitation and COVID-19: rapid living systematic review by Cochrane Rehabilitation Field - third edition. Update as of June 30th, 2021. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2021;57(5):850-7.
8. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19 2021 [Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>].
9. Singh S. Post-COVID-19 rehabilitation. In: Fabre A, Hurst JR, Ramjug S, eds. COVID-19 (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2021; pp. 197–213.
10. Socialstyrelsen. Postcovid - kvarstående eller sena symtom efter covid-19. Stöd till beslutsfattare och personal inom hälso- och sjukvården del 2. [Available from: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2021-4-7351.pdf>].
11. Sudre CH, Murray B, Varsavsky T, Graham MS, Penfold RS, Bowyer RC, et al. Attributes and predictors of long COVID. *Nat Med*. 2021;27(4):626-31.
12. Statistics OfN. Prevalence of ongoing symptoms following coronavirus (COVID-19) infection in the UK 2021 [Available from: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/datasets/alldatarelatingtoprevalenceofongoingsymptomsfollowingcoronaviruscovid19infectionintheuk>].
13. Garg M, Maralakunte M, Garg S, Dhooria S, Sehgal I, Bhalla AS, et al. The Conundrum of 'Long-COVID-19': A Narrative Review. *Int J Gen Med*. 2021;14:2491-506.
14. Carfi A, Bernabei R, Landi F, Gemelli Against C-P-ACSG. Persistent Symptoms

- in Patients After Acute COVID-19. *JAMA*. 2020;324(6):603-5.
15. Pfefferbaum B, North CS. Mental Health and the Covid-19 Pandemic. *N Engl J Med*. 2020;383(6):510-2.
 16. Fernandez-de-Las-Penas C, Palacios-Cena D, Gomez-Mayordomo V, Florencio LL, Cuadrado ML, Plaza-Manzano G, et al. Prevalence of post-COVID-19 symptoms in hospitalized and non-hospitalized COVID-19 survivors: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Intern Med*. 2021;92:55-70.
 17. Baig AM. Deleterious Outcomes in Long-Hauler COVID-19: The Effects of SARS-CoV-2 on the CNS in Chronic COVID Syndrome. *ACS Chem Neurosci*. 2020;11(24):4017-20.
 18. Li LQ, Huang T, Wang YQ, Wang ZP, Liang Y, Huang TB, et al. COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. *J Med Virol*. 2020;92(6):577-83.
 19. Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, Morton CE, et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature*. 2020;584(7821):430-6.
 20. Armstrong RA, Kane AD, Cook TM. Outcomes from intensive care in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Anaesthesia*. 2020;75(10):1340-9.
 21. Ahlstrom B, Frithiof R, Hultstrom M, Larsson IM, Strandberg G, Lipcsey M. The Swedish covid-19 intensive care cohort: Risk factors of ICU admission and ICU mortality. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2021.
 22. Zettersten E, Engerstrom L, Bell M, Jaderling G, Martensson J, Block L, et al. Long-term outcome after intensive care for COVID-19: differences between men and women-a nationwide cohort study. *Crit Care*. 2021;25(1):86.
 23. Guérin C, Albert RK, Beitler J, Gattinoni L, Jaber S, Marini JJ, et al. Prone position in ARDS patients: why, when, how and for whom. *Intensive Care Med*. 2020;46(12):2385-96.
 24. Qadri SK, Ng P, Toh TSW, Loh SW, Tan HL, Lin CB, et al. Critically Ill Patients with COVID-19: A Narrative Review on Prone Position. *Pulm Ther*. 2020;6(2):233-46.
 25. Lee M, Kang J, Jeong YJ. Risk factors for post-intensive care syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Aust Crit Care*. 2020;33(3):287-94.
 26. Wahlgren C, Divanoglou A, Larsson M, Nilsson E, Ostholm Balkhed A, Niward K, et al. Rehabilitation needs following COVID-19: Five-month post-discharge clinical follow-up of individuals with concerning self-reported symptoms. *EClinicalMedicine*. 2022;43:101219.
 27. Yong SJ. Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments. *Infect Dis (Lond)*. 2021;53(10):737-54.
 28. O'Sullivan O, Barker-Davies RM, Thompson K, Bahadur S, Gough M, Lewis S, et al. Rehabilitation post-COVID-19: cross-sectional observations using the Stanford Hall remote assessment tool. *BMJ Mil Health*. 2021.
 29. Rydwick E, Anmyr L, Regardt M, McAllister A, Zarenhoe R, Akerman E, et al. ReCOV: recovery and rehabilitation during and after COVID-19 - a study protocol of a longitudinal observational study on patients, next of kin and health care staff. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2021;13(1):70.
 30. Fagevik Olsén M LL, Nygren Bonnier M, Johansson E-L. . Andningsymtom hos hemmavårdade patienter med post-covid. . State of the Art Covid-19, Svenska läkarsällskapet 2021.
 31. Björnson M, Caidahl K, Loewenstein D, Sköld M, Svensson-Raskh A, Runold M, Bruchfeld J, Nygren-Bonnier M. Jämförelse av demografi och fysisk funktion hos sjukhusvårdade och hemmavårdade patienter med postakut covid-19 syndrom- en observationsstudie. State of the Art Covid-19, Svenska läkarsällskapet 2021.
 32. Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP, Baker P, Cranley M, Dharm-Datta S, et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. *Br J Sports Med*. 2020;54(16):949-59.
 33. Hellgren L, Birberg Thornberg U, Samuelsson K, Levi R, Divanoglou A, Blystad I. Brain MRI and neuropsychological findings at long-term follow-up after COVID-19 hospitalisation: an observational cohort study. *BMJ Open*. 2021;11(10):e055164.
 34. Rao S, Benzouak T, Gunpat S, Burns RJ, Tahir TA, Jolles S, et al. Fatigue Symptoms Associated With COVID-19 in Convalescent or Recovered COVID-19 Patients; a Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann Behav Med*. 2021.
 35. Sandler CX, Wyller VBB, Moss-Morris R, Buchwald D, Crawley E, Hautvast J, et al. Long COVID and Post-infective Fatigue Syndrome: A Review. *Open Forum Infect Dis*. 2021;8(10):ofab440.
 36. Divanoglou A, Samuelsson APK, Sjö Dahl PER, Andersson C, Levi PR. Rehabilitation needs and mortality associated with the Covid-19 pandemic: a population-based study of all hospitalised and home-healthcare individuals in a Swedish healthcare region. *EClinicalMedicine*. 2021;36:100920.
 37. Larsson E, Brattstrom O, Agvald-Ohman C, Grip J, Campoccia Jalde F, Stralin K, et al. Characteristics and outcomes of patients with COVID-19 admitted to ICU in a tertiary hospital in Stockholm, Sweden. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2021;65(1):76-81.
 38. European Society of Cardiology guidance for the diagnosis and management of cardiovascular disease during the COVID-19 pandemic: part 1-epidemiology, pathophysiology, and diagnosis. *Eur Heart J*. 2021.
 39. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *Jama*. 2020;323(20):2052-9.
 40. Bisaccia G, Ricci F, Recce V, Serio A, Iannetti G, Chahal AA, et al. Post-Acute Sequelae of COVID-19 and Cardiovascular Autonomic Dysfunction: What Do We Know? *J Cardiovasc Dev Dis*. 2021;8(11).
 41. Stahlberg M, Reistam U, Fedorowski A, Villacorta H, Horiuchi Y, Bax J, et al. Post-COVID-19 Tachycardia Syndrome: A Distinct Phenotype of Post-Acute COVID-19 Syndrome. *Am J Med*. 2021;134(12):1451-6.
 42. Puntmann VO, Carerj ML, Wieters I, Fahim M, Arendt C, Hoffmann J, et al. Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered From Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol*. 2020;5(11):1265-73.
 43. Rajpal S, Tong MS, Borchers J, Zareba KM, Obarski TP, Simonetti OP, et al. Cardiovascular Magnetic Resonance Findings in Competitive Athletes Recovering From COVID-19 Infection. *JAMA Cardiol*. 2021;6(1):116-8.
 44. Johansson M, Stahlberg M, Runold M, Nygren-Bonnier M, Nilsson J, Olshansky B, et al. Long-Haul Post-COVID-19 Symptoms Presenting as a Variant of Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome: The Swedish Experience. *JACC Case Rep*. 2021;3(4):573-80.
 45. Fedorowski A. Postural orthostatic tachycardia syndrome: clinical presentation, aetiology and management. *J Intern Med*. 2019;285(4):352-66.
 46. Fu Q, Levine BD. Exercise and non-pharmacological treatment of POTS. *Auton Neurosci*. 2018;215:20-7.
 47. Salman D, Vishnubala D, Le Feuvre P, Beaney T, Korgaonkar J, Majeed A, et al. Returning to physical activity after covid-19. *BMJ*. 2021;372:m4721.
 48. Wilson MG, Hull JH, Rogers J, Pollock N, Dodd M, Haines J, et al. Cardiorespiratory considerations for return-to-play in elite athletes after COVID-19 infection: a practical guide for sport and exercise medicine physicians. *Br J Sports Med*. 2020;54(19):1157-61.
 49. World Physiotherapy. World Physiotherapy Response to COVID-19 Briefing Paper 9. Safe rehabilitation approaches for people living with Long COVID: physical activity and exercise. London, UK: WorldPhysiotherapy; 2021.
 50. Davis HE, Assaf GS, McCorkell L, Wei H, Low RJ, Re'em Y, et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. *EClinicalMedicine*. 2021;38:101019.
 51. Calvo-Bonacho E, Catalina-Romero C,

Fernandez-Labandera C, Fernandez-Me-seguer A, Gonzalez-Quintela A, Marti-nez-Munoz P, et al. COVID-19 and Sick Leave: An Analysis of the Ibermutua Cohort of Over 1,651,305 Spanish Workers in the First Trimester of 2020. *Front Public Health*. 2020;8:580546.

52. Westerlind E, Palstam A, Sunnerhagen

KS, Persson HC. Patterns and predictors of sick leave after Covid-19 and long Covid in a national Swedish cohort. *BMC Public Health*. 2021;21(1):1023.

53. Palstam A, Westerlind E, Sunnerhagen KS, Persson HC. Recurrent sick leave after COVID-19: investigating the first wave of the pandemic in a comprehensive Swedish

registry-based study. *BMC Public Health*. 2021;21(1):1914.

54. SBU. Postcovid - behandling och reha-bilitering vid postinfektiöst tillstånd efter covid-19. 2021 [Available from: <https://www.sbu.se/328>].

Tabell 1: Exempel på mätinstrument

Mätinstrument	Beskrivning
6-min gångtest (6MWT)	Funktionell fysisk kapacitet med mätning av pulsoximetri samt skattning av dyspné och muskeltrötthet med Borg CR-10 och fysisk ansträngning med Borg RPE.
1 min. Sit to stand alt. 30 sek. Chair stands test	Funktionellt test av nedre extremitet med mätning av pulsoximetri samt skattning av dyspné och muskeltrötthet med Borg CR-10 och fysisk ansträngning med Borg RPE.
Pulsoximetri	Puls- och saturation under vila/aktivitet/test – gärna med pannprob för att minimera artefakter vid rörelse samt felkällor relaterat till perifer mätning vid finger/öron-prob.
Maximalt inspiratoriskt tryck, MIP, Maximalt expiratoriskt tryck, MEP	Maximal in- och utandningsmuskelstyrka
Spirometri	Dynamisk lungfunktionsundersökning
Short Physical Performance Battery (SPPB)	Testbatteri för statisk och dynamisk balans, gångsträcka samt funktionell muskelstyrka
Bergs balansskala, Romberg	Test av statisk och dynamisk balans
Active Standing Test (AST)	Standardiserat test för att följa patientens puls och blodtryck vid kroppslägesförändring från liggande till stående. Används som en del i screening av POTS.
mMRC	Frågeformulär om dyspné
Fatigue severity scale (FSS) Mental fatigue scale (MFS) Multidimensional Fatigue Inventory-20 (MFI-20)	Frågeformulär om fysisk och mental fatigue
Post-Covid Functional Scale (PCFS)	Frågeformulär om påverkan i dagligt liv
Saltin-Grimby Physical Activity Level Scale (SGPALS) (4-gradig skala) Frändin & Grimby aktivitetsskala (6-gradig skala)	Frågeformulär av fysisk funktionsnivå
Patient Health Questionnaire (PHQ 9) Generalized Anxiety Disorder (GAD 7) Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD)	Frågeformulär för skattning av depression och ångest
Pain Impact Inventory (PII)	Frågeformulär för skattning av smärta

Tabell 1. Exempel på mätinstrument som fysioterapeuter använder sig av. Vilka som används beror på vilka symtom patienten uppvisar. Vissa av dessa tester kan även utföras av andra professioner men resultaten är av stor betydelse för fysioterapeuters arbete med patienten. Det finns även andra tester som fysioterapeuter måste ta del av i sin bedömning av patienten.

Författare

Malin Nygren-Bonnier

Sjukgymnast, docent, specialist inom lungmedicin. Sektionen för fysioterapi, Institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle, Karolinska Institutet. ME arbetsterapi och fysioterapi, Tema kvinnohälsa och hälsoprofessioner, Karolinska universitetssjukhuset.

Karin Wadell

Fysioterapeut, professor, specialist inom lungmedicin. Institutionen för Samhällsmedicin och Rehabilitering, Fysioterapi, Umeå universitet
Lung- och Allergisektionen, Medicincentrum, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå

Anestis Divanoglou

Sjukgymnast, Med Dr Rehabiliteringsmedicinska kliniken, Universitetssjukhuset i Linköping, Region Östergötland.

Anna Svensson-Raskh

Sjukgymnast, Med Dr specialist inom intensivvård, Sektionen för fysioterapi, institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle, Karolinska Institutet. ME arbetsterapi och fysioterapi, Tema kvinnohälsa och hälsoprofessioner, Karolinska Universitetssjukhuset.

Monika Fagevik Olsén

Sjukgymnast, adjungerad professor, specialist inom lungmedicin. Fysioterapi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg. Institutionen för neurovetenskap och fysiologi/Hälsa och rehabilitering, Sahlgrenskaakademien, Göteborgs Universitet, Göteborg

Hanna Persson

Fysioterapeut, Med Dr, adjungerad universitetslektor, specialist inom neurologi Fysioterapi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg.
Institutionen för neurovetenskap och fysiologi/Forskargruppen Rehabiliteringsmedicin, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet, Göteborg