



# KNGF-standpunt Fysiotherapie bij COVID-19

Aanbevelingen voor fysiotherapeutisch handelen  
tijdens de ziekenhuisopname

Versie 3.0

Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie  
Nederlandse Vereniging voor Ziekenhuisfysiotherapie  
Vereniging Leidinggevenden Fysiotherapie

Amersfoort, november 2021

Dit is een levend document om fysiotherapeuten praktische handvatten te kunnen bieden. Dit document wordt in de komende periode continu aangescherpt en bijgesteld op basis van de meest recente wetenschappelijke inzichten en klinische ervaringen.

Voor de meest actuele versie verwijzen wij u naar [KNGF-Kennisplatform](#).

#### Versiebeheer

Versie 2.0 17 april 2020

Versie 3.0 1 november 2021



**KNGF-standpunt Fysiotherapie bij COVID-19** is een uitgave van het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF), de Nederlandse Vereniging voor Ziekenhuisfysiotherapie (NVZF) en de Vereniging Leidinggevenden Fysiotherapie (VLF).

De ontwikkeling van dit protocol is mede mogelijk gemaakt door het Radboudumc, IQ healthcare, Deventer Ziekenhuis, Amsterdam UMC, Universitair Medisch Centrum Utrecht en het Leiden Universitair Medisch Centrum

**Radboudumc**

**IQ** Scientific Center for  
Quality of Healthcare

**Deventer  
ziekenhuis**

 **Amsterdam UMC**  
Universitair Medische Centra

 **UMC Utrecht**

 **Leids Universitair  
Medisch Centrum**

Werkgroep	Affiliatie
Karin M. Felten-Barentsz, MSc	Afdeling Revalidatie, Radboudumc
Roel van Oorsouw, MSc	Afdeling Revalidatie, Radboudumc
Emily Klooster, MSc	Radboud Institute for Health Sciences, IQ healthcare Radboudumc / Afdeling Revalidatie, Deventer Ziekenhuis
Dr. Niek H.G. Koenders	Afdeling Revalidatie, Radboudumc
Harm L. Ormel, MSc	Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF)
Dr. Erik H.J. Hulzebos	Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMCU), bestuurslid VHV
Dr. Marike van der Schaaf	Afdeling revalidatie, Amsterdam UMC
Prof. dr. Philip J. van der Wees	Radboud Institute for Health Sciences, IQ healthcare / Afdeling Revalidatie, Radboudumc
Dr. Maarten S. Werkman	Dienst Fysiotherapie, Leiden Universitair Medisch Centrum
Dr. Juultje Sommers	Afdeling revalidatie, Amsterdam UMC
Linda A.G. van Heusden-Scholtalbers, MSc	Afdeling Revalidatie, Radboudumc / Nederlandse Vereniging van Ziekenhuisfysiotherapeuten (NVZF)
Dr. Thomas J. Hoogeboom	Radboud Institute for Health Sciences, IQ healthcare, Radboudumc

Adviesgroep	Affiliatie
Mirella Bergsma	Amsterdam UMC
Resi Mulders	Gelre Ziekenhuizen
Anne de Vries	Ziekenhuis Rijnstate
Bas Cijs, MSc	Spaarne Gasthuis
Siebrand Zoethout, MSc	Deventer Ziekenhuis
Femke Verheijen	Antonius Ziekenhuis Sneek
Bram van den Buijs, MSc	Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis
Robert van der Stoep	Erasmus MC
Marijke van der Slikke, MSc	Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMCU)
Sandra Jongenotter-Vermeulen	Erasmus MC
Omer Koc	Laurentius Ziekenhuis Roermond

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting van de aanbevelingen</b>	6
<b>1 Algemene informatie</b>	7
1.1 Inleiding	7
1.2 Aanleiding voor herziening van de aanbevelingen	7
1.3 Vorming werkgroep, klankbordgroep en adviesgroep	7
1.4 Doelstelling van de geactualiseerde aanbevelingen	8
1.5 Uitgangsvragen	8
1.6 Werkwijze werkgroep	8
1.6.1 Voorbereidingsfase	8
1.6.2 Ontwikkelfase	9
1.6.3 Commentaar- en autorisatiefase	9
1.7 Veranderingen ten opzichte van de tweede versie	9
<b>2 De aanbevelingen</b>	10
2.1 Introductie	10
2.2 Aanbevelingen ten aanzien van de veiligheid van de fysiotherapeut	11
2.3 Aanbevelingen ten aanzien van de behandeling	12
2.3.1 Algemene uitgangspunten	12
2.3.1.1 Ademhalingsondersteuning	12
2.3.1.2 Actieve mobilisatie	12
2.3.1.3 Belasting/belastbaarheid	12
2.3.2 Patiënt is opgenomen op de intensive care (IC)	13
2.3.2.1 Diepe sedatie	13
2.3.2.1.1 Ademhalingsondersteuning	13
2.3.2.1.2 Actieve mobilisatie	13
2.3.2.2 Sedatie wordt afgebouwd	14
2.3.2.2.1 Ademhalingsondersteuning bij afbouwen van de sedatie	14
2.3.2.2.2 Actieve mobilisatie bij afbouwen van de sedatie	15
2.3.3 Patiënt is opgenomen op de COVID-afdeling	16
2.3.3.1 Ademhalingsondersteuning	16
2.3.3.1.1 Ademcontrole met diafragmale ademhaling	16
2.3.3.1.2 Verdiepen van de ademhaling	16
2.3.3.1.3 Houdingsadvies	17
2.3.3.1.4 Actieve cycle of breathing techniques (ACBT)	17
2.3.3.1.5 Ademspiertraining	17
2.3.3.2 Actieve mobilisatie	18
2.4 Aanbevelingen ten aanzien van het ontslag	19
2.5 Aanbevelingen ten aanzien van het personeel	20

## Inhoudsopgave

<b>Literatuur</b>	21
<b>Bijlagen</b>	25
Bijlage 1   Beslisboom mobilisatie bij patiënten met COVID-19	25
Bijlage 2   Contra-indicaties voor het mobiliseren uit bed en actieve fysiotherapie op de intensive care (IC) en de COVID-afdeling	26
Bijlage 3   Borgschaal kortademigheid en vermoeidheid	27

# Samenvatting van de aanbevelingen

---

## Aanbevelingen ten aanzien van de veiligheid van de fysiotherapeut

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen, volgens voorschriften van het ziekenhuis, tijdens de behandeling van patiënten met COVID-19.
- Overweeg het gebruik van patiënteninstructies en oefeningen om patiënten met COVID-19 met zorg op afstand te ondersteunen.

---

## Aanbeveling ten aanzien van ademhalingsondersteuning op de intensive care (IC) bij diepe sedatie

- Bij diepgesedeerde en beademde patiënten zijn er geen fysiotherapeutische doelen die zijn gericht op ademhalingsondersteuning.

---

## Aanbevelingen ten aanzien van actieve mobilisatie op de intensive care (IC) bij diepe sedatie

- Monitor en onderhoud de gewrichtsmobiliteit ('passive range of motion' (PROM)).
- Adviseer verpleegkundigen bij buikligging over de preventie van schouderproblematiek en drukneuropathieën.

---

## Aanbeveling ten aanzien van ademhalingsondersteuning op de intensive care (IC) als de sedatie wordt afgebouwd

- Start met inspiratoire adempiertraining (IMT) bij patiënten met weaningsproblematiek.

---

## Aanbevelingen ten aanzien van actieve mobilisatie op de intensive care (IC) als de sedatie wordt afgebouwd

- Start de activatie op basis van de belastbaarheid van de patiënt en blijf deze belastbaarheid bewaken bij stimulering van de actieve mobilisatie.
- Adviseer verpleegkundigen over de opbouw van de belasting ([bijlage 1](#)) en het monitoren van de vitale parameters ([bijlage 2](#)) tijdens het activeren en mobiliseren.
- Bewaak tijdens het uitvoeren van actieve mobilisatie de respiratoire en hemodynamische respons van patiënten continu.
- Monitor en onderhoud de gewrichtsmobiliteit ('passive range of motion' (PROM)).

---

## Aanbevelingen ten aanzien van ademhalingsondersteuning op de COVID-afdeling

- Gebruik 'ademcontrole' en 'verdiepen van de ademhaling' en 'houdingsadvies' om de vitale capaciteit te vergroten.
- Gebruik de 'active cycle of breathing techniques' (ACBT) als sputummobilisatie en evacuatie noodzakelijk is.
- Overweeg inspiratoire adempiertraining (IMT) bij patiënten die herstellende zijn van zeer ernstig ziek zijn en adempierzwakte hebben.

---

## Aanbevelingen ten aanzien van actieve mobilisatie op de COVID-afdeling

- Stimuleer actieve mobilisatie die is afgestemd op de behoefte, hulpvraag, fysieke respons en belastbaarheid van de patiënt.
- Monitor de saturatie, hartfrequentie en Borgschaal-score in rust, tijdens en na actieve mobilisatie.
- Bied actieve mobilisatie gedoseerd aan, met een maximale belasting van 4 op de Borgschaal voor zowel vermoeidheid als kortademigheid (lopende van 0 tot 10).

---

## Aanbeveling ten aanzien van ontslag uit het ziekenhuis

- Initieer, verwijz en draag de zorg over aan fysiotherapeuten in de eerste lijn, revalidatiecentra en verpleeghuizen, indien de fysiotherapeutische zorg gecontinueerd moet worden.

---

## Aanbevelingen ten aanzien van personeel

- Zet fysiotherapeuten in met voldoende vaardigheden, kennis en zelfvertrouwen in de zorg voor ernstig zieke COVID-19-patiënten op de COVID-afdeling en de intensive care (IC).
  - Bied psychosociale ondersteuning aan voor ziekenhuisfysiotherapeuten die patiënten met COVID-19 behandelen.
-

# 1 Algemene informatie

## 1.1 Inleiding

'Het KNGF-standpunt Fysiotherapie bij COVID-19; Aanbevelingen voor fysiotherapeutisch handelen tijdens de ziekenhuisopname' is ontwikkeld in opdracht van het Koninklijk Nederlands Genootschap Fysiotherapie (KNGF) als onderdeel van het programma 'Intramuraal'. Het Standpunt bevat aanbevelingen over het fysiotherapeutisch handelen bij patiënten met COVID-19 tijdens ziekenhuisopname. Het KNGF-standpunt, versie 3.0' (1 november 2021), is geactualiseerd ten opzichte van versie 2.0 (17 april 2020).

De aanbevelingen die zijn opgenomen in dit Standpunt zijn ontwikkeld door een werkgroep bestaande uit wetenschappelijk onderzoekers van de afdeling Revalidatie en IQ healthcare beide Radboudumc, Amsterdam Universitair Medische Centra, Deventer Ziekenhuis, Universitair Medisch Centrum Utrecht en Leids Universitair Medisch Centrum, in samenwerking met intramuraal werkende fysiotherapeuten uit diverse Nederlandse ziekenhuizen. Het KNGF, de Nederlandse Vereniging voor Ziekenhuisfysiotherapie en de Vereniging Leidinggevende Fysiotherapie hebben de ontwikkeling ondersteund. De aanbevelingen betreffen de veiligheid van de fysiotherapeut, de behandeling van de patiënt op de intensive care (IC), op de COVID-afdeling en het ontslag van de patiënt naar huis.

Het Standpunt dient als handleiding voor de intramurale fysiotherapeut en beschrijft op pragmatische wijze het fysiotherapeutisch handelen bij patiënten met COVID-19 die zijn opgenomen in het ziekenhuis, volgens de meest recente inzichten, gebaseerd op praktijkervaringen en waar mogelijk onderbouwd door wetenschappelijke literatuur.

## 1.2 Aanleiding voor herziening van de aanbevelingen

Versie 2.0 van dit Standpunt kwam tot stand gedurende de eerste golf van COVID-19. Het bevatte aanbevelingen die grotendeels waren gebaseerd op – inmiddels deels achterhaald – (wetenschappelijk) onderzoek uit Italië en China.

De epidemiologische ontwikkelingen, de medische expertise die voortkomt uit de vele onderzoeksresultaten die sindsdien zijn gepubliceerd, en de klinische expertise die inmiddels is opgedaan, maakten het noodzakelijk het standpunt te herzien.

## 1.3 Vorming werkgroep, klankbordgroep en adviesgroep

In april 2021 is een werkgroep van deskundigen op het gebied van intramurale fysiotherapie ingesteld om het 'KNGF-standpunt Fysiotherapie bij COVID-19; Aanbevelingen voor fysiotherapeutisch handelen tijdens de ziekenhuisopname, versie 2.0' te actualiseren. De werkgroep was verantwoordelijk voor het ontwikkelproces en de inhoud van de aanbevelingen. Bij de samenstelling van de werkgroep is zoveel mogelijk rekening gehouden met een evenwichtige verdeling van leden naar onderzoeks-inhoudelijke (K.F., R.O., E.K., N.K., M.S., M.W., J.S., E.H., L.H.) en onderzoeks-methodologische achtergrond (H.O., T.H., P.W.).

Aan het begin van de COVID-19-pandemie in 2020 is een landelijke appgroep voor intramurale fysiotherapeuten opgericht, waarin praktijkervaringen en ontwikkelingen met elkaar werden gedeeld. De deelnemers aan deze groep dienden bij de ontwikkeling van versie 2.0 van het standpunt, maar ook nu, bij de actualisatie daarvan, als klankbordgroep. Vanuit deze appgroep is een adviesgroep gevormd van fysiotherapeuten met kennis op het gebied van intramurale zorg vanuit diverse Nederlandse ziekenhuizen. De adviesgroep heeft de verantwoordelijk op zich genomen kennishiaten te identificeren en het uiteindelijke product te controleren.

#### 1.4 Doelstelling van de geactualiseerde aanbevelingen

De aanbevelingen zijn opgesteld voor de intramuraal werkende fysiotherapeut. Ze dienen als handleiding voor de fysiotherapeutische behandeling van patiënten met COVID-19 tijdens ziekenhuisopname. Ze hebben tot doel de kwaliteit, professionaliteit en uniformiteit van het fysiotherapeutisch handelen verder te optimaliseren.

#### 1.5 Uitgangsvragen

De werkgroep formuleerde de volgende generieke vragen:

- Welke punten in de aanbevelingen v2.0 dd 17 april 2020 zijn niet meer (volledig) juist en moeten worden aangepast of verwijderd?
- Welke nieuwe inzichten, domeinen en/of aspecten ten aanzien van het intramuraal handelen moeten aan de bestaande aanbevelingen worden toegevoegd?

#### 1.6 Werkwijze werkgroep

De aanbevelingen zijn in een kort tijdsbestek en op pragmatische wijze tot stand gekomen. Waar mogelijk, is doelgericht gezocht naar wetenschappelijke onderbouwing ervan. Daarnaast berusten de aanbevelingen op 'best practice'.

##### 1.6.1 Voorbereidingsfase

De werkgroep heeft als eerste stap via de app knelpunten verzameld bij de klankbordgroep, op welke punten de aanbevelingen (v2.0, april 2020) gewijzigd zouden moeten worden en welke nieuwe inzichten toegevoegd zouden moeten worden. Mensen die hierover verder in discussie wilden gaan tijdens een focusgroep bijeenkomst, vormden de adviesgroep. Tijdens deze bijeenkomst zijn de verzamelde knelpunten uit de appgroep met de adviesgroep bediscussieerd en zijn de knelpunten geïnventariseerd. Deze knelpunten zijn vervolgens besproken en bediscussieerd met de gehele werkgroep waarbij een prioritering is aangebracht. Vervolgens zijn de uitkomsten weer gespiegeld aan de klankbordgroep.



### 1.6.2 Ontwikkelfase

Na overeenstemming over op welke punten de aanbevelingen v2.0 uit april 2020 gewijzigd moest worden, werd een conceptversie opgesteld van de geactualiseerde aanbevelingen door enkele leden van de werkgroep (K.F, J.S., M.S., E.H.). Hierbij werd een doelgerichte scan van de (recente) wetenschappelijke literatuur uitgevoerd waarbij de leden van de werkgroep de zoekstrategie voor ademhaling/ademspiertraining mochten gebruiken die beschikbaar is gesteld door de Nederlandse Vereniging van Revalidatieartsen (VRA).

### 1.6.3 Commentaar- en autorisatiefase

De conceptversie van de geactualiseerde aanbevelingen werd door de gehele werkgroep van schriftelijk commentaar voorzien. De verzamelde commentaren zijn gebundeld en teruggelegd aan de werkgroep. De werkgroep heeft in twee bijeenkomsten vervolgens besloten welke suggesties voor aanpassingen en/of aanvullingen verwerkt moesten worden in de conceptaanbevelingen. De gewenste aanpassingen en/of aanvullingen die door de werkgroep zijn vastgesteld, werden vervolgens verwerkt in de conceptaanbevelingen.

De aangepaste conceptaanbevelingen werden hierna opnieuw voorgelegd aan de werkgroep ter kennisgeving. Eventuele opmerkingen die hier nog op kwamen vanuit de werkgroep voor aanpassingen werden verwerkt. Vervolgens zijn de conceptaanbevelingen ter informatie met een aantal inhoudelijke vragen opgestuurd naar de adviesgroep om consensus te verkrijgen (over bijvoorbeeld de frequentie van het doorbewegen, het toevoegen van neuromusculaire elektrostimulatie (NMES), het signaleren van neurogene heterotopie ossificaties (NHO's) en het verwijderen van expiratoire ademspiertraining). Een samenvatting van de aanbevelingen is opgestuurd naar de overige belanghebbenden betrokken in de intramurale zorg rond COVID-19. Suggesties die hieruit naar voren kwamen, zijn verwerkt in de conceptaanbevelingen. Het document is definitief bevonden na goedkeuring van de aangepaste versie van de aanbevelingen door de werkgroep. Het definitieve document is vervolgens ter autorisatie voorgelegd aan het KNGF-bestuur.

## 1.7 Veranderingen ten opzichte van de tweede versie

Ten opzichte van de vorige versie is het volgende gewijzigd:

- De data over COVID-19 zijn gebaseerd op de Nederlandse cijfers ([paragraaf 2.1 'Introductie'](#)).
- De informatie over welke veiligheidsmaatregelen in acht genomen moeten worden genomen bij contact met COVID-19-positieve patiënten is uitgebreid ([paragraaf 2.2 'Aanbevelingen ten aanzien van de veiligheid van de fysiotherapeut'](#)).
- Er zijn adviezen toegevoegd over de preventie van overbelasting van de patiënt ([paragraaf 2.3.1.3 'Belasting/belastbaarheid'](#)).
- Er is een beslisboom 'Mobilisatie bij patiënten met COVID-19' ontwikkeld als hulpmiddel voor zorgprofessionals om de belastbaarheid van patiënten te monitoren tijdens het mobiliseren ([bijlage 1 'Beslisboom mobilisatie bij patiënten met COVID-19'](#)).
- Het advies om patiënten niet los te koppelen van beademingsapparatuur voor het trainen van de ademspierkracht is vervallen. Omdat het loskoppelen van de beademingsmachine geen extra besmettingsrisico's met zich meebrengt bij goed gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen ([paragraaf 2.2 'Aanbevelingen ten aanzien van de veiligheid van de fysiotherapeut'](#)).





- De informatie over het monitoren en onderhouden van gewrichtsmobiliteit en het omgaan met contractuurvorming als deze toch dreigt te ontstaan bij patiënten in diepe sedatie zijn uitgebreid, en ook is er meer aandacht voor de preventie van schouderproblematiek en drukneuropathieën bij patiënten in buikligging ([paragraaf 2.3.2.1 'Diepe sedatie'](#)).
- NMES is toegevoegd als optie voor patiënten bij wie spiercontractie tijdens diepe sedatie mogelijk is ([paragraaf 2.3.2.1.2 'Actieve mobilisatie'](#)).
- De veiligheidscriteria van Sommers (2015) zijn aan het Standpunt toegevoegd als bijlage om deze criteria toegankelijker te maken ([bijlage 2 'Contra-indicaties voor het mobiliseren uit bed en actieve fysiotherapie op de intensive care \(IC\) en de COVID-afdeling'](#)).
- Er is aandacht voor het monitoren en onderhouden van gewrichtsmobiliteit en het beleid bij ontstaan van NHO's ([paragraaf 2.3.2.2. 'Sedatie wordt afgebouwd'](#)).
- Ten aanzien van ademhalingsondersteuning op de COVID-afdeling is het expiratoir trainen van de ademspierkracht verwijderd op grond van praktijkervaringen en bij gebrek aan wetenschappelijke evidentie voor deze techniek bij COVID-19-patiënten ([paragraaf 2.3.3.1 'Ademhalingsondersteuning'](#)). De diafragmale ademhaling is toegevoegd. Daarnaast zijn frequentie, intensiteit, tijdsduur en type activiteit (FITT) principes voor het doen van ademhalingsoefeningen toegevoegd ([paragraaf 2.3.3.1.2 'Verdiepen van de ademhaling'](#)).
- Er is nieuw (wetenschappelijk) inzicht in het herstel na ziekenhuisopname. De adviezen ten aanzien van ontslaginformatie zijn uitgebreid ([paragraaf 2.4 'Aanbevelingen ten aanzien van het ontslag'](#)).

## 2 De aanbevelingen

### 2.1 Introductie

Uit Nederlandse data van juni/juli 2021 blijkt dat de coronavirusinfectie bij 95,8% van de mensen leidt tot milde of matige klachten. De overige 4,2% ontwikkelt (zeer) ernstige klachten, die kunnen leiden tot ziekenhuisopname (3,4%) en/of opname op de intensive care (IC) (0,8%) (NICE 2021; WHO).

Patiënten die zijn opgenomen in het ziekenhuis kunnen verschillende klachten ervaren, zoals koorts, spierpijn, vermoeidheid, hoesten en ademhalingsproblemen (WHO 2020). Patiënten die dusdanig ziek zijn dat ze moeten worden opgenomen op de IC hebben vaak ernstige longafwijkingen op basis van de COVID-19-infectie en kunnen symptomen van het 'acute respiratory distress syndrome' (ARDS) vertonen (Liang 2020). Bij deze respiratoire distress speelt ook een grote vasculaire component (Marini 2020).

Patiënten die (langdurig) opgenomen zijn op de IC, hebben een verhoogd risico op het ontwikkelen van IC-verworven spierzwakte (ICUAW) en het post-intensive care syndroom (PICS) (Needham 2012; Vitacca 2020). Respiratoire problematiek, verminderd fysiek functioneren en cognitieve en mentale stoornissen ten gevolge van de virusinfectie en de ziekenhuisopname staan daarmee bij deze patiëntenpopulatie op de voorgrond.

Fysiotherapeuten hebben een belangrijke rol in het ondersteunen van de respiratoire functie, het begeleiden van actieve mobilisatie en het zorgen voor een goede balans tussen belasting en belastbaarheid. Daarnaast kunnen fysiotherapeuten patiënten ondersteunen bij het verbeteren

van het vertrouwen in herstel, het verminderen van angst en het verkleinen van de kans op complicaties (Ambrosino 2015; Wouters 2018).

Op grond van de medische en epidemiologische ontwikkelingen en klinische expertise uit de eerste en tweede golf, was het nodig om de aanbevelingen te actualiseren.

## 2.2 Aanbevelingen ten aanzien van de veiligheid van de fysiotherapeut

Het coronavirus verspreidt zich met name via zogenaamde 'aerosolen' en 'droplets' die vrijkomen tijdens het hoesten en niezen van de patiënt. Als anderen deze inademen, of als ze in de mond, neus of ogen komen, bijvoorbeeld via de handen, kunnen zij besmet raken met het virus (RIVM 2021). In principe geldt: hoe groter de afstand, hoe kleiner de kans op besmetting. Dit komt doordat de grotere druppels niet zo ver komen, terwijl de kleinere druppels zich juist over een grotere afstand kunnen verspreiden (RIVM 2021).

Tijdens (para)medische procedures kunnen er ineens veel aerosolen vrijkomen. Daarom moeten de volgende procedures bij COVID-19-positieve patiënten uitsluitend in strikte isolatie worden uitgevoerd:

- non-invasieve beademing of hoge nasale flow zuurstoftoediening (Optiflow);
- manuele technieken (waaronder compressie) die kunnen leiden tot hoesten en sputummobilisatie;
- positieve expiratoire druk (PEP) training;
- inzet van hoestmachines;
- verneveling;
- endotracheaal bronchiaal toilet (uitzuigen met een niet-gesloten systeem);
- actieve mobilisatie die kan leiden tot hoesten en sputummobilisatie of disconnectie van beademingsapparatuur.

Aan mond-neusmaskers en persoonlijke beschermingsmiddelen voor zorgprofessionals die werken met COVID-19-positieve patiënten worden extra eisen gesteld (RIVM 2021). Bij direct patiëntencontact is het essentieel dat de fysiotherapeut deze persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt volgens ziekenhuisvoorschriften.

Een patiënt met COVID-19 ligt in strikte isolatie totdat deze isolatie wordt opgeheven door de ziekenhuishygiënist en de infectiepreventiedienst. De criteria hiervoor verschillen per ziekenhuis. Om direct patiëntencontact, en dus het besmettingsgevaar, te beperken, kunnen fysiotherapeuten de adviezen aan de patiënt ondersteunen door beeld- en instructiemateriaal te gebruiken. Deze zijn vrij toegankelijk op het [KNGF-Kennisplatform](#). Fysiotherapeuten kunnen deze patiënteninstructie en oefeningen inzetten bij de zorg op afstand voor patiënten met COVID-19 en om patiënten verder te ondersteunen.

### Aanbevelingen ten aanzien van de veiligheid van de fysiotherapeut

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen, volgens voorschriften van het ziekenhuis, tijdens de behandeling van patiënten met COVID-19.
- Overweeg het gebruik van patiënteninstructies en oefeningen om patiënten met COVID-19 met zorg op afstand te ondersteunen.

## 2.3 Aanbevelingen ten aanzien van de behandeling

### 2.3.1 Algemene uitgangspunten

In dit standpunt zijn de aanbevelingen voor fysiotherapeutische behandeling toegespitst op: 1) de fase waarin patiënten kritiek ziek zijn en opgenomen zijn op de IC, en 2) de fase waarin patiënten ernstig ziek zijn of herstellende zijn van kritiek ziek-zijn op de COVID-afdeling.

De fysiotherapeutische behandeling van patiënten met COVID-19 die zijn opgenomen in het ziekenhuis richt zich voornamelijk op:

- ademhalingsondersteuning;
- actieve mobilisatie en
- zorg dragen voor een goede balans tussen belasting en belastbaarheid.

#### 2.3.1.1 Ademhalingsondersteuning

Activiteiten op het gebied van ademhalingsondersteuning worden door de 'American Thoracic Society/European Respiratory Society' aangeduid als 'de proactieve benadering om respiratoire symptomen te minimaliseren tijdens de acute fase van de longaandoening' (Nice 2006). Bij patiënten met COVID-19 bestaat ademhalingsondersteuning uit ademcontrole, verdiepen van de ademhaling, diafragmale ademhalingsoefeningen, houdingsadvies, het toepassen van 'active cycle of breathing techniques' (ACBT) en adempiertraining.

#### 2.3.1.2 Actieve mobilisatie

Onder actieve mobilisatie verstaan wij: 'de proactieve benadering om elke vorm van fysieke activiteit van de patiënt te ondersteunen, waarbij de patiënt zelf actief deelneemt aan de oefeningen en gebruikmaakt van zijn eigen kracht en controle, indien noodzakelijk met hulp van personeel of apparatuur' (Hodgson 2014). Voorbeelden van actieve mobilisatie zijn: bedtransfers (bijv. bruggetje maken, omdraaien in bed, transfer van lig naar zit), actieve range-of-motionoefeningen, (geleid-)actieve oefentherapie, activiteiten van het dagelijks leven (ADL)-training, transfertraining, (bed)fietsen en sta- en looptraining (Doiron 2018).

#### 2.3.1.3 Belasting/belastbaarheid

Na het binnendringen van het coronavirus kan in de longen een actieve ontstekingsreactie optreden (Tobin 2020). Daarbij zwellen de wanden van de alveoli op en hoopt zich in deze alveoli vocht op. Dit vocht beperkt de gaswisseling en veroorzaakt een stille hypoxemie. De patiënt heeft een lage saturatie, maar voelt zich niet benauwd (Tobin 2020). Dit kan ertoe leiden dat de patiënt tijdens zijn functioneren zichzelf overschat en mogelijk te zwaar belast. Ter ondersteuning van zorgprofessionals is daarom een beslisboom ontwikkeld die is gericht op het voorkomen van overbelasting van patiënten met COVID-19 tijdens het mobiliseren ([bijlage 1](#)).

Het advies is om de patiënt met COVID-19 alleen te activeren of te mobiliseren als wordt voldaan aan de vitale parameters van hartfrequentie (< 130 slagen/minuut) en saturatie (> 90%) in rust (Sommers 2015). Bij het uitbreiden van activiteiten, ook als het minimale inspanning betreft (bijvoorbeeld tijdens het heffen van armen en benen) moet binnen deze grenzen worden gebleven en moet continue monitoring van deze parameters plaatsvinden. Dien, in overleg met de arts, eventueel extra zuurstof toe voorafgaand of tijdens inspanning om uitbreiding van fysieke activiteiten en mobilisatie mogelijk te maken. Indien de vitale parameters de veiligheidscriteria overschrijden, breidt dan de activiteit niet verder uit. De veiligheidscriteria zijn toegevoegd als [bijlage 2](#).

Het advies is om de Borgschaal 'kortademigheid' (0-10) en de Borgschaal 'vermoeidheid' (0-10) te gebruiken voor het scoren van de patiënt-ervaren kortademigheid respectievelijk vermoeidheid (Borg 1982). Hanteer tijdens de ziekenhuisfase bij vroege mobilisatie, fysieke activatie, pulmonale ondersteuning en bewegen, een maximale score van 4, ofwel 'tamelijk sterke kortademigheid' respectievelijk 'redelijk zware vermoeidheid' (Driehuis 2020; Felten-Barentsz 2020). De Borgschaal is toegevoegd als [bijlage 3](#).

### 2.3.2 Patiënt is opgenomen op de intensive care (IC)

Als de patiënt is opgenomen op de IC, richt de fysiotherapeutische behandeling zich op ademhalingsondersteuning en actieve mobilisatie. Er zijn aanbevelingen geformuleerd voor de fysiotherapeutische behandeling in de fase dat de patiënt 'diep gesedeerd' is ('Richmond Agitation Sedation Scale' (Sessler 2002) RASS  $\leq$  -4) en de fase dat de 'sedatie wordt afgebouwd' (RASS  $\geq$  -3) (Sommers 2015).

#### 2.3.2.1 Diepe sedatie

##### 2.3.2.1.1 Ademhalingsondersteuning

Kritiek-zieke patiënten met COVID-19 die een 'acute respiratory distress syndrome' (ARDS) ontwikkelen, moeten worden behandeld op de IC (Lai 2020). Zij worden diep gesedeerd (RASS  $\leq$  -4) en veelal in buikligging beademd (Xie 2020). Diepgesedeerde patiënten krijgen geregeld spierverslappers toegediend om hoge drukbeademing toe te kunnen passen (Greenberg 2013). Bij diepgesedeerde en beademde patiënten zijn er geen fysiotherapeutische doelen die zijn gericht op ademhalingsondersteuning.

##### 2.3.2.1.2 Actieve mobilisatie

Diepgesedeerde patiënten kunnen niet actief participeren tijdens het mobiliseren.

Fysiotherapeutische behandeling richt zich met name op het behoud van de gewrichtsmobiliteit en het voorkomen van contracturen, door middel van het laag frequent doorbewegen (1-3 keer per week). Zolang de patiënt spierverslappers krijgt toegediend, is het risico op contracturen klein, vandaar dat het advies is om in deze fase niet passief door te bewegen (Van der Schaaf 1998).

Doorbewegen is wel nodig indien er contractuurvorming wordt vermoed (Clavet 2008; Clavet 2011). In die gevallen kan de fysiotherapeut verpleegkundigen adviseren over passieve mobilisatie, de optimale lichaamshouding en het aanmeten van spalken (Harvey 2017; Sommers 2015). Het 'practice-based' advies is om bij beperkingen van de 'passive range of motion' (PROM) dagelijks door te bewegen (5-7 keer per week). Bij patiënten in buikligging kan de fysiotherapeut aan verpleegkundigen houdings- en bewegingsadviezen geven ter preventie van schouderproblematiek en drukneuropathieën (Brown 2020).

Overweeg in deze fase te starten met NMES van onder andere de m. quadriceps, indien spiercontractie bij de patiënt realiseerbaar is (Burgess 2021; Segers 2014). Vanuit de werkgroep is ervoor gekozen deze interventie hier niet verder te beschrijven, omdat NMES in veel ziekenhuizen nog niet is geïmplementeerd, maar omdat de evidentie voor NMES toeneemt, is deze behandeling wel in dit standpunt opgenomen (Liu 2020; Zayed 2020)

### Aanbeveling ten aanzien van ademhalingsondersteuning op de intensive care (IC) bij diepe sedatie

- Bij diepgesedeerde en beademde patiënten zijn er geen fysiotherapeutische doelen die zijn gericht op ademhalingsondersteuning.

### Aanbevelingen ten aanzien van actieve mobilisatie op de intensive care (IC) bij diepe sedatie

- Monitor en onderhoud de gewrichtsmobiliteit ('passive range of motion' (PROM)).
- Adviseer verpleegkundigen bij buikligging over de preventie van schouderproblematiek en drukneuropathieën.

#### 2.3.2.2 Sedatie wordt afgebouwd

##### 2.3.2.2.1 Ademhalingsondersteuning bij afbouwen van de sedatie

Op het moment dat de sedatie kan worden afgebouwd ( $RASS \geq -3$ ), treedt er een nieuwe fase in (Xie 2020).

Ademhalingsondersteunende oefeningen worden opgestart:

- als het afbouwen van de beademing faalt bij een vermoeden van ademspierzwakte zonder andere aanwijsbare medische oorzaak;
- bij een beademingsduur langer dan zeven dagen;
- als een tracheacanule zal worden geplaatst.

De patiënt dient in die gevallen te worden ingebracht in het behandelend team (Bissett 2019). Het behandelend team kan besluiten of het risico op de vorming van aerosolen opweegt tegen het beoogde voordeel van ademspiertraining.

Bij COVID-negatieve patiënten die voldoende wakker ( $RASS \geq -2$ ) en coöperatief zijn, kan de mate van inspiratoire zwakte betrouwbaar worden gediagnosticeerd door de maximale inspiratoire druk (MIP) te bepalen (American Thoracic Society/European Respiratory Society 2002). Het advies is om gebruik te maken van de drempelwaarden van Severin (2020). Stel echter eerst vast of deze bepaling niet gecontra-indiceerd is. Contra-indicaties voor het meten van de MIP zijn: hemodynamische, neurologische of respiratoire instabiliteit, pneumothorax, een verbod op het opbouwen van thoraxdruk en een aneurysma aorta ascendens (Cooper 2011; Martin 2002). Als er geen contra-indicaties zijn, kan inspiratoire ademspiertraining (IMT) worden gestart op 30% van de hoogst gemeten MIP-waarde. Oefen dagelijks 4 series van 6–10 inhalaties op een trainingsapparaat, met een rustpauze van 2 minuten tussen elke serie (Martin 2011). Voer de weerstand, indien de patiënt dit tolereert, dagelijks met 10% van de MIP op.

Bij patiënten die nog COVID-19-positief zijn, is het meten van de MIP vanwege besmettingsgevaar niet mogelijk. Voor zo ver wij weten, blijft het onduidelijk of de aerosolen worden gefilterd door de disposable bacteriefilters. Als bij deze patiënten een sterk vermoeden bestaat van ademspierzwakte kan men wel pragmatisch starten met inspiratoire ademspiertraining (IMT)

op een lage weerstand (< 10 cmH<sub>2</sub>O), die men opvoert op basis van de ervaren benauwdheid (Borgschaal-score ≤ 4), de klinische blik en het hanteren van de veiligheidscriteria. Bespreek bovendien het gebruik van apparaten voor ademspiertraining met de lokale ziekenhuishygiënist en infectiepreventiedienst, aangezien het virus nog lang actief blijft op (niet-)biologische materialen (RIVM 2021).

#### 2.3.2.2.2 Actieve mobilisatie bij afbouwen van de sedatie

Het is belangrijk om actieve mobilisatie te overwegen als de sedatie wordt afgebouwd, de patiënt niet meer op zijn buik gedraaid wordt en coöperatiever wordt (RASS ≤ -3). Bouw deze fysieke activiteiten op zoals beschreven staat in het artikel van Sommers (2015), rekening houdend met de veiligheidscriteria ([bijlage 2](#)).

Actieve mobilisatie heeft onder andere als doel deconditionering door immobiliteit tegen te gaan. Het is belangrijk om de respiratoire en hemodynamische functies van de patiënten tijdens het actief mobiliseren goed te monitoren om de veiligheid van de patiënt te kunnen waarborgen, overbelasting te voorkomen en de respons op inspanning te evalueren.

#### **De normale inspanningsrespons**

Indicatief voor een normale inspanningsrespons zijn onder andere: proportionele stijging van tensie, hartfrequentie, ademprequentie, teugvolume (wanneer de patiënt aan de beademing is) en er geen ernstige desaturatie optreedt.

Eerst wordt de respons op inspanning beoordeeld tijdens oefentherapie op bed en, afhankelijk van de respons op inspanning en herstel, kan worden overgegaan op het mobiliseren op de rand van het bed. Bespreek het inzetten van oefenmaterialen en hulpmiddelen (zoals de bedfiets) ter bevordering van actieve mobilisatie met de lokale ziekenhuishygiënist en infectiepreventiedienst. Patiënten met COVID-19 na langdurige IC-opname kampen vaak met gewrichtsklachten. Daarom blijft de diagnostiek en behandeling van de gewrichtsmobiliteit (PROM) in deze fase van belang (Sommers 2015). Er is nog geen goede wetenschappelijke onderbouwing voor de gewrichtsklachten bij patiënten met COVID-19, maar een aantal studies beschrijft wel de vergrote kans op het ontstaan van neurogene heterotopie ossificaties (NHO's) bij deze patiëntenpopulatie in de weke delen rondom de heup, schouder en elleboog (Aziz 2020; Meijer 2020; Stoiria 2021). De fysiotherapeut heeft een signalerende functie bij het ontstaan van NHO's (hard eindgevoel, hevige pijnklachten tijdens passief doorbewegen, roodheid, zwelling en warm aanvoelen van het gewricht). Overleg voor de behandeling en verdere diagnostiek, zoals een röntgenfoto en bloedonderzoek (alkalisch fosfatase), met de (revalidatie)arts. Doorbewegen voorbij de pijngrens is gecontra-indiceerd bij NHO's.

#### **Aanbeveling voor ademhalingsondersteuning op de IC als de sedatie wordt afgebouwd**

- Start met inspiratoire ademspiertraining (IMT) bij patiënten met weaningsproblematiek.

### Aanbevelingen voor actieve mobilisatie op de intensive care (IC) als de sedatie wordt afgebouwd

- Start de activatie op basis van de belastbaarheid van de patiënt en blijf deze belastbaarheid bewaken bij stimulering van de actieve mobilisatie.
- Adviseer verpleegkundigen over de opbouw van de belasting ([bijlage 1](#)) en het monitoren van de vitale parameters ([bijlage 2](#)) tijdens het activeren en mobiliseren.
- Bewaak tijdens het uitvoeren van actieve mobilisatie de respiratoire en hemodynamische respons van patiënten continu.
- Monitor en onderhoud de gewrichtsmobiliteit ('passive range of motion' (PROM)).

### 2.3.3 Patiënt is opgenomen op de COVID-afdeling

Door de ziekte en de ziekenhuisopname kunnen patiënten veel klachten ervaren en complicaties hebben, zoals longontsteking, sepsis, hartritmestoornissen en nierfalen. Deze complicaties hebben onder andere invloed op het respiratoire systeem. Fysiotherapie richt zich bij deze patiënten op ademhalingsondersteuning in de vorm van ademcontrole, verdiepen van de ademhaling, diafragmale ademhalingsoefeningen en houdingsadvies om de vitale capaciteit te verbeteren. Een klein percentage van de patiënten met COVID-19 heeft last van sputumstase, waarvoor sputummobiliserende technieken kunnen worden ingezet. Bij het vermoeden van ademspierzwakte, is het advies om IMT aan te bieden.

Een ander belangrijk fysiotherapeutisch doel is het verbeteren van het fysiek en zelfstandig functioneren van de patiënt. Dit kan door middel van actieve mobilisatie, die dient te zijn afgestemd op de, veelal lage, belastbaarheid van de patiënt. Het advies is om actieve mobilisatie onder controle van saturatie en hartfrequentie uit te voeren, zodat uitbreiding voorzichtig aan de hand van de respons op inspanning kan plaatsvinden (hartfrequentie < 130 slagen/minuut, saturatie > 90% en Borgschaal-score ≤ 4) (Driehuis 2020; Sommers 2015).

#### 2.3.3.1 Ademhalingsondersteuning

##### 2.3.3.1.1 Ademcontrole met diafragmale ademhaling

Om optimale ventilatie te stimuleren en om benauwdheid die optreedt na het hoesten te verlichten, is het advies ademcontrole toe te passen (ACPRC 2011; Cui 2021). Ademcontrole kan ook verlichting geven bij kortademigheid, angst of paniek. De duur van de ademcontrole is afhankelijk van de ervaren benauwdheid van de patiënt.

##### 2.3.3.1.2 Verdiepen van de ademhaling

Actief verdiepen van de (diafragmale) ademhaling (Feng 2020) kan helpen om de longen volledig te ontplooiën. Dit heeft als doel om de ventilatie, vooral in de onderste longvelden, te verbeteren. Een diepere ademhaling verhoogt de vitale capaciteit en verbetert de longfunctie, zeker als er sprake is van atelectase. Stimuleer de patiënt om diepe en langzame inademing uit te voeren, eventueel gecombineerd met borstexpansie en schouderexpansie (Cui 2021). Extra stimulans geeft men door visuele feedback middels een volume meter (Restrepo 2011).

De ademhalingsoefening kan in verschillende posities (rugligging, zijligging, zittend of staand) worden uitgevoerd.



Hanteer bij het doen van ademhalingsoefeningen de FITT-principes: frequentie, intensiteit, tijdsduur en type activiteit.

FITT-principes bij het doen van ademhalingsoefeningen

- Frequentie: dagelijks (voor, tijdens en/of na oefentherapie)
- Intensiteit: Borgschaal-score 2 tot 3
- Tijd: 5 minuten per ademsessie
- Type: de inspiratoire en expiratoire fase 4 tot 8 seconden aanhouden, afhankelijk wat de patiënt aankan.

### 2.3.3.1.3 Houdingsadvies

Als gevolg van bedlegerigheid en de fibrosering van de longen bij de patiënten met COVID-19, kan men door een rechtop zittende of staande houding de ventilatie bevorderen. Verticalisering is te realiseren middels positionering in bed of door inzet van een statafel.

Er zijn ook aanwijzingen dat buikligging bij wakkere COVID-patiënten veilig toepasbaar is én dat deze houding zorgt voor een grotere opname van zuurstof door het lichaam (Stilma 2021).

### 2.3.3.1.4 Actieve cycle of breathing techniques (ACBT)

Recente studies laten zien dat maar een klein percentage van de patiënten met COVID-19 last heeft van sputumstase (Lai 2020; Pan 2020). Dit geldt echter niet voor patiënten die een superinfectie hebben doorgemaakt, bovenop de COVID-19-infectie (Bassetti 2021) en voor patiënten met specifieke comorbiditeit (zoals 'chronic obstructive pulmonary disease' (COPD), cystische fibrose, neurologische aandoeningen etc.). Deze patiënten hebben mogelijk wel problemen het evacueren van sputum door bijvoorbeeld een inefficiënte hoest (Vitacca 2020).

Met behulp van de ACBT kan een patiënt opgehoopt sputum effectief verwijderen en de longfunctie verbeteren zonder obstructie van de luchtstroom. Bij deze techniek wordt een aantal fasen doorlopen (ademcontrole, thoracale expansie, uitademing middels 'pursed lip breathing', huffen en hoesten) (Nicolson 2018; Lewis 2012). Vorm een ademhalingscyclus op basis van de toestand van de patiënt. Let op: het uitvoeren van huf- en hoesttechnieken is uitsluitend aan te bevelen wanneer er sprake is van luchtwegobstructie door sputum- of mucusvorming. Het zorgteam dient zorgvuldig te overwegen of er sprake is van luchtwegobstructie of niet, met behulp van anamnese (productieve hoest), lichamelijk onderzoek (rhonchi waarneembaar) en observaties.

### 2.3.3.1.5 Ademspiertraining

Door langdurige beademing, sedatie, sepsis, langdurig gebruik van spierverslappers, inzet van dexamethason en inactiviteit kan er sprake zijn van diafragmale zwakte en van Ivan diafragmale zwakte en van ICUAW. Deze kunnen leiden tot inspiratoire ademspierzwakte (Demoule 2013; Dres 2017). Tevens blijkt ook het coronavirus zelf voor fibrose in het diafragma te zorgen, die mogelijk ook tot zwakte leidt (Shi 2021). Continueer het trainen van de ademspierkracht of start deze training op volgens de aanbevelingen in de vorige fase ([paragraaf 2.3.2.1.1 'Ademhalingsondersteuning bij het afbouwen van de sedatie'](#)) (Abodonya 2021).

Voor het expiratoir trainen bestaat nog weinig evidentie en in de praktijk blijkt deze training niet vaak toegepast bij patiënten met COVID-19. Na overleg met de adviesgroep hebben wij daarom besloten het expiratoir trainen uit de aanbevelingen te verwijderen.

#### Aanbevelingen ten aanzien van ademhalingsondersteuning op de COVID-afdeling

- Gebruik 'ademcontrole' en 'verdiepen van de ademhaling' en 'houdingsadvies' om de vitale capaciteit te vergroten.
- Gebruik de 'active cycle of breathing techniques' (ACBT) als sputummobilisatie en evacuatie noodzakelijk is.
- Overweeg inspiratoire ademspiertraining (IMT) bij patiënten die herstellende zijn van zeer ernstig ziek zijn en ademspierzwakte hebben.

#### 2.3.3.2 Actieve mobilisatie

Als patiënten met COVID-19 bedlegerig zijn, kan men onder andere de pulmonale ventilatie bevorderen door bedtransfers en zitten op de rand van het bed te stimuleren (Thomas 2020). Indien het mogelijk is, helpt de patiënt hierbij actief mee. Indien noodzakelijk, kunnen personeel en apparatuur de patiënt ondersteunen tijdens de activiteit. De patiënt kan met weinig inspanning een verticale positie aannemen door gebruik te maken van de instellingen van het bed of door een statafel in te zetten.

Stimuleer patiënten om zo actief mogelijk te zijn gedurende de ziekenhuisopname om verdere deconditionering te voorkomen. Voor de juiste verdeling van energie over de dag is het belangrijk om de gedoseerde belasting af te stemmen op de wensen van de patiënt en de activiteiten te verdelen over de dag (Driehuis 2020). Fysiotherapeuten kunnen ook specifieke oefeningen en trainingen aanbieden die zijn gericht op de hulpvraag van de patiënt.

Voer interventies die zijn gericht op het behouden of verbeteren van de fysieke activiteit uit volgens de bestaande veiligheidscriteria (hartfrequentie < 130 slagen/ minuut, saturatie > 90% en Borgschaal-score ≤ 4) door middel van monitoring en begeleiding (Hodgson 2014; Sommers 2015).

Een mogelijke opbouw in actieve mobilisatie-interventies is: actieve range of motion (ROM) oefeningen op bed, bedfietsen, transfer-, sta- en looptraining en ADL-training (Sommers 2015). Therapie ter bevordering van de ADL is gericht op het stapsgewijs bevorderen van de spierkracht en balans en/of het uithoudingsvermogen en/of de ontspanning.

Wanneer de patiënt zowel cognitief als fysiek in staat is om zelfstandig te oefenen, kan ook zorg op afstand worden ingezet. Is de patiënt niet tot zelfstandig oefenen in staat, bijvoorbeeld vanwege ICUAW, is het aan te bevelen om ook verpleegkundigen te instrueren hoe zij de patiënt kunnen begeleiden tijdens de fase van actieve mobilisatie. De beslisboom in [bijlage 1 'Beslisboom mobilisatie bij patiënten met COVID-19'](#) kan dan aan de verpleegkundige worden verstrekt.

#### Aanbevelingen ten aanzien van actieve mobilisatie op de COVID-afdeling

- Stimuleer actieve mobilisatie die is afgestemd op de behoefte, hulpvraag, fysieke respons en belastbaarheid van de patiënt.
- Monitor de saturatie, hartfrequentie en Borgschaal-score in rust, tijdens en na actieve mobilisatie.
- Bied actieve mobilisatie gedoseerd aan, met een maximale belasting van 4 op de Borgschaal voor zowel vermoeidheid als kortademigheid (lopende van 0 tot 10).

## 2.4 Aanbevelingen ten aanzien van het ontslag

Patiënten die langdurig op de IC opgenomen zijn geweest, kunnen te maken krijgen met het PICS (Kwakman 2019; Major 2016; Major 2019; Needham 2012). Uit diverse wetenschappelijk publicaties kwam naar voren dat de zorgvraag ten aanzien van PICS sterk is toegenomen tijdens de eerste en tweede golf van de COVID-19-pandemie (Halpin 2021; Parker 2021). Patiënten met PICS zijn vaak langdurig verzwakt na de ziekenhuisopname, maar er zijn ook patiënten die vrij goed spontaan herstellen (Halpin 2021). In de praktijk zien we dan ook dat sommige patiënten na opname in het ziekenhuis fysiotherapeutische begeleiding nodig hebben in hun thuissituatie of in een instelling. Veelal wordt de patiënt na ontslag vervolgd via de COVID-19 nazorg poli van het desbetreffende ziekenhuis. De ziekenhuisfysiotherapeut speelt een belangrijke rol bij het waarborgen van de continuïteit van de fysiotherapiebehandeling en de triage van noodzakelijke begeleiding en/of ontslagbestemming na ziekenhuisopname. Een onderdeel hiervan is het verzorgen van een goede fysiotherapeutische overdracht die ontslaginformatie bevat. Deze informatie betreft: anamnestiche informatie (medisch, psychosociaal), de hulpvraag van de patiënt, de fysiotherapeutische doelen, de huidige beperkingen in het fysiek functioneren en dagelijkse activiteiten, de mogelijke aanwezigheid van (adem)spierzwakte, de respons op inspanning en de betrokkenheid van andere zorgprofessionals (Kwakman 2020; Major 2016, 2019). Maar ook verstrekt de fysiotherapeut adviezen aan de patiënt over het gedoseerd hervatten van dagelijkse activiteiten, aangevuld met oefeningen.

Verwijs naar een fysiotherapeut die ervaring heeft in het behandelen van patiënten met COVID-19 en die bij voorkeur deel uitmaakt van een multidisciplinair netwerk. De fysiotherapeutische behandeling zal zich met name moeten blijven focussen op het fysiek functioneren van de patiënt, rekening houdend met de lage belastbaarheid van patiënten die herstellende zijn van COVID-19 (Driehuis 2020).

#### Aanbeveling ten aanzien van ontslag uit het ziekenhuis

- Initieer, verwijs en draag de zorg over aan fysiotherapeuten in de eerste lijn, revalidatiecentra en verpleeghuizen, indien de fysiotherapeutische zorg gecontinueerd moet worden.

## 2.5 Aanbevelingen ten aanzien van het personeel

Als fysiotherapeuten zijn ingezet op afdelingsgebieden waar zij niet gewend zijn te werken, is het belangrijk dat dit zorgvuldig wordt gepland. Fysiotherapeuten moeten over de juiste kennis, vaardigheden en attitude (zelfvertrouwen) beschikken om patiënten met complexe ademhalingsproblemen en extreme lage belastbaarheid te kunnen behandelen. Het is de taak van de ervaren ziekenhuisfysiotherapeut om deze collega's in een korte tijd op te leiden voor het begeleiden van deze patiënten vanaf de herstelfase.

Tijdens de COVID-19-golf, waarbij de zorgprofessional langdurig en intensief werkt met ernstig zieke patiënten kan deze mentale gezondheidsproblemen oplopen. Dit geldt ook voor zorgprofessionals die ander werk moeten verrichten dan waarvoor ze zijn opgeleid, of die langdurig en intensief moeten werken met ernstig zieke patiënten (Ministerie van Defensie 2020). Het is aan te bevelen om voor deze zorgprofessionals bij het inplannen van de fysiotherapeutische diensten voldoende hersteltijd in te bouwen en om onervaren collega's, als zij ingezet zijn, te koppelen aan ervaren collega's.

Tijdens de COVID-19-pandemie geven paramedische zorgprofessionals ook aan behoefte te hebben aan begeleiding in het omgaan met morele dilemma's en het scheppen van voorwaarden voor ethische reflectie (Oorsouw 2020). De leidinggevende van de afdeling kan fysiotherapeuten aanbieden om gebruik te maken van een psychosociaal team.

### Aanbevelingen ten aanzien van personeel

- Zet fysiotherapeuten in met voldoende vaardigheden, kennis en zelfvertrouwen in de zorg voor ernstig zieke COVID-19-patiënten op de COVID-afdeling en de intensive care (IC).
- Bied psychosociale ondersteuning aan voor ziekenhuisfysiotherapeuten die patiënten met COVID-19 behandelen.

## Literatuur

- Abodonya AM, Abdelbasset WK, Awad EA, Elalfy IE, Salem HA, Isayed SH. Inspiratory muscle training for recovered COVID-19 patients after weaning from mechanical ventilation: A pilot control clinical study. *Medicine*. 2021;100(13):e25339. doi:10.1097/MD.00000000000025339
- ACPRC. The active cycle of breathing techniques. Factsheet. Association of Chartered Physiotherapists in Respiratory Care. 2011. Beschikbaar via [https://www.acprc.org.uk/data/publication\\_downloads/gi-05acbt.pdf](https://www.acprc.org.uk/data/publication_downloads/gi-05acbt.pdf).
- Ambrosino N, Clini EM. Response to pulmonary rehabilitation: toward personalised programmes? *Eur Respir J*. 2015;46(6):1538-40. doi:10.1183/13993003.01125-2015
- American Thoracic Society/European Respiratory Society. ATS/ERS Statement on respiratory muscle testing. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166(4):518-624. doi:10.1164/rccm.166.4.518
- Aziz A, Choudhari R, Alexander A J, Allam E. Heterotopic ossification post COVID-19: Report of two cases. *Radiol Case Rep*. 2021;16(2):404-09. doi:10.1016/j.radcr.2020.12.002
- Bassetti M, Kollef MH, Timsit JF. Bacterial and fungal superinfections in critically ill patients with COVID-19. *Intensive Care Med*. 2020;46(11):2071-74. doi:10.1007/s00134-020-06219-8
- Bissett B, Leditschke IA, Green M, Marzano V, Collins S, van Haren F. Inspiratory muscle training for intensive care patients: A multidisciplinary practical guide for clinicians. *Aust Crit Care*. 2019;32(3), 249-255. doi:10.1016/j.aucc.2018.06.001
- Boer MGJ. Secundaire bacteriële pneumonie bij COVID-19. Wanneer empirisch behandelen? *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2021;165:C4832
- Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc*. 1982;14(5):377-81. PMID: 7154893
- Brown T, Brown M. Prone positioning plexopathy: advice to minimise risk of brachial plexus injury. Stanmore (UK): Royal National Orthopaedic Hospital; 2020. Beschikbaar via [https://www.rnoh.nhs.uk/application/files/6715/8834/4124/Proning\\_advice\\_and\\_pathway\\_for\\_COVID19\\_patients.pdf](https://www.rnoh.nhs.uk/application/files/6715/8834/4124/Proning_advice_and_pathway_for_COVID19_patients.pdf).
- Burgess LC, Venugopalan L, Badger J, Street T, Alon G, Jarvis JC, et al. Effect of neuromuscular electrical stimulation on the recovery of people with COVID-19 admitted to the intensive care unit: A narrative review. *J Rehabil Med*. 2021;53(3):jrm00164. doi:10.2340/16501977-2805
- Carda S, Invernizzi M, Bavikatte G, Bensmail D, Bianchi F, Deltombe T, et al. COVID-19 pandemic. What should Physical and Rehabilitation Medicine specialists do? A clinician's perspective. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2020;56(4):515-24. doi:10.23736/s1973-9087.20.06317-0
- Clavet H, Hébert PC, Fergusson D, Doucette S, Trudel G. Joint contracture following prolonged stay in the intensive care unit. *CMAJ*. 2008;178(6):691-97. doi:10.1503/cmaj.071056
- Clavet H, Hébert PC, Fergusson DA, Doucette S, Trudel G. Joint contractures in the intensive care unit: association with resource utilization and ambulatory status at discharge. *Disabil Rehabil*. 2011;33(2):105-12. doi:10.3109/09638288.2010.486468
- Cooper BG. An update on contraindications for lung function testing. *J Thorax*. 2011;66(8):14-23. doi:10.1136/thx.2010.139881
- Cui W, Ouyang T, Qiu Y, Cui D. Literature review of the implications of exercise rehabilitation strategies for SARS patients on the recovery of COVID-19 Patients. *Healthcare (Basel)*. 2021;9(5):590. doi: 10.3390/healthcare9050590
- Demoule A, Jung B, Prodanovic H, Molinari N, Chanques G, Coirault C, et al. Diaphragm dysfunction on admission to the intensive care unit. Prevalence, risk factors, and prognostic impact—a prospective study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;188(2):213-9. doi:10.1164/rccm.201209-16680C

- Doiron KA, Hoffmann TC, Beller EM. Early intervention (mobilization or active exercise) for critically ill adults in the intensive care unit. *Cochrane Database Syst.* 2018;3:CD010754. doi:10.1002/14651858.CD010754.pub2
- Dres M, Dubé BP, Mayaux J, Delemazure J, Reuter D, Brochard L, et al. Coexistence and impact of limb muscle and diaphragm weakness at time of liberation from mechanical ventilation in medical intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med.* 2017;195(1):57-66. doi:10.1164/rccm.201602-03670C
- Driehuis F, de Bie RA, van der Schaaf M, Veenhof C, Lenssen AF, Wees PhJ, et al. KNGF-standpunt Fysiotherapie bij patiënten met COVID-19. Aanbevelingen voor fysiotherapie bij patiënten na ontslag uit het ziekenhuis of patiënten die COVID-19 hebben doorgemaakt in de thuissituatie. Versie 2.0. KNGF. Amersfoort: KNGF; 2020. Beschikbaar via [https://www.kngf2.nl/binaries/content/assets/kennisplatform/onbeveiligd/coronavirus/kngf-ziekenhuisfysiotherapie\\_covid-19\\_v2.pdf](https://www.kngf2.nl/binaries/content/assets/kennisplatform/onbeveiligd/coronavirus/kngf-ziekenhuisfysiotherapie_covid-19_v2.pdf).
- Felten-Barentsz KM, van Oorsouw R, Klooster E, Koenders N, Driehuis F, Hulzebos EHV, et al. Recommendations for hospital-based physical therapists managing patients with COVID-19. *Phys Ther.* 2020;100(9):1444-57. doi:10.1093/ptj/pzaa114
- Feng F, Tuchman S, Denninger JW, Fricchione GL, Yeung A. Qigong for the prevention, treatment, and rehabilitation of COVID-19 infection in older adults. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2020;28(8):812-9. doi:10.1016/j.jagp.2020.05.012
- Greenberg SB, Vender J. The use of neuromuscular blocking agents in the ICU: where are we now? *Crit Care Med.* 2013;41(5):1332-44. doi:10.1097/CCM.0b013e31828ce07c
- Halpin SJ, McIvor C, Whyatt G, Adams A, Harvey O, McLean L, et al. Postdischarge symptoms and rehabilitation needs in survivors of COVID-19 infection: A cross-sectional evaluation. *J Med Virol.* 2021;93(2):1013-22. doi: 10.1002/jmv.26368
- Harvey LA, Katalinic OM, Herbert RD, Moseley AM, Lannin NA, Schurr K Stretch for the treatment and prevention of contracture: an abridged republication of a Cochrane Systematic Review. *J Physiother.* 2017;63(2):67-75. doi:10.1016/j.jphys.2017.02.014
- Hodgson CL, Stiller K, Needham DM, Tipping CJ, Harrold M, Baldwin CE, et al. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Crit Care.* 2014;18(6):658. doi:10.1186/s13054-014-0658-y
- Kwakman RCH, Major ME, Dettling-Ihnenfeldt DS, Nollet F, Engelbert RHH, van der Schaaf M. Physiotherapy treatment approaches for survivors of critical illness: a proposal from a Delphi study. *Physiother Theory Pract.* 2020;36(12):21-1431. doi:10.1080/09593985.2019.1579283
- Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents.* 2020;55(3):105924. doi:10.1016/j.ijantimicag.2020.105924
- Lewis LK, Williams MT, Olds TS. The active cycle of breathing technique: a systematic review and meta-analysis. *Respir Med.* 2012;106(2):155-72. doi:10.1016/j.rmed.2011.10.014
- Liang T, Yu L. Handbook of COVID-19 prevention and treatment. 2020. Zhejiang, Volksrepubliek China; Hangzhou: University School of Medicine; 2020.
- Liu M, Luo J, Zhou J, Zhu X Intervention effect of neuromuscular electrical stimulation on ICU acquired weakness: A meta-analysis. *Int J Nurs Sci.* 2020;7(2):228-37. doi:10.1016/j.ijnss.2020.03.002
- Major-Helsloot ME, Kwakman R, Kho ME, Connolly B, McWilliams D, Denehy L, van der Schaaf M. Surviving critical illness: What is next? An expert consensus statement on physical rehabilitation after hospital discharge. *Crit Care.* 2016;20(1):354. doi:10.1186/s13054-016-1508-x

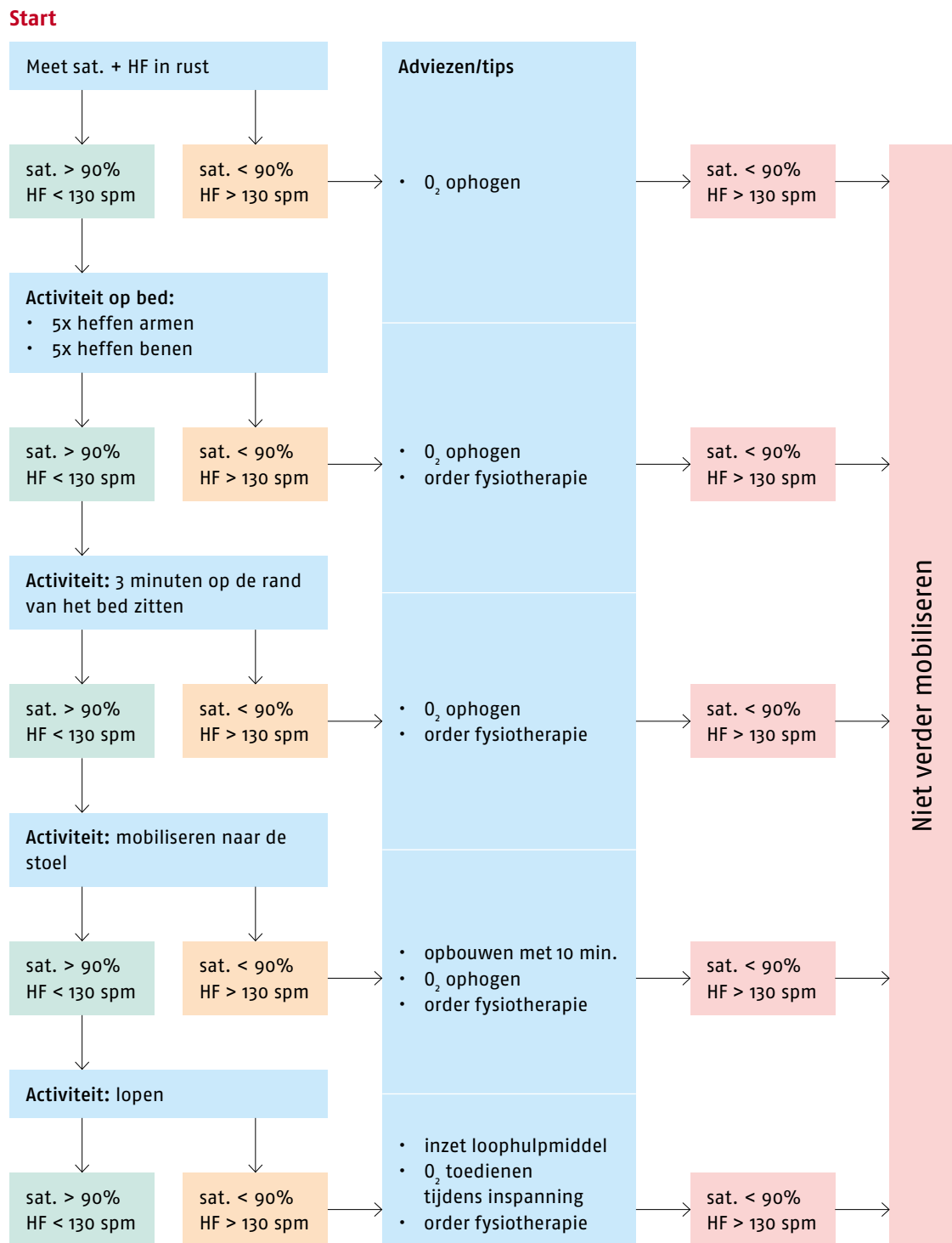
- Major-Helsoot ME, van Nes F, Ramaekers S, Engelbert RHH, van der Schaaf M. Survivors of critical illness and their relatives. A qualitative study on hospital discharge experience. *Ann Am Thorac Soc.* 2019;16(11):1405–13. doi:10.1513/AnnalsATS.201902-1560C
- Marini JJ, Gattinoni L. Management of COVID-19 respiratory distress. *JAMA.* 2020;323(22):2329–30. doi:10.1001/jama.2020.6825 %J JAMA
- Martin AD, Davenport PD, Franceschi AC, Harman E. Use of inspiratory muscle strength training to facilitate ventilator weaning: a series of 10 consecutive patients. *Chest.* 2002;122(1):192–6. doi:10.1378/chest.122.1.192
- Martin AD, Smith BK, Davenport PD, Harman E, Gonzalez-Rothi RJ, Baz M, et al. Inspiratory muscle strength training improves weaning outcome in failure to wean patients: a randomized trial. *Crit Care.* 2011;15(2):R84. doi:10.1186/cc10081
- Meyer C, Haustrate MA, Nisolle JF, Deltombe T. Heterotopic ossification in COVID-19: A series of 4 cases. *Ann Phys Rehab Med.* 2020;63(6):565–67. doi:10.1016/j.rehab.2020.09.010
- Ministerie van defensie. Tips en adviezen voor de mentale gezondheid van zorgprofessionals. 2020. Beschikbaar via <https://www.defensie.nl/downloads/publicaties/2020/03/23/tips-en-adviezen-voor-mentale-gezondheid-zorgprofessionals>. Geraadpleegd op 12 april 2020.
- Needham DM, Davidson J, Cohen H, Hopkins RO, Weinert C, Wunsch H, Harvey MA. Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit: report from a stakeholders' conference. *Crit Care Med.* 2012;40(2):502–9. doi:10.1097/CCM.0b013e318232da75
- NICE. COVID-19 op de Nederlandse verpleegafdelingen; Patiëntkarakteristieken en uitkomsten. Versie 03-08-2021. Beschikbaar via [https://www.stichting-nice.nl/COVID\\_rapport\\_afdeling.pdf](https://www.stichting-nice.nl/COVID_rapport_afdeling.pdf).
- Nici L, Donner C, Wouters E, Zuwallack R, Ambrosino N, Bourbeau J, et al. American Thoracic Society/European Respiratory Society statement on pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med.* 2006;173(12):1390–413. doi:10.1164/rccm.200508-1211ST
- Nicolson C, Lee A. Bronchiectasis toolbox: The active cycle of breathing technique. Video. Beschikbaar via <https://bronchiectasis.com.au/physiotherapy/techniques/the-active-cycle-of-breathing-technique>. Geraadpleegd op 12 april 2020.
- Pan F, Ye T, Sun P, Gui S, Liang B, Li L, et al. Time course of lung changes on chest CT during recovery from 2019 novel coronavirus (COVID-19) pneumonia. *Radiology.* 2020;295(3):715–21. doi:10.1148/radiol.202000370
- Parker AJ, Humbir A, Tiwary P, Mishra M, Shanmugam M, Bhatia K, et al. Recovery after critical illness in COVID-19 ICU survivors. *Br J Anaesth.* 2021;126(6):e217–9. doi:10.1016/j.bja.2021.03.005
- Restrepo RD, Wettstein R, Wittnebel L, Tracy M. Incentive spirometry: 2011. *Respir Care.* 2011;56(10):1600–4. doi:10.4187/respcare.01471
- RIVM. COVID-19. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Beschikbaar via <https://www.rivm.nl/coronavirus-covid-19>. Geraadpleegd op 16 juni 2021.
- Segers J, Hermans G, Bruyninckx F, Meyfroidt G, Langer D, Gosselink R. Feasibility of neuromuscular electrical stimulation in critically ill patients. *J Crit Care.* 2014;29(6):1082–8. doi:10.1016/j.jcrc.2014.06.024
- Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, Brophy GM, O'Neal PV, Keane KA, et al. The Richmond Agitation-Sedation Scale. *Am J Resp Crit Care Med.* 2002;166(10):1338–44. doi: 10.1164/rccm.2107138
- Severin R, Arena R, Lavie CJ, Bond S, Phillips SA. Respiratory muscle performance screening for infectious disease management following COVID-19: A highly pressurized situation. *Am J Med.* 2020;133(9):1025–32. doi:10.1016/j.amjmed.2020.04.003

- Shi Z, de Vries HJ, Vlaar AP, van der Hoeven J, Boon RA, Heunks LMA, et al. Diaphragm pathology in critically ill patients with COVID-19 and postmortem findings from 3 medical centers. *JAMA Intern Med.* 2021;181(1):122-24. doi:10.1001/jamainternmed.2020.6278
- Sommers J, Engelbert RH, Dettling-Ihnenfeldt D, Gosselink R, Spronk PE, Nollet F, et al. Physiotherapy in the intensive care unit: an evidence-based, expert driven, practical statement and rehabilitation recommendations. *Clin Rehabil.* 2015;29(11):1051-63. doi:10.1177/0269215514567156
- Stilma W, Åkerman E, Artigas A, Bentley A, Bos LD, Bosman TJC, van der Woude MCE. Awake proning as an adjunctive therapy for refractory hypoxemia in non-intubated patients with COVID-19 acute respiratory failure: guidance from an international group of healthcare workers. *Am J Trop Med Hyg.* 2021;104(5):1676-86. doi:10.4269/ajtmh.20-1445
- Stoiria E, Elzi L, Puligheddu C, Garibaldi R, Voinea C, Chiesa AF, et al. High prevalence of heterotopic ossification in critically ill patients with severe COVID-19. *Clin Microbiol Infect.* 2021;27(7):1049-50. doi:10.1016/j.cmi.2020.12.037
- Thomas P, Bladwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *J Physiother.* 2020;66(2):73-82. doi: 10.1016/j.jphys.2020.03.011
- Tobin MJ, Laghi F, Jubran A. Why COVID-19 silent hypoxemia is baffling to physicians. *Am J Respir Crit Care Med.* 2020;202(3):356-60.
- van der Schaaf M. Bewegingsbeperkingen bij patiënten die in buikligging worden verpleegd. *Ned Tijdschr Intensive Care.* 1998;13;88-91.
- van Oorsouw R, Oerlemans A, Klooster E, van den Berg M, Kalf J, Vermeulen H, et al. A sense of being needed: an interpretative phenomenological analysis of hospital-based allied health professionals' experiences during the COVID-19 pandemic. *BMJ Yale. MedRxiv.* <https://doi.org/10.1101/2020.11.18.20233908>
- Vitacca M, Carone M, Clini EM, Paneroni M, Lazzeri M, Lanza A, et al. Joint statement on the role of respiratory rehabilitation in the COVID-19 crisis: the Italian position paper. *Eur Resp Soc.* 2020;99(6):493-9. doi: 10.1159/000508399.
- World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Situation report, 51. Zwitserland, Genève: WHO; 2020. Beschikbaar via <https://extranet.who.int/iris/restricted/handle/10665/331475>. Geraadpleegd op 16 juni 2021.
- World Health Organization. COVID-19 Netherlands situation [internet]. Beschikbaar via <https://covid19.who.int/region/euro/country/nl>. Geraadpleegd op 16 juni 2021.
- Wouters EFM, Wouters B, Augustin IML, Houben-Wilke S, Vanfleteren L, Franssen FME. Personalised pulmonary rehabilitation in COPD. *Eur Respir Rev.* 2018;27(147). doi:10.1183/16000617.0125-2017
- Xie J, Tong Z, Guan X, Du B, Qiu H, Slutsky AS. Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. *Intensive Care Med.* 2020 May;46(5):837-40. doi:10.1007/s00134-020-05979-7
- Zayed Y, Kheiri B, Barbarawi M, Chahine A, Rashdan L, Chintalapati S, Al-Sanouri, I. Effects of neuromuscular electrical stimulation in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Aust Crit Care.* 2020;33(2):203-10. doi:10.1016/j.aucc.2019.04.003



# Bijlagen

## Bijlage 1 | Beslisboom mobilisatie bij patiënten met COVID-19



HF = hartfrequentie; spm = slagen per minuut; sat = saturatie; O<sub>2</sub> = zuurstof

## Bijlage 2 | Contra-indicaties voor het mobiliseren uit bed en actieve fysiotherapie op de intensive care (IC) en de COVID-afdeling

Parameters	Criteria*
hartslag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• recent myocardische chemie</li> <li>• hartfrequentie &lt; 40 en &gt; 130 slagen/min</li> </ul>
bloeddruk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• map &lt; 60 mmHg en &gt; 110 mmHg</li> </ul>
saturatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 90%</li> </ul>
beademingsparameters	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FiO<sub>2</sub> ≥ 0,6 (60%)</li> <li>• PEEP ≥ 10 cmH<sub>2</sub>O</li> </ul>
ademhalingsfrequentie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ademhalingsfrequentie &gt; 40/min</li> </ul>
bewustzijnsniveau van patiënt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RASS-score: -4, -5, 3, 4</li> </ul>
dosis inotropie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dopamine ≥ 10 mcg/kg/min</li> <li>• (nor)adrenaline ≥ 0,1 mcg/kg/min</li> </ul>
temperatuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥ 38,5 °C</li> <li>• ≤ 36 °C</li> </ul>
neurologisch instabiel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICP ≥ 20 cmH<sub>2</sub>O</li> </ul>
Overige	Kenmerken
klinische blik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zweten</li> <li>• afwijkende gelaatskleur</li> <li>• pijn</li> <li>• vermoeidheid</li> </ul>
chirurgische contra-indicaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>• o.a. instabiele fracturen, botlap, open buik/thorax</li> </ul>
logistiek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aanwezigheid van lijnen die mobilisatie onveilig maken</li> </ul>

\* Deze criteria gelden als (relatieve) contra-indicaties voor het mobiliseren uit bed en actieve fysiotherapie van patiënten op de IC en worden onderbouwd in *Evidence statement voor fysiotherapie op de intensive care* (Sommers 2015). Deze criteria zijn ook van toepassing op patiënten met COVID-19 op de COVID-afdeling. Voor het mobiliseren uit bed en het activeren van een patiënt die voldoet aan een van deze criteria dient vooraf overleg plaats te vinden met de IC-verpleegkundige en/of de intensivist. [einde legenda]

IC = intensive care; ICP = 'intracranial pressure'; FiO<sub>2</sub> = 'fraction of inspired oxygen'; PEEP = 'positive end-expiratory pressure'; RASS = 'Richmond Agitation Sedation Scale'; cmH<sub>2</sub>O = centimeter waterdruk; mmHg = millimeter kwikdruk; mcg = microgram; kg = kilogram; min = minuut; °C = graden Celsius.

### Bijlage 3 | Borgschaal kortademigheid en vermoeidheid

De Borgschaal voor kortademigheid en vermoeidheid bevat een schaal van 0 tot 10, die inzicht geeft in de patiënt-ervaren kortademigheid en vermoeidheid.

Borgschaal voor kortademigheid/dyspneu		Borgschaal voor vermoeidheid/zwaarte	
0	helemaal niet	0	niet voelbaar
0,5	nagenoeg niet	0,5	heel erg licht
1	zeer weinig	1	erg licht
2	weinig	2	licht
3	matig	3	matig
4	tamelijk sterk	4	redelijk zwaar
5	sterk	5	zwaar
6		6	
7	zeer sterk	7	erg zwaar
8		8	
9		9	
10	helemaal geen adem meer	10	heel erg zwaar, maximaal

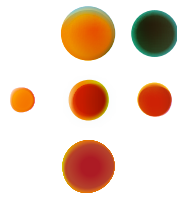
## **Colofon**

© 2021 Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF)

Eindredactie: Tertius – Redactie en organisatie, Houten

Creatief concept en vormgeving: C10 Ontwerp, Den Haag

Dit is een digitale publicatie van het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF).  
Uit deze publicatie kan vrijelijk worden geciteerd, mits met duidelijke en correcte bronvermelding.



## De fysiotherapeuten van Nederland

Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie  
Nederlandse Vereniging voor Ziekenhuisfysiotherapie  
Vereniging voor Leidinggevende Fysiotherapeuten