



# Behandelprotocol voor Fysiotherapie op de intensive care

## Start fysiotherapie

Vanaf 48 uur opname op de intensive care (IC) vindt screening plaats en wordt de kritiek-zieke patiënt onderzocht op mogelijke behandelbare componenten.

Screen dagelijks op **relatieve contra-indicaties (de rode vlaggen)**!

Rode vlaggen	
<b>Hemodynamiek</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>recent myocardische</li> <li>hartfrequentie &lt; 40 en &gt; 130 slagen/min</li> <li>aritmie</li> <li>MAP &lt; 60 mmHg en &gt; 110 mmHg</li> </ul>	<b>Overige</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Klinische blik               <ul style="list-style-type: none"> <li>verminderd bewustzijnsniveau</li> <li>zweten</li> <li>afwijkende gelaatskleur</li> <li>pijn</li> <li>vermoeidheid</li> </ul> </li> <li>Instabiele fractures, open thorax</li> <li>Aanwezigheid van lijnen die mobilisatie onveilig maken, onder andere:               <ul style="list-style-type: none"> <li>uitwendige pacemakerdraad die is ingebracht via de vena femoralis of Swan-Ganz met paceport en PM-draad</li> <li>intravasculaire hemodynamische ondersteuning (intra-aortale ballonpomp, ECMO, Impella)</li> </ul> </li> <li>Neurologische instabiliteit               <ul style="list-style-type: none"> <li>ICP <math>\geq</math> 20 cmH<sub>2</sub>O</li> <li>instabiele en verhoogde druk na verwijderen botlap zonder dat er een helm aanwezig is</li> <li>status epilepticus</li> <li>ongezekerde cerebrale aneurysmata</li> <li>4 tot 6 uur 'post-coiling' in verband met platte bedrust</li> </ul> </li> </ul>
<b>Saturatie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\leq</math> 90%</li> </ul>	
<b>Beademingsparameters</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>FiO<sub>2</sub> <math>\geq</math> 60%</li> <li>PEEP <math>\geq</math> 10 cmH<sub>2</sub>O</li> </ul>	
<b>Ademhaling</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ademhalingsfrequentie &gt; 40 per min</li> </ul>	
<b>Bewustzijnsniveau</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>RASS-score: -4, -5, 3, 4</li> </ul>	
<b>Dosis inotropie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dopamine <math>\geq</math> 10 mcg/kg/min</li> <li>nor/adrenaline <math>\geq</math> 0,1 mcg/kg/min</li> </ul>	
<b>Temperatuur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\geq</math> 38,5 °C</li> <li><math>\leq</math> 36 °C</li> </ul>	

ECMO = extracorporale membraanoxygenatie; FiO<sub>2</sub> = inspiratoire zuurstoffractie; ICP = 'intracranial pressure'; MAP = 'mean arterial pressure'; PEEP = 'positive end-expiratory pressure'; RASS = 'Richmond Agitation-Sedation Scale'; PM = pacemaker

## Onderzoek/metingen

Inspectie	Lichamelijk onderzoek
<ul style="list-style-type: none"> <li>voedingstoestand (o.a. cachexie, atrofie, adipositas)</li> <li>aanwezigheid van medische applicaties (o.a. beademing, intravasculaire hemodynamische ondersteuning, katheter, infusen, drains, stoma, flexiseal, niervervangende therapie, externe pacemaker)</li> <li>andere bijzonderheden (o.a. isolatie, barrière, fixatie)</li> <li>bewegingsapparaat (o.a. oedeem, spieratrofie, deformiteiten)</li> <li>pulmonaal (o.a. ademhalingspatroon, soort zuurstofsuppletie)</li> <li>huid (o.a. drukplekken, decubitus, wonden)</li> </ul>	<b>Funcities</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Responsiviteit (bewustzijn en coöperatie)</li> <li>Fysiek functioneren: gewrichtsmobiliteit, perifere spierkracht, spiertonus, sensibiliteit, coördinatie en balans</li> <li>Respiratoir functioneren: ademhalingspatroon, (bewuste) hoestkracht, sputumretentie, auscultatie, ademspierkracht en gebruik hulpmiddelen (airstacken, hoestmachine mits bekwaam voor deze voorbehouden handelingen)</li> </ul>
	<b>Activiteiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Functionele status, mate van zelfstandigheid, gebruik van hulpmiddelen (transfers in en uit bed, lopen)</li> </ul>

## Therapeutisch proces

Het algemene doel van de fysiotherapeutische behandeling is op een veilige manier vroegtijdig te starten met het mobiliseren en activeren van de IC-patiënt om de nadelige gevolgen van bedrust, operatie en inactiviteit bij de kritiek-zieke patiënt voor het fysiek en respiratoir functioneren te beperken.

## Behandelplan

### Aanbevelingen therapeutisch proces

De keuze van de therapie in het behandelplan is mede afhankelijk van de responsiviteit van de patiënt. De intensiteit wordt bepaald op basis van de belastbaarheid van de patiënt. Mogelijke therapieën:

- Bij een niet-responsieve en niet-coöperatieve IC-patiënt zal de therapie op passieve wijze plaatsvinden ('Richmond Agitatie en Sedatie Schaal' (RASS)- score  $< -2$  en/of  $S5Q < 3$ )
- Bij een responsieve IC-patiënt vindt de therapie zo actief en functioneel mogelijk plaats (RASS- score  $\geq -2$  en/of  $S5Q \geq 3$ )

### Trainingsopbouw voor de responsieve patiënt

Trainingsopbouw voor het fysieke systeem	Trainingsopbouw voor het respiratoire systeem (ademspierkracht)
<b>Stap 1 Duur opbouwen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>opvoeren van het aantal herhalingen naar 10</li><li>opbouwen van duur: intervaltraining opbouwen naar 20 minuten</li></ul>	<b>Stap 1 Duur opbouwen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>opvoeren van het aantal herhalingen naar 10</li></ul>
<b>Stap 2 Series uitbreiden</b> <ul style="list-style-type: none"><li>van 1 naar 3 series</li></ul>	<b>Stap 2 Series uitbreiden</b> <ul style="list-style-type: none"><li>aantal series uitbreiden naar 5</li></ul>
<b>Stap 3 Intensiteit verhogen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Borgscore vermoeidheid van 3 naar 5 (0-10)</li></ul>	<b>Stap 3 Intensiteit verhogen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>weerstand ophogen met 5% van de maximaal inspiratoire ademspierkracht (MIP), afhankelijk van de Borgscore vermoeidheid <math>&lt; 5</math> (0-10)</li></ul>
<b>Stap 4 Frequentie ophogen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>van dagelijkse therapie naar 2x per dag therapie</li><li>en/of uitbreiden van 1 activiteit naar meerdere activiteiten gecombineerd per dag</li></ul>	

## Behandelproces en evaluatie

Om de veiligheid te garanderen dienen, onafhankelijk van de responsiviteit van de patiënt, gedurende iedere behandeling de veiligheidsparameters gemonitord en geëvalueerd te worden. De interventie dient gestopt te worden wanneer het cardiorespiratoire systeem van een IC-patiënt overbelast dreigt te worden (stopcriteria).

### (Relatieve) stopcriteria: indicaties voor stoppen met mobiliseren en activeren

- bloeddruk: extreme daling of stijging van bloeddruk of 'Mean Arterial Pressure' (MAP)  $< 60$  mmHg;  $> 110$  mmHg
- hartfrequentie: extreme daling of stijging, ernstige aritmieën of frequentie  $< 40$  of  $> 130$  slagen per minuut
- saturatiedaling tot onder de 90%
- ademfrequentiestijging tot meer dan 40 per minuut
- stress: pijn, angst, benauwdheid
- klinische symptomen: bleek zien, zweten, afwezige blik, bewustzijnsdaling, pijn, vermoeidheid
- complicaties: dislocatie tube, toename zuurstofbehoefte of beademingsbehoefte

Monitoren en evalueren van de mate van inspanning kan met behulp van de duur, het aantal herhalingen en de Borgscore. Evalueer iedere behandeling op basis van bevindingen uit het diagnostisch en het therapeutisch proces.