

Consensus over het mobiliseren van beademde patiënten op de intensive care

Henk van Enck, Joke Mintjes-de Groot en Rob Oostendorp

Samenvatting

DOEL. Consensus verkrijgen over het mobiliseren van patiënten op de intensive care (IC) qua definitie, hoofd- en specifieke doelstellingen, verrichtingen, frequentie, indicaties en contra-indicaties.

METHODE. Een expertgroep van verpleegkundigen, fysiotherapeuten en artsen van IC-afdelingen van Nederlandse ziekenhuizen is samengesteld volgens de quotamethode. Een Delphi-onderzoek is uitgevoerd onder de expertgroep (n = 64). De mate van consensus over de aspecten van het mobiliseren werd vastgesteld in drie rondes ($\geq 75\%$: overtuigende consensus, 60 tot 75%: consensus, < 60%: geen consensus).

RESULTAAT. De respons op de drie rondes bedroeg respectievelijk 87,5% (n = 56), 87,5% (n = 57) en 76,5% (n = 49). (Overtuigende) consensus is bereikt over de definitie, de hoofddoelen, dertien van de negentien specifieke doelen, acht van de tien verrichtingen, de frequentie van het positioneren (minstens tweemaal per dag) en van het oefenen en transfers (tweemaal per dag).

Overtuigende consensus is bereikt over de indicatie van het mobiliseren (iedere patiënt mits een contra-indicatie). (Overtuigende) consensus is bereikt over verhoogde intracraniale druk, hemodynamische instabiliteit en instabiele wervelfracturen als contra-indicaties voor het mobiliseren. (Overtuigende) consensus is bereikt voor respiratoire instabiliteit, saturatiegraad, F_iO_2 , open thorax en versterking van cerebrale functies (met vermelding van grenswaarden) als contra-indicaties voor transfers.

CONCLUSIE. De resultaten van dit onderzoek vormen de eerste aanzet tot het ontwikkelen van een multiprofessionele richtlijn over het mobiliseren van beademde patiënten op de IC. Aanbevelingen zijn gedaan voor de revalidatie van patiënten na ontslag van de IC en uit het ziekenhuis.

Trefwoorden: intensive care, mobiliseren, consensus, verpleegkunde, fysiotherapie.

Wat is bekend?

- Verpleegkundigen en fysiotherapeuten onderkennen het belang van mobiliseren van beademde patiënten op de intensive care (IC). Bekende verrichtingen zijn het zitten-op-de-stoel, het gebruikmaken van wisselgigging (positioneren) en het passief bewegen van gewrichten. Toch krijgt het mobiliseren maar beperkt aandacht, vooral door tijdgebrek en andere medische prioriteiten.

Wat is nieuw?

- Mobiliseren van beademde patiënten op de IC is een 'must'. De consensus hierover is overtuigend. Met het mobiliseren worden specifieke doelen beoogd, waarbij het voorkomen van complicaties het primaire uitgangspunt is. In principe dient iedere patiënt gemobiliseerd te worden, tenzij er sprake is van een specifieke contra-indicatie.
- Patiënten worden vaak 'onderbehandeld' qua mobiliseren, waardoor de functionele status van deze patiënten na ontslag van de IC en uit het ziekenhuis wordt gekenmerkt door ernstige beperkingen in dagelijkse activiteiten. Adequate overdracht van patiënten voor verdere revalidatie is vaak gewenst en noodzakelijk.

Wat betekent dit voor de praktijk?

- De huidige inzichten in de ziekte en functionele prognose van patiënten zijn niet alleen beperkt tot de IC, maar verplaatsen zich nadrukkelijk naar de periode na opname op de IC en na het ontslag uit het ziekenhuis. Ondanks hoge mortaliteit herstellen veel patiënten van de aandoening waarvoor zij waren opgenomen op de IC. Toch zijn er nog steeds ernstige beperkingen in dagelijkse activiteiten. Dit betekent dat de revalidatieperiode moet beginnen tijdens de relatief korte periode van de opname op de IC en in het ziekenhuis, en zich moet uitstrekken over een langere periode na ontslag uit het ziekenhuis. Tot nu toe is deze zorg nog niet geregeld. Het adequaat regelen van de zorg voor deze patiënten is één van de uitdagingen voor de komende tijd.

Inleiding

Bij het lichamelijk activeren ('mobiliseren') van beademde patiënten op de intensive care (IC) is een multiprofessioneel team betrokken waarin IC-verpleegkundigen een centrale rol spelen. Zij zijn verantwoordelijk voor de directe zorg aan patiënten in (vaak) levensbedreigende omstandigheden, observeren en signaleren subtiële veranderingen in de gezondheidstoestand van patiënten, onderhouden de communicatie tussen de verschillende behandelaars op de IC en zijn de eerste contactpersonen voor de familie van patiënten.

Uit gesprekken met IC-verpleegkundigen, IC-fysiotherapeuten en IC-medisch specialisten bleek dat alle betrokkenen veel waarde hechten aan het mobiliseren van patiënten op de IC en dat er geen consensus is over het begrip 'mobiliseren', over de doelen, de inhoud en de frequentie van het mobiliseren en over de indicaties en contra-indicaties voor het mobiliseren. Na raadpleging van inhoudsopgaven van relevante tijdschriften (waaronder *Intensive and Critical Care Nursing*) en bestudering van artikelen en systematische literatuuronderzoeken, bleven de inhoudelijke vragen over het mobiliseren van beademde patiënten op de IC grotendeels onbeantwoord (1-12).

Het doel van het onderzoek is het ontwikkelen van 'consensus-based' richtlijnen voor het mobiliseren van patiënten op de IC. De volgende vragen zijn voorgelegd aan artsen, verpleegkundigen en fysiotherapeuten van IC's van een aantal Nederlandse ziekenhuizen.

1. Wat wordt verstaan onder het mobiliseren van beademde patiënten?
2. Wat zijn de doelstellingen van het mobiliseren?
3. Hoe wordt de patiënt gemobiliseerd en hoe vaak?

Stap

1. De vertegenwoordiger van de betreffende kliniek werft een fysiotherapeut.
2. Deze fysiotherapeut werft een tweede fysiotherapeut en een arts.
3. Deze arts werft een tweede arts.
4. Beide fysiotherapeuten werven elk een verpleegkundige.
5. Beide verpleegkundigen werven elk een andere verpleegkundige.

Tabel 1: Quotamethode voor het samenstellen van de expertgroep.

4. Wat zijn de indicaties en de absolute contra-indicaties voor het mobiliseren?

Methode

Er is een inventariserend Delphi-onderzoek uitgevoerd, bestaande uit drie schriftelijke vragenrondes aan experts om de mate van consensus over een aantal aspecten van het mobiliseren vast te stellen (13). Het begrip 'consensus' is gedefinieerd als 'overeenstemming over een uitspraak door een onafhankelijk panel van deskundigen, gebaseerd op beschikbare kennis op het moment dat de uitspraak werd geschreven' (14). De mate van consensus is als volgt vastgesteld:

1. indien minder dan 60% van de respondenten het (volledig) eens is met een uitspraak is er sprake van *geen consensus*;
2. indien 60 tot 75% van de respondenten het (volledig) eens is met een uitspraak, is er sprake van consensus op basis van een overtuigende meerderheid: *consensus*;
3. indien 75% of meer van de respondenten het (volledig) eens is met een uitspraak, is er sprake van consensus op basis van een overtuigende meerderheid: *overtuigende consensus*.

Het onafhankelijke panel van deskundigen, de expertgroep, is samengesteld met de quotamethode (15) en uitgevoerd op

IC's in acht verschillende Nederlandse ziekenhuizen (zie tabel 1).

Vertegenwoordigers van deze IC's meldten zich naar aanleiding van een oproep tijdens het symposium 'De kritieke keten' in november 2004 te Nijmegen. Aangezien een expertgroep van dertig tot zestig leden representatief is en een evenredige verdeling per ziekenhuis is nagestreefd, is de wervingsprocedure na toezeggingen van acht IC's van Nederlandse ziekenhuizen gesloten.

De totale groep bestond uit 64 experts: 32 verpleegkundigen, 16 artsen en 16 fysiotherapeuten die voldeden aan de volgende criteria: minimaal twee jaar klinische ervaring op de IC en een huidige dienstverband van minimaal acht uur per week.

Dataverzameling

Dataverzameling vond plaats in drie rondes. De kernvragen ($n = 6$) uit de eerste ronde betroffen de definiëring van 'mobiliseren', doelstellingen, verrichtingen en frequentie, en indicaties en contra-indicaties. Deze ronde beoogde de opvattingen van alle experts ($n = 64$) over de onderzoeksvragen te inventariseren. De vragen in deze ronde werden open geformuleerd zodat de experts hun persoonlijke opvattingen en ervaringen konden weergeven. Een voorbeeld van een vraag uit de eerste ronde luidde: 'Wilt u situaties omschrij-

Mobiliseren van beademde patiënten is het systematisch gebruikmaken van:

specifieke lichaamshoudingen in bed
oefentherapie in bed
transfers
staan en lopen

met als hoofddoel:

het voorkomen van complicaties
het bevorderen van het proces van ontwennen van de beademing (weanen)
het stimuleren van ADL-functies
het ondersteunen van het psychosociale welbevinden

	(volledig) mee eens %	(volledig) mee oneens %	mate van consensus *
	78	20	++
	77	24	++
	74	11	+
	59	20	-
	93	0	++
	86	4	++
	82	5	++
	79	0	++

ADL = activiteiten dagelijks leven; *: ++ = overtuigende consensus; + = consensus; - = geen consensus.

Tabel 2: Definitie van het begrip 'mobiliseren' en de hoofddoelen met vermelding van de mate van consensus* ($n = 49$).

Doelstellingen voor het mobiliseren	(volledig) mee eens %	(volledig) mee oneens %	mate van consensus *
Het voorkomen van contracturen	93	2	++
Het voorkomen van pneumonie	92	6	++
Het verbeteren van het ontplooiingsvermogen van de longen	91	2	++
Het verbeteren van het mucustransport	91	0	++
Het voorkomen van atelectasen	89	0	++
Het voorkomen van decubitus	89	5	++
Het vergroten van de spierkracht van het locomotore apparaat	86	4	++
Het voorkomen van trombose	84	4	++
Het gunstig beïnvloeden van het psychisch welbevinden	82	0	++
Het bevorderen van het proces van ontwenen van de beademing	82	5	++
Het vergroten van de kracht van de ademspieren	81	2	++
Het stimuleren van de darmfunctie	81	8	++
Het stimuleren van anabole processen	70	8	+
Het voorkomen van osteoporose	54	30	-
Het stabiliseren van de oxygenatie	50	18	-
Het positief bevorderen van de ortostatische hypotensie	50	24	-
Het vergroten van de zuurstofopname in het myocard	45	23	-
Het verminderen van katabole processen	26	26	-
Het bevorderen van de haemodynamische stabiliteit	18	42	-

*: ++ = overtuigend; + = consensus; - = geen consensus.

Tabel 3: Specifieke doelstellingen van het mobiliseren met vermelding van de mate van consensus* (n = 49).

ven waarbij u vindt dat de beademde patiënt nooit gemobiliseerd moet worden.⁸ De gegevens uit de eerste ronde zijn verwerkt en geanalyseerd met behulp van het computerprogramma voor kwalitatieve dataverwerking Kwalitan 5.0. De antwoorden uit de eerste ronde zijn verwerkt tot een lijst met stellingen (n = 52) in relatie tot definiëring, hoofd- en specifieke doelstellingen, verrichtingen, frequentie, indicaties en contra-indicaties.

De stellingen zijn in samengevatte vorm weergegeven in de linkerkolom van de tabellen 2 tot en met 6. Alle experts ontvingen in de tweede ronde deze lijst met stellingen en hen werd gevraagd op een vijf-puntsschaal aan te geven in hoeverre zij het eens waren met deze stellingen (1 = volledig mee oneens, 2 = niet mee eens, 3 = noch mee oneens, noch mee eens, 4 = wel mee eens, 5 = volledig mee eens). De experts konden hun opvattingen over de

stellingen schriftelijk toelichten. De stellingen waarover geen consensus is bereikt in de tweede ronde, zijn in de derde ronde opnieuw voorgelegd, waarbij schriftelijke argumenten uit de tweede ronde zijn toegevoegd. De antwoordfrequenties uit de tweede en derde ronde zijn met Excel berekend.

Resultaten

De vragenlijsten voor de eerste ronde zijn

Verrichtingen van het mobiliseren	(volledig) mee eens %	(volledig) mee oneens %	mate van consensus *
Lichaamshoudingen in bed als specifieke verrichting (positioneren)	76	12	++
Bronchiaal toilet	30	53	-
Actief oefenen van ademspieren	66	18	+
Passief bewegen van de extremiteiten	68	12	+
(Geleid) actief bewegen door de patiënt zelf	79	12	++
Transfers van lig naar zit	81	4	++
Zit op de rand van het bed	96	4	++
Transfer van zit naar stand	85	5	++
Zitten op de stoel	96	0	++
Lopen met ballonondersteuning	38	34	-

*: ++ = overtuigend; + = consensus; - = geen consensus.

Tabel 4: Verrichtingen van het mobiliseren met vermelding van de mate van consensus* (n = 49).

Frequentie voor mobiliseren	(volledig) mee eens %	(volledig) mee oneens %	mate van consensus *
Eenmaal daags (incl. weekend)			
Positioneren	13	79	-
Oefentherapie op bed	32	57	-
Transfers, zit en stand	52	20	-
Tweemaal daags (incl. weekend)			
Positioneren	28	66	-
Oefentherapie op bed	62	22	+
Transfers, zit en stand	61	18	+
Meer dan tweemaal dagelijks (incl. weekend)			
Positioneren	77	14	++
Oefentherapie op bed	31	48	-
Transfers, zit en stand	21	51	-
Tijdens 'weanen' 2-3 maal per dag			
Positioneren	83	8	++
Oefentherapie op bed	57	18	-
Transfers, zit en stand	30	38	-
Eenmaal per vier uur om longfuncties te verbeteren			
Positioneren	82	11	++
Oefentherapie op bed	37	39	-
Transfers, zit en stand	20	55	-

*: ++ = overtuigend; + = consensus; - = geen consensus.

Tabel 5: Frequentie van mobiliseren bij respectievelijk 'positioneren', 'oefentherapie in bed' en 'transfers, zit en stand' met vermelding van de mate van consensus* (n = 49).

verstuurd naar de deelnemers van de expertgroep (n = 64). De respons op de eerste ronde bedroeg 87,5% (n = 56). De lijsten met stellingen voor de tweede en derde ronde zijn eveneens verstuurd naar alle deelnemers van de expertgroep. De respons op de tweede ronde bedroeg 87,5% (n = 57) en op de derde ronde 76,5% (n = 49).

Redenen voor niet-respons bij de eerste rondes waren verhuizing (n = 2) en tijdgebrek (n = 13). De uitval betrof drie artsen, één fysiotherapeut en elf verpleegkundigen.

Het begrip 'mobiliseren' en de hoofddoelen

Overtuigende consensus is bereikt over het begrip 'mobiliseren' met uitzondering van het systematisch gebruikmaken van 'staan en lopen' (geen consensus) en de hoofddoelstellingen voor het mobiliseren (zie tabel 2). 'Mobiliseren' is gedefinieerd als 'het op systematische wijze lichamelijk activeren van patiënten met behulp van de verrichtingen 'specifieke lichaamshoudingen in bed' (positioneren), 'oefentherapie in bed', 'transfers' en 'staan en lopen'.

Doel van het mobiliseren

Overtuigende consensus is bereikt over twaalf van de negentien doelstellingen, consensus over één doelstelling (het stimuleren van anabole processen) en geen consensus over zes van de negentien doelstellingen (zie tabel 3).

Verrichtingen en frequentie

Overtuigende consensus is bereikt over het positioneren van de patiënt (het gebruikmaken van lichaamshoudingen in bed als specifieke verrichting), het actief bewegen en het oefenen van vier transfers, consensus over het actief oefenen van de ademspieren, het passief bewegen van gewrichten en geen consensus over het bronchiaal toilet en het lopen met haltonondersteuning (zie tabel 4).

Overtuigende consensus is bereikt over de frequentie van het positioneren, vooral ter verbetering van longfuncties (per vier uur; zesmaal per dag) en tijdens de fase van het ontwenen (weanen) van de beademing (twee- tot driemaal per dag). Consensus is bereikt over de frequentie van het oefenen op bed en het oefenen van transfers (tweemaal per dag) (zie tabel 5). Bij de toelichting op de stellingen over de

frequentie van het mobiliseren gaven de experts aan dat de frequentie ook afhankelijk is van de mate van sedatie, de personele beschikbaarheid, de mate van oxygenatie, de mate van herstel en het optreden van pijn na het mobiliseren.

Indicaties en contra-indicaties voor mobiliseren

Overtuigende consensus is bereikt over de indicaties voor het mobiliseren. Patiënten worden altijd gemobiliseerd, tenzij er sprake is van een of meerdere contra-indicaties. Voor het 'positioneren', 'oefentherapie op bed' en 'transfers' is overtuigende consensus bereikt over verhoogde intracraniale druk en instabiele wervelfractuur als contra-indicaties en (overtuigende) consensus over hemodynamische instabiliteit als contra-indicatie. Consensus is bereikt voor een aantal specifieke contra-indicaties voor drie transfers (saturatiegraad $\leq$ n 90%, $F_iO_2 \geq$ 60%, open thorax, verstoring van cerebrale functies). Geen consensus is bereikt over de overige genoemde contra-indicaties (zie tabel 6). Bij een aantal contra-indicaties voor het mobiliseren zijn grenswaarden aangegeven. De grenswaarde voor een verhoog-

Contra-indicaties	Positioneren		Oefentherapie in bed		Transfers, zit en stand	
	(volledig mee eens % (*))	(volledig mee oneens %)	(volledig mee eens % (*))	(volledig mee oneens %)	(volledig mee eens % (*))	(volledig mee oneens %)
Verhoogde intracraniale druk	80 (++)	6	76 (++)	6	91 (++)	0
Verstoring cerebrale functies	20	69	31	52	70 (+)	24
Respiratoire instabiliteit	42	40	58	28	77 (++)	11
Koorts	22	65	37	41	51	24
Hemodynamische instabiliteit	69 (+)	18	78 (++)	10	80 (++)	5
Overgewicht	7	74	6	80	25	46
Lijnen, resp. katheter in:						
V. subclavia	4	88	2	82	6	80
V. femoralis	13	81	12	76	28	54
V. jugularis	4	90	4	82	10	71
Swann-Ganz-katheter in situ	19	63	12	68	43	40
Wean niet gestart (ontwennen van de beademing)	4	87	0	90	48	48
Saturatiegraad $\leq$ n 90%	30	46	25	42	64 (+)	22
F _I O ₂ $\geq$ 60%	17	59	17	48	64 (+)	18
Open thorax	32	40	25	50	68 (+)	18
Open buik	26	56	15	63	49	29
Instabiele wervelfractuur	90 (++)	4	77 (++)	7	95 (++)	0
Patiënt geeft aan niet gemobiliseerd te willen worden	15	67	18	64	30	45
Het ontbreken van (oefen-) materiaal	20	62	13	68	37	41
Onvoldoende personeel beschikbaar	39	39	42	44	57	31
Indicaties						
De beademde patiënt op de IC wordt altijd gemobiliseerd, tenzij sprake is van een of meerdere bovenstaande contra-indicaties	92 (++)	6	85 (++)	12	92 (++)	4

*: ++ = overtuigend; + = consensus.

Tabel 6: Overzicht percentages van contra-indicaties en indicaties voor mobiliseren bij respectievelijk 'positioneren', 'oefentherapie in bed' en 'transfers, zit en stand' met vermelding van de mate van consensus* (n = 49).

de intracraniale druk is aangegeven bij ≥ 20 mm, voor verstoring van cerebrale functies een score van ≤ 8 punten op de Glasgow-schaal, voor respiratoire instabiliteit dyspnoe, een ademfrequentie ≥ 30 per minuut of een Positive End Expiratory Pressure (PEEP) van ≥ 15 cm H₂O, en voor hemodynamische instabiliteit een systolische bloeddruk ≥ 200 mm of ≤ 80 mm en een diastolische bloeddruk ≥ 110 mm of ≤ 40 mm of hartritmestoornissen.

Discussie

Het begrip 'mobiliseren' (inclusief verrichtingen) is gedefinieerd en de hoofddoelen zijn aangegeven op basis van overwegend 'overtuigende consensus' van de expertgroep. Overtuigende consensus bestaat er voor het merendeel van de specifieke doelstellingen voor het mobiliseren

en voor de verrichtingen het positioneren in bed, transfers en actief oefenen met hulp in een hoge frequentie van zesmaal tot twee- à driemaal per dag. Deze frequentie geldt vooral voor het positioneren. Iedere patiënt wordt gemobiliseerd tenzij er sprake is van een contra-indicatie. Overtuigende consensus bestaat er voor een beperkt aantal contra-indicaties en geen consensus voor het merendeel van de mogelijke contra-indicaties. Een consensus-based richtlijn kan worden opgesteld op basis van deze onderzoeksgegevens. Daarbij tekent de expertgroep aan dat de groep beademde patiënten op de IC wordt gekenmerkt door heterogeniteit. Patiënten verschillen onderling wat betreft ziektebeeld en redenen van opname op een IC. De consensus-based richtlijnen zijn daarom globaal en de expertgroep benadrukt dat alle facetten van het mobi-

liseren worden bepaald door het beloop van de individuele patiënt met inachtneming van de algemene richtlijnen voor het mobiliseren. Dit is waarschijnlijk de reden dat (met uitzondering van enkele contra-indicaties) geen groepsconsensus is bereikt over de lijst met mogelijke contra-indicaties voor mobiliseren. Wat voor de ene patiënt geldt als contra-indicatie, geldt voor de andere patiënt niet als contra-indicatie en omgekeerd. De nadruk ligt heel sterk op het niveau van individuele beslissingen over alle facetten van het mobiliseren.

De werving van deelnemers volgens de quotamethode verliep uitstekend en de expertgroep mag als representatief worden beschouwd voor de professionals die betrokken zijn bij het werk op de IC. De reacties op de drie Delphi-rondes mag als hoog (> 75%) worden beschouwd zonder

selectieve uitval per groep van IC-verpleegkundigen, fysiotherapeuten en artsen en per ziekenhuis.

Er is gekozen voor een Delphi-onderzoek, een onderzoeksoptiek waarbij kennis en inzicht van experts worden benut om beslissingen te kunnen nemen. Deze beslissingen zijn gebaseerd op het verkrijgen van consensus over met het zorgvraagstuk samenhangende onderzoeksvragen, een 'snapshot in time', gelet op het feit dat het gaat om beschikbare kennis en inzichten waarvoor op dat moment geen of onvoldoende wetenschappelijke onderbouwing is. Een punt van aandacht betreft de operationalisering van het begrip 'consensus' als mate van overeenstemming over een bepaald thema. Overeenstemming heeft hier twee betekenissen: de mate waarin ieder individu het eens is met een stelling en de mate waarin alle respondenten het uiteindelijk met elkaar eens zijn. Het gehanteerde afkappunt voor 'geen consensus' (< 60%) op groepsniveau kan ertoe leiden dat betekenisvolle informatie verloren gaat voor de praktijk. Zo gaat bijvoorbeeld belangrijke informatie verloren over 'onvoldoende personeel' als relatieve 'contra-indicatie' voor het mobiliseren. Ruim de helft van de experts geeft in de toelichting bij de betreffende stelling aan dat het mobiliseren een arbeidsintensieve verrichting is die door tijdgebrek bij het personeel en door plotselinge wijzigingen in het dagprogramma van de patiënt achterwege wordt gelaten.

Mobiliseren is méér dan 'zitten-op-de-stoel'. De definitie van mobiliseren is ruim en komt grotendeels overeen met die van Stiller, die vergelijkbare interventies beschreef in het kader van het mobi-

liseren van (beademde) patiënten (12). Alleen over het staan en het lopen met ballonondersteuning werd geen consensus bereikt door bijbehorende risico's en door weinig ervaring met deze verrichting (vooral het ballonondersteund lopen). De door Stiller beschreven doelstellingen van het mobiliseren komen overeen met die in dit onderzoek (16). Voor een aantal specifieke doelstellingen is wetenschappelijk bewijs beschikbaar. Zo verbetert de zuurstofvoorziening en worden atelectasen door specifieke lichaamshoudingen in bed voorkomen (17-19). Het mobiliseren heeft een positief effect op het neuromusculaire systeem, de spiertonen en de spierkracht (8). Indien de hulpverlener tijdens het mobiliseren uitlegt wat hij doet en waarom dat van belang is, heeft dit een gunstig effect op het voorkomen van angst en depressie (20). Het getuigt van kennis over wetenschappelijke evidentie bij de expertgroep dat overtuigende consensus is bereikt over die doelstellingen die wetenschappelijk zijn onderbouwd.

Het mobiliseren van beademde patiënten vormt een belangrijk onderdeel van het dagelijkse behandelbeleid van patiënten op de IC en kan bij de meeste patiënten vroegtijdig worden begonnen zonder risico op complicaties (21). Mobiliseren is een arbeidsintensieve vorm van zorg die minimaal tweemaal dagelijks dient plaats te vinden. Vanwege de beperkte financiële en organisatorische ruimte is nauwe samenwerking tussen verpleegkundigen en fysiotherapeuten noodzakelijk. Deze samenwerking is complementair, immers de verrichtingen van het mobiliseren behoren tot beide beroepsdomeinen. Er zijn zeker verschillen aan te geven in de aard van de verrichtingen

die verpleegkundigen en fysiotherapeuten uitvoeren. Het passief bewegen van gewrichten is bijvoorbeeld een verrichting die fysiotherapeuten vaak uitvoeren bij patiënten op de IC (22). Ook zal de fysiotherapeut mede zorg dragen voor voortzetting van de behandeling na ontslag van de IC. Een groot deel van de patiënten heeft na ontslag ernstige beperkingen in het dagelijks functioneren, samenhangend met de tijdsduur van het verblijf op de IC en de ernst van de ziekte waarmee ze waren opgenomen op de IC (23). Bovendien is er vaak sprake van 'onderbehandeling' in het kader van de revalidatie van patiënten na opname op de IC. Ook op langere termijn hebben patiënten nog steeds (ernstige) beperkingen in dagelijkse activiteiten, waaronder lopen (24-26). Een adequaat eerstelijns-netwerk voor revalidatie van patiënten na opname op de IC en ontslag uit het ziekenhuis is een zeer gewenste volgende stap in het functionele herstel van patiënten. Omdat het mobiliseren van beademde patiënten en de revalidatie tijdens verblijf op en na ontslag van de IC specifieke deskundigheid en vaardigheden vereisen, is scholing voor IC-verpleegkundigen, in samenwerking met de Nederlandse Vereniging voor IC-verpleegkundigen, en voor IC-fysiotherapeuten (inclusief de revalidatieperiode na ontslag) gewenst.

De resultaten van dit onderzoek vormen de eerste aanzet tot het ontwikkelen van een multiprofessionele richtlijn over het mobiliseren van beademde patiënten op de IC. In de loop der jaren kan deze consensus-based richtlijn worden verbreed tot een evidence-based richtlijn met behoud van individuele expertise van de betrokken professionals en van het individuele perspectief van patiënten.

Summary

Consensus on mobilizing ventilated patients in intensive care

Henk van Enck, Joke Mintjes-de Groot and Rob Oostendorp

AIM. To obtain consensus concerning the mobilization of patients in intensive care units (definition, main and specific objectives, modalities, frequency, indication and contraindications).

METHOD. An expert group of nurses, physical therapists and doctors in intensive care units (ICU) of Dutch hospitals was created following the quota method. A Delphi study was conducted among the experts ($n = 64$). The degree of consensus ($\geq 75\%$: convincing consensus, 60 to 74%: consensus, < 60%: no consensus) on the issues of mobilization was determined in three rounds.

RESULTS. The response to the three rounds was respectively 87.5% ($n = 56$), 87.5% ($n = 57$) and 76.5% ($n = 49$). Convincing consensus was achieved on the defini-

tion, the main goals, thirteen of nineteen specific goals, eight of ten treatment modalities, the frequency of positioning (at least twice a day) and exercising and transfers (twice daily). Convincing consensus was achieved on the indication for mobilization (except patients with a contraindication). (Convincing) consensus was achieved on increased intracranial pressure, hemodynamic instability and unstable vertebral fractures as contraindications for all treatment modalities of mobilization. (Convincing) consensus was achieved for respiratory instability, saturation degree, F_{iO_2} , open chest and disturbance of cerebral functions (including limits) as contraindications for transfers.

CONCLUSION. The results of this study are the first steps towards developing a multi-professional consensus-based guideline on mobilizing ventilated patients in the ICU. Recommendations are made for the rehabilitation of patients after discharge from ICU and from hospital.

Keywords: intensive care, mobilization, consensus, nursing, physical therapy.

Literatuur

- Herbert RD, Maher CG, Moseley AM, Sherrington C. Effective physiotherapy. *BMJ*. 2001;323:788-90.
- West E, Mays N, Rafferty AM, Rowan K, Sanderson C. Nursing resources and patient outcomes in intensive care: a systematic review of the literature. *Int J Nurs Stud*. 2009;46:993-1011.
- Allen C, Glasziou P, Del Mar C. Bed rest: a potentially harmful treatment needing more careful evaluation. *Lancet*. 1999;354:1229-33.
- Evans D. Systematic reviews of nursing research. *Intensive Crit Care Nurs*. 2001;17:51-7.
- Riesenberg LA, Leisch J, Cunningham JM, Nursing handoffs: a systematic review of the literature. *Am J Nurs*. 2010;110(4):24-34.
- Nortje S, Nel E, Nolte A. Evidence-based nursing interventions and guidelines for prone positioning of adult, ventilated patients: a systematic review. *Health SA Gesondheid*. 2008;13:61-73.
- Marcos Borges V, Rogério Carvalho de Oliveira L, Peixoto E, Aparecida Almeida de Carvalho N. Motor physiotherapy in intensive care adult patients. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2009;21:446-52.
- Needham DM. Mobilizing patients in the intensive care unit: improving neuromuscular weakness and physical function. *JAMA*. 2008;300:1685-90.
- Zeppos L, Patman S, Berner S, Adsett JA, Bridson JM, Paratz JD. Physiotherapy in intensive care is safe: an observational study. *Aust J Physiother*. 2007;53:279-83.
- Korupolu R, Zanni JM, Fan E, Butler M, Needham DM. Early mobilization of intensive care unit patient: the challenges of morbid obesity and multiorgan failure. *BMJ Case Reports* 2010; doi:10.1136/bcr.2009.2257.
- Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2009;373:1874-82.
- Stiller K. Physiotherapy in intensive care: towards an evidence-based practice. *Chest*. 2000;118:1801-13.
- Jones J, Hunter D. Consensus methods for medical and health services research. *BMJ*. 1995;311:376-80.
- McKenna HP. The Delphi technique: a worthwhile research approach for nursing? *J Adv Nurs*. 1994;19:1221-5.
- Balinski ML, Young HP. The quota method of apportionment. *Am Math Mon*. 1975;82:701-30.
- Stiller K, Phillips A. Safety aspects of mobilising acutely ill patients. *Physiother Theory Pract*. 2003;19:239-57.
- Norrenberg M, De Backer D, Moraine JJ, et al. Oxygen consumption can increase during passive leg mobilization [abstract]. *Intensive Care Med*. 1995;21:S177.
- Adam S, Forrest S. ABC of intensive care: other supportive care. *BMJ*. 1999;319:175-8.
- Speelberg B, Beers F van. Artificial ventilation in the semi-recumbent position improves oxygenation and gas exchange [abstract]. *Chest*. 2003;124:2035.
- Pattison N. Psychological implications of admission to critical care. *Br J Nurs*. 2005;14:708-14.
- Pohlman MC, Schweickert WD, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL, et al. Feasibility of physical and occupational therapy beginning from initiation of mechanical ventilation. *Crit Care Med*. 2010;38:2089-94.
- Stockley RC, Hughes J, Morrison J, Rooney J. An investigation of the use of passive movements in intensive care by UK physiotherapists. *Physiotherapy*. 2010;96:228-33.
- Van der Schaaf M, Beelen A, Dongelmans DA, Vroom MB, Nollet F. Functional status after intensive care: a challenge for rehabilitation professionals to improve outcome. *J Rehabil Med*. 2009;41:360-6.
- Van der Schaaf M, Beelen A, Dongelmans DA, Vroom MB, Nollet F. Poor functional recovery after a critical illness: a longitudinal study. *J Rehabil Med*. 2009;41:1041-8.
- Clavet H, Hébert PC, Fergusson D, Doucette S, Trudel G. Joint contracture following prolonged stay in the intensive care unit. *CMAJ*. 2008;178:691-7.
- 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.

Over de auteurs

Drs. Henk van Enck is docent aan het Instituut Paramedische Studies en lid van de Kenniskring van het Lectoraat Acute Intensieve Zorg van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen te Nijmegen. Mw.dr. Joke Mintjes-de Groot is als lector verbonden aan het Lectoraat Acute Intensieve Zorg van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen te Nijmegen en is tevens werkzaam in het Landelijk Expertisecentrum Verpleging & Verzorging (LEVV) te Utrecht. Prof.dr. Rob Oostendorp is emeritus hoogleraar Paramedische Wetenschappen van het Scientific Institute for Quality of Healthcare, Universitair Medisch Centrum St Radboud te Nijmegen en voormalig wetenschappelijk directeur van het Nederlands Paramedisch Instituut te Amersfoort.

Correspondentie: prof.dr. R.A.B. Oostendorp, UMC St Radboud, Scientific Institute for Quality of Healthcare, Postbus 9101, 114 IQ healthcare, 6500 HB Nijmegen; r.oostendorp@iq.umcn.nl.

Met dank aan de contactpersonen en leden van de expertgroep uit het Academisch Ziekenhuis Maastricht, het Leids Universitair Medisch Centrum, het Universitair Medisch Centrum Utrecht, het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis in Amsterdam, het Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis in Nijmegen, het Medisch Spectrum Twente in Enschede, het Traumacentrum Brabant in Tilburg en het Erasmus Medisch Centrum in Rotterdam.