

Leidraad Organisatie van Intensive Care in Nederland

INITIATIEF

Nederlandse Vereniging voor Intensive Care

IN SAMENWERKING MET

Nederlandse Internisten Vereniging

Nederlandse Vereniging van Artsen voor Longziekten en Tuberculose

Nederlandse Vereniging voor Cardiologie

Nederlandse Vereniging voor Heelkunde

Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie

Nederlandse Vereniging voor Neurologie

Verpleegkundigen en Verzorgenden Nederland

Stichting Family and patient Centered Intensive Care en IC Connect

MET ONDERSTEUNING VAN

Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

FINANCIERING

De leidraadontwikkeling werd gefinancierd uit de Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS).

Colofon

LEIDRAAD ORGANISATIE VAN DE INTENSIVE CARE IN NEDERLAND

© 2025

Nederlandse Vereniging voor Intensive Care

Mercatorlaan 1200, 3528 BL Utrecht

Tel 030-760 74 44

Mail secretariaat@nvic.nl

Website <https://www.nvic.nl/>

Alle rechten voorbehouden.

De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande toestemming van de uitgever. Toestemming voor gebruik van tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de uitgever aanvragen. Adres en e-mailadres: zie boven.

Inhoudsopgave

Samenstelling van de werkgroep.....	4
Startpagina	6
Module 1 Definitie van de intensive care patiënt	8
Module 2 De IC professional.....	13
Module 2.1 Professionals werkzaam op de IC	14
Module 2.2 Personeelsbeleid- en behoud	21
Module 3 Formatie en beschikbaarheid van zorgprofessionals.....	27
Module 3.1 Formatie verpleegkundigen	28
Module 3.2 Formatie intensivisten en IC-voorwachten	36
Module 3.3 Aanrijtijd intensivist.....	41
Module 4. Samenwerking.....	45
Module 4.1 MDO en peri-operatief MDO.....	46
Module 4.2 Communicatie	51
Module 4.3 Overplaatsing rondom IC-opname en IC-ontslag.....	59
Module 5 Capaciteit en weigeringen.....	63
Module 5.1 Minimaal aantal bedden op de IC.....	64
Module 5.2 Weigeringen	69
Module 5.3 Optimale bedbezetting	73
Module 6 Rol van IC professionals buiten de IC.....	78
Module 7 Regionale samenwerking.....	86
Module 8 Interklinisch transport	90
Module 9 Kwaliteitsverantwoording en verbetering	97
Module 9.1 Kwaliteitsstelsel.....	98
Module 9.2 Veiligheidscultuur	110
Module 10 Werkwijze tijdens een crisis	117
Module 11 Zorgbeleidsplan	119

Samenstelling van de werkgroep

Werkgroep

Dr. I.A. (Iwan) Meynaar (voorzitter), internist-intensivist, HagaZiekenhuis, NVIC
Drs. B. (Ben) de Jong, internist-intensivist, Saxenburgh Medisch Centrum, NVIC
Dr. M. (Marieke) Zegers, Associate Professor, Radboudumc, NVIC
Drs. T.C. (Corien) Veenstra, longarts-intensivist, UMCG, NVIC
Dr. J. (Jasper) van Bommel, anesthesioloog-intensivist, Erasmus MC, NVIC
Dr. P. (Peter) van Vliet, neuroloog-intensivist, Haaglanden Medisch Centrum, NVN/NVIC
Dr. G.J. (Jan) Zijlstra, longarts-intensivist, Amsterdam UMC, NVALT
Dr. M.A.M. (Miriam) Moviat, internist-intensivist, Jeroen Bosch Ziekenhuis, NIV
Dr. M.V. (Mark) Koning, anesthesioloog-intensivist, Rijnstate Ziekenhuis, NVA
Drs. R.W.L. (Rens) van de Weyer, cardioloog-intensivist, Elkerliek Ziekenhuis, NVVC
Drs. J.M.R. (Joost) Meijer, chirurg-intensivist, Noordwest Ziekenhuisgroep, NVvH
Drs. L. (Lea) van Duijvenbode-den Dekker, IC verpleegkundige, Amphia Ziekenhuis, V&VN-IC
Dr. W. (Willemke) Stilma (vanaf maart 2024), Hoofddocent en postdoc onderzoeker, Hogeschool van Amsterdam, V&VN-IC
Dr. P.J.T. (Paul) Rood (tot maart 2024), bestuurder V&VN-IC, senior onderzoeker HAN University of applied sciences & Ziekenhuis Rijnstate
Dr. M.M.C. (Margo) van Mol, Assistant Professor, Erasmus MC, FCIC/IC-Connect

Klankbordgroep

Mevr. J.E. (Janine) de Kleijn, MSc, Physician Assistant, Catharina Ziekenhuis, NAPA
Dr. J.M. (Joep) Droogh, intensivist, UMCG, NVIC (namens de transportcommissie)
Dr. D.J. (David) van Westerloo, intensivist, LUMC, NVIC (namens de LHIC)
Drs. C.J.G.M. (Crétien) Jacobs, anesthesioloog-intensivist, Elkerliek Ziekenhuis, NVIC (namens de werkgroep beroepsprofiel intensivisten)
Drs. C. (Coby) Heij, anesthesioloog-intensivist, Spaarne Gasthuis, NVIC (namens de commissie beroepsbelangen intensivisten)
Drs. J. (Jacco) Rozendaal, Verpleegkundige Specialist IC/MC, St. Antonius Ziekenhuis, V&VN-VS

Met dank aan

Dr J. J. Spijkstra, intensivist, AmsterdamUMC (namens de taakgroep formatie)
Drs. A. (Arianne) Doorduyn-Schmeets, Unithoofd Intensive Care, Jeroen Bosch Ziekenhuis, 's-Hertogenbosch (namens het LHIC)
Dhr. F. (Frank) van der Zee, IC verpleegkundige/Avond-nacht-weekend Hoofd, Frisius MC locatie Leeuwarden, Leeuwarden (namens LNICV)
Mw. I. (Iepie) Plagge van der Vliet, manager intensive care en medium care, Martini ziekenhuis, Groningen (namens LHIC)
Dhr. D.R. (Dick) Streefkerk, hoofd IC, Alrijne ziekenhuis, Leiderdorp, namens LHIC
Drs. T. (Toine) Klarenbeek, Intensive Care Verpleegkundige/Klinisch epidemioloog, Maxima medisch centrum, Veldhoven (namens LNICV)
Mevr. L. (Lisette) Epping - Tijdhof, Adviseur Kwaliteit en Veiligheid / niet-praktiserende IC verpleegkundige, Medisch Spectrum Twente, Enschede (namens V&VN IC expertise kwaliteit en veiligheid)
Dhr. R. (Renze) Jongstra, IC-verpleegkundige volwassenen en kinderen, Circulation Practitioner (namens bestuur V&VN-IC)

Met ondersteuning van

Drs. F.M. (Femke) Janssen, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

Dr. S.N. (Stefanie) Hofstede, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

Startpagina

Waar gaat deze leidraad over?

Deze Leidraad gaat over de organisatie van intensive care afdelingen in Nederland en beschrijft hoe intensive care afdelingen volgens de Nederlandse Vereniging van Intensive Care (NVIC) georganiseerd moeten zijn om kwalitatief hoogwaardige zorg te leveren aan patiënten die die zorg nodig hebben.

Voor wie is deze leidraad bedoeld?

Deze leidraad is bedoeld voor alle intensive care afdelingen in Nederland en schrijft voor hoe de intensive care afdelingen georganiseerd moeten zijn. Intensive care afdelingen kunnen afwijken van de voorschriften en dienen dit dan te onderbouwen en te verantwoorden in hun zorgbeleidsplan.

Voor patiënten

Patiënten kunnen na een ingrijpende operatie of bij een levensbedreigende ziekte ernstige verstoring hebben van de bloedsomloop, de ademhaling, het bewustzijn en of andere vitale functies. Soms is dan behandeling op een intensive care nodig en nuttig.

Hoe is de leidraad tot stand gekomen?

De leidraad is tot stand gekomen in opdracht van de Nederlandse Vereniging voor Intensive Care (NVIC) met ondersteuning van het Kennisinstituut van de Federatie van Medisch Specialisten. De leidraad is opgesteld door een multidisciplinaire commissie met vertegenwoordigers vanuit de NVN, NVALT, NIV, NVA, NVVC, NVvH, V&VN-IC en de FCIC/IC-Connect. Er werd aandacht besteed aan het patiëntenperspectief door inbreng van FCIC/IC-Connect. Daarnaast is de leidraad ter commentaar opgestuurd naar de Patiëntenfederatie Nederland.

Status van de leidraad

De leidraad geldt voor alle intensive care afdelingen in Nederland. In de visitatiecyclus bezoekt de visitatie commissie van de NVIC (de NKIC) elke intensive care afdeling eens in de vijf jaar en wordt onder andere nagegaan in hoeverre intensive care afdelingen de leidraad volgen of daar gemotiveerd en verantwoord van afwijken.

De leidraad is modulair van opbouw en wordt modulair herzien als dat nodig is.

Lijst van afkortingen en definities

BIG	Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg. Artsen, verpleegkundigen en andere zorgverleners horen geregistreerd te staan in het BIG register Over het BIG-register BIG-register .
FCCS	Fundamental Critical Care Support course, een erkende en geaccrediteerde basiscursus voor intensive care. FCCS/ICF – Voor professionals, door professionals .
IC	Intensive Care
IC-voorwacht	IC-arts (fellow, aios, anios), PA of VS die onder supervisie van de intensivist werkt
ICF	Intensive Care Fundamentals Intensive Care Fundamentals - ESICM
FCIC	Patient and Family Centered IC – patiëntenvereniging Over FCIC FCIC
MDO	MultiDisciplinair Overleg
NAPA	Nederlandse Associatie Physician Assistants
NKIC	commissie Nationale Kwaliteitsvisite Intensive Care
NVIC	Nederlandse Vereniging voor Intensive Care NVIC – Nederlandse Vereniging voor Intensive Care
PA	Physician Assistant
PDSA	Plan Do Study Act
SIT	Spoed Interventie Team
V&VN	Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland Beroepsvereniging Verzorgenden Verpleegkundigen V&VN
V&VN-IC	Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland Intensive Care
V&VN-VS	Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland Verpleegkundig Specialisten
Operationeel IC-bed	Een IC- bed waar de benodigde apparatuur aanwezig is en het benodigde personeel, ongeacht of het bed op dat moment ook bezet is door een patient.
Beschikbaar IC-bed	Een operationeel bed zonder patient, het bed staat klaar voor een nieuwe patient.
ZBP	ZorgBeleidsPlan

Module 1 Definitie van de intensive care patiënt

Uitgangsvraag

Wat is de definitie van de intensive care patiënt?

Inleiding

Het centrale uitgangspunt van deze leidraad is dat een intensive care (IC)-patiënt de juiste zorg op de juiste tijd op de juiste plaats moet krijgen.

Overwegingen

Deze leidraad is van toepassing op IC-patiënten vanaf 18 jaar die op een IC voor volwassenen worden behandeld. IC-behoefte patiënten jonger dan 18 jaar of bijvoorbeeld vanaf een bepaald gewicht kunnen, indien nodig, ook op een IC voor volwassenen behandeld worden. De keuze wordt lokaal gemaakt in overleg tussen kinderarts, intensivist en kinderintensivist van de regionale pediatrie IC.

Het exact definiëren van een IC-patiënt blijkt in de literatuur niet eenvoudig. Er worden definities gevonden variërende van een 'IC-patiënt is een patiënt die op een IC ligt' tot definities met verregaande kwalitatieve omschrijvingen (Kastrup, 2012; Nates, 2016). Het geven van een definitie is van belang vanwege het centrale uitgangspunt van deze leidraad. Specifiek voor de groep IC-patiënten worden in deze leidraad richtlijnen gegeven rondom kwalitatieve, logistieke, personele en medische voorzieningen. Voor andere patiëntengroepen als Medium Care-, Respiratory Care-, Brain Care-, Coronary Care- en PACU-patiënten gelden andere richtlijnen en definities (Leidraad Organisatie van zorg rondom acute cardiale ziektebeelden, 2022; Normenkader RCU, 2023; Leidraad Post Anesthesia Care Unit (PACU), 2022). In de praktijk worden deze groepen patiënten soms om diverse organisatorische redenen wel op de IC behandeld. Indien deze verschillende groepen patiënten op de IC worden opgenomen vallen ze onder het regiebehandelaarschap van de intensivist. De coördinatie over de zorg voor de patiënt op de IC valt onder de IC-verpleegkundige. Dit dient in het zorgbeleidsplan opgenomen te worden.

Onder een IC-patiënt wordt in deze leidraad verstaan: 'een patiënt met één of meer acuut bedreigde of verstoorde vitale functies, bij wie continue bewaking noodzakelijk is en behandeling van een in potentie reversibele aandoening kan leiden tot herstel van vitale functies'.

De intensivist bepaalt of een vitaal bedreigde patiënt een IC-patiënt is, of de zorg die geleverd moet worden proportioneel is en of de IC-opname leidt tot een betekenisvol perspectief voor de patiënt. Naast het (dreigende) orgaanfalen zijn ook andere factoren als multi-morbiditeit, leeftijd, onderliggende diagnose en de aanwezigheid van complexe zorgbehoeften (zorgzwaarte) van invloed op de besluitvorming iemand al dan niet op te nemen op de IC. De invulling van deze toetsingscriteria voor een IC-opname worden beschreven in de toekomstige leidraad 'Passende zorg op de IC' (Passende Zorg op de Intensive Care, 2023). Patiënten die een donorprocedure of preoperatieve optimalisatie met continue monitoring ondergaan, kunnen ook onder de omschrijving IC-patiënt vallen.

Patiënten met mono-orgaanfalen (zoals hart, longen of brein) voor wie continue bewaking vereist is, kunnen ook op een daartoe gespecialiseerde afdeling (PACU, MC, CCU, RCU of brain care unit) worden gemonitord en behandeld.

Indien patiënten om organisatorische redenen op de IC worden behandeld, ondanks dat ze niet voldoen aan de definitie van een IC-patiënt, kan de zorg ook uitgevoerd worden door een andere gespecialiseerd verpleegkundige, passend bij de populatie. Bijvoorbeeld een MC-verpleegkundige, CCU-verpleegkundige, PACU-verpleegkundige of verpleegkundige met een BAZ certificaat.

Niet invasieve ademhalingsondersteuning als non invasieve beademing (NIV) in de vorm van *continuous positive airway pressure* (CPAP) of *bilevel positive airway pressure* (BiPAP) en *High Flow Nasal Oxygen* (HFNO) vindt in veel ziekenhuizen buiten de IC plaats. Bovengenoemde patiënten categorieën zijn potentiële IC-patiënten. Er dienen lokaal duidelijke afspraken gemaakt te worden en te worden vastgelegd wanneer de IC bij deze patiënten betrokken dient te worden. Dit wordt in module 6 verder uitgewerkt.

De indicatie tot bewaking en behandeling op een IC-afdeling wordt inhoudelijk gesteld vanuit de medische expertise. Bij een patiënt met (een) bedreigde vitale functie(s) kan er, indien er voldaan wordt aan de definitie van een IC-patiënt, het stroomschema (figuur 1) gevolgd worden om te beoordelen waar de patiënt opgenomen dient te worden. In dit stroomschema wordt niet alleen gesteld dat er een indicatie moet bestaan voor continue bewaking van (een) vitale parameter(s), maar ook dat er proportionele zorg geleverd moet worden. Het document 'Passende Zorg op de Intensive Care' neemt hierbij als uitgangspunt dat een volledige IC-behandeling alleen ingezet moet worden als er sprake is van een realistisch uitzicht op overleving van minstens een half jaar met voldoende kwaliteit van leven. Daarnaast dient de geleverde IC-zorg aan te sluiten bij de wensen van de patiënt (Passende Zorg op de Intensive Care, 2023). Bij patiënten met een hoog risico op een IC-opname is het belangrijk dat er tijdig wordt gesproken over de wensen en mogelijkheden ten aanzien van een toekomstige IC-opname. Dit is echter lang niet in alle gevallen mogelijk. Bij een onverwachte acute IC-opname is er veelal geen tijd om een weloverwogen beslissing samen met de patiënt en diens naasten te nemen en zal de patiënt zonder informed consent opgenomen worden. Ten tijde van de opname zal dan, in samenspraak met de patiënt of diens wettelijk vertegenwoordigers, duidelijkheid moeten komen of de IC-behandeling nog aansluit bij de wensen van de patiënt.

Een daadwerkelijke opname op de IC-afdeling wordt door een intensivist getoetst aan de lokale opnamecriteria die voor die afdeling gelden. Het stroomschema geeft een inhoudelijke kwalificatie over een patiënt. Afhankelijk van de lokale gewoonte, organisatie en afspraken, waarbij meerdere soorten patiënten op een IC kunnen worden opgenomen, kunnen dus ook PACU-, CCU- of andere patiënten uit het stroomschema op de IC worden opgenomen, onder regiebehandelaarschap van de intensivist met medebehandelaarschap van het betreffende poortspecialisme, net zoals dat nu het geval is op veel IC-afdelingen. Dit helpt om de zorgkwaliteit en efficiëntie op de IC-afdeling maximaal te houden.

Er zijn in de literatuur diverse richtlijnen van wetenschappelijke IC verenigingen te vinden over triage van IC-patiënten (Blanch, 2016; Egol, 1999; Nates, 2016; Sprung, 2013). Bij triage wordt rekening gehouden met een eerlijke verdeling van de beschikbare middelen, potentiële voordelen en nadelen voor de patiënt, de wensen van de patiënt en de verwachte uitkomsten; waarbij beslissingen over IC-zorg in elk stadium van het ziekenhuisverblijf kunnen worden genomen (Levin, 2001). In de praktijk vertrouwen artsen veelal meer op hun klinische blik, de aanwezige multi-morbiditeit en de functionele status van patiënten dan op fysiologische parameters (Bassford, 2019; Cohen, 2012).

Het uiteindelijke besluit om een patiënt niet op te nemen op de IC hangt vaak samen met één van de volgende redenen: de patiënt is te ziek om er baat bij te hebben (*too sick to benefit*), de patiënt is te goed om er baat bij te hebben (*too well to benefit*), de patiënt wil niet of er is geen bed beschikbaar (Sridharan, 2023).

Kosten

De aanbevelingen zoals hieronder beschreven brengen geen extra kosten met zich mee ten opzichte van de voorgaande IC kwaliteitsstandaard.

Waarden en voorkeuren voor de patiënt

Een opname op een IC is een ingrijpende gebeurtenis voor de patiënt en diens naasten. Het doel van een IC-behandeling is kritiek zieke patiënten een kans te bieden op herstel, bij wie de gevolgen voor hun kwaliteit van leven en gezondheid op de lange termijn zo beperkt mogelijk zijn. De IC-zorg moet alleen gegeven worden als deze aansluit op de behoefte van de patiënt. Het samen beslissen neemt hier een belangrijke rol in. Het is de taak van de zorgverleners om de patiënt en dienst naasten te voorzien van betrouwbare informatie over de verschillende (behandel)opties, prognose en deze zo toegankelijk mogelijk te presenteren. Samen kan er dan een besluit genomen worden of de zorg passend is.

Aanbevelingen - Module 1 Definitie van de intensive care patiënt.

Deze leidraad is van toepassing op IC-patiënten vanaf 18 jaar die op een IC voor volwassenen worden behandeld. In voorkomende gevallen kunnen ook IC behoeftige patiënten jonger dan 18 jaar op een IC voor volwassenen behandeld worden. Maak hier lokaal en regionaal afspraken over.

Onder een IC-patiënt wordt in deze leidraad verstaan: 'Een patiënt met één of meer acuut bedreigde of verstoorde vitale functies, bij wie continue bewaking noodzakelijk is en behandeling van een in potentie reversibele aandoening kan leiden tot herstel van vitale functies'.

Bepaal op basis van bovenstaande definitie, in combinatie met het gepresenteerde stroomschema (figuur 1) of een patiënt voldoet aan de criteria voor een opname op de IC. Op de IC kunnen ook minder complexe patiënten behandeld worden.

Elke patiënt op de IC-afdeling valt onder het regiebehandelaarschap van de intensivist met het medebehandelaarschap van het desbetreffende poortspecialisme.

De regie over de zorg voor de IC-patiënt valt onder de verantwoordelijkheid van de IC-verpleegkundige. Bij patiënten met een minder complexe zorgvraag kan de verantwoordelijkheid voor de zorg ook vallen onder andere gespecialiseerde verpleegkundigen of gedeeld worden met IC-verpleegkundigen en andere gespecialiseerde verpleegkundigen.

IC afdelingen stellen hun eigen opnamecriteria op.

Literatuur

Bassford CR, Krucien, N, Ryan M et al. Intensivists' Preferences for Patient Admission to ICU: Evidence From a Choice Experiment. *Crit. Care Med.* 2019, 47, 1522–1530

Blanch L., Abillama F.F., Amin P., Christian M., Joynt G.M., Myburgh J., Nates J.L., Pelosi P., Sprung C., Topeli A., et al. Triage Decisions for ICU Admission: Report from the Task Force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. *J. Crit. Care.* 2016;36:301–305

Cohen, RI, Eichorn, A, Silver, A. Admission Decisions to a Medical Intensive Care Unit Are Based on Functional Status Rather than Severity of Illness. A Single Center Experience. *Minerva Anesthesiol.* 2012, 78, 1226–1233

Egol AB, Fromm RE, Kalpalatha KG et al. Guidelines for Intensive Care Unit Admission, Discharge, and Triage Task Force of the American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine. *Crit. Care Med.* 1999;27:633–638

Kastrup M, Seeling M, Barthel S et al. effects of intensivists coverage in a post-anesthesia care unit on surgical patients' case mix and characteristics of the intensive care unit. *Critical Care* 2012;(16):R126

Leidraad Organisatie van zorg rondom acute cardiale ziektebeelden. Nederlandse Vereniging van Cardiologie. Juli 2022

Leidraad Post Anesthesia Care Unit (PACU), Nederlandse vereniging voor anesthesiologie, 2022.

Levin, P.D, Sprung, C.L. The Process of Intensive Care Triage. *Intensive Care Med.* 2001, 27, 1441–1445

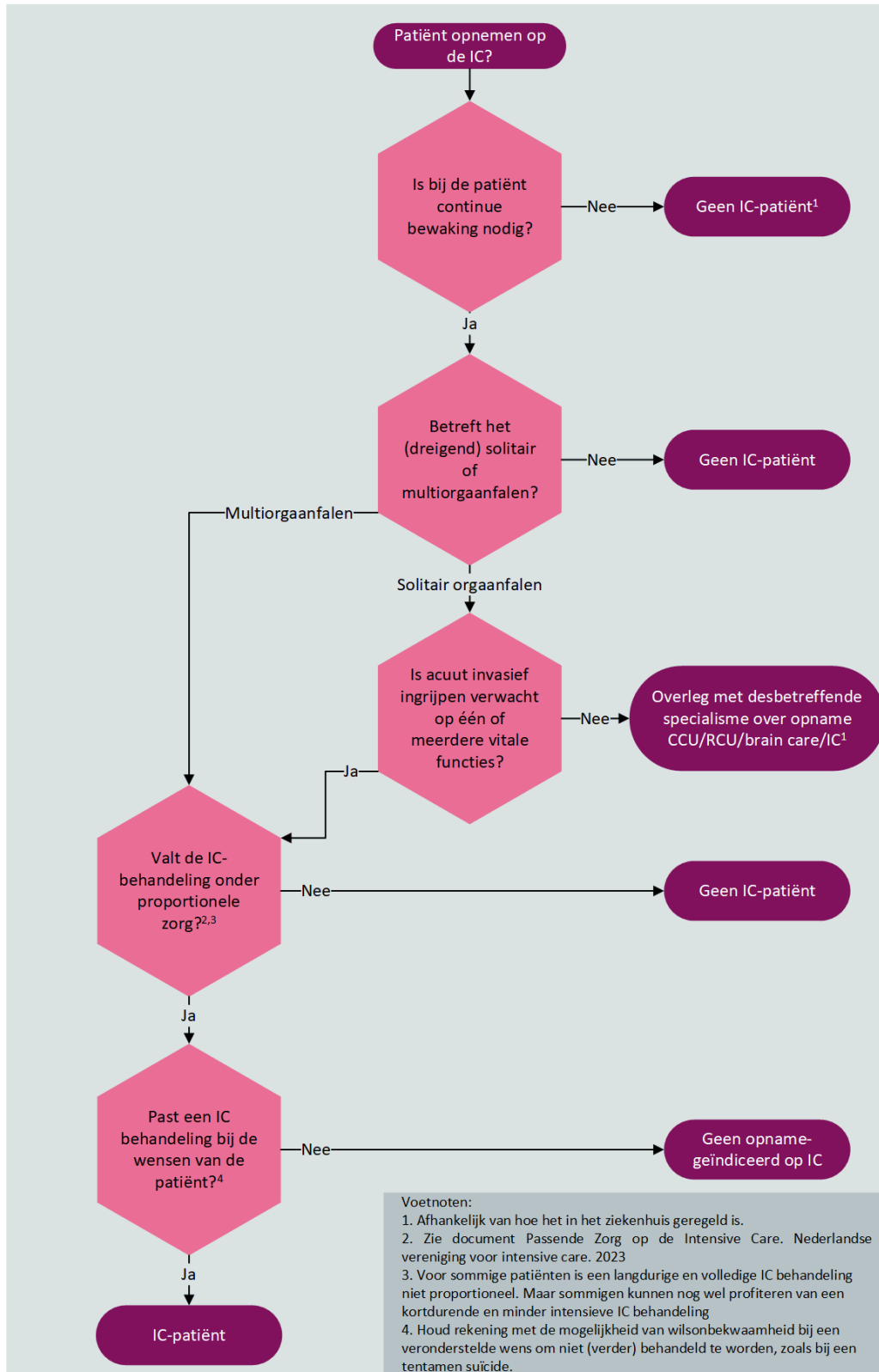
Nates J, Nunnally M, Kleinpell R et al. ICU Admission, Discharge, and Triage Guidelines: A Framework to enhance Clinical operations, Development of Institutional Policies, and Further Research. *Critical Care Medicine* 2016;44(8)1553-1602

Normenkader RCU. Nederlandse vereniging voor revalidatie. Februari 2023

Passende Zorg op de Intensive Care. Nederlandse vereniging voor intensive care. November 2023

Sprung C.L., Danis M., Iapichino G., Artigas A., Kesecioglu J., Moreno R., Lippert A., Curtis J.R., Meale P., Cohen S.L., et al. Triage of Intensive Care Patients: Identifying Agreement and Controversy. *Intensive Care Med.* 2013;39:1916–1924.

Sridharan G, Fleury Y, Hergafi L et al. Triage of Critically Ill Patients: Characteristics and Outcomes of Patients Refused as Too Well for Intensive Care *J. Clin. Med.* 2023, 12, 5513



Figuur 1. Stroomschema criteria voor opname op de IC

Module 2 De IC professional

Deze module bevat de volgende submodules:

- Module 2.1 Professionals werkzaam op de IC
- Module 2.2 Personeelsbehoud en -beleid

Module 2.1 Professionals werkzaam op de IC

Uitgangsvraag

Hoe dient de samenstelling van het behandelteam op de IC eruit te zien?

Inleiding

De behandeling van IC-patiënten gebeurt met een multidisciplinaire benadering door medici, verpleegkundigen en paramedici. Betrokkenheid van de juiste professionals en een goede samenwerking tussen deze verschillende disciplines is essentieel bij de zorg voor IC-patiënten. Een duidelijke taakverdeling, vastgelegde afspraken en vaste overlegmomenten tussen de verschillende disciplines staan aan de basis van het leveren van goede zorg aan de IC-patiënten.

Overwegingen

Uit diverse studies, samengevat in een systematisch review (Wilcox, 2013), blijkt dat de behandeling van IC-patiënten door intensivisten leidt tot een lagere mortaliteit en een kortere opnameduur op de IC en in het ziekenhuis. Dit in vergelijking met IC's waar de hoofdbehandelaar geen intensivist is. De intensivist fungeert derhalve als regiebehandelaar (KNMG, 2022). De intensivist dient daarvoor 24 uur per dag exclusief beschikbaar te zijn voor de behandeling van de IC-patiënten. Aanwezigheid van de intensivist in de avond-/nachten lijkt geen meerwaarde te hebben ten opzichte van een superviserende rol op afstand, met de voorwaarde dat de intensivist spoedig aanwezig kan zijn wanneer dit nodig is voor de behandeling van de IC-patiënt (Wilcox, 2013). Voorwaarde hiervoor is dat de opvang van acuut bedreigde patiënten gewaarborgd is binnen het ziekenhuis door de beschikbaarheid van professionals die aantoonbaar bevoegd en bekwaam zijn in de opvang van deze vitaal bedreigde patiënten. Op weekend- en feestdagen kunnen eventuele werkzaamheden van de intensivist buiten de IC uitgevoerd worden, mits het behandelplan voor alle IC-patiënten voor die dag gemaakt is en deze werkzaamheden niet conflicteren met de beschikbaarheid voor de behandeling van de IC-patiënten. Intensivisten zijn BIG-geregistreerd en GIC-gecertificeerd en dienen een vijfjaarlijkse herregistratie te doen.

Naast de intensivist zijn vaak ook IC-artsen (fellows, arts-assistenten in opleiding tot specialist (AIOS) en arts-assistenten niet in opleiding tot specialist (ANIOS), die (nog) geen afgeronde specialisatie hebben), als IC-voorwacht betrokken bij de behandeling van IC-patiënten. Deze IC-voorwachten werken onder de supervisie van een intensivist. In het geval dat er geen intensivist aanwezig is dient er een IC-voorwacht beschikbaar te zijn voor de behandeling van de IC-patiënten. Deze rol van IC-voorwacht wordt steeds vaker ingevuld door een physician assistant (PA) of verpleegkundig specialist (VS). In de Verenigde Staten is de rol van de *'advanced practice provider'* (APP), waaronder de PA en de VS vallen, op de IC al langere tijd gebruikelijk. Verschillende reviews, met vooral data uit observationele studies, laten zien dat de inzet van APP's in plaats van artsen leidt tot een vergelijkbare mortaliteit (Costa, 2014; Kleinpell, 2019). Daarnaast gaat de inzet van APP's mogelijk gepaard met een kortere opnameduur, lagere kosten, lager heropname risico en verbeterde continuïteit van zorg (Kleinpell, 2019). In de Nederlandse situatie is de inzet van APP's op de IC's en in *'Rapid Response Teams'* (RRT) ook onderzocht, zowel in retrospectieve als prospectieve studies (Kreeftenberg, 2019; Kreeftenberg, 2020; Kreeftenberg, 2022/1; Kreeftenberg, 2022/2). De behandeling van IC-patiënten door APP's in vergelijking met arts-assistenten leidde tot vergelijkbare mortaliteitscijfers en opnameduur. Dit gold ook voor de rol van APP's in een RRT, waarbij meer ervaren APP's zelfs beter presteerden op diverse onderdelen, zoals *'situational awareness'*, klinische beoordeling en organisatie. Ook het uitvoeren van specifieke procedures, zoals het plaatsen van een arteriële lijn of centraal veneuze lijn, werd

beter uitgevoerd door APP's dan arts-assistenten. De mate van zelfstandigheid van de IC-voorwacht en de hoeveelheid benodigde supervisie door een intensivist is afhankelijk van de ervaring en bekwaamheid. Een belangrijk punt ten aanzien van de VS in de rol van IC-voorwacht is dat de VS vooral opgeleid is in het zorgdomein en niet zozeer in het medisch domein. Daarentegen kan de VS een medische behandelrelatie aangaan en medische handelingen verrichten. Voor de juiste invulling van de VS als IC-voorwacht is het noodzakelijk dat de VS voldoende en aantoonbaar geschoold is in het medisch domein.

De verpleegkundige zorg voor IC-patiënten wordt verricht door specifiek daarvoor opgeleide IC-verpleegkundigen. IC-verpleegkundigen die een opleiding hebben gevolgd tot (ventilation-, circulation-, renal- of neuro-) practitioner kunnen van meerwaarde zijn in het diagnostische en klinische proces met specifieke expertise passend bij hun uitstroomprofiel. Door de COVID-19 pandemie, met de daarbij optredende schaarste aan IC-verpleegkundigen, zijn in korte tijd veel initiatieven ontwikkeld waarbij andere zorgprofessionals ondersteuning boden bij de dagelijkse zorg voor IC-patiënten. Deze verpleegkundigen die geen afgeronde IC-opleiding hebben en andere zorgondersteuners kunnen ook in de toekomst noodzakelijk zijn voor de ondersteuning van IC-verpleegkundigen, gezien de schaarste aan IC-verpleegkundigen. Voorwaarde hiervoor is dat hun werkzaamheden verricht worden onder supervisie en verantwoordelijkheid van een gediplomeerde IC-verpleegkundige.

Momenteel wordt binnen organisaties gewerkt met divers opgeleide professionals, bijvoorbeeld MC verpleegkundigen en verpleegkundige met een BAZ certificaat. Zorgtaken kunnen ook door andere zorgprofessionals dan IC-verpleegkundigen zelfstandig worden uitgevoerd, mits is vastgelegd welke EPA's daartoe behaald dienen te zijn om daartoe aantoonbaar bevoegd en bekwaam te zijn (taakdifferentiatie). Voor de zelfstandige uitvoering van deze zorgtaken gelden vergelijkbare eisen op het gebied van opleiding, registratie en bijscholing als voor IC-verpleegkundigen. De werkgroep is van mening dat iedere verpleegkundige op de IC minimaal een BAZ certificaat in de IC context dient te hebben of een gespecialiseerde verpleegkundige opleiding gevolgd moet hebben.

Naast de intensivist als regiebehandelaar zijn andere medisch specialisten, als insturend medisch specialist of als consulent, als medebehandelaar betrokken bij de behandeling van IC-patiënten. Het is goed om afspraken te maken over de dagelijkse betrokkenheid bij de behandeling, in de vorm van aanwezigheid bij visites en het MDO. Deze afspraken kunnen vastgelegd worden in het zorgbeleidsplan.

Betrokkenheid van een ziekenhuisapotheker bij de behandeling van IC-patiënten is in meerdere studies onderzocht. Een systematische review met meta-analyse laat zien dat actieve participatie van een ziekenhuisapotheker bij de behandeling van IC-patiënten leidt tot een lagere mortaliteit, kortere opnameduur en minder medicatie-gerelateerde bijwerkingen (Lee, 2019).

Participatie van arts-microbiologen bij de dagelijkse bespreking van IC-patiënten heeft meerwaarde, zoals blijkt uit eerder verschenen literatuur (Wilson, 2007; Kothari, 2008). Daarnaast heeft de arts-microbioloog een belangrijke taak in de surveillance van bacteriën en hun resistentiepatroon, waarbij IC-patiënten een zeer relevante populatie binnen het ziekenhuis vormen.

Hoewel er weinig specifieke literatuur bestaat over de invloed van de directe en actieve betrokkenheid van een klinisch chemicus bij de behandeling van IC-patiënten lijkt hun rol

wel van belang. Dit wordt mede bepaald door de grote hoeveelheid aan laboratorium bepalingen die verricht worden bij IC-patiënten en door de verantwoordelijkheid die klinisch chemici in de meeste ziekenhuizen hebben voor de selectie en uitgifte van bloedproducten.

De fysiotherapeut heeft inmiddels een vaste plek ingenomen in de dagelijkse behandeling van IC-patiënten. Mobilisatie van IC-patiënten blijkt veilig en leidt tot een versneld en vollediger herstelproces van de patiënt (Schweickert, 2009; Stiller, 2013), hoewel recentere literatuur laat zien dat het vroeg mobiliseren van IC-patiënten mogelijk niet wenselijk is (Hodgson, 2022). Inzet van een fysiotherapeut gebeurt in overleg met de intensivist en/of de IC-verpleegkundige. De fysiotherapeut is verantwoordelijk voor het maken van een mobilisatieplan.

Ook paramedici als ergotherapeuten, logopedisten, diëtisten en technisch geneeskundigen kunnen een belangrijke bijdrage leveren in de behandeling van IC-patiënten. Literatuur die onomstotelijk de noodzaak van hun inzet bij IC-patiënten bewijst, ontbreekt.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Voor de IC-patiënt is het van groot belang dat de samenstelling van het behandelteam dusdanig is dat optimale zorg geleverd kan worden. De belangrijke rol van de intensivist als regiebehandelaar, de rol van IC-voorwacht als behandelaar, werkend onder supervisie van een intensivist en de rol die medebehandelaars en paramedici hebben borgt daarmee dat de IC-patiënt optimaal behandeld wordt. Deze deskundige en gecertificeerde professionals binnen het IC-team werken volgens de vastgestelde normen. Patiënten zijn meestal niet in de gelegenheid om een keuze te maken ten aanzien van het behandelteam op de IC. Daarom is het van extra belang dat de minimale standaard waaraan een gebalanceerd behandelteam moet voldoen, waarin de integratie van verschillende disciplines garant staat voor de best mogelijke behandeling en IC-zorg voor de patiënt en naaste, vastligt in deze leidraad.

Kosten

De aanbevelingen hieronder over de samenstelling van het behandelteam brengen geen extra kosten met zich mee ten opzichte van de voorgaande IC kwaliteitsstandaard. De enige kosten die toe kunnen nemen zijn de relatief hogere salariskosten die PA's en VS-en met zich meebrengen ten opzichte van IC-artsen. Deze hogere salariskosten komen vooral doordat PA's en VS-en langer werkzaam blijven op de IC ten opzichte van IC-artsen en ze op basis van meer ervaringsjaren vaak in een hogere salaristrede zitten. Deze ervaringsjaren brengen echter weer als voordeel met zich mee dat de opgedane ervaring van meerwaarde kan zijn voor de IC-organisatie. De keuze voor een PA, VS, of een IC-arts is overigens aan de ziekenhuizen zelf.

Aanbevelingen - Module 2.1. Professionals werkzaam op de IC.

Laat behandeling van IC-patiënten plaatsvinden door specifiek en aantoonbaar opgeleide intensivisten als regiebehandelaar, waarbij een intensivist:

- 24 uur per dag exclusief beschikbaar is voor de behandeling van IC (behoefte) patiënten;
- 7 dagen per week overdag aanwezig is op de IC. Uitzondering hierop zijn weekend- en feestdagen, waarbij aanwezigheid niet noodzakelijk is wanneer er, na het lopen van visite en het opstellen van behandelplannen, geen instabiele patiënten liggen.

Eventuele werkzaamheden buiten de IC kunnen daarbij uitgevoerd worden, mits:

- het behandelplan voor alle IC-patiënten voor die dag gemaakt is;
- deze werkzaamheden niet conflicteren met de beschikbaarheid voor de behandeling van de IC-patiënten;
- de intensivist niet gelijktijdig elders ingeroosterd is.

Intensivisten zijn BIG-geregistreerd en GIC-gecertificeerd en dienen een vijfjaarlijkse herregistratie te doen. Zij zijn aantoonbaar bevoegd en bekwaam in het gebruik van de aanwezige apparatuur.

Bij fysieke afwezigheid van een intensivist is de opvang van acuut vitaal bedreigde patiënten gewaarborgd binnen het ziekenhuis. Hiervoor dienen te allen tijde professionals beschikbaar te zijn die specifiek zijn geschoold en aantoonbaar bevoegd en bekwaam zijn in de opvang van acuut vitaal bedreigde en daarmee (potentiële) IC-patiënten.

Bij afwezigheid van een intensivist in de avond-/nachten dient een IC-voorwacht (fellow/aio/anos/PA/VS) binnen vijf minuten aanwezig te kunnen zijn voor de behandeling van IC-patiënten. De IC-voorwacht werkt onder de supervisie van de intensivist.

Deze IC-voorwacht:

- is BIG-geregistreerd;
- heeft een FCCS/ICF-diploma of gelijkwaardige cursus gevolgd;
- heeft een IC-/ziekenhuis specifiek inwerkprogramma doorlopen, voordat diegene wordt ingezet als zelfstandig functionerende voorwacht;
- is bevoegd en bekwaam in het gebruik van alle voor de IC-voorwacht relevante apparatuur die aanwezig is op de IC;
- mag op afroep in de avond-/nacht-/weekenduren kortdurend werkzaamheden verrichten binnen de acute as, mits:
 - de werkzaamheden gerelateerd aan de (potentiële) IC-patiënten dit toestaan;
 - de IC-voorwacht binnen vijf minuten beschikbaar kan zijn voor de behandeling van (potentiële) IC-patiënten.

De verpleegkundige zorg voor IC-patiënten wordt verricht door specifiek en aantoonbaar opgeleide IC-verpleegkundigen.

Deze IC-verpleegkundigen:

- zijn BIG-geregistreerd;

- zijn aantoonbaar bevoegd en bekwaam voor het gebruik van de aanwezige apparatuur;
- staan ingeschreven in het kwaliteitsregister V&VN met deskundigheidsgebied IC of een lokaal registratiesysteem met dezelfde kenmerken en vergelijkbare eisen als een kwaliteitsregister;
- worden gefaciliteerd in tijd en budget om minimaal twee dagen externe of geaccrediteerde scholing te volgen tijdens werktijd op kosten van de werkgever. Dit betreft andere scholing dan de afdelingsspecifieke basisbijscholing.

Ondersteunende zorgprofessionals kunnen bepaalde zorgtaken overnemen onder de verantwoordelijkheid van IC-verpleegkundigen.

Zorgtaken kunnen ook door andere zorgprofessionals dan IC-verpleegkundigen zelfstandig worden uitgevoerd, mits is vastgelegd welke EPA's behaald moeten zijn om aantoonbaar bevoegd en bekwaam te zijn. Voor de zelfstandige uitvoering van deze zorgtaken gelden vergelijkbare eisen op het gebied van opleiding, registratie en bijscholing als voor IC-verpleegkundigen, passend bij de zorgtaken die deze zorgprofessionals zelfstandig uitvoeren.

Medisch specialisten van een verwijzend/insturend specialisme zijn als medebehandelaar betrokken bij de behandeling van IC-patiënten.

Maak afspraken over de invulling van betrokkenheid bij de behandeling, in de vorm van aanwezigheid bij visites en het MDO.

Een ziekenhuisapotheker:

- Is dagelijks actief betrokken bij de behandeling van IC-patiënten.
- Is laagdrempelig te consulteren voor het farmacotherapeutisch beleid van de IC-patiënt.
- Draagt zorg voor medicatieveiligheid.

Een arts-microbioloog is dagelijks actief betrokken bij de behandeling van IC-patiënten.

Een radioloog is beschikbaar om gevraagd en ongevraagd advies te geven bij de behandeling van IC-patiënten.

Een klinisch chemicus is beschikbaar om gevraagd en ongevraagd advies te geven bij de behandeling van IC-patiënten

Iedere IC-patiënt krijgt vroeg in het ziektebeloop een fysiotherapeutische behandeling aangeboden, mits afgestemd met de behandelend intensivist en/of de IC-verpleegkundige die verantwoordelijk is voor de IC-patiënt.

De fysiotherapeut maakt in afstemming met de IC-verpleegkundige en/of intensivist een behandelplan en taakverdeling, afhankelijk van de lokale situatie.

Ergotherapeuten, logopedisten, diëtisten en eventueel technisch geneeskundigen zijn op verzoek beschikbaar voor ondersteuning bij de behandeling van IC-patiënten.

Kennisvragen

Is de kwaliteit van zorg van specifiek IC-opgeleide medisch hulpverleners vergelijkbaar met de kwaliteit van zorg geleverd door IC verpleegkundigen?

Literatuur

Costa, D. K., Wallace, D. J., Barnato, A. E., & Kahn, J. M. (2014). Nurse practitioner/physician assistant staffing and critical care mortality. *Chest*, 146(6), 1566–1573.

Kleinpell, R. M., Grabenkort, W. R., Kapu, A. N., Constantine, R., & Sicoutris, C. (2019). Nurse Practitioners and Physician Assistants in Acute and Critical Care: A Concise Review of the Literature and Data 2008-2018. *Critical care medicine*, 47(10), 1442–1449.

KNMG (2022), Rapport Verantwoordelijkheidsverdeling bij samenwerking in de zorg.

Kothari, A., Sagar, V., Panigrahi, B., & Selot, N. (2008). Controlling costs in the intensive-care unit: role of daily microbiologist rounds in an Indian hospital. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 14(12), 1187–1188.

Kreeftenberg, H. G., Pouwels, S., Bindels, A. J. G. H., de Bie, A., & van der Voort, P. H. J. (2019). Impact of the Advanced Practice Provider in Adult Critical Care: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Critical care medicine*, 47(5), 722–730.

Kreeftenberg, H. G., Aarts, J. T., Bindels, A. J. G. H., van der Meer, N. J. M., & van der Voort, P. H. J. (2020). Procedures Performed by Advanced Practice Providers Compared With Medical Residents in the ICU: A Prospective Observational Study. *Critical care explorations*, 2(4), e0101.

Kreeftenberg, H. G., de Bie, A. J. R., Aarts, J. T., Bindels, A. J. G. H., van der Meer, N. J. M., & van der Voort, P. H. J. (2022). Advanced Practice Providers as Leaders of a Rapid Response Team: A Prospective Cohort Study. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 10(11), 2122.

Kreeftenberg, H. G., De Bie, A. J. R., Mestrom, E. H. J., Bindels, A. J. G. H., & van der Voort, P. H. J. (2022). Advanced practice providers versus medical residents as leaders of rapid response teams: A 12-month retrospective analysis. *PloS one*, 17(8), e0273197.

Lee, H., Ryu, K., Sohn, Y., Kim, J., Suh, G. Y., & Kim, E. (2019). Impact on Patient Outcomes of Pharmacist Participation in Multidisciplinary Critical Care Teams: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Critical care medicine*, 47(9), 1243–1250.

Schweickert, W. D., Pohlman, M. C., Pohlman, A. S., Nigos, C., Pawlik, A. J., Esbrook, C. L., Spears, L., Miller, M., Franczyk, M., Deprizio, D., Schmidt, G. A., Bowman, A., Barr, R., McCallister, K. E., Hall, J. B., & Kress, J. P. (2009). Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. *Lancet (London, England)*, 373(9678), 1874–1882.

Stiller K. (2013). Physiotherapy in intensive care: an updated systematic review. *Chest*, 144(3), 825–847.

TEAM Study Investigators and the ANZICS Clinical Trials Group, Hodgson, C. L., Bailey, M., Bellomo, R., Brickell, K., Broadley, T., Buhr, H., Gabbe, B. J., Gould, D. W., Harrold, M.,

Higgins, A. M., Hurford, S., Iwashyna, T. J., Serpa Neto, A., Nichol, A. D., Presneill, J. J., Schaller, S. J., Sivasuthan, J., Tipping, C. J., Webb, S., ... Young, P. J. (2022). Early Active Mobilization during Mechanical Ventilation in the ICU. *The New England journal of medicine*, 387(19), 1747–1758.

Wilson, L., & Dempsey, G. (2007). Medical microbiology ward rounds in critical care. *Critical Care*, 11(Suppl 2), P75.

Wilcox, M. E., Chong, C. A., Niven, D. J., Rubenfeld, G. D., Rowan, K. M., Wunsch, H., & Fan, E. (2013). Do intensivist staffing patterns influence hospital mortality following ICU admission? A systematic review and meta-analyses. *Critical care medicine*, 41(10), 2253–2274.

Module 2.2 Personeelsbeleid- en behoud

Uitgangsvragen

1. Wat zijn redenen dat IC-professionals het vak(gebied) van IC verlaten?
2. Wat zijn adequate (organisatorische) condities voor duurzame inzet van IC-professionals?

Inleiding

Er is al enige jaren een tekort aan professionals in de acute zorg en verwacht wordt dat dit in de aankomende jaren zo blijft of zelfs toeneemt (*European Commission*). De onderliggende redenen worden steeds meer inzichtelijk, zoals hoge werkdruk, administratieve lasten, andere verwachtingen, werk-privé balans, conflicten, morele stress en perceptie van niet passende zorg (Kox, 2022; Hesselink, 2023). Deze factoren kunnen leiden tot burnout, ziekteverzuim en vroegtijdige uitstroom. Er ontstaat een vicieuze cirkel, waarin werkgerelateerde stress toeneemt bij degenen die overblijven, met een negatieve impact op de kwaliteit van de zorg voor de patiënt en naasten (Hodkinson 2022).

Inmiddels worden diverse strategieën ingezet voor het behoud van professionals in de gezondheidszorg, waarbij het soms onduidelijk is wat de effectiviteit is en of dit ook van toepassing is in de context van een IC-afdeling.

Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling

(Samenvatting) resultaten [methode onderbouwing]

Er is een breed systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd naar factoren (PICO 1) en interventies (PICO 2) die van invloed zijn op werkplezier en het behoud van zorgverleners op de IC. Door de grote zoekopbrengst is ervoor gekozen om alleen systematische reviews te includeren die factoren of interventies hieromtrent beschrijven, zonder deze resultaten te graderen. De bevindingen zijn samengevat in tabellen in de literatuursamenvatting.

Voor een optimale behandeling op de IC zijn voldoende goed opgeleide en duurzaam inzetbare zorgprofessionals een belangrijk fundament. Met een verhoogd tekort op de arbeidsmarkt aan professionals in de gezondheidszorg is de verwachting dat ook voor de IC een (te) grote discrepantie ontstaat ten opzichte van een toegenomen zorgvraag. Het behoud van huidige beroepsbeoefenaren en het vergroten van de instroom zijn daarmee nog crucialer om de werkdruk niet verder te laten toenemen (Capaciteitsorgaan 2023).

Wat zijn de redenen om het beroep te verlaten?

Over het algemeen zijn de werkomstandigheden en het teamklimaat belangrijke factoren in de overwegingen van IC-professionals om het beroep te verlaten (Adnan, 2022; Cucolo, 2024; Dilig-Ruiz, 2019; Khan, 2019). In de systematische literatuurstudie is een breed scala aan factoren geïdentificeerd die (in verschillende combinaties) van invloed kunnen zijn op werkplezier en behoud van personeel op de IC. Deze factoren zijn in te delen in vier categorieën: werktijden, werkomstandigheden, normen en waarden en organisatie. Een overzicht van alle factoren is weergegeven in **tabel 4**. Leeftijd, geslacht, opleiding en werkervaring lijken niet geassocieerd met werkplezier (Dilig-Ruiz 2019).

Tabel 4. Factoren die van invloed zijn op werkplezier

Werktijden	overwerken
	onregelmatig werken en nachtdiensten
	flexibiliteit in het werkrooster
	12-uurs of 24-uurs diensten of bereikbaarheidsdiensten

Werkomstandigheden	werkdruk
	interrupties
	personele bezetting
	heldere taken en verantwoordelijkheden
	ervaren autonomie
	zorgzwaarte
	conflicten met familie of collega's
Normen en waarden	erkenning en waardering
	morele stress
	coping stijl
Organisatie	samenwerking en teamcohesie
	werkomgeving
	gezamenlijk doel
	ontwikkelmogelijkheden
	leiderschap
	organisatiecultuur

Bevorderen van werkplezier verlaagt de kans op burnout klachten. Een recent onderzoek liet een variatie in prevalentie op burnout zien (range 4.3% in Finland tot 20.6% in Slovenië) onder gezondheidsprofessionals in EU landen (De Hert 2020). Voor IC-verpleegkundigen varieert dit percentage internationaal van 25% tot 33% (Moss 2016). In een recente systematische review is de prevalentie van burnout bij IC-artsen 41% en voor IC-verpleegkundigen 44% (Papazian, 2023). In Nederland varieert de burnout prevalentie van 8% bij intensivisten (Meyenaar, 2021) tot 22,7% bij IC-verpleegkundigen en -artsen (Kok, 2023). Factoren die burnout beïnvloeden zijn (1) persoonlijke eigenschappen, (2) organisatie cultuur, (3) morele stress, (4) leveren van niet passende zorg en (5) *work-home spillover*: incidenten op het werk en/of complexe patiënt casuïstiek niet kunnen loslaten na het werk. De factoren zijn vaak multifactorieel en vragen daarmee om een multi-interventie aanpak (Kok, 2023).

Wat zijn adequate (organisatorische) condities voor werkplezier en behoud van zorgverleners op de IC?

De associatie tussen werktevredenheid en uitval door burnout is veelvuldig aangetoond (tabel 2; Quesada-Puga, 2024). Echter, de variatie in interventies om werktevredenheid positief te beïnvloeden is groot, waarbij de (kosten)effectiviteit nauwelijks met robuuste studies is aangetoond. Organisatorische interventies zoals goede opleidings- en ontwikkelmogelijkheden afgestemd op individuele behoeften, autonomie van de professional stimuleren, en psychosociale ondersteuning zijn het meest belangrijk (Tabel 3; Alkhalaf, 2020; Imbulana, 2021). Daarnaast kunnen *moral empowerment* (Abassi, 2019; Molazam, 2013), reflectie op morele dilemma's door middel van *narrative writing* (Saeedi, 2019), multidisciplinaire discussies over morele dilemma's (Reiley, 2017), mindfulness (Gholizadeh, 2017; Lan, 2014), yoga (Bernstein, 2015), training in emotie regulatie (Saedpanah, 2016) en een rustige (werk)ruimte het werkplezier verhogen.

Specifiek voor de Nederlandse situatie

Naast de internationale literatuur is specifiek voor Nederland het rapport van de 'Adviescommissie Werken in de Zorg' over behoud en betrokkenheid van zorgprofessionals verschenen. Dit rapport is niet specifiek voor de IC, maar geeft zorgorganisaties concrete en gerichte adviezen over modern werkgeverschap: autonomie en regie stimuleren, invloed op werktijden en roostering, hersteltijd, werkzekerheid en ontwikkelmogelijkheden (Gezondheidsraad, 2017). Een pilotstudie op een Nederlandse IC laat zien dat met een aantal

interventies (o.a. voeding, powernap en speciale brillen) klachten die samenhangen met nachtwerk gereduceerd kunnen worden (Salet, 2020).

Alhoewel er een relatie is tussen administratieve last en motivatie van zorgprofessionals (Zegers, 2020), heeft een sterke reductie van administratieve last geen effect op werkbeleving (Hesselink, 2024).

Het is belangrijk dat iedere IC-afdeling beleid opstelt dat is gericht op het bevorderen van de gezondheid van zorgprofessionals, waarbij zorgprofessionals gehoord en betrokken worden. Daarnaast moeten zorgprofessionals klachten vroegtijdig kunnen herkennen en dit bespreekbaar maken met de leidinggevende om verergering van klachten te voorkomen (Moss, 2016). Het structureel meten van het welzijn van medewerkers kan onderdeel zijn van het beleid. Hiervoor zijn diverse meetinstrumenten beschikbaar voor verschillende constructen, zoals burnout, morele stress, vitaliteit en werktevredenheid (Boskma, 2024).

Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Vanuit het perspectief van de IC-patiënt en diens naasten, betekent 'optimale zorg' en personeelsbeleid:

- Optimale werkomstandigheden voor IC-professionals, met aandacht voor organisatie en individuele factoren die van invloed zijn op werkplezier;
- Structurele maatregelen implementeren om psychosociale ondersteuning voor IC-professionals mogelijk te maken (Richtlijn psychosociale ondersteuning zorgprofessionals, 2022).

Het is essentieel om werkomstandigheden te creëren en interventies te implementeren voor het behouden en vergroten van het werkplezier van IC-professionals. Hierdoor zijn zij beter gemotiveerd en toegerust om goede zorg voor de patiënt en diens naasten te leveren.

Kosten (middelenbeslag)

De kosten van interventies omvatten met name personele kosten zoals salaris en kosten voor scholing of ontwikkeling. Deze kosten hangen mede af van de mate waarin expertise buiten de ziekenhuisorganisatie wordt ingehuurd. Aan de batenkant kan men redeneren dat het bevorderen van meer werkplezier en voorkomen van uitval van personeel door mentale klachten leidt tot minder faalkosten (behandelen mentale klachten en inhuren invalkrachten) en tot het behoud van IC-zorg capaciteit.

Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

In een periode waarin er door omstandigheden een keuze moet worden gemaakt tussen de belastbaarheid van het personeel en de patiëntenzorg die vaak voor gaat, kan er op termijn een spanningsveld ontstaan tussen de acute patiëntenzorg en de mogelijkheden om lange termijn beleid vorm te geven dat bijdraagt aan het behoud van zorgprofessionals. De verpleegkundige en medisch leidinggevende van de IC-afdeling moeten hierin gezamenlijk beleid formuleren. Dit varieert per organisatie.

Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

Werkomstandigheden en teamklimaat zijn geassocieerd met werkplezier. Dit zijn belangrijke factoren in de overweging van IC-professionals om het beroep te verlaten.

Aanbevelingen - Module 2.2. Personeelsbeleid- en behoud

Het is verstandig dat IC-afdelingen werken aan het bevorderen van het mentaal welzijn van zorgverleners. Overweeg hierbij:

- maatregelen om de ervaren werkdruk te verlagen;
- het aanbieden van ontwikkelingsmogelijkheden;
- het bevorderen van interprofessionele communicatie en samenwerking;
- het verlagen van emotionele en morele stress door psychosociale ondersteuning voor IC-professionals en voorkomen van niet passende zorg (o.a. peer support, ondersteuning vanuit het management en moreel beraad)
- het stimuleren van zelfzorg (o.a. vitaliteitsprogramma's) in gedeelde verantwoordelijkheid (zowel individu als organisatie);
- interventies gericht op het beperken van de gevolgen van nachtwerk (o.a. voorwaarts roterend roosteren en herstelperiodes voor de circadiane klok, adviezen over voeding en slaaphygiëne en het faciliteren van powernaps op het werk);
- het reduceren van administratieve lasten.

Overweeg het structureel meten van mentaal welzijn van zorgverleners voor het (vroegtijdig) signaleren van klachten en voorkomen van uitval.

Kennisvragen

Wat zijn effectieve interventies en organisatorische condities voor duurzame inzetbaarheid en werkplezier van zorgverleners op de IC?

Een tekort aan professionals in de acute zorg is geen nieuw fenomeen. Inmiddels worden diverse strategieën ingezet voor het behoud van professionals in de gezondheidszorg, waarbij het onduidelijk is wat de effectiviteit is en of dit ook van toepassing is in de context van een IC-afdeling. Daarom is onderzoek naar effectieve interventies voor het behoud (duurzame inzet) en werkplezier van IC-professionals essentieel. Daarbij is het noodzakelijk om alle professionals te betrekken, dus zowel verpleegkundigen, artsen, als andere betrokken disciplines.

Literatuur

Adnan NBB, Dafny HA, Baldwin C, Jakimowitz S, Chalmers D, Aroury AMA, Chamberlain D. What are the solutions for well-being and burn-out for healthcare professionals? An umbrella realist review of learnings of individual-focused interventions for critical care. *BMJ Open*. 2022 Sep 8;12(9):e060973. doi: 10.1136/bmjopen-2022-060973. PMID: 36691206; PMCID: PMC9462087.

Alkhalwaldeh JMA, Soh KL, Mukhtar FBM, Peng OC, Anshasi HA. Stress management interventions for intensive and critical care nurses: A systematic review. *Nurs Crit Care*. 2020 Mar;25(2):84-92. doi: 10.1111/nicc.12489. Epub 2019 Dec 15. PMID: 31840391.

Boskma A, Braak K, Demenaga K, Idema D, Hooft L, Wietasch G, Franx A, van der Laan MJ. Prioritising nurses' and doctors' health at work: a scoping review of monitoring instruments. *BMJ Open*. 2024 Aug 17;14(8):e079861. doi: 10.1136/bmjopen-2023-079861. PMID: 39153793; PMCID: PMC11331843.

Capaciteitsorgaan, Capaciteitsplan 2022-2025 Deelrapport 8 FZO beroepen &

Ambulanceverpleegkundigen, januari 2023 <https://capaciteitsorgaan.nl/capaciteitsplan-2022-2025-deelrapport-8-fzo-beroepen-ambulanceverpleegkundigen/>

Cucolo DF, de Campos Oliveira JL, Rossit RAS, Mininel VA, Perroca MG, Silva JAMD. Effects of interprofessional practice on nursing workload in hospitals: A systematic review. *Int J Health Plann Manage*. 2024 Feb 14. doi: 10.1002/hpm.3779. Epub ahead of print. PMID: 38353613.

De Hert S. Burnout in Healthcare Workers: Prevalence, Impact and Preventative Strategies. *Local Reg Anesth*. 2020 Oct 28;13:171-183. doi: 10.2147/LRA.S240564. PMID: 33149664; PMCID: PMC7604257.

Dilig-Ruiz A, MacDonald I, Demery Varin M, Vandyk A, Graham ID, Squires JE. Job satisfaction among critical care nurses: A systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2018 Dec;88:123-134. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2018.08.014. Epub 2018 Sep 1. PMID: 30292878.

European Commission. Health-EU newsletter 250 – Focus. https://health.ec.europa.eu/other-pages/basic-page/health-eu-newsletter-250-focus_en (accessed 22-01-2024).

Gezondheidsraad, Rapport Behoud en betrokkenheid van zorgprofessional en Gezondheidsrisico's door nachtwerk, Nr. 2017/17m, Den Haag, 2017. <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2017/10/24/gezondheidsrisicos-door-nachtwerk>

Hesselink, Gijs, Branje, Floor, Zegers, Marieke, What Are the Factors That Influence Job Satisfaction of Nurses Working in the Intensive Care Unit? A Multicenter Qualitative Study, *Journal of Nursing Management*, 2023, 6674773

Hesselink G, Verhage R, Westerhof B, Verweij E, Fuchs M, Janssen I, van der Meer C, van der Horst ICC, de Jong P, van der Hoeven JG, Zegers M. Reducing administrative burden by implementing a core set of quality indicators in the ICU: a multicentre longitudinal intervention study. *BMJ Qual Saf*. 2024 Aug 30;bmjqs-2024-017481. Doi: 10.1136/bmjqs-2024-017481. Epub ahead of print. PMID: 39214680.

Hodkinson A, Zhou A, Johnson J, Geraghty K, Riley R, Zhou A, Panagopoulou E, Chew-Graham CA, Peters D, Esmail A, Panagioti M. Associations of physician burnout with career engagement and quality of patient care: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2022 Sep 14;378:e070442. Doi: 10.1136/bmj-2022-070442. PMID: 36104064; PMCID: PMC9472104.

Imbulana DI, Davis PG, Prentice TM. Interventions to reduce moral distress in clinicians working in intensive care: A systematic review. *Intensive Crit Care Nurs*. 2021 Oct;66:103092. Doi: 10.1016/j.iccn.2021.103092. Epub 2021 Jun 17. PMID: 34147334.

Khan N, Jackson D, Stayt L, Walthall H. Factors influencing nurses' intentions to leave adult critical care settings. *Nurs Crit Care*. 2019 Jan;24(1):24-32. Doi: 10.1111/nicc.12348. Epub 2018 Apr 10. PMID: 29635820.

Kok N, Van Gorp J, van der Hoeven JG, Fuchs M, Hoedemaekers C, Zegers M. Complex interplay between moral distress and other risk factors of burnout in ICU professionals: findings from a cross-sectional survey study. *BMJ Qual Saf*. 2023 Apr;32(4):225-234. Doi:

10.1136/bmjqs-2020-012239. Epub 2021 Jun 29. PMID: 34187883; PMCID: PMC10086276.

Kox J.H.A.M., J.H. Groenewoud, E.J.M. Bakker, S.M.A. Bierma-Zeinstra, J. Runhaar, H.S. Miedema, P.D.D.M. Roelofs, Reasons why Dutch novice nurses leave nursing: A qualitative approach, *Nurse Education in Practice*, Volume 47, 2020, 102848, ISSN 1471-5953, <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102848>.

Meynaar, I. A., Ottens, T., Zegers, M., van Mol, M. M., & Van Der Horst, I. C. (2021). Burnout, resilience and work engagement among Dutch intensivists in the aftermath of the COVID-19 crisis: A nationwide survey. *Journal of critical care*, 62, 1-5.

Moss M, Good VS, Gozal D, Kleinpell R, Sessler CN. A Critical Care Societies Collaborative Statement: Burnout Syndrome in Critical Care Health-care Professionals. A Call for Action. *Am J Respir Crit Care Med*. 2016 Jul 1;194(1):106-13. Doi: 10.1164/rccm.201604-0708ST. PMID: 27367887.

Papazian, L., Hraiech, S., Loundou, A., Herridge, M. S., & Boyer, L. (2023). High-level burnout in physicians and nurses working in adult ICUs: a systematic review and meta analysis. *Intensive Care Medicine*, 49(4), 387-400.

Quesada-Puga, C. and Izquierdo-Espin, F. J. and Membrive-Jiménez, M. J. and Aguayo Estremera, R. and Cañadas-De La Fuente, G. A. and Romero-Béjar, J. L. and Gómez-Urquiza, J. L. Job satisfaction and burnout syndrome among intensive-care unit nurses: A systematic review and meta-analysis. *Intensive & critical care nursing*. 2024; 82 :103660

Richtlijn Psychosociale Ondersteuning Zorgprofessionals. Een handreiking voor de praktijk bij ingrijpende gebeurtenissen. 2022 <https://arq.org/diensten/richtlijn-psychosociale-ondersteuning-zorgprofessionals>

Rapport behoud en betrokkenheid zorgprofessionals, Commissie werken in de zorg, Commissie <https://flever.nl/kennisbank/commissie-werken-in-de-zorg-over-behoud-en-betrokkenheid-van-zorgprofessionals/>
<https://open.overheid.nl/documenten/ronl-94fd7f6f-948a-45cf-8b77-da9c385ec202/pdf>

Ruggiero, J.S. and N.S. Redeker, Effects of napping on sleepiness and sleep-related performance deficits in night-shift workers: a systematic review. *Biol Res Nurs*, 2014. 16(2): p. 134-42.

Salet, A. et al. Nachtwerk verstoort bioritme: houd de schade beperkt. <https://www.medischcontact.nl/actueel/laatste-nieuws/artikel/nachtwerk-verstoort-bioritme-houd-de-schade-beperkt#:~:text=Deze%20nachtelijke%20werkzaamheden%2C%20die%20door,fysiologisch%2C%20psychisch%20en%20sociaal%20functioneren.>

Zegers M, Veenstra GL, Gerritsen G, Verhage R, van der Hoeven HJG, Welker GA. Perceived Burden Due to Registrations for Quality Monitoring and Improvement in Hospitals: A Mixed Methods Study. *Int J Health Policy Manag*. 2022 Feb 1;11(2):183-196. doi: 10.34172/ijhpm.2020.96. PMID: 32654430; PMCID: PMC9278598.

Module 3 Formatie en beschikbaarheid van zorgprofessionals

Deze module bevat de volgende submodules:

- Module 3.1 Formatie verpleegkundigen
- Module 3.2 Formatie intensivisten en IC-voorwachten
- Module 3.3 Aanrijtijd intensivist

Module 3.1 Formatie verpleegkundigen

Uitgangsvraag

Wat is de benodigde formatie van IC-verpleegkundigen op de IC?

Inleiding

De kwaliteit van de IC zorg hangt onder andere af van de tijd die de IC-verpleegkundige kan besteden aan de zorg voor de IC-patiënt. Kritiek zieke patiënten op de IC hebben bij uitstek veel zorg nodig. Deze complexe en specifieke zorg, zoals monitoring en orgaanondersteuning, vraagt om gespecialiseerde IC-verpleegkundige zorg. De complexiteit maakt dat IC-verpleegkundigen een beperkt aantal patiënten per dienst kunnen verzorgen. Er zijn veel studies verricht naar het verband tussen de inzet van verpleegkundigen op een afdeling en de kwaliteit van zorg. De inzet van meer en hoger opgeleide verpleegkundigen verbetert doorgaans de uitkomsten (Dall'ora, 2022; Almenyan, 2021; Bruyneel, 2024). Het is wel lastig gebleken om de optimale verpleegkundige:patiënt ratio vast te stellen. In de blauwdruk van 2021 is door de NVIC een formatie eis vastgelegd. Eind 2022 heeft de NVIC Taakgroep Formatie op verzoek van het bestuur van de NVIC een advies uitgebracht over de formatie eisen en geconcludeerd dat een grote herziening van de eisen niet nodig was. De aanbeveling bleef een verpleegkundige formatie van 3,5-4,2 fte IC-verpleegkundige per IC bed, gebaseerd op een IC-verpleegkundige:bed-verhouding van 1:1,5 in de dagdienst, 1:1,75 in de avond dienst en 1:2 in de nachtdienst. Het vraagstuk rondom inzetratio's blijft actueel; enerzijds of het passend is voor de huidige situatie met vergrijzing en tekorten en anderzijds vraagt de ontwikkeling van het vak, in relatie tot werkdruk en kwaliteit van zorg, om een borging van beschikbare tijd voor onderwijs, scholing en wetenschappelijk onderzoek. Ten aanzien van dit vraagstuk werd de literatuur verkend met betrekking tot de relatie tussen de verpleegkundige:patiënt of bed ratio en de mortaliteit (IC en ziekenhuis), opnameduur (IC en ziekenhuis), morbiditeit en heropname op de IC en patiënttevredenheid.

Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling

(Samenvatting) resultaten

Een literatuuronderzoek onderzocht de impact van verschillende verpleegkundige-tot-patiënt-ratio's op de IC. In totaal werden 23 observationele studies opgenomen, waarvan 4 vergelijkende studies die verschillende ratio's evalueerden. Twee studies gericht op nachtdiensten bij electieve oesophagus- en leverchirurgie vonden een hogere mortaliteit en meer complicaties bij een ratio van 1:3 of 1:4 vergeleken met 1:1 of 1:2 (Amaravadi, 2000; Dimick, 2001). Een derde studie vond geen verschil in mortaliteit, maar wel in complicaties bij een ratio van 1:3 of 1:4 bij electieve aortachirurgie (Pronovost, 2001). De vierde studie rapporteerde een kortere opnameduur bij een ratio van 1:1 en een langere opnameduur bij 1:2, met tussenliggende waarden voor 1:2,5 en 1:3 (Blot, 2011). Deze studie suggereert mogelijk positieve resultaten voor een ratio van 1:2,5 of 1:3 vergeleken met 1:2. Een Nederlandse studie daarentegen vond een langere opnameduur bij een hogere ratio, waarbij in Nederland een maximale ratio van 1:2 geldt op de IC (Verburg, 2018). Een studie van Kim uit 2022 vond geen significant verschil in opnameduur bij ratio's tussen 1:0,5 en 1:2. De resultaten van de studie van Blot (2011) laten een significant verschil in opnameduur zien tussen de groepen met verschillende verpleegkundige-tot-patiënt ratio's die werden onderzocht om de impact op VAP (*Ventilator Associated Pneumonia*) te beoordelen. De hypothese is dat een hogere verpleegkundige bezetting leidt tot minder VAP-gevallen, gezien de vele en tijdsintensieve verpleegkundige interventies die nodig zijn voor VAP-preventie. Blot (2011) rapporteert de laagste VAP-incidentie bij een verpleegkundige-patiënt ratio van 1:1.

Andere observationele studies ondersteunen deze bevinding. Stone (2007) en Jansson (2019) tonen aan dat VAP minder vaak voorkomt bij een hogere verpleegkundige beschikbaarheid. Jansson beschrijft een significant minder voorkomen van VAP bij een ratio van 1:0,9-1,0 vergeleken met 1:1,2.

In de 19 niet-vergelijkende observationele studies uit Tabel 5 wordt de beschikbaarheid van IC-verpleegkundigen op diverse manieren onderzocht per unit, bed, patiënt of uur. Van deze 19 studies rapporteren er 11 over mortaliteit (Stone, 2007; Cho, 2008; Graf, 2010; Checkley, 2014; Talsma, 2014; West, 2014; Neuraz, 2015; Kim, 2018; Jansson, 2020; Duclos, 2023; Zhou, 2023). Vier studies (Stone, 2007; Graf, 2010; Talsma, 2014; Jansson, 2020) vonden geen verschil in mortaliteit bij verschillende verpleegkundige-patiënt ratio's, terwijl zeven studies lagere mortaliteit rapporteerden bij hogere verpleegkundige bezetting (Cho, 2008; Checkley, 2014; West, 2014; Neuraz, 2015; Kim, 2018; Duclos, 2023; Zhou, 2023). Geen enkele studie meldde hogere mortaliteit bij meer verpleegkundigen.

De gerapporteerde ratio's en de beoordeling van onderbezetting variëren per studie. De hoogste ratio werd gevonden in de studie van Zhou (2023) in China, waar overdag 2-3 patiënten per verpleegkundige werden verzorgd en 3-5 in de avond/nacht. Bovenop deze ratio was er ook een hoofdverpleegkundige beschikbaar. Deze studie beschreef echter dat elke extra patiënt de mortaliteitskans verdubbelde. Drie grote Franse studies (Neuraz, 2015; Faisy, 2016; Duclos, 2023) laten zien dat een suboptimale bezetting, gedefinieerd als een ratio hoger dan 1:2,5 voor verpleegkundigen en 1:4 voor zorgassistenten, leidt tot een verhoogde kans op onverwacht overlijden (RR: 1,35) en ernstige complicaties zoals extubatie, hartstilstand, heropname en re-intubatie. In een systematisch review naar het effect van beschikbaarheid van verpleegkundigen op verschillende uitkomsten blijkt dat binnen de acute zorg voldoende bezetting leidt tot significante verbetering van de volgende uitkomsten: opname duur, maagulcus, gastritis, gastro-intestinale bloedingen, acuut myocard infarct, vrijheidsbeperkende middelen, *failure to rescue*, pneumonie, sepsis, urineweginfectie, decubitus, infecties, mortaliteit/30 dagen mortaliteit, en shock (Twigg 2019). Een optimale, minimale of maximale ratio kan niet eenduidig worden bepaald gezien de variatie in context, de rol van IC-verpleegkundigen, opleidingsniveau, ervaring en patiëntpopulatie.

Zowel uit studies (Neuraz, 2015; Faisy, 2016; Zhou, 2023) als uit de praktijk blijkt dat de verpleegkundige-per-bed ratio hoger is dan de verpleegkundige-per-patiënt ratio, gezien de niet bezette bedden voor acute opnames. Zoals beschreven in module 7, is het essentieel dat 10-20% van de bedden niet bezet is maar wel operationeel voor acute opnames. De taakgroep formatie adviseerde om uit te gaan van het aantal patiënten per verpleegkundige, de werkgroep is van mening dat dit moeilijk uitvoerbaar is omdat er altijd beschikbaarheid van bedden moet zijn voor spoedopnames. Daarom is het advies om bij de planning van personeel uit te gaan van het werkelijke aantal operationele bedden. Ten overvloede: een operationeel bed is een bed waar de benodigde apparatuur aanwezig is en het benodigde personeel, ongeacht of het bed op dat moment bezet is door een patiënt. Zonder patiënt is het nog steeds een operationeel bed, zonder verpleegkundige is het geen operationeel bed meer. Het aantal operationele bedden kan variëren gedurende het jaar en gedurende de week. Gebruik voor het bepalen van de formatie het gemiddelde aantal operationele bedden.

Zorgzwaarte

Naast ratio per bed of per patiënt is het interessant om te kijken naar zorgzwaarte. Dit kan helpen de verpleegkundige werkdruk te kwantificeren en zo de zorgbehoefte en de daarmee samenhangende personeelsbehoefte te bepalen. Lee (2017) toont aan dat de

overlevingskans stijgt bij een TISS-score van 40 en de mortaliteit toeneemt bij een score boven 52. Ook in Nederland is aangetoond dat de NAS (*nursing activities score*) geassocieerd is met mortaliteit (Hoogendoorn, 2020). Hoewel Hoogendoorn (2020) de NAS als beste meetinstrument identificeert uit 34 verschillende systemen, blijft de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid suboptimaal en zijn bepaalde items verouderd. De NAS blijkt niet geassocieerd met ervaren werklust, die wel samenhangt met ernst van de ziekte van de patiënt en opleidingsniveau van de verpleegkundige (Margadant, 2021).

Bij het veranderen van de ratio is het belangrijk om te evalueren welke impact dit heeft op het uitvoeren van verpleegkundige taken. Enerzijds kan voldoende personele bezetting leiden tot het volledig uitvoeren van verpleegkundige taken terwijl onderbezetting juist kan leiden tot het missen van taken, welke impact kunnen hebben op zorgkwaliteit en patiënt uitkomsten. Alanzi (2023) toont aan dat lagere personele bezetting leidt tot meer gemiste taken en meer onbedoelde schade. Recent is de *Missed Intensive Nursing Care Scale* (MINCS) gevalideerd, wat mogelijk een geschikt instrument is om gemiste verpleegkundige taken op de IC te identificeren (Yang, 2024).

De taakgroep formatie heeft uitgangspunten voor de taken van IC-verpleegkundigen beschreven (Taakgroep formatie 2022). Er is een onderscheid gemaakt tussen primaire, secundaire en overige taken.

Primaire zorgtaken betreffen niet-uitstelbare patiëntgebonden zorgtaken, zowel voor patiënten die zijn opgenomen op de IC als daarbuiten.

Secundaire zorgtaken omvatten niet-patiëntgebonden activiteiten zoals:

- Klinisch onderwijs;
- Bij- en nascholing;
- Zorgkwaliteitsbeleid.

Voor de volgende taken is extra formatie nodig, zoals:

- IC-practitioners;
- Regiefunctie;
- Nazorg aan patiënten en hun familie;
- Interdisciplinair en verpleegkundig wetenschappelijk onderzoek;
- MICU-transport;
- Regio- en/ of ziekenhuisactiviteiten;
- Informatie technologie.

Op de IC worden soms patiënten opgenomen die niet volledig voldoen aan de definitie van een IC-patiënt (module 1). Voor deze patiënten kan de zorg, waar passend, worden verleend door niet-IC-gespecialiseerde verpleegkundigen. De werkgroep stelt dat dit maximaal 10% kan zijn. Denk hierbij aan een PACU-verpleegkundige voor een PACU-patiënt, een MC-verpleegkundige voor een MC-patiënt, een CCU-verpleegkundige voor een CCU-patiënt, of een verpleegkundige met een BAZ-certificaat voor laag-complexe patiënten. Dit betekent dat maximaal 10% van de benodigde formatie per operationeel IC-bed kan worden ingevuld door een andere gespecialiseerde verpleegkundige. Hierdoor ontstaat er ruimte binnen de IC-formatie, die kan worden benut voor de verdere ontwikkeling van de IC-verpleegkundige professie. Denk hierbij aan het creëren van regiefuncties, het opleiden van IC-practitioners en het stimuleren van onderwijs en onderzoek binnen de IC. Voor de zelfstandige uitvoering van zorgtaken binnen de IC-context lijkt een BAZ-certificaat een minimale vereiste. De verpleegkundige met een BAZ-certificaat kan daarna ook de opleiding vervolgen tot IC-verpleegkundige.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

De patiënt verdient adequate (verpleegkundige) zorg op een IC, verleend door daartoe bevoegde en bekwame zorgprofessionals. Dit hangt samen met de beschikbare formatie, waarbij de vastgestelde uitgangspunten in een ratio verpleegkundige:operationeel bed te allen tijde gewaarborgd moet zijn. Belangrijk is dat er aandacht is voor het behoud van werkplezier in de organisatie. Daarnaast is het essentieel dat er voldoende formatie is voor nazorg aan patiënten en hun naasten.

Kosten (middelenbeslag)

Een hogere verpleegkundige-patiënt ratio leidt tot meer tijd voor de patiënten en mogelijk betere zorg. Dit leidt echter tot meer kosten. Een te lage ratio verpleegkundige-patiënt ratio leidt tot meer complicaties en meer burn-out. Op korte termijn lijkt dit wellicht goedkoper, maar op lange termijn kan dit leiden tot een toename in uitstroom of uitval, waardoor de kosten toenemen.

Uit de data van de NICE, uit de enquête die de werkgroep heeft gedaan onder ongeveer een kwart van de IC afdelingen in Nederland en uit visitatiegegevens blijkt dat de formatie verpleegkundigen op dit moment ook al 3,5 – 4,2 fte per IC bed is, conform eerdere aanbeveling.

Aanbevelingen

Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

Op basis van de beschikbare literatuur is er geen bewijs dat een verandering van de IC-verpleegkundige-patiënt ratio de zorg verbetert. Diverse studies tonen zelfs aan dat de kwaliteit van zorg achteruitgaat of dat er geen significante verschillen zijn bij toename van het aantal patiënten per verpleegkundige. Daarom wordt de eerder geformuleerde norm in de blauwdruk van de NVIC en de aanbeveling van de taakgroep formatie overgenomen.

Indien er vanuit de praktijk behoefte is om deze ratio aan te passen naar een grotere span of control, vereist dit een grondige evaluatie op basis van ziekte van de patiënt, zorgzwaarte, werklast en functiedifferentiatie inclusief effectuitkomsten op patiënt- en teamniveau. De ratio kan hiermee met maximaal 0.5 worden aangepast, resulterend in een variatie van 1:1 tot maximaal 1:2,5. Bij een verhoging van de ratio dient de vermindering van IC-verpleegkundigen te worden opgevangen door verpleegkundigen met een andere specialisatie passend bij de populatie of een IC-verpleegkundige i.o. Voor primaire en secundaire zorgtaken is minimaal 3,5 fte gediplomeerd IC-verpleegkundige per operationeel bed beschikbaar waarbij minimaal twee dagen per jaar gereserveerd zijn voor gefaciliteerd onderwijs of congresbezoek buiten de instelling.

Voor de ontwikkeling van het IC-verpleegkundige domein en het behouden van IC-verpleegkundigen voor het vakgebied, is het essentieel dat zij de mogelijkheid krijgen om onderwijs buiten hun instelling te volgen. Facilitering in middelen en tijd is hierbij van essentieel belang. De opgedane kennis kan desgewenst gedeeld worden met het hele team in klinisch onderwijs. Tevens kunnen IC verpleegkundig onderzoekers en IC-practitioners een belangrijke bijdrage leveren aan de ontwikkeling van de IC zorg. Voor deze overige taken is extra formatie nodig. Richtinggevend kunnen dan de cijfers uit een eerdere leidraad zijn van 4,2 fte IC-verpleegkundige per operationeel bed, waarbij deze stijging ook kan worden gerealiseerd door de inzet van andere gespecialiseerd verpleegkundigen. Deze stijging in formatie is eveneens wenselijk om te kunnen voldoen aan opschalingseisen en pandemische weerbaarheid.

Aanbevelingen – Module 3.1. Formatie verpleegkundigen.

De formatie verpleegkundigen is minimaal 3,5 fte per operationeel bed. Minimaal 90% van deze 3,5 fte per bed bestaat uit gespecialiseerde IC-verpleegkundigen. Maximaal 10% van deze 3,5 fte per bed mag bestaan uit anders opgeleide verpleegkundigen (zoals MC-verpleegkundigen, CCU-verpleegkundigen of verpleegkundigen met een BAZ-certificaat). Evalueer een aanpassing in formatie per operationeel bed volgens de PDSA-cyclus op patiënt en medewerker niveau.

Naast patiëntgebonden taken zijn de volgende taken meegenomen in de minimale formatie:

- Klinisch onderwijs;
- Bij- en nascholing;
- Zorgkwaliteitsbeleid.

De minimaal beoogde formatie per operationeel bed kan stijgen van 3,5 naar 4,2 fte wanneer er aanvullende taken zijn. Deze stijging in formatie kan ook gerealiseerd worden door de inzet van andere gespecialiseerde verpleegkundigen.

Voor de volgende aanvullende taken is extra formatie nodig:

- Reanimatieteam;
- IC-practitioners;
- Regiefuncties;
- Nazorg aan patiënten en hun familie;
- Interdisciplinair en verpleegkundig wetenschappelijk onderzoek;
- MICU-transport;
- Regio- en/ of ziekenhuisactiviteiten;
- Informatie technologie.

De IC-verpleegkundige:bed ratio's zijn 1:1,5 voor de dagdienst, 1:1,75 voor de avonddienst en 1:2 voor de nachtdienst.

- Ga hierbij uit van het aantal operationele bedden per verpleegkundige;
- Ongeacht de grootte van de IC zijn in elke dienst tenminste 2 IC-verpleegkundigen exclusief beschikbaar voor de IC.

Overweeg om de IC-verpleegkundige:bed ratio aan te passen naar een andere span of control die beter aansluit bij de populatie.

De ratio kan met maximaal 0,5 worden aangepast, wat resulteert in een variatie van 1:1 tot maximaal 1:2,5. Bij een verhoging van de ratio dient de vermindering van IC-verpleegkundigen te worden gecompenseerd door verpleegkundigen met een andere specialisatie die aansluit bij de zorgbehoefte van de populatie.

Indien de ratio wordt verhoogd, dient aangetoond te worden dat dit verantwoord is voor zowel patiënten als personeel.

Dit vereist een grondige onderbouwing en evaluatie volgens de PDSA-cyclus. Neem hierbij minimaal de volgende factoren mee:

- Patiënt gerelateerde factoren en uitkomsten: ziekte-ernst, zorgzwaarte, mortaliteit, patiënttevredenheid, etc.;
- Medewerker gerelateerde factoren: werkplezier, werkdruk, verzuim, functiedifferentiatie, etc.

Kennisvragen

Wat is de benodigde formatie van IC-verpleegkundigen op de IC om de kwaliteit en veiligheid van zorg te waarborgen?

Wat is een efficiënte en effectieve vorm van taakdifferentiatie binnen het verpleegkundig domein op de IC?

Welke aanpassingen in zorgmodellen zijn effectief en efficiënt in het verhogen van de span of control van IC-verpleegkundigen?

Onderzocht kan worden welke innovaties (zoals het gebruik van Artificial Intelligence, digitale monitoring, ondersteunend personeel of hybride zorgteams) bijdragen aan veilige schaalvergroting, zonder verlies van kwaliteit of toename van werkdruk.

Literatuur

Alanzi, K.F., Lapkin, S., Molloy, L. & Sim. (2023). Healthcare-associated infections in adult intensive care units: A multisource study examining nurses' safety attitudes, quality of care, missed care, and nurse staffing. *Intensive crit care nurs.* 78:103480.

Almenyan, A. A., Albuduh, A., & Al-Abbas, F. (2021). Effect of nursing workload in intensive care units. *Cureus*, 13(1).

Amaravadi RK, Dimick JB, Pronovost PJ, Lipsett PA. ICU nurse-to-patient ratio is associated with complications and resource use after esophagectomy. *Intensive Care Med.* 2000 Dec;26(12):1857-62. doi: 10.1007/s001340000720. PMID: 11271096.

Bruyneel, A., Bouckaert, N., Pirson, M., Sermeus, W., & Van den Heede, K. (2024). Unfinished nursing care in intensive care units and the mediating role of the association between nurse working environment, and quality of care and nurses' wellbeing. *Intensive and Critical Care Nursing*, 81, 103596.

Checkley W, Martin GS, Brown SM, Chang SY, Dabbagh O, Fremont RD, Girard TD, Rice TW, Howell MD, Johnson SB, O'Brien J, Park PK, Pastores SM, Patil NT, Pietropaoli AP, Putman M, Rotello L, Siner J, Sajid S, Murphy DJ, Sevransky JE; United States Critical Illness and Injury Trials Group Critical Illness Outcomes Study Investigators. Structure, process, and annual ICU mortality across 69 centers: United States Critical Illness and Injury Trials Group Critical Illness Outcomes Study. *Crit Care Med.* 2014 Feb;42(2):344-56. doi: 10.1097/CCM.0b013e3182a275d7. PMID: 24145833; PMCID: PMC4035482.

Cho SH, Hwang JH, Kim J. Nurse staffing and patient mortality in intensive care units. *Nurs Res.* 2008 Sep-Oct;57(5):322-30. doi: 10.1097/01.NNR.0000313498.17777.71. PMID: 18794716.

Dall'Ora, C., Saville, C., Rubbo, B., Turner, L., Jones, J., & Griffiths, P. (2022). Nurse staffing levels and patient outcomes: a systematic review of longitudinal studies. *International Journal of Nursing Studies*, 134, 104311.

Ding X, Ma X, Gao S, Su L, Shan G, Hu Y, Chen J, Ma D, Zhang F, Zhu W, Sun G, Meng X, Ma L, Zhou X, Liu D, Du B; China National Critical Care Quality Control Center Group. Effect of ICU quality control indicators on VAP incidence rate and mortality: a retrospective study of 1267 hospitals in China. *Crit Care.* 2022 Dec 29;26(1):405. doi: 10.1186/s13054-022-04285-6. PMID: 36581952; PMCID: PMC9798551.

Dimick JB, Swoboda SM, Pronovost PJ, Lipsett PA. Effect of nurse-to-patient ratio in the intensive care unit on pulmonary complications and resource use after hepatectomy. *Am J Crit Care*. 2001 Nov;10(6):376-82. PMID: 11688604.

Duclos A, Payet C, Baboi L, Allaouchiche B, Argaud L, Aubrun F, Bohé J, Dailier F, Fellahi JL, Lehot JJ, Piriou V, Rimmelé T, Terragrossa D, Polazzi S, Guérin C. Nurse-to-Nurse Familiarity and Mortality in the Critically Ill: A Multicenter Observational Study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2023 Apr 15;207(8):1022-1029. doi: 10.1164/rccm.202204-0696OC. PMID: 36219472.

Faisy C, Davagnar C, Ladiray D, Djadi-Prat J, Esvan M, Lenain E, Durieux P, Leforestier JF, Marlet C, Seijo M, Guillou A. Nurse workload and inexperienced medical staff members are associated with seasonal peaks in severe adverse events in the adult medical intensive care unit: A seven-year prospective study. *Int J Nurs Stud*. 2016 Oct;62:60-70. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2016.07.013. Epub 2016 Jul 16. PMID: 27455207.

Graf J, Reinhold A, Brunkhorst FM, Ragaller M, Reinhart K, Loeffler M, Engel C; German Competence Network Sepsis (SepNet). Variability of structures in German intensive care units--a representative, nationwide analysis. *Wien Klin Wochenschr*. 2010 Oct;122(19 20):572-8. doi: 10.1007/s00508-010-1452-8. Epub 2010 Sep 27. PMID: 20865456.

Hoogendoorn M, Margadant CC, Brinkman S, Haringman, J., Spijkstra, J.J., de Keizer, N.F. (2020). Workload scoring systems in the intensive care and their ability to quantify the need for nursing time: a systematic literature review.

Jansson M, Ohtonen P, Syrjälä H, Ala-Kokko T. The proportion of understaffing and increased nursing workload are associated with multiple organ failure: A cross-sectional study. *J Adv Nurs*. 2020 Aug;76(8):2113-2124. doi: 10.1111/jan.14410. Epub 2020 Jun 2. PMID: 32488895.

Jansson MM, Syrjälä HP, Ala-Kokko TI. Association of nurse staffing and nursing workload with ventilator-associated pneumonia and mortality: a prospective, single-center cohort study. *J Hosp Infect*. 2019 Mar;101(3):257-263. doi: 10.1016/j.jhin.2018.12.001. Epub 2018 Dec 7. Erratum in: *J Hosp Infect*. 2020 Dec;106(4):839-840. PMID: 30529704.

Kim S, Kim TH. The association between nurse staffing level and length of stay in general ward and intensive care unit in Korea. *Appl Nurs Res*. 2022 Feb;63:151558. doi: 10.1016/j.apnr.2021.151558. Epub 2022 Jan 4. Erratum in: *Appl Nurs Res*. 2022 Dec;68:151625. PMID: 35034705.

Kim Y, Kim J, Shin SA. Relationship between the legal nurse staffing standard and patient survival after perioperative cardiac arrest: A cross-sectional analysis of Korean administrative data. *Int J Nurs Stud*. 2019 Jan;89:104-111. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2018.09.012. Epub 2018 Oct 1. PMID: 30359876.

Lee A, Cheung YSL, Joynt GM, Leung CCH, Wong WT, Gomersall CD. Are high nurse workload/staffing ratios associated with decreased survival in critically ill patients? A cohort study. *Ann Intensive Care*. 2017 Dec;7(1):46. doi: 10.1186/s13613-017-0269-2. Epub 2017 May 2. PMID: 28466462; PMCID: PMC5413463.

Margadant, C.C., Hoogendoorn, M.E., Bosman, R.J., Spijkstra, J.J., Brinkman, S. & de Keizer,

N.F. (2021) Validation of the Nursing Activities Score (NAS) using time- and motion measurements in Dutch intensive care units. *Neth J Crit care*, 29 (1), 22-27.

Neuraz A, Guérin C, Payet C, Polazzi S, Aubrun F, Dailier F, Lehot JJ, Piriou V, Neidecker J, Rimmelé T, Schott AM, Duclos A. Patient Mortality Is Associated With Staff Resources and Workload in the ICU: A Multicenter Observational Study. *Crit Care Med*. 2015 Aug;43(8):1587-94. doi: 10.1097/CCM.0000000000001015. PMID: 25867907.

Pronovost PJ, Dang D, Dorman T, Lipsett PA, Garrett E, Jenckes M, Bass EB. Intensive care unit nurse staffing and the risk for complications after abdominal aortic surgery. *Eff Clin Pract*. 2001 Sep-Oct;4(5):199-206. PMID: 11685977.

Stone PW, Mooney-Kane C, Larson EL, Horan T, Glance LG, Zwanziger J, Dick AW. Nurse working conditions and patient safety outcomes. *Med Care*. 2007 Jun;45(6):571-8. doi: 10.1097/MLR.0b013e3180383667. PMID: 17515785.

Taakgroepformatie: Deintensive care ook in de toekomst formatief op orde. 2022.
[www.NVIC.nl/overige documenten/taakgroepformatie](http://www.NVIC.nl/overige_documenten/taakgroepformatie).

Talsma A, Jones K, Guo Y, Wilson D, Campbell DA. The relationship between nurse staffing and failure to rescue: where does it matter most? *J Patient Saf*. 2014 Sep;10(3):133-9. doi: 10.1097/PTS.0b013e31829954e2. PMID: 23860195.

Tarnow-Mordi WO, Hau C, Warden A, Shearer AJ. Hospital mortality in relation to staff workload: a 4-year study in an adult intensive-care unit. *Lancet*. 2000 Jul 15;356(9225):1859. doi: 10.1016/s0140-6736(00)02478-8. PMID: 10963195.

Verburg IWM, Holman R, Dongelmans D, de Jonge E, de Keizer NF. Is patient length of stay associated with intensive care unit characteristics? *J Crit Care*. 2018 Feb;43:114-121. doi: 10.1016/j.jcrc.2017.08.014. Epub 2017 Aug 10. PMID: 28865340.

West E, Barron DN, Harrison D, Rafferty AM, Rowan K, Sanderson C. Nurse staffing, medical staffing and mortality in Intensive Care: An observational study. *Int J Nurs Stud*. 2014 May;51(5):781-94. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2014.02.007. Epub 2014 Feb 27. PMID: 24636667.

Yang, L., Zhou, W., Gao, Y., Wu, T., Zhang, H. & Gan X., (2023). Development and validation of the missed intensive nursing care scale. *BMC Nursing* 23:165.

Zhou X, Weng J, Xu Z, Yang J, Lin J, Hou R, Zhou Z, Wang L, Wang Z, Chen C. Effect of Admission and Discharge Times on Hospital Mortality in Patients With Sepsis. *Crit Care Med*. 2023 Mar 1;51(3):e81-e89. doi: 10.1097/CCM.0000000000005767. Epub 2022 Dec 27. PMID: 36728869.

Module 3.2 Formatie intensivisten en IC-voorwachten

Uitgangsvraag

Wat is de benodigde formatie van intensivisten op de IC?

Inleiding

Sinds de eerste Nederlandse richtlijn over de organisatie en werkwijze op de IC zijn er formatie eisen voor IC-zorgprofessionals beschreven. Mede door o.a. deze eisen heeft IC-zorg in Nederland een kwaliteitsimpuls gekregen. In 2016 heeft de kwaliteitsstandaard een revisie ondergaan waarin niets is opgenomen over formatie eisen. Aansluitend is door de NVIC een *checklist zorgbeleidsplan IC-afdelingen in Nederland* samengesteld inclusief formatie eisen voor intensivisten welke in 2021 is herzien. De formatie intensivisten is volgens de huidige voorschriften 0,35 fte per bed voor kleine IC-afdelingen (minder dan 12 bedden) en 0,45 fte per bed voor grote IC-afdelingen (vanaf 12 bedden). In de visitatiepraktijk blijkt dat vrijwel alle IC-afdelingen zich hier aan houden. Eind 2022 heeft de NVIC Taakgroep Formatie op verzoek van het bestuur van de NVIC een advies uitgebracht over de formatie eisen en geconcludeerd dat een herziening van de eisen niet nodig was (*intensive care ook in de toekomst formatief op orde, 2022*). De aanbeveling bleef: een formatie van 0,45-0,55 fte intensivist voor een IC met 12 of meer bedden en een formatie van 0,35-0,45 intensivist voor een IC van minder dan 12 bedden. Deze aanbeveling was gebaseerd op *expert opinion*, niet op literatuur. Daarom is voor de huidige Leidraad alsnog een literatuursearch gedaan naar dit onderwerp.

Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling

Er is weinig onderzoek beschikbaar waarin de relatie tussen de *span of control* van intensivisten en de uitkomst van IC-patiënten is onderzocht. In een retrospectieve studie in de periode 2002-2003 van Dara (2005) werd aangetoond dat een intensivist ratio van 1:7,5-1:15 geen andere uitkomst geeft in IC- of ziekenhuissterfte (Dara, 2005). Bij een ratio van 1:15 is wel de IC-behandelduur langer (OR 1,32; 95% BI 1,17 tot 1,47). De laagste OR werd gevonden bij 12 IC-bedden. De verhouding van de formatie medisch staf gedurende de dag en nacht was onduidelijk, wel waren er arts-assistenten op de IC aanwezig en was de verpleegkundige-patiënt ratio 1:1 tot 1:2. Er was in deze studie geen nachtelijke 'in huis aanwezigheid' van intensivisten. Het betrof een IC-afdeling in Minnesota in de USA met een analyse van 2492 IC-patiënten. In een multicenter longitudinale studie die gebruik maakte van routinematig verzamelde administratieve data op acht IC's van vier academische ziekenhuizen in Frankrijk bleek het sterfterisico met een factor 3,5 (95% BI 1,3 tot 9,1) te vergroten als de verhouding patiënt-verpleegkundige groter dan 2,5 werd. Het sterfterisico nam toe met een factor 2,0 (95% BI 1,3 tot 3,2) als de verhouding patiënt-intensivist groter werd dan 1:14 (Neuraz, 2015).

In een retrospectieve studie uit 2017 met ruim 49.000 volwassen patiënten op 49 IC's in Engeland werd gekeken naar de verhouding patiënt - intensivist (patiënt : intensivist-ratio; PIR) en de IC mortaliteit en ziekenhuismortaliteit. Beide waren klinisch significant aan elkaar gerelateerd met een optimale PIR van 7,5 voor ziekenhuis mortaliteit en 7,8 voor IC mortaliteit. Wat verder opviel was dat een lagere en hogere PIR gerelateerd zijn aan een verhoogde mortaliteit zowel op de IC als in het ziekenhuis (Gershengorn, 2017). Een retrospectieve studie uit 2022 in 1267 Chinese IC's, waar gekeken werd naar de relatie tussen intensivist – patiënt of intensivist – bed verhouding en incidentie en mortaliteit van en door ventilator geïnduceerde pneumonie, liet geen klinisch significante relatie zien (Ding, 2022).

Twee andere retrospectieve studies uit respectievelijk 2022 en 2023 tonen eveneens geen relatie tussen de PIR en ziekenhuismortaliteit (Gershergorn, 2023; Kahn, 2022).

Uit al deze studies blijkt ook dat allerlei andere factoren van invloed kunnen zijn op de hoeveelheid patiënten die een intensivist kan behandelen, zoals de soort IC-afdeling, het soort ziekenhuis, de logistiek en bezetting van ander personeel op de IC-afdeling, evenals de beschikbaarheid van *telemedicine*.

Op basis van bovenstaande literatuur zijn er geen aanknopingspunten tot herijking van de formatie intensivisten ten opzichte van de formulering uit 2021 en 2022 en volgt de werkgroep daarom deels de aanbeveling van de Taakgroep Formatie uit 2022, deels omdat uit de literatuur ook niet naar voren komt dat een kleinere IC minder intensivisten nodig zou hebben. Integendeel, uit de evaluatie uit 2023 blijkt dat intensivisten die op kleinere ICs werken moeite hebben om alle bijkomende taken rond te krijgen. Aangezien in de rest van de leidraad het onderscheid tussen grote en kleine IC's vervallen is, wordt dit onderscheid ook niet gemaakt in de aanbevelingen voor de formatie. De aanbeveling wordt daarmee dat de formatie intensivisten minimaal 0,45 per IC bed moet zijn.

Minimale formatie per IC-afdeling

Zoals aanbevolen in module 2 is er voor de IC altijd, 24/7 een intensivist aanwezig (in ieder geval overdag) en exclusief beschikbaar. Daaruit volgt een absolute minimale formatie intensivisten van 4,5 fte (bij een werkweek van 45 uur, een jaar heeft $24 \times 365 = 8760$ uur, een intensivist levert met 8 weken vakantie en congres en 1 week ziekte $52 - 9 = 43$ weken $\times 45$ uur = 1935 uur, $8760 / 1935 = 4,5$ fte). Bij een IC met meer locaties is voor elke locatie deze minimale formatie nodig, dus voor een IC met 2 locaties is de minimale formatie 9,0 fte.

Taken die binnen de minimale formatie vallen

Naast de reguliere patientenzorg voor patiënten op de IC vallen binnen de minimale formatie ook taken voor het spoed interventie team, kwaliteitsbeleid, consulten, klinisch onderwijs en het perioperatief MDO. Voor overige taken zoals management, wetenschappelijk onderzoek, nazorg, MICU, opleiding, regio activiteiten en PDMS onderhoud kan extra formatie nodig zijn.

Formatie IC-voorwachten

De werkgroep heeft er ook voor gekozen om de aanbeveling ten aanzien van IC-voorwachten te handhaven op minimaal 0,6 fte per bed. Als er voor gekozen wordt om zonder IC-voorwachten te werken, komt de vrijgekomen formatie ruimte toe aan de intensivisten formatie zodat de formatie intensivisten kan stijgen.

Kosten (middelenbeslag)

De huidige formatie intensivisten is min of meer conform de aanbevelingen in deze leidraad. Dat is geen verrassing omdat de eisen al 20 jaar min of meer gelijk zijn. Omdat intensivisten meer taken hebben dan het hier genoemde minimum, is de formatie vaak hoger en dat is dan ook goed verdedigbaar. De verwachting is dan ook dat deze aanbevelingen niet zullen leiden tot stijging van kosten.

Uit de data van de NICE, de enquête die de werkgroep heeft gedaan onder ongeveer een kwart van de IC afdelingen in Nederland, uit de enquête van de commissie beroepsbelangen van de NVIC en uit visitatiegegevens blijkt dat de formatie intensivisten op dit moment ook al rond de 0,5 fte per IC bed is.

Al met al is de werkgroep van mening dat de personele kosten met de nieuwe formatie gelijk zullen blijven of hooguit in een enkel geval iets toe zullen nemen.

Aanbevelingen – Module 3.2 Formatie intensivisten en IC-voorwachten

De formatie intensivisten is minimaal 0,45 fte per operationeel IC bed (gemiddeld per jaar). Het minimale aantal fte intensivisten bedraagt 4,5. Bij een IC met meer locaties is voor elke locatie deze minimale formatie nodig, dus voor een IC met twee locaties is de minimale formatie 9,0 fte. Taken die zijn meegenomen in de minimale formatie zijn:

- Klinisch onderwijs;
- Kwaliteitsbeleid;
- IC-consulten;
- Spoed Interventie Team;
- Peri-operatief MDO voor risico hoog patiënten.

Met één of meerdere van de volgende aanvullende taken kan de minimaal benodigde formatie stijgen van 0,45 naar 0,55 fte per operationeel IC bed of van 4,5 fte naar 5,0 fte minimaal. Deze taken kunnen zijn (niet exclusief):

- Reanimatieteam;
- MICU en spoed transport;
- Nazorg(poli);
- (Interdisciplinaire) wetenschap;
- Opleiding;
- Regio- en/ of ziekenhuisactiviteiten;
- Informatietechnologie & PDMS-onderhoud;
- Management taken.

De minimale formatie IC-voorwachten is 0,6 fte per operationeel bed (gemiddeld per jaar).

Indien er geen of te weinig IC-voorwachten zijn, dan dient de formatie ruimte die hierdoor ontstaat, ten goede te komen aan de formatie intensivisten.

Kennisvraag

Wat is de benodigde formatie van intensivisten op de IC?

Literatuur

De Intensive Care ook in de toekomst formatief op orde. Taakgroep Formatie NVIC 2022. Dara SI, Afessa B. Intensivist-to-bed ratio: association with outcomes in the medical ICU.

Chest. 2005 Aug;128(2):567-72. doi: 10.1378/chest.128.2.567. PMID: 16100139.

Ding X, Ma X, Gao S, Su L, Shan G, Hu Y, Chen J, Ma D, Zhang F, Zhu W, Sun G, Meng X, Ma L, Zhou X, Liu D, Du B; China National Critical Care Quality Control Center Group. Effect of ICU quality control indicators on VAP incidence rate and mortality: a retrospective study of 1267 hospitals in China. Crit Care. 2022 Dec 29;26(1):405. doi: 10.1186/s13054-022-04285-6. PMID: 36581952; PMCID: PMC9798551.

Gershengorn HB, Harrison DA, Garland A, Wilcox ME, Rowan KM, Wunsch H. Association of Intensive Care Unit Patient-to-Intensivist Ratios With Hospital Mortality. JAMA Intern Med. 2017 Mar 1;177(3):388-396. doi: 10.1001/jamainternmed.2016.8457. PMID: 28118657.

Gershengorn HB, Pilcher DV, Litton E, Anstey M, Garland A, Wunsch H. Association of patient-to-intensivist ratio with hospital mortality in Australia and New Zealand. *Intensive Care Med.* 2022 Feb;48(2):179-189. doi: 10.1007/s00134-021-06575-z. Epub 2021 Dec 2. PMID: 34854939; PMCID: PMC8638228.

Kahn JM, Yabes JG, Bukowski LA, Davis BS. Intensivist physician-to-patient ratios and mortality in the intensive care unit. *Intensive Care Med.* 2023 May;49(5):545-553. doi: 10.1007/s00134-023-07066-z. Epub 2023 May 3. PMID: 37133740; PMCID: PMC10155655.

Neuraz A, Guérin C, Payet C, Polazzi S, Aubrun F, Dailler F, Lehot JJ, Piriou V, Neidecker J, Rimmelé T, Schott AM, Duclos A. Patient Mortality Is Associated With Staff Resources and Workload in the ICU: A Multicenter Observational Study. *Crit Care Med.* 2015 Aug;43(8):1587-94. doi: 10.1097/CCM.0000000000001015. PMID: 25867907.

Taakgroepformatie: De intensive care ook in de toekomst formatief op orde. 2022.[www.NVIC.nl/overige documenten/taakgroepformatie](http://www.NVIC.nl/overige_documenten/taakgroepformatie).

Module 3.3 Aanrijtijd intensivist

Uitgangsvraag

Binnen hoeveel tijd dient een intensivist aan bed te zijn wanneer deze wel en niet in het ziekenhuis aanwezig is?

Inleiding

Tot op heden bestaat er geen literatuur over de maximale aanrijtijd van een intensivist om in het ziekenhuis te arriveren in het geval van urgent vereiste zorg. De maximale aanrijtijd zal gesteld worden op 30 minuten gebaseerd op kwaliteitsstandaard spoedzorgketen uit 2019, waarin voor alle overige acute specialismen (gynaecologie/obstetrie, chirurgie, interne geneeskunde, cardiologie, kindergeneeskunde, KNO-heelkunde, neurologie, anesthesiologie, radiologie en longziekten) de regel gesteld wordt dat zij buiten kantooruren binnen 30 minuten aanwezig dienen te zijn (Kwaliteitsstandaard Intramurale Spoedzorg, 2019). Derhalve richt deze module zich op de noodzaak van continue aanwezigheid van de intensivist in het ziekenhuis. De beschikbaarheid en aanwezigheid van een intensivist buiten kantooruren (kantooruren gedefinieerd als maandag tot en met vrijdag van 8:00 uur tot 18:00 uur) is niet vanzelfsprekend. De meerwaarde versus de vergaande consequenties die dit kan hebben maken dit een frequent onderwerp van discussie.

Overwegingen

Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

Alles samenvattend tonen de studies uit de resultatensectie geen eenduidige consensus over de meerwaarde van nachtelijke aanwezigheid van een intensivist met betrekking tot de mortaliteit, complicaties, opnameduur of heropname. De uitdaging in studie-opzet in combinatie met variabiliteit in patiënten en verschil in organisaties en personele bezetting van de IC's maken studies lastig met elkaar vergelijkbaar en leiden tot wisselende uitkomsten.

De werkgroep conformeert zich daarom aan het landelijke kader spoedzorg (Kwaliteitsstandaard Intramurale Spoedzorg, 2019) dat een aanrijtijd van 30 minuten voorschrijft. De werkgroep is van mening dat, als deze eis van toepassing is op andere specialismen, de intensivist dan ook maximaal binnen deze termijn aanwezig moet zijn.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Vanuit het perspectief van de IC-patiënt en diens naasten, betekent 'optimale zorg' met betrekking tot beschikbaarheid:

- Toegankelijk en bereikbare IC-zorg (binnen de eigen regio, 24/7 beschikbaar);
- In een acute situatie is er zo snel mogelijk adequate professionele zorg beschikbaar.

Voor de patiënt is het van belang dat de juiste diagnostiek wordt verricht met de daarbij behorende juiste behandeling in een minimale tijdsperiode.

Kosten (middelenbeslag)

De nadelen van 24/7 aanwezigheid van intensivisten zijn hogere kosten en belasting van intensivisten.

De kosteneffectiviteit blijft een punt van discussie. Voorstanders geven aan dat 24/7 aanwezigheid van intensivisten mogelijk resulteert in een kortere opname duur, minder heropnames en er minder vaak of minder lang invasieve beademing nodig is. Tegenstanders noemen de toegenomen kosten van de aanwezigheid van een intensivist en trekken de eerder genoemde voordelen in twijfel.

Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

Een ander belangrijk nadeel is de toegenomen kans op overbelasting van intensivisten en burn-out.

Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventie

Al deze afwegingen samen maken dat de werkgroep 24/7 aanwezigheid van intensivisten niet heeft opgenomen als harde aanbeveling in deze leidraad. Op lokaal niveau zal bepaald moeten worden of een kortere aanrijdtijd dan 30 minuten nodig wordt geacht, rekening houdend met het type IC, personele bezetting, en het soort patiënten liggend op de IC. Leg deze overwegingen en keuze vast in het ZBP-IC.

Aanbevelingen – Module 3.3. Aanrijtijd intensivist

Zorg ervoor dat de aanrijtijd van een intensivist, die niet in het ziekenhuis is buiten kantooruren, maximaal 30 minuten is. De aanrijtijd is gedefinieerd als de tijd die verstrijkt tussen de oproep om naar het ziekenhuis te komen en het daadwerkelijk aanwezig zijn bij de patiënt. Voor ziekenhuis locaties zonder een IC-afdeling kunnen naar lokaal inzicht en oordeel andere afspraken gemaakt worden, zolang de opvang voor de vitaal bedreigde patiënt maar goed geregeld is.

Bepaal op lokaal niveau of een kortere aanrijtijd dan 30 minuten nodig wordt geacht, rekening houdend met het type IC, personele bezetting en het type patiënten liggend op de IC.

Zorg dat er altijd binnen 5 minuten tenminste een FCCS/ICF of gelijkwaardig geschoolde IC-voorwacht, SEH-arts KNMG, anesthesioloog of intensivist aanwezig kan zijn bij de patiënt.

Literatuur

Benoit, M. A., Bagshaw, S. M., Norris, C. M., Zibdawi, M., Chin, W. D., Ross, D. B., & van Diepen, S. (2017). Postoperative complications and outcomes associated with a transition to 24/7 intensivist management of cardiac surgery patients. *Critical care medicine*, *45*(6), 993-1000.

Galloway, M., Hegarty, A., McGill, S., Arulkumaran, N., Brett, S. J., & Harrison, D. (2018). The effect of ICU out-of-hours admission on mortality: a systematic review and meta-analysis. *Critical care medicine*, *46*(2), 290-299.

Geva, A., Landrigan, C. P., Van der Velden, M. G., & Randolph, A. G. (2017). Simulation of a novel schedule for intensivist staffing to improve continuity of patient care and reduce physician burnout. *Critical care medicine*, *45*(7), 1138.

Kwaliteitsstandaard Intramurale Spoedzorg. 2019. URL:

https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/kwaliteitsstandaard_intramurale_spoedzorg/basiseisen.html

Lane-Fall, M. B., Ramaswamy, T. S., Brown, S. E., He, X., Gutsche, J. T., Fleisher, L. A., & Neuman, M. D. (2017). Structural, nursing, and physician characteristics and 30-day mortality for patients undergoing cardiac surgery in Pennsylvania. *Critical care medicine*, *45*(9), 1472.

Ramakrishnan, M., Taduru, S. S., Patel, P., Younis, M., & Hamarshi, M. (2019). External Intensivists Versus In-House Intensivists: Analysis of Outcomes of Nighttime Coverage of ICUs by External On-Call and In-House On-Call Intensivists. *Missouri medicine*, *116*(4), 331-335.

Stanton, E. S., Hilbert, C., Maillie, S., Dine, C. J., Halpern, S. D., & Kerlin, M. P. (2017). Nurses' perceptions of in-hospital versus telephone availability of an intensivist at night in an intensive care unit. *American Journal of Critical Care*, *26*(3), 203-209.

Tanios, M. A., Teres, D., Park, H., Beltran, A., Sehgal, A., & Leo, J. D. (2020). The impact of implementing an intensivist model with nighttime in-hospital nocturnist and effect on ICU outcomes. *Journal of Intensive Care Medicine*, *35*(5), 461-467.

Module 4. Samenwerking

Deze module bevat de volgende submodules:

- Module 4.1. MDO en perioperatief MDO
- Module 4.2. Communicatie
- Module 4.3. Overplaatsing rondom IC-opname en IC-ontslag

Module 4.1 MDO en peri-operatief MDO

Uitgangsvraag

1. Hoe dient het MDO te worden vormgegeven?
2. Hoe dient het perioperatief MDO te worden vormgegeven?

Inleiding

Het doel van een multidisciplinair overleg (MDO) is om met verschillende professionals weloverwogen keuzes te maken voor de individuele patiëntenzorg. Een MDO dient aan een aantal voorwaarden te voldoen, zodat dit daadwerkelijk een positief effect kan hebben voor de individuele patiënt. Deze module zal worden uitgesplitst in 1) het algemene MDO ten behoeve van de IC-patiënt, en 2) het perioperatief MDO ten behoeve van een hoog-risico electief-chirurgische patiënt.

Overwegingen

Het merendeel van de met name Amerikaanse literatuur spreekt over “*multidisciplinary rounds*” waarbij er meestal sprake is van een bedside bespreking door een *critical care physician, nurse, respiratory therapist en pharmacist*. Dit komt niet overeen met het multidisciplinaire overleg zoals dat in Nederlandse ziekenhuizen wordt vormgegeven. De Nederlandse literatuur geeft aan dat dagelijkse betrokkenheid van arts-microbioloog en apotheker bij de patiëntenzorg toegevoegde waarde heeft, maar deze dagelijkse betrokkenheid bij alle patiënten kan afhankelijk van de lokale situatie op verschillende manieren vormgegeven worden.

Er dient een geformaliseerde dagelijkse bespreking (MDO) te zijn die op dusdanige wijze vormgegeven wordt dat iedere patiënt de aandacht krijgt die voor de patiënt op die dag noodzakelijk is, zodat er ruimte is voor voldoende diepgang met betrokken disciplines in individuele casuïstiek. Afhankelijk van de lokale omstandigheden kan er gekozen worden voor een format waarin alle patiënten besproken worden of een format waarin een selectie van patiënten besproken wordt die extra aandacht behoeft. Gestandaardiseerde betrokkenheid bij deze bespreking van arts-microbioloog en apotheker wordt geadviseerd, ook vanuit de voornoemde Nederlandse literatuur, maar indien er gekozen wordt voor het bespreken van een selectie aan patiënten, moet hun input voor overige patiënten op andere wijze geborgd worden. De gestandaardiseerde betrokkenheid betekent niet dagelijks, maar de werkgroep beschouwt een minimale betrokkenheid van twee keer per week als de ondergrens. Omdat er geen specifieke literatuur over de rol van het poortspecialisme in het MDO bestaat, kan er alleen een aanbeveling gedaan worden op basis van ervaring van de werkgroep. Omdat het poortspecialisme zowel vóór als na de IC-opname de zorg zal dragen over de patiënt, wordt aanbevolen de poortspecialist regelmatig in de besluitvorming te betrekken. Dagelijkse betrokkenheid binnen het MDO wordt echter alleen geadviseerd indien de casuïstiek dit vereist.

Deelname van IC-verpleegkundigen is noodzakelijk, aangezien zij de professionals zijn met nauwe 24-uurs betrokkenheid bij patiënt en familie. De werkgroep beveelt aan dat er iedere dag multidisciplinair overleg en ruggespraak mogelijk moet zijn, maar dat dit in het weekend op *ad hoc* basis kan plaatsvinden. De organisatie van en communicatie tijdens een MDO dient dusdanig te zijn vormgegeven dat iedereen zijn/haar inbreng kan geven en bediscussiëren. Een jaarlijkse evaluatie met betrokken disciplines kan helpen hier aandacht voor te hebben en zo nodig te verbeteren. Denk hierbij ook aan de timing van het MDO, het verwijderen van stoorzenders, het goed gebruik van ICT en ruimtes ter faciliteren van het MDO.

Het peri-operatief MDO

Multidisciplinaire samenwerking is van toegevoegde waarde in de operatieve zorg. Er is specifiek Nederlandse literatuur beschikbaar die multidisciplinaire samenwerking ondersteunt. (Vernooij 2021; van de Vlies 2020; Wegdam 2023, Verwijmeren 2020) Op initiatief van, onder meer, de Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie (NVA) wordt hier veel aandacht aan besteed en is ook NVA leidraad beschikbaar (**NVA leidraad Perioperatieve zorg, 2024**). In de naamgeving wordt dan ook de naam van het MDO vanuit de NVA leidraad gevolgd, ook al zal dit MDO vrijwel altijd voorafgaand aan de operatie dus pre-operatief plaatsvinden.

Een intensivist kan voor hoog risico-patiënten een toegevoegde waarde hebben bij het peri-operatief MDO, door de specifieke kennis van de intensivist op brede vlakken van de geneeskunde en ervaring met ernstige complicaties van operatieve behandelingen. In dat kader is het wenselijk dat een intensivist participeert in preoperatieve besprekingen van deze patiënten. De verantwoordelijkheid tot bepaling of een intensivist bij een specifieke patiëntenbespreking aanwezig dient te zijn ligt in eerste instantie bij de anesthesioloog. Als voor een patiënt preoperatief een IC-opname wordt gepland, dient hierbij een intensivist betrokken te zijn. Dat zou op basis van lokale afspraken kunnen plaatsvinden als het een routinematige indicatie tot een IC-opname betreft (zoals bijvoorbeeld bij specifieke typen operatie of patiënten met specifieke ziektebeelden).

Een preoperatieve bespreking van hoog-risico patiënten biedt ook de kans om nog een goede inschatting te krijgen van de pre-existente functionele status en het bespreken van behandelbeperkingen (eventueel pas bij complicaties) met patiënten op een planbaar moment. In een preoperatieve bespreking dient derhalve dit ook ter sprake te komen, opdat de hoofdbehandelaar dit met de patiënt kan bespreken.

Kosten

De verwachting is niet dat de huidige aanbeveling gaat leiden tot substantiële extra kosten.

Waarden en voorkeuren van patiënten

Vanuit patiëntenperspectief is er geen specifieke aanvulling op hoe het (perioperatieve) MDO dient te worden vormgegeven.

Aanbeveling(en)

Rationale

De aanbevelingen berusten op bovengenoemde literatuur en interpretatie hiervan door de werkgroepleden.

Aanbevelingen – Module 4.1 MDO en pre-operatief MDO

Algemeen MDO ten behoeve van de IC-patiënt

Organiseer een geformaliseerd, dagelijks MDO met actieve participatie van intensivisten, IC-voorwachten, IC-verpleegkundigen en andere relevante medisch specialisten en zorgprofessionals.

Bij fysieke afwezigheid van medebehandelaars bij het MDO dient een andere vorm van contact te worden geborgd.

De invulling van het MDO heeft als uitgangspunt dat iedere patiënt de aandacht krijgt die voor de patiënt op die dag noodzakelijk is. Dit kan betekenen dat niet alle IC-patiënten dagelijks worden besproken.

Documenteer de inhoudelijke punten van de bespreking in het patiëntendossier.

In het weekend kan het MDO indien nodig *ad hoc* georganiseerd worden, zolang aan het uitgangspunt voldaan wordt dat iedere patiënt de aandacht krijgt die voor de patiënt op die dag noodzakelijk is.

Betrek dagelijks een arts-microbioloog bij het MDO.

Betrek op regelmatige basis een ziekenhuisapotheker bij het MDO, waarbij dit tenminste twee keer per week is én dat de input geborgd blijft op dagen waarbij de ziekenhuisapotheker niet aanwezig is bij het MDO.

Betrek medebehandelaars in het MDO als dat noodzakelijk wordt geacht door de intensivist of door de betreffende medebehandelaar.

Geef de communicatie dusdanig vorm, dat iedereen inbreng kan geven.

Overweeg een toegankelijke locatie te kiezen die voor iedereen gemakkelijk bereikbaar is, of maak gebruik van digitale mogelijkheden om deelname te vergemakkelijken

Evalueer het MDO 3-jaarlijks met de belanghebbenden.

Peri-operatief MDO

Een intensivist dient beschikbaar te zijn voor het geplande perioperatief MDO voor electieve hoog-risico patiënten. Bij het geplande perioperatieve MDO zijn dan tenminste een anesthesioloog en de snijdend specialist aanwezig.

De anesthesioloog is primair verantwoordelijk voor de inschatting of bij een bepaalde patiënt een bespreking op het perioperatieve MDO nodig is.

Als preoperatief voor een patiënt een postoperatieve IC-opname wordt gepland (zowel acuut als electief), dient hierbij een intensivist betrokken te zijn. Bij patiënten die protocollair worden opgenomen op de IC, kan dat middels betrokkenheid van een intensivist bij vaststelling van het protocol binnen lokale afspraken.

Besprek tijdens het peri-operatieve MDO tenminste:

- of de voorgestelde behandeling de beste optie is;
- of er een preoperatieve optimalisatie mogelijk is en in wat voor tijdsbestek dit kan gebeuren;
- wat de functionele uitgangssituatie is, zo mogelijk uitgedrukt in een *clinical frailty score*;
- wat de beste chirurgische en anesthesiologische techniek is;
- wat de beste postoperatieve locatie is;
- of er behandelbeperkingen preoperatief of postoperatief dienen te worden ingesteld.

Documenteer de inhoudelijke punten van de bespreking in het patiëntendossier.

Evalueer het peri-operatieve MDO 3-jaarlijks met de belanghebbenden.

Literatuur

Donovan, A. L., Aldrich, J. M., Gross, A. K., Barchas, D. M., Thornton, K. C., Schell-Chaple, H. M., Gropper, M. A., Lipshutz, A. K. M., & University of California, S. F. C. C. I. G. (2018). Interprofessional Care and Teamwork in the ICU. *Crit Care Med*, 46(6), 980-990.

<https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003067>

Ervin, J. N., Kahn, J. M., Cohen, T. R., & Weingart, L. R. (2018). Teamwork in the intensive care unit. *Am Psychol*, 73(4), 468-477. <https://doi.org/10.1037/amp0000247>

Janssen, R. M. E., Oerlemans, A. J. M., van der Hoeven, J. G., Oostdijk, E. A. N., Derde, L. P. G., Ten Oever, J., Wertheim, H. F. L., Hulscher, M., & Schouten, J. A. (2023). Decision-making regarding antibiotic therapy duration: An observational study of multidisciplinary meetings in the intensive care unit. *J Crit Care*, 78, 154363. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2023.154363>

Kim, M. M., Barnato, A. E., Angus, D. C., Fleisher, L. A., & Kahn, J. M. (2010). The effect of multidisciplinary care teams on intensive care unit mortality. *Arch Intern Med*, 170(4), 369-376. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.521>

Klopotowska, J. E., Kuiper, R., van Kan, H. J., de Pont, A. C., Dijkgraaf, M. G., Lie, A. H. L., Vroom, M. B., & Smorenburg, S. M. (2010). On-ward participation of a hospital pharmacist in a Dutch intensive care unit reduces prescribing errors and related patient harm: an intervention study. *Crit Care*, 14(5), R174. <https://doi.org/10.1186/cc9278>

NVA Ledraad Peri-operatieve zorg. 2024. Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie.

Leape, L. L., Cullen, D. J., Clapp, M. D., Burdick, E., Demonaco, H. J., Erickson, J. I., & Bates, D. W. (1999). Pharmacist participation on physician rounds and adverse drug events in the intensive care unit. *JAMA*, 282(3), 267-270. <https://doi.org/10.1001/jama.282.3.267>

Reader, T. W., Flin, R., Mearns, K., & Cuthbertson, B. H. (2009). Developing a team performance framework for the intensive care unit. *Crit Care Med*, 37(5), 1787-1793. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31819f0451>

Ten Have, E. C., Nap, R. E., & Tulleken, J. E. (2013). Quality improvement of interdisciplinary rounds by leadership training based on essential quality indicators of the Interdisciplinary

Rounds Assessment Scale. *Intensive Care Med*, 39(10), 1800-1807.
<https://doi.org/10.1007/s00134-013-3002-0>

van der Vlies, E., Smits, A. B., Los, M., van Hengel, M., Bos, W. J. W., Dijkman, L. M., van Dongen, E. P. A., & Noordzij, P. G. (2020). Implementation of a preoperative multidisciplinary team approach for frail colorectal cancer patients: Influence on patient selection, prehabilitation and outcome. *J Geriatr Oncol*, 11(8), 1237-1243.
<https://doi.org/10.1016/j.jgo.2020.04.011>

Vernooij, J. E. M., Smulders, P. S. H., Geurts, J. W., Kalkman, C. J., & Koning, N. J. (2021). Preoperative multidisciplinary team decisions for high-risk patients scheduled for noncardiac surgery-a retrospective observational study. *Can J Anaesth*, 68(12), 1769-1778.
<https://doi.org/10.1007/s12630-021-02114-y> (Decisions preoperatoires par equipe multidisciplinaire pour les patients a haut risque devant beneficier d'une chirurgie non cardiaque-une etude observationnelle retrospective.)

Verwijmeren, L., Peelen, L. M., van Klei, W. A., Daeter, E. J., van Dongen, E. P. A., & Noordzij, P. G. (2020). Anaesthesia geriatric evaluation to guide patient selection for preoperative multidisciplinary team care in cardiac surgery. *Br J Anaesth*.
<https://doi.org/10.1016/j.bja.2019.12.042>

Watanabe, D., Uranaka, K., Asazawa, K., Akimoto, T., & Ohnuma, H. (2023). Effects of interprofessional conferences on intensive care units: comparing lengths of stay in the intensive care unit before and after the introduction of interprofessional conferences. *J Rural Med*, 18(2), 133-142. <https://doi.org/10.2185/jrm.2022-053>

Wegdam, J. A., de Jong, D. L. C., Gielen, M., Nienhuijs, S. W., Fusers, A. F. M., Bouvy, N. D., & de Vries Reilingh, T. S. (2023). Impact of a multidisciplinary team discussion on planned ICU admissions after complex abdominal wall reconstruction. *Hernia*, 27(3), 623-633.
<https://doi.org/10.1007/s10029-023-02762-7>

Young, M. P., Gooder, V. J., Oltermann, M. H., Bohman, C. B., French, T. K., & James, B. C. (1998). The impact of a multidisciplinary approach on caring for ventilator-dependent patients. *Int J Qual Health Care*, 10(1), 15-26. <https://doi.org/10.1093/intqhc/10.1.15>

Module 4.2 Communicatie

Uitgangsvraag

Hoe dient de communicatie tussen zorgverleners op de IC te worden vormgegeven?

Inleiding

Communicatie tussen zorgverleners op de IC is een ruim begrip en daarom is kadering van dit hoofdstuk noodzakelijk. Grofweg valt communicatie tussen zorgverleners op de IC in te delen in “crisis-communicatie” en “interprofessioneel overleg”, waarbij laatstgenoemde valt in te delen in “multidisciplinair overleg (MDO)”, “overdracht bij wissel van dienst” en “communicatie tijdens dagelijkse zorg en/of visite” (Gauntlett, 2008). Met dagelijkse zorg en/of visite bedoelen we het moment dat er een IC-verpleegkundige en IC-voorwacht gezamenlijk tot de behandeldoelen van die dag komen. Dit onderscheidt zich van het MDO in die zin dat bij het MDO 1) vaak meerdere artsen, ook van andere disciplines, aanwezig zijn, 2) het vaak op een locatie buiten de patiëntkamer is en 3) het meer over de grote lijnen van de behandeling gaat.

Deze module gaat over de overdracht bij wissel van dienst en dagelijkse zorg en/of visite. Communicatie omtrent een overdracht van de patient naar een afdeling wordt in module ‘overplaatsing rondom IC-opname en IC-ontslag’ beschreven.

De overdracht bij wissel van dienst verschilt in omvang tussen verpleegkundigen en artsen en veel studies naar overdrachten op de IC maken dan ook onderscheid tussen artsen en verpleegkundigen. Toch zijn er veel gemeenschappelijke eigenschappen van de overdrachten, waardoor dit in deze module wordt samengevoegd. In de communicatie tijdens de dagelijkse zorg en/of visite participeren zowel verpleegkundigen als artsen en deze communicatie wordt daarom in één stuk behandeld.

Een apart onderdeel van communicatie is communicatietraining. De toegevoegde waarde blijkt uit de effecten van onder andere *Crew Resource Management*-trainingen en communicatie bij donatie. Derhalve wordt ook het trainen in communicatie behandeld in deze module.

Het belang van communicatie tussen zorgverleners lijkt vanzelfsprekend: effectieve communicatie is cruciaal voor kwaliteit van zorg en patiëntveiligheid op de IC (Baggs, 1999; Reader, 2006). Communicatiefouten kunnen tot medische fouten leiden (Sutcliffe, 2004). Een open en effectieve communicatiestijl op de IC is dan ook wenselijk.

Overwegingen

Dienst-overdracht

De gevonden studies maken onderscheid in overdrachten tussen artsen (Ilan, 2012; Lyons, 2010; Ramasubbu 2017) en overdrachten tussen verpleegkundigen (Forde 2018; Forde 2020, Bressan 2019; Hada, 2021; Halm, 2013; Nemati, 2022; Smeulders, 2011). De studies hebben hoofdzakelijk een ‘before-after design’, waarbij een interventie gericht op verbetering van de overdracht wordt verricht. De grootste beperking van de studies is het belang van de uitkomstmaat. Er wordt gesteld dat specifieke informatie mist in een overdracht, waarop vervolgens een training en structuur wordt uitgevoerd, waarna wordt gemeten of deze informatie minder wordt gemist. Het wordt niet duidelijk of deze overgedragen informatie dan ook tot een verbetering in zorg leidt. Wel kan hieruit worden geconcludeerd dat aanpassingen in een overdracht met scholing en training gepaard dient te gaan, om die aanpassing te bewerkstelligen.

Bepaalde voorwaarden acht de werkgroep van belang bij de overdracht:

- De overdracht dient effectief te zijn, waarbij uitsluitend belangrijke informatie wordt overgedragen;
- Er dient een mogelijkheid tot verduidelijking te zijn;
- De overdracht dient op een tijdige, maar niet overhaaste manier te kunnen worden afgerond, zodat de overdracht niet in de weg staat van werkzaamheden;
- Schriftelijke ondersteuning kan behulpzaam zijn, maar heeft een risico op dubbele administratie en onbedoelde verspreiding van patiëntinformatie. Daarom dient de informatie op de schriftelijke ondersteuning zo beperkt mogelijk te zijn.

Om deze voorwaarden te bereiken zijn verschillende mnemonische hulpmiddelen beschikbaar, zoals de (I)SBAR of SOAP. Ook op de IC lijken deze methoden te leiden tot een betere informatieoverdracht (Ramasubbu, 2017), al zijn er ook studies die wijzen op het gebrek aan noodzaak van een structuur (Ilan, 2012) en zelfs studies die een negatief effect tonen op de informatie overdracht (Cohen, 2012). Studies die specifiek verpleegkundige overdrachten onderzochten komen tot vergelijkbare conclusies (Yung, 2023; Hada, 2021; Forde, 2020; Magnezi, 2021; Nemati, 2022)

De werkgroep erkent dat er meerdere overdrachtsstructuren zijn die mogelijk kunnen helpen tot een effectievere overdracht, maar dat dit geen garantie tot een goede overdracht is. Daarom adviseert de werkgroep niet om een specifiek hulpmiddel te gebruiken bij de overdracht. Wel adviseert de werkgroep dat als vakgroepen problemen hebben met de kwaliteit van de overdracht, dat er een interventie wordt gepleegd waarbij ook wordt onderzocht of de structuur van de patiënt-overdracht moet worden verbeterd met een mnemonisch hulpmiddel.

Verschillende aspecten kunnen van invloed zijn op een overdracht, zoals locatie, interrupties en groeps grootte.

Er zijn studies die laten zien dat een overdracht tussen artsen die niet aan het bed van de patient plaatsvindt, leidt tot een snellere en effectieve overdracht, mogelijk vanwege minder interrupties en afleidingen, minder tijd tussen patiënten en betere beschikbaarheid van radiologische beeldvorming (Lyons, 2010). Tegelijkertijd zijn er studies die suggereren dat een overdracht aan het bed zorgt voor minder vragen, meer betrokkenheid van de patient, maar wel meer interrupties en afleidingen (Lyons, 2010; Wise, 2012).

Bij verpleegkundigen daarentegen laten de meeste studies juist een positief effect op de kwaliteit van overdracht zien van een *bed-side* overdracht door IC-verpleegkundigen (Forde, 2018; Forde 2020; Bressan 2019; Hada 2021). Wel dient de privacy van de patient voldoende geborgd te worden (Forde 2018; Forde, 2020).

Om de groeps grootte te bepalen, kunnen de ontvangers van een overdracht worden ingedeeld in personen voor wie de informatie relevant is voor de werkzaamheden en personen die niet direct met de informatie werken. Het risico bestaat dat de personen die geen direct belang hebben bij de informatie een afleiding vormen voor anderen, omdat de betrokkenheid minder is en de afstand tussen andere toehoorders en de overdragen vergroten.

Over het algemeen kan er gesteld worden dat er geen blauwdruk van interventies bestaat die voor elk ziekenhuis gelijk is (Smeulders, 2016). Daarom moet lokaal onderzocht worden wat werkt en effectief is, wanneer zich problemen voordoen. Daarbij is goed te beseffen dat waarschijnlijk alléén een bundel van interventies met scholing en training zorgt voor een langdurig positief effect op de overdracht (Smeulders, 2016). Derhalve is de werkgroep van

mening dat indien de overdracht verbeterd moet worden, dat er meerdere aspecten in acht moeten worden genomen, zoals de locatie van overdracht, interrupties tijdens de overdracht, overdrachtsstructuur, beschikbare tijd voor overdracht, en team-cultuur ten aanzien van overdracht. Het introduceren en continueren van een verbetering in de overdracht tussen professionals vereist scholing en training.

Dagelijkse zorg/visite

Bij de dagelijkse visite (*“rounds”*) is communicatie een essentieel onderdeel om te zorgen dat het gehele behandelteam dezelfde doelen heeft (Garland, 2005). De systematische review van Lane (2012) is een uitgebreide, alomvattende review over *“rounding”* op de IC. Zij komen met enkele *best practices*, die logisch zijn, maar waarvoor het wetenschappelijke bewijs beperkt is. Er bestaat bij de geïncorporeerde studies een groot risico op verschillende vormen van bias, twijfel of de uitkomstmaat een klinische relevante uitkomst is, of alleen het studie-effect meet en twijfel of de situatie op de Nederlandse situatie toepasbaar is. Desalniettemin geeft deze studie goede aanknopingspunten.

In *single-center* studies met een *‘before-after design’*, worden ook enkele aanwijzingen gevonden die bruikbaar zijn voor de Nederlandse situatie (Cao, 2018; Lyons, 2010; Magnezi, 2021; Pronovost, 2003). Hillmann et al. presenteert in een survey de Duitse situatie, die wat meer op de Nederlandse situatie lijkt in vergelijking met de Noord-Amerikaanse situatie (Hillmann, 2021). Uit deze survey zijn enkel associaties te halen, zoals de duur van *rounding* met het aantal aanwezigen en de rol van aanwezigen.

Een observationele studie van Artis (2019) uit de Verenigde Staten laat zien dat er bij de presentatie van een patient door een onervaren arts minder data worden gepresenteerd en gebruikt. Zij wijzen op het belang van goede supervisie wanneer er met onervaren artsen wordt gewerkt op de IC. Een aspect is of zowel artsen en verpleegkundigen hierbij zijn betrokken. De werkgroep acht het fundamenteel dat zowel artsen als verpleegkundigen bij de visite zijn betrokken, waarbij beide disciplines input kunnen leveren en gezamenlijk de behandeldoelen van de dag opstellen. Het valt te overwegen om ook niet-IC disciplines bij de dagelijkse visite te betrekken, zoals apothekers en microbiologen, maar de werkgroep ziet het risico dat dit tot een inefficiënte dagelijkse visite leidt en beschouwt dit als een niet-doelmatige inzet van professionals (Lane, 2013; Schouten, 2020). De actieve betrokkenheid van deze disciplines wordt als zeer wenselijk geacht, maar de werkgroep is van mening dat die betrokkenheid ook op andere manieren dan bij de dagelijkse visite kan worden geborgd, bijvoorbeeld bij het MDO.

Een ander aspect is de organisatie van de dagelijkse visite, zoals de start- en eindtijd, wie de leiding heeft en wie participeren. Dit dient dusdanig te worden vormgegeven, dat een volledige en ononderbroken visite kan worden afgerond per patient. Hiermee wordt beoogd om van de dagelijkse visite een team-moment te maken, waarbij de aandacht van eenieder bij het opstellen van de dagelijkse behandeldoelen ligt.

De duur van de visite dient te worden bewaakt, waarbij kan worden opgemerkt dat wanneer intensivisten de visite leiden in plaats van (beginnende) arts-assistenten, er meer interpretatie van data en betere tijdsbewaring plaatsvindt (Artis, 2019; Hillmann, 2022).

De aanbeveling dat er zo min mogelijk tijdverspillende activiteiten en onderbrekingen tijdens de dagelijkse visite plaatsvinden acht de werkgroep als logisch (Lane, 2013). De werkgroep ziet het als een taak van iedere deelnemer om de visite tijdig en vlot af te ronden, waarbij de noodzakelijke aandacht en volledigheid niet in het gedrang mag komen. Familie of patiëntparticipatie tijdens de visite kan hierbij een tegenstrijdig effect hebben. Hoewel dit potentieel tot meer afleiding en interruptie kan leiden, is ook aangetoond dat er een betere

patiënttevredenheid is, het een positief effect heeft op de communicatie en het niet tot langere visiteduur hoeft te leiden (Cao, 2018). Derhalve acht de werkgroep het mogelijk dat patiënt en/of familie-participatie in de visite bijdraagt tot een betere tevredenheid, mits het de kwaliteit en tijdsduur van de dagelijkse visite niet beperkt. Hiervoor dient de leiding van de visite goed te worden geborgd.

Schriftelijke vastlegging van de gezamenlijk opgestelde dagelijkse behandeldoelen is een gemakkelijke en effectieve manier om communicatie te verhelderen. Mogelijk leidt dit zelfs tot een kortere IC-ligduur (Pronovost, 2003). Een checklist waarin een aantal vaste items wordt afgegaan kan ook als bijdragend aan een effectieve visite worden beschouwd, hoewel er ook negatieve effecten op IC ligduur, ziekenhuis ligduur en duur van beademing zijn beschreven (Society of Critical Care Medicine, 2022; Erikson, 2023; Vincent, 2005). De werkgroep vindt dat zowel schriftelijke vastlegging van dagelijkse behandeldoelen als checklists behulpzaam kunnen zijn voor de effectiviteit van het visite lopen en de opvolging hiervan. De werkgroep kan geen voorkeur aangeven voor welke checklist te gebruiken of hoe de schriftelijke vastlegging moet plaatsvinden.

Communicatietraining

Communicatie en *non-technical skills* zijn te trainen. Het afdelingsbreed trainen van communicatie en *non-technical skills* verbetert waarschijnlijk de individuele patiëntenzorg, zoals het verminderen van mortaliteit en morbiditeit en heeft mogelijk ook een positief effect op de organisatie, zoals een betere medewerker-tevredenheid en verbeterde veiligheidscultuur (Haerkens, 2015; Kemper, 2016; Reader 2006). Een verscheidenheid aan cursussen besteden aandacht aan communicatie en *non-technical skills*, waaronder *Crew Resource Management*-trainingen. De werkgroep acht het verstandig om afdelingsbreed periodiek communicatie en *non-technical skills* te trainen. De frequentie van de periodieke training is moeizaam te onderbouwen vanwege een gebrek aan data, maar herhaling van training lijkt de werkgroep noodzakelijk om de principes van en attitude naar *non-technical skills* te borgen.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Het streven om de patiënt te betrekken in besluitvorming over behandeling en zorg op de IC is *shared decision making*. Een ankerpunt daarin is het tegemoetkomen aan de wensen en behoeften zoals de patiënt zelf aangeeft. Dit kan tijdens de dagelijkse visiterondes, maar ook in regelmatige gesprekken om de medische situatie in begrijpelijke taal te bespreken. Daarbij is het belangrijk om ook naasten te betrekken in de communicatie en besluitvorming. De informatie moet helder en eenduidig zijn. De informatie en verslaglegging, rekening houdend met inclusiviteit en diversiteit, dient waar mogelijk zowel mondeling, schriftelijk, als digitaal beschikbaar te zijn.

De mate waarin zorgverleners effectief communiceren met de patiënt en diens naasten is cruciaal. Inzicht in de situatie, prognose, en het ontvangen van duidelijke informatie kunnen de ervaring van de patiënt sterk beïnvloeden. In geval van geïntegreerde zorg is de toegang tot relevante informatie voor de patiënt belangrijk. Dit kan onder meer betrekking hebben op medische dossiers, behandelplannen en educatief materiaal.

Het is de voorkeur van de patiënt, mits wakker en cognitief helder genoeg om een gesprek te volgen en/of te voeren, om betrokken te zijn in de dagelijkse zorg en visite. Ook de familie stelt het op prijs om minimaal wekelijks aanwezig te zijn bij de visite ronde. Hierdoor is er een beter begrip van de situatie en de gelegenheid om verdiepende vragen te stellen. Dit is geen vervanging van een familiegesprek, maar een aanvulling.

Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventie
Verschillende factoren zijn van invloed op de communicatie tussen zorgverleners op de IC. De wetenschappelijke onderbouwing heeft beperkingen, waardoor de werkgroep de aanbevelingen ook grotendeels baseert op eigen ervaringen.

Aanbevelingen – Module 4.2. Communicatie

Zorg er bij een dienst-overdracht voor:

- Dat uitsluitend belangrijke informatie wordt overgedragen;
- Dat er een mogelijkheid is om vragen te stellen;
- Dat er voldoende tijd is om een effectieve overdracht af te ronden;
- Dat eventuele schriftelijke hulpmiddelen zo min mogelijk informatie dienen te bevatten, om dubbele administratie en onbedoelde verspreiding van patiëntinformatie te minimaliseren.

Voor het optimaliseren van de overdracht, overweeg:

- Een overdrachtsstructuur te implementeren;
- Een locatie te kiezen die de overdracht faciliteert, waarbij het bij de artsen waarschijnlijk een niet-*bedside* ruimte is, maar bij de verpleegkundigen juist *bedside*;
- Interrupties te minimaliseren;
- De aanwezigheid bij de overdracht te beperken;
- Scholing en training te geven over een overdracht, mede om de team-cultuur ten aanzien van de overdracht te verbeteren.

Zorg voor een dagelijkse visite waarbij:

- Tenminste een IC-voorwacht en een IC-verpleegkundige actief participeren;
- Dagelijkse behandeldoelen bij het afronden van de visite gezamenlijk worden geformuleerd en schriftelijk vastgelegd;
- Overwogen wordt om gebruik te maken van een checklist;
- Overwogen wordt om familie- of patiëntparticipatie toe te staan tijdens de visite, waarbij bewaakt moet worden dat dit niet tot afleiding of een inadequate visite leidt.

Train periodiek afdelingsbreed communicatie en *non-technical skills*.

Literatuur

Artis KA, Bordley J, Mohan V, Gold JA. Data Omission by Physician Trainees on ICU Rounds. *Crit Care Med*. 2019 Mar;47(3):403-409. doi: 10.1097/CCM.0000000000003557. PMID: 30585789; PMCID: PMC6407821.

Baggs JG, Schmitt MH, Mushlin AI, Mitchell PH, Eldredge DH, Oakes D, Hutson AD. Association between nurse-physician collaboration and patient outcomes in three intensive care units. *Crit Care Med*. 1999 Sep;27(9):1991-8. doi: 10.1097/00003246-199909000-00045. PMID: 10507630.

Bressan V, Cadorin L, Pellegrinet D, Bulfone G, Stevanin S, Palese A. Bedside shift handover implementation quantitative evidence: Findings from a scoping review. *J Nurs Manag.* 2019 May;27(4):815-832. doi: 10.1111/jonm.12746. Epub 2019 Feb 20. PMID: 30615230.

Cao V, Tan LD, Horn F, Bland D, Giri P, Maken K, Cho N, Scott L, Dinh VA, Hidalgo D, Nguyen HB. Patient-Centered Structured Interdisciplinary Bedside Rounds in the Medical ICU. *Crit Care Med.* 2018 Jan;46(1):85-92. doi: 10.1097/CCM.0000000000002807. PMID: 29088002.

Cohen MD, Hillgoss B, Kajdacsy-Balla Amaral AC. A handoff is not a telegram: an understanding of the patient is co-constructed. *Crit Care.* 2012 Feb 8;16(1):303. doi: 10.1186/cc10536. PMID: 22316097; PMCID: PMC3396216.

Erikson EJ, Edelman DA, Brewster FM, Marshall SD, Turner MC, Sarode VV, Brewster DJ. The use of checklists in the intensive care unit: a scoping review. *Crit Care.* 2023 Nov 30;27(1):468. doi: 10.1186/s13054-023-04758-2. PMID: 38037056; PMCID: PMC10691022.

Forde MF, Coffey A, Hegarty J. Bedside handover at the change of nursing shift: A mixed-methods study. *J Clin Nurs.* 2020 Oct;29(19-20):3731-3742. doi: 10.1111/jocn.15403. Epub 2020 Jul 30. PMID: 32644255.

Forde MF, Coffey A, Hegarty J. The factors to be considered when evaluating bedside handover. *J Nurs Manag.* 2018 Oct;26(7):757-768. doi: 10.1111/jonm.12598. Epub 2018 Aug 22. PMID: 30133042.

Garland A. Improving the ICU: part 2. *Chest.* 2005 Jun;127(6):2165-79. doi: 10.1378/chest.127.6.2165. PMID: 15947334.

Gauntlett, R. Laws, D. (2008). Communication skills in critical care. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain* 8(4), 121-124.

Hada A, Coyer F. Shift-to-shift nursing handover interventions associated with improved inpatient outcomes-Falls, pressure injuries and medication administration errors: An integrative review. *Nurs Health Sci.* 2021 Jun;23(2):337-351. doi: 10.1111/nhs.12825. Epub 2021 Apr 11. PMID: 33665950.

Haerkens MH, Kox M, Lemson J, Houterman S, van der Hoeven JG, Pickkers P. Crew Resource Management in the Intensive Care Unit: a prospective 3-year cohort study. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2015 Nov;59(10):1319-29. doi: 10.1111/aas.12573. Epub 2015 Jun 16. PMID: 26079640; PMCID: PMC5033035.

Halm MA. Nursing handoffs: ensuring safe passage for patients. *Am J Crit Care.* 2013 Mar;22(2):158-62. doi: 10.4037/ajcc2013454. PMID: 23455866.

Hillmann B, Schwarzkopf D, Manser T, Waydhas C, Riessen R. Structure and concept of ICU rounds: the VIS-ITS survey. *Med Klin Intensivmed Notfmed.* 2022 May;117(4):276-282. doi: 10.1007/s00063-021-00830-3. Epub 2021 Jun 14. PMID: 34125258; PMCID: PMC9061682.

Ilan R, LeBaron CD, Christianson MK, Heyland DK, Day A, Cohen MD. Handover patterns: an observational study of critical care physicians. *BMC Health Serv Res.* 2012 Jan 10;12:11. doi: 10.1186/1472-6963-12-11. PMID: 22233877; PMCID: PMC3280171.

- Kemper PF, de Bruijne M, van Dyck C, So RL, Tangkau P, Wagner C. Crew resource management training in the intensive care unit. A multisite controlled before-after study. *BMJ Qual Saf.* 2016 Aug;25(8):577-87. doi: 10.1136/bmjqs-2015-003994. Epub 2016 Feb 3. PMID: 26843412.
- Lane D, Ferri M, Lemaire J, McLaughlin K, Stelfox HT. A systematic review of evidence-informed practices for patient care rounds in the ICU*. *Crit Care Med.* 2013 Aug;41(8):2015-29. doi: 10.1097/CCM.0b013e31828a435f. PMID: 23666096.
- Lyons MN, Standley TD, Gupta AK. Quality improvement of doctors' shift-change handover in neuro-critical care. *Qual Saf Health Care.* 2010 Dec;19(6):e62. doi: 10.1136/qshc.2008.028977. Epub 2010 Apr 27. PMID: 20427308.
- Magnezi R, Gazit I, Bass A, Tal O. Developing a new flexible tool for handover. *Int J Qual Health Care.* 2021 Feb 20;33(1):mzab022. doi: 10.1093/intqhc/mzab022. PMID: 33528499; PMCID: PMC7928879.
- Nemati SM, Fathi M, Nouri B, Valiee S. Effects of an specific methodology (I Pass the Baton) on quality of handoff information among Nurses: A comparative study. *J Healthc Qual Res.* 2022 Sep-Oct;37(5):268-274. doi: 10.1016/j.jhqr.2022.02.011. Epub 2022 May 23. PMID: 35618613.
- Pronovost P, Berenholtz S, Dorman T, Lipsett PA, Simmonds T, Haraden C. Improving communication in the ICU using daily goals. *J Crit Care.* 2003 Jun;18(2):71-5. doi: 10.1053/jcrc.2003.50008. PMID: 12800116.
- Ramasubbu B, Stewart E, Spiritoso R. Introduction of the identification, situation, background, assessment, recommendations tool to improve the quality of information transfer during medical handover in intensive care. *J Intensive Care Soc.* 2017 Feb;18(1):17-23. doi: 10.1177/1751143716660982. Epub 2017 Feb 1. PMID: 28979532; PMCID: PMC5606352.
- Reader T, Flin R, Lauche K, Cuthbertson BH. Non-technical skills in the intensive care unit. *Br J Anaesth.* 2006 May;96(5):551-9. doi: 10.1093/bja/ael067. Epub 2006 Mar 27. PMID: 16567346.
- Schouten J, De Angelis G, De Waele JJ. A microbiologist consultant should attend daily ICU rounds. *Intensive Care Med.* 2020 Feb;46(2):372-374. doi: 10.1007/s00134-019-05846-0. Epub 2019 Nov 14. PMID: 31728567.
- Smeulers M, Dolman CD, Atema D, van Dieren S, Maaskant JM, Vermeulen H. Safe and effective nursing shift handover with NURSEPASS: An interrupted time series. *Appl Nurs Res.* 2016 Nov;32:199-205. doi: 10.1016/j.apnr.2016.07.010. Epub 2016 Aug 1. PMID: 27969028.
- Society of critical care medicine. Choosing wisely for critical care daily care rounding checklist. <https://www.sccm.org/getattachment/142bb59d-6421-4cac-94e8-34167b8ed0c3/Choosing-Wisely-Critical-Care-Daily-Rounding-Check>. Accessed 28-4-2024.
- Sutcliffe KM, Lewton E, Rosenthal MM. Communication failures: an insidious contributor to medical mishaps. *Acad Med.* 2004 Feb;79(2):186-94. doi: 10.1097/00001888-200402000-00019. PMID: 14744724.

Vincent JL. Give your patient a fast hug (at least) once a day. *Crit Care Med.* 2005 Jun;33(6):1225-9. doi: 10.1097/01.ccm.0000165962.16682.46. PMID: 15942334.

Wise MP, Morgan MP, Hingston CD, Watkins HL. Bedside handover of critically ill patients. *Crit Care.* 2012 Dec 12;16(2):419. doi: 10.1186/cc11245. PMID: 22449456; PMCID: PMC3681371.

Yung AHW, Pak CS, Watson B. A scoping review of clinical handover mnemonic devices. *Int J Qual Health Care.* 2023 Sep 8;35(3):mzad065. doi: 10.1093/intqhc/mzad065. PMID: 37616494.

Module 4.3 Overplaatsing rondom IC-opname en IC-ontslag

Uitgangsvragen

1. Hoe dient de overplaatsing van IC-patiënten die naar de afdeling worden ontslagen te worden vormgegeven?
2. Hoe dient de overplaatsing van een IC-patiënt vanaf de operatiekamer naar de IC te worden vormgegeven?

Introductie

Een overplaatsing van een patient van de IC naar de verpleegafdeling is een risico-moment, omdat 1) het regiebehandelaarschap verandert, 2) toedieningen van medicatie kunnen wijzigen om logistieke redenen en 3) zorg vaak door meer zorgverleners uit verschillende vakgebieden wordt geboden op de afdeling. Door deze wijzigingen bestaat het risico voor de patiënt dat de coördinatie mist, er medicatie-fouten optreden, of verwisselingen op het gebied van (wond)zorg plaatsvinden. Door de overplaatsing zo goed mogelijk te begeleiden, worden deze risico's zoveel mogelijk gereduceerd.

Ook bij een overplaatsing van de patiënt van de operatiekamer (OK) naar de IC bestaat het risico dat informatie verloren gaat. Op de OK vinden, over het algemeen, grote veranderingen in de gezondheidssituatie van de patiënt plaats die consequenties kunnen hebben voor het verdere beloop van de behandeling. Daarom is het belangrijk om deze informatie overdracht zo goed mogelijk te borgen. De overplaatsingen vanaf de OK naar de IC en van de IC naar de verpleegafdeling zijn overplaatsingen waar vrijwel geen urgentie bij zit. Hierdoor is er ruimte om het proces rondom deze overplaatsingen te optimaliseren.

Op dit moment is een gedigitaliseerde checklist/overdrachtsformulier een vereiste qua overplaatsing van een IC-patiënt naar de afdeling. Bij een overplaatsing van de OK naar de IC zijn op moment van schrijven geen eisen. Deze module beoogt richting te geven om een overplaatsing met zo min mogelijk informatieverlies te laten plaatsvinden.

In deze uitgangsvraag wordt gezocht of een gestructureerde overdracht behulpzaam is. Onder een gestructureerde overdracht wordt verstaan 1) gestructureerde informatie, bijvoorbeeld via ABCDE, (I)SBAR of SOAP, 2) structuur qua logistieke afspraken, zoals locatie van overdracht en manier van contact tussen zorgverleners.

Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling

Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

Er is een literatuuronderzoek verricht naar de vergelijking tussen gestructureerde overdracht versus ongestructureerde overdracht bij volwassen, kritiek zieke patiënten die van de IC naar een verpleegafdeling worden overgedragen en bij volwassen, kritiek zieke patiënten die van de operatiekamer (OK) naar de IC worden overgedragen. Er is één quasi-experimentele studie gevonden die de vergelijking tussen de twee overdrachtvormen heeft onderzocht bij patiënten die van de IC naar een verpleegafdeling worden overgedragen. De bewijskracht voor de uitkomstmaat heropname op de IC was zeer laag. Voor de uitkomstmaat mortaliteit werd een klinisch relevant verschil gevonden in het voordeel van de patiënten die overgedragen werden met een gestructureerde overdracht (lage bewijskracht).

Er is één RCT gevonden die de vergelijking tussen een gestructureerde en ongestructureerde overdracht heeft onderzocht bij patiënten die van de OK naar de IC worden overgedragen. De bewijskracht voor de uitkomstmaten mortaliteit en heropname op de IC was zeer laag.

Voor de uitkomstmaten patiënt-tevredenheid en personeelstevredenheid werd geen klinisch relevant verschil gevonden tussen gestructureerde overdracht en ongestructureerde overdracht (lage bewijskracht). Hier ligt dus een kennisvraag.

De werkgroep concludeert op basis van de resultaten van alle bovengenoemde literatuur dat er geen wetenschappelijk bewijs bestaat voor de toegevoegde waarde van een gestructureerde overdracht. Sommige studies vinden een verminderde mortaliteit bij een interventie aan de overdracht, maar dat kan een toevalsbevinding zijn, omdat het niet wordt ondersteund door een duidelijk mechanisme (bijvoorbeeld minder medicatiefouten, minder morbiditeit). Tevens is de oorzaak van de mortaliteit niet beschreven in die studies, zodat niet eenduidig de mortaliteit aan de overdracht kan worden gecorreleerd.

Hoewel bij de andere uitkomstmaten geen effect werd gevonden, kan op niet-gemeten uitkomsten (bijvoorbeeld minder telefonisch contact om vergeten informatie te vergaren) een gestructureerde overdracht wel van meerwaarde zijn. Desalniettemin zijn er ook nadelen van een gestructureerde overdracht, bijvoorbeeld dat het verplichte karakter van de structuur de overdracht niet meer aan de casus en situatie wordt aangepast. Hierdoor bestaat het risico dat er teveel niet-relevante informatie wordt gegeven, waarbij de relevante informatie niet meer opvalt. De werkgroep is van mening dat, ondanks een ontbrekende wetenschappelijke basis, er toch een toegevoegde waarde kan zijn van een gestructureerde overdracht. Dit moet dan worden gezien als een hulpmiddel om geen relevante informatie te vergeten en dient te worden aangepast aan de casus en de situatie.

Er is geen informatie gevonden over welke informatie zou moeten worden overgedragen en volgens welke structuur (bijvoorbeeld ABCDE, ISBAR, SOAP, etc.), daarom kan de werkgroep daar geen voorkeur in aangeven. De werkgroep is wel van mening dat bij ontslag van de IC naar de verpleegafdeling de volgende items specifiek belangrijk zijn:

- Relevante voorgeschiedenis;
- Reden van ziekenhuis- en IC-opname;
- Actuele problematiek en behandeling;
- Medicatie, waarin specifiek gestopte thuismedicatie, antistolling en antibiotica;
- Of de patiënt en/of familie op de hoogte zijn.

Bij een postoperatieve IC-patiënt zijn naast deze informatie ook eventuele postoperatieve adviezen, zoals drain- en antistollingsbeleid, relevant.

Een gestructureerde overdracht zou op verschillende manieren kunnen plaatsvinden, zoals telefonisch, *face-to-face*, aan het bed en schriftelijk in het patiëntdossier. De werkgroep is van mening dat er tenminste contact moet zijn, waarbij zowel de artsen als verpleegkundigen de mogelijkheid hebben om vragen te kunnen stellen, zodat alle informatie daadwerkelijk begrepen kan worden. De beste manier waarop dit kan plaatsvinden is per situatie verschillend en daarover kan de werkgroep geen uitspraak doen. Wel is de werkgroep van mening dat belangrijke informatie in het dossier terug te vinden moet zijn en daarom is schriftelijke vastlegging in het patiëntdossier een vereiste aanvulling op de mondelinge overdracht.

Cuzco (2021) heeft een systematische review uitgevoerd naar het effect van verpleegkundige interventies op het gebied van "*patient empowerment, patient education en patient information*" op de ervaren kwaliteit van ontslag door de patiënt. De resultaten suggereren dat hoe beter een patiënt begrijpt waar hij/zij zich bevindt in het proces van ziekte en herstel, hoe hoger de patiënttevredenheid zal zijn. Dit sluit aan bij de WGBO en de hedendaagse medische ethiek.

Patiëntvoorlichting van de behandeldoelen en potentiële risico's zijn cruciale aspecten om de patiënt en/of familie handvatten te geven voor het ontslag naar de afdeling. De werkgroep is van mening dat dit voor de patiënt en/of familie redelijkerwijs duidelijk moet zijn. Deze voorlichting kan door een IC-voorwacht of IC-verpleegkundige worden gegeven.

Omdat de overplaatsing van een patiënt naar een verpleegafdeling een risicomoment is, dient de kwaliteit hiervan geborgd te zijn. Daarom adviseert de werkgroep om 3-jaarlijks overplaatsingen te evalueren met enkele verpleegafdelingen, om op die manier eventuele knelpunten te onderzoeken. Voor oplossingen voor deze knelpunten dient ook gedacht te worden aan de mogelijkheden van de IC om buiten de muren van de IC te ondersteunen. Hoewel dit niet wordt ondersteund door wetenschappelijke literatuur, past dit binnen de visie van de NVIC.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

De mate waarin zorgverleners effectief communiceren met de patiënt en diens naasten is cruciaal. Inzicht in de situatie, prognose, en het ontvangen van duidelijke informatie kunnen de ervaring van de patiënt sterk beïnvloeden. In geval van geïntegreerde zorg is de toegang tot relevante informatie voor de patiënt belangrijk. Dit kan onder meer betrekking hebben op medische dossiers, behandelplannen en educatief materiaal.

De manier waarop verschillende zorgverleners samenwerken en informatie delen om de continuïteit van zorg te waarborgen, is van belang voor de patiënt. Een naadloze overgang tussen verschillende zorgfasen kan de ervaring verbeteren.

Het aspect van patiëntvoorlichting is een belangrijk onderdeel van de overplaatsing naar de verpleegafdeling in het kader van patiënttevredenheid. Patiëntvoorlichting op de dag van ontslag in de vorm van behandeldoelen en potentiële complicaties geven de patiënt handvatten over de toekomst, wat kan leiden tot betere tevredenheid.

Kosten (middelenbeslag)

Uit verschillende pre-post interventie studies blijkt dat een gestructureerde overdracht niet meer tijd hoeft te kosten dan een pre-interventie overdracht. Daarbij kan het voorkomen van nabellen of nazoeke van informatie tijd van zorgprofessionals schelen. De werkgroep is daarom van mening dat een gestructureerde overdracht, die relevante informatie duidelijk naar voren brengt en bevestigd kan worden, niet tot een verhoogd middelenbeslag leidt, maar juist tot een verminderd middelenbeslag.

Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

Mits de gestructureerde overdracht niet overmatig uitgebreid is, voorziet de werkgroep geen problemen op het gebied van aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie.

Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

De werkgroep is van mening dat er toegevoegde waarde is van een gestructureerde overdracht, hoewel het wetenschappelijke bewijs ontbreekt. Het risico bestaat dat er teveel niet-relevante informatie wordt overgedragen. Een gestructureerde overdracht is derhalve enkel als hulpmiddel te gebruiken.

Aanbevelingen - Module 4.3 Overplaatsing rondom IC-opname en IC-ontslag

Zorg voor een gestructureerde overdracht van patiënten die naar de afdeling worden ontslagen.

Houd er rekening mee dat:

- De overdracht ruimte moet bieden om direct vragen te kunnen stellen;
- Belangrijke informatie ook in het patiëntdossier moet zijn terug te vinden;
- De overdracht hoofdzakelijk relevante informatie moet bevatten en dus niet overcompleet moet zijn.

Evalueer 3-jaarlijks met de ontvangende verpleegafdelingen over mogelijke knelpunten van overplaatsingen. Wanneer knelpunten zich voordoen, dient de mogelijkheid van ondersteuning door de IC op een verpleegafdeling overwogen te worden.

Draag tenminste de volgende items over bij ontslag van een IC-patiënt naar de afdeling:

- relevante voorgeschiedenis;
- reden van ziekenhuis- en IC-opname;
- actuele problematiek en behandeling;
- medicatie, waarin specifiek gestopte thuismedicatie, antistolling en antibiotica;
- belangrijke items die nog met patient en/of familie besproken moeten worden.

Draag voor postoperatieve IC-patiënten óók eventuele postoperatieve adviezen over.

Bovenstaande informatie is ook belangrijk bij de overdracht tijdens een IC-opname, al kan het spoedeisende karakter soms verhinderen dat de informatie compleet is.

Zorg dat de patiënt en/of familie op de hoogte is van de behandeldoelen en potentiële risico's bij ontslag van de IC naar de afdeling.

Kennisvragen

- Welke mogelijkheden zijn er om een overdracht van een IC-patiënt naar een verpleegafdeling met zo min mogelijk risico's te laten plaatsvinden?
- Welke mogelijkheden zijn er om een overdracht van een patiënt van de OK naar de IC met zo min mogelijk risico's te laten plaatsvinden?

Literatuur

Cuzco C, Torres-Castro R, Torralba Y, Manzanares I, Muñoz-Rey P, Romero-García M, Martínez-Momblan MA, Martínez-Estalella G, Delgado-Hito P, Castro P. Nursing Interventions for Patient Empowerment during Intensive Care Unit Discharge: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Oct 21;18(21):11049. doi: 10.3390/ijerph182111049. PMID: 34769569; PMCID: PMC8582948.

Qian X, Lui KY, Li S, Song X, Xu J, Dou R, Luo G, Li L, Cai C. Structured postoperative handover protocol improves efficiency and quality of interdisciplinary communication and nursing care in surgical intensive care unit: a randomized controlled trial. *Updates Surg*. 2024 Jan;76(1):289-298. doi: 10.1007/s13304-023-01551-2. Epub 2023 Jun 5. PMID: 37277673.

Stelfox HT, Bastos J, Niven DJ, Bagshaw SM, Turin TC, Gao S. Critical care transition programs and the risk of readmission or death after discharge from ICU. *Intensive Care Med*. 2016 Mar;42(3):401-410. doi: 10.1007/s00134-015-4173-7. Epub 2015 Dec 22. PMID: 2669418

Module 5 Capaciteit en weigeringen

Deze module bevat de volgende submodules:

- Module 5.1. Minimaal aantal bedden op de IC
- Module 5.2. Weigeringen
- Module 5.3 Optimale bedbezetting

Module 5.1 Minimaal aantal bedden op de IC

Uitgangsvraag

Wat is het minimale aantal bedden op de IC?

Introductie

De oude *Kwaliteitsstandaard Organisatie van Intensive Care* uit 2016 maakte onderscheid tussen 'grotere' en 'kleinere' IC locaties. Het onderscheid dat hiervoor werd gehanteerd was dat een 'grotere' IC beschikking had over 12 bedden of meer in combinatie met een bedbezettingspercentage van minimaal 70% over de achterliggende drie jaren. Deze norm met betrekking tot 12 bedden of meer lijkt arbitrair te zijn gekozen en is niet onderbouwd met literatuur (*onderbouwingsdocument, 4.1.5 overwegingen*). Daarnaast werd er melding gemaakt van formatie eisen van IC-verpleegkundigen voor locaties met \leq of $>$ 4 operationele bedden. In deze leidraad hanteren we de term 'operationeel bed' voor een bed waarbij apparatuur en personeel beschikbaar zijn. En de term 'beschikbaar bed' wordt gehanteerd voor een bed waarbij apparatuur en personeel beschikbaar zijn, maar het bed nog niet is toegewezen aan een patiënt.

De *eindrapportage evaluatie kwaliteitsstandaard intensive care* bevat aanbevelingen om hoofdstuk 3 van de kwaliteitsstandaard (regionale samenwerking van IC-zorg in Nederland) volledig te herzien. Dit betreft onder andere de niet gedragen scheidslijn tussen grote en kleine locaties van 12 bedden, evenals de voorgeschreven momenten uit de kwaliteitsstandaard voor collegiaal overleg.

Gezien het ontbreken van evidence ten aanzien van de onderbouwing voor het minimale aantal bedden per IC-afdeling in voorgaande documenten is voor deze leidraad een literatuurstudie uitgevoerd.

Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling

Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

Er is een systematisch literatuuronderzoek verricht naar de impact van verschillende aantallen IC-bedden op de kwaliteit en veiligheid van zorg voor kritiek zieke patiënten op de IC. Er werd geen literatuur gevonden waarin het effect van verschillende aantallen IC-bedden op de kwaliteit en veiligheid van zorg voor kritiek zieke patiënten op de IC werd onderzocht. Daarom kunnen er op basis van het systematisch literatuuronderzoek geen conclusies getrokken worden over de impact van verschillende aantallen IC-bedden op de kwaliteit en veiligheid van zorg voor kritiek zieke patiënten op de IC. Er bestaat hier een kennisvraag. Aanbevelingen o.b.v. de literatuur vanuit het systematisch literatuuronderzoek kunnen dan ook niet worden gegeven. Derhalve zijn de aanbevelingen opgesteld door de werkgroepleden op basis van kennis uit de praktijk, op basis van de evaluatie van de kwaliteitsstandaard uit 2016 en waar mogelijk onderbouwd door niet-systematisch literatuuronderzoek.

Nederlands onderzoek heeft geen associatie gevonden tussen het niveau van IC-zorg (*combinatie van het aantal IC – bedden, het aantal beademingsdagen en de aanwezige formatie intensivisten en arts-assistenten*), de ziekenhuissterfte en 90 dagen mortaliteit (Kluge, 2014). Ander onderzoek heeft aan de hand van zeven indicatoren gekeken naar de kwaliteit van zorg op Nederlandse IC's. De onderzochte indicatoren waren beademingsduur, opnameduur op de IC, heropnames, ziekenhuismortaliteit, hypoglycemie en decubitus. Over het algemeen was er tussen 2009 – 2021 een significante verbetering van de kwaliteit van

zorg. Er was weinig heterogeniteit ten aanzien van de geleverde zorg tussen de 55 deelnemende IC- afdelingen, behalve ten aanzien van decubitus (Roos-Blom, 2024).

Desondanks is het aannemelijk dat er een relatie bestaat tussen de kwaliteit van zorg en het aantal IC-bedden (lees volume IC-patiënten). Behoud van kennis en vaardigheden wordt onder andere bepaald door blootstelling aan voldoende IC-zorg met een meer heterogene case-mix. Ook op grotere IC's kan de kwaliteit van zorg echter in het gedrang komen in het geval van kleinere volumes aan specifieke IC-zorg zoals *extra corporeal life support* of zorg na hoog-complexe chirurgie. Aan de andere kant kunnen binnen kleinere ziekenhuizen met IC's met een kleiner aantal IC-bedden ook juist factoren aanwezig zijn die de kwaliteit bevorderen, bijvoorbeeld de directe betrokkenheid van de intensivist gezien de afwezigheid van IC-voorwacht, betere continuïteit, of een hogere *team performance* (Fagerdal, 2024; Borill, 2001; West, 2013; Kameda, 1992).

IC-zorg is verder doelmatig als met de beschikbare middelen (financieel, personeel, ingerichte IC-afdelingen) een zo hoog mogelijke gezondheid voor de samenleving wordt behaald. Gezien de huidige uitdagingen van ons zorgstelsel is de werkgroep van mening dat we hierin een belangrijke verantwoordelijkheid dragen bij het opstellen van aanbevelingen. Keuzes vanwege vermeende ondoelmatigheid op lokaal niveau kunnen echter op regionaal niveau juist leiden tot een afname van de doelmatigheid binnen de acute zorgketen. Bijvoorbeeld doordat ambulancediensten moeten opschalen (voertuigen, extra posten, extra (schaars) personeel) of SEH-stops in omliggende ziekenhuizen verder toenemen. Bovendien is het aannemelijk dat verplaatsing van zorg van kleinere naar grotere ziekenhuizen leidt tot hogere maatschappelijke kosten zonder aantoonbare verbetering van de kwaliteit van zorg (Blank, 2015).

Daarnaast is het belangrijk om de context van het acute zorgveld in ogenschouw te nemen bij het eventueel stellen van een norm over een minimaal aantal operationele bedden op IC's. Het stellen van een dergelijke norm zou (op termijn) kunnen leiden tot sluiting van locaties. De eventuele negatieve impact op de kwaliteit, beschikbaarheid en toegankelijkheid van acute zorg voor zowel de eigen organisatie, de regionale acute zorgketen en de inwoners dient in een dergelijke situatie te worden meegewogen. Verder kan sluiting van locaties leiden tot een verdere bedreiging van de pandemische paraatheid door onvoldoende IC-capaciteit bij een volgende pandemie.

Als de kwaliteit van zorg in het gedrang komt kan naast het stellen van een norm voor een minimaal aantal operationele bedden op een IC ook gezocht worden naar eventuele andere oplossingen. Vanuit een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van zorg kan binnen een IC-netwerk bijvoorbeeld worden nagedacht over structurele uitwisseling van zowel intensivisten en verpleegkundigen tussen kleinere en grotere IC's.

Tot slot staat de weigeringskans van patiënten met een opname-indicatie voor de IC in relatie tot het aantal beschikbare of operationele bedden op een IC en/of het bedbezettingspercentage (Sprung, 1999; Garrouste-Orgeas, 2005; De Bruin, 2010; Barado, 2012; Osinaïke, 2017; Louriz, 2012; Sinuff, 2004) (zie module weigeringspercentage). Binnen de te nemen maatregelen om het weigeren van patiënten met een opname-indicatie voor de IC te voorkomen is het raadzaam om het aantal operationele bedden te betrekken. Binnen de specifieke karakteristieken van een IC-afdeling zou dit kunnen betekenen dat een minimaal aantal bedden nodig is om weigeringen te voorkomen.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Nabijheid van zorg biedt inwoners een gevoel van veiligheid en welbevinden. Men is bezorgd dat het verminderen van nabijheid ten koste kan gaan van veiligheid en kwaliteit van zorg. Er leven daarnaast frustraties dat landelijke besluiten onvoldoende zijn afgestemd op regionale realiteiten, bijvoorbeeld in Zeeland. Derhalve vinden burgers het belangrijk dat er een balans wordt gevonden tussen gewenste kwaliteitsnormen en de praktische uitvoerbaarheid in verschillende regio's. 'Dat landelijke normen flexibel genoeg zijn om ruimte te laten voor regionale invullingen en maatwerkoplossingen' (ministerie VWS, 2024).

Kosten (middelenbeslag)

IC-zorg is doelmatig als met de beschikbare middelen (financieel, personeel, ingerichte IC-afdelingen) een zo hoog mogelijke gezondheid voor de samenleving wordt behaald. Het is aannemelijk dat in kleinere ziekenhuizen de kosten (fors) hoger zijn dan de gerealiseerde omzet van IC-zorg. De financiële middelen dienen derhalve in de context te staan van andere maatschappelijke waarden als de kwaliteit en toegang tot acute zorg in de desbetreffende regio en/of het adherentiegebied.

Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

IC-zorg is doelmatig als met de beschikbare middelen (financieel, personeel, ingerichte IC-afdelingen) een zo hoog mogelijke gezondheid voor de samenleving wordt behaald. Gezien de huidige uitdagingen van ons zorgstelsel is de werkgroep van mening dat we hierin een belangrijke verantwoordelijkheid dragen bij het opstellen van aanbevelingen.

Het IC-register van de NVIC toont een overzicht van alle IC-afdelingen in Nederland (peildatum november 2023)(IC-register, NVIC). De aanbevelingen zouden maximaal voor drie afdelingen consequenties kunnen hebben. De geografische ligging van de desbetreffende afdelingen en/of hun positie binnen de eigen organisatie maken dat eventuele consequenties naar de mening van de werkgroep acceptabel zijn.

Aanbevelingen

Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

Op basis van de beschikbare literatuur zijn er geen aanwijzingen dat de kwaliteit van zorg tussen Nederlandse IC's van verschillende omvang grote verschillen laat zien. Er is geen literatuur beschikbaar over de relatie tussen het aantal IC-bedden en de kwaliteit en veiligheid van zorg. Desondanks is het aannemelijk dat er een relatie bestaat tussen de kwaliteit van zorg en het aantal IC-bedden (lees volume IC-patiënten). Behoud van kennis en vaardigheden wordt onder andere bepaald door blootstelling aan voldoende IC-zorg met een meer heterogene case-mix. Daarnaast heb je minimaal 2 IC-verpleegkundigen nodig per dienst om adequate IC-zorg te kunnen leveren. Vanuit het oogpunt van doelmatige inzet van middelen en het borgen van kwaliteit van zorg stelt de werkgroep daarom de aanwezigheid van 4 operationele IC-bedden als ondergrens. De geografische ligging van de IC-afdelingen en/of hun positie binnen de eigen organisatie die door deze aanbeveling worden geraakt maken dat eventuele consequenties naar de mening van de werkgroep acceptabel zijn.

Aanbeveling – Module 5.1. Minimaal aantal bedden op de IC

Elke IC bestaat uit minimaal vier operationele IC-bedden. Dit betreft bedden die zijn toegerust op het leveren van IC-zorg inclusief het bijbehorende personeel onder de voorwaarden zoals benoemd in deze leidraad. Als een IC bestaat uit meerdere locaties dan mag het aantal operationele bedden per locatie kleiner zijn dan vier.

Kennisvragen

- Wat is de relatie tussen het aantal operationele bedden op een IC-afdeling en uitkomstmaten van kwaliteit van zorg?
- Wat is de relatie tussen maten van zorgvolume van een IC-afdeling (ligdagen, beademingsdagen, aantal opnames, aantal ECLS behandelingen, etc.) en uitkomstmaten van kwaliteit van zorg?
- Wat is de relatie tussen de aanwezigheid van een IC-afdeling in landelijk gebied in Nederland en de toegankelijkheid van acute zorg voor inwoners in het desbetreffende adherentiegebied inclusief extrapolatie naar de toekomst?

Literatuur

Barado J, Guergue JM, Esparza L, Azcarate C, Mallor F, Ochoa S. A mathematical model for simulating daily bed occupancy in an intensive care unit. *Crit Care Med.* 2012 Apr;40(4):1098-104. DOI 10.1097/CCM.0b013e3182374828.

Blank. Illussies over fusies: een kritische beschouwing over de schaalvergroting in de Nederlandse publieke sector 1985 – 2012. <https://repub.eur.nl/pub/78624/Illusies-over-fusies-oratie-dr-Jos-Blank-4-september-2015.pdf>

Borill CS, Carletta J, Carter AJ, Dawson JF, Garrod S, Rees A, Richards A, Shapiro D, West MA. The effectiveness of health care teams in the national health service. Report. 2001. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:166236876>

De Bruin AM, Bekker R, Van Zanten L, Koole GM. Dimensioning hospital wards using the Erlang loss model. *Ann Oper Res* (2010) 178: 23–43 DOI 10.1007/s10479-009-0647-8.

Fagerdal B, Bo Lyng H, Guise V, Anderson JE, Braithwaite J, Wiig S. Exploring the influence of health system factors on adaptive capacity in diverse hospital teams in Norway: a multiple case study approach. *BMJ Open.* 2024 May;14(5):e076945. DOI 10.1136/bmjopen-2023-076945

Garrouste-Orgeas M, Montuclard L, Timsit JF, Reignier J, Desmettre T, Karoubi P, Moreau D, Montesino L, Duguet A, Boussat S, Ede C, Monseau Y, Paule T, Misset B, Carlet J. Predictors of intensive care unit refusal in French intensive care units: a multiple-center study. *Crit Care Med.* 2005 Apr;33(4):750-5. DOI 10.1097/01.ccm.0000157752.26180.f1.

IC-register, NVIC (z.d.). Geraadpleegd op 10 oktober 2024, van <https://www.nvic.nl/ic-register/>

Kameda T, Stasson MF, Davis JH, Parks CD, Zimmerman SZ. Social dilemma's, subgroups, and motivation loss in task-oriented groups: in search of an optimal team size in division of work. *Social Psychology Quarterly.* 1999 Mar;55(1):47-56. DOI 10.2307/2786685.

Kluge GH, Brinkman S, van Berkel G, van der Hoeven J, Jacobs G, Snel YEM, Vogelaar JPW, de Keijzer NF, Boon, ES. The association between ICU level of care and mortality in de the Netherlands. *Intensive Care Med.* 2014 Feb;41(2):304-311. DOI 10.1007/s00134-014-3620-1.

Louriz M, Abidi K, Akkaoui M, Madani N, Chater K, Belayachi J, Dendane T, Zeggwagh AA, Abouqal R. Determinants and outcomes associated with decisions to deny or to delay intensive care unit admission in Morocco. *Intensive Care Med.* 2012 May;38(5):830-7. DOI 10.1007/s00134-012-2517-0.

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Inwoners over de acute zorg in Nederland: een toetsend gesprek over vier varianten. Rapport, 2024.

<https://open.overheid.nl/documenten/2d93d7d4-042a-4dea-a996-a15f7c0a7651/file>

Osinaike B, Olusanya T. Factors Associated with Intensive Care Unit Admission Refusal. *Ann Afr Surg.* 2017; 14(2):92-95 DOI <http://dx.doi.org/10.4314/aas.v14i2.8>.

Roos-Blom MJ, Bakhski-Raiez F, Brinkman S, Arbous MS, van den Berg R, Bosman RJ, ea. Quality improvement of Dutch ICUs from 2009 to 2021: a registry based observational study. *J Crit care.* 2024 Feb;79:154461. DOI 10.1016/j.jcrc.2023.154461.

Sinuff T, Kahn moui K, Cook DJ, Luce JM, Levy MM. Rationing critical care beds: a systematic review. *Crit Care Med.* 2004 Jul;32(7):1588-97. DOI 10.1097/01.ccm.0000130175.38521.9f.

Sprung CL, Geber D, Eidelman LA, Baras M, Pizov R, Nimrod A, Oppenheim A, Epstein L, Cotev S. Evaluation of triage decisions for intensive care admission. *Crit Care Med.* 1999 Jun;27(6):1073-9. DOI 10.1097/00003246-199906000-00021.

West MA, Lyubovnikova J. Illusions of Team Working in Health Care. *Journal of Health Organization and Management.* 2023;27(1), 134-142.

Module 5.2 Weigerings

Uitgangsvraag

Wat is de relatie tussen een weigeringspercentage op een Intensive Care en de kwaliteit van zorg?

Introductie

De oude kwaliteitsstandaard Organisatie van Intensive Care uit 2016 suggereert dat een bedbezettingspercentage van meer dan 80% gepaard gaat met een verhoging van de mortaliteit van IC-patiënten. Daarnaast geeft de standaard aan dat een hoge bezettingsgraad gepaard gaat met weigering van IC-patiënten. Derhalve wordt de aanbeveling gedaan om een weigeringsregistratie bij te houden met een maximaal weigeringspercentage van 5% van het totaal aantal IC-opnames. In het herziene normendocument kwaliteitsvisitatie intensive care 2023 betreft de basisnorm een weigeringspercentage van maximaal 10%. Uit de evaluatie van deze standaard blijkt dat er geen consensus is over het nut van deze aanbeveling en dat er onduidelijkheid heerst rondom de gebruikte definitie. Daarnaast is er de aanbeveling om de brandweerfunctie van IC's mee te wegen bij de herziening van dit onderdeel.

Overwegingen

Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

Mitigerende maatregelen om weigeringspercentage te voorkomen kunnen op zichzelf risico's met zich meebrengen voor de desbetreffende patiënt of andere IC-patiënten. Dit betreft bijvoorbeeld overplaatsing naar een andere IC, uitstel van de opname tot een later moment of vroegtijdig ontslag van een andere IC-patiënt. Oplossingsrichtingen om weigeringspercentage te voorkomen dienen deze mitigerende maatregelen en de bijkomende risico's in ogenschouw te nemen.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Op het moment dat er geen opnamecapaciteit beschikbaar is, terwijl er wel een indicatie is gesteld voor een IC-behandeling, moet worden gezocht naar een oplossing volgens de afspraken zoals die vastgelegd zijn binnen het ZBP-IC. De wensen en voorkeuren van de patiënt of de wettelijk vertegenwoordiger dienen te worden meegenomen binnen de besluitvorming.

Het voorkomen van weigeringspercentage is bedoeld om een eventueel hoger risico op overlijden of een langere opnameduur in het ziekenhuis te voorkomen.

Uitplaatsing naar een andere IC brengt risico's van een interklinisch transport met zich mee. Daarnaast kan dit belastend zijn voor zowel de patiënt als de familie met betrekking tot het transport en langere reistijden. Deze risico's en extra belasting dienen te worden meegewogen binnen de besluitvorming.

Kosten (middelenbeslag)

In eerste instantie zal worden ingezet op oplossingsrichtingen, zoals aanwezig binnen de eigen organisatie of het desbetreffende IC-netwerk, waardoor het niet waarschijnlijk is dat de implementatie van deze aanbeveling zal leiden tot extra kosten. Hierbij kan geput worden uit de reeds beschikbare middelen of bestaande (netwerk)capaciteit.

Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

Elke IC is bekend met het gebruik van een weigeringspercentage. Binnen de NVIC is er echter geen consensus over het nut van het bijhouden van dit percentage en heerst er

onduidelijkheid over de gebruikte definitie. Derhalve heeft de werkgroep besloten om niet langer in te zetten op de registratie van een weigeringspercentage. Aangezien er wel een associatie bestaat tussen het weigeren van een patiënt met een gestelde IC-indicatie en een verhoogde mortaliteit (zie resultaten) hecht de werkgroep er belang aan om het weigeren op zichzelf te voorkomen. Afhankelijk van de lokale situatie van de desbetreffende afdeling en het aanverwante IC-netwerk kan worden gezocht naar oplossingsrichtingen die hierbij aansluiten.

De aanbeveling beoogt een gelijke toegang tot IC-zorg voor elke patiënt met een indicatie voor een IC-behandeling.

Aangezien voorgestelde oplossingsrichtingen rekening houden met zowel de lokale situatie als de situatie binnen het IC-netwerk, is de inschatting dat er geen belemmerende factoren zijn te benoemen die het voorkomen van weigeringen niet mogelijk maken.

De oplossingsrichtingen kunnen zowel gezocht worden binnen de eigen organisatie als binnen het eigen IC-netwerk. Dit vraagt van beide partijen betrokkenheid en verantwoordelijkheid om de oplossingsrichtingen te realiseren en te borgen. Voor IC's met een bovenregionale functie dienen oplossingsrichtingen mogelijk te worden gerealiseerd in samenspraak met andere regionale en/of academische centra.

Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

Er is geen literatuur beschikbaar met een hoge bewijskracht. Er is daarentegen wel literatuur beschikbaar die een associatie toont tussen het weigeren van een patiënt met een gestelde IC-indicatie en een hogere mortaliteit (zie resultaten). Derhalve is er binnen de werkgroep consensus om het weigeren van een patiënt met een gestelde IC-indicatie te voorkomen. Hierbij lijkt het onlogisch om weigeringen tot een bepaald percentage toe te staan, zoals binnen het huidige normendocument. Het bijhouden van een weigeringspercentage wordt daarom niet langer gezien als zijnde relevant.

Aanbevelingen Module 5.2. Weigeringen

Neem maatregelen om het weigeren van een patiënt met een opname-indicatie voor de IC te voorkomen. Dit betreft ook patiënten bij wie een IC-opname is geïndiceerd na een operatie. Maak hierbij gebruik van oplossingsrichtingen, zoals aanwezig binnen de eigen organisatie of binnen het eigen IC-netwerk.

Voor de te nemen maatregelen kan aan de volgende aspecten worden gedacht:

- Organisatiefactoren specifiek voor de eigen afdeling, zoals het bedbezettingspercentage, het aantal operationele en beschikbare bedden, beschikbare zorgprofessionals, opvangmogelijkheden voor IC-patiënten buiten de IC, regiofunctie met betrekking tot (boven)regionale zorg, etc.;
- Patiëntgebonden factoren specifiek voor de eigen afdeling, zoals de ligduur, ziekte-ernst, herkomst, opname-diagnoses, leeftijd, kwetsbaarheid/vitaliteit, etc.;
- Het dynamisch inzetten van de IC-capaciteit tijdens de verschillende seizoenen, zoals de zomer en winter;
- De mogelijkheden om de IC-capaciteit van de verschillende IC's behorend tot een IC-netwerk integraal te benaderen en niet als losstaande afdelingen.

Literatuur

Barado J, Guergue JM, Esparza L, Azcarate C, Mallor F, Ochoa S. A mathematical model for simulating daily bed occupancy in an intensive care unit. *Crit Care Med*. 2012 Apr;40(4):1098-104. DOI 10.1097/CCM.0b013e3182374828.

Cardoso LTQ, Grion CMC, Matsuo T, Anami EHT, Kauss IAM, Seko L, Bonametti AM. Impact of delayed admission to intensive care units on mortality of critically ill patients: a cohort study. *Crit Care*. 2011;15(1):R28. DOI 10.1186/cc9975.

De Bruin AM, Bekker R, Van Zanten L, Koole GM. Dimensioning hospital wards using the Erlang loss model. *Ann Oper Res* (2010) 178: 23–43 DOI 10.1007/s10479-009-0647-8.

Duke GJ, Buist MD, Pilcher D, Scheinkestel DC, Santamaria JD, Gutteridge GA, Cranswick PJ, Ernest D, French C, Botha JA. Interventions to circumvent intensive care access block: a retrospective 2-year study across metropolitan Melbourne. *Med J Aust*. 2009 Apr 6;190(7):375-8. DOI 10.5694/j.1326-5377.2009.tb02452.x.

Garrouste-Orgeas M, Montuclard L, Timsit JF, Reignier J, Desmettre T, Karoubi P, Moreau D, Montesino L, Duguet A, Boussat S, Ede C, Monseau Y, Paule T, Misset B, Carlet J. Predictors of intensive care unit refusal in French intensive care units: a multiple-center study. *Crit Care Med*. 2005 Apr;33(4):750-5. DOI 10.1097/01.ccm.0000157752.26180.f1.

Iapichino G, Corbella D, Minelli C, Mills GH, Artigas A, Edbooke DL, Pezzi A, Kesecioglu J, Patroniti N, Baras M, Sprung CL. Reasons for refusal of admission to intensive care and impact on mortality. *Intensive Care Med*. 2010 Oct;36(10):1772-1779. DOI 10.1007/s00134-010-1933-2.

Joynt GM, Gomersall CD, Tan P, Lee A, Cheng CAY, Wong ELY. Prospective evaluation of patients refused admission to an intensive care unit: triage, futility and outcome. *Intensive Care Med*. 2001;27:1459-1465. DOI 10.1007/s001340101041.

Louriz M, Abidi K, Akkaoui M, Madani N, Chater K, Belayachi J, Dendane T, Zeggwagh AA, Abouqal R. Determinants and outcomes associated with decisions to deny or to delay intensive care unit admission in Morocco. *Intensive Care Med*. 2012 May;38(5):830-7. DOI 10.1007/s00134-012-2517-0.

Metcalf MA, Sloggett A, McPherson K. Mortality among appropriately referred patients refused admission to intensive-care units. *Lancet*. 1997 Jul 5;350(9070):7-11. DOI 10.1016/S0140-6736(96)10018-0.

Oerlemans AJM, Wollersheim H, Van Sluisveld N, Van Der Hoeven JG, Dekkers WJM, Zegers M. Rationing in the intensive care unit in case of full bed occupancy: a survey among intensive care unit physicians. *BMC Anesthesiol*. 2016 May 3;16(1):25. DOI 10.1186/s12871-016-0190-5.

Osinaike B, Olusanya T. Factors Associated with Intensive Care Unit Admission Refusal. *Ann Afr Surg*. 2017; 14(2):92-95 DOI <http://dx.doi.org/10.4314/aas.v14i2.8>.

Robert R, Reignier J, Tournoux-Facon C, Boulain T, Lesieur O, Gissot V, Souday V, Hamrouni M, Chapon C, Gouello JP. Refusal of intensive care unit admission due to a full unit: impact

on mortality. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012 May;185(10):1081-7. DOI 10.1164/rccm.201104-0729OC.

Sinuff T, Kahn moui K, Cook DJ, Luce JM, Levy MM. Rationing critical care beds: a systematic review. *Crit Care Med*. 2004 Jul;32(7):1588-97. DOI 10.1097/01.ccm.0000130175.38521.9f.

Sprung CL, Geber D, Eidelman LA, Baras M, Pizov R, Nimrod A, Oppenheim A, Epstein L, Cotev S. Evaluation of triage decisions for intensive care admission. *Crit Care Med*. 1999 Jun;27(6):1073-9. DOI 10.1097/00003246-199906000-00021

Module 5.3 Optimale bedbezetting

Uitgangsvraag

Wat is het minimale bedbezettingspercentage op de IC?

Introductie

Binnen de *Kwaliteitsstandaard Organisatie van Intensive Care 2016* werd gerefereerd aan een minimaal bedbezettingspercentage van 70% in relatie tot afdelingen met 12 of meer IC-bedden. Intensivisten die werken op een afdeling die hier niet aan voldoen dienen in bepaalde situaties te overleggen met een collega intensivist van een afdeling die hier wel aan voldoet. In de standaard inclusief de bijlagen wordt gesuggereerd dat dit overleg ten goede komt aan de kwaliteit van zorg. Binnen de *Checklist Zorgbeleidsplan IC-afdelingen in Nederland* komt een minimaal bedbezettingspercentage van 70% ook terug in relatie tot de formatie-eisen voor intensivisten en IC-voorwachten.

Uit de *Evaluatie Kwaliteitsstandaard Organisatie van de Intensive Care* bleek dat er geen consensus was over het nut van de momenten waarop er onderling overleg plaats diende te vinden met de aanbeveling deze kaders te herzien. Dit betreft onder andere onduidelijkheid over het nut van het gebruik van het bedbezettingspercentage, evenals de gehanteerde definitie. Daarnaast is het onduidelijk wat hiervan de functie is; gebruik je het bezettingspercentage als veronderstelde ondergrens van een bepaald kwaliteitsniveau en indien dit het geval is, is er dan ook niet een bepaalde bovengrens waarboven dit eveneens raakt aan de kwaliteit van zorg?

Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling

Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

Er is literatuuronderzoek verricht naar het effect van bedbezettingspercentage op mortaliteit, heropname, complicaties, patiënt- en zorgverlenerstevredenheid en werkverzuim in volwassen patiënten die zijn opgenomen op de IC-afdeling. In de literatuursamenvatting zijn twee observationele studies geïncludeerd die aan de PICO voldeden. Daarnaast zijn er nog vier niet-vergelijkende observationele studies geïncludeerd waarvan de resultaten apart zijn uitgewerkt in een tabel zonder GRADE beoordeling.

De cruciale uitkomstmaten waren mortaliteit, heropname en complicaties. Mortaliteit en heropname werden gerapporteerd. De bewijskracht voor beide uitkomstmaten was echter zeer laag. Dit komt door een risico op bias en de brede betrouwbaarheidsintervallen rondom de puntschatters, welke de grenzen voor klinische besluitvorming overschrijden. Complicaties werden niet gerapporteerd.

Vijf van de zes geselecteerde artikelen tonen een associatie tussen een hogere bedbezetting en/of minder beschikbare bedden en een verhoogde IC- of ziekenhuismortaliteit, voortijdige overplaatsing naar de verpleegafdeling, vaker overplaatsing naar een ander ziekenhuis, meer heropnames en meer reanimaties op de verpleegafdeling (Bagshaw, 2018; Blayney, 2020; Gabler, 2013; Town, 2014; Wilcox, 2020).

Blayney (2020) beschrijft de relatie tussen het bedbezettingspercentage van alle Schotse IC's en voortijdige overplaatsing naar de verpleegafdeling of overplaatsing naar een ander ziekenhuis. Hierbij ligt het inflectiepunt van de associatie tussen het bezettingspercentage en voortijdig ontslag of overplaatsing naar een ander ziekenhuis rond de 80-90%. Zowel voortijdig ontslag als overplaatsing naar een ander ziekenhuis waren in deze studie geassocieerd met een verhoogde ziekenhuismortaliteit (Blayney, 2020).

Town (2014) beschrijft een associatie tussen een hogere kans op heropnames naarmate het aantal beschikbare IC-bedden verder afneemt in de context van een Amerikaans academisch ziekenhuis.

Bagshaw (2018) beschrijft een associatie tussen het aantal beschikbare bedden en het bedbezettingspercentage en IC-mortaliteit op negen Canadese IC's. Deze associatie wordt sterker en tevens significant (en relevant) als er ≤ 1 bed beschikbaar is of bij een bezettingspercentage van $\geq 95\%$.

Bovenstaande zou kunnen suggereren dat er niet alleen een associatie is tussen parameters van 'beddendruk' en belangrijke uitkomstmaten zoals mortaliteit, heropnames en reanimaties op verpleegafdelingen, maar dat deze associatie mogelijk ook sterker is naarmate de beddendruk toeneemt. Dit sluit aan bij ander onderzoek waar de impact van een hoog bedbezettingspercentage op belangrijke uitkomstmaten lijkt af te nemen naarmate het aantal operationele bedden toeneemt (Blayney, 2020).

De geselecteerde artikelen geven geen informatie over een minimaal bedbezettingspercentage in relatie tot de uitkomstmaten. De belangrijke uitkomstmaten, patiënt- en zorgverlenerstevredenheid en werkverzuim, werden niet gerapporteerd in de geïnccludeerde studies. Deze uitkomstmaten kunnen dan ook geen verdere richting geven voor de besluitvorming. De aanbevelingen zijn daarom voornamelijk gebaseerd op expert opinie en waar mogelijk onderbouwd met (indirecte) literatuur.

Berekening bedbezetting

Er zijn verschillende manieren om bedbezetting uit te drukken en er is geen gevalideerde methode beschikbaar. Een van de methoden die als nauwkeuriger wordt beschreven, is het totaal van de dagelijkse werkelijke patiënturen op de IC, waarbij de operationele (en bij voorkeur volledig bemande) bedden als noemer gebruikt wordt (Tierney, 2014). Dit betekent dat het bedbezettingspercentage wordt gedefinieerd als het aantal uren per 24 uur waarop de operationele bedden in gebruik zijn voor een patiënt. Ter illustratie: op een IC met vier operationele bedden verblijven er drie patiënten de hele dag en een vierde patiënt wordt om 12:00 uur opgenomen. De bedbezetting is dan $3,5/4 = 0,875$ (87,5%). Dit wordt ook wel de *warme* bedbezetting genoemd. Voor de huidige financiering wordt gebruik gemaakt van de *koude* bedbezetting: een IC declareert een IC-ligdag als een patiënt (een deel van) een kalenderdag op de IC behandeld is. In het bovenstaande voorbeeld is de bedbezetting dan 100%, op elk van die 4 bedden heeft op die kalenderdag minstens 1 patiënt gelegen. De *warme* bedbezetting zegt iets over kwaliteit van zorg en over beschikbaarheid van een 'leeg' operationeel bed. De *koude* bedbezetting is bedoeld voor bekostiging.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Er is niet gesproken met patiëntvertegenwoordigers rondom de uitwerking van deze module. De werkgroep neemt aan dat burgers waarde hechten aan 24/7 toegang tot acute zorg inclusief IC geneeskunde. Een te hoge bedbezetting kan deze toegang beperken of verplaatsingen met zich meebrengen buiten het adherentiegebied van het ziekenhuis.

Kosten (middelenbeslag)

Gezien de huidige uitdagingen van ons zorgstelsel rondom bijvoorbeeld de financiering en personele krapte in relatie tot een toename van de zorgvraag is het belangrijk om het stelsel zo efficiënt mogelijk in te richten. Hierin is het de uitdaging om een optimum te vinden in het benutten van de beschikbare middelen (financiële middelen, personeel, IC-afdelingen)

en tegelijk de toegang tot IC-zorg 24/7 te borgen. Dit optimum zal voor elke IC-afdeling en desbetreffende ziekenhuis anders zijn.

Binnen een IC-netwerk zal gekeken kunnen worden om dit optimum op netwerkniveau te optimaliseren door intensievere samenwerking. Onder- en overbenutting van middelen zal hierdoor mogelijk kunnen worden voorkomen of worden verminderd.

Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

Het is voor de werkgroep niet duidelijk op hoeveel IC-afdelingen er sprake is van een hoog bezettingspercentage. Daarnaast spelen er op elke IC specifieke factoren die niet of minder van toepassing zijn op andere IC-afdelingen. Derhalve is er geen goede inschatting te maken in hoeverre de uitvoering van de aanbevelingen haalbaar is. Dit neemt niet weg dat IC-afdelingen binnen de eigen context en organisatie en in samenwerking met het desbetreffende IC-netwerk maatregelen kunnen nemen om te komen tot een optimale afweging tussen de beschikbare opties en deze als zodanig te implementeren. Daar waar mogelijkheden beperkt zijn vanwege personeelsproblemen en/of bouwkundige beperkingen en die niet oplosbaar zijn, kan worden gekeken of verschuiving van IC-zorg binnen het IC-netwerk kan bijdragen aan een duurzame oplossing.

Aanbeveling(en)

Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

Op basis van de beschikbare literatuur is het niet mogelijk om een aanbeveling te geven over een minimaal bedbezettingspercentage welke nodig is om de kwaliteit van zorg te borgen.

Op basis van de beschikbare literatuur is de bewijskracht voor de gegeven aanbevelingen laag. Vijf van de zes geselecteerde artikelen tonen echter een associatie tussen een hogere bedbezetting en/of minder beschikbare bedden en een verhoogde IC- of ziekenhuismortaliteit, voortijdige overplaatsing naar de verpleegafdeling, vaker overplaatsing naar een ander ziekenhuis, meer heropnames, en meer reanimaties op de verpleegafdeling. Dit is gezien de ervaring in de praktijk een associatie waarbij de relatie met de negatieve uitkomstmaten invoelbaar is en ook te verklaren is. Het bedbezettingspercentage waarbij er een omslagpunt is aan te wijzen waarbij de kwaliteit van zorg duidelijk in het gedrang komt, is lastig aan te geven. Dit zal een range betreffen welk tevens afhankelijk is van het aantal operationele bedden, de weigeringskans, en overige karakteristieken van de specifieke IC-afdeling. De literatuur suggereert een percentage van 80% tot 90% als bovengrens. De werkgroep heeft deze, mede gezien de eigen ervaring, overgenomen.

Aanbevelingen - Module 5.3. Optimale bedbezetting

Neem maatregelen om een hoge bedbezetting en/of een laag aantal beschikbare IC-bedden te voorkomen.

Houd bij eventueel te nemen maatregelen rekening met het aantal operationele bedden en de dynamiek en het karakter van de eigen afdeling en organisatie. Een bedbezetting van 80% tot 90% kan gezien worden als optimaal. Naarmate het aantal operationele bedden kleiner is lijkt het raadzaam om te streven naar een lager maximaal bedbezettingspercentage binnen de genoemde bandbreedte.

Kennisvragen

Welke maat voor 'bedbezetting of beddendruk' (weigeringen, operationele bedden, bezettingspercentage, aantal opnames per dag, et cetera) correleert met kwaliteit van zorg?

Literatuur

Bagshaw SM, Wang X, Zygun DA, Zuege D, Dodek P, Garland A, Scales DC, Berthiaume L, Faris P, Chen G, Opgenorth D, Stelfox HT. Association between strained capacity and mortality among patients admitted to intensive care: A path-analysis modeling strategy. *J Crit Care*. 2018 Feb;43:81-87. doi: 10.1016/j.jcrc.2017.08.032. Epub 2017 Aug 24. PMID: 28854400.

Blayney MC, Donaldson L, Smith P, Wallis C, Cole S, Lone NI; Scottish Intensive Care Society Audit Group. Intensive care unit occupancy and premature discharge rates: A cohort study assessing the reporting of quality indicators. *J Crit Care*. 2020 Feb;55:100-107. doi: 10.1016/j.jcrc.2019.09.018. Epub 2019 Oct 9. PMID: 31715526.

Gabler NB, Ratcliffe SJ, Wagner J, Asch DA, Rubenfeld GD, Angus DC, Halpern SD. Mortality among patients admitted to strained intensive care units. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013 Oct 1;188(7):800-6. doi: 10.1164/rccm.201304-0622OC. PMID: 23992449; PMCID: PMC3826272.

Iwashyna TJ, Kramer AA, Kahn JM. Intensive care unit occupancy and patient outcomes. *Crit Care Med*. 2009 May;37(5):1545-57. doi: 10.1097/CCM.0b013e31819fe8f8. PMID: 19325466; PMCID: PMC2782597.

Tierney LT, Conray MC. Optimal occupancy in the ICU: a literature review. *Aust Crit Care*. 2014 May;27(2):77-84. doi: 10.1016/j.aucc.2013.11.003. PMID: 24373914.

Town JA, Churpek MM, Yuen TC, Huber MT, Kress JP, Edelson DP. Relationship between ICU bed availability, ICU readmission, and cardiac arrest in the general wards. *Crit Care Med*. 2014 Sep;42(9):2037-41. doi: 10.1097/CCM.0000000000000401. PMID: 24776607; PMCID: PMC4134732.

Wilcox ME, Harrison DA, Patel A, Rowan KM. Higher ICU Capacity Strain Is Associated With Increased Acute Mortality in Closed ICUs. *Crit Care Med.* 2020 May;48(5):709-716. doi: 10.1097/CCM.0000000000004283. PMID: 32141924.

Module 6 Rol van IC professionals buiten de IC

Uitgangsvraag

Wat is de rol van de intensivist en IC-verpleegkundige buiten de IC?

Introductie

Buiten de muren van de IC liggen steeds vaker patiënten die kritiek ziek zijn. Ook behandelingen buiten de IC worden complexer, zoals niet-invasieve ademhalingsondersteuning en intraveneuze medicamenteuze therapie. Om de behandeling en prognose van deze kritiek zieke patiënten te optimaliseren, worden in toenemende mate initiatieven ontplooid. In veel ziekenhuizen zijn spoed interventie teams (SIT), consultatieve IC-verpleegkundigen (CIV) en *Early Warning Scores* (EWS) geïntroduceerd. Dit streven naar geïntegreerde zorg buiten de IC voor kritiek zieke patiënten is een antwoord op de verschuiving van zorg, waarbij steeds ernstiger zieke patiënten buiten de IC worden opgenomen. Hierbij blijkt de inzet van intensivisten en IC-verpleegkundigen cruciaal. De opkomst van technologieën, zoals continue monitoring, vergt specifieke expertise die aanwezig is bij deze professionals.

"Intensive care zonder grenzen" beschrijft een concept waarin intensivisten en IC-verpleegkundigen betrokken zijn bij de volledige keten van kritiek zieke patiënten. Dit model streeft naar gestroomlijnde transitie in het proces van kritiek zieke patiënten, vanaf het moment van opname tot herstel en zelfs daarna. Ook kunnen IC-professionals een rol spelen in proactieve zorgplanning. *Evidence based* interventies kunnen bijdragen aan het verbeteren van de continuïteit van zorg in de dagelijkse praktijk, zoals tijdens de overgang van de IC naar een verpleegafdeling of naar huis. Idealiter sluiten deze interventies aan bij de ervaringen en behoeften van patiënten en familieleden, resulterend in betere patiëntresultaten (Ostermann, 2023).

Overwegingen

Vitaal bedreigde patiënt buiten de IC

Initiatieven om (potentieel) vitaal bedreigde patiënten buiten de IC te monitoren en behandelen, nemen toe. Zoals beschreven in module 1 kunnen patiënten met mono-organafalen en een indicatie voor continue monitoring buiten de IC opgenomen worden. Een deel van deze patiënten zal op de IC worden opgenomen bij verslechtering van de situatie. Niet alleen voor deze groep, maar voor alle patiënten is preventie van verslechtering alvorens ze op de IC worden opgenomen een belangrijke uitdaging. Op lokaal niveau is het belangrijk om te identificeren welke patiënten een hoog risico hebben op verslechtering en IC-opname, waarbij vroegtijdig de IC betrokken wordt.

In een observationele studie van Noguchi (2023) is gekeken naar het effect van proactieve beoordeling van patiënten door een consultatief intensive care verpleegkundige (CIV). Patiënten met een EWS score > 3 (ingedeeld in laag – gemiddeld, gemiddeld en hoog risico op verslechtering) werden automatisch op een lijst gezet en vervolgens bezocht door de CIV. De CIV werkte hierin samen met de verpleegkundigen van de afdeling in het leveren van zorg. Daarnaast werkte de CIV samen met betrokken specialisten, intensivisten en andere IC-voorwachten in het afstemmen en optimaliseren van het behandelbeleid. De resultaten toonden een afname in onverwachte overlijdens en reanimatie oproepen. Een andere studie waarin de activatie van het SIT automatisch gebeurde in plaats van 'vrijwillig' toonde een significante daling van het aantal *in hospital cardiac arrest* (Jones, 2010). Deze resultaten suggereren dat het automatisch activeren van de IC bij verslechterende patiënten ondersteunend kan zijn en vertraging van SIT activatie voorkomt. De expertise van de

intensivist en IC-verpleegkundige kan ingezet worden door gevraagd en ongevraagd vitaal bedreigde patiënten te beoordelen en de behandeling en monitoring te superviseren. De invulling hiervan zal afhankelijk zijn van de lokale situatie.

Niet-invasieve ademhalingsondersteuning

Niet-invasieve ademhalingsondersteuning vindt in veel ziekenhuizen plaats buiten de IC. Deze koepelterm omvat alle vormen van niet-invasieve beademing (NIV) en *high flow* zuurstof therapie. Een deel van deze patiënten wordt op de IC opgenomen bij verslechtering van de situatie. Voor deze groep is het belangrijk dat klinische achteruitgang snel onderkend wordt, omdat een uitgestelde intubatie geassocieerd is met slechtere uitkomsten (Kang, 2015). Dit maakt het essentieel dat de IC tijdig betrokken is bij patiënten die niet-invasieve ademhalingsondersteuning krijgen buiten de IC bij wie het risico op falen van therapie aanwezig is én invasieve beademing nog een optie is. De rol die de intensivist heeft bij het monitoren van deze patiënten die buiten de IC behandeld worden wordt beïnvloed door de lokale situatie. Een eerste stap is hierin het opstellen en evalueren van lokale afspraken in samenspraak met de IC rondom niet-invasieve ademhalingsondersteuning buiten de IC en de rol van de intensivist en IC-verpleegkundige hierin.

In de [Leidraad organisatie van zorg rondom acute cardiale ziektebeelden \(2022\)](#) wordt genoemd dat patiënten met een acuut cardiaal probleem potentiële IC-patiënten zijn. Dit maakt dat er afspraken gemaakt dienen te worden over samenwerking, overname criteria en betrokkenheid van IC-professionals bij deze groep. In de richtlijn NIV bij COPD worden de volgende criteria genoemd, waarbij patiënten in ieder geval aangeboden moeten worden aan de IC: pH < 7,25, apneu's, ernstig verminderd bewustzijn, psychomotorische onrust, massale aspiratie of sputumproductie, hemodynamische instabiliteit en het uitblijven van behandelresultaat, evenals refractaire hypoxemie (gedefinieerd als SpO₂ < 92%, PaO₂ < 8 kPa (60 mmHg), tachypnoe > 25/minuut en/of het gebruik van hulpademhalingspijpen) (NIV bij COPD, 2013). Ten tijde van de COVID-pandemie werden ten aanzien van *high flow* zuurstof therapie de volgende criteria genoemd voor het consulteren van de intensivist: tachypnoe > 25 /minuut en/of gebruik van hulpademhalingspijpen en/of een PaO₂ < 8 kPa (60 mmHg) of een SpO₂ < 92% ondanks een flow van 50-60 L/ minuut en een FiO₂ ≥ 60% ([Leidraad niet invasieve ademhalingsondersteuning bij COVID-19, 2021](#)).

Niet-invasieve ademhalingsondersteuning is een complexe en intensieve zorgactiviteit. Uit onderzoek blijkt dat acceptatie van niet-invasieve beademing, kortetermijneffecten en het succes van een behandeling positief beïnvloed worden als er voldoende tijd en expertise beschikbaar is bij de begeleidend verpleegkundige. Ditzelfde geldt voor patiënten die buiten de IC opgenomen zijn met een tracheacanule. Dit positieve effect zou bereikt kunnen worden door de CIV hierbij te betrekken, aangezien IC-verpleegkundigen doorgaans brede ervaring hebben met het toepassen van niet-invasieve beademing en canule zorg. Het beschikbaar hebben van voldoende tijd is dan wel een vereiste. Een ander onderzoek beschrijft dat ademhaling gerelateerde zorg en behandeling het meest uitgevoerd wordt door een CIV (Hang, 2017). Lokaal dienen afspraken gemaakt en geëvalueerd te worden over de rol van de CIV bij niet invasieve ademhalingsondersteuning en canulezorg.

Spoed Interventie Team

Zoals beschreven in de leidraad '[Vitaal bedreigde patiënt](#)' is de literatuur nog niet eenduidig over de precieze effectiviteit van een Spoed Interventie Team (SIT). Internationale literatuur suggereert mogelijk geen verschil in mortaliteit bij het wel of niet implementeren van een SIT. Desalniettemin toont de COMET-trial in Nederland aan dat na de landelijke implementatie van het SIT er een afname was in de samengestelde uitkomst van

hartstilstand, ongeplande IC-opname en overlijden. Een secundaire analyse wijst uit dat het positieve effect op overleving groter is wanneer patiënten met een behandelbeperking worden uitgesloten (Ludikhuize, 2015).

Betreffende de samenstelling van het SIT laat observationeel onderzoek zien dat deelname van een intensivist een voorspeller is van een hoge *performance* en dat dit de herkenning van verslechterende patiënten kan verbeteren (Wakeam, 2014). Andere studies laten geen verschil zien tussen een SIT geleid door een intensivist, een FCCS/ICF geschoolde arts, of verpleegkundig specialist (Karvellas, 2012; Scherr, 2012 & Moriarty, 2014). Het volledig in kaart brengen van een patiënt tijdens een SIT consult is cruciaal. Zoals beschreven door Endacott (2022) is het in beeld brengen van de respiratoire, cardiovasculaire, neurologische en renale status bij uitstek een competentie van de IC-verpleegkundige.

Gezien de specifieke expertise van intensivisten en IC-verpleegkundigen is de werkgroep van mening dat hun betrokkenheid bij het SIT de voorkeur geniet. Het aandeel van deze professionals in het SIT bevordert niet alleen de effectiviteit ervan, maar bevordert tevens de continuïteit van zorg bij opname op de IC. De betrokkenheid van de intensivist binnen een SIT kan zich ook vertalen naar deelname van een IC-voorwacht onder supervisie van de intensivist.

Conform de aanbevelingen in de SIT-richtlijn onderstreept de werkgroep tevens het belang van de CIV in de follow-up van patiënten die na een SIT-oproep op de afdeling blijven. Ook hier speelt de continuïteit een cruciale rol als argument voor de participatie van een IC-verpleegkundige in het SIT.

Reanimatieteam

Gezien de expertise van de intensivist en IC-verpleegkundige met vitaal bedreigde patiënten en de continuïteit van zorg wanneer IC-opname volgt na een reanimatie is het wenselijk dat zij een rol hebben in het reanimatieteam van een ziekenhuis. De rol van IC-professionals in het reanimatieteam dient lokaal vastgelegd en periodiek geëvalueerd te worden.

Consultatief intensive care verpleegkundige (CIV)

Een CIV heeft een rol in de zorg voor kritiek zieke patiënten buiten de IC. Naast de technische skills in het bewaken en beoordelen van patiënten blijkt uit literatuur dat juist de niet-technische skills van invloed zijn op de positieve resultaten van de aanwezigheid en inzet van een CIV (Yuan, 2022). Overeenkomend met de praktijkvariatie in Nederland worden verschillende rollen beschreven van een CIV; het proactief beoordelen van kritiek zieke patiënten buiten de IC, participatie in het SIT en follow-up na IC-ontslag. Endacott (2022) voegt naast deze rollen ook de ondersteuning van verpleegkundigen op de afdeling en het leggen van de verbinding tussen de verpleegafdeling en IC als essentiële rollen toe. Op 't Hoog (2023) beschrijft de laagdrempelige benadering door CIV en de coaching op de afdeling als cruciaal voor het succes van deze rol. De rol van de CIV buiten de IC dient lokaal te worden vastgelegd en periodiek geëvalueerd.

Intensive care nazorg

Patiënten die overgeplaatst worden van de IC naar de verpleegafdeling hebben het risico op heropname, wat resulteert in morbiditeit en mortaliteit. In de systematische review en meta-analyse van Op't Hoog (2021) wordt beschreven dat IC geïnitieerde transitie interventies voor patiënten en familie een significante impact hebben op het aantal heropnames en leidt tot hogere patiënt tevredenheid, maar het is nog niet aangetoond dat

dit ook effect heeft op lichamelijk en cognitieve psychologische aspecten van Post Intensive Care Syndroom (PICS) of Post Intensive Care Syndroom bij Familie (PICS-F).

Na implementatie van een verpleegkundig geleid follow-up programma, waarbij een fysiek bezoek werd gebracht aan de voormalig IC-patiënt, werd een significante vermindering in IC heropnames binnen 72 uur gezien. In diverse kwalitatieve studies worden de voordelen van IC follow-up beschreven als het versterken van zorg voor kwetsbare kritiek zieke patiënten en het delen van kennis (Häggström, 2018). In de kwalitatieve studie van Lynch (2021) worden deze thema's ook benoemd en aangevuld met ondersteuning in technische vaardigheden en het verminderen van oproepen naar het SIT. Uit deze kwalitatieve studies blijkt de meerwaarde van follow-up zowel voor de patiënt als het team op de afdeling.

Zoals beschreven in de richtlijn '[Nazorg en revalidatie van intensive care patiënten](#)' (2022) hebben voornamelijk hoog risico patiënten baat bij een follow up door een CIV, nazorgcoördinator of intensivist. In internationale literatuur wordt deze rol vaak ingevuld door de CIV. Volg deze richtlijn voor de inrichting van IC follow-up.

Proactieve zorgplanning

Zoals beschreven in het document '[Passende zorg op de intensive care](#)' is proactieve zorgplanning belangrijk, omdat de mogelijkheden van samen beslissen en het bespreken van behandelwensen op de IC zelf vaak beperkt zijn. Dit maakt dat buiten de muren van de IC de meeste kansen liggen om met de patiënt zelf hierover te praten. De IC-professional is soms beter in staat dan andere zorgverleners om de voor- en nadelen van een (nieuwe) IC behandeling met een patiënt te bespreken. Ook de verschillen tussen volledige IC behandeling, inclusief invasieve beademing, en beperktere vormen van IC behandeling kunnen soms het beste worden uitgelegd door een IC-professional.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

De verwachting is dat patiënten en familie baat en behoefte hebben aan de betrokkenheid van IC-professionals bij de behandeling van kritiek zieke patiënten buiten de IC en bij de behandeling en begeleiding van patiënten na een IC-opname.

De overplaatsing van de IC naar een verpleegafdeling kan een gevoel van stress en onzekerheid geven voor zowel de patiënt als diens naasten. Deze transitie kan gepaard gaan met organisatorische en emotionele veranderingen zoals tekort aan informatie, angst en afhankelijkheid (Herling, 2020 en Vogel 2021). Patiënten die vanuit de IC worden overgeplaatst naar een verpleegafdeling, waar meestal een lagere patiënt/verpleegkundige ratio is, ontvangen minder verpleegkundige zorg waardoor het herstel vertraagd kan zijn (Burke, 2022). Daarnaast kan de transitie resulteren in negatieve ervaringen. De verwachting is dat patiënten en familie baat en behoefte hebben aan een rol van de IC-verpleegkundige indien zij een complexe zorgvraag hebben, of kritiek ziek zijn en niet opgenomen zijn op de IC-afdeling. De CIV kan hierin een belangrijke rol invullen. Zowel patiënten als familieleden geven aan dat de CIV ondersteunend is bij het begrijpelijk maken en coördineren tussen zorgniveaus. Ook wordt aangegeven dat de CIV de verantwoordelijkheid neemt voor zowel het fysieke als emotionele welzijn, waardoor familie en patiënt zich gesteund voelen (Boerenbeker, 2023 en Sjöstedt, 2022).

Voormalige IC-patiënten kunnen nog jarenlang gezondheidsproblemen ervaren. De problemen die direct zijn toe te schrijven aan de IC-opname worden sinds 2012 beschreven met de overkoepelende term 'Post Intensive Care Syndroom' (PICS). In de richtlijn '[Nazorg en revalidatie van intensive care patiënten](#)' worden aanbevelingen gedaan over onder andere de organisatie van IC-nazorg, met specifiek aandacht voor de coördinatie van zorg,

de overdracht van klinische informatie in de keten en de informatievoorziening aan en communicatie met de patiënt en naasten.

Kosten (middelenbeslag)

Indien zorg van de intensivist en IC-verpleegkundigen buiten de IC voorkomt dat patiënten verslechteren alvorens ze op de IC worden opgenomen en het aantal heropnames worden verminderd komt dit ten gunste van de kosten. Anderzijds kost het tijd en geld om de rollen van professionals buiten de IC adequaat vorm te geven. Netto zullen de bespaarde kosten en extra gemaakte kosten wellicht uitmiddelen, maar een betrouwbare kosten-baten analyse is nog niet goed te maken.

Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

De rol van de IC-professional buiten de IC zal sterk bepaald worden door de lokale situatie. Currey (2022) beschrijft dat professioneel gedrag minstens zo belangrijk is als kennis en praktische vaardigheden voor optimale uitvoering van de CIV functie. Dit sluit aan bij de huidige ontwikkeling van EPA onderwijs waarbij het de aanbeveling is om ten aanzien van de CIV functie niet alleen praktische vaardigheden en kennis te ontwikkelen maar ook leiderschapsrollen.

Aanbevelingen Module 6. IC zorg buiten de IC

Beademing buiten de IC

Neem als intensivist het initiatief om instellingsbreed beleid op te stellen ten aanzien van niet-invasieve ademhalingsondersteuning (NIV en HFNO) buiten de IC. Beschrijf hierin hoe patiënten bewaakt moeten worden en wat triggers zijn voor consultatie van de intensivist / IC-voorwacht en IC-verpleegkundige.

SIT

Een SIT wordt bij voorkeur samengesteld uit een intensivist of IC-voorwacht (werkend onder supervisie van een intensivist) en een IC-verpleegkundige.

Volg de leidraad vitaal bedreigde patiënt voor het signaleren van de vitaal bedreigde patiënt en de randvoorwaarden voor organisatie van zorg.

Maak lokale afspraken over de rol van IC-professionals bij vitaal bedreigde patiënten buiten de IC om verslechtering te voorkomen.

Reanimatie team

Leg de rol van IC-professionals in het reanimatieteam lokaal vast en evalueer dit periodiek.

Consultatief intensive care verpleegkundige (CIV)

Zorg voor de beschikbaarheid van een CIV voor de ondersteuning van de zorg bij kritiek zieke patiënten of complexe situaties buiten de IC.

Zorg voor follow-up van hoog risico patiënten na ontslag van de IC. Leg de rol en taken van de CIV vast en evalueer dit periodiek.

Nazorg

Volg de richtlijn Nazorg en revalidatie van intensive care patiënten voor de inrichting van IC-nazorg en de rol van de IC-verpleegkundige, de IC-voorwacht en de intensivist hierin.

Ketenzorg

Overweeg om de IC-professional een rol te geven in proactieve zorgplanning voor kritiek zieke patiënten.

Leg lokaal de rol van de IC-professional vast buiten de muren van de IC om de ketenzorg voor de kritiek zieke patiënt te bevorderen.

Literatuur

Boerenbeker, P., Brandén., Chaboyer, W., Hili, Y. & Johansson, L., (2023). Family member's experiences with and evaluation of an ICU liaison Nurse Service: A qualitative study. *Nursing in critical care*, 28(6), 854-862

Burke, J.R., Downey, C. & Almoudaris, A.M., (2022). Failure to rescue deteriorating patients: a systematic review of root causes and improvement strategies. *Journal of patient safety*, 18(1), 140-155.

Currey, J., McIntyre, T., Taylor, C., Allen, J., & Jones, D. (2022). Critical care nurses' perceptions of essential elements for an intensive care liaison or critical care outreach nurse curriculum. *Australian critical care : official journal of the Confederation of Australian Critical Care Nurses*, 35(4), 438–444.

Endacott, R., Scholes, J., Jones, C., Boulanger, C., Egerod, I., Blot, S., Iliopoulou, K., Francois, G., & Latour, J. (2022). Development of competencies for advanced nursing practice in intensive care units across Europe: A modified e-Delphi study. *Intensive & critical care nursing*, 71, 103239.

Jones C.M., Bleyer A.J., Petree B., (2010). Evolution of a rapid response system from voluntary to mandatory activation. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 36, 266–270.

Häggröm, M., Fjellner, C., Öhman, M. & Homström, M.R. (2018). Ward visits – one essential step in intensive care follow up. An interview study with critical care nurses and ward nurses. *Intensive and critical care nursing*, 49, 21-27.

Herling, S. F., Brix, H., Andersen, L., Jensen, L. D., Handesten, R., Knudsen, H., & Bové, D. G. (2020). Patient and spouses experiences with transition from intensive care unit to hospital ward - qualitative study. *Scandinavian journal of caring sciences*, 34(1), 206–214.

Karvellas, C. J., de Souza, I. A., Gibney, R. T., & Bagshaw, S. M. (2012). Association between implementation of an intensivist-led medical emergency team and mortality. *BMJ quality & safety*, 21(2), 152–159.

Ludikhuizen, J., Brunsveld-Reinders, A. H., Dijkgraaf, M. G., Smorenburg, S. M., de Rooij, S. E., Adams, R., de Maaijer, P. F., Fikkers, B. G., Tangkau, P., de Jonge, E., & Cost and Outcomes of Medical Emergency Teams Study Group (2015). Outcomes Associated With the Nationwide Introduction of Rapid Response Systems in The Netherlands. *Critical care medicine*, 43(12), 2544–2551.

Lynch, J., Cope, V., & Murray, M. (2021). The Intensive Care Unit Liaison Nurse and their value in averting clinical deterioration: A qualitative descriptive study. *Intensive & critical care nursing*, 63, 103001.

Moriarty, J. P., Schiebel, N. E., Johnson, M. G., Jensen, J. B., Caples, S. M., Morlan, B. W., Huddleston, J. M., Huebner, M., & Naessens, J. M. (2014). Evaluating implementation of a rapid response team: considering alternative outcome measures. *International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care*, 26(1), 49–57.

Noguchi, A., Yokota, I., Kimura, T., & Yamasaki, M. (2023). NURSE-LED proactive rounding and automatic early-warning score systems to prevent resuscitation incidences among Adults in ward-based Hospitalised patients. *Heliyon*, 9(6), e17155.

Op't Hoog S.A.J.J., van Mersbergen-de Bruin M.P.J., Damen, N.L.M., Chaboyer, W., Weggelaar- Jansen A., Eskes, A.M., Vloet, L.C.M. & Vermeulen H. (2023). Learning by the visualization of a nurse-led Critical Care Outreach Service using the Functional Resonance Analysis Method. [596564-OptHoog \(proefschriftenverpleegkunde.nl\)](https://www.proefschriftenverpleegkunde.nl)

Op't Hoog S.A.J.J., Eskes A.M., van Mersbergen-de Bruin M.P.J., Pelgrim T, van der Hoeven H., Vermeulen H., Vloet, L.C.M. (2021) The effects of intensive care unit-initiated transitional care interventions on elements of post-intensive care syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Australian Critical Care*. 35(3):309-320. doi: 10.1016/j.aucc.2021.04.010.

Ostermann, M., & Vincent, J. L. (2023). ICU without borders. *Critical care (London, England)*, 27(1), 186.

Scherr, K., Wilson, D. M., Wagner, J., & Haughian, M. (2012). Evaluating a new rapid response team: NP-led versus intensivist-led comparisons. *AACN advanced critical care*, 23(1), 32–42.

Sjöstedt, V., Bladh, A., Chaboyer, W., & Johansson, L. (2022). Patient experiences of an intensive care Liaison Nurse support service. *Intensive & critical care nursing*, 71, 103250.

Vogel, G., Joelsson-Alm, E., Forinder, U., Svensen, C., & Sandgren, A. (2021). Stabilizing life: A grounded theory of surviving critical illness. *Intensive & critical care nursing*, 67, 103096.

Wakeam, E., Asafu-Adjei, D., Ashley, S. W., Cooper, Z., & Weissman, J. S. (2014). The association of intensivists with failure-to-rescue rates in outlier hospitals: results of a national survey of intensive care unit organizational characteristics. *Journal of critical care*, 29(6), 930–935.

Yuan, X., Wan, S., Chen, Y. & Qin, W. (2022) Competency expectations of nurses in rapid response teams: an interview-based qualitative study. *Annals of palliative medicine*, 11(6), 2043-2049

Module 7 Regionale samenwerking

Uitgangsvraag

Hoe dient regionale samenwerking te worden vormgegeven?

Inleiding

In dit hoofdstuk worden aanbevelingen gedaan om de regionale samenwerking voor de Nederlandse IC-zorg te intensiveren en te professionaliseren. Uitgangspunt van deze richtlijn is optimale zorg voor iedere IC-patiënt, waar die zich ook bevindt. Expertise en capaciteit moeten vrij en drempelloos beschikbaar zijn voor elke IC-patiënt. Regionale samenwerking speelt hierin een belangrijke rol.

Overwegingen

Vanuit het perspectief van de IC-patiënt en diens naasten betekent 'optimale zorg' in regionale samenwerking: multidisciplinaire kennis en expertise, inclusief (regionaal) overleg en uitwisseling, om de best beschikbare behandeling te garanderen. De basis voor een dergelijke regionale samenwerking ligt in de onderlinge verbinding tussen IC-afdelingen. Alle zorglocaties waar IC-patiënten worden opgevangen zijn onderdeel van (niet meer dan) één netwerk. Dit netwerk bestaat uit IC-afdelingen die samen een geografische eenheid vormen en waarvan de organisaties op meerdere vlakken kunnen samenwerken. De IC-regio is gebaseerd op de formalisering en professionalisering van de samenwerking tussen de IC-afdelingen.

Samen vormen de IC-regio's een landelijk dekkend systeem met als doel het maximaliseren van de efficiëntie, kwaliteit en beschikbaarheid van IC-zorg in Nederland. De IC-regio indeling komt zoveel mogelijk overeen met de regio-indeling van de Regionaal Overleg Acute Zorgketen (ROAZ), maar wijkt hier op een paar plaatsen vanaf. Op het moment van een acute zorgvraag (inclusief IC-zorg) waarin de coördinatie via de ROAZ verloopt, kunnen de IC-regio's tijdelijk gelijkgeschakeld worden met de ROAZ-regio's ten behoeve van de logistiek, zoals gebeurde tijdens de COVID-19 pandemie.

Om te garanderen dat er altijd een IC-bed beschikbaar is, speelt de IC-regio een belangrijke rol in de verdeling van de beschikbare IC-capaciteit. Daartoe wordt in gezamenlijkheid bepaald welke IC-zorg op welke IC-afdeling geleverd kan worden ('de juiste zorg op de juiste plek'). Tevens worden afspraken gemaakt voor situaties van capaciteitsgebrek (waaronder pandemieën, calamiteiten en sluiten van IC-afdelingen door bijvoorbeeld uitbraken van bijzonder resistente micro-organismen). Als logische basis voor deze afspraken dienen de specifieke expertise en *exposure* van de IC-afdelingen in de regio.

In de Kwaliteitsstandaard 2016 werd expliciet onderscheid gemaakt tussen grote (meer dan 12 bedden met een bezetting > 70%) en kleine IC-afdelingen. Echter, door juist de nadruk op grootte te leggen werd er weinig waardering gevoeld voor specifieke kennis en ervaring en leidde dit onderscheid in de praktijk niet tot een verbetering van de onderlinge samenwerking in de regio. We concluderen hier dan ook dat het maken van onderscheid tussen IC-afdelingen in een regio op grond van logistieke eigenschappen zoals het aantal bedden of de minimale bezettingsgraad onvoldoende draagvlak biedt om te gebruiken als basis voor onderlinge samenwerking.

IC-afdelingen in ziekenhuizen met een (tertiaire) verwijzfunctie onderscheiden zich niet alleen op grond van specifieke IC-zorg, maar ook op grond van de expertise van andere medische specialismen en door specifieke onderwijs- en onderzoekstaken. Hierdoor spelen

ze een belangrijke rol in de behandeling van patiënten die hoog complexe zorg nodig hebben en hebben daardoor een specifieke rol in de IC-regio en bij verdeling van IC-zorg. De aard en mate van onderlinge verscheidenheid zijn uniek voor elke regio en dienen als basis voor afspraken omtrent onderling overleg of delen van kennis en protocollen. In deze afspraken worden expliciet de indicaties voor verwijzing naar het (tertiaire) verwijscentrum en terug naar de omringende IC-afdelingen benoemd, om zo eenrichtingsverkeer van patiënten te voorkomen en de IC-zorg gelijkmatig over de regio te verdelen.

Bij de uitwisseling van zowel expertise als patiënten binnen een regio, is het belangrijk om de verantwoordelijkheid te benoemen. Alle IC-patiënten binnen een IC-regio vallen te allen tijde onder de individuele verantwoordelijkheid van de behandelend intensivist van de afdeling waar de patiënt zich op dat moment bevindt, passend bij diens autonomie en bij de (juridische) relatie van de patiënt met zijn behandelend arts. Het is ook de verantwoordelijkheid van de behandelend intensivist om in het kader van expertise of *exposure* advies te vragen binnen de regio, evenals de manier waarop dit advies een plek krijgt in de behandeling van de patiënt. Daarnaast bestaat er bij de deelnemers een gedeelde verantwoordelijkheid met betrekking tot de afspraken die in het kader van de regio samenwerking gemaakt zijn.

De afspraken die tussen de IC-afdelingen in de regio gemaakt worden, worden vastgelegd in het regionaal samenwerkingsplan IC. Dit is onderdeel van het zorgbeleidsplan (ZBP-IC) van de deelnemende IC-afdelingen en geeft aan welke taken en verantwoordelijkheden de IC-afdelingen hebben in het netwerk met betrekking tot expertise, capaciteit en kwaliteit.

Naast het delen van expertise en capaciteit kan de IC-regio een belangrijke rol spelen in de verbetering van de kwaliteit van zorg. De onderlinge samenwerking is een goede basis voor bijvoorbeeld het delen en bespreken van kwaliteitsrapportages, verbeteracties en *best practices*. Ondanks, of juist door de lokale verschillen in bijvoorbeeld ziektebeelden of organisatie kan er op deze manier van elkaar geleerd worden. Op dezelfde manier kunnen medische protocollen gedeeld en besproken worden om de continuïteit van zorg binnen de regio te optimaliseren. De onderlinge samenwerking in de IC-regio wordt jaarlijks geëvalueerd in een jaarplan en een jaarverslag.

Voor een effectieve samenwerking is het van groot belang dat het contact binnen de regio niet alleen plaatsvindt binnen het kader van het zorgproces, maar dat er ook gezamenlijk tijd wordt besteed aan de onderlinge relatie en het vertrouwen dat daarbij hoort. Dat kan op verschillende manieren. Om de coördinatie, uitvoering en continuïteit van de regio afspraken te borgen heeft elke regio een vaste overlegstructuur: het regio-overleg. Dit regio-overleg wordt gevormd door zowel medische ('regio-intensivist'), verpleegkundige ('regio-verpleegkundige'), als bestuurlijke afgevaardigden van de afzonderlijke IC-afdelingen en komt met een vaste frequentie bij elkaar.

Vanuit deze groep personen kan als centrale figuur een regio-coördinator worden aangewezen die de coördinatie van de regio activiteiten op zich neemt, aanspreekpunt is voor vragen en problemen binnen de regio en verantwoordelijk is voor de activiteiten van het regio-overleg. Deze coördinerende rol kan ingevuld worden door een intensivist, maar ook door een verpleegkundige of een beleidsmedewerker. Ook kan een regio kiezen deze rol door meerdere personen in te laten vullen, dual of als dagelijks bestuur. De regio coördinator(en) nemen deel aan het Landelijk Netwerk IC regio's (LNIC) en onderhouden contacten met de andere regio's via het LNIC. De effectiviteit van het regio overleg kan

worden vergroot door het aanstellen van een regiomanager, ter ondersteuning van de regio-coördinator.

Het periodieke regio-overleg dient om de contacten tussen de IC-afdelingen in een regio te faciliteren en stimuleren, gezamenlijk beleid te maken, het regio jaarverslag op te stellen, en het delen van kwaliteitsrapportages en -projecten. In crisissituaties met een bedreigde operationele IC-capaciteit wordt het regio-overleg geïntensiveerd. In het regionaal samenwerkingsplan IC wordt vastgelegd door wie en op welke manier dit overleg plaatsvindt.

Vanuit elke regio wordt een afvaardiging gestuurd naar de respectievelijke landelijke regio-overlegorganen, dat wil zeggen een regio-coördinator naar de LNIC, een regio-verpleegkundige naar de LNIC-V en een regio-hoofd naar de LHIC, als organen waarin regio vertegenwoordigers samenkomen om van elkaar te leren en de regio's te versterken. Op het moment van het schrijven van deze richtlijn zijn dit nog afzonderlijke gremia, maar op initiatief van het NVIC bestuur is de ambitie uitgesproken om tot 1 landelijk overleg te komen.

Om elkaar beter te leren kennen en meer inzicht in elkaars handelen en organisatie te krijgen organiseert de IC-regio onderlinge uitwisseling voor zowel intensivisten als IC-verpleegkundigen. Deze uitwisseling bevordert kennis van elkaars afdeling, wederzijds begrip en de cohesie in de IC-regio en kan vorm worden gegeven in bijvoorbeeld "gluren bij de burens".

De IC-regio organiseert voor alle deelnemers minimaal 1x per jaar een kwaliteitsbijeenkomst waar kwaliteitsrapportages, verbeteracties en *best practices* van de deelnemende IC-afdelingen worden bediscussieerd, met als doel om de uitkomsten te gebruiken voor verbeteracties.

Aanbevelingen Module 7. Regionale samenwerking

Alle IC-afdelingen zijn onderdeel van (niet meer dan) één IC-regio. Samen vormen de IC-regio's een landelijk dekkend systeem met als doel het maximaliseren van de efficiëntie, kwaliteit en beschikbaarheid van IC-zorg in Nederland.

De IC-regio bepaalt in gezamenlijkheid en op basis van expertise en exposure welke IC-zorg op welke IC-afdeling geleverd kan worden ('de juiste zorg op de juiste plek').

Alle IC-patiënten binnen een IC-regio vallen te allen tijde onder de individuele verantwoordelijkheid van de behandelend intensivist van de afdeling waar de patiënt zich op dat moment bevindt, passend bij diens autonomie en bij de (juridische) relatie van de patiënt met zijn behandelend arts.

Het is de verantwoordelijkheid van de behandelend intensivist om in het kader van expertise of exposure advies te vragen binnen de regio, evenals de manier waarop dit advies een plek krijgt in de behandeling van de patiënt.

De afspraken die tussen de IC-afdelingen in de regio gemaakt worden, worden vastgelegd in het regionaal samenwerkingsplan IC.

De IC-regio stimuleert de gezamenlijke kwaliteitsverbetering door het delen en bespreken van kwaliteitsrapportages, verbeteracties, *best practices* en protocollen. De onderlinge samenwerking in de IC-regio wordt jaarlijks geëvalueerd in een jaarplan en een jaarverslag.

Om de coördinatie, uitvoering en continuïteit van de regio afspraken te borgen heeft elke regio een vaste overlegstructuur. Dit overleg wordt gevormd uit zowel medische, verpleegkundige, als bestuurlijke afgevaardigden van de afzonderlijke IC-afdelingen en komt met een vaste frequentie bij elkaar.

Om elkaar beter te leren kennen en meer inzicht in elkaars handelen en organisatie te krijgen organiseert de IC-regio onderlinge uitwisseling voor zowel intensivisten als IC-verpleegkundigen, in de vorm van bijvoorbeeld 'gluren bij de burens'.

Daarnaast wordt voor alle deelnemers minimaal één keer per jaar een kwaliteitsbijeenkomst georganiseerd waar kwaliteitsrapportages, verbeteracties en *best practices* van de deelnemende IC-afdelingen gedeeld worden.

Module 8 Interklinisch transport

Uitgangsvraag

Hoe dient het (interklinisch) transport te worden vormgegeven?

Inleiding

In de kwaliteitsstandaard organisatie van Intensive Care uit 2016 was het interklinisch transport van Intensive Care patiënten slechts summier vastgelegd en daarom volgde in 2019 vanuit het werkveld een richtlijn “interklinisch transport van IC-patiënten”. De opdracht vanuit de NVIC was deze richtlijn binnen de nieuwe leidraad “Organisatie van Intensive Care” te incorporeren. Deze module is dan ook met name gebaseerd op de richtlijn uit 2019.

Overwegingen

De behandelend intensivist in het verwijzende ziekenhuis is verantwoordelijk om in te schatten of een patiënt moet worden overgeplaatst of niet en zal daarvoor contact moeten opnemen met een ontvangend ziekenhuis. Indicaties kunnen liggen op het gebied van zowel expertise als capaciteit. Tevens is deze behandelend intensivist verantwoordelijk voor de keuze van het type IC-transport (spoed, begeleid of MICU). Het is praktisch onuitvoerbaar om richtlijnen te maken welke IC-patiënten wel en welke niet in aanmerking komen voor begeleid transport. Daarom wordt de inschatting hiervan overgelaten aan de verwijzend intensivist, uiteraard kan hiervoor worden overlegd met de dienstdoende regionale MICU-coördinator. De globale vuistregel voor begeleid transport is dat er sprake moet zijn van een stabiele klinische situatie waarbij geen klinische verslechtering te verwachten is, er nog voldoende ruimte is voor het ophogen van reeds ingezette therapieën en het onwaarschijnlijk is dat er aanvullende therapieën onderweg moeten worden opgestart.

MICU-transport

De standaard is dat IC-patiënten, zoals gedefinieerd in module 1 van deze leidraad, met de MICU vervoerd worden. Voor spoedvervoer en begeleid vervoer kan er gemotiveerd van deze standaard afgeweken worden. MICU-transporten zijn in ieder geval gedurende 16 uur per dag (tussen 08:00 en 24:00 uur) operationeel (een dag- en avonddienst). Een 24-uursdekking van MICU is nastrevenswaardig, maar per regio moet gekeken worden of de extra investering in financiën en personeel proportioneel is tot het aantal te verrichten transporten binnen de nachtelijke uren. Als er binnen een regio geen 24-uursdekking is van MICU vervoer is de mening van de werkgroep dat er binnen de regio afspraken gemaakt moeten worden hoe deze patiënten in de voorkomende gevallen naar een expertisecentrum te transporteren. Om de expertise op peil te houden van een gespecialiseerd transport team moet er jaarlijks een minimaal aantal ritten per MICU-centrum verricht worden. Er is geen literatuur om dit minimum aantal ritten op te baseren. Het lijkt reëel het eerder vastgestelde minimum van 50 MICU-transporten per jaar voor ieder MICU-centrum aan te houden.

Spoed IC-transport

De verwijzer die een patiënt door middel van een “spoed IC-transport” laat overplaatsen, dient dit te doen als de intentie er is dat dit ook daadwerkelijk leidt tot een snelle therapeutische ingreep. Er moet dus potentiële gezondheidswinst te behalen zijn voor deze patiënt, waarbij het hogere risico vanwege het spoed IC-transport zonder MICU-faciliteiten verantwoord is. De keuze voor “spoed IC-transport” dient goed onderbouwd in de medische status vastgelegd te worden. Daarnaast dient elk ziekenhuis een protocol spoed transport te hebben, behalve als aannemelijk gemaakt kan worden dat deze transporten zich nooit voordoen. Gezien er binnen de acute afdelingen van ziekenhuizen meer afdelingen zijn waarbinnen

zich dit voor kan doen, heeft het de voorkeur dat hiervoor ziekenhuisbrede protocollen zijn. Hierin moeten niet alleen de afspraken staan over lokale verantwoordelijkheden en voorwaarden, bijvoorbeeld hoe de zorg voor de achtergebleven patiënten wordt geborgd, maar ook de afspraken die gemaakt zijn met de regionale ambulancedienst. Er kan ook voor gekozen worden dergelijke afspraken binnen de IC-regio te beleggen.

Begeleid transport

Bij het transport van stabiele IC-patiënten die slechts in lichte mate afhankelijk zijn van ondersteuning lijkt een MICU-transport niet altijd noodzakelijk. Ten tijde van de COVID-pandemie zijn er veel patiënten met in essentie mono-orgaanfalen getransporteerd in verschillende samenstellingen van het transportteam met goed resultaat (Slagt, 2022). Daarom kunnen sommige transporten van stabiele IC-patiënten prima zonder MICU verricht worden, zeker als zij begeleid worden door een intensivist. De keuze voor begeleid transport dient goed onderbouwd in de medische status vastgelegd te worden.

Voor zowel een spoed of begeleid IC-transport geldt het volgende:

- De IC-patiënt wordt bij voorkeur begeleid door een intensivist. Als dat niet mogelijk is, kunnen deze patiënten ook begeleid worden door een medisch specialist met een gelijkwaardig profiel voor de behandeling van vitaal bedreigde patiënten. De inzet van FCCS/ICF-geschoolde IC-voorwacht in deze gebeurt uitsluitend onder verantwoordelijkheid van de insturend intensivist, waarbij aannemelijk gemaakt moet kunnen worden dat de complexiteit van de casuïstiek en de scholing en ervaring van de betreffende IC-voorwacht met elkaar in overeenstemming zijn;
- Niet-intensivisten mogen alleen interklinische transporten van IC-patiënten begeleiden indien zij hier aantoonbaar toe bekwaam zijn. Deze bekwaamheid zou kunnen blijken uit eerder opgedane ervaring of een specifiek scholingsprogramma.

Minimaal moet beschikbaar zijn bij het interklinisch transport van een IC-patiënt zonder MICU:

- een beademingsmachine, geschikt voor transport;
- een monitor met de mogelijkheid om een invasieve bloeddruk en end tidal CO₂ te meten;
- een defibrillator;
- minimaal twee spuitpompjes, welke op de brancard of in de ambulance vastgezet kunnen worden;
- uitzuigapparatuur.

Hierover dient het ziekenhuis zelf te beschikken danwel gebruik te kunnen maken van materiaal van de regionale ambulancedienst. Er dienen afspraken te zijn met de regionale ambulancedienst, zodat het transport op veilige wijze plaats kan vinden voor zowel de patiënt als het zorgpersoneel. Dit betekent onder andere dat de extra mee te nemen apparatuur op veilige wijze gefixeerd kan worden aan de brancard of de ambulance.

Bovenstaande materiële behoeften stonden reeds in de richtlijn 'Interklinisch transport van IC-patiënten' van 2019. In de periode tussen 2020 en 2023 werden echter uitvragen gedaan bij zowel de IC-regio's als bij de RAV's via een samenwerking tussen NVIC en LNAZ. Uit beide inventarisaties bleek dat in ongeveer 70% van de ziekenhuizen met name het acute en begeleid IC-transport niet adequaat is geregeld met betrekking tot veiligheid van materialen en middelen en daarom wordt nu een implementatieperiode van drie jaar gehanteerd.

Verantwoordelijkheid en documentatie

Tijdens het transport is de begeleidende arts regiebehandelaar, mits dit een medisch specialist betreft. Bij vervoer door een IC-voorwacht blijft de medische (en juridische) verantwoordelijkheid bij de verwijzend intensivist tot en met aankomst op de ontvangende IC. De verantwoordelijke medisch specialist beoordeelt de transportabiliteit van de patiënt, zal besluiten het transport al dan niet doorgang te laten vinden en is verantwoordelijk voor de behandeling tijdens transport inclusief de verslaglegging. In deze verslaglegging moet de klinische status van de patiënt, voor, tijdens en na transport vastgelegd worden, alsmede de behandelingen en complicaties. Overwegingen om een patiënt als begeleid of door middel van spoedvervoer over te plaatsen, moeten duidelijk gedocumenteerd worden in de status van het verwijzend ziekenhuis. Het MICU-centrum dient een registratie van vervoerde patiënten bij te houden voor kwaliteitsdoeleinden.

Kosten

Omdat de huidige leidraad geen veranderingen ten opzichte van eerdere richtlijnen behelst, zijn er voor de implementatie geen extra kosten die niet ook al onder de eerdere richtlijnen gemaakt hadden moeten worden.

Waarden en voorkeuren van patiënten

Als het nodig is om verplaatst te worden naar een ander ziekenhuis voor diagnostiek of aanvullende behandelopties, dan is dit een belasting voor de patiënt en naasten. Het voordeel van de meest optimale behandeling moet hiertegen opwegen.

Aanbevelingen – Module 8 Interklinisch transport

Algemeen

Stel een transportprotocol op waarin lokale afspraken, verantwoordelijkheden en voorwaarden hierover worden vastgelegd. Zorg er ook voor dat, in geval de dienstdoende intensivist het (spoed)transport begeleidt, is afgesproken op welke wijze de zorg voor de (potentiële) IC-patiënten is geregeld en leg dit eveneens vast in het protocol.

De verwijzend intensivist bepaalt of een IC-patiënt moet worden overgeplaatst.

De indicatie voor spoed, begeleid of MICU-transport wordt gesteld door de verwijzend intensivist. Zo nodig kan hiervoor overlegd worden met de regionale MICU-coördinator.

De begeleidend arts is verantwoordelijk gedurende het transport en bepaalt of het transport daadwerkelijk doorgang kan vinden en bepaalt het te voeren beleid tijdens transport, indien het een medisch specialist betreft. Bij vervoer door een IC-voorwacht blijft de verwijzend intensivist verantwoordelijk.

Documenteer de overwegingen voorafgaand aan elke overplaatsing (MICU, spoed of begeleid) in de status.

Leg het beloop vast tijdens transport en zorg voor een goede overdracht.

MICU-transport

Verricht het transport van een IC-patiënt met een gespecialiseerd transport team, bestaande uit in ieder geval een intensivist en IC-verpleegkundige, beiden bekwaam in het uitvoeren van MICU-transport.

Gebruik een MICU-trolley: een in samenspraak met de vervoerder ontwikkelde geïntegreerde opstelling, in beheer en onderhoud bij het MICU-centrum.

Spoed en begeleid IC-transport

Verricht spoedtransport bij een IC-patiënt, waarbij de indicatie van het transport een aanvullende spoedbehandeling is. Hierbij dient de te verwachten winst van de behandeling dusdanig groot te zijn dat deze opweegt tegen het risico van een transport zonder MICU.

Elk ziekenhuis moet in samenwerking met de regionale ambulancedienst in staat zijn een patiënt met spoed over te plaatsen, moet hiervoor de benodigde apparatuur en personeel beschikbaar hebben en dit geprotocolleerd hebben.

Verricht begeleid transport bij IC-patiënten die dusdanig stabiel zijn dat zij naar het oordeel van de verwijzend intensivist hiervoor in aanmerking komen en waarbij niet verwacht wordt dat patiënt op korte termijn zodanig zal verslechteren dat een MICU-transport of spoedtransport alsnog vereist is.

Voor beide geldt dat de patiënt bij voorkeur wordt begeleid door een intensivist. Indien dat niet mogelijk is dan kunnen deze patiënten ook begeleid worden door:

- Een medisch specialist met een gelijkwaardig profiel voor de behandeling van vitaal bedreigde patiënten (te weten anesthesiologen en SEH-artsen);

- Een aantoonbaar bekwame IC-voorwacht (onder verantwoordelijkheid van de insturend intensivist), mits aannemelijk gemaakt kan worden dat de complexiteit van casuïstiek in overeenstemming is met scholing en ervaring van betreffende arts.

Vervoer patiënten met een transportopstelling, waarbij de benodigde apparatuur op veilige wijze kan worden gefixeerd aan brancard of ambulance.

Literatuur

Barry, P. W., & Ralston, C. (1994). Adverse events occurring during interhospital transfer of the critically ill. *Arch Dis Child*, 71(1), 8-11. <https://doi.org/10.1136/adc.71.1.8>

Beckmann, U., Gillies, D. M., Berenholtz, S. M., Wu, A. W., & Pronovost, P. (2004). Incidents relating to the intra-hospital transfer of critically ill patients. An analysis of the reports submitted to the Australian Incident Monitoring Study in Intensive Care. *Intensive Care Med*, 30(8), 1579-1585. <https://doi.org/10.1007/s00134-004-2177-9>

Bellingan, G., Olivier, T., Batson, S., & Webb, A. (2000). Comparison of a specialist retrieval team with current United Kingdom practice for the transport of critically ill patients. *Intensive Care Med*, 26(6), 740-744. <https://doi.org/10.1007/s001340051241>

Belway, D., Henderson, W., Keenan, S. P., Levy, A. R., & Dodek, P. M. (2006). Do specialist transport personnel improve hospital outcome in critically ill patients transferred to higher centers? A systematic review. *J Crit Care*, 21(1), 8-17; discussion 17-18. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2005.12.008>

Etxebarria, M. J., Serrano, S., Ruiz Ribo, D., Cia, M. T., Olaz, F., & Lopez, J. (1998). Prospective application of risk scores in the interhospital transport of patients. *Eur J Emerg Med*, 5(1), 13-17. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10406413>

Flabouris, A., Runciman, W. B., & Levings, B. (2006). Incidents during out-of-hospital patient transportation. *Anaesth Intensive Care*, 34(2), 228-236. <https://doi.org/10.1177/0310057X0603400216>

Gillman, L., Leslie, G., Williams, T., Fawcett, K., Bell, R., & McGibbon, V. (2006). Adverse events experienced while transferring the critically ill patient from the emergency department to the intensive care unit. *Emerg Med J*, 23(11), 858-861. <https://doi.org/10.1136/emj.2006.037697>

Hatherill, M., Waggie, Z., Reynolds, L., & Argent, A. (2003). Transport of critically ill children in a resource-limited setting. *Intensive Care Med*, 29(9), 1547-1554. <https://doi.org/10.1007/s00134-003-1888-7>

Kanter, R. K., & Tompkins, J. M. (1989). Adverse events during interhospital transport: physiologic deterioration associated with pretransport severity of illness. *Pediatrics*, 84(1), 43-48. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2740177>

Kim, T. H., Song, K. J., Shin, S. D., Ro, Y. S., Hong, K. J., & Park, J. H. (2020). Effect of Specialized Critical Care Transport Unit on Short-Term Mortality of Critically ILL Patients

Undergoing Interhospital Transport. *Prehosp Emerg Care*, 24(1), 46-54.

<https://doi.org/10.1080/10903127.2019.1607959>

Kue, R., Brown, P., Ness, C., & Scheulen, J. (2011). Adverse clinical events during intrahospital transport by a specialized team: a preliminary report. *Am J Crit Care*, 20(2), 153-161; quiz 162. <https://doi.org/10.4037/ajcc2011478>

Ligtenberg, J. J., Arnold, L. G., Stienstra, Y., van der Werf, T. S., Meertens, J. H., Tulleken, J. E., & Zijlstra, J. G. (2005). Quality of interhospital transport of critically ill patients: a prospective audit. *Crit Care*, 9(4), R446-451. <https://doi.org/10.1186/cc3749>

Macnab, A. J. (1991). Optimal escort for interhospital transport of pediatric emergencies. *J Trauma*, 31(2), 205-209. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1994080>

Markakis, C., Dalezios, M., Chatzicostas, C., Chalkiadaki, A., Politi, K., & Agouridakis, P. J. (2006). Evaluation of a risk score for interhospital transport of critically ill patients. *Emerg Med J*, 23(4), 313-317. <https://doi.org/10.1136/emj.2005.026435>

Papson, J. P., Russell, K. L., & Taylor, D. M. (2007). Unexpected events during the intrahospital transport of critically ill patients. *Acad Emerg Med*, 14(6), 574-577. <https://doi.org/10.1197/j.aem.2007.02.034>

Pearl, R. G., Mihm, F. G., & Rosenthal, M. H. (1987). Care of the adult patient during transport. *Int Anesthesiol Clin*, 25(2), 43-75. <https://doi.org/10.1097/00004311-198702520-00005>

Philpot, C., Day, S., Marcdante, K., & Gorelick, M. (2008). Pediatric interhospital transport: diagnostic discordance and hospital mortality. *Pediatr Crit Care Med*, 9(1), 15-19. <https://doi.org/10.1097/01.PCC.0000298658.02753.C1>

Ramnarayan, P., Thiru, K., Parslow, R. C., Harrison, D. A., Draper, E. S., & Rowan, K. M. (2010). Effect of specialist retrieval teams on outcomes in children admitted to paediatric intensive care units in England and Wales: a retrospective cohort study. *Lancet*, 376(9742), 698-704. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61113-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61113-0)

Slagt, C., Spoelder, E. J., Tacke, M. C. T., Frijlink, M., Servaas, S., Leijte, G., van Eijk, L. T., & van Geffen, G. J. (2022). Safety during interhospital helicopter transfer of ventilated COVID-19 patients. No clinical relevant changes in vital signs including non-invasive cardiac output. *Respir Res*, 23(1), 256. <https://doi.org/10.1186/s12931-022-02177-5>

Strauch, U., Bergmans, D. C., Habers, J., Jansen, J., Winkens, B., Veldman, D. J., Roekaerts, P. M., & Beckers, S. K. (2017). QUIT EMR trial: a prospective, observational, multicentre study to evaluate quality and 24 hours post-transport morbidity of interhospital transportation of critically ill patients: study protocol. *BMJ Open*, 7(3), e012861. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012861>

Strauch, U., Florack, M., Jansen, J., van Bussel, B. C. T., Beckers, S. K., Habers, J., Winkens, B., van der Horst, I. C. C., van Mook, W., & Bergmans, D. (2021). The QUality of Interhospital Transportation in the Euregion Meuse-Rhine (QUIT-EMR) score: a cross-validation study. *BMJ Open*, 11(11), e051100. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-051100>

van Lieshout, E. J., Binnekade, J., Reussien, E., Dongelmans, D., Juffermans, N. P., de Haan, R. J., Schultz, M. J., & Vroom, M. B. (2016). Nurses versus physician-led interhospital critical care transport: a randomized non-inferiority trial. *Intensive Care Med*, *42*(7), 1146-1154. <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4355-y>

van Lieshout, E. J., de Vos, R., Binnekade, J. M., de Haan, R., Schultz, M. J., & Vroom, M. B. (2008). Decision making in interhospital transport of critically ill patients: national questionnaire survey among critical care physicians. *Intensive Care Med*, *34*(7), 1269-1273. <https://doi.org/10.1007/s00134-008-1023-x>

Wallen, E., Venkataraman, S. T., Grosso, M. J., Kiene, K., & Orr, R. A. (1995). Intrahospital transport of critically ill pediatric patients. *Crit Care Med*, *23*(9), 1588-1595. <https://doi.org/10.1097/00003246-199509000-00020>

Wiegersma, J. S., Droogh, J. M., Zijlstra, J. G., Fokkema, J., & Ligtenberg, J. J. (2011). Quality of interhospital transport of the critically ill: impact of a Mobile Intensive Care Unit with a specialized retrieval team. *Crit Care*, *15*(1), R75. <https://doi.org/10.1186/cc10064>

Module 9 Kwaliteitsverantwoording en verbetering

Uitgangsvraag

Hoe dient kwaliteitsverantwoording en -verbetering te worden vormgegeven?

Deze module bevat submodules met de volgende uitgangsvragen:

- Module 9.1. Wat zijn onderdelen van een integraal kwaliteitssysteem?
- Module 9.2. Wat zijn interventies/factoren die de veiligheidscultuur bevorderen?

Module 9.1 Kwaliteitssysteem

Uitgangsvraag

Wat zijn onderdelen van een integraal kwaliteitssysteem voor het continu verbeteren van de kwaliteit van zorg?

Inleiding

Om de kwaliteit van zorg op de IC in een continu proces te verbeteren en te borgen is op iedere IC-afdeling een goed systeem van kwaliteitsverantwoording en -verbetering nodig. Er moet met elkaar geleerd en samen verbeterd worden op verschillende niveaus: de individuele professional, de IC-afdeling, in het netwerk en op nationaal niveau. Deze module beschrijft de voorwaarden daarvoor.

Overwegingen

Een integraal kwaliteitssysteem op basis van de *Plan-Do-Study-Act* (PDSA)-cyclus van Shewhart en Deming sluit het meest aan bij de gebruikelijke benadering voor kwaliteitsverbetering in de gezondheidszorg en de IC in het bijzonder (Taylor, 2014; Van der Voort, 2012). Hierbij is het verbeteren van kwaliteit van zorg een continu en cyclisch proces waarbij de *Plan-Do-Study-Act* fasen achtereenvolgens worden doorlopen: kwaliteitsdoelstellingen en werkwijzen worden bepaald (*Plan*), vervolgens uitgevoerd (*Do*), resultaten gemonitord (*Study*) en op basis van de resultaten worden doelstellingen bijgesteld en wordt de nieuwe aanpak geborgd in het kwaliteitssysteem (*Act*). De PDSA-cyclus is een belangrijke maar niet het enige principe voor kwaliteitsverbeteringen. Andere modellen zijn bijvoorbeeld Lean Management, Six Sigma en het INK-kwaliteitsmodel.

Onderdelen van het integraal kwaliteitssysteem ten behoeve van cyclisch leren zijn het werken met richtlijnen en protocollen, een lerende organisatiecultuur, het registreren en evalueren van kwaliteitsinformatie en tot slot het implementeren en evalueren van verbeteracties (Curtis, 2006). In dit kwaliteitssysteem worden ontwikkelingen op nationaal niveau, in de keten, op IC-afdelingsniveau en ook op individueel niveau geborgd.

Een integraal kwaliteitsbeleid met verbetercyclus kan behulpzaam zijn om tot continue kwaliteitsverbetering te komen. In deze verbetercyclus wordt aandacht gegeven aan lokale factoren, de zorgketen, het netwerk en landelijk kwaliteitsbeleid (Taylor, 2013; Curtis, 2006). Op IC-afdelingen bestaat het kwaliteitsbeleid uit een samenspel van verschillende onderdelen, samengevat in tabel 1.

Tabel 1 Onderdelen van het kwaliteitssysteem

1. Richtlijnen en lokale protocollen voor medisch en verpleegkundig handelen
2. Continue aandacht voor Leren en Verbeteren
3. Registreren en evalueren van uitkomstdata voor kwaliteitsverbetering en verantwoording
4. Kwaliteitsvisitatie
5. Lerende organisatiecultuur (submodule 9.2)

1. Richtlijnen en lokale protocollen voor medisch en verpleegkundig handelen

Richtlijnen zijn een beproefde methode om keuzes voor doeltreffende zorg te onderbouwen, om praktijkvariatie te verminderen en de uitkomsten van zorg te verbeteren. Een richtlijn is een document met aanbevelingen ter ondersteuning van zorgprofessionals en patiënten, gericht op het verbeteren van de kwaliteit van zorg, berustend op wetenschappelijk onderzoek aangevuld met expertise en ervaringen van zorgprofessionals

en patiënten. Een protocol is een nadere specificatie van een richtlijn, waarin aangegeven wordt hoe er gehandeld moet worden en welke stappen moeten worden gevolgd in concrete situaties (Burgers, 2011). Het gebruik en gunstige effect van richtlijnen in de IC-setting is in verschillende studies aangetoond (Steenkiste, 2021; Van Zanten, 2014). Beroepsinhoudelijke richtlijnen worden op een uniforme wijze door de wetenschappelijke vereniging opgesteld en vastgesteld. Richtlijnen worden geschreven volgens de Leidraad voor Kwaliteitsstandaarden (Zorginstituut, 2021). De NVIC-richtlijnen en door NVIC aangemerkte richtlijnen van andere wetenschappelijke verenigingen en de V&VN-IC richtlijnen zijn leidend voor het medisch respectievelijk verpleegkundig beleid op een IC-afdeling. De verpleegkundige en medische richtlijnen van de V&VN-IC en de NVIC worden op elkaar afgestemd. Ook lokaal dienen geldende verpleegkundige en medische protocollen op elkaar aan te sluiten. Het implementeren en volgen van richtlijnen in de praktijk gaat niet vanzelf. Het model van Cabana (1999) kan worden gebruikt om lokale implementatieproblemen inzichtelijk te krijgen om vervolgens implementatiestrategieën te kiezen die toegesneden zijn op de geïdentificeerde problemen om het gebruik van richtlijnen in de praktijk te bevorderen (Rosa, 2020; Grimshaw, 2004).

2. Leren en Verbeteren

Essentieel voor kwaliteitsverbetering is een organisatiecultuur waarin continu leren en verbeteren centraal staat. Leren en Verbeteren start met het inzichtelijk maken van potentiële risico's voor suboptimale zorg door reflecteren op de dagelijkse praktijk. Hiervoor zijn diverse methoden beschikbaar, zoals dossieronderzoek, analyse van incidenten, multidisciplinaire complicatie- en necrologiebespreking, prospectieve risicoanalyse en analyse van patiëntervaringen en -uitkomsten. Een kritische reflectie op het dagelijks handelen vraagt om een veilige en open cultuur (submodule 9.2). Voor het creëren van een positief leerklimaat vindt er een verschuiving plaats van het leren van incidenten en complicaties; van wat niet goed ging (Safety I) naar het leren van wat goed gaat (Safety II).

Er zijn diverse methoden beschikbaar voor het identificeren van suboptimale zorg en uitkomsten. Dossieronderzoek is een veel toegepaste en uitgebreid geëvalueerde methode voor het meten van *adverse events* (zorggerelateerde schade). De methode bestaat uit twee fasen: in de eerste fase wordt een *trigger tool* gebruikt voor het selecteren van patiëntdossiers, in de tweede fase worden deze dossiers gedetailleerd geanalyseerd. Een trigger is een signaal voor een verhoogd risico op zorggerelateerde schade, bijvoorbeeld een ongeplande opname op de IC-afdeling of onverwachts overlijden (Zegers, 2007).

Daarnaast is analyse van (bijna)incidenten en complicaties een manier om inzicht te krijgen in (actieve en latente) factoren in de organisatie die bijdragen aan onveilige situaties en adverse events. In ziekenhuizen bestaan diverse vormen van incidentenregistratie (zoals MIP/VIM/FONA). Deze systemen lijken behulpzaam om de verbetercyclus rond incidenten te doorlopen. Er is wetenschappelijk bewijs dat het analyseren op basis van incidentmeldsystemen leidt tot verbeteringen in zorgprocessen. Er is echter weinig bewijs dat dit uiteindelijk leidt tot betere patiëntuitkomsten of cultuurveranderingen (Stavropoulou, 2015; Brunsveld, 2016; Benn, 2009).

Een prospectieve risico-inventarisatie (PRI) is bedoeld om op een gestructureerde manier de risico's van zorgprocessen te inventariseren (Esmail, 2005; Habraken, 2006). Met deze analysetechniek breng je mogelijke risico's binnen bestaande zorgprocessen of nieuw te implementeren zorgprocessen in kaart. Dit is een prospectieve aanpak van risicobeheersing. Het is aannemelijk dat het gebruik van prospectieve risico-inventarisatie (PRI) inzicht geeft in

risico's van zorgprocessen. Er zijn verschillende praktische instrumenten om een PRI toe te passen (Chiozza, 2009).

Andere informatiebronnen voor Leren en Verbeteren zijn necrologie- en complicatiebesprekingen, analyse van calamiteiten en klachten en door de patiënt gerapporteerde ervaringen. Multidisciplinaire necrologie- en complicatiebesprekingen zijn klassieke methoden waarmee zorgverleners met name diagnostische tekortkomingen en complicaties analyseren, vaak vanuit een pathofysiologisch perspectief. Meestal worden individuele of ziektekenmerken van de patiënt of het risico van de behandeling als oorzaak van de complicatie aangemerkt.

Het inventariseren van de ervaringen van patiënten en naasten, de zogenaamde *patient-reported experience measure* (PREM) met o.a. spiegelgesprekken, vragenlijsten, interviews of nazorggesprekken, levert waardevolle informatie op voor het verbeteren van de kwaliteit van zorg vanuit de wensen en behoeften van patiënten en naasten (Latour, 2022; Kentish-Barnes, 2023; King, 2019). Kwantitatieve methoden zijn waardevol om een aantal bekende dimensies van patiënttevredenheid binnen een grote steekproef te kwantificeren, zoals informatie, communicatie en bejegening. Vaak zijn de beoordelingen hoog (tussen de 7 en 8) en geven ze minimale aanknopingspunten voor verbetering. Daarom zijn kwalitatieve methoden meer geschikt voor het ophalen van concrete verbeterpunten.

Ook kunnen verbeterpunten worden geïdentificeerd uit routinematig verzamelde gegevens in kwaliteitsregistraties. Het monitoren van eigen data over tijd en het vergelijken met resultaten van andere instellingen leveren waardevolle inzichten in waar het beter kan.

Alle uit bovenstaande informatiebronnen geïdentificeerde risico's en verbeterpunten kunnen vervolgens in de PDSA-cyclus worden ingebracht via meten, analyse en implementatie van verbeteringen.

De voorgaande methodieken passen binnen het klassieke veiligheidsdenken waarbij de focus ligt op het in kaart brengen van de dingen die mogelijk niet goed gaan of gegaan zijn en waarbij wordt uitgegaan van de voorspelbaarheid van processen, namelijk: als één van de schakels binnen het proces heeft gefaald gelden daarvoor passende oplossingen. Echter, de alledaagse zorg is vaak complex, weerbarstig en onvoorspelbaar. Bovendien verloopt de meeste zorgverlening goed en veilig en hier valt ook veel van te leren. Daarom is in de afgelopen jaren een nieuw veiligheidsdenken (*Safety II*) in de zorg opgekomen als aanvulling op dit klassieke veiligheidsdenken (*Safety I*). In *Safety II* wordt een ander perspectief aangebracht waarbij niet het ontwerp van zorgprocessen (*work-as-imagined*) het vertrekpunt bij de analyse is, maar de dagelijkse realiteit van de werkvloer (*work-as-done*) (Hollnagel, 2015; Wears, 2015; Braithwaite, 2015). *Safety II* kenmerkt zich door de positieve benadering op patiëntveiligheid. Het gaat uit van de gedachte om te sturen op wat goed gaat door de mechanismen die hiervoor zorgen beter te begrijpen en deze uit te vergroten (Hollnagel, 2015).

Ondanks een groeiende behoefte om te werken aan patiëntveiligheid volgens *Safety II* is er nog weinig ervaring met en bewijsvoering voor deze veiligheidsbenadering (Verhagen, 2022). In verhouding met *Safety I* zijn er slechts enkele praktijkvoorbeelden van het gebruik van *Safety II* om patiëntveiligheid te monitoren en aan te sturen (Hesselink, 2024). Het daadwerkelijk invoeren van *Safety II* principes in de klinische praktijk is ook niet zo eenvoudig. Jarenlang zijn ongewenste uitkomsten het vertrekpunt geweest van verbeterprojecten. Ernstige incidenten geven bovendien de nodige urgentie om te

verbeteren. Reflecteren op en leren van wat goed gaat vereist een wezenlijk andere *mindset* en aanpak die partijen in de zorgsector zich nog eigen zouden moeten maken.

3. Registreren en evalueren van uitkomstdata voor kwaliteitsverbetering en verantwoording

Het meten en registreren van data in 'Plan' en 'Study' fase van de PDSA-cyclus is de basis voor het ontwikkelen van verbeteracties (Donabedian, 1966; Donabedian, 1978).

In de gezondheidszorg in het algemeen, maar ook voor de specifieke IC-setting, bestaat er literatuur die verbeteren van zorg op basis van uitkomstdata beschrijft (Van der Veer, 2010; Hoque, 2017; Lee, 2019; Van der Voort, 2012; De Vos, 2009). Uitkomstdata kunnen inzicht geven in de kwaliteit van zorg en handvatten bieden voor verbetering. Op de IC gelden sterfte, behandelduur en heropnames als gangbare uitkomstmaten (Rhodes, 2012).

De laatste jaren zien we verschillende maatschappelijke trends ten aanzien van registraties en indicatoren. Het Integraal Zorgakkoord (IZA) benadrukt het belang van het verminderen van de administratieve lasten om de zorg toegankelijk, betaalbaar en kwalitatief goed te houden en professionals in de zorg te behouden. Ondanks diverse initiatieven om de registratielast te verminderen, zoals het project 'Ontregel de zorg', is de ervaren administratielast bij zorgverleners nog onverminderd hoog. Zo blijkt uit recent onderzoek (2024) onder ruim 10000 (toekomstig) medisch specialisten dat driekwart van hen de huidige administratie niet in balans vindt met de patiëntenzorg en een net zo'n groot deel vindt dat de hoeveelheid administratie het werkplezier negatief beïnvloedt (<https://loopbaanmonitormedischspecialisten.nl/resultaten/>). Enerzijds is er dus een noodzaak tot reduceren van de registraties tot alleen datgene dat door patiënten en zorgverleners als zinnig wordt ervaren. Anderzijds is er maatschappelijke druk om als zorgverlener transparant te zijn over kwaliteit van zorg en verantwoording af te leggen aan toezichthouders, samenleving en patiënt.

Sinds 2007 bestaat er een uniforme set indicatoren, ontwikkeld door de NVIC en in 2022 herzien om recht te doen aan bovengenoemde ontwikkelingen (NVIC, 2022). De NVIC heeft vier kwaliteitseisen geformuleerd:

1. De registratie van de Minimale Data Set in NICE is verplicht voor elke IC;
2. De APACHE IV SMR wordt verplicht openbaar gemaakt op de NICE website "data in beeld";
3. Iedere IC doorloopt voor ten minste twee verbeterdomeinen aantoonbaar een verbetercyclus;
4. Elke IC publiceert een publieksjaarverslag waarin de MDS, APACHE IV SMR, complicaties, patiëntervaringen, lange termijn uitkomsten en kwaliteitsverbeterprojecten worden gerapporteerd.

Analyse van de kwaliteit van zorg op IC-afdelingen met behulp van data kan op verschillende wijzen plaatsvinden: cross-sectioneel op een bepaald tijdstip, of longitudinaal door over de tijd met eerder verzamelde eigen data te vergelijken (Pronovost, 2004). Daarnaast kan een IC-afdeling zich met andere IC-afdelingen vergelijken middels een benchmark. Bij een benchmark worden eigen data gespiegeld aan andere centra met als doel om te leren en te verbeteren. Voor valide benchmarking en doorvoeren van verbeteracties op basis van data is het essentieel dat de verzamelde data goed en uniform gedefinieerd zijn, zo veel mogelijk afkomstig zijn van brondata en kwalitatief goed zijn (Hoque, 2017).

Het wetenschappelijk bewijs van het nut van benchmarken is niet onomstotelijk, hoewel trends in uitkomstdata, zoals afname in mortaliteit over de jaren heen, veelbelovend zijn

(Hoque, 2017; Woodhouse, 2009; Salluh, 2017; Pronovost, 2004; Angus, 2004; Roos-Blom, 2024).

Om een benchmark in de praktijk goed te laten functioneren is een nationale IC-database noodzakelijk waar uitkomstdata van alle IC-afdelingen worden verzameld, opgeslagen, gecontroleerd, geanalyseerd, vergeleken en terug gerapporteerd aan de afdelingen. De organisatie die de “nationale IC indicatoren database” beheert (stichting NICE) heeft als doelstelling om als landelijke kwaliteitsregistratie een waardevol instrument te zijn voor IC-afdelingen om de kwaliteit van IC-zorg te monitoren en te optimaliseren en de uitkomsten transparant te maken. Daarnaast draagt het bij aan uitkomstgerichte IC-zorg door het beschikbaar maken van tijdige en adequate uitkomstinformatie t.b.v. kwaliteitsverbetering, onderzoek en onderwijs (Stichting NICE, 2024).

Feedback van uitkomstdata naar IC-afdelingen en regio’s is een belangrijk middel om inzicht te krijgen in eigen functioneren, daarvan te leren en zo nodig te verbeteren. Steeds meer wetenschappelijk bewijs wijst op de bijdrage van benchmarking aan kwaliteitsverbetering. Hoewel het bewijs niet onomstotelijk is en sterk afhankelijk is van de implementatie van feedback, laten trends in uitkomstdata, zoals de afname van mortaliteit, veelbelovende resultaten zien (Hoque, 2017; Woodhouse, 2009; Salluh, 2017; Pronovost, 2004; Angus, 2004; Roos-Blom, 2024). Een studie liet een significante verbetering zien door frequent en *multifaceted feedback* met actiegerichte indicatoren, waarbij de toevoeging van een toolbox nog effectiever bleek (Roos-Blom, 2019; Gude, 2019).

In Nederland hebben we kunnen laten zien dat kwaliteit van IC-zorg over de tijd verbetert. Het succes van kwaliteitsverbetering hangt af van hoe uitkomsten van zorg worden gebruikt voor daadwerkelijke kwaliteitsverbeteringen. In de praktijk blijft men veelal hangen in de ‘Study-fase’ en is het lastig om geïdentificeerde problemen om te zetten in concrete en effectieve verbeteracties.

De NICE2Improve-modules bieden ondersteuning bij het initiëren van verbetertrajecten. Deze modules bieden benchmarkinformatie, een toolbox met verbeteractiviteiten en suggesties om de kwaliteit van zorg op specifieke indicatoren te verbeteren. Uit onderzoek blijkt dat het aanbieden van dergelijke verbeterplannen en hulpmiddelen daadwerkelijk leidt tot het initiëren van verbetertrajecten.

Daadwerkelijke kwaliteitsverbetering vraagt om focus in kwaliteitsbeleid (kernset van indicatoren) en aandacht voor het daadwerkelijk gebruiken van kwaliteitsinformatie voor het verbeteren van de zorg (Zegers, 2022). Hierbij is een kritische reflectie op kwaliteitsmetingen een vereiste om registratielast bij zorgverleners te reduceren. Het werken met een kernset biedt ruimte aan zorgprofessionals voor het oppakken van verbeterpunten. Belangrijk hierbij is het opleiden/scholing van zorgverleners in het doorvoeren van kwaliteitsverbeteringen (NFU, 2024).

Oplossingen in het verminderen van registratielast liggen mogelijk ook in het automatiseren van registraties, zonder tussenkomst van zorgprofessionals, eenmalige registratie aan de bron en het inzetten van *artificial intelligence* (AI).

Zogenaamde *patient-reported outcome measures* (PROMs), door patiëntgerapporteerde gezondheidsuitkomsten en kwaliteit van leven, spelen in de toekomst een essentiële rol ter ondersteuning van het besluitvormingsproces tussen patiënt en zorgverlener (NVIC, 2023). Voor het samenstellen en terugkoppelen van uitkomstinformatie op het niveau van

specifieke patiëntpopulaties ("*patients like me*") en ontwikkelen van valide en betrouwbare voorspelmodellen voor zowel overleving als kwaliteit van overleving, is het verzamelen van lange termijn uitkomstgegevens noodzakelijk. Hiermee is een start gemaakt binnen de MONITOR-IC ziekenhuizen (www.monitor-ic.nl) en samen met NICE wordt gekeken naar uitbreiding hiervan in meerdere ziekenhuizen.

Patiëntgerapporteerde gegevens over het fysiek, cognitief en psychosociaal functioneren en de kwaliteit van leven kunnen worden gebruikt voor het bieden van persoonsgerichte (na)zorg toegesneden op de ervaren gezondheidsproblemen en wensen en behoeften van patiënten (Federatie Medisch Specialisten, 2022). Deze gegevens worden ook gebruikt voor het ontwikkelen van predictiemodellen die het besluitvormingsproces over IC-behandeling kunnen ondersteunen. Tevens kunnen deze gegevens worden gebruikt voor voorlichting over het leven na een IC-opname en voor het evalueren van IC-zorg. Het verzamelen van lange termijn uitkomsten en gerelateerde zorgkosten geven inzage over (dis)proportionaliteit van IC-zorg en zijn essentieel voor de houdbaarheid van IC-zorg in de nabije toekomst: welke patiëntgroepen hebben wel, nauwelijks, of geen baat bij een IC-opname? En welke IC-zorg is maatschappelijk verantwoord (IZA, 2022)?

4. Kwaliteitsvisitatie

Kwaliteitsvisitatie vindt één keer in de vijf jaar plaats, conform het model algemeen visitatiereglement van de Federatie Medisch Specialisten en het visitatiereglement NKIC (Federatie Medisch Specialisten, 2018) (NKIC, 2023). Alleen in zwaarwegende omstandigheden kan van de termijn van vijf jaar worden afgezien. Het normenkader waaraan de kwaliteit van zorg dient te voldoen en bijbehorende (vijfschaals)waardering wordt op basis van de actuele leidraad Organisatie van Intensive Care door de commissie NKIC ontwikkeld en vastgesteld in de Algemene Ledenvergaderingen (ALV's) van de NVIC en V&VN-IC. Het betreft een multidisciplinaire visitatie uitgevoerd door Gemeenschappelijke Intensivisten Commissie (GIC)-geregistreerde intensivisten en V&VN Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN-IC) -geregistreerde IC-verpleegkundigen. Verschillende documenten en bronnen, waaronder de NICE data, zijn input voor de visitatie. Na afloop van de kwaliteitsvisitatie krijgt de vakgroep een visitatierapport met conclusies en adviezen. Separaat worden de conclusies en adviezen ook naar de raad van bestuur en het stafbestuur gestuurd.

Rationale van de aanbeveling

Richtlijnen zijn een belangrijke methode om keuzes voor doeltreffende zorg te onderbouwen, om praktijkvariatie te beperken en daarmee de kwaliteit van zorg te verbeteren. Van een richtlijn kan gemotiveerd en gedocumenteerd worden afgeweken indien de situatie van een specifieke patiënt hier om vraagt.

Er kunnen meerdere instrumenten en methodieken gebruikt worden om als IC-afdeling te 'Leren en Verbeteren'. Lokaal zou dan ook een afweging gemaakt kunnen worden welke methode(n) op welk moment passend zijn en relevante informatie opleveren waarbij de geïnvesteerde tijd en middelen opwegen tegen de kwaliteitswinst. Het is belangrijk om aantoonbaar aan kwaliteit van zorg te werken en hierover transparant te zijn in een openbaar jaarverslag, zodat ook andere IC-afdelingen, regionaal en nationaal, hiervan kunnen leren.

Het uniform verzamelen, analyseren en bespreken van relevante uitkomstdata is essentieel in een functionerend kwaliteitssysteem. Benchmark van uitkomstdata kan het lokale en regionale kwaliteitsbeleid ondersteunen.

Visitatie is een waardevol instrument om binnen de beroepsgroep de kwaliteit van zorg te evalueren en is een stimulans tot verbetering. Deelname aan kwaliteitsvisitatie is verplicht voor de herregistratie als medisch specialist (Besluit herregistratie specialisten van het College Geneeskundig Specialismen (CGS) 2015, artikel B2 lid 1 sub d).

Aanbevelingen - Module 9.1 Kwaliteitssysteem

Een IC-afdeling beschrijft en werkt met een integraal kwaliteitssysteem.

Verplichte onderdelen van een integraal kwaliteitssysteem zijn:

- Werken met behulp van lokale protocollen die gebaseerd zijn op richtlijnen van de medische en verpleegkundige beroepsverenigingen welke op elkaar afgestemd zijn;
- Actief en aantoonbaar Leren en Verbeteren. Voor Leren en Verbeteren zijn verschillende methoden beschikbaar;
- Registreren, analyseren en bespreken van indicatoren in de minimale data set (in NICE) aangevuld met eventuele andere door de beroepsverenigingen benoemde indicatoren;
- Registreren van minimaal twee verbeterdomeinen en aantoonbare verbetercyclus;
- Publiceren van een publiekswaardigheidsjaarverslag waarin de MDS, APACHE IV SMR, complicaties, patiëntervaringen, lange termijn uitkomsten (o.a. mortaliteit, functionele uitkomsten en kwaliteit van leven) en kwaliteitsverbeterprojecten worden gerapporteerd;
- Openbaar maken van de APACHE IV SMR op de NICE website "data in beeld";
- Iedere IC-afdeling dient minimaal eens in de vijf jaar gevisiteerd te worden door de NVIC.

Kennisvragen

Wat is de effectiviteit van het gebruik van patiënt-gerapporteerde uitkomsten in IC-zorg op patiëntuitkomsten (gebruik PROM in klinische praktijk)?

Zogenaamde *patient-reported outcome measures* (PROMs), door patiënt gerapporteerde gezondheidsuitkomsten en kwaliteit van leven, spelen in de toekomst een essentiële rol ter ondersteuning van het besluitvormingsproces tussen patiënt en zorgverlener.

Patiëntgerapporteerde gegevens over het fysiek, cognitief en psychosociaal functioneren en de kwaliteit van leven worden gebruikt voor het bieden van persoonsgerichte (na)zorg, toegesneden op de ervaren gezondheidsproblemen en wensen en behoeften van patiënten. Omdat het verzamelen van patiënt-gerapporteerde uitkomsten arbeidsintensief is en tevens het effect van het gebruik ervan in de klinische praktijk onbekend is, is onderzoek nodig naar het nut (effect) van het verzamelen van patiënt-gerapporteerde uitkomsten binnen IC-zorg.

Wat is de effectiviteit van het verzamelen van kwaliteitsinformatie op kwaliteitsverbeteringen op IC-afdelingen? (effectiviteit van audit en feedback/kwaliteitsregistraties)

Uitkomstdata kunnen inzicht geven in de kwaliteit van zorg en handvatten bieden voor verbetering. In de gezondheidszorg in het algemeen, maar ook voor de specifieke IC-setting, bestaat er beperkte literatuur die verbeteren van zorg op basis van uitkomstdata beschrijft.

Ook het wetenschappelijk bewijs van het nut van benchmarken is niet onomstotelijk. Het Integraal Zorgakkoord (IZA) benadrukt het belang van het verminderen van de administratieve lasten om de zorg toegankelijk, betaalbaar en kwalitatief goed te houden en professionals in de zorg te behouden. In het licht van deze ontwikkelingen is het van belang om de meerwaarde van kwaliteitsinformatie op patiëntenzorg inzichtelijk te maken en te bepalen welke registraties wel of niet leiden tot betere patiënt uitkomsten. Ook de wijze waarop kwaliteitsinformatie effectief kan worden teruggekoppeld (*audit and feedback*) moet worden onderzocht.

Welke patiënten hebben een reële kans op overleving met acceptabele kwaliteit van leven?

In de klinische praktijk worden uitkomstinformatie/-data en predictie van (kwaliteit van) overleving niet of nauwelijks gebruikt bij gezamenlijke besluitvorming, terwijl de IC beschikt over grote historische, multimodale, longitudinale datasets voor het ontwikkelen van predictiemodellen voor subgroepen patiënten. Met behulp van deze datasets kan kennis worden gegenereerd over langetermijn uitkomsten voor subgroepen IC-patiënten, zowel mortaliteit als *patient reported outcome measures* (PROMs), en predictiemodellen worden ontwikkeld voor het voorspellen van (kwaliteit van) overleving 6 en 12 maanden na IC. Deze data zijn input voor het ontwikkelen en evalueren van keuzehulpen ter ondersteuning van patiënten, naast en zorgverleners bij het gesprek over behandelkeuzes in de klinische praktijk. Hierbij zal worden bestudeerd of prognostische factoren gedurende de opname veranderen en/of verschillende predictiemodellen op verschillende beslistmomenten nodig zijn (denk aan besluitvorming pre-IC of bij langliggers). Tevens zal worden onderzocht wat 'acceptabele kwaliteit van leven' is voor individuele patiënten.

Voor welke patiënten heeft IC-zorg nauwelijks of geen toegevoegde waarde en voor welke patiëntgroepen is IC-zorg disproportioneel?

Er ligt een maatschappelijke opgave: door de vergrijzing en groeiende arbeidskrachte moeten we keuzes maken in de zorg en passende zorg prioriteren, dat wil zeggen zorg die bewezen effectief is tegen acceptabele kosten (Integraal Zorgakkoord). Voor het prioriteren van passende zorg is het noodzakelijk om inzichtelijk te maken welke zorg van toegevoegde waarde is (leidt tot betere patiëntuitkomsten) en welke zorg nauwelijks of niet bijdraagt aan betere uitkomsten, zogenaamde *low value care*. Door het combineren van verschillende datasets en het toepassen van machine learning technieken, is het mogelijk om *low value care* (hoge mortaliteit, lage kwaliteit van leven) en disproportionele zorg (lage kosteneffectiviteit) in kaart te brengen. Deze data zijn input voor beleidsmakers voor het maken van keuzes over gepaste en ongepaste IC-zorg. Daarnaast is kwalitatief onderzoek naar de ethische en maatschappelijke dilemma's bij het betrekken van macro-economische data in beleidsbesluiten over IC-behandeling van belang, en welke factoren nodig zijn om disproportionele zorg te de-implementeren.

Literatuur

- Curtis JR, Cook DJ, Wall RJ, Angus DC, Bion J, Kacmarek R, Kane-Gill SL, Kirchhoff KT, Levy M, Mitchell PH, Moreno R, Pronovost P, Puntillo K. Intensive care unit quality improvement: a "how-to" guide for the interdisciplinary team. *Crit Care Med*. 2006 Jan;34(1):211-8. Doi: 10.1097/01.ccm.0000190617.76104.ac. PMID: 16374176.
- Taylor MJ, McNicholas C, Nicolay C, Darzi A, Bell D, Reed JE. Systematic review of the application of the plan-do-study-act method to improve quality in healthcare. *BMJ*

- Qual Saf. 2014 Apr;23(4):290-8. Doi: 10.1136/bmjqs-2013-001862. Epub 2013 Sep 11. PMID: 24025320; PMCID: PMC3963536.
- van der Voort PH, van der Veer SN, de Vos ML. The use of indicators to improve the quality of intensive care: theoretical aspects and experiences from the Dutch intensive care registry. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2012 Oct;56(9):1084-91. Doi: 10.1111/j.1399-6576.2012.02687.x. Epub 2012 Apr 10. PMID: 22490006.

Literatuur Richtlijnen

- Burgers JS, Vermeullen H, Wollersheim H. Doeltreffende zorg. In: *Kwaliteit en veiligheid in patiëntenzorg*. 2011.
- Cabana MD, Rand CS, Powe NR, Wu AW, Wilson MH, Abboud PA, Rubin HR. Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA*. 1999 Oct 20;282(15):1458-65. Doi: 10.1001/jama.282.15.1458. PMID: 10535437.
- van Steenkiste J, Larson S, Ista E, van der Jagt M, Stevens RD. Impact of structured care systems on mortality in intensive care units. *Intensive Care Med*. 2021 Jun;47(6):713-715. Doi: 10.1007/s00134-021-06383-5. Epub 2021 Mar 27. PMID: 33774712; PMCID: PMC8000685.
- van Zanten AR, Brinkman S, Arbous MS, Abu-Hanna A, Levy MM, de Keizer NF; Netherlands Patient Safety Agency Sepsis Expert Group. Guideline bundles adherence and mortality in severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med*. 2014 Aug;42(8):1890-8. Doi: 10.1097/CCM.0000000000000297. PMID: 24670937.
- Zorginstituut 2021 [AQUA-Leidraad \(voorheen Leidraad voor kwaliteitsstandaarden\) | Zorginzicht](#)
- Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, Fraser C, Ramsay CR, Vale L, Whitty P, Eccles MP, Matowe L, Shirran L, Wensing M, Dijkstra R, Donaldson C. Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. *Health Technol Assess*. 2004 Feb;8(6):iii-iv, 1-72. Doi: 10.3310/hta8060. PMID: 14960256.
- Rosa RG, Teixeira C, Sjoding M. Novel approaches to facilitate the implementation of guidelines in the ICU. *J Crit Care*. 2020 Dec;60:1-5. Doi: 10.1016/j.jcrc.2020.07.014. Epub 2020 Jul 17. PMID: 32731099.

Literatuur Leren en Verbeteren

- Benn J, Koutantji M, Wallace L, et al Feedback from incident reporting: information and action to improve patient safety *BMJ Quality & Safety* 2009;18:11-21.
- Brunsveld-Reinders AH, Arbous MS, De Vos R, De Jonge E. Incident and error reporting systems in intensive care: a systematic review of the literature. *Int J Qual Health Care*. 2016 Feb;28(1):2-13. Doi: 10.1093/intqhc/mzv100. Epub 2015 Dec 10. PMID: 26660441
- Chiozza ML, Ponzetti C. FMEA: a model for reducing medical errors. *Clin Chim Acta*. 2009;404:75-8.
- Braithwaite J, Wears RL, Hollnagel E. Resilient health care: turning patient safety on its head. *Int J Qual Health Care*. 2015;27(5):418-20. Doi: 10.1093/intqhc/mzv063.
- Esmail R, Cummings C, Dersch D, Duchscherer G, Glowa J, Liggett G, Hulme T, and the Patient Safety and Adverse Events Team* Calgary Health Region, Calgary, Alberta, Canada. Using Healthcare Failure Mode and Effects Analysis Tool to Review the Process of Ordering and Adminstrating Potassium Chloride and Potassium Phosphate. *Healthcare Quarterly* vol. 8, Special Issue, 2005
- Habraken M, Reijnders-Thijssen P, Schaaf T van der, Leistikow I. SAFER, Scenario Analyse van Faalwijzen, Effecten en Risico's, in opdracht van UMC-Utrecht. TU Eindhoven en de Maastric Clinic, 2006

- Hesselink G, Bins S, Bonte I, Westerhof B, Hoek N, van Strien J, Moviat M, Zegers M. Improving patient care transitions from the intensive care unit to the ward by learning from everyday practice. A multicenter qualitative study. *Intensive Crit Care Nurs*. 2024 Dec;85:103797. doi: 10.1016/j.iccn.2024.103797. Epub 2024 Sep 2. PMID: 39226759.
- Hollnagel E, Wears R, Braithwaite J. From Safety I to Safety II: a white paper. 2015.
- STAVROPOULOU, C., DOHERTY, C. and TOSEY, P. (2015), How Effective Are Incident-Reporting Systems for Improving Patient Safety? A Systematic Literature Review. *Milbank Quarterly*, 93: 826-866. <https://doi.org/10.1111/1468-0009.12166>
- Verhagen MJ, de Vos MS, Sujan M, Hamming JF. The problem with making Safety-II work in healthcare. *BMJ Qual Saf*. 2022 May;31(5):402-408. doi: 10.1136/bmjqs-2021-014396. Epub 2022 Mar 18. PMID: 35304422. Wears RL, Hollnagel E, Braithwaite J. *Resilient health care, volume 2: the resilience of everyday clinical work*. Abingdon, Oxon: Routledge; 2015.
- Zegers M, de Bruijne MC, Wagner C, Groenewegen PP, Waaijman R, van der Wal G. Design of a retrospective patient record study on the occurrence of adverse events among patients in Dutch hospitals. *BMC Health Serv Res*. 2007 Feb 25;7:27. Doi: 10.1186/1472-6963-7-27. PMID: 17319971; PMCID: PMC1810530.
- Latour JM, Kentish-Barnes N, Jacques T, Wysocki M, Azoulay E, Metaxa V. Improving the intensive care experience from the perspectives of different stakeholders. *Crit Care*. 2022 Jul 18;26(1):218. doi: 10.1186/s13054-022-04094-x. PMID: 35850700; PMCID: PMC9289931.
- Kentish-Barnes N, Poujol AL, Banse E, Deltour V, Goulenok C, Garret C, Renault A, Souppart V, Renet A, Cariou A, Friedman D, Chalumeau-Lemoine L, Guisset O, Merceron S, Monsel A, Lesieur O, Pochard F, Azoulay E. Giving a voice to patients at high risk of dying in the intensive care unit: a multiple source approach. *Intensive Care Med*. 2023 Jul;49(7):808-819. doi: 10.1007/s00134-023-07112-w. Epub 2023 Jun 24. PMID: 37354232.
- King, J., O'Neill, B., Ramsay, P. et al. Identifying patients' support needs following critical illness: a scoping review of the qualitative literature. *Crit Care* 23, 187 (2019). <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2441-6>

Literatuur Indicatoren

- Rhodes, A., Moreno, R.P., Azoulay, E. et al. Prospectively defined indicators to improve the safety and quality of care for critically ill patients: a report from the Task Force on Safety and Quality of the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Intensive Care Med* 38, 598–605 (2012). <https://doi.org/10.1007/s00134-011-2462-3>
- NVIC 2022: indicatoren set
- de Vos M, Graafmans W, Kooistra M, Meijboom B, Van Der Voort P, Westert G. Using quality indicators to improve hospital care: a review of the literature. *Int J Qual Health Care*. 2009 Apr;21(2):119-29. Doi: 10.1093/intqhc/mzn059. Epub 2009 Jan 20. PMID: 19155288.

Literatuur kwaliteitsregistraties en benchmarking

- Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. 1966. *Milbank Q*. 2005;83(4):691-729. doi: 10.1111/j.1468-0009.2005.00397.x. PMID: 16279964; PMCID: PMC2690293.
- Donabedian A. The quality of medical care. *Science*. 1978 May 26;200(4344):856-64. doi: 10.1126/science.417400. PMID: 417400.
- Van der Veer SN, de Keizer NF, Ravelli AC, Tenkink S, Jager KJ. Improving quality of

- care. A systematic review on how medical registries provide information feedback to health care providers. *Int J Med Inform.* 2010 May;79(5):305-23. Doi: 10.1016/j.ijmedinf.2010.01.011. Epub 2010 Feb 26. PMID: 20189451.
- Hoque DME, Kumari V, Hoque M, Ruseckaite R, Romero L, Evans SM. Impact of clinical registries on quality of patient care and clinical outcomes: A systematic review. *PLoS One.* 2017 Sep 8;12(9):e0183667. Doi: 10.1371/journal.pone.0183667. PMID: 28886607; PMCID: PMC5591016.
 - Lee P, Chin K, Liew D, Stub D, Brennan AL, Lefkovits J, Zomer E. Economic evaluation of clinical quality registries: a systematic review. *BMJ Open.* 2019 Dec 15;9(12):e030984. Doi: 10.1136/bmjopen-2019-030984. PMID: 31843824; PMCID: PMC6924778.
 - Pronovost PJ, Nolan T, Zeger S, Miller M, Rubin H. How can clinicians measure safety and quality in acute care? *Lancet.* 2004 Mar 27;363(9414):1061-7. Doi: 10.1016/S0140-6736(04)15843-1. PMID: 15051287.
 - Angus DC, Black N. Improving care of the critically ill: institutional and health-care system approaches. *Lancet.* 2004 Apr 17;363(9417):1314-20. Doi: 10.1016/S0140-6736(04)16007-8. PMID: 15094279; PMCID: PMC7124584.
 - Salluh JIF, Soares M, Keegan MT. Understanding intensive care unit benchmarking. *Intensive Care Med.* 2017 Nov;43(11):1703-1707. Doi: 10.1007/s00134-017-4760-x. Epub 2017 Mar 15. PMID: 28299398.
 - Woodhouse D, Berg M, van der Putten J, Houtepen J. Will benchmarking ICUs improve outcome? *Curr Opin Crit Care.* 2009 Oct;15(5):450-5. Doi: 10.1097/MCC.0b013e32833079fb. PMID: 19633547.
 - Roos-Blom MJ, Bakhshi-Raiez F, Brinkman S, Arbous MS, van den Berg R, Bosman RJ, van Bussel BCT, Erkamp ML, de Graaff MJ, Hoogendoorn ME, de Lange DW, Moolenaar D, Spijkstra JJ, de Waal RAL, Dongelmans DA, de Keizer NF. Quality improvement of Dutch ICUs from 2009 to 2021: A registry based observational study. *J Crit Care.* 2024 Feb;79:154461. Doi: 10.1016/j.jcrc.2023.154461. Epub 2023 Nov 10. PMID: 37951771.
 - Stichting NICE: [Over ons \(stichting-nice.nl\)](https://www.stichting-nice.nl) (website geraadpleegd op 10 juni 2024)

Literatuur feedback

- Ivers N, Jamtvedt G, Flottorp S, Young JM, Odgaard-Jensen J, French SD, O'Brien MA, Johansen M, Grimshaw J, Oxman AD. Audit and feedback: effects on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Jun 13;(6):CD000259. doi: 10.1002/14651858.CD000259.pub3. PMID: 22696318.
- Jamtvedt G, Young JM, Kristoffersen DT, O'Brien MA, Oxman AD. Audit and feedback: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 2. Art. No.: CD000259. DOI: 10.1002/14651858.CD000259.pub2. Accessed 07 June 2024.
- Pronovost PJ, Goeschel CA, Colantuoni E, Watson S, Lubomski LH, Berenholtz SM, Thompson DA, Sinopoli DJ, Cosgrove S, Sexton JB, Marsteller JA, Hyzy RC, Welsh R, Posa P, Schumacher K, Needham D. Sustaining reductions in catheter related bloodstream infections in Michigan intensive care units: observational study. *BMJ.* 2010 Feb 4;340:c309. Doi: 10.1136/bmj.c309. PMID: 20133365; PMCID: PMC2816728.
- van Zanten AR, Brinkman S, Arbous MS, Abu-Hanna A, Levy MM, de Keizer NF; Netherlands Patient Safety Agency Sepsis Expert Group. Guideline bundles adherence and mortality in severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med.* 2014 Aug;42(8):1890-8. Doi: 10.1097/CCM.000000000000297. PMID: 24670937.

- Gude WT, Roos-Blom MJ, van der Veer SN, Dongelmans DA, de Jonge E, Peek N, de Keizer NF. Facilitating action planning within audit and feedback interventions: a mixed-methods process evaluation of an action implementation toolbox in intensive care. *Implement Sci.* 2019 Sep 18;14(1):90. doi: 10.1186/s13012-019-0937-8. PMID: 31533841; PMCID: PMC6751678.
- van der Veer SN, de Keizer NF, Ravelli AC, Tenkink S, Jager KJ. Improving quality of care. A systematic review on how medical registries provide information feedback to health care providers. *Int J Med Inform.* 2010 May;79(5):305-23. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2010.01.011. Epub 2010 Feb 26. PMID: 20189451.
- van der Veer SN, de Vos ML, van der Voort PH, Peek N, Abu-Hanna A, Westert GP, Graafmans WC, Jager KJ, de Keizer NF. Effect of a multifaceted performance feedback strategy on length of stay compared with benchmark reports alone: a cluster randomized trial in intensive care*. *Crit Care Med.* 2013 Aug;41(8):1893-904. doi: 10.1097/CCM.0b013e31828a31ee. PMID: 23863224.
- Roos-Blom MJ, Gude WT, de Jonge E, Spijkstra JJ, van der Veer SN, Peek N, Dongelmans DA, de Keizer NF. Impact of audit and feedback with action implementation toolbox on improving ICU pain management: cluster-randomised controlled trial. *BMJ Qual Saf.* 2019 Dec;28(12):1007-1015. doi: 10.1136/bmjqs-2019-009588. Epub 2019 Jul 1. PMID: 31263017; PMCID: PMC6934240.
- [NFU Consortium Kwaliteit van zorg | Experimenten ZIRE: Zinvolle Registratie \(nfukwaliteit.nl\)](https://www.nfukwaliteit.nl). Website geraadpleegd op 10 juni 2024.
- Zegers M, Verhage R, Hesselink G, et al. Putting measurement on a diet: development of a core set of indicators for quality improvement in the ICU using a Delphi method. *BMC Health Serv Res.* 2022;22:869.
- Zegers M, Hesselink G, Verhage R, et al. Experiment Zinvolle registratie (ZIRE) op Intensive Care afdelingen in de regio. Nijmegen; 2023. ([Eindrapport Zinvolle REgistratie op Intensive Care afdelingen in de regio Van wantrouwen naar vertrouwen - november 2023.pdf \(nfukwaliteit.nl\)](#))
- Zegers M, Veenstra GL, Gerritsen G, Verhage R, van der Hoeven HJG, Welker GA. Perceived Burden Due to Registrations for Quality Monitoring and Improvement in Hospitals: A Mixed Methods Study. *Int J Health Policy Manag.* 2022 Feb 1;11(2):183-196. Doi: 10.34172/ijhpm.2020.96. PMID: 32654430; PMCID: PMC9278598.
- NVIC 2023. Passende zorg op de Intensive Care: optimale zorg voor de patiënt, optimaal gebruik van middelen ([Passende-Zorg-op-de-IC-11-23-DEF.pdf \(nvic.nl\)](#))
- Integraal Zorgakkoord (IZA) 2024 ([integraal-zorg-akkoord.pdf](#))
- Federatie Medisch Specialisten, 2022. Richtlijn 'Nazorg en revalidatie van intensive care patiënten ([Startpagina - PICS - Richtlijn - Richtlijndatabase](#))

Literatuur kwaliteitsvisitaties

- Federatie Medisch Specialisten 2018. Model algemene visitatiereglement. https://demedischspecialist.nl/sites/default/files/FMS_Model-algemeen-visitatiereglement_v01.pdf
- College Geneeskundig Specialismen 2015. Besluit herregistratie Specialisten. [file:///H:/Downloads/17-66361%20Besluit%20herregistratie%2013%20september%202017%3B%20inw.%201%20januari%202018.OUD%20\(2\).pdf](file:///H:/Downloads/17-66361%20Besluit%20herregistratie%2013%20september%202017%3B%20inw.%201%20januari%202018.OUD%20(2).pdf)
- NKIC Visitatiereglement 2023. <https://www.nvic.nl/wp-content/uploads/2023/07/Visitatiereglement-NKIC-2023-definitief.pdf>

Module 9.2 Veiligheidscultuur

Uitgangsvraag

Hoe bevorderen we een goede veiligheidscultuur op IC-afdelingen?

Introductie

Een goede veiligheidscultuur kenmerkt zich door risicobewustzijn, een open aanspreekcultuur, openheid voor verandering en leren en verbeteren. Een goede veiligheidscultuur is geassocieerd met betere patiëntuitkomsten, zoals minder ziekenhuissterfte, valincidenten en ziekenhuisinfecties, grotere patiënttevredenheid (Braithwaite, 2017) en met beter mentaal welzijn van IC-medewerkers (Kok, 2023a). Het is daarom aannemelijk dat het bevorderen van een goede veiligheidscultuur leidt tot zowel betere uitkomsten voor patiënten als zorgverleners.

Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling

Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

Er is literatuuronderzoek verricht naar factoren die de veiligheidscultuur op IC-afdelingen verbeteren. Idealiter zouden er prognostische modellen worden gevonden met (voorspellende) factoren die een positieve invloed hebben op de veiligheidscultuur op een IC-afdeling. Vanwege afwezigheid van dit soort studies is een tweede PICO geformuleerd die de vergelijking maakt tussen een interventie die de veiligheidscultuur op IC-afdelingen bevordert versus geen interventie. Er zijn twee studies geïnccludeerd die voldeden aan deze PICO. Beide studies rapporteerden een andere interventie: *educational empowerment program* (Amiri, 2018) en *moral case deliberation* (Kok, 2023b).

De cruciale uitkomstmaat, veiligheidscultuur, werd in beide studies met andere vragenlijsten gemeten. In Amiri (2018) werd de patiëntveiligheidscultuur gemeten door middel van de *Hospital Survey on Patient Safety Culture* (HSOPSC). De totaalscore van deze vragenlijst liet een klinisch relevant verschil zien ten faveure van de interventiegroep. De bewijskracht was echter laag. In Kok (2023) werd teamklimaat gemeten middels de *Safety Attitude Questionnaire* (SAQ) en organisatiecultuur met de *Culture of Care Barometer* (CoCB). Beide uitkomstmaten lieten geen klinisch relevant verschil zien. De bewijskracht voor beide uitkomsten was laag.

De lage bewijskracht werd veroorzaakt door het mogelijke risico op bias in beide studies, afwezige blindering en de twijfelachtige randomisatie procedure in Amiri (2018) en imprecisie (lage proefpersoon aantallen of het overschrijden van het betrouwbaarheidsinterval rondom de puntschatter). De totale bewijskracht (de laagste bewijskracht van alle cruciale uitkomstmaten samen genomen) komt uit op laag. Daarom zal de aanbeveling ook afhangen van andere factoren.

Kosten (middelenbeslag)

De twee studies (Amiri, 2018; Kok, 2023b) rapporteren geen gegevens over de kosten gerelateerd aan de interventie. De kosten van een tweedaagse training (Amiri, 2018) zullen met name personele kosten betreffen voor de zorgverleners die aanwezig zijn en verder afhangen van de mate waarin expertise buiten de ziekenhuisorganisatie wordt ingehuurd. Moreel beraad vindt plaats tijdens de dagdienst binnen de normale klinische taken (Kok, 2023b), waardoor geen extra personele kosten worden gemaakt. Aan de batenkant kan men redeneren dat het voorkomen van complicaties en uitval van personeel door mentale klachten door het bevorderen van een betere veiligheidscultuur leidt tot minder faalkosten (behandelen complicaties en inhuren invalkrachten).

Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

Amiri (2018) beschrijft dat de betrokkenheid van bestuurders en leidinggevendenden het effect van de interventie zou kunnen vergroten. Daarnaast heeft een educatieprogramma (tijdelijk) impact op de inzetbaarheid van de deelnemende zorgverleners, die immers uitgepland worden van zorgtaken. Dit is een mogelijke barrière in tijden van schaarste van zorgpersoneel.

Kok (2023b) beschrijft dat een vrijwillige deelname aan een moreel beraad en het door zorgverleners zelf aandragen van morele problemen het draagvlak vergroten voor het organiseren en succesvol maken van het moreel beraad. Keerzijde van vrijwillige deelname is dat vaak dezelfde zorgverleners aanwezig zijn en de interventie niet alle zorgverleners bereikt. Daarnaast zijn ervaren gespreksleiders een voorwaarde voor het houden/organiseren van een moreel beraad.

Samenvatting overige literatuur

Binnen en buiten de IC zijn weinig studies uitgevoerd naar de effecten van interventies op de veiligheidscultuur (Weaver, 2013; Morello, 2013) en deze zijn van zeer lage kwaliteit. Ondanks de zeer beperkte wetenschappelijke bewijskracht hebben verschillende cultuurinterventies echter wel een sterke face-validiteit. Daarom volgt hieronder een bespreking van de enkele cultuurinterventies:

Veiligheidsprogramma

Diverse studies hebben de effecten van een ‘*Comprehensive Unit-Based Safety Program*’ (CUSP) geëvalueerd op veiligheidscultuur en patiënt uitkomsten. Het programma is gericht op zowel niet-technische vaardigheden, zoals teamtraining en strategieën gericht op continu leren en verbeteren, als technische interventies, zoals het gebruik van wetenschappelijk bewezen interventies voor het verbeteren van de patiëntenzorg. Stappen binnen het programma zijn: (1) veiligheidscultuur meting; (2) educatie over veiligheid; (3) teamtraining in het identificeren, prioriteren en elimineren van onveilige situaties; (4) het betrekken van senior leidinggevendenden (bijvoorbeeld lid van Raad van Bestuur) voor het draagvlak en financiële middelen; (5) implementeren en evalueren van verbeteracties en delen van resultaten; en (6) het opnieuw meten van de veiligheidscultuur. Geëvalueerde effecten van het CUSP programma zijn minder ziekenhuisinfecties en VAEs, een verbeterde veiligheidscultuur en minder personele uitval (Berenholtz, 2015; Pronovost, 2008; Sexton, 2011; Pronovost, 2005; Timmel, 2010; Vigorito, 2011). Een vervolgstudie laat zien dat continue aandacht voor onderdelen van het uitgebreide programma en monitoring van de effecten (*audit and feedback*) leiden tot duurzame verbetering van patiëntuitkomsten zoals lijnsepsis (Pronovost, 2010; Pronovost, 2016).

Trainen op teamsamenwerking

Ziekenhuizen zijn ‘*high reliability organisations*’. De veiligheidscultuur van een afdeling wordt in positieve zin beïnvloed door een open communicatie, elkaar aanspreken, een systeem van veilig incidenten melden en het ‘*blamefree*’ bespreken van gebeurtenissen (Valentin, 2009). Suboptimale teamsamenwerking, zoals inadequate coördinatie, leiderschap of communicatie, leiden tot veiligheidsincidenten (Schmutz, 2013). *Crew Resource Management* (CRM) training is geïntroduceerd vanuit de luchtvaart om teamsamenwerking en communicatie te verbeteren in zeer dynamische domeinen van de gezondheidszorg, zoals operatiekamers, IC-afdelingen en SEH’s. Simulatietraining is een veilige methode om niet-technische vaardigheden (*soft skills*), zoals communicatie en leiderschap, onderdelen van CRM, te versterken. Aangeleerde CRM-vaardigheden leiden tot verbeterde veiligheidskennis

en attitudes van personeel en betere patiëntuitkomsten (Boet, 2014; Kemper, 2015; Haerkens, 2015).

Psychologische veiligheid

Naast introductie van teamtraining, is psychologische en sociale veiligheid binnen teams een belangrijk en actueel onderwerp (Edmondson, 2014; Pauw, 2023; Alingh, 2019; Rock, 2023; Ng, 2017). Actief uitspreken bij onveilige situaties of aanspreken bij ongewenst gedrag blijken in de praktijk weerbarstig (Pauw, 2023; Brennan, 2019; Alingh, 2019). Factoren die hierbij een rol spelen zijn onder andere: hiërarchie (Brennan, 2019; Appelbaum, 2020), samenwerking tussen artsen en verpleegkundigen (Porter 2023), gedrag van de leidinggevende (Alingh, 2019) en diversiteit (Leigh, 2019). Er is beperkt wetenschappelijk onderzoek gedaan naar deze factoren en het effect van het verbeteren van psychologische veiligheid op team functioneren en patiëntuitkomsten. Desondanks lijkt aandacht hiervoor belangrijk, zeker in het licht van de actualiteit (Rock, 2023; Pauw, 2023; Rump, 2024).

Metten van veiligheidscultuur

Er zijn diverse meetinstrumenten voor het evalueren van veiligheidscultuur. Internationaal is het meest gebruikte instrument de *Hospital Survey On Patient Safety culture* (HSOPS) (AHRQ, 2009), welke is gebruikt in de studie van Amiri (2018). De Nederlandstalige versie hiervan is de COMPaZ (Smits, 2008). Andere veel gebruikte instrumenten waarvan een Nederlandstalige versie beschikbaar is zijn de *Culture of Care Barometer* (CoCB) (Maassen 2024), welke is gebruikt in de studie van Kok (2023b), en de *Safety Attitudes Questionnaire* (SAQ) (Haerkens, 2016). Onderdelen van de veiligheidscultuur meetinstrumenten zijn onder andere: teamsamenwerking, leiderschap, steun vanuit het management, relaties met directe collega's en openheid over incidenten in de zorg. Het voordeel van dergelijke meetinstrumenten is dat onder een grote groep respondenten onderzoek kan worden gedaan. De vraag is of op basis van vragenlijstonderzoek de echt belangrijke culturele aspecten die patiëntveiligheid beïnvloeden worden gemeten. Bovendien bestaat de kans op sociaal wenselijke antwoorden. Om beter inzicht te krijgen in waarom men handelt zoals men doet, wordt daarom naast meetinstrumenten vaak gebruik gemaakt van participierend-observerend onderzoek (Czarniawska-Joerges, 1992; Rock, 2023).

Aanbeveling

Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

De aanbevelingen berusten op bovengenoemde literatuur en interpretatie hiervan door de werkgroepleden.

De veiligheidscultuur van een afdeling is een belangrijke determinant van de veiligheid van de patiënten op een IC (Sexton, 2011; Braitwaite, 2017; Kok, 2023).

Aanbevelingen - Module 9.2 Veiligheidscultuur

Iedere IC-afdeling werkt aantoonbaar aan een zo goed mogelijke veiligheidscultuur.

Overweeg hierbij het introduceren van:

- een educatie programma over patiëntveiligheid voor alle zorgverleners op de IC;
- een multidisciplinair moreel beraad;
- het trainen van teamsamenwerking, bijvoorbeeld met simulatietraining (CRM);
- een interventie voor het versterken van het geven en ontvangen van feedback;
- een interventie gericht op het verbeteren van psychologische veiligheid.

Overweeg het structureel meten van veiligheidscultuur.

Kennisvragen

Hoe bevorderen we een positieve veiligheidscultuur op IC-afdelingen?

Een positieve veiligheidscultuur is geassocieerd met betere patiëntuitkomsten en mentaal welzijn van zorgverleners. Ondanks dat er vele studies zijn die deze relaties aantonen, zijn er nauwelijks studies uitgevoerd naar de effectiviteit van interventies om veiligheidscultuur op een afdeling te bevorderen. De enkele studies die zijn uitgevoerd op de IC of op andere afdelingen in het ziekenhuis zijn van zeer lage kwaliteit. De positieve impact op het mentaal welzijn van zorgverleners maakt dat het bevorderen van de veiligheidscultuur niet alleen leidt tot betere patiëntuitkomsten, maar ook tot een beter werkklimaat voor het behoud van zorgverleners aan bed. Daarom is onderzoek naar effectieve cultuurinterventies van groot belang.

Literatuur

- Amiri M, Khademian Z, Nikandish R. The effect of nurse empowerment educational program on patient safety culture: a randomized controlled trial. *BMC Med Educ.* 2018 Jul 3;18(1):158. doi: 10.1186/s12909-018-1255-6. PMID: 29970054; PMCID: PMC6029022.
- Boet S, Bould MD, Fung L, et al. Transfer of learning and patient outcome in simulated crisis resource management: a systematic review. *Can J Anaesth.* 2014;61:571-82.
- Braithwaite J, Herkes J, Ludlow K, Testa L, Lamprell G. Association between organisational and workplace cultures, and patient outcomes: systematic review. *BMJ Open.* 2017 Nov 8;7(11):e017708. doi: 10.1136/bmjopen-2017-017708. PMID: 29122796; PMCID: PMC5695304.
- Czarniawska-Joerges, B., *Exploring Complex Organizations: a Cultural Perspective.* Newbury Park (CA): Sage Publications, 1992.
- Haerkens MH, Kox M, Lemson J, Houterman S, van der Hoeven JG, Pickkers P. Crew Resource Management in the Intensive Care Unit: a prospective 3-year cohort study. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2015 Nov;59(10):1319-29. doi: 10.1111/aas.12573. Epub 2015 Jun 16. PMID: 26079640; PMCID: PMC5033035.
- Haerkens MH, van Leeuwen W, Sexton JB, Pickkers P, van der Hoeven JG. Validation of the Dutch language version of the Safety Attitudes Questionnaire (SAQ-NL). *BMC Health Serv Res.* 2016 Aug 15;16(a):385. doi: 10.1186/s12913-016-1648-3. PMID: 27528393; PMCID: PMC4986249.
- Kemper PF, de Bruijne M, van Dyck C, So RL, Tangkau P, Wagner C. Crew resource management training in the intensive care unit. A multisite controlled before-after study. *BMJ Qual Saf.* 2016 Aug;25(8):577-87. doi: 10.1136/bmjqs-2015-003994. Epub 2016 Feb 3. PMID: 26843412.
- Kok N, Van Gorp J, van der Hoeven JG, Fuchs M, Hoedemaekers C, Zegers M. Complex interplay between moral distress and other risk factors of burnout in ICU professionals: findings from a cross-sectional survey study. *BMJ Qual Saf.* 2023a Apr;32(4):225-234. doi: 10.1136/bmjqs-2020-012239. Epub 2021 Jun 29. PMID: 34187883; PMCID: PMC10086276.
- Kok N, Zegers M, Teerenstra S, Fuchs M, van der Hoeven JG, van Gorp JLP, Hoedemaekers C. Effect of Structural Moral Case Deliberation on Burnout Symptoms, Moral Distress, and Team Climate in ICU Professionals: A Parallel Cluster Randomized Trial. *Crit Care Med.* 2023b Oct 1;51(10):1294-1305. doi: 10.1097/CCM.0000000000005940. Epub 2023 Jun 5. PMID: 37272981.
- Maassen S, van Oostveen C, Weggelaar AM, Rafferty AM, Zegers M, Vermeulen H. Measuring the work environment among healthcare professionals: Validation of the Dutch version of the Culture of Care Barometer. *PLoS One.* 2024 Feb 29;19(2):e0298391. doi: 10.1371/journal.pone.0298391. PMID: 38421985; PMCID: PMC10903908.
- Mannion R, Davies H. Understanding organisational culture for healthcare quality improvement. *BMJ.* 2018 Nov 28;363:k4907. doi: 10.1136/bmj.k4907. PMID: 30487286; PMCID: PMC6260242.
- Morello RT, Lowthian JA, Barker AL, McGinnes R, Dunt D, Brand C. Strategies for improving patient safety culture in hospitals: a systematic review. *BMJ Qual Saf.* 2013 Jan;22(1):11-8. doi: 10.1136/bmjqs-2011-000582. Epub 2012 Jul 31. PMID: 22849965.

- Rock LK, Morse KJ, Eppich W, Rudolph JW. Transforming Team Culture: A Case Study From Critical Care. *Chest*. 2023 Jun;163(6):1448-1457. doi: 10.1016/j.chest.2022.12.046. Epub 2023 Jan 12. PMID: 36642367.
- Scott T, Mannion R, Davies HT, et al. Implementing culture change in health care: theory and practice. *Int J Qual Health Care* 2003;15:111–8.
- Schmutz J, Manser T. Do team processes really have an effect on clinical performance? A systematic literature review. *Br J Anaesth*. 2013 Apr;110(4):529-44. doi: 10.1093/bja/aes513. Epub 2013 Mar 1. PMID: 23454826.
- Smits M, Christiaans-Dingelhoff I, Wagner C, Wal Gv, Groenewegen PP. The psychometric properties of the 'Hospital Survey on Patient Safety Culture' in Dutch hospitals. *BMC Health Serv Res*. 2008 Nov 7;8:230. doi: 10.1186/1472-6963-8-230. PMID: 18990256; PMCID: PMC2588576.
- Valentin A, Capuzzo M, Guidet B, Moreno R, Metnitz B, Bauer P, Metnitz P; Research Group on Quality Improvement of the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM); Sentinel Events Evaluation (SEE) Study Investigators. Errors in administration of parenteral drugs in intensive care units: multinational prospective study. *BMJ*. 2009 Mar 12;338:b814. doi: 10.1136/bmj.b814. PMID: 19282436; PMCID: PMC2659290.
- Weaver SJ, Lubomksi LH, Wilson RF, Pfoh ER, Martinez KA, Dy SM. Promoting a culture of safety as a patient safety strategy: a systematic review. *Ann Intern Med*. 2013 Mar 5;158(5 Pt 2):369-74. doi: 10.7326/0003-4819-158-5-201303051-00002. PMID: 23460092; PMCID: PMC4710092.

Literatuur CUSP:

- Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, Sinopoli D, Chu H, Cosgrove S, Sexton B, Hyzy R, Welsh R, Roth G, Bander J, Kepros J, Goeschel C. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *N Engl J Med*. 2006 Dec 28;355(26):2725-32. doi: 10.1056/NEJMoa061115. Erratum in: *N Engl J Med*. 2007 Jun 21;356(25):2660. PMID: 17192537.
- Pronovost PJ, Berenholtz SM, Goeschel C, Thom I, Watson SR, Holzmueller CG, Lyon JS, Lubomski LH, Thompson DA, Needham D, Hyzy R, Welsh R, Roth G, Bander J, Morlock L, Sexton JB. Improving patient safety in intensive care units in Michigan. *J Crit Care*. 2008 Jun;23(2):207-21. doi: 10.1016/j.jcrc.2007.09.002. PMID: 18538214.
- Timmel J, Kent PS, Holzmueller CG, Paine L, Schulick RD, Pronovost PJ. Impact of the Comprehensive Unit-based Safety Program (CUSP) on safety culture in a surgical inpatient unit. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2010 Jun;36(6):252-60. doi: 10.1016/s1553-7250(10)36040-5. PMID: 20564886.
- Miller K, Briody C, Casey D, Kane JK, Mitchell D, Patel B, Ritter C, Seckel M, Wakai S, Drees M. Using the Comprehensive Unit-based Safety Program model for sustained reduction in hospital infections. *Am J Infect Control*. 2016 Sep 1;44(9):969-76. doi: 10.1016/j.ajic.2016.02.038. Epub 2016 May 13. PMID: 27184208.
- Pronovost P J, Goeschel C A, Colantuoni E, Watson S, Lubomski L H, Berenholtz S M et al. Sustaining reductions in catheter related bloodstream infections in Michigan intensive care units: observational study *BMJ* 2010; 340 :c309 doi:10.1136/bmj.c309
- Pronovost PJ, Watson SR, Goeschel CA, Hyzy RC, Berenholtz SM. Sustaining Reductions in Central Line-Associated Bloodstream Infections in Michigan Intensive Care Units: A 10-Year Analysis. *Am J Med Qual*. 2016 May;31(3):197-202. doi: 10.1177/1062860614568647. Epub 2015 Jan 21. PMID: 25609646.
- Berenholtz SM, Lubomski LH, Weeks K, Goeschel CA, Marsteller JA, Pham JC, Sawyer MD, Thompson DA, Winters BD, Cosgrove SE, Yang T, Louis TA, Meyer Lucas B, George CT, Watson SR, Albert-Lesher MI, St Andre JR, Combes JR, Bohr D, Hines SC,

Battles JB, Pronovost PJ; On the CUSP: Stop BSI program. Eliminating central line-associated bloodstream infections: a national patient safety imperative. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014 Jan;35(1):56-62. doi: 10.1086/674384. Epub 2013 Nov 26. PMID: 24334799.

- Vigorito MC, McNicoll L, Adams L, Sexton B. Improving safety culture results in Rhode Island ICUs: lessons learned from the development of action-oriented plans. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2011;37:509-14. [PMID: 22132663]
- Sexton JB, Berenholtz SM, Goeschel CA, Watson SR, Holzmueller CG, Thompson DA, et al. Assessing and improving safety climate in a large cohort of intensive care units. *Crit Care Med.* 2011;39:934-9. [PMID: 21297460]

Literatuur psychologische veiligheid:

- Alingh CW, van Wijngaarden JDH, van de Voorde K, Paauwe J, Huijsman R. Speaking up about patient safety concerns: the influence of safety management approaches and climate on nurses' willingness to speak up. *BMJ Qual Saf.* 2019 Jan;28(1):39-48. doi: 10.1136/bmjqs-2017-007163. Epub 2018 Jun 28. PMID: 29954948.
- Appelbaum NP, Lockeman KS, Orr S, Huff TA, Hogan CJ, Queen BA, Dow AW. Perceived influence of power distance, psychological safety, and team cohesion on team effectiveness. *J Interprof Care.* 2020 Jan-Feb;34(1):20-26. doi: 10.1080/13561820.2019.1633290. Epub 2019 Aug 5. PMID: 31381458.
- Brennan PA, Davidson M. Improving patient safety: we need to reduce hierarchy and empower junior doctors to speak up. *BMJ.* 2019 Jul 2;366:l4461. doi: 10.1136/bmj.l4461. PMID: 31266748.
- Edmondson, A. C. & Zhike, L. (2014). Psychological Safety: The History, Renaissance, and Future of an Interpersonal Construct. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 1(1), 23-43.
<https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-031413-091305>
- Leigh JP, Grood C, Ahmed SB, Ulrich AC, Fiest KM, Straus SE, Stelfox HT. Toward Gender Equity in Critical Care Medicine: A Qualitative Study of Perceived Drivers, Implications, and Strategies. *Crit Care Med.* 2019 Apr;47(4):e286-e291. doi: 10.1097/CCM.0000000000003625. PMID: 30855331.
- Ng GWY, Pun JKH, So EHK, et al. Speak-up culture in an intensive care unit in Hong Kong: a cross-sectional survey exploring the communication openness perceptions of Chinese doctors and nurses. *BMJ Open* 2017;7:e015721. doi:10.1136/bmjopen-2016-015721
- Pauw (2023) [Enquête: Grensoverschrijdend gedrag ligt vooral in het ziekenhuis op de loer | medischcontact](#)
- Rock LK, Morse KJ, Eppich W, Rudolph JW. Transforming Team Culture: A Case Study From Critical Care. *Chest.* 2023 Jun;163(6):1448-1457. doi: 10.1016/j.chest.2022.12.046. Epub 2023 Jan 12. PMID: 36642367
- Rump B, Hartman L (2024) [Emotionele arbeid is een onderschatte stressfactor | medischcontact](#)

Module 10 Werkwijze tijdens een crisis

Uitgangsvraag

Wat is de werkwijze ten tijde van een crisis?

Inleiding

Een crisis situatie op de IC kan zich snel maar ook langdurig manifesteren. IC-afdelingen, ziekenhuizen en regio's dienen hierop voorbereid te zijn.

Overwegingen

Alle Nederlandse ziekenhuizen hebben een Ziekenhuis Rampen Opvang Plannen (ZiROP). Taken en verantwoordelijkheden van de IC-afdelingen worden daarin benoemd. Het ZiROP wordt periodiek getraind en geëvalueerd. De regionale en landelijk coördinatie en afstemming vindt plaats in de het Regionaal Overleg Acute Zorg (ROAZ) en de Geneeskundige Hulpverlenings Organisatie in de Regio (GHOR).

De NVIC initieerde eerder het draaiboek pandemie voor de specifieke crisis situatie van een pandemie (NVIC, 2021). In de oude 'blauwdruk' was een crisis opschalingsplan, dat blijkens de evaluatie en naar inzicht van de werkgroep goed voldoet en daarom inhoudelijk gehandhaafd kan worden (NVIC, 2021-2). Belangrijke aandachtspunten bij (de voorbereiding op) een crisis zijn:

- Regionale samenwerking en coördinatie;
- Inzet en training van extra personeel dat buiten de crisis een andere taak heeft maar tijdens de crisis op de IC ingezet kan worden;
- Triage – *do the most for the most*;
- Apparatuur en ruimten;
- Aandacht voor welzijn en veiligheid van het personeel.

Kosten (middelenbeslag)

Iedere IC is al verplicht een zorgbeleidsplan en crisisopschalingsplan te hebben. Eventuele extra kosten zouden ontstaan met het trainen en het onderwijs van extra in te zetten personeel of hogere salariskosten wanneer er extra personeel wordt ingezet. Daarnaast zal er ten tijden van een crisis ook verlies van inkomsten als personeel op een andere plek wordt ingezet en van hun reguliere werk wordt gehouden en kosten die daarmee samenhangen, zoals het annuleren van OK's en poli's.

Aanbevelingen Module 10. Werkwijze tijdens een crisis

Tijdens een crisis

- Is de definitie van de IC-patiënt niet anders;
- Kunnen IC-patiënten buiten de IC behandeld worden, mits de juiste apparatuur en personeel daar aanwezig zijn;
- Blijven intensivist en IC-verpleegkundige regiebehandelaars van de IC-patiënt, ook als die buiten de IC behandeld wordt.

Iedere IC heeft een crisisopschalingsplan als onderdeel van het ZBP. Beschrijf daarin de volgende punten:

- De opschalingsfasen die het plan heeft en wat in elke fase de behandelcapaciteit is. De koppeling van deze fasen en de behandelcapaciteit aan regionale en landelijk afspraken;
- Hoe de regionale samenwerking en coördinatie plaatsvinden;
- Criteria voor op- en afschalen;
- Bevoegdheid van op- en afschalen;
- De communicatie tijdens op- en afschalen;
- De commandostructuur tijdens op- en afschalen;
- De wijze waarop professionals worden ingezet;
- De wijze waarop middelen worden ingezet;
- De maximale span-of-control voor IC-verpleegkundigen, intensivisten en IC-voorwachten per opschalingsfase;
- De inzet van niet-IC personeel en de wijze waarop eindverantwoordelijkheid voor de behandeling (verpleegkundig en medisch) belegd is;
- De organisatie van samenwerking en communicatie met de regiopartners;
- De organisatie van samenwerking en communicatie met de verschillende afdelingen in het ziekenhuis;
- De ondersteuning die gegeven moet worden aan professionals om hun taken optimaal te kunnen doen. Denk aan kinderopvang, mental support, etc.

Evalueer en actualiseer het crisisopschalingsplan periodiek (minstens 1 keer per 5 jaar).

Overweeg het paraat hebben staan van extra in te zetten personeel uit andere disciplines op de IC onder supervisie van een intensivist en/of IC-verpleegkundige om zo op te kunnen schalen ten tijde van een crisis.

Literatuur

NVIC. Draaiboek pandemie deel 1. Versie 2.1, maart 2021. <https://www.nvic.nl/wp-content/uploads/2022/01/Draaiboek-Pandemie-deel-1-versie-2.1-100321def-0033.pdf>

NVIC. Checklist zorgbeleidsplan IC afdelingen in Nederland. 2021. URL: <https://www.nvic.nl/wp-content/uploads/2022/01/20210406-Blauwdruk-ZBP-NVIC-versie-2021.pdf>

Module 11 Zorgbeleidsplan

Uitgangsvraag

Hoe dient het zorgbeleidsplan IC (ZBP-IC) er op hoofdlijnen uit te zien en hoe vaak moet dit plan herzien worden?

Inleiding

Bij behandeling van IC-patiënten is het van belang vast te stellen welke behandelingen het ziekenhuis veilig kan geven en voor welke behandelingen afspraken met andere ziekenhuizen noodzakelijk zijn. De aanwezige zorgprofessionals, expertise van zorgprofessionals en in het ziekenhuis gerealiseerde randvoorwaarden bepalen dat. De inbedding van de IC in de ziekenhuisorganisatie dient helder te zijn beschreven. Dit alles wordt vastgelegd in het zorgbeleidsplan (ZBP)-IC, dat aan moet sluiten bij het beleidsplan van het ziekenhuis.

Overwegingen

Het ZBP-IC dient als lokale leidraad en is inzichtelijk voor alle betrokken zorgprofessionals, IC-management en bestuurders van de betreffende ziekenhuisorganisatie. Het is een strategisch document waarin de missie, visie en kernwaarden van de IC worden beschreven, samen met de organisatorische structuur en afspraken rondom patiëntenzorg. Het opstellen van een ZBP-IC is ook in de huidige praktijk gebruikelijk, wordt door de werkgroep als haalbaar beoordeeld en zal geen extra kosten met zich meebrengen. Uit de evaluatie van de vorige kwaliteitsstandaard is gebleken dat jaarlijkse herziening als onnodig belastend en niet noodzakelijk wordt beoordeeld. Jaarlijkse herziening is naar oordeel van de werkgroep niet zinvol, bij belangrijke beleidswijzigingen moet het ZBP-IC uiteraard op onderdelen eerder aangepast worden dan 5-jaarlijks.

Aanbeveling(en)

Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventie

De aanbevelingen berusten op bovengenoemde overwegingen en interpretatie hiervan door de werkgroepleden.

Een ZBP-IC moet ondersteunend zijn aan de organisatie van de IC-afdeling om aantoonbaar kwalitatief goede zorg te verlenen, met zo min mogelijk registratielast. Elke IC dient minimaal inzichtelijk te maken in het ZBP-IC hoe de organisatorische aanbevelingen uit deze landelijke leidraad, daar waar dit in de betreffende modules expliciet genoemd is, lokaal zijn vormgegeven.

Aanbevelingen Module 11. Zorgbeleidsplan

Elke IC heeft een Zorgbeleidsplan (ZBP-IC) met daarin in elk geval (maar niet uitputtend) het navolgende opgenomen:

Verantwoordelijkheden en procedure

- Het ZBP-IC wordt opgesteld door het management van de IC en vastgesteld door de Medische Staf en de Raad van Bestuur;
- De procedurele verantwoordelijkheid voor het ZBP-IC ligt bij het management van de IC;
- Het ZBP-IC wordt ten minste elke 5 jaar en, indien nodig frequenter, geactualiseerd en besproken in het netwerk van de betreffende IC;

- Over de bevindingen voortkomend uit de actualisatie en de eventuele verbetermaatregelen wordt gerapporteerd in het jaarplan van de IC-afdeling en afgestemd met de strategische beleidsplannen van het ziekenhuis.

Inhoud van het ZBP-IC

1. Organisatie en werkwijze

- Beschrijving op hoofdlijnen van de organisatie, werkwijze en benodigde formatie van zorgprofessionals om hoogwaardige IC-zorg te verlenen voor de beschikbare bedden capaciteit.
 - Beschrijving van de manier waarop de exclusieve beschikbaarheid van de intensivist (inclusief aanrijtijd) wordt gewaarborgd;
 - Beschrijving hoe hoge bedbezetting, een laag aantal beschikbare IC-bedden en weigeringen worden voorkomen.

2. Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden

- Specificatie welke taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden de IC-afdeling heeft;
- Leg ten minste vast:
 - o Het regiebehandelaarschap van de intensivist;
 - o Het medebehandelaarschap van de verwijzend poortspecialist;
 - o De zorgcoördinatie door de IC-verpleegkundige;
 - o De inrichting van het dagelijks MDO.

3. Opnamecriteria en patiëntenbeleid

- Beschrijving van de opnamecriteria en welke patiëntencategorieën wel of niet behandeld worden
- Beschrijving van de multidisciplinaire preoperatieve besprekingen voor hoog-risico patiënten met complexe ingrepen.

4. Regionale samenwerking en crisismanagement

- Het regionaal samenwerkingsplan IC is een integraal onderdeel van het ZBP-IC;
- Het ZBP-IC omvat een crisis-opschalingsplan.

5. Spoedzorg

- De organisatie van het spoedinterventieteam en het spoedtransport wordt beschreven.

6. Kwaliteitszorg

- Het ZBP-IC beschrijft hoe de kwaliteit van zorg een onderdeel is van de dagelijkse praktijk en hoe kwaliteitsverantwoording plaatsvindt;
- Ten minste wordt vastgelegd hoe een systeem van leren en verbeteren binnen de organisatie is ingericht.