

De opleiding tot Intensivist

Samenstelling werkgroep

Dr. Sesmu Arbous, LUMC

Dr. Marcella Müller, Amsterdam, UMC, locatie AMC

Dr. Robert Tepaske, Amsterdam, UMC, locatie AMC

Prof. dr. Jaap Tulleken, voorzitter, UMCG

Opleiders en plaatsvervangend opleiders (in 2021)

dr. R. Tepaske, Amsterdam UMC, locatie AMC
dr. M.C.A. Müller, Amsterdam, UMC, locatie AMC
dr. H. Endeman, Erasmus MC
dr. J. Epker, Erasmus MC
dr. M.S. Arbous, LUMC
dr. R. Mauritz, LUMC
dr. D.C.J.J. Bergmans, MUMC
prof. dr. W.N.K.A. van Mook, MUMC
dr. J. de Metz, OLVG
prof. dr. N.P. Juffermans, OLVG
dr. C.H.S.B van den Berg, UMCG
drs. G. Koster, UMCG
prof. dr. D van Dijk, UMCU
dr. M.C. Kerckhoffs, UMCU
prof. dr. J.G. van der Hoeven, Radboud UMC
drs. J.M.M. Verwiël, Radboud UMC
prof. dr. A.R.J. Girbes, Amsterdam UMC, locatie VUMC
dr. P.R. Tuinman, Amsterdam UMC, locatie VUMC

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Profiel van de intensivist	6
2.1 Algemeen	6
2.2 CanMEDS competenties	6
3. Geoperationaliseerde CanMEDS competenties voor de intensivist	8
3.1 Medisch Handelen	8
3.2 Communicatie	8
3.3 Samenwerken	8
3.4 Organisatie	9
3.5 Maatschappelijk Handelen	9
3.6 Kennis en Wetenschap	9
3.7 Professionaliteit	9
4. Overzicht van thema's intensive care geneeskunde	11
5. Scholing en toetsing	12
5.1 Leerdoelen en individueel opleidingsplan	12
5.2 Toets- en feedback instrumenten	12
a. Korte Praktijk Beoordeling (KPB)	12
b. Critical Appraisal of Topic/ Literature (CAT/CAL)	12
c. OSATS (Objective Structured Assessment of Technical Skills)	12
d. Kennistoets	12
e. Het voortgangsgesprek	13
f. Het beoordelingsgesprek	13
5.3 Elektronisch portfolio	14
5.4 Scholing	14
6. Entrustable Professional Activities (EPA)	16
6.1 Wat zijn EPA's?	17
6.2 Wat is het verschil en de samenhang tussen EPA's en competenties?	17
6.3 EPA's voor de intensive care	17
6.4 EPA' voor het vak intensive care geneeskunde	17

7. De Visitatie	19
7.1 Gemeenschappelijke intensivisten commissie (GIC)	19
7.2 Visitatiemodel	19
7.3 Visitatie gericht op kwaliteitszorg	19
7.4 (Zelf)evaluatie	20
Bijlagen	20
I. Bijlage: Thema's intensive care geneeskunde	21
II. Bijlage: Entrustable Professional Activities (EPA) intensive care geneeskunde	34
III. Bijlage: Critical Care Ultrasonography (CCUS) (toegevoegd mei 2024)	54
III. Bijlage: Stage buiten eigen opleidingskliniek	57

Update mei 2024

De echografiecriteria zijn toegevoegd aan het opleidingsplan, zie bijlage III.
In de tekst zijn er enkele wijzigingen aangebracht, zie geel gearceerde passages.

Update november 2024:

Stage buiten de eigen opleidingskliniek voor intensivisten in opleiding is nu ook toegevoegd aan het opleidingsplan.

1. Inleiding

De intensive care geneeskunde heeft zich in de afgelopen decennia krachtig ontwikkeld tot een eigen kennis domein waarvoor een specifieke opleiding vereist is. De intensive care afdelingen vervullen een geheel eigen en centrale rol in ziekenhuizen en zijn onontbeerlijk bij het leveren van complexe zorg. De intensivist is verantwoordelijk voor het medisch zorgproces van de vitaal bedreigde patiënt en de patiënt na bijvoorbeeld een grote chirurgische ingreep. Veelal zijn dit acuut ontstane levensbedreigende aandoeningen maar deze kunnen ook geleidelijk ontstaan. Daarbij verkent de intensivist de grenzen aan de behandelmogelijkheden en maakt dit bespreekbaar met patiënt, familie en medebehandelaars.

De opleiding tot intensivist in Nederland

In Nederland kan op 9 plaatsen de opleiding tot intensivist worden gevolgd. Landelijk wordt de opleiding georganiseerd en gecontroleerd door het adviesorgaan de GIC: de gemeenschappelijke intensivisten commissie. Hierin hebben zitting de opleiders Intensive Care en de vertegenwoordigers van de NVIC en van de betreffende wetenschappelijke verenigingen. Momenteel is de opleiding tot intensivist een vervolgopleiding. Onder meer internisten, anesthesiologen, chirurgen, cardiologen, neurologen, longartsen maar ook anderen kunnen zich na, of in de laatste fase van hun specialisatie verder bekwamen in het vak intensive care geneeskunde. De opleidingsduur bedraagt in de huidige situatie minimaal 24 maanden, gezien de ontwikkelingen binnen de intensive care geneeskunde, is het de wens van de opleiders om deze opleidingsduur uit te breiden naar 30 maanden. In de



huidige situatie wordt een eerste periode van 12 maanden doorgebracht op een kern intensive care, hier kan op afspraak van de opleider van worden afgeweken als behaalde competenties en vaardigheden (uitgedrukt in EPA's) hiertoe aanleiding geven. Een daaropvolgende periode van nogmaals minimaal 12 maanden dient te worden gevolgd in een GIC erkende Intensive Care opleidingskliniek. Binnen de huidige opleiding bestaat er voor de individuele fellows de mogelijkheid zich te verdiepen, in geval het behaalde niveau en het opleidingsschema hiertoe ruimte bieden.

Competentie gericht opleiden

Het 'competency based intensive care program in Europe' (CoBaTrICE) is ontwikkeld in 2003 als een Europese samenwerking van IC opleidingsklinieken om de kerncompetenties van een intensivist te bevorderen en de opleiding daarop af te stemmen. Nederland was een van de eerste landen die volgens CoBaTrICE is gaan opleiden. Inmiddels draait CoBaTrICE programma in meer dan 15 Europese landen en is intensive care geneeskunde erkend als zelfstandig specialisme in onder meer Spanje, Zwitserland en Groot-Brittannië. Geheel volgens de richtlijnen van het CoBaTrICE programma en het Nederlandse Kaderbesluit worden intensivisten volgens het competentiemodel opgeleid.

Entrustable professional activities

In 2018 zijn 15 entrustable professional activities (EPA's) voor de intensive care ontwikkeld, hieraan is in 2019 nog een 16e EPA aan toegevoegd ("management of the ICU"). Middels de EPA's, entrustable professional activities, worden de typische beroepsactiviteiten van de intensivist verwoord. De EPA's geven structuur aan de

opleiding voor de fellow en zijn behulpzaam voor supervisoren en opleiders om de mate van gewenste supervisie af te stemmen op de ontwikkeling van de individuele fellow (Entrustable professional activities (EPAs) for postgraduate competency based intensive care medicine training in the Netherlands: The next step towards excellence in intensive care medicine training, van Bockel EAP, Walstock PA, van Mook WNKA, Arbous MS, Tepaske R, van Hemel TJD, Müller MCA, Delwig H, Tulleken JE.J Crit Care. 2019 Dec;54:261-267).

Het voor u liggend document '*Opleiding tot intensivist*' is in samenwerking met alle Intensive Care opleiders in Nederland tot stand gekomen. Het stuk dient als basis voor een grondige opleiding en draagt naar verwachting bij aan de ontwikkeling van de Intensive Care-geneeskunde. In dit document staat nauwkeurig de omvang van het aandachtsgebied Intensive Care beschreven. Daarnaast wordt het profiel van een moderne intensivist aangegeven en de competenties die een intensivist in opleiding behoort te vergaren. De onderwijsinstrumenten zoals EPA's, korte praktijk beoordeling (KPB), Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSAT), 360 graden feedback en het bijhouden van een digitaal portfolio zijn van groot belang bij het beoordelen en vastleggen van de vorderingen van de intensivist in opleiding. Bij de lokale toepassing van het opleidingsplan is docent professionalisering en frequente meting van het opleidingsklimaat belangrijk.

2. Profiel van de intensivist

2.1 Algemeen

De intensivist is verantwoordelijk voor het medisch zorgproces van de vitaal bedreigde patiënt en de patiënt na een grote chirurgische ingreep, waarvan de diagnostiek, het opstellen en implementeren van een behandelplan onderdeel is, bij patiënten met vaak meervoudige gecompliceerde ziektebeelden. Veelal zijn acuut ontstane levensbedreigende aandoeningen aanwezig maar deze kunnen ook geleidelijk ontstaan. Dit profiel kan tijdens de stage beoordelingen en voortgangsgesprekken gebruikt worden waarbij per onderdeel het niveau aangegeven kan worden.

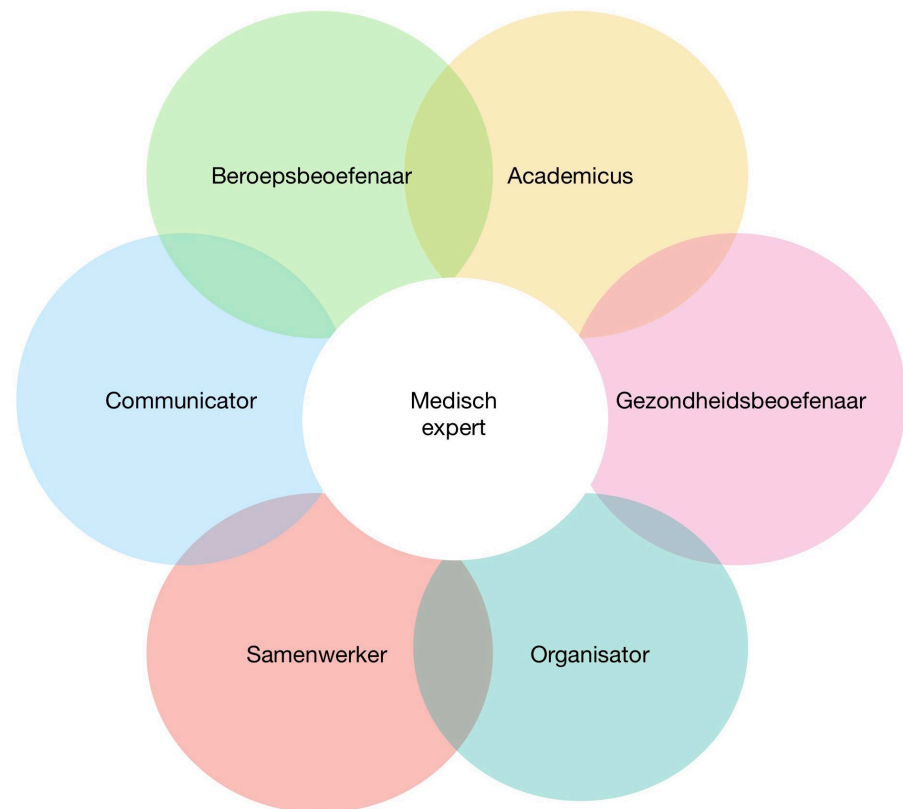
Je kunt alleen goed leren (verbeteren) als je ook kunt reflecteren!

2.2 CanMEDS competenties

Volgens de richtlijnen van het Europese CoBaTriCE programma en het Nederlandse Kaderbesluit worden de fellows intensive care opgeleid volgens het CanMEDS competentiemodel. In het moderne opleiden komen naast medisch handelen ook andere belangrijke competenties aan de orde. Je bent als intensivist een bekwaam medisch professional en ook competent in de andere rollen in de zorg zoals collega, leidinggevende, bestuurder, adviseur, bemiddelaar, opleider en onderzoeker. Het belang van deze rollen wordt onder meer duidelijk in het kader van patiëntveiligheid, patiënttevredenheid en het voorkomen van incidenten in de zorg.

Een competentie is context, thema gebonden en verwijst naar een combinatie van bijvoorbeeld kennis, vaardigheden en attitude die nodig zijn voor een adequate uitvoering in de praktijk.

1. Medisch handelen (M)
2. Communicatie (C).
3. Samenwerken (S)
4. Organisatie (O)
5. Maatschappelijk handelen (MH)
6. Kennis en Wetenschap (W)
7. Professionaliteit (P)



Voor alle in het opleidingsplan beschreven thema's gelden de algemene competenties medisch specialist. Tussen haakjes, in vet, staan de afkortingen van de verschillende competenties die verderop in de thema's worden benoemd.

Geoperationaliseerde competenties

Dit onderdeel beschrijft uitgewerkte competenties, die de inhoud van het beroep, en daarmee de opleiding aangeven. De geoperationaliseerde competenties in dit document zijn per thema uitgewerkt en geven de inhoud van het vak intensive care geneeskunde weer. Hiervoor is CoBaTriCE als leidraad gebruikt.

Tabel 2.1 Toelichting bij de algemene competenties van de medisch specialist

Medisch handelen	- Bezit adequate kennis en vaardigheid naar de stand van het vakgebied. - Past diagnostisch en therapeutisch en preventief arsenaal van vakgebied goed toe. - Levert effectieve en ethisch verantwoorde patiëntenzorg. - Vindt snel de vereiste informatie en past deze goed toe.
Communicatie	- Bouwt effectieve behandelrelaties met patiënten op. - Luistert goed en verkrijgt doelmatig relevante patiënt informatie bespreekt medische informatie goed met patiënten en familie. - Doet adequaat mondeling en schriftelijk verslag over patiënten casus.
Samenwerking	- Overlegt doelmatig met collegae en andere zorgverleners. - Verwijst adequaat. - Levert effectief intercollegiaal consult. - Draagt bij aan effectieve interdisciplinaire samenwerking en ketenzorg
Kennis en wetenschap	- Beschouwt medische informatie kritisch, heeft kennis van basale onderzoeksmethodiek en bedrijft de geneeskunde waar mogelijk volgens evidence based richtlijnen. - Bevordert de verbreding en ontwikkeling van wetenschappelijke vakkennis - Ontwikkelt en onderhoudt een persoonlijk bij- en nascholingsplan. - Bevordert de deskundigheid van studenten, collegae, patiënten en andere betrokkenen bij de gezondheidszorg.
Maatschappelijk handelen	- Kent en herkent de determinanten van ziekte. - Bevordert de gezondheid van patiënten en gemeenschap als geheel. - Handelt volgens de relevante wettelijke bepalingen. - Treedt adequaat op bij incidenten in de zorg.
Organisatie	- Organiseert het werk naar een balans in patiëntenzorg en persoonlijke ontwikkeling. - Werkt effectief en doelmatig binnen een gezondheidszorgorganisatie. - Besteedt de beschikbare middelen voor de patiëntenzorg verantwoord. - Gebruikt informatietechnologie voor optimale patiëntenzorg, en voor bijennascholing.
Professionaliteit	- Levert hoogstaande patiëntenzorg op integere, oprechte en betrokken wijze. - Vertoont adequaat persoonlijke en interpersoonlijk professioneel gedrag - Kent de grenzen van de eigen competentie en handelt daarbinnen - Oefent de geneeskunde uit naar de gebruikelijke ethische normen van het beroep

Tabel 2.1 Toelichting bij de algemene competenties van de medisch specialist

3. Geoperationaliseerde CanMEDS competenties voor de intensivist

3.1 Medisch handelen

De fellow

- Heeft parate kennis van de in het Opleidingsplan Intensive Care beschreven thema's
- Herkent de symptomatologie van ernstige en levensbedreigende aandoeningen, kent de prognose daarvan, stelt direct een adequate differentiële diagnose op en verricht zo nodig adequaat levensreddende handelingen in acute situaties met ondersteuning van orgaanfuncties
- Verzorgt de initiële opvang en behandeling van de acuut zieke patiënt en werkt conform instructies, richtlijnen, protocollen en veiligheidsvoorschriften
- Preserveert orgaanfunctie en kent de daarvoor relevante anatomie, fysiologie en farmacologie.
- Onderkent de mogelijke complicaties en interacties van de verschillende orgaan ondersteunende interventies en de behandelopties van deze complicaties.
- Maakt aan de hand de indicaties en contra-indicaties een therapeutisch plan en stelt dat zo nodig bij afhankelijk van het beloop.
- Levert goede perioperatieve zorg aan de hand van de relevante chirurgische en anesthesiologische procedures en houdt rekening met de belangrijkste complicaties en de principes van preventie en behandeling.
- Kent de indicaties, contra-indicaties en complicaties van praktische procedures.
- Consulteert en verwijst naar andere specialismen indien gewenst
- Coördineert het transport van de patiënt (in en buiten het ziekenhuis na MICU-training) door een goede en tijdige afstemming met de diverse disciplines en een goede overdracht van de relevante gegevens.
- Werkt met de vereiste nauwkeurigheid en vaardigheid

- Handelt volgens de principes van evidence based medicine
- Past de principes van 'end-of-life care', rekening houdend met de ethische, wettelijke, religieuze en cultuur aspecten, op verantwoorde wijze toe

3.2 Communicatie

De fellow

- Communiceert effectief en bevordert continuïteit van zorg met respect voor principes van anderen en begrip voor afwijkende standpunten
- Geeft de patiënt de gelegenheid vragen te stellen en zoekt naar mogelijke wensen en behoeften van patiënten of wettelijk vertegenwoordiger
- Neemt belangrijke informatie mee uit gesprekken en schetst een duidelijk beeld wat de patiënt of wettelijk vertegenwoordiger kunnen verwachten

3.3 Samenwerken

De fellow

- Werkt professioneel samen met verwijzers en medebehandelaars en informeert deze volgens de bestaande richtlijnen
- Is toegankelijk voor verpleegkundigen, collega's, verwijzers, anderen en werkt op een effectieve en prettige wijze samen
- Consulteert en verwijst naar andere specialismen indien gewenst
- Draagt informatie over patiënten zorgvuldig over
- Neemt de verantwoordelijkheid voor de continuïteit van de zorg voor de patiënt
- Stelt belang van de patiënt en gezamenlijk belang boven eigen belang
- Geeft en ontvangt op constructieve wijze feedback

3.4 Organisatie

De fellow

- Toont leiderschap en zorgt voor goede organisatie en planning
- Organiseert het werk naar een balans in patiëntenzorg en persoonlijke ontwikkeling
- Besteedt de beschikbare middelen voor de patiëntenzorg verantwoord
- Gebruikt informatietechnologie voor optimale patiëntenzorg en voor bij- en nascholing
- Werkt conform de daarvoor gestelde kwaliteitseisen
- Bewaakt de voortgang, de kwaliteit en de resultaten van de zorgverlening
- Registreert de patiënten informatie volledig, duidelijk, tijdig, conform de wettelijke regels en de door de beroepsorganisatie en het ziekenhuis vastgestelde regels, procedures en aanwijzingen.
- Registratie van de verrichtingen geschiedt direct na de behandeling conform instructies en codering voorschriften

3.5 Maatschappelijk Handelen

De fellow

- Handelt conform de geldende beroepscode, wet en regelgeving
- Is zich bewust van ethische, wettelijke, religieuze en culturele aspecten
- Maakt opgetreden complicaties bespreekbaar en neemt passende maatregelen bij incidenten in de patiëntenzorg
- Is op de hoogte voor welke aandoeningen preventieve medische zorg is gewenst
- Is op de hoogte van maatschappelijke hulpverleningsinstanties en patiëntenverenigingen
- Hanteert het egaliteits principe binnen de zorg
- Geeft de patiënt tijdens en na preventieve medische zorgverlening voldoende ruimte voor vragen
- Informeert de patiënt desgewenst over de geldende klachtprocedures en instanties
- Is in staat risico's in te schatten van patiënt en personeel t.a.v. eigen veiligheid
- Past isolatiemaatregelen voor de patiënt toe waar mogelijk
- Zorgt voor de veiligheid van medewerkers van de Intensive Care

3.6 Kennis en Wetenschap

De fellow

- Bevordert de verbreding van en ontwikkelt de wetenschappelijke vakkennis
- Ontwikkelt en onderhoudt een persoonlijk bij- en nascholingsplan
- Volgt geaccrediteerde nascholing en vormen van intercollegiale toetsing
- Bevordert de deskundigheid van studenten, collegae, verpleegkundigen, en andere betrokkenen bij de gezondheidszorg
- Is en blijft op de hoogte van relevante vernieuwingen in kennis, vaardigheden en techniek
- Weegt nieuwe wetenschappelijke inzichten in de eigen werksituatie
- Verricht en/of werkt mee aan toegepast of fundamenteel onderzoek
- Ziet dat informatie ontbreekt, gaat op zoek naar aanvullende informatie
- Maakt onderscheid tussen informatie over de feiten en meningen of interpretaties

3.7 Professionaliteit

De fellow

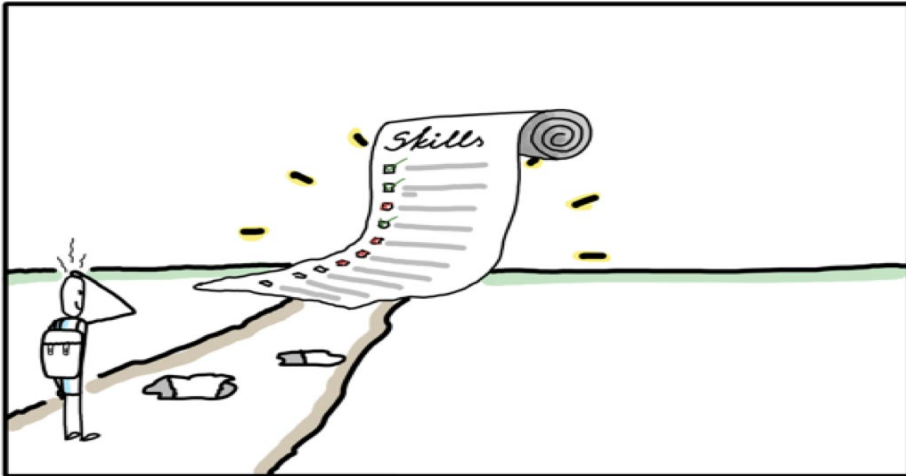
- Is in staat om ethische aspecten te (her)kennen die bij medische beslissingen in het geding zijn en morele vragen die in het medisch handelen ontstaan te analyseren
- Kent zijn/haar persoonlijk en beroepsmatige beperkingen en die van anderen en maakt dit eventueel bespreekbaar
- Toont verantwoordelijkheid en bedrijft op professionele, hoogstaande wijze intensive care geneeskunde
- Is stabiel, collegiaal en tolerant
- Streeft voortdurend naar verbeteren van kwaliteit
- Kan omgaan met kritiek en eigen emoties en toont reflectief vermogen
- Houdt persoonlijke en professionele rollen in evenwicht

- Vervult naar patiënten de rol van vertrouwenspersoon
- Gaat binnen het kader van de beroepsethiek bewust om met verschillen in normen en waarden
- Houdt zich bij de uitoefening van de functie aan de beroepscode en de wet en regelgeving
- Neemt verantwoordelijkheid nadat een fout is gemaakt.



4. Overzicht van thema's intensive care geneeskunde

Voor de fellows is het vak intensive care geneeskunde in 14 thema's beschreven (tabel 4.1). Deze thema's van het vakgebied zijn onderverdeeld in herkenbare onderdelen (eindtermen).



De thema's:

- geven een indeling van de opleiding op basis van het werk/de praktijk van de intensivist
- bieden een overzicht en vormen de (theoretische) bouwstenen
- zijn een hulpmiddel bij de te bestuderen stof/ artikelen
- bieden geïntegreerde kennis van de thema's, vaardigheden en competenties die uiteindelijk moeten leiden tot het behalen van de EPA's (zie verder)

In bijlage I zijn de verschillende thema's verder uitgewerkt.

- I. Circulatie
- II. Oxygenatie en ventilatie
- III. Nefrologie
- IV. Centraal en perifeer zenuwstelsel
- V. Metabole en endocriene aandoeningen
- VI. Gastrointestinale aandoeningen en voeding
- VII. Infecties
- VIII. Hematologie en oncologie
- IX. Intoxicaties
- X. Trauma en brandwonden
- XI. Gynaecologie en Obstetrie
- XII. Orgaandonatie en transplantatie
- XIII. Transport
- XIV. Ethiek

Tabel 4.1 Thema's in de IC opleiding

5. Scholing en toetsing

Aan het begin van de opleiding worden de specifieke leerdoelen besproken. Tijdens en aan het einde van de stage worden de behaalde leerdoelen (als onderdeel van een EPA) vastgelegd in een digitaal portfolio (bijvoorbeeld EPASS). Het komt er dus op neer dat bij ieder voortgangsgesprek de vorderingen van de verschillende EPA's moet worden vastgelegd. De opleiding is voltooid als na 24 maanden alle EPA's door de fellow zijn behaald.

De fellow is zelf verantwoordelijk voor het bijhouden van het portfolio en daarmee ook voor zijn/haar eigen vorderingen. Het portfolio wordt gebruikt voor de beoordelingsgesprekken met de opleider.

5.1 Leerdoelen en individueel opleidingsplan

Bij aanvang van de opleiding stelt de fellow een individueel opleidingsplan (IOP) op waarin de leerdoelen geformuleerd worden. In het individueel opleidingsplan worden de leerdoelen gekoppeld aan feedback uit eerdere stages.

5.2 Toets- en feedback instrumenten

a. Korte Praktijk Beoordeling (KPB)

De korte praktijk beoordeling is een instrument om gestructureerde feedback te geven op een taak die in de praktische setting wordt uitgevoerd. Het is dus géén beoordeling. In feite is de term onjuist en zou korte praktijkbegeleiding een betere uitdrukking zijn. De KPB's zijn gespecificeerd op inhoud per thema (zie bijlage I). Per KPB worden op z'n hoogst 3 competenties beoordeeld. Beoordeling gebeurt door de supervisor-intensivist en door zelfbeoordeling van de fellow. Bij de KPB zal de supervisor aan de fellow gestructureerde feedback geven.

Voor een KPB worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Een KPB betreft altijd een directe observatie
- De KPB is momentopname die zich voor gestructureerde feedback leent
- De KPB dient tijdens de dagelijkse gang van zaken plaats te vinden
- De feedback vindt bij voorkeur aansluitend aan de observatie plaats
- Het resultaat van de KPB wordt vastgelegd in het digitale portfolio en door de fellow en de beoordelaar ondertekend
- In het resultaat zijn ook nieuwe leerdoelen opgenomen die naar aanleiding van de besproken KPB zijn geformuleerd

b. Critical Appraisal of Topic/ Literature (CAT/CAL).

Verschillende presentaties van de fellow lenen zich goed voor een structurele beoordeling. Dit geldt speciaal voor een presentatie over een wetenschappelijk artikel of over een zoekvraag die met behulp van EBM technieken is beantwoord. Bij refereren wordt op een systematische wijze medisch wetenschappelijke literatuur gepresenteerd en geïnterpreteerd. Bij CAT of CAL wordt naar aanleiding van een klinisch probleem een adequate zoekvraag geformuleerd en worden de resultaten van literatuuronderzoek toegepast in de patiëntenzorg. Ook kan gekozen worden voor een 'case based discussion': b.v. onderling pro-con debat door de fellow.

Leerdoelen die beoordeeld kunnen worden, zijn vooral afkomstig uit de competenties kennis en wetenschap, communicatie en reflecteren. De fellow moet gedurende de opleiding (24 maanden) ten minste 2 maal een referaat of CAT verzorgen. Daarnaast dient de intensivist in opleiding ten minste een voordracht betreffende de Intensive Care geneeskunde te houden voor een wetenschappelijke vereniging of daarmee vergelijkbaar locoregionaal forum.

c. OSATS (Objective Structured Assessment of Technical Skills)

De OSATS is een toetsinstrument om technische vaardigheden te beoordelen zoals bijvoorbeeld het plaatsen van een centrale lijn, luchtwegmanagement of echocardiografie.



OSATS kunnen in direct patiëntencontact maar ook in skills/simulatie trainingen worden uitgevoerd. Beoordeling vindt plaats door een observator/intensivist en door middel van zelfbeoordeling door de AIOS. De AIOS en de observator bespreken na iedere training de sterke - en verbeterpunten aan van specifieke vaardigheden.

d. Kennistoets

Het behalen van het Europees intensive care examen (EDIC deel 1) is sinds medio 2013 verplicht voor het verkrijgen van de registratie GIC erkende intensivist. Dit examen wordt meerdere keren per jaar, op wisselende plaatsen in Europa, afgenomen. Het examen deel 1 mag maar één keer per jaar worden gedaan. Pas als dit theoretisch examen succesvol is afgerond kan het mondeling intensive care examen (EDIC deel 2) worden gedaan. Het Europees intensive care diploma wordt afgegeven wanneer de kennistoets (deel 1) en het mondeling examen (deel 2) beide zijn behaald. Het behalen van het Europese intensive care diploma is niet verplicht, maar wordt wel wenselijk geacht.

Voor fellows die het EDIC 1 niet halen bestaat er de mogelijkheid een mondeling herkansing te doen om alsnog in aanmerking te komen voor de registratie GIC erkende intensivist. Om toegang te krijgen tot het EDIC2 examen is succesvolle afronding van het schriftelijke EDIC 1 examen vereist. Voor de regelgeving verwijzen we naar regelementen van de GIC en de ESICM.

e. Het voortgangsgesprek

Het voortgangsgesprek vindt plaats aan het einde van iedere intensive care stageperiode en wordt aan de hand van het portfolio gevoerd tussen stagebegeleider en/of opleider en de fellow. Het doel van het gesprek is het gezamenlijk reflecteren over de opleiding in het algemeen en de voortgang van de fellow in het bijzonder. Hierbij worden de individuele leerdoelen voor en door de fellow geformuleerd, die naar de (volgende) stageperiode worden meegenomen. De opleider heeft in deze gesprekken nadrukkelijk de rol van coach. Het voortgangsgesprek is geen beoordelingsgesprek. Er zijn ten minste twee voortgangsgesprekken per jaar.

f. Het beoordelingsgesprek

Dit gesprek is een geschiktheidsbeoordeling en wordt een half jaar en anderhalf jaar na het begin van de opleiding door de opleider gevoerd. Met dit gesprek wordt een besluit genomen inzake voorzetting, beëindiging, of verlenging van de opleiding van de fellow. Daarbij dient aantoonbaar aan alle procedures te zijn voldaan. De geschiktheidsbeoordeling is een unilateraal oordeel van de opleider over de fellow. Bij dit gesprek wordt een beoordelingsformulier gehanteerd waarop per onderdeel (EPA) het behaalde niveau aangegeven kan worden. Het oordeel moet logischerwijs voortvloeien uit de voortgangsgesprekken.

5.3 Elektronisch portfolio

Een portfolio is een verzameling van resultaten verkregen bij verschillende toetsen, observaties, publicaties, voordrachten, gevolgde cursussen en voortgangsgesprekken. Het portfolio bevat in ieder geval het individuele opleidingsplan (IOP), reflectieverslagen over de eigen prestaties en de documenten ten behoeve van de beoordeling van de fellow, waaronder de EPA's.

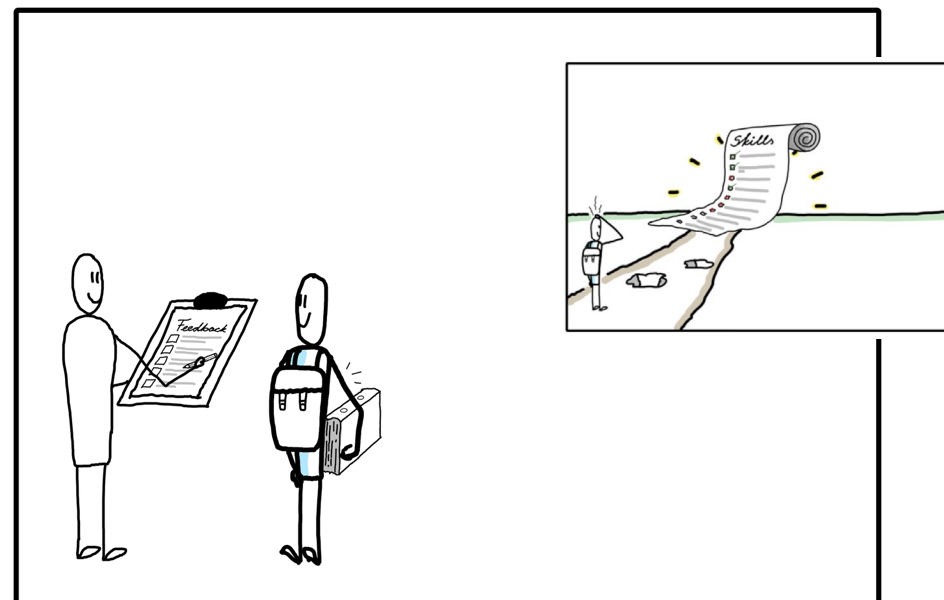
Portfolio aandachtspunten:

- Een portfolio vormt de basis voor het beoordelings- en voortgangsgesprek
- Er worden meerdere feedback methoden gebruikt (b.v. KPB, OSATS, EPA)
- Er zijn meerdere beoordelaars
- Een portfolio is een middel om te reflecteren, het meet geen reflectie

5.4 Scholing

Tijdens de opleiding komen in het lokale, regionale en landelijke onderwijs alle onderwerpen, zoals beschreven in de IC thema's en EPA's (bijlage I en II) aan bod. Hierbij wordt ook een actieve rol van de fellow verwacht, o.a. door het inbrengen van casuïstiek bij het landelijke en/of regionale onderwijs of het zelf presenteren van bijvoorbeeld een nieuwe richtlijn bij het lokale/regionale onderwijs.

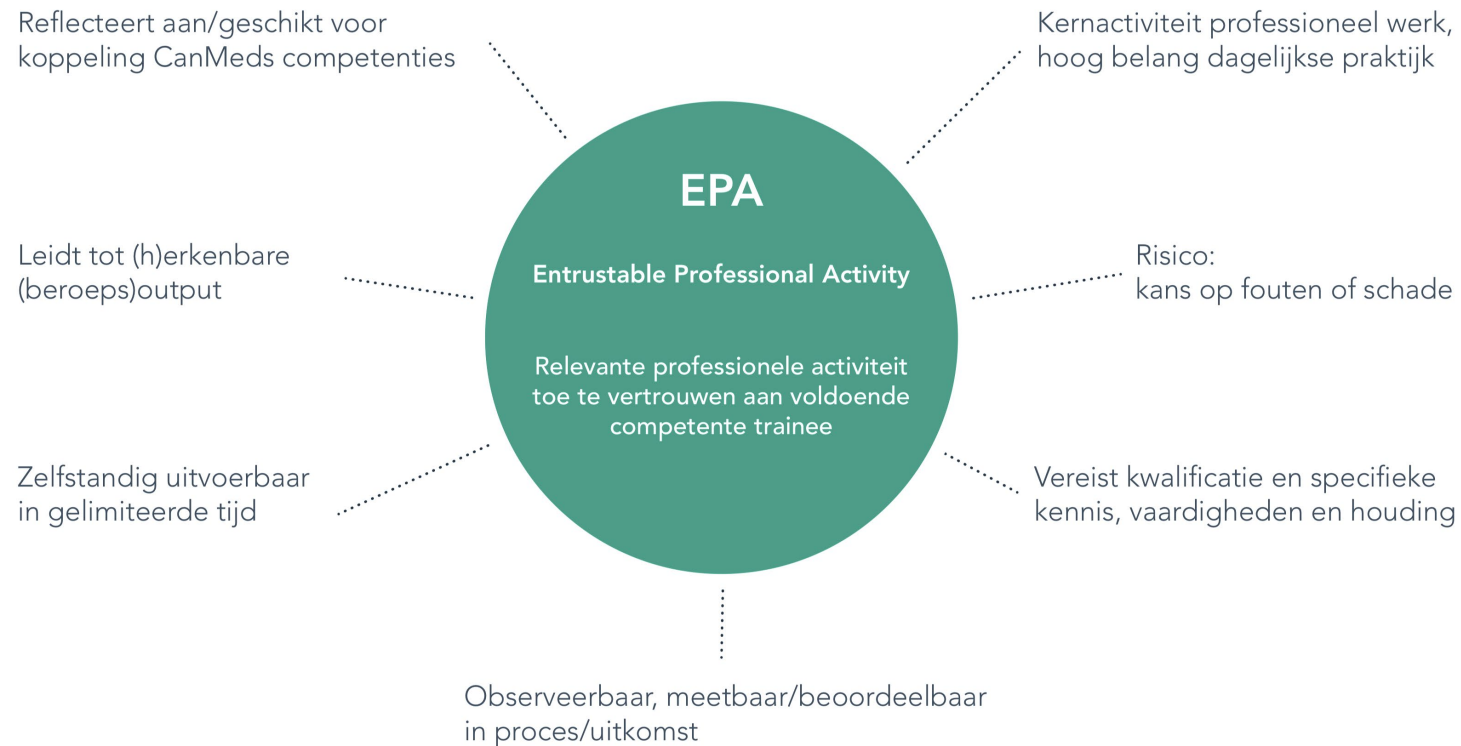
De verplichte landelijke of lokale cursussen zullen afhankelijk van de vooropleiding gevolgd worden. Tot deze cursussen behoren in ieder geval de NVIC echo- en luchtweg cursus (of vergelijkbaar). Zie voor een overzicht van de scholing tabel 5.1.



Opleidingsplan Intensive Care	Maand 0-12	Maand 12-24
	Voor aanvang van de opleiding stelt de fellow i.o.m. de opleider een opleidingsschema en een individueel opleidingsplan samen.	
Stage gesprekken	Introductiegesprek bij start van het fellowship. Voortgangsgesprek minimaal 2x per jaar. Beoordelingsgesprek 6 maanden en 18 maanden na aanvang van de opleiding.	
Individueel opleidingsplan	2x	2x
Geschiktheidsbeoordeling	Vordering van verschillende EPA's (zie ook tabel 6.2) met bekwaamheidsverklaring	Vordering van verschillende EPA's (zie ook tabel 6.2) met bekwaamheidsverklaring
KPB	12x	12x
CAT/CAL	minimaal 1x	minimaal 1x
EDIC examen of vergelijkbaar	EDIC I verplicht en EDIC II wenselijk	
Besprekingen verplicht	Ochtendrapport, centraal MDO (inclusief radiologie en microbiologie), complicatiebespreking, PA bespreking, refereer bijeenkomsten	
Landelijk IC onderwijs (GIC dagen)	0-10x	0-10x
Landelijke scholing	NVIC cursus echografie (of vergelijkbaar) NVIC cursus luchtweg management (of vergelijkbaar) voor fellows zonder anesthesiologische achtergrond Cursus communicatie rondom orgaandonatie NICE online cursus	
IC onderwijs (lokaal)	min. 8x per jaar	min. 8x per jaar
Opleidingsvergadering fellows met de opleidingsgroep	minimaal 4x per jaar	
Intensivistendagen	minimaal 1x tijdens opleiding	
Digitaal portfolio	De fellow is zelf verantwoordelijk voor bijhouden van het portfolio en uploaden documenten (o.a. congresbezoek, examenresultaten)	
Wetenschappelijke voordracht/publicatie	Ten minste 1x of dissertatie	

Tabel 5.1 Schematische weergave van scholing en verplichte onderdelen tijdens de opleiding tot intensivist

6. Entrustable Professional Activities (EPA's)



"EPA's zijn professionele taken of verantwoordelijkheden die stafleden toevertrouwen aan een AIOS om met beperkte/geen supervisie uit te voeren zodra de AIOS de benodigde competenties heeft verkregen"

6.1 Wat zijn EPA's?

Competentiegericht leren op de werkplek gaat over 'het leren uitvoeren van professionele activiteiten'. EPA's zijn gestructureerde beschrijvingen van afgebakende professionele activiteiten. Ten Cate (2015) geeft de volgende definitie van een EPA:

Belangrijk daarbij is dat EPA's uitvoerbaar zijn binnen een bepaald tijdsbestek, de uitvoering meetbaar en observeerbaar is en dat het een activiteit is die zich ervoor leent om aan de fellow toe te vertrouwen.

EPA's

- zijn geschikt voor koppeling met CanMEDS competenties
- leiden tot (h)erkenbare beroepsoutput
- zijn zelfstandig uitvoerbaar in gelimiteerde tijd
- zijn observeerbaar, beoordeelbaar in proces en uitkomst
- zijn kernactiviteiten van professioneel werk en hebben een hoog belang in de dagelijkse praktijk
- kennen risico's zoals kans op fouten of schade
- vereisen specifieke kennis, vaardigheden en houding

6.2 Wat is het verschil en de samenhang tussen EPA's en competenties?

EPA's zijn afgebakende beroepsactiviteiten (kernactiviteiten) terwijl competenties de 'capaciteiten en kwaliteiten' van mensen beschrijven. EPA's bevatten meerdere stappen en hebben een te duiden niveau van complexiteit. Competenties zijn nodig om een bepaalde beroepsrol goed te kunnen uitvoeren. Wanneer je EPA's met competenties combineert krijg je antwoord op de vraag: "over welke competenties moet een AIOS (fellow) beschikken voordat een supervisor besluit een kritische activiteit aan de AIOS (fellow) toe te vertrouwen zonder deze daarbij te superviseren?" (Ten Cate, 2015).

Overgenomen uit Specialisten Opleiding op Maat (SOM): Handreiking Opleidingsplan gebaseerd op EPA's. Federatie Medisch Specialisten, juni 2015

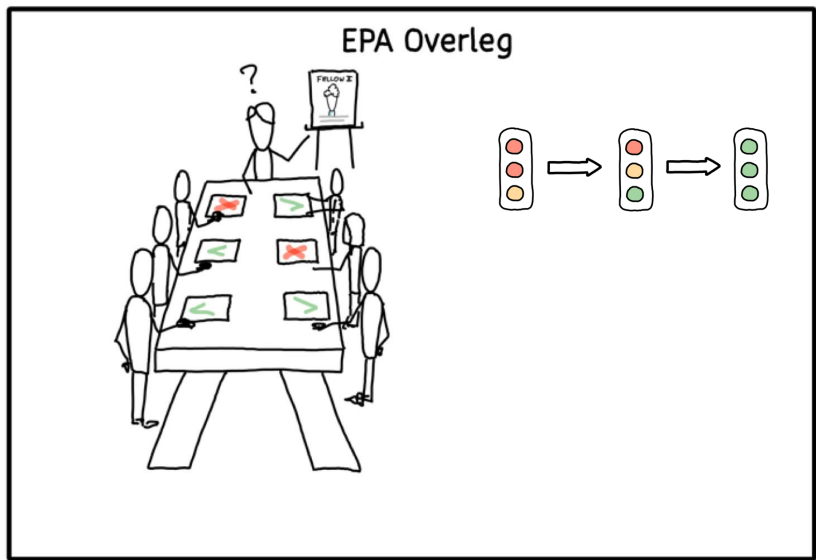
6.3 EPA's voor de intensive care

Het vak intensive care is beschreven in 16 EPA's. De EPA's zullen nooit alle details van het vak bevatten maar dekken wel de kernactiviteiten van de intensivist. Ze zijn gebaseerd op het Europese trainingsprogramma CoBaTrICE en worden gecombineerd met de CanMEDS competenties. Een EPA doet een beroep op de bekwaamheid om een combinatie van kennis, vaardigheden en competenties zoals bijvoorbeeld professionaliteit en communicatie gelijktijdig uit te kunnen voeren. Als een fellow heeft aangetoond bekwaam te zijn in de uitvoering van een EPA, zal een specialist/supervisor de taak met verminderde supervisie aan de fellow toevertrouwen.

6.4 EPA's voor het vak intensive care geneeskunde

1. Postoperatieve behandeling van de chirurgische patiënt
2. Consultvoering en triage van potentiële IC patiënt
3. Diagnostiek en behandeling van de patiënt met sepsis
4. Diagnostiek en behandeling van de patiënt met een acute buik
5. Diagnostiek en behandeling van de patiënt met cardiogene shock en/of cardiovasculaire aandoeningen
6. Diagnostiek en behandeling van de patiënt met een massale bloeding
7. Diagnostiek en behandeling van complexe oxygenatie en ventilatie problemen
8. Diagnostiek en behandeling van een patiënt met een veranderd bewustzijn
9. Diagnostiek en behandeling van een patiënt met 'acute on chronic' leverfalen
10. Diagnostiek en behandeling van een trauma patiënt
11. Diagnostiek en behandeling van een patiënt met een acute hersenaandoening (ischemie, bloeding)
12. Ondersteuning en behandeling van een patiënt met nierfalen
13. Diagnostiek en behandeling van de immuun-gecompromitteerde patiënt
14. Diagnostiek en behandeling van een patiënt met metabole afwijkingen
15. Zorg voor de 'lange ligger' op de intensive care
16. "Running the ICU"

De EPA's zijn ontwikkeld door de Nederlandse intensive care opleiders. De EPA's staan verder uitgewerkt in bijlage II. Ze zijn gebaseerd op de CoBaTrICE eindtermen en sluiten aan bij de verschillende intensive thema's (bijlage I). De EPA's worden beoordeeld naar de mate van benodigde supervisie. Daarin worden 5 niveaus beschreven te beginnen met volledige supervisie (I) tot supervisie op afstand of achteraf (IV) en als hoogste niveau het zelf kunnen geven van supervisie (V). Een EPA wordt aan de AIOS toevertrouwd als hij/zij deze op niveau IV kan uitvoeren. In tabel (6.1) staan de niveaus nader beschreven.



Niveau	Supervisie	Beschrijving
I	Directe supervisie	De AIOS observeert (voert niet zelf uit). Geen toestemming tot handelen door de AIOS, wel om aanwezig te zijn en te observeren.
II	Proactieve supervisie	De AIOS voert een activiteit uit onder directe, proactieve supervisie. De supervisor is aanwezig in dezelfde ruimte.
III	Supervisie op verzoek	De AIOS voert een activiteit uit onder indirecte, reactieve supervisie (supervisor is wel snel oproepbaar); De supervisor is niet in dezelfde ruimte maar wel snel beschikbaar indien nodig. Supervisor en AIOS maken afspraken over de mate van zelfstandigheid en over de momenten waarop overleg moet plaatsvinden.
IV	Uitgestelde supervisie of supervisie op afstand	De AIOS voert een activiteit zelfstandig uit. De supervisie is op afstand, er wordt op een later moment geëvalueerd hoe het verloop was. Indien alle relevante professionele activiteiten minimaal op dit niveau kunnen worden toevertrouwd is in feite hiermee het eindniveau van de opleiding gedefinieerd.
V	Geeft zelf supervisie	De AIOS voert hier zelf de rol van supervisor uit bij minder ervaren collega's (niveau II of III).

Tabel 6.1 Niveau van benodigde supervisie bij EPA's (bijlage II)

7. De Visitatie

7.1 Gemeenschappelijke intensivisten commissie (GIC)

De GIC houdt toezicht op opleidingsinrichtingen en opleiders die de IC opleiding in Nederland verzorgen. Doel van het toezicht is het waarborgen van de kwaliteit van de opleiding. Een instelling kan pas een fellows opleiden als de instelling en de opleider door de GIC erkend zijn. Een eerste erkenning is maximaal twee jaar geldig, hernieuwing van de erkenning kan voor maximaal vijf jaar plaatsvinden. Onderdeel van de erkenningsprocedure is een visitatie ter plekke door een visitatiecommissie die de GIC adviseert.

7.2 Visitatiemodel

In het visitatiemodel dienen de opleider en de opleidingsinrichting gezamenlijk ruim voor de visitatie een erkenningsaanvraag in, waaruit opgemaakt kan worden of zij aan de eisen van de GIC voldoen. Tijdens de visitatie wordt nagegaan hoe één en ander in de praktijk functioneert en hoe aan de verplichtingen en beleidsregels wordt voldaan.

In het visitatierapport, op te stellen door de visitatiecommissie, doet de visitatiecommissie verslag van haar bevindingen, trekt zij conclusies en geeft zij een advies aan de GIC over het erkennen van de opleider en de opleidingsinrichting(en).

Het visitatierapport wordt door de visitatiecommissie opgesteld aan de hand van het GIC visitatiewerkdocument. Dit document bevat een checklist van onderwerpen die aan de orde komen bij de visitatie (en tevens een toelichting. Dit visitatiewerkdocument wordt ook aan de (beoogd) opleider en opleidingsinrichting aangeboden om hen in de gelegenheid te stellen zich voor te bereiden op de visitatie. De visitatiecommissie gebruikt een afgedrukte versie van het visitatiewerkdocument voor persoonlijke werkaantekeningen, wat de opstelling van het definitieve visitatierapport gemakkelijker maakt.

7.3 Visitatie gericht op kwaliteitszorg

Visitatie is primair gericht op de beslissing tot het al of niet erkennen van opleider en opleidingsinrichting. Meer en meer wordt beoogd de visitatie ook te gebruiken en in te zetten als instrument voor het verhogen van de kwaliteit van de opleiding. Het streven is erop gericht uiteindelijk te komen tot een systematisch 'interne kwaliteitszorg' van de opleiding tot intensivist. Doen we de goede dingen? Doen we de dingen goed? Hoe weten we dat? Vinden anderen, bijvoorbeeld de visitatiecommissie, dat ook? Wat doen we met die wetenschap?

De interne kwaliteitszorg kent een continue cyclus van zorg voor de kwaliteit, bijvoorbeeld in de vorm van een Plan-Do-Check-Act (PDCA) cyclus, die vooral gericht is op feedback en het ontwikkelen en verbeteren van de kwaliteit van de opleiding tot intensivist. Op grond van informatie vanuit verschillende bronnen, verzameld met behulp van verschillende methoden en instrumenten op basis van meerdere indicatoren, kan een goed beeld van de kwaliteit van een opleiding verkregen worden.

7.4 (Zelf)evaluatie

Een onderdeel van een systematische kwaliteitszorg is de (zelf)evaluatie. Daarbij licht de opleiding, c.q. de opleider, de leden van de opleidingsgroep, de opleidingsinrichting en fellows, zichzelf door en beoordeelt of de daadwerkelijke opleidingspraktijk overeenkomt met de beoogde en afgesproken situatie en of zij aan de gestelde vereisten en verplichtingen voldoet. De Centrale opleidingscommissie (COC) kan daarbij een belangrijke rol spelen. Anders gezegd, of de uitvoering in de dagelijkse opleidingspraktijk zo goed mogelijk overeenkomt met het landelijke en lokale opleidingsplan.

Verschillende meetinstrumenten van de opleiding zijn mogelijk en naar keuze te bepalen. Goede voorbeelden van instrumenten van de methodiek van zelfevaluatie zijn beschreven in de 'Eindrapportage Projectgroep Kwaliteitsindicatoren' (rapport



Scherpbier).

Bijlagen

- I. Bijlage: Thema's intensive care geneeskunde
- II. Bijlage: Entrustable Professional Activities (EPA's) intensive care geneeskunde
- III. Bijlage: Critical Care Ultrasonography (CCUS) – toegevoegd 05-2024

Bijlage I Intensive care thema's

- I. Circulatie
- II. Oxygenatie en ventilatie
- III. Nefrologie
- IV. Centraal en perifeer zenuwstelsel
- V. Metabole en endocriene aandoeningen
- VI. Gastro-intestinale aandoeningen en voeding
- VII. Infecties
- VIII. Hematologie en oncologie
- IX. Intoxicaties
- X. Trauma en brandwonden
- XI. Gynaecologie en Obstetrie
- XII. Orgaandonatie en transplantatie
- XIII. Transport
- XIV. Ethiek

I. Thema Circulatie Theorie

De fellow kent de oorzaken, epidemiologie, pathofysiologie, symptomatologie, diagnostiek van voorkeur en therapeutische opties van:

- hypovolemische, distributieve, cardiogene en obstructieve shock
- ritmestoornissen: b.v. bradycardie, SVT, VT/VF, EMD, AV-geleidingsstoornissen
- acuut coronair syndroom (zie ook thema hematologie voor antistolling)
- acuut en chronisch kleplijden
- indicaties en mogelijkheden voor klep vervangende therapie
- cardiogeen en non-cardiogeen longoedeem
- pericard tamponade
- longembolieën (zie ook thema oxygenatie en ventilatie)
- pulmonale hypertensie
- cardiomyopathie
- myocarditis, endocarditis, pericarditis (zie ook thema Infecties)
- hypertensie, hypertensieve crise
- aorta dissectie, aneurysma, acute vasculaire occlusie

De fellow heeft kennis van:

- de indicaties voor en risico's van trombolytica en anticoagulantia
- de indicatie voor verschillende technieken van metingen van de hemodynamiek, met interpretatie van verkregen gegevens met de bijbehorende mogelijkheden en beperkingen
- theoretische achtergrond van de echocardiografie (Critical Care Ultrasonography)
- de (contra)indicaties van verschillende vasopressoren en inotropica
- de (contra)indicaties en werking van IABP voor ondersteuning van de circulatie
- de mechanische assist devices zoals RVAD, LVAD en impella
- de (contra)indicaties en principes van extracorporele ondersteuning
- de principes van "targeted temperature management", de indicatie en uitvoering van deze behandeling (zie ook thema centraal en perifere zenuwstelsel)
- de indicaties voor niet starten of staken van reanimatie (zie ook thema ethiek XIV)

Praktijk

Met inachtneming van indicaties, contra-indicaties, en prioritering is de fellow in staat om:

- een arterieel en een PICCO catheter te plaatsen
- een centraal veneuze lijn te plaatsen (inclusief Swan Ganz catheter)
- een ECG te interpreteren
- cardiac output te meten en verkregen hemodynamische parameters te interpreteren;
- BLS en ALS te verrichten volgens de laatste richtlijn, is in staat om potentieel behandelbare oorzaken op te sporen en te behandelen (4H's en 4T's) en kent de principes van reanimatie onder bijzondere omstandigheden zoals hypothermie, submersie, zwangerschap, elektrocutie
- defibrillatie en cardioversie toe te passen met aandacht voor elektrische veiligheidsaspecten
- cardiaal te pacen (transveneus en transthoracaal)
- echocardiografie (TTE) uit te voeren volgens de standaarden van de Critical Care Ultrasonography
- volumetherapie, vasoactieve medicatie, inotrope medicatie, anti-arrhythmische medicatie toe te passen om voor perioperatieve optimalisatie van de patiënt te zorgen

II. Thema Oxygenatie en Ventilatie Theorie

De fellow kent de oorzaken, epidemiologie, pathofysiologie, symptomatologie, diagnostiek van voorkeur en therapeutische opties van:

- acute luchtwegproblemen: herkennen moeilijke luchtweg, obstructie, hemoptoë
- acute en chronische respiratoire insufficiëntie: astma, COPD, pneumonie, longoedeem, longfibrose, longabces, thorax/long trauma, neuromusculaire aandoeningen
- ALI/ ARDS/TRALI/TACO (zie ook thema Hematologie VIII)
- pneumonie (CAP, HAP, VAP): zie ook thema infecties
- interstitiële longaandoeningen zoals organiserende pneumonieën en fibrotische longbeelden
- longembolieën
- pulmonale hypertensie
- pleuravocht
- bronchopulmonale fisteling
- thoraxtrauma: trachea- en bronchusruptuur, ribfracturen en fladderthorax, pneumothorax, hemothorax, diafragmaruptuur en longcontusie
- submersie
- inhalatie trauma
- neuromusculaire en diafragma aandoeningen
- systeemziekten met pulmonale manifestatie zoals GPA, anti-GBM, sarcoïdose

De fellow heeft kennis van;

- de indicaties, contra-indicaties, complicaties en instellingen van verschillende vormen van respiratoire ondersteuning waaronder non-invasieve beademing, ondersteuning met HFNO en additieve beademingsvormen zoals NO beademing
- de (contra)indicaties voor extracorporele ondersteuning (zie ook thema circulatie I)
- de mogelijkheden en beperkingen van ic-behandeling bij patiënten met pre terminale respiratoire insufficiëntie, o.a. COPD, fibrose en neuromusculaire aandoeningen (zie ook thema ethiek XIV)

Praktijk

Met inachtneming van indicaties, contra-indicaties, en prioritering is de fellow in staat om:

- adequaat luchtweg management uit te voeren
- een beargumenteerde keuze te maken in de sedativa, analgetica e.o. spierrelaxantia bij intubatie en beademing afhankelijk van de onderliggende aandoening
- Het NVIC luchtwegalgoritme toe te passen inclusief;
 - alternatieve supraglottische technieken zoals larynxmasker
 - bronchoscopische intubaties onder directe supervisie
 - subglottische technieken: naald- of chirurgische cricothyreotomie
- een electieve percutane dilatatie tracheotomie uit te voeren
- pleuravocht te draineren en een pneumothorax adequaat te behandelen
- de volgende patiënten categorieën te beademen volgens de laatste inzichten:
 - postoperatief, COPD/astma, pneumonie, ARDS, chronische respiratoire insufficiëntie
- non-invasieve beademing toe te passen
- strategieën te hanteren bij het ontwennen van de beademing en detubatie
- long echografie te verrichten volgens de standaarden van **BLUE protocol en/of Lung ultrasound score Critical Care Ultrasonography**

III. Thema Nefrologie Theorie

De fellow kent de oorzaken, epidemiologie, pathofysiologie, symptomatologie, diagnostiek van voorkeur en therapeutische opties van:

- acute nierinsufficiëntie (AKI)
- chronische en 'acute op chronische' nierinsufficiëntie
- renale manifestaties van systeemziekten
- urosepsis (zie ook thema infecties VII)
- contrast nefropathie
- elektrolyt stoornissen
- zuur-base stoornissen
- rhabdomyolyse
- trombotische microangiopathie en vormen van HUS (zie ook thema hematologie VIII)
- hematurie

De fellow heeft kennis van;

- aanpassen van medicatie
 - dosering van medicatie (b.v. antibiotica) bij nierfunctiestoornissen
 - herkennen en monitoren van nefrotoxische medicatie
- nierfunctie vervangende therapieën
 - indicaties, timing, doseringen en complicaties van verschillende vormen van deze therapieën (intermitterende en continue technieken)
 - non-renale indicaties voor nierfunctie vervangende therapieën (zie ook thema intoxicaties IX).
 - verschillende vormen van antistolling en monitoring
- invloed van nierfalen op de morbiditeit en mortaliteit van IC-patiënten

Praktijk

Met inachtneming van indicaties, contra-indicaties, en prioritering is de fellow in staat om:

- CRRT/nierfunctie vervangende behandeling uit te voeren
- echografie om hydronefrose uit te sluiten / te bevestigen

IV. Thema Centraal en Perifeer zenuwstelsel Theorie

De fellow kent de oorzaken, epidemiologie, pathofysiologie, symptomatologie, diagnostiek van voorkeur en therapeutische opties van:

- bewustzijnsdaling en coma
- verhoogde intracraniele druk
- toxische, metabole en infectieuze redenen van een veranderd bewustzijn
- postanoxische encephalopathie
- organisch psychosyndroom zoals delier
- intracraniele bloedingen (subduraal, intracerebraal, subarachnoïdaal, epiduraal)
- cerebrale ischemie/infarcten
- traumatic brain injury (TBI)
- spinal cord laesion
- insulten en status epilepticus
- meningitis, encefalitis, abcesvorming (zie ook thema infecties)
- diabetes insipidus
- neuromusculaire aandoeningen die een respiratoir falen veroorzaken zoals: ICU acquired weakness, Guillain-Barré, myastenia gravis
- neurodegeneratieve aandoeningen zoals amyotrofische lateraal sclerose (ALS)
- de invloed is van de volgende chronische neurologische aandoeningen op het IC beloop:
- CVA, epilepsie, dementie, neuro- en myopathie
- maligne hyperthermie

De fellow heeft kennis van:

- de principes, (spoed) indicaties, contra-indicaties en beperkingen van het neurologisch onderzoek en aanvullend onderzoek (zoals CT en angiografie, MRI, EEG, SSEP, lumbaalpunctie)
- de principes, (spoed) indicaties, contra-indicaties en beperkingen van intracraniele druk monitoring en liquordrainage
- postoperatieve complicaties van de neurochirurgische patiënt
- het hersendood protocol
- medicatie:
 - kennis van verschillende sedatie/analgesie scores
 - sedatie en analgesie beleid afspreken en hierbij farmacokinetiek en farmacodynamiek van sedativa en analgetica in relatie tot orgaan falen te beschrijven
 - indicaties, timing, doseringen en complicaties van verschillende soorten spierrelaxantia en antagonisten

Praktijk

Met inachtneming van indicaties, contra-indicaties, en prioritering is de fellow in staat om:

- epidurale toediening van lokaal anesthetica, morfinomimetica toe te passen
- de mate van spierverslapping te bepalen
- aanvullend afbeeldend onderzoek te beoordelen op het bestaan van fracturen, infarcten/ischemie en bloedingen (subduraal, epiduraal, subarachnoïdaal en parenchymateus bloed)
- bij verdenking op hersendood de apneu test uit te voeren

V. Thema Metabole en Endocriene aandoeningen Theorie

De fellow kent de oorzaken, epidemiologie, pathofysiologie, symptomatologie, diagnostiek van voorkeur en therapeutische opties van:

- schildklier-aandoeningen: o.a. hypo- en hyperthyreoïdie
- bijnieraandoeningen
- hypofyse aandoeningen
- bijschildklier aandoeningen
- endocriene noodsituaties (zoals ketoacidose, feochromocytoom, thyreotoxische crise, myxoedeem, bijnierinsufficiëntie, hypoparathyreoïdie)
- endocriene stoornissen in het kader van critical illness

De fellow heeft kennis van;

- de glucose regulatie met aandacht voor veiligheid en doelmatigheid
- elektrolytstoornissen zoals hypo- en hypernatriëmie, hypo- en hyperkaliëmie, hyper- en hypofosfatemie en kan de diagnostiek en therapie instellen (zie ook thema nefrologie III en thema gastro-intestinale aandoeningen VI)

VI. Thema Gastro-intestinale aandoeningen en Voeding Theorie

De fellow kent de oorzaken, epidemiologie, pathofysiologie, symptomatologie, diagnostiek van voorkeur en therapeutische opties van:

- ulcus duodeni, ulcus ventriculi en stress ulcera
- gastro-intestinale bloedingen, vomitus, maagretentie en diarree
- acute en chronische pancreatitis
- cholecystitis, icterus
- acuut en 'acute on chronic' en chronisch leverfalen en classificaties hiervan zoals Child Pugh, MELD score, Clichy en Kings College Criteria
- indicaties voor het plaatsen van een 'transjugular intrahepatic porto-systemic shunt' (TIPS)
- invloed van leverfalen en ascites op klaring en effectiviteit medicatie
- ondersteunende therapieën bij leverfalen, inclusief extra-corporele lever ondersteuning, indicaties voor acute levertransplantatie
- portale hypertensie
- hepato-renaal en hepato-pulmonaal syndroom.
- (spontane bacteriële) peritonitis
- inflammatoire darmziektes
- tractus digestivus ischemie, perforatie
- ileus (paralytisch en obstructief)
- pseudo-obstructie, obstipatie
- buiktrauma, lever- en miltletsel (zie ook thema traumatologie X)
- intra-abdominale hypertensie, abdominaal compartiment syndroom
- short bowel syndroom
- een acute buik (zie ook thema infecties VII)

De fellow heeft kennis van;

- ondervoeding, obesitas en metabole stress respons en de invloed hiervan op morbiditeit en mortaliteit
- het refeeding syndroom en het metabolisme in het algemeen van koolhydraten, vetten, eiwitten, vitamines en mineralen

Praktijk

Met inachtneming van indicaties, contra-indicaties, en prioritering is de fellow in staat om:

- **echografie te verrichten volgens FAST-protocol**
- een maagsonde in te brengen
- een Sengstaken of vergelijkbare tube in te brengen.
- abdominale paracentesis en ascites drainage uit te voeren
- een voedingsplan op te stellen met de volgende onderdelen:
 - specifieke samenstelling (hoeveelheden eiwit en energie)
 - start en opbouwschema
 - gebruik prokinetica
 - enterale versus parenterale voeding: indicaties, contra-indicaties, complicaties
 - diverse toedieningswegen voor enterale en parenterale voeding (inbrengen centraal veneuze lijn voor parenterale voeding)

VII. Thema Infecties Theorie

De fellow kent de oorzaken, epidemiologie, pathofysiologie, symptomatologie, diagnostiek van voorkeur en therapeutische opties van:

- sepsis, inclusief classificatie en behandeling
- koorts e.c.i. bij de IC patiënt
- pneumonie (CAP/HAP/VAP, atypische verwekkers en mycobacteriële infecties)
- empyeem
- endocarditis, pericarditis, myocarditis
- abdominale infecties o.a. perforatie hol orgaan, enteritis, galwegen (zie ook thema gastro-intestinale aandoeningen VI)
- “health care associated” infecties (zoals katheter gerelateerde infecties)
- Ernstige weke delen infecties (zoals fasciitis necroticans)
- urineweginfecties
- gynaecologische infecties (zie ook thema Obstetrie en Gynaecologie XI)
- meningitis, encefalitis (zie ook thema Centraal en perifeer zenuwstelsel IV)
- sinusitis
- gist en schimmelinfecties
- virale infecties (bijvoorbeeld COVID, SARS, MERS, CMV en HSV reactivaties)
- infecties bij de immuun-gecompromitteerde patiënt (opportunistische infecties) en kent de prognose medicamenteuze en niet-medicamenteuze therapie van infecties
- indicatie, contra-indicaties, bijwerkingen, interacties, dosering
- percutane drainage van infectieholtes, operatieve behandeling
- tropische infecties zoals malaria en hemorrhagische koortsen

De fellow heeft kennis van;

- infectie preventie en epidemiologie van veelvoorkomende infecties
- de treffen maatregelen in het kader van een pandemie
- het concept van SDD behandeling en de vigerende richtlijn
- de mechanismen van resistentie-ontwikkeling bij antibiotica
- medicamenteuze behandeling van infecties: indicatie (rationele keuzes), contra-indicaties, bijwerkingen, interacties, dosering (ook bij bijvoorbeeld nierfunctiestoornissen)
- niet-medicamenteuze behandeling van infecties: percutane drainage van infectieholtes, operatieve behandeling

VIII. Thema Hematologie Theorie

De fellow kent de oorzaken, epidemiologie, pathofysiologie, symptomatologie, diagnostiek van voorkeur en therapeutische opties van:

- massaal bloedverlies
- anemie
- hemolyse
- leukocytose en leukopenie
- trombocytopenie (zoals HIT(T), ITP, TMA), trombocytose
- trombofilie
- verworven en aangeboren stollingsstoornissen (zoals DIS, hemofilie)
- lymfomen
- complicaties van transfusie (zie ook Thema Oxygenatie en Ventilatie II)

De fellow heeft kennis van;

- profylactische en therapeutische antistolling
- de hemato-oncologische en immuun gecompromitteerde patiënt met de specifieke aspecten, zoals:
 - opportunistische infecties (zie ook thema infecties VII)
 - immunoreconstitutesyndroom
 - graft versus host disease
 - Post Transplant Lymfoid Disease (PTLD)
 - Complicaties van behandelstrategieën (bijvoorbeeld CAR-Tcel therapie)

Praktijk

Met inachtneming van indicaties, contra-indicaties, en prioritering is de fellow in staat om:

- Een patiënt met massaal bloedverlies te behandelen
- Een patiënt met verworven en aangeboren stollingsstoornissen te behandelen

IX. Thema Intoxicaties Theorie

De fellow kent de oorzaken, epidemiologie, pathofysiologie, symptomatologie, diagnostiek van voorkeur en therapeutische opties van:

- antidepressiva, waaronder tricyclische AD, SSRI, MAOI en lithium
- benzodiazepines
- 'party drugs': o.a. ecstasy, cocaïne, GHB, morfinomimetica
- vergiftigingen door onder andere ingestie van paddenstoelen en slangenbeten
- ethanol/methanol/ethyleenglycol
- paracetamol
- aspirine/NSAID
- koolmonoxide (CO)
- calciumantagonisten
- bètablokkers
- zuren/logen
- landbouwgif zoals parathion
- overdosering onderhoudsmedicamenten waaronder: antibiotica, immunosuppressiva, tuberculostatica, anti-epileptica

De fellow heeft kennis van;

- de behandelstrategieën om absorptie van het toxisch agens te beperken of de eliminatie ervan te bevorderen middels
 - antidotum
 - maagspoelen
 - darmlavage
 - verwijdering of ondersteuning door extracorporele technieken
- de complicaties van een intoxicatie zoals aspiratie, insulten, zuur-base stoornissen, slijmvliesletsel van bijvoorbeeld van de oropharynx of oesofagus
- ernstige psychiatrische toestandsbeelden (herkennen)

X. Thema Trauma en Brandwonden Theorie

De fellow kent de oorzaken, epidemiologie, pathofysiologie, symptomatologie, diagnostiek van voorkeur en therapeutische opties van:

- hypovolemische shock: vochtresuscitatie en transfusie beleid (zie ook thema Circulatie I)
- polytrauma patiënt
- schedelhersenletsel (zie ook thema Centraal en Perifeer zenuwstelsel IV)
- aangezichtsfracturen
- wervelfracturen: o.a. timing operatieve fixatie
- fracturen bekken en/of extremiteiten, vetembolieën
- thoraxtrauma: o.a. pneumothorax, longcontusie, hemothorax, tamponade
- stomp buiktrauma
- miltruuptuur: o.a. indicaties conservatieve behandeling, coiling, splenectomie
- leverruptuur
- ernstige weefselschade (crushletsel): o.a. rhabdomyolyse (zie ook thema zie ook Nefrologie III), compartiment syndroom
- elektrocutie
- brandwonden, CO-toxiciteit (zie ook thema Intoxicaties IX)
- submersie

De fellow heeft kennis van;

- de principes van ATLS
 - resuscitatie en 'damage control' strategie
 - stabiliseren van fracturen
 - trauma scores
 - verschillen tussen stomp en penetrerend trauma (opvang en behandeling)
- de behandeling van brandwonden
 - respiratoire complicaties bij hitte en/ of rookinhalatie zoals CO, cyanide en de behandeling hiervan
 - compartiment syndroom en indicatie voor uitvoeren van escharotomie
 - indicaties voor verwijzingen van patiënt naar gespecialiseerd brandwondencentrum
- het lokaal rampenplan en Zirop

Praktijk

Met inachtneming van indicaties, contra-indicaties, en prioritering is de fellow in staat om:

- potentieel instabiele wervelfracturen te beschermen
- de luchtweg veilig te stellen bij cervicale wervelfracturen of aangezichtsfracturen en daarbij tijdig hulp te vragen (zie ook thema Oxygenatie en Ventilatie II)
- acuut decompressie te verrichten van een spanningspneumothorax (inbrengen thoraxdrain)

XI. Thema Obstetrie en Gynaecologie Theorie

De fellow kent de oorzaken, epidemiologie, pathofysiologie, symptomatologie, diagnostiek van voorkeur en therapeutische opties van:

- postpartum bloedingen
- peripartum cardiomyopathie
- syndroom van Sheehan
- embolie (vruchtwater, lucht, trombo-embolisch)
- (pre) eclampsie/HELLP/ fatty liver of pregnancy
- HUS/TTP (zie ook thema Hematologie VIII)
- gynaecologische infecties met systemische manifestaties (zie ook thema Infecties VII)

De fellow heeft kennis van;

- de fysiologische veranderingen die optreden in de zwangerschap ten aanzien van:
 - de luchtweg en respiratie (potentiële moeilijke luchtweg en mogelijke beademingsproblemen)
 - de hemodynamiek (peripartum cardiomyopathie, (pre)eclampsie)
- de risico's tijdens acute situaties voor moeder en het ongeboren kind
- de bijwerkingen van veel gebruikte medicatie tijdens de peri partum periode zoals weeënremmers

Praktijk

Met inachtneming van indicaties, contra-indicaties, en prioritering is de fellow in staat om:

- de zorg voor de moeder te prioriteren
- het medicatie beleid aan te passen met in achtneming van consequenties voor het ongeboren kind en lactatie

XII Thema Orgaandonatie Theorie

De fellow kent de procedures en regelgeving, symptomatologie, diagnostiek van voorkeur bij:

- potentiële orgaandonoren (DCD, DBD)

De fellow heeft kennis van;

- de mogelijkheden van donatie van verschillende organen: lever, nier, pancreas, hart, longen en darm en weefsels
- relatieve en absolute contra-indicaties voor orgaandonaties en weefseldonatie

Praktijk

Met inachtneming van indicaties, contra-indicaties, en prioritering is de fellow in staat om:

- op een professionele wijze de orgaandonatie vraag te stellen
- op gepaste wijze om te gaan met verschillende culturele en religieuze levensopvattingen
- donor management uit te voeren

XIII Thema Transport Theorie

De fellow heeft rekening houdend met de IC opname en ontslagcriteria kennis van:

- indicaties, risico's en voordelen voor de patiënt van overplaatsing binnen het ziekenhuis en tussen andere ziekenhuizen
- de mogelijkheden om met beperkte middelen en ruimte een patiënt veilig te transporteren
- de apparatuur die tijdens het transport wordt gebruikt.

Praktijk

Met inachtneming van indicaties, contra-indicaties, en prioritering is de fellow in staat om:

- te beslissen over opnemen, ontslaan of overplaatsing naar elders van de intensive care behoeftige patiënt
- de apparatuur, die gebruikt wordt tijdens het transport te controleren en te bedienen (let op benodigde hoeveelheid zuurstof en perslucht tijdens transport)
- de intensive care behoeftige patiënt veilig te transporteren binnen het ziekenhuis
- de intensive care behoeftige patiënt veilig te transporteren buiten het ziekenhuis (na MICU training en onder directe supervisie)
- de overdracht te verzorgen bij overplaatsing van de patiënt naar het ontvangende ziekenhuis

XIV Thema Ethiek Theorie

De fellow heeft kennis van de juridische en ethische aspecten van:

- de wettelijke vertegenwoordiging van een wilsonbekwame patiënt
- een wilsbeschikking
- een orgaan donatie procedure (zie ook thema Donatie en Transplantatie XII)
- 'end of life care' en kan deze toepassen volgens de Nederlandse richtlijnen:
 - kent geaccepteerde palliatieve middelen, methoden en strategieën
 - is zich bewust van ethische, wettelijke, religieuze en cultuur aspecten
 - is in staat om ethische aspecten te (her)kennen die bij medische beslissingen in het geding zijn en morele vragen die in het medisch handelen ontstaan te analyseren
 - minimaliseert spanningen bij patiënt, naasten, medisch en verpleegkundig personeel

Praktijk

De fellow is in staat om:

- een behandelbeperking in te stellen zoals niet reanimeren, niet dialyseren, niet beademen of een niet escalerende behandeling en hierover te communiceren met patiënt, familie, verpleegkundigen en consulenten of verwijzers
- te onderbouwen om een intensive care behandeling wel of niet te starten

Bijlage II intensive care EPA's

1. Postoperatieve behandeling van de chirurgische patiënt
2. Consultvoering en triage van potentiële ic-patiënt
3. Diagnostiek en behandeling van de patiënt met sepsis
4. Diagnostiek en behandeling van de patiënt met een acute buik
5. Diagnostiek en behandeling van de patiënt met cardiogene shock en/of cardiovasculaire aandoeningen
6. Diagnostiek en behandeling van de patiënt met een massale bloeding
7. Diagnostiek en behandeling van complexe oxygenatie en ventilatie problemen
8. Diagnostiek en behandeling van een patiënt met een veranderd bewustzijn
9. Diagnostiek en behandeling van een patiënt met acuut (op chronisch) leverfalen
10. Diagnostiek en behandeling van een trauma patiënt
11. Diagnostiek en behandeling van een patiënt met een acute hersenaandoening (ischemie, bloeding)
12. Ondersteuning en behandeling van een patiënt met nierfalen
13. Diagnostiek en behandeling van de immuun-gecompromitteerde patiënt
14. Diagnostiek en behandeling van een patiënt met metabole ontregeling
15. Zorg voor de 'lange ligger' op de intensive care
16. Management en organisatie van de intensive care

Bekwaamheidsniveau

Met de bij iedere EPA beschreven checklist als hulpmiddel wordt het bekwaamheidsniveau van de AIOS op een bepaald moment vastgesteld. Dit niveau moet door ten minste 3 supervisors worden gesteund. Tevens wordt bij iedere EPA persoonlijke feedback gegeven en beschreven.

Met wederzijdse goedkeuring wordt de EPA ondertekend door de betreffende supervisor en AIOS.

Uiteindelijk moet voor de intensive care opleiding een bekwaamheidsniveau IV voor iedere EPA worden behaald. Vorderingen kunnen o.a. worden vastgelegd aan de hand Korte Praktijk Beoordelingen (begeleiding) en casusbesprekingen (werkplektoetsing). Achter de EPA-onderdelen staan in hoofdletters de zogenaamde CanMEDS competenties aangegeven die op het betreffende item van toepassing zijn.

CanMEDS competenties

1. Medisch handelen (M)
2. Communicatie (C)
3. Samenwerken (S)
4. Organisatie (leiderschap) (O)
5. Maatschappelijk handelen (MH)
6. Kennis en Wetenschap (doceren) (W)
7. Professionaliteit (P)

Simulatie

Het testen van vaardigheden in een gestandaardiseerde gesimuleerde omgeving met betrouwbare apparatuur en/of gestandaardiseerde patiënten.

- Voor alle echt kritische procedures, simulatie met vereist te bereiken niveau kan dienen als startvereiste
- Ad-hoc simulatietoetsen tijdens stages
- Gestandaardiseerde patiëntsimulaties toetsen voor niet-technische vaardigheden.

Praktijkbeoordelingen

Een korte praktijk observatie (5-15 min.) van een werksituatie (live of via videoregistratie), gedocumenteerd met een beoordeling, voorzien van feedback en bedoeld om meerdere keren uit te voeren.

- Observatie patiënt beoordeling, opstellen van diagnostisch en/of therapeutisch plan (KPB)
- Observatie procedurele c.q. technische vaardigheid (OSATS)
- Observatie presentatie voor een groep (CAT/CAL)
- Observatie van een onderwijsmoment voor een groep verpleegkundigen of studenten
- Observatie van deelname aan een MDO (KPB)

Case-based discussies (CBD)

Een mondelinge (of telefonische) discussie (10-15 min.) met een fellow t.a.v. kennis en klinisch redeneren volgend op een klinische situatie m.b.t. een EPA. Vier stappen:

1. Fellow legt uit wat gedaan is
2. Fellow legt verband met de benodigde achtergrondkennis (fysiologie, onderzoeken, behandeling)
3. Van welke risico's of complicaties was de fellow zich bewust?
4. Wat had je anders gedaan als de patiënt 'X, Y of Z' had laten zien (cultuur, medische geschiedenis, onverwachte bevindingen, mentale of fysieke afwijkingen etc.)?

Langdurige praktijk observaties

- Observatie in opdracht gedurende een bepaalde periode (een week tot maanden), bijvoorbeeld tijdens supervisie deel van de fellowship
- Focussen op andere dan medische kennis en vaardigheid, m.n. houdingsaspecten professioneel gedrag
- Multi-source informatie (MSF of 360-grd feedback) van clinici, AIOS/ANIOS, verpleging, fysiotherapeuten, diëtisten etc., afgezet tegen zelfreflectie door de fellow

Product evaluatie

Elk document dat een fellow heeft geproduceerd en dat gedeeld kan worden met opleiders, bijvoorbeeld:

- Ontslag-notities en brieven
- Diagnostiek en behandelplan
- Bijdragen aan EPD
- Geschreven patiënt-verslagen

Oordeel opleidingsgroep

- Oordeel van verschillende leden van de opleidingsgroep over fellow bij uiteenlopende activiteiten en in verschillende rollen.

1. Behandeling van de chirurgische patiënt

Focus

Overdracht, tijdig behandelplan, communicatie met behandelteam, verslaglegging, ontslag naar afdeling.

Checklist

- 1.1. Kent de principes van hemostase, SIRS, vochtmanagement, vasoactieve medicatie, beademing, pijnbestrijding, sedatie (M)
- 1.2. Kent de principes van acute en chronische aandoeningen bij postoperatieve zorg (M)
- 1.3. Zorgt voor een adequate overdracht: ziektegeschiedenis, chirurgische procedure, perioperatieve anesthesie, eventueel te verwachten problemen, overdracht verantwoordelijkheid/zorg (C, S, O, P)
- 1.4. Maakt een tijdig postoperatief behandelplan: o.a. pijnbestrijding, sedatie, vochttoediening, antibiotica, monitoring (M, S, O)
- 1.5. Maakt gebruik van gegevens van de chirurgische en anesthesie procedure bij het opstellen van de postoperatieve behandeling (toepassen relevante protocollen, richtlijnen, 'care bundles') (M, S, O)
- 1.6. Voorkomt, herkent op tijd en behandelt de belangrijkste acute complicaties (M, O)
- 1.7. Heeft aandacht voor fysiologische optimalisatie en monitoring (M, O)
- 1.8. Stimuleert effectief teamwork op de IC (C, S, O, P)
- 1.9. Zorgt voor adequate consult aanvragen en communiceert effectief met b.v. chirurg of anesthesist (C, S, O, P)
- 1.10. Gaat een professionele relatie aan met de patiënt en zijn/haar vertegenwoordigers (familie) (C, P)
- 1.11. Neemt verantwoordelijkheid voor de patiëntveiligheid en vraagt op tijd hulp (S, P)
- 1.12. Besteedt aandacht aan de verslaglegging en het invullen registratiesystemen, b.v. NICE (S, MH, P)
- 1.13. Draagt zorg voor het medisch dossier en adequate verslaglegging en continuïteit van zorg bij ontslag naar de verpleegafdeling (C, S, O, P)

Vereisten

Minimaal 3 maanden training in de anesthesiologie.

Entrustment beoordelingen op het gewenste niveau door minimaal 3 verschillende supervisors.

Case based discussie.

Thema's

De IC-thema's die bij deze EPA aan de orde zijn (zie ook bijlage 1)

I. Circulatie; II. Oxygenatie en Ventilatie; VI. Gastro-intestinale aandoeningen en Voeding; VII. Infecties; XIII. Transport

CoBaTrICE competenties

1.1-2, 2.1-2, 2.4, 2.7, 2.9, 3.1-4, 3.6, 3.8, 3.11, 4.1-4.9, 5.1, 5.5, 5.19, 5.24, 6.1, 6.3, 7.1-5, 10.1, 11.1-4, 11.6-8, 12.1-8, 12.10-13

2. Consultvoering en triage van potentiële IC patiënt

Focus

Ziektegeschiedenis, lichamelijk onderzoek, opstellen differentiaaldiagnose, communicatie, tijdig hulp vragen, bepalen prognose, triage, transport.

Checklist

- 2.1. Adequate en tijdig handelen bij consult verzoek (ook bij MET/RRT). Draagt zorg voor initiële triage (M, O, P)
- 2.2. Verdiept zich in ziektegeschiedenis en verricht een grondig lichamelijk onderzoek (M, C)
- 2.3. Trieert en prioriteert patiënten op de juiste wijze en zorgt voor tijdige opname op de IC (indien noodzakelijk). Herkent en behandelt spoedsituaties (M, S, O, MH)
- 2.4. Kent de differentiaaldiagnose van patiënten met respiratoire insufficiëntie (M)
- 2.5. Kent de differentiaaldiagnose van patiënten in shock (M)
- 2.6. Kent de differentiaaldiagnose van patiënten met veranderend bewustzijn (M)
- 2.7. Heeft voldoende kennis van prognostische scoringssystemen en overweegt zo nodig behandelbeperking (M, MH, P)
- 2.8. Is op de hoogte therapeutische opties en past deze toe bij circulatoir falen: vochtmanagement, vasoactieve en inotrope medicatie (M, O)
- 2.9. Past airway management toe en zorgt voor ventilatoire ondersteuning (M, S, O)
- 2.10. Draagt zorg voor het transport van een patiënt binnen het ziekenhuis (M, O)
- 2.11. Communiceert effectief met het behandelteam en andere betrokken medisch specialisten. Stimuleert teamwork (C, S, O, P)
- 2.12. Communiceert effectief met patiënt en/of zijn/haar vertegenwoordigers (familie) over behandelingsmogelijkheden en de prognostische consequenties hiervan (C, MH, P)
- 2.13. Bespreekt 'end of life care' en staken van de behandeling met het multidisciplinaire behandelteam en voert dit uit (C, S, O, MH, P)
- 2.14. Neemt verantwoordelijkheid voor patiënt veiligheid en vraagt tijdig om hulp (S, P)
- 2.15. Draagt zorg voor het medisch dossier en adequate verslaglegging en continuïteit van zorg bij ontslag naar de verpleegafdeling (C, S, O, P)

Vereisten

2-6 maanden training op de ICU

Entrustment beoordelingen op het gewenste niveau door minimaal 3 verschillende supervisors.

Case based discussie.

Thema's

De IC thema's die bij deze EPA aan de orde zijn (zie ook bijlage 1)

I. Circulatie; II. Oxygenatie en Ventilatie; IV. Centraal en Perifeer Zenuwstelsel; IX. Intoxicaties; XIII. Transport; XIV. Ethiek; (VI. Gastro-intestinale aandoeningen en Voeding)

CoBaTrICE competenties

1.1-4, 1.7, 2.1-10, 3.1-11, 4.1-9, 5.1, 5.3, 5.9-14, 5.17, 7.1-3, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 11.2-4, 11.6-8, 12.1-13

3. Diagnostiek en behandeling van de patiënt met sepsis

Focus

Differentiaaldiagnose, hemodynamiek, beademing, ondersteuning nierfunctie, technische vaardigheden, antibioticakeuze.

Checklist

- Op de hoogte van de huidige sepsis richtlijnen (M, W)
- Verdiept zich in ziektegeschiedenis en verricht een grondig lichamelijk onderzoek (M, C)
- Onderscheidt septische shock van andere vormen van shock (M)
- Verricht tijdige diagnostiek en interpreteert de resultaten om een differentiaal diagnose te kunnen vormen (M, O)
- Start met adequate antibiotische behandeling en zorgt voor 'source control' (b.v. abces drainage) (M, MH)
- Is op de hoogte therapeutische opties en past deze toe bij circulatoir falen: vochtmanagement, vasoactieve en inotrope medicatie (M, O)
- Kan een centraal veneuze lijn inbrengen (M, S, O)
- Past airway management toe (M, S, O)
- Zorgt voor ventilatoire ondersteuning (M, S, O)
- Kent de indicaties voor nierfunctie vervangende therapie (M). Zie ook EPA 12.
- Reageert adequaat op fysiologische veranderingen (M, S, O)
- Communiceert effectief met het behandelteam en andere betrokken medisch specialisten. Stimuleert teamwork (C, S, O, P)
- Communiceert effectief met patiënt en/of zijn/haar vertegenwoordigers (familie) over behandelingsmogelijkheden en de prognostische consequenties hiervan (C, MH, P)
- Bespreekt 'end of life care' en staken van de behandeling met het multidisciplinaire behandelteam en voert dit uit (C, S, O, MH, P)
- Neemt verantwoordelijkheid voor patiënt veiligheid en vraagt tijdig om hulp (S, P)
- Draagt zorg voor het medisch dossier en adequate verslaglegging en continuïteit van zorg bij ontslag naar de verpleegafdeling (C, S, O, P)

Vereisten

Training in het verkrijgen van intraveneuze toegang.

Training in luchtweg management

Entrustment beoordelingen op het gewenste niveau door minimaal 3 verschillende supervisors.

Case based discussie.

Thema's

De IC thema's die bij deze EPA aan de orde zijn (zie ook bijlage 1)

I. Circulatie; II. Oxygenatie en Ventilatie; III. Nefrologie; VII. Infecties; (VIII. Hematologie); XIV. Ethiek

CoBaTrICE competenties

1.1, 1.4, 2.1-2, 2.5-10, 3.1-4, 3.9, 4.1-2, 4.4, 4.7-9, 5.1, 5.3, 5.8-5.10, 5.12-13, 5.17-19, 5.21, 7.1-7.5, 8.1-3, 10.1, 11.1-4, 11.6-8, 12.1-8, 12.10-12.13

4. Diagnostiek en behandeling van de patiënt met een acute buik

Focus

Lichamelijk onderzoek, differentiaaldiagnose, samenwerking en diagnostiek, transport, overdracht, triage. Klinische problemen zoals peritonitis, obstructie (ileus), ischemie, perforatie, pancreatitis, complicaties na abdominale chirurgie.

Checklist

- 1.1. Verdiept zich in ziektegeschiedenis en verricht een grondig lichamelijk onderzoek (M, C)
- 1.2. Heeft probleemoplossend vermogen. Richt zich op een werkende, beperkte differentiaaldiagnose op basis van klinische en diagnostische bevindingen (M, O)
- 1.3. Trieert en prioriteert patiënten op de juiste wijze en zorgt voor tijdige opname op de IC (indien noodzakelijk). Herkent en behandelt spoedsituaties (M, S, O)
- 1.4. Werkt samen met (interventie) radioloog, chirurg, gastro-enteroloog en zo nodig andere specialisten om tot een tijdige, juiste diagnose te komen en is ook op de hoogte van de beperkingen van de diagnostische mogelijkheden (M, C, S, O, MH)
- 1.5. Kent de indicaties, beperkingen en alternatieven van de probleemgerichte ingrepen: drainage, chirurgie, endoscopie. Kent ook de omstandigheden waarbij bepaalde ingrepen zinloos zijn (M, C, MH, P)
- 1.6. Brengt maagslang in en verricht zo nodig een punctie om intra-abdominaal vocht te verkrijgen voor diagnostiek (paracentese). Geeft de indicaties aan en zorgt voor veilige endoscopische procedures (M, S, O)
- 1.7. Interpreteert de resultaten van de diagnostiek om een behandelplan op te stellen (M, C, S, O)
- 1.8. Zorgt voor een goede overdracht voor en na ingrepen: beschrijft procedure, bevindingen en gerichte behandeling volgend op de ingreep, inclusief voeding (C, S, O)
- 1.9. Kan veilig transport binnen het ziekenhuis verzorgen van een kritisch zieke patiënt (M, O)
- 1.10. Past de juiste ondersteunende behandeling toe gericht op fysiologische veranderingen: vasoactieve medicatie (incl. inbrengen centrale lijn), beademing (incl. luchtwegmanagement), transfusie bloedproducten en nierfunctie- vervangende behandeling (M, C, O, W) Zie ook EPA 06 Massale bloeding, EPA 07 Leverfalen en EPA 12 Nierfalen
- 1.11. Schrijft antibiotische therapie voor gebaseerd op ziektegeschiedenis (b.v. eerder antibiogram), diagnostiek, lokale resistentie patronen en lokale antibiotica voorschriften (protocollen), inclusief bepalen van therapeutische bloedspiegels (M, MH)
- 1.12. Kent de etiologie en behandeling van verhoogde intra-abdominale druk en de consequenties van abdominaal compartimentsyndroom voor de nierfunctie en ventilatie (M, S, O)
- 1.13. Communiceert effectief met het intensive care team en bevordert teamwork (C, S, O, P)
- 1.14. Neemt verantwoordelijkheid voor patiënt veiligheid en vraagt tijdig om hulp (S, P)
- 1.15. Draagt zorg voor het medisch dossier en adequate verslaglegging en continuïteit van zorg bij ontslag naar de verpleegafdeling (C, S, O, P)

Vereisten

Training in het verkrijgen van intraveneuze toegang.

Training in luchtweg management

Entrustment beoordelingen op het gewenste niveau door minimaal 3 verschillende supervisors.

Case based discussie.

Thema's

De IC thema's die bij deze EPA aan de orde zijn (zie ook bijlage 1)

I. Circulatie; II. Oxygenatie en Ventilatie; III. Nefrologie; VI. Gastro-intestinale aandoeningen en Voeding; VII. Infecties; XIII. Transport; XIV. Ethiek

CoBaTrICE competenties

1.1, 1.4, 2.1-3, 2.5, 2.8-2.10, 3.1-2, 3.4, 3.7, 3.9, 4.1-2, 4.4, 4.6-4.9, 5.1, 5.9-10, 5.12-13, 5.20-21, 5.23, 7.1-5, 8.1-3, 10.1, 11.1-8, 12.1-8, 12.10-13

5. Diagnostiek en behandeling van de patiënt met cardiogene shock en/of cardiovasculaire aandoeningen

Focus

Interpretatie en behandeling van hemodynamische instabiliteit, praktische vaardigheden, prognose bepaling en 'end of life' discussies.

Checklist

- 5.1. Verdiept zich in ziektegeschiedenis, verricht een grondig lichamelijk onderzoek en zorgt voor een juiste diagnose (M, C, P)
- 5.2. Onderscheidt de verschillende vormen van shock (M)
- 5.3. Kent de klinische verschijnselen, symptomen, oorzaken, preventie, behandeling en complicaties van cardiovasculaire aandoeningen (M, MH, W)
- 5.4. Kent de indicaties, beperkingen en complicaties van verschillende non-invasieve en invasieve technieken om hemodynamische parameters vast te stellen: ECG, PA-katheter, echocardiografie (TTE) (M, MH, W, P)
- 5.5. Interpreteert en stelt de resultaten ter discussie met collega's zoals b.v. cardioloog, thoraxchirurg om gezamenlijk een behandelplan te maken (M, C, S, O)
- 5.6. Reageert op fysiologische veranderingen; ondersteunt op gepaste wijze de circulatie met vochttoediening, vasoactieve medicatie, anti-aritmica, anti-ischemie behandeling en andere ondersteunende behandeling (M, S, O)
- 5.7. Kan defibrillatie, cardioversie en 'cardiac pacing' toepassen (M, S, O)
- 5.8. Heeft kennis van 'assist devices' b.v. ECLS, IABP, VAD en is op de hoogte van de indicaties (M, MH, W)
- 5.9. Kan patiënten met ischemische hartziekten behandelen (M, C, S, O, MH)
- 5.10. Kan postoperatieve zorg van patiënten na cardiovasculaire chirurgie op zich nemen (M, S, O, W). Zie ook EPA 01 Postoperatieve behandeling
- 5.11. Behandelt patiënten na hartstilstand (M, S, O, MH)
- 5.12. Herkent en behandelt patiënten met bloedingen en stollingsstoornissen; dient op een veilige wijze bloedproducten toe (M, S, O, MH). Zie ook EPA 06 Massale Bloeding
- 5.13. Kent de juiste diagnostiek en behandelopties van infecties bij cardiovasculaire patiënten b.v. endocarditis, mediastinitis (M, S, MH)
- 5.14. Weet wanneer behandeling zinloos is (MH, P)
- 5.15. Communiceert effectief met het behandelteam en bevordert teamwork (C, S, O, P)
- 5.16. Communiceert effectief met patiënt en/of zijn/haar vertegenwoordigers (familie) over behandelingsmogelijkheden en de prognostische consequenties hiervan (C, MH, P)
- 5.17. Bespreekt 'end of life care' en staken van de behandeling met het multidisciplinaire behandelteam en familieleden en voert dit uit (C, S, O, MH, P)
- 5.18. Neemt verantwoordelijkheid voor patiënt veiligheid en vraagt tijdig om hulp (S, P)
- 5.19. Draagt zorg voor het medisch dossier en adequate verslaglegging en continuïteit van zorg bij ontslag naar de verpleegafdeling (C, S, O, P)

Vereisten

Training in het verkrijgen van intraveneuze toegang.

Training in luchtweg management

Entrustment beoordelingen op het gewenste niveau door minimaal 3 verschillende supervisors.

Case based discussie.

Training in gebruik van modaliteiten voor hemodynamische monitoring

Thema's

De IC thema's die bij deze EPA aan de orde zijn (zie ook bijlage 1)

I. Circulatie; II. Oxygenatie en Ventilatie; VII. Infecties; XIII. Transport XIV. Ethiek

CoBaTrICE competenties

1.1-4, 2.1-4, 2.6-7, 2.9-2.10, 3.1-4, 3.6, 3.8, 4.1-9, 5.1, 5.3, 5.8-5.17, 6.2, 7.1-5, 8.1-5, 10.1, 11.1-4, 11.6-8, 12.1-8, 12.10-12.13

6. Diagnostiek en behandeling van de patiënt met een massale bloeding

Focus

Differentiaaldiagnose, tijdig behandelplan, samenwerking, kennis van vigerende richtlijnen.

Checklist

- 6.1. Verdiept zich in ziektegeschiedenis en verricht een grondig lichamelijk onderzoek (M, C, P)
- 6.2. Onderscheidt hemorragische shock van andere vormen van shock (M)
- 6.3. Is op de hoogte van de meest recente richtlijnen voor massale bloedtransfusie (M, W)
- 6.4. Kent de therapeutische interventies en de beperkingen hiervan, b.v. chirurgie, interventie radiologie, endoscopie (maagdarm specialist), stollingscorrectie (M, S, MH)
- 6.5. Zorgt dat diagnostiek op tijd wordt uitgevoerd, stelt een differentiaaldiagnose op en maakt een behandelplan (M, S, O)
- 6.6. Zorgt dat therapeutische interventies op tijd worden uitgevoerd (C, S, O)
- 6.7. Brengt vlot een centrale lijn in en/of een perifeer infuus of zo nodig een intra-ossale naald (M, S, O)
- 6.8. Volgt tijdig het 'massale bloedtransfusie' protocol, start met vochtresuscitatie en eventueel bloeddruk verhogende medicatie (M, S, W)
- 6.9. Kent en behandelt de beperkingen en complicaties van (massale) bloedtransfusie (M, MH)
- 6.10. Reageert continue op fysiologische veranderingen (M, O)
- 6.11. Communiqueert effectief met het behandelteam, bloedproducten laboratorium en andere, betrokken specialisten; stimuleert 'teamwork' (C, S, O, P)
- 6.12. Herkent wanneer behandeling zinloos wordt/is (MH, P)
- 6.13. Neemt verantwoordelijkheid voor patiënt veiligheid en vraagt tijdig om hulp (S, P)
- 6.14. Draagt zorg voor het medisch dossier en adequate verslaglegging en continuïteit van zorg bij ontslag naar de verpleegafdeling (C, S, O, P)

Vereisten

Training in het verkrijgen van intraveneuze toegang.

Entrustment beoordelingen op het gewenste niveau door minimaal 3 verschillende supervisors.

Case based discussie.

Training in het verkrijgen van een intra-ossale toegang

Thema's

De IC thema's die bij deze EPA aan de orde zijn (zie ook bijlage 1)

I. Circulatie; II. Oxygenatie en Ventilatie; VII. Infecties (Inflammatie); VIII. Hematologie; X. Trauma; XI. Obstetrie; XIII. Transport

CoBaTrICE competenties

1.1, 1.4, 1.5, 2.1-3, 2.6, 2.8-10, 3.1-3, 3.8, 3.11, 4.1, 4.3-4, 5.8-5.13, 5.17, 5.22, 7.1-5, 8.1, 10.1, 11.1-4, 11.6-8, 12.1-8, 12.10-13

7. Diagnostiek en behandeling van complexe oxygenatie en ventilatie problemen

Focus

Ziektegeschiedenis, lichamelijk onderzoek, diagnostiek, consultvoering, luchtweg management, ventilatie, prognose bepaling, 'end of life care'.

Checklist

- 7.1. Kent de ademhalingsfysiologie, en de verschillende oorzaken van respiratoir falen zoals b.v. astma, ernstige COPD, ARDS, longfibrose, bronchus fistels, neuromusculaire aandoeningen, problemen met ontwennen van de beademing (M, W)
- 7.2. Kent de oorzaken van respiratoir falen (M)
- 7.3. Maakt een behandelplan op basis van klinische bevindingen, laboratoriumwaarden (b.v. bloedgassen), radiologische afwijkingen en consult adviezen van de radioloog, longarts, thoraxchirurg of andere betrokken specialisten (M, S, O)
- 7.4. Trieert patiënten op de juiste wijze en zorgt voor tijdige opname op de IC (indien noodzakelijk) (M, O, MH)
- 7.5. Kent en past de verschillende beademingsmodaliteiten (invasief of non-invasief) toe afhankelijk van de conditie of respons van de patiënt (M, S, O)
- 7.6. Kent de indicaties en contra-indicaties van specifieke therapeutische interventies of behandelingen zoals buikligging, NO-ventilatie, ECLS (M, S, MH)
- 7.7. Start zondig bovengenoemde behandeling maar kent ook de omstandigheden wanneer deze behandelingen zinloos zijn (M, S, O, MH, P)
- 7.8. Past luchtwegmanagement op de juiste wijze toe (M, S, O)
- 7.9. Past thoracocentese en het inbrengen van een thoraxdrain op de juiste wijze toe (M, S, O)
- 7.10. Kan een percutane dilatatie tracheotomie onder supervisie uitvoeren (M, S, O)
- 7.11. Herkent een zogenaamde moeilijke luchtweg en is zich bewust van zijn/haar persoonlijk beperkingen op dit gebied. Vraagt tijdig om hulp (M, S, O, P)
- 7.12. Heeft aandacht voor comfort en veiligheid van de patiënt tijdens beademing en eventuele luchtwegprocedures b.v. intubatie, BAL (C, S, O)
- 7.13. Communiceert effectief met het behandelteam en bevordert teamwork (S, P)
- 7.14. Communiceert effectief met patiënt en/of zijn/haar vertegenwoordigers (familie) over behandelingsmogelijkheden en de prognostische consequenties hiervan (C, MH, P)
- 7.15. Bespreekt 'end of life care' en staken van de behandeling met het multidisciplinaire behandelteam en familieleden en voert dit uit (C, S, O, MH, P)
- 7.16. Draagt zorg voor het medisch dossier en adequate verslaglegging en continuïteit van zorg bij ontslag naar de verpleegafdeling (C, S, O, P)

Vereisten

Training in luchtwegmanagement.

Training in thoracocentese en plaatsing van een pleuradrain.

Training in verrichten van een percutane tracheostomie.

Entrustment beoordelingen op het gewenste niveau door minimaal 3 verschillende supervisors.

Case based discussie.

Thema's

De IC thema's die bij deze EPA aan de orde zijn (zie ook bijlage 1)

I. Circulatie; II. Oxygenatie en Ventilatie; VII. Infecties; XIII. Transport; XIV. Ethiek

CoBaTrICE competenties

1.1, 1.4, 2.1-3, 2.6-2.10, 3.1-2, 3.8, 4.1-2, 4.5, 4.8, 5.1-10, 5.12-13, 5.17, 7.1-5, 8.1-3, 10.1, 11.1-8, 12.1-8, 12.10-14

8. Diagnostiek en behandeling van een patiënt met een veranderd bewustzijn

Focus

Differentiaaldiagnose, consultvoering, prognose bepaling.

Checklist

- 8.1. Herkent de patiënt met een veranderd/ veranderend bewustzijn (M)
- 8.2. Verdiept zich in ziektegeschiedenis, verricht neurologisch onderzoek, b.v. Glasgow Coma Scale (M, C, P)
- 8.3. Kent de differentiaaldiagnose van een veranderd bewustzijn: intoxicaties, ischemie, bloeding, infecties, insulten, metabole aandoeningen (b.v. hypoglycaemie) en delirium (M)
- 8.4. Kent de diagnostiek en de juiste behandelopties van een patiënt met een veranderd bewustzijn (M, W)
- 8.5. Reageert op veranderingen in fysiologische (neurologische) parameters. Start vroegtijdige behandeling van een patiënt met een veranderd bewustzijn (M, S, O)
- 8.6. Herkent en behandelt specifieke situaties van een veranderd bewustzijn b.v. post-anoxie, intoxicaties, acuut hersentrauma, cerebrale infecties, insulten, metabole veranderingen, delirium (M, S, O). Zie ook EPA 11. Acuut hersentrauma.
- 8.7. Zorgt tijdig voor de juiste diagnostiek zoals CT-scan of ander röntgenonderzoek, EEG, ECG, temperatuur (hypothermie), afwijkende laboratorium waarden; interpreteert deze onderzoeken en vraagt advies (consult) van b.v. de radioloog, neuroloog, apotheker om zo snel mogelijk tot de juiste diagnose te komen (M, C, S, O, MH, P)
- 8.8. Zorgt voor de juiste behandeling, b.v. (neuro)chirurgie, trombolysen, hemodialyse, antibiotica, antidotum, glucose infuus (C, S, O). Zie EPA 12 Nierfalen
- 8.9. Communiceert effectief met het behandelteam en bevordert teamwork (C, S, O, P)
- 8.10. Herkent wanneer behandeling zinloos wordt/is (M, MH, P)
- 8.11. Communiceert effectief met patiënt en/of zijn/haar vertegenwoordigers (familie) over behandelingsmogelijkheden en de prognostische consequenties hiervan (C, MH, P)
- 8.12. Bespreekt 'end of life care' en staken van de behandeling met het multidisciplinaire behandelteam en familieleden en voert dit uit (C, S, O, MH, P)
- 8.13. Kent de criteria voor hersendood (M, MH, W, P)
- 8.14. Neemt verantwoordelijkheid voor patiëntveiligheid en vraagt tijdig om hulp (S, P)
- 8.15. Draagt zorg voor het medisch dossier en adequate verslaglegging en continuïteit van zorg bij ontslag naar de verpleegafdeling (C, S, O, P)

Vereisten

Training in luchtwegmanagement.

Training in verkrijgen van centraal veneuze toegang.

Entrustment beoordelingen op het gewenste niveau door minimaal 3 verschillende supervisors.

Case based discussie.

Thema's

De IC thema's die bij deze EPA aan de orde zijn (zie ook bijlage 1)

I. Circulatie; II. Oxygenatie en Ventilatie; IV. Centraal en perifeer zenuwstelsel; VII. Infecties; IX. Intoxicaties; XIV. Ethiek

CoBaTrICE competenties

1.1-1.5, 2.1-2, 2.6, 2.8-2.10, 3.1-2, 3.5-6, 3.8, 3.10-11, 4.1, 4.4, 4.6, 4.8, 5.9-10, 5.12-13, 5.20-5.23, 6.4, 7.1-5, 8.1-5, 10.1, 11.1-8, 12.1-14

9. Diagnostiek en behandeling van een patiënt met acuut (op chronisch) leverfalen

Focus

Kennis over leverfalen, stollingsstoornissen, zuur-base evenwicht, consultvoering, specifieke diagnostiek, ondersteuning vitale (orgaan)functies, prognose en transplantatie.

Checklist

- 9.1. Kent en herkent de symptomen, oorzaken, ernst (score) en complicaties van 'acuut op chronisch' leverfalen; preventie van leverfalen en de behandeling hiervan (M, W)
- 9.2. Kent hepatotoxische medicatie en past eventueel de dosering aan bij verminderde leverfunctie/leverfalen (M, W)
- 9.3. Communiceert effectief met de gastro-enteroloog, chirurg, radioloog en andere betrokkenen om tijdig tot een juiste diagnose te komen en een behandelplan op te stellen (C, S, O)
- 9.4. Kent de indicaties en de juiste prioriteiten van aanvullende, ondersteunende behandeling en past deze toe aan de hand van fysiologische/ biochemische veranderingen zoals b.v. hematologische afwijkingen (leverfuncties, stolling), nierfunctiestoornissen, kweekresultaten en start tijdig met nierfunctie vervangende behandeling (M, S, O).
Zie ook EPA 12 Nierfalen.
- 9.5. Kent het prognostisch scoringssysteem bij leverfalen en de juiste indicaties voor levertransplantatie (M, S, MH)
- 9.6. Herkent en behandelt metabole afwijkingen zoals elektrolytstoornissen, glucose afwijkingen, zuur-base stoornissen, stollingsstoornissen en start tijdig met voeding (M)
- 9.7. Past echogeleide ascitespunctie (paracentese) toe (M, S, P)
- 9.8. Communiceert effectief met het behandelteam en bevordert teamwork (C, S, O, P)
- 9.9. Herkent wanneer behandeling zinloos wordt/is (P, MH)
- 9.10. Communiceert met patiënt en/of zijn/haar vertegenwoordigers (familie) over de behandelingsmogelijkheden en de prognostische consequenties en de kans op herstel hiervan (C, MH, P)
- 9.11. Neemt verantwoordelijkheid voor patiëntveiligheid en vraagt tijdig om hulp (S, P)
- 9.12. Draagt zorg voor het medisch dossier en adequate verslaglegging en continuïteit van zorg bij ontslag naar de verpleegafdeling (C, S, O, P)

Vereisten

Entrustment beoordelingen op het gewenste niveau door minimaal 3 verschillende supervisors.

Case based discussie.

Training in het verrichten van paracentese.

Thema's

De IC thema's die bij deze EPA aan de orde zijn (zie ook bijlage 1)

VI. Gastro-intestinale aandoeningen en voeding; VII. Infecties; VIII. Hematologie; IX. Intoxicaties; XIV. Ethiek

CoBaTrICE competenties

1.1, 1.4, 2.1-3, 2.5-6, 2.8-2.10, 3.1-2, 3.4-3.7, 3.9, 3.11, 4.1-2, 4.7-9, 5.9-10, 5.12-13, 5.20-23, 6.4, 7.1-5, 8.1-3, 11.1-11.8, 12.1-12.14

10. Diagnostiek en behandeling van een trauma patiënt

Focus

Initiële opvang, tijdige stabilisatie, 'teamwork', transport, prognose, stomp en penetrerend letsel, brandwonden.

Checklist

- 10.1. Kent de relevante richtlijnen en principes van acute trauma zorg; zorgt voor een adequate overdracht na traumatologische screening en eventuele interventies (M, S, W)
- 10.2. Differentieert hypovolemische/hemorragische shock van andere vormen van shock (M)
- 10.3. Kent de indicaties en beperkingen van diagnostiek en behandeling bij trauma. Werkt samen met de chirurg (traumatoloog), radioloog, neuroloog en eventueel andere betrokken specialisten om tijdig tot een diagnose en behandelplan te komen (M, C, S, O, MH)
- 10.4. Zorgt voor een veilig transport naar de intensive care (S, O)
- 10.5. Kent de juiste diagnostiek en behandeling van bloedingen en stollingsstoornissen. Dient bloedproducten op een veilige wijze toe (M, S, O, MH). Zie ook EPA 06 Massale bloeding
- 10.6. Kent de juiste diagnostiek en behandeling van het traumatisch compartiment syndroom, van hersentrauma en van brandwonden (M, S, O). Zie ook EPA 11 Acute hersenaandoeningen en EPA 04 Acute abdominale problemen
- 10.7. Past op de juiste wijze/indicatie ondersteuning van orgaanfuncties toe aan de hand van fysiologische afwijkingen zoals het inbrengen van een centraal veneuze lijn, luchtweg management en ventilatie (M, S, O)
- 10.8. Kan een pleurapunctie toepassen (thoracocentese) om vocht te verwijderen of een spanningspneumothorax te draineren (M, S, O)
- 10.9. Communiceert effectief met het behandelteam en bevordert teamwork (C, S, O, P)
- 10.10. Kent de wegen om met autoriteiten en veiligheidsdiensten te communiceren (S, MH, P)
- 10.11. Communiceert effectief met patiënt en/of zijn/haar vertegenwoordigers (familie) over behandelingsmogelijkheden en de prognostische consequenties hiervan (C, MH, P)
- 10.12. Herkent wanneer verdere behandeling zinloos is en bespreekt 'end of life care' en staken van de behandeling met het multidisciplinaire behandelteam en familieleden en voert dit uit (C, S, O, MH, P)
- 10.13. Kent de criteria voor hersendood. Herkent de potentiële orgaandonor en is in staat om dit op een empathische wijze met de familie te bespreken. Draagt zorg voor ondersteunende behandeling van de orgaandonor (M, C, MH, W, P)
- 10.14. Neemt verantwoordelijkheid voor patiëntveiligheid en vraagt tijdig om hulp (S, P)
- 10.15. Draagt zorg voor het medisch dossier en adequate verslaglegging en continuïteit van zorg bij ontslag naar de verpleegafdeling (C, S, O, P)

Vereisten

Training in verkrijgen van centraal veneuze toegang.

Training in luchtwegmanagement.

Training in thoracocentese.

Entrustment beoordelingen op het gewenste niveau door minimaal 3 verschillende supervisors.

Case based discussie over patiënt brandwonden.

Thema's

De IC thema's die bij deze EPA aan de orde zijn (zie ook bijlage 1)

I. Circulatie; II. Oxygenatie en Ventilatie; IV. Centraal en perifeer zenuwstelsel; VIII. Hematologie; X. Trauma en brandwonden; XIII. Transport; XIV. Ethiek

CoBaTrICE competenties

1.1, 1.5-6, 2.1-3, 2.6-10, 3.1-2, 3.6, 3.10, 4.1, 4.3-4, 4.8, 5.1, 5.8-5.13, 6.5, 7.1-5, 8.1-5, 10.1, 11.1-8, 12.1-8, 12.10-13

11. Diagnostiek en behandeling van een patiënt met een acute hersenaandoening (ischemie, bloeding)

Focus

Neurologische diagnose, beeldvorming, optimalisatie, consultvoering, communicatie met familieleden, orgaandonatie.

Checklist

- 11.1. Verricht adequaat neurologisch onderzoek (M, C)
- 11.2. Kent de klinische verschijnselen, oorzaken en de locatie van de hersenischemie of bloeding (M, W)
- 11.3. Kent de diagnostiek en therapeutische opties van patiënten met een ischemische of hemorragische hersenaandoening (M, W)
- 11.4. Kent de huidige richtlijnen voor diagnostiek en behandeling van patiënten met een traumatisch hersenletsel (M, W)
- 11.5. Zorgt voor tijdige beoordeling, verdieping in ziektegeschiedenis en diagnostiek: afbeeldend onderzoek (CT(A) scan, angiografie), ECG, laboratoriumonderzoek en komt tot de juiste differentiaal diagnose (M, S, O, MH)
- 11.6. Herkent de specifieke presentaties van CVA, intracerebrale bloeding, subarachnoïdale bloeding en traumatisch hersenletsel (M, S, O)
- 11.7. Kent en bespreekt de indicaties voor acute endovasculaire behandeling, trombolyse en neurochirurgische interventies (M, C, S, O)
- 11.8. Reageert tijdig op fysiologische veranderingen, op veranderingen van de intracraniele druk en perfusiedruk van de hersenen (M, S, O)
- 11.9. Behandelt complicaties: verhoogde intracraniele druk, externe ventrikel drainage, langer bestaande cerebrale ischemie en bloedingen na trombolyse (M, O)
- 11.10. Kent de uitkomsten, prognostische factoren en de 'intensity of treatment scale'. Herkent wanneer behandeling zinloos is (M, MH, P)
- 11.11. Communiceert effectief met het behandelteam en bevordert teamwork (C, S, O, P)
- 11.12. Communiceert effectief met patiënt en/of zijn/haar vertegenwoordigers (familie) over behandelingsmogelijkheden en de prognostische consequenties hiervan (C, MH, P)
- 11.13. Bespreekt 'end of life care' en staken van de behandeling met het multidisciplinaire behandelteam en familieleden en voert dit uit (C, MH, P)
- 11.14. Kent de criteria voor hersendood. Herkent de potentiële orgaandonor en is in staat om dit op een empathische wijze met de familie te bespreken. Draagt zorg voor ondersteunende behandeling van de orgaandonor (M, C, MH, P)
- 11.15. Neemt verantwoordelijkheid voor patiëntveiligheid en vraagt tijdig om hulp (S, P)
- 11.16. Draagt zorg voor het medisch dossier en adequate verslaglegging en continuïteit van zorg bij ontslag naar de verpleegafdeling (C, S, O, P)

Vereisten

Cursus orgaan- en weefseldonatie en kennis van donatie protocol.

Entrustment beoordelingen op het gewenste niveau door minimaal 3 verschillende supervisors.

Case based discussie.

Thema's

De IC thema's die bij deze EPA aan de orde zijn (zie ook bijlage 1)

I. Circulatie; II. Oxygenatie en Ventilatie; IV. Centraal en perifeer zenuwstelsel; VIII. Hematologie; XII. Orgaandonatie; XIII. Transport; XIV. Ethiek

CoBaTrICE competenties

1.1, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.5-10, 3.1, 3.2, 3.6, 3.11, 4.1, 4.4, 4.6, 4.8, 4.9, 5.1, 5.3, 5.9-5.13, 6.3, 7.1-5, 8.1-8.5, 10.1, 11.1-8, 12.1-12.8, 12.10-12.14

12. Ondersteuning en behandeling van een patiënt met nierfalen

Focus

Kennis over nierziekten, consultvoering, inbrengen centraal veneuze lijn (dialyse lijn), prognose bepaling.

Checklist

- 12.1. Kent de definities, oorzaken, diagnoses, preventie, prognose en de uitwerking van nierfalen ontstaan voor, of tijdens IC opname (M, W)
- 12.2. Kent de indicaties en de verschillende nierfunctie vervangende behandelingen (M, W)
- 12.3. Brengt op de juiste wijze een centraal veneuze lijn in als toegang voor nierfunctie vervangende behandeling en kan de complicaties van deze ingreep behandelen (M, S, O)
- 12.4. Initieert en verzorgt nierfunctie vervangende behandeling (M, S, O)
- 12.5. Kent en behandelt elektrolyt en zuur-base stoornissen (M, S)
- 12.6. Kent nefrotoxische medicatie en aanpassing van de dosering bij nierfalen en gedurende hemodialyse of CVVH (M, S, O)
- 12.7. Consulteert de nefroloog en radioloog om tot de juiste diagnose te komen, een behandelplan te maken en eventueel nierfunctie vervangende therapie te starten (C, S, O, P)
- 12.8. Zorgt voor een adequate overdracht: eventueel noodplan buiten kantooruren bij filter of flow problemen van de dialyse lijn, streefwaarden van antistollingsbehandeling (C, S, O, P)
- 12.9. Herkent wanneer behandeling zinloos is (MH, P)
- 12.10. Communiceert effectief met het behandelteam en bevordert teamwork (C, S, O, P)
- 12.11. Communiceert effectief met patiënt en/of zijn/haar vertegenwoordigers (familie): geeft uitleg over de oorzaken van nierfalen en de prognostische consequenties hiervan, de behandelingsmogelijkheden en de kansen op eventueel herstel (C, MH)
- 12.12. Neemt verantwoordelijkheid voor patiëntveiligheid en vraagt tijdig om hulp (S, P)
- 12.13. Draagt zorg voor het medisch dossier en adequate verslaglegging en continuïteit van zorg bij ontslag naar de verpleegafdeling (C, S, O, P)

Vereisten

Training in verkrijgen van centraal veneuze toegang.

Entrustment beoordelingen op het gewenste niveau door minimaal 3 verschillende supervisors.

Case based discussie.

Thema's

De IC thema's die bij deze EPA aan de orde zijn (zie ook bijlage 1)

I. Circulatie; II. Oxygenatie en Ventilatie; III. Nefrologie; VI. Metabole en endocriene afwijkingen; VII. Infecties; IX. Intoxicaties; XIV. Ethiek

CoBaTrICE competenties

2.6-7, 2.10, 3.2, 3.4, 3.10, 4.1-4, 4.7-8, 5.12-13, 5.24, 7.1-2, 7.4, 8.1-2, 11.1-11.8, 12.1-14

13. Diagnostiek en behandeling van de immuun-gecompromitteerde patiënt

Focus

Kennis over nierziekten, consultvoering, ondersteuning vitale organen, prognose bepaling, hematologie, oncologie, post-transplantatie patiënten, HIV patiënt.

Checklist

- 13.1. Kent de belangrijkste hematologische-oncologische aandoeningen, en de behandeling en complicaties van deze aandoeningen (M, W)
- 13.2. Kent de diagnostiek en therapeutische opties van de meest voorkomende infecties bij de immuun-gecompromitteerde patiënt; 'graft versus host', rejectie (M, W) (zie ook EPA 3 Sepsis)
- 13.3. Is op de hoogte van prognose en neemt dit in overweging voor, tijdens en na IC opname en neemt aan de hand daarvan de juiste beslissing over ondersteunende behandeling bij de immuun-gecompromitteerde patiënt (M, MH, P)
- 13.4. Trieert patiënten op de juiste wijze en zorgt voor tijdige opname op de IC (indien noodzakelijk) (M, S, O, MH)
- 13.5. Communiceert effectief met de hematoloog, microbioloog, infectioloog, orgaandonatie specialist op de verpleegafdeling, de centrale spoedopvang en de intensive care voor de juiste diagnostiek en het behandelplan (C, S, O, P)
- 13.6. Zorgt voor therapeutische interventies en ondersteuning van orgaanfuncties (M, S, O)
- 13.7. Communiceert effectief met patiënt en/of zijn/haar vertegenwoordigers (familie): geeft uitleg over de indicatie voor opname op de IC in de context van de onderliggende ziekte, de prognostische consequenties en de kansen op eventueel herstel (C, P)
- 13.8. Communiceert effectief met het behandelteam en bevordert teamwork (C, S, O, P)
- 13.9. Bespreekt 'end of life care' en staken van de behandeling met het multidisciplinaire behandelteam en familieleden en voert dit uit (C, S, O, MH, P)
- 13.10. Neemt verantwoordelijkheid voor patiëntveiligheid en vraagt tijdig om hulp (S, P)
- 13.11. Draagt zorg voor het medisch dossier en adequate verslaglegging en continuïteit van zorg bij ontslag naar de verpleegafdeling (C, S, O, P)

Vereisten

Training in verkrijgen van centraal veneuze toegang.

Training in luchtwegmanagement.

Entrustment beoordelingen op het gewenste niveau door minimaal 3 verschillende supervisors.

Case based discussie.

Thema's

De IC thema's die bij deze EPA aan de orde zijn (zie ook bijlage 1)

I. Circulatie; II. Oxygenatie en Ventilatie; VII. Infecties; VIII. Hematologie; XIV. Ethiek

CoBaTrICE competenties

1.1, 1.4, 2.1-3, 2.5-10, 3.1-10, 4.1-4, 4.6-9, 5.1, 5.3, 5.8-13, 5.16, 6.4, 7.1, 7.4-5, 8.1-8.3, 11.1-11.8, 12.1-12.13

14. Diagnostiek en behandeling van een patiënt met metabole ontregeling

Focus

Kennis over zuur-base, elektrolyt, endocriene en temperatuur stoornissen, diagnostiek, triage, timing van therapeutische interventies.

Checklist

- 14.1. Herkent elektrolytstoornissen, zuur-base afwijkingen in de zuur-base balans, glucose afwijkingen hypo- en hyperglycemie), extreme lichaamstemperatuur afwijkingen en endocriene stoornissen. Kent de symptomen die bij deze afwijken passen (M, W)
- 14.2. Trieert patiënten op de juiste wijze en zorgt voor tijdige opname op de IC (indien noodzakelijk). Herkent medische noodsituaties (M, S, O)
- 14.3. Zorgt voor een diagnostisch plan bij metabole stoornissen (M)
- 14.4. Zorgt voor tijdige therapeutische interventies en monitoring (M, S, O). Zie ook EPA 12 Nierfalen
- 14.5. Is oplettend, voorkomt of behandelt tijdig acute complicaties (M, O)
- 14.6. Communiceert effectief met het behandelteam en bevordert teamwork (C, S, O, P)
- 14.7. Communiceert effectief met patiënt en/of zijn/haar vertegenwoordigers (familie): geeft uitleg over de behandeling en eventuele IC opname (C, P)
- 14.8. Neemt verantwoordelijkheid voor patiëntveiligheid en vraagt tijdig om hulp (S, P)
- 14.9. Draagt zorg voor het medisch dossier en adequate verslaglegging en continuïteit van zorg bij ontslag naar de verpleegafdeling (C, S, O, P)

Vereisten

Entrustment beoordelingen op het gewenste niveau door minimaal 3 verschillende supervisors.

Case based discussie.

Thema's

De IC thema's die bij deze EPA aan de orde zijn (zie ook bijlage 1)

I. Circulatie; II. Oxygenatie en Ventilatie; III. Nefrologie; VI. Metabole en endocriene stoornissen; IX. Intoxicaties; XIV. Ethiek

CoBaTrICE competenties

1.1, 1.4, 2.1, 2.2, 2.6, 2.9, 2.10, 3.1, 3.2, 4.7-9, 5.9, 5.20, 7.1, 7.4, 7.5, 11.4-6, 11.8, 12.1-12.14

15. Zorg voor de 'lange ligger' op de intensive care

Focus

Infectie, delirium, ontwenningsproblemen van de beademing, zwakte, decubitus, voeding, transfusie, stress, pijn, communicatie, prognose.

Checklist

- 15.1. Herkent de zogenaamde 'lange ligger' op de IC; heeft voldoende kennis van onderliggende ziektes en de korte en lange termijn prognose (M, W)
- 15.2. Kent de risico's en de toepassing van preventieve maatregelen zoals infectiepreventie, trombose profylaxe, stress ulcus profylaxe, decubitus, voorkomen van delirium en transfusie beleid (M, W)
- 15.3. Herkent en behandelt een delirium van de IC patiënt (M, S, O)
- 15.4. Zorgt voor optimale voeding bij langdurig IC verblijf (M, S, O)
- 15.5. Heeft kennis en past de juiste diagnostiek en behandeling toe van problemen die bij de 'lange ligger' kunnen optreden b.v. ICU acquired weakness (M, S, O)
- 15.6. Heeft kennis en past de juiste diagnostiek en behandeling toe bij nosocomiale infecties
- 15.7. Heeft kennis en past de juiste diagnostiek en behandeling toe bij problemen met ontwennen van de mechanische beademing, bij circulatoire problemen bij nierfunctie vervangende behandeling (M, O). Zie ook EPA 07 Ventilatie en oxygenatie
- 15.8. Herkent wanneer behandeling zinloos is (M, MH, P)
- 15.9. Communiqueert effectief met het behandelteam en bevordert teamwork (C, S, O, P)
- 15.10. Communiqueert effectief met patiënt en/of zijn/haar vertegenwoordigers (familie): geeft uitleg over de behandeling en consequenties voor prognose (C, MH, P)
- 15.11. Bespreekt 'end of life care' en staken van de behandeling met het multidisciplinaire behandelteam en familieleden en voert dit uit (C, MH, P)
- 15.12. Kent de criteria voor een non-heart beating orgaan (weefsel) donatie (M, MH, P)
- 15.13. Neemt verantwoordelijkheid voor patiëntveiligheid en vraagt tijdig om hulp (S, P)
- 15.14. Draagt zorg voor het medisch dossier en adequate verslaglegging en continuïteit van zorg bij ontslag naar de verpleegafdeling (C, S, O, P)

Vereisten

Entrustment beoordelingen op het gewenste niveau door minimaal 3 verschillende supervisors.

Case based discussie.

Thema's

De IC thema's die bij deze EPA aan de orde zijn (zie ook bijlage 1)

II. Oxygenatie en Ventilatie; III. Nefrologie; IV Centraal en perifeer zenuwstelsel; V Metabole en endocriene aandoeningen; VI. Gastro-intestinale aandoeningen en voeding; VII Infecties; VIII Hematologie; XII Orgaandonatie; XIV. Ethiek

CoBaTrICE competenties

2.1-2.10, 4.1-3, 4.6-7, 4.9, 5.5, 5.7-8, 5.12-13, 5.19-20, 5.24, 7.1-5, 8.1-3, 10.1, 11.1-8, 12.1-7, 12.10, 12.12-15

16. Management en organisatie van de intensive care

Focus

Organisatie en management van de intensive care, kennis van financiële en wettelijke aspecten van intensive care zorg.

Checklist

Management en organisatie

- 16.1. Heeft kennis van nationale richtlijnen met betrekking tot organisatie en management van de intensive care.
- 16.2. Heeft inzicht in de personele planning en HR management.
- 16.3. Triage van IC patiënten gebeurt in overeenstemming met nationale richtlijnen en lokale protocollen.
- 16.4. Weet hoe om te gaan met de capaciteit van IC bedden en handelt overeenkomstig.
- 16.5. Heeft inzicht in wederzijdse relaties en verantwoordelijkheden van de ziekenhuisstaf, raad van bestuur en andere belanghebbenden.
- 16.6. Heeft basale kennis van de ontwikkeling en implementatie van strategisch management en innovatie.
- 16.7. Neemt verantwoordelijkheid voor patiënt veiligheid en heeft kennis van veiligheid management systemen (VMS)
- 16.8. Heeft kennis van medische registratie en kwaliteitsverbeteringssystemen
- 16.9. Heeft kennis van de verantwoordelijkheden en procedures in rampsituaties (ZiROP)

Organisatie van de Nederlandse gezondheidszorg en financiële aspecten

- 16.10. Heeft basaal inzicht in de structuur, organisatie en financiering van het Nederlandse gezondheidszorg systeem.
- 16.11. Heeft inzicht in financiering en regelgeving betreffende de Nederlandse intensive care zorg
- 16.12. Heeft kennis van efficiënt gebruik van zorg voorzieningen en handelt hiernaar in de dagelijkse praktijk

Juridische aspecten

- 16.13. Heeft inzicht in regelgeving met betrekking tot intensive care zorg.
- 16.14. Heeft inzicht in taken en verantwoordelijkheden van de intensivist in geval van klachten met betrekking tot de zorg.

Professionaliteit en leiderschap

- 16.15. Toont adequaat medisch leiderschap in dagelijkse werk en crisissituaties op de intensive care
- 16.16. Heeft een professionele relatie met belanghebbenden van de intensive care
- 16.17. Promoot effectieve samenwerking en 'teamwork' op de intensive care
- 16.18. Toont te beschikken over zelf reflecterende capaciteit

Vereisten

Entrustment beoordelingen door een supervisor betrokken bij deze thema's of het hoofd van de afdeling.

Thema's

De IC thema's die bij deze EPA aan de orde zijn (zie ook bijlage 1)

XV. Professionaliteit

CoBaTrICE competenties

1.1, 1.4, 1.7, 3.1, 3.10, 6.5, 8,1-3, 10.1, 11.1, 11.7-8, 12.1-8, 12.10-12

DOMAIN	COMPETENCE STATEMENT	Domain referentie	Thema opleidingsplan													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			post-operatief	Consult IC	Sepsis	acute buik	cardioleen	massale bloeding	Oxygenatie en ventilatie	veranderd bewustzijn	lever falen	trauma	CVA bloeding, ischémie	nier falen	immuun gecompliceerd	metabool
1. RESUSCITATION & INITIAL MANAGEMENT OF THE ACUTELY ILL PATIENT	1.1 Adopts a structured and timely approach to the recognition, assessment and stabilisation of the acutely ill patient with disordered physiology	1.1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	1.2 Manages cardiopulmonary resuscitation	1.2	x	x			x			x		x	x			
	1.3 Manages the patient post-resuscitation	1.3		x			x			x		x	x			
	1.4 Triage and prioritises patients appropriately, including timely admission to ICU	1.4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	1.5 Assesses and provides initial management of the trauma patient	1.5					x			x		x	x			
	1.6 Assesses and provides initial management of the patient with burns	1.6										x				
	1.7 Describes the management of mass casualties	1.7														x
2. DIAGNOSIS, ASSESSMENT, INVESTIGATION, MONITORING AND DATA INTERPRETATION	2.1 Obtains a history and performs an accurate clinical examination	2.1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	2.2 Undertakes timely and appropriate investigations	2.2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	2.3 Describes indications for echocardiography (transthoracic / transoesophageal)	2.3	x		x	x	x	x	x		x	x			x	x
	2.4 Performs electrocardiography (ECG / EKG) and interprets the results	2.4	x	x			x					x				x
	2.5 Obtains appropriate microbiological samples and interprets results	2.5		x	x						x		x		x	x
	2.6 Obtains and interprets the results from blood gas samples	2.6		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	2.7 Interprets chest x-rays	2.7	x	x	x		x		x			x	x	x	x	x
	2.8 Liaises with radiologists to organise and interpret clinical imaging	2.8		x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x
	2.9 Monitors and responds to trends in physiological variables	2.9	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	2.10 Integrates clinical findings with laboratory investigations to form a differential diagnosis	2.10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3. DISEASE MANAGEMENT	ACUTE DISEASE															
	3.1 Manages the care of the critically ill patient with specific acute medical conditions	3.1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	CHRONIC DISEASE															
	3.2 Identifies the implications of chronic and co-morbid disease in the acutely ill patient	3.2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	ORGAN SYSTEM FAILURE															
	3.3 Recognises and manages the patient with circulatory failure	3.3	x	x	x		x	x							x	
	3.4 Recognises and manages the patient with, or at risk of, acute renal failure	3.4	x	x	x	x	x				x			x	x	
	3.5 Recognises and manages the patient with, or at risk of, acute liver failure	3.5		x						x	x				x	
	3.6 Recognises and manages the patient with neurological impairment	3.6	x	x			x			x	x	x	x		x	
	3.7 Recognises and manages the patient with acute gastrointestinal failure	3.7		x		x				x					x	
	3.8 Recognises and manages the patient with acute lung injury syndromes (ALI / ARDS)	3.8	x	x		x	x	x	x	x					x	
	3.9 Recognises and manages the septic patient	3.9		x	x	x				x					x	
4. THERAPEUTIC INTERVENTIONS / ORGAN SYSTEM SUPPORT IN SINGLE OR MULTIPLE ORGAN FAILURE	toxins	3.10		x						x	x			x	x	
	supervision	3.11	x	x			x			x	x		x			
	4.1 Prescribes drugs and therapies safely	4.1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	4.2 Manages antimicrobial drug therapy	4.2	x	x	x	x	x		x					x	x	
	4.3 Administers blood and blood products safely	4.3	x	x			x	x				x		x	x	
	4.4 Uses fluids and vasoactive / inotropic drugs to support the circulation	4.4	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	
	4.5 Describes the use of mechanical assist devices to support the circulation	4.5	x	x			x		x							
	4.6 Initiates, manages, and weans patients from invasive and non-invasive ventilatory support	4.6	x	x		x	x			x			x		x	
	4.7 Initiates, manages and weans patients from renal replacement therapy	4.7	x	x	x	x	x				x			x	x	x
	4.8 Recognises and manages electrolyte, glucose and acid-base disturbances	4.8	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
	4.9 Co-ordinates and provides nutritional assessment and support	4.9	x	x	x	x	x				x		x		x	x
5. PRACTICAL PROCEDURES	RESPIRATORY SYSTEM															
	5.1 Administers oxygen using a variety of administration devices	5.1	x	x	x	x	x		x			x	x		x	
	5.2 Performs fiberoptic laryngoscopy under supervision	5.2							x							
	5.3 Performs emergency airway management	5.3		x	x		x		x			x	x		x	
	5.4 Performs difficult and failed airway management according to local protocols	5.4							x			x				
	5.5 Performs endotracheal suction	5.5	x						x							
	5.6 Performs fiberoptic bronchoscopy and BAL in the intubated patient under supervision	5.6							x							
	5.7 Performs percutaneous tracheostomy under supervision	5.7							x							
	5.8 Performs thoracocentesis via a chest drain	5.8			x		x	x				x			x	
	CARDIOVASCULAR SYSTEM															
	5.9 Performs peripheral venous catheterisation	5.9		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	5.10 Performs arterial catheterisation	5.10		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
	5.11 Describes a method for surgical isolation of vein / artery	5.11		x			x	x				x	x		x	
	5.12 Describes ultrasound techniques for vascular localisation	5.12		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	5.13 Performs central venous catheterisation	5.13		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	5.14 Performs defibrillation and cardioversion	5.14		x			x									
	5.15 Performs cardiac pacing (transvenous or transthoracic)	5.15					x									
	5.16 Describes how to perform pericardiocentesis	5.16					x								x	
	5.17 Demonstrates a method for measuring cardiac output and derived haemodynamic variables	5.17		x	x		x	x	x							
	CENTRAL NERVOUS SYSTEM															
	5.18 Performs lumbar puncture (intrathecal / 'spinal') under supervision	5.18				x										
	5.19 Manages the administration of analgesia via an epidural catheter	5.19	x			x										
	GASTROINTESTINAL SYSTEM															
	5.20 Performs nasogastric tube placement	5.20				x				x	x					x
	5.21 Performs abdominal paracentesis	5.21				x	x			x	x					
	5.22 Describes Sengstaken tube (or equivalent) placement	5.22						x		x	x					
	5.23 Describes indications for, and safe conduct of gastroscopy	5.23				x					x					
	GENITOURINARY SYSTEM															
	5.24 Performs urinary catheterisation	5.24	x											x		

DOMAIN	COMPETENCE STATEMENT	Domain referentie	Thema opleidingsplan															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
			post-operatief	Consult IC	Sepsis	acute buik	cardioleen	massale bloeding	Oxygenatie en ventilatie	veranderd bewustzijn	lever falen	trauma	CVA bloeding, ischemie	nier falen	immuun gecompromiteerd	metabool	lange legger	management en organisatie
6. PERI-OPERATIVE CARE	6.1 Manages the pre- and post-operative care of the high risk surgical patient	6.1	x															
	6.2 Manages the care of the patient following cardiac surgery under supervision	6.2				x												
	6.3 Manages the care of the patient following craniotomy under supervision	6.3	x										x					
	6.4 Manages the care of the patient following solid organ transplantation under supervision	6.4								x	x				x			
	6.5 Manages the pre- and post-operative care of the trauma patient under supervision	6.5										x						x
7. COMFORT & RECOVERY	7.1 Identifies and attempts to minimise the physical and psychosocial consequences of critical illness for patients and families	7.1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	7.2 Manages the assessment, prevention and treatment of pain and delirium	7.2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
	7.3 Manages sedation and neuromuscular blockade	7.3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
	7.4 Communicates the continuing care requirements of patients at ICU discharge to health care professionals, patients and relatives	7.4	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	7.5 Manages the safe and timely discharge of patients from the ICU	7.5	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		
8. END OF LIFE CARE	8.1 Manages the process of withholding or withdrawing treatment with the multidisciplinary team	8.1			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
	8.2 Discusses end of life care with patients and their families / surrogates	8.2		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x			x
	8.3 Manages palliative care of the critically ill patient	8.3			x	x	x		x	x	x	x	x		x			x
	8.4 Performs brain-stem death testing	8.4				x				x	x	x	x					
	8.5 Manages the physiological support of the organ donor	8.5				x				x		x	x					
9. PAEDIATRIC CARE	9.1 Describes the recognition of the acutely ill child and initial management of paediatric emergencies	9.1		x														
	9.2 Describes national legislation and guidelines relating to child protection and their relevance to critical care	9.2		x														
10. TRANSPORT	10.1 Undertakes transport of the mechanically ventilated critically ill patient outside the ICU	10.1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x
11. PATIENT SAFETY AND HEALTH SYSTEMS MANAGEMENT	11.1 Leads a daily multidisciplinary ward round	11.1	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	11.2 Complies with local infection control measures	11.2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	11.3 Identifies environmental hazards and promotes safety for patients & staff	11.3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	11.4 Identifies and minimises risk of critical incidents and adverse events, including complications	11.4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	11.5 Organises a case conference	11.5			x				x	x	x	x	x	x	x	x		
	11.6 Critically appraises and applies guidelines, protocols and care bundles	11.6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	workload	11.7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
	11.8 Demonstrates an understanding of the managerial & administrative responsibilities of the ICM specialist	11.8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
12. PROFESSIONALISM	COMMUNICATION SKILLS																	
	12.1 Communicates effectively with patients and relatives	12.1		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	12.2 Communicates effectively with members of the health care team	12.2		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	12.3 Maintains accurate and legible records / documentation	12.3		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	PROFESSIONAL RELATIONSHIPS WITH PATIENTS AND RELATIVES																	
	12.4 Involves patients (or their surrogates if applicable) in decisions about care and treatment	12.4		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	12.5 Demonstrates respect of cultural and religious beliefs and an awareness of their impact on decision making	12.5		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	12.6 Respects privacy, dignity, confidentiality and legal constraints on the use of patient data	12.6		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	PROFESSIONAL RELATIONSHIPS WITH PATIENTS AND RELATIVES																	
	12.7 Collaborates and consults; promotes team-working	12.7		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	12.8 Ensures continuity of care through effective hand-over of clinical information	12.8		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	12.9 Supports clinical staff outside the ICU to enable the delivery of effective care	12.9		x							x			x	x	x		
	12.10 Appropriately supervises, and delegates to others, the delivery of patient care	12.10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	SELF GOVERNANCE																	
	12.11 Takes responsibility for safe patient care	12.11	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	12.12 Formulates clinical decisions with respect for ethical and legal principles	12.12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	12.13 Seeks learning opportunities and integrates new knowledge into clinical practice	12.13	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	12.14 Participates in multidisciplinary teaching	12.14							x	x	x		x	x				
	12.15 Participates in research or audit under supervision	12.15																

Critical Care Echografie

(Auteurs: Dr. J.M.D. van den Brule, dr. P.R. Tuinman)

Voor een intensivist is het essentieel om basale critical care ultrasonography (CCUS) te beheersen. Daarnaast dient, voor meer uitgebreide echografie, samengewerkt te worden met radiologen en cardiologen.

Zoals vermeld in het landelijk IC opleidingsplan dient de fellow intensive care in staat te zijn om CCUS uit te voeren zoals geformuleerd in de praktijkdelen van de thema's I) circulatie, II) oxygenatie en ventilatie, III) nefrologie en VI) gastro-intestinale aandoeningen en voeding. Dit met inachtneming van indicaties, contra-indicaties, en prioritering.

In landelijk opleidingsplan bij de praktijk-delen van thema I) "TTE volgens de standaarden van de Critical Care Ultrasonography" verwijderen, bij thema II) "longechografie te verrichten volgens de standaarden van Critical Care Ultrasonography" veranderen in "longechografie te verrichten volgens de standaarden van BLUE protocol of Lung ultrasound score" en bij thema III) praktijk "echografie om hydronefrose uit te sluiten / te bevestigen" toevoegen. Bij thema VI) "echografie te verrichten volgens het FAST-protocol".

De CCUS-competenties (zoals onderstaand beschreven) kunnen behaald worden door het volgen van een of meer echocursussen en door bedside supervisie in de eigen kliniek.

De vaardigheid van de echografie kan getoetst worden d.m.v. OSATS als toetsinstrument, zoals beschreven in het landelijk IC opleidingsplan. Het is aan de opleider/opleidersgroep om de fellow uiteindelijk competent te verklaren.

De vereiste CCUS-competenties omvatten:

HART

Vensters:

- Parasternaal (PLAX, PSAX aorta/papillairspierniveau/mitralisklepniveau)
- Apicaal (A4C, A5C, A3C, A2C)
- Substernaal (4C en VCI)

Beoordeling:

- Verhouding rechter ventrikel/aortawortel/linker atrium: 1:1:1 (mn PLAX)
- Linker ventrikel: functie goed/matig/slecht; inschatting grootte, dikte wand (eye-balling beoordeeld in alle vensters)
- Rechter ventrikel: verhouding rechter ventrikel tov linker ventrikel en TAPSE voor rechter ventrikel functie (mn A4C).
- Visuele inschatting grootte atria: vergroot of niet? (mn A4C en PLAX voor linker atrium tov aortawortel en rechter ventrikel).
- Aan-/afwezigheid pericardvocht (alle vensters)

VCI

Venster: subcostaal

Beoordeling:

- normaal/verwijd
- varieert wel/niet met de ademhaling

LONG

Vensters:

- Volgens BLUE protocol (6 views)
- Volgens Lung Ultrasound Score (12 views)

Beoordeling:

- Diagnostiek (volgens bv BLUE protocol): herkennen van pleuravocht, pneumothorax, longoedeem, consolidatie
- Monitoring mbv Lung Ultrasound Score

ABDOMEN

Venster: Volgens FAST protocol

Beoordeling:

- Wel/geen vrij vocht
- Nieren: wel/geen hydronefrose

INTERVENTIES ECHOGELEID

- Vasculaire toegang (CVL, arteriële lijn, infuus)
- Thoraxdrain
- Punctie: ascites, pleuravocht

(aanbevelingen gebaseerd op pmid: 34787687; 34508739; 3620166)

Stage buiten de eigen opleidingskliniek voor intensivisten in opleiding

Auteurs: Marcella Müller, Sesmu Arbous, Henrik Endeman, Dennis Bergmans

Datum: 21 mei 2024 – versie 3

Aanleiding

De afgelopen jaren hebben op incidentele basis fellows een stage gevolgd op een afdeling Intensive Care in een andere (opleidings)kliniek dan de eigen kliniek. Het gaat hierbij om een aanvullende of een verdiepende stage in een andere kliniek. Vervolgens is de wens geuit om dergelijke stages verder uit te werken en voor te leggen aan de GIC. Daarnaast is bij het vaststellen van het nieuwe opleidingsplan voor de opleiding tot intensivist ook de wens uitgesproken om de mogelijkheid te bieden tot het doen van verdiepende stages binnen de opleiding tot intensivist. Dit voorstel, gemaakt door een afvaardiging van het Concilium, is daar het resultaat van.

Feitelijk is het binnen de huidige reglementen van de GIC al mogelijk om een stage in een andere (opleidings)kliniek te volgen, en er zijn precedents. Derhalve is het een mooi moment om binnen de GIC afspraken te maken over de randvoorwaarden waar een stage in een andere kliniek aan moet voldoen.

In maart 2024 heeft een evaluatie plaatsgevonden, naar aanleiding van 4 langere stages in algemene ziekenhuizen in Nederland (2-3 maanden) en 1 kortere stage (1 maand) in Ierland.

Onderbouwing

Aan de ene kant wordt Intensive care geneeskunde toenemend complexer met noodzaak tot verdere specialisering onder andere in verschillende opleidingscentra. Aan de andere kant leidt verdere specialisering mogelijk tot een veranderde aansluiting op het werkveld zoals dat onder andere op Intensive Care afdelingen in perifere klinieken wordt uitgeoefend. Met een blik op de toekomst, is het belangrijk om de samenwerking tussen de opleidingsklinieken Intensive Care en het toekomstige werkveld te versterken. Bovendien zien we dat alle medisch specialistische vervolgoopleidingen steeds meer geïndividualiseerd worden en zeker voor onze huidige opleiding, waarbij de fellows uiteenlopende vooropleidingen hebben gevolgd, is het belangrijk om een op maat gemaakt opleidingstraject aan te kunnen bieden, zodat alle benodigde competenties behaald kunnen worden.

In de basis kunnen alle competenties en EPA's benodigd voor een volwaardige opleiding tot intensivist behaald worden in de acht opleidingsklinieken. Door regionale keuzes en afspraken kunnen hier wel uitzonderingen op zijn, een voorbeeld is het OLVG waar intensivisten i.o. een aanvullende neurologie/neurochirurgie stage dienen te volgen in een van de andere GIC gevisiteerde opleidingsklinieken.

Op basis van het bovenstaande achten wij het echter wenselijk om in de fellow opleiding ruimte in te bouwen om, in uitzonderlijke gevallen een verdiepende stage te kunnen volgen. Het doel is om tijdens deze stage specifieke kennis en/of vaardigheden te verwerven die niet in de eigen opleidingskliniek behaald kunnen worden. Voorbeelden van dit soort stages zijn: neuro-intensive care, extracorporele assist devices incl. ECMO, brandwonden, transplantatie geneeskunde en complexe weaning.

Plan

De randvoorwaarden voor een dergelijke stage zijn de volgende:

- Inhoudelijke vereisten aan de stage:
 - Er moet een duidelijk stageplan zijn, waarin leerdoelen, te behalen competenties, en leervormen beschreven staan en onderbouwd worden.
 - Het moet duidelijk zijn dat deze leerdoelen en competenties niet te behalen zijn in de eigen opleidingskliniek.
 - Het moet aannemelijk zijn dat op basis van patiënten aantallen de leerdoelen en competenties gehaald kunnen worden
 - Minimale stageduur is 1 maand, maximale duur 4 maanden
 - Timing van de stage in overleg met opleider op basis van het individuele opleidingsplan.
- Vereisten aan de kliniek en de afdeling die de stage aanbiedt is dat er ervaring dient te zijn met opleiden en onderwijs, daarom in aflopende voorkeur:
 1. Opleidingskliniek gevisiteerd en erkend door de GIC
 2. Kliniek gevisiteerd in het kader van medisch specialistische vervolgopleiding (interne geneeskunde en/of anesthesiologie).
 3. Overige kliniek in het buitenland.
- Algemene vereisten aan de stage locatie:
 - Er is een aantoonbaar onderwijsprogramma voor de fellow.
 - Het is aannemelijk dat de gewenste leerdoelen en competenties op voorgestelde stageplaats behaald kunnen worden.
 - Er is een vaste begeleider voor fellow die stage komt lopen. Deze voert een introductie en eindgesprek en indien van toepassing, een voortgangsgesprek met de fellow, eventueel in aanwezigheid van de opleider.
 - Er is een inwerk programma voor de fellow.
 - Voortgang van leerdoelen en behaalde competenties worden schriftelijk vastgelegd in het digitale portfolio of toegevoegd aan het portfolio.
 - Er zijn duidelijke afspraken over het dienstrooster en over beschikbare supervisie voor ieder type dienst (24/7 supervisie).
- Vereisten aan fellow
 - Onderbouwing en motivatie voor de verdiepende stage moet in het stageplan opgenomen zijn.
 - Stages zijn voorbehouden aan fellows die bovengemiddeld presteren binnen de eigen opleidingskliniek en daardoor ruimte hebben in hun opleidingsschema voor extra verdieping. Dit is ter beoordeling aan de eigen opleider.
 - De fellow brengt zijn leerpunten terug naar zijn eigen kliniek middels onderwijs, zodat ook andere fellows aldaar kunnen profiteren van deze stage.
- Procedure
 - De fellow dient een verzoek met een stage voorstel in bij het Concilium middels een motivatie brief met onderbouwing en uitwerking van de organisatie en inhoud van de stage. Het voorstel wordt medeondertekend door de opleider van de betreffende fellow. Uit het voorstel moet blijken dat de stage is goedgekeurd door de eigen opleider en de stagehouder waar de fellow stage gaat lopen.
 - De opleider dient het gewijzigde opleidingsschema ter goedkeuring in bij de GIC plenair.
 - Na een nieuwe stage dient door de fellow, opleider en stagehouder een evaluatie aan het Concilium te worden gestuurd.
 - Er vindt een mondelinge en schriftelijke overdracht van de fellow plaats aan de opleider van de ontvangende kliniek en bij afronding van de ontvangende kliniek aan de opleider in de eigen kliniek
 - De juridische kaders zijn duidelijke geregeld, bijvoorbeeld door een gastverlenersovereenkomst/detacheringsovereenkomst.
 - De fellow kan maximaal eenmaal een verdiepende stage volgen tijdens zijn/haar fellowship.

- Financiële onderbouwing en logistieke voorwaarden
 - Wat betreft de mogelijkheid en planning van de verdiepingsstage, beslist de (differentiatie) opleider of een stage tot de mogelijkheden behoort, hierbij worden ook financiële en logistieke afwegingen meegenomen.
 - AIOS hebben een eigen opleidingsbudget en kunnen met behoud van salaris en ORT stage lopen in een andere kliniek.
 - Fellows die als medisch specialist in dienst zijn: de (differentiatie) opleider bepaalt of er voor dergelijke fellows financiële ruimte is.
- Evaluatie in 2026 in het Concilium o.a. op basis van informatie uit de jonge klaren enquête.