

PROJECT MODERNISERING

OPLEIDINGSPLAN ANESTHESIOLOGIE

CONCEPT versie 24.09.08

INHOUD

Voorwoord	3
1. Kaders en uitgangspunten.....	4
2. Thema's en modules	7
3. Onderwijs.....	13
4. Toetsing.....	16
5. De excellente en disfunctionerende aios.....	25
6. Docentprofessionalisering	26
7. Implementatie en kwaliteit zorg	27

Bijlagen

- I. Het CanMEDS model
- II. Operationele competenties per thema en module
- III. Competenties verdiepingsmodule
- IV. Opleidingseisen Anesthesiologie
- V. Specifieke Beleidsregels Anesthesiologie
- VI. Lijst onderwerpen PGO
- VII. Gang van zaken bij toetsen
- VIII. KPB's per thema/module: specificatie per competentie
 - IX. Voorbeeldformulieren (portfolio, KPB, 360° feedback)
 - X. Cursus en examenreglement
- X. Literatuur
- XI. Lijst van begrippen en afkortingen

VOORWOORD

Voor u ligt het opleidingsplan Anesthesiologie. Het is het resultaat van een intensief proces dat in augustus 2006 startte met een conferentie van vertegenwoordigers van de Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie (NVA), de Begeleidingsgroep Beschrijving Opleidingsplannen Vervolgopleidingen (BBOV) en de Capaciteitsgroep Onderwijsontwikkeling & Onderwijsresearch van de Universiteit Maastricht.

Wij hebben in het kader van het Project Modernisering van het Centraal College Medische Specialismen (CCMS) een nieuw curriculum geschreven dat voor een belangrijk deel is gebaseerd op het curriculum anesthesiologie van 2003. Uitgangspunt voor het nieuwe curriculum was het combineren van de goede zaken van het curriculum 2003 met de aanvullende eisen en richtlijnen van het CCMS. Daarbij hebben we gebruik kunnen maken van het werk dat al gedaan is door de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie en de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde. Wij danken verder prof. dr. C. van der Vleuten van de Capaciteitsgroep Onderwijsontwikkeling & Onderwijsresearch van de Universiteit Maastricht voor zijn waardevolle adviezen.

Nieuw in het curriculum is de indeling van het vakgebied in thema's en modules. Daarnaast is de uitwerking in competenties en de wijze van toetsing vernieuwd. Tevens is op advies van de Werkgroep Modernisering van het CCMS een koppeling aangebracht tussen leerdoelen, leermiddelen en toetsing.

Dit opleidingsplan is gebundeld tot dit boek, tezamen met praktische handleidingen en instructies voor aios en voor docenten (bv. hoe gaat een Korte praktijk beoordeling in zijn werk) en voorbeeldformulieren. We hopen hiermee een soort Handboek Opleiding Anesthesiologie te hebben gerealiseerd.

Werkgroep Modernisering Curriculum Anesthesiologie

Erik Driessen
Jack van Kleef
Hans Knape
Karel Kuizenga
Jurjen Oosterhuis
Robert Jan Stolker

HOOFDSTUK 1: Kaders en uitgangspunten

1.1 Profiel van het specialisme Anesthesiologie

Het profiel van het specialisme Anesthesiologie omvat de volgende domeinen: de perioperatieve zorg in de ruimste zin, acute geneeskunde, intensive care, traumaopvang en de behandeling van acute en chronische pijn (conform Besluit Anesthesiologie van het Centraal College Medische Specialismen van 5 april 2004). In plaats van de term acute geneeskunde wordt verder in dit stuk de term urgentiegeneeskunde gehanteerd.

1.2 Inleiding

De herziening van de opleiding Anesthesiologie is pas enkele jaren afgerond en het nieuwe curriculum is op 1 april 2003 van start gegaan. Toch ligt nu al een voorstel tot herziening van het curriculum voor. In deze inleiding wordt ingegaan op de redenen van deze herziening en de uitgangspunten van de werkgroep bij de herziening.

In 2004 heeft het Centraal College Medisch Specialismen (CCMS) het Kaderbesluit vastgesteld, dat alle algemene regelgeving betreffende medisch specialistische vervolgopleidingen bundelde. Deze regelgeving was tot dan toe versnipperd over vele besluiten. Als gevolg daarvan werd het Besluit Anesthesiologie (de opleidingseisen) uit 2003 “gestript” en opnieuw vastgesteld. Voor de Anesthesiologie veranderde inhoudelijk bijna niets aan de opleidingseisen.

Het Kaderbesluit heeft tevens tot doel om een modernisering van alle specialistische opleidingen tot stand te brengen. Deze modernisering houdt in grote lijnen in dat de wetenschappelijke verenigingen de opdracht krijgen om hun specialistische vakgebieden nauwkeurig te omschrijven. De vernieuwingen die door het CCMS voor alle specialistische opleidingen worden voorgeschreven zijn:

- een modulaire opbouw van de opleiding;
- het formuleren van competenties volgens het CanMEDS model (breder dan medisch specialistische onderwerpen);
- meer aandacht voor disciplineoverstijgende competenties (communicatie, samenwerking, etc.);
- cursorisch onderwijs voor de aios;
- expliciete aandacht voor toetsing;
- scholing voor de opleiders (“teach the teachers”).

In het curriculum Anesthesiologie van 2003 is een aantal elementen van de vernieuwing reeds verwezenlijkt. Er is al een omschrijving van het vakgebied, er zijn al eindtermen, landelijke cursussen en centrale examens (A, B, C, D) met consequenties. De opleiding voldoet hiermee al op een aantal punten aan de eisen van het CCMS.

Aanvankelijk leek het de bedoeling om de vernieuwingen geleidelijk in te voeren. Voor de Anesthesiologie kwam dat neer op een indeling in modules, het omwerken van eindtermen naar competenties, het invoeren van nieuwe toetsingsvormen als het portfolio en de Korte praktijk beoordeling en aandacht voor docentprofessionalisering. De eerste twee punten werden in 2004 al geregeld, de invoering van de andere punten werd ter hand genomen.

In 2004 stelde minister Hoogervorst van VWS echter de Stuurgroep Modernisering Opleidingen en Beroepsuitoefening in de Gezondheidszorg (MOBG) in. Oud-minister Sorgdrager werd voorzitter. De Stuurgroep MOBG had de opdracht om een samenhangend geheel van beroepen en opleidingen voor de gezondheidszorg te scheppen, waarin ook innovatie zou worden geborgd. Ook de medisch-specialistische opleidingen vielen onder het gezag van de Stuurgroep MOBG.

Binnen de NVA werd in de zomer van 2006 vanuit het Concilium Anaesthesiologicum een Werkgroep Modernisering Curriculum Anesthesiologie (verder in dit document aangeduid als de werkgroep) gevormd om aan deze opdracht te voldoen. De werkgroepleden zijn Jack van Kleef, Hans Knappe, Karel Kuizenga, Jurjen Oosterhuis (namens de CAGA) en Robert Jan Stolker. Vanuit de MOBG is ondersteuning geboden door de Begeleidingsgroep Beschrijving Opleidingsplannen Vervolgopleidingen (BBOV) bestaande uit medici en onderwijskundigen. Voor de anesthesiologie zijn prof. dr. E. Heineman en drs. A.K. Meininger als begeleiders toegevoegd. Dagelijkse ondersteuning van de werkgroep gebeurt door drs. E. Driessen van de Capaciteitsgroep Onderwijsontwikkeling & Onderwijsresearch van de Universiteit Maastricht.

De werkgroep gaat uit van het uitgangspunt dat al veel zaken geregeld zijn bij de laatste curriculumherziening. Dit curriculum heeft nog geen volledige cyclus doorlopen en kan dus niet als geheel worden geëvalueerd. Wel kan al een aantal reeds geconstateerde tekortkomingen worden gerepareerd. De Commissie Evaluatie Opleidingseisen Anesthesiologie (voorzitter: prof. Knappe) waarin twee vertegenwoordigers van de CAGA zitting hebben, is gevraagd bij de opleiders te inventariseren welke punten in het curriculum verbetering behoeven.

Een belangrijk punt van verschil tussen de vigerende opleidingseisen en het opleidingsplan is de aanpassing aan het door het CCMS vastgestelde CanMEDS-systeem (zie hoofdstuk 2). Dit systeem is gebaseerd op enquêtes bij patiënten in Canada over de verwachtingen die zij hebben van een medisch specialist.

In dit systeem worden zeven kerncompetenties onderscheiden waaraan medisch specialisten moeten voldoen. Iedere kerncompetentie wordt weer onderverdeeld in vier competenties. Ten dele zijn deze competenties algemeen, dat wil zeggen geldig voor alle specialisten, ten dele zijn deze vakspecifiek. In de huidige eindtermen anesthesiologie ligt de nadruk op medisch handelen en enigszins op communicatie. De overige vijf kerncompetenties worden minder tot niet genoemd.

In de afgelopen jaren heeft in verschillende ziekenhuizen een aantal incidenten plaatsgevonden. Gebrek aan samenwerking, communicatie en professioneel gedrag waren daarbij vaak doorslaggevende factoren om dwingende maatregelen op te leggen. Soms leidde dat zelfs tot tijdelijke sluiting van een afdeling door de Inspectie voor de Volksgezondheid. De verwevenheid van de medisch specialist met de operatiekamer, de ziekenhuisorganisatie en de maatschappij komen tot uitdrukking in de competenties organisatie en maatschappelijk handelen.

Naast de algemene uitdagingen van de gezondheidszorg in het algemeen zijn er een paar specifieke aandachtspunten voor de anesthesiologie te noemen: grotere aandacht voor patiëntveiligheid (niet alleen in het perioperatieve traject), het ontwikkelen van multidisciplinaire zorgpaden in samenwerking met snijdende specialismen, het creëren van continuüm tussen pre-, per, postoperatieve zorg, doorlopend tot op de verkoeverkamer, IC, PACU of verpleegafdeling en het matchen van de veranderende zorgvraag aan het zorgaanbod. Ook op de terreinen van de IC, de pijn- en de urgentiegeneeskunde zal in multidisciplinair verband samengewerkt moeten worden.

Aandacht voor het persoonlijk functioneren van de anesthesioloog in opleiding en het versterken van de weerbaarheid moet ook een doel van het opleidingscurriculum zijn. In een medisch specialisme als Anesthesiologie waarin een aantal activiteiten traditioneel als dienstverlenend werden beschouwd hebben zich in de laatste jaren een aantal ontwikkelingen voorgedaan die een proactieve instelling vereisen. De anesthesioloog werkt op de operatiekamers zeer nauw samen met anesthesiemedewerkers, snijdend specialisten en de overige leden van het operatieteam. Een professioneel autonome opstelling is noodzakelijk om zowel eigen als gezamenlijke verantwoordelijkheden met specialisten werkend in teamverband te kunnen identificeren en de verantwoordelijkheid daarvoor vorm te geven.

Het werk van de anesthesioloog wordt door velen als emotioneel belastend ervaren. Een doel van het opleidingscurriculum dient ook te zijn bij de aios, die veelal in een dynamische persoonlijke en professionele ontwikkelfase verkeert, aandacht bij te brengen voor het persoonlijk functioneren. De opleiding dient zich te richten op de ontwikkeling van een eigen identiteit en persoonlijkheid door het versterken van de weerbaarheid. Het is belangrijk om tijdens de opleiding vaardigheden te ontwikkelen waarmee de individuele anesthesioloog een goede balans weet te bereiken tussen werk en privé.

Het specialisme anesthesiologie in een almaar veranderende omgeving met voortdurende vernieuwingen vraagt om een continue kritische beschouwing en reflectie op de positie van het specialisme. Om het academisch karakter van de anesthesiologie blijvend te benadrukken is gedurende de gehele opleiding scholing in kennis en wetenschap noodzakelijk.

1.3 Uitgangspunten

De werkgroep hanteert de volgende uitgangspunten voor de modernisering:

1. Er moet een beschrijving van de opleiding komen¹.
2. Er moet voldaan worden aan het kaderbesluit van het CCMS zoals vastgelegd in de eisen van Werkgroep Modernisering van het CCMS en de BBOV.
3. Alle zeven competentiegebieden met alle 28 competenties van het CanMEDS model moeten in de beschrijving aan de orde komen en worden getoetst.
4. Het wetenschappelijk denken in de anesthesiologie en het toepassen van evidence based medicine in de dagelijkse praktijk is het fundament van de opleiding.
5. Primair wordt uitgegaan van het huidige curriculum dat in april 2003 van start is gegaan.
6. Indien weeffouten in dit curriculum worden geconstateerd, zullen die worden hersteld na tussenkomst van de Commissie Evaluatie Opleidingseisen Anesthesiologie
7. De globale opleiding wordt in thema's verdeeld, aan de hand van de beschrijving van het vakgebied (perioperatieve zorg, IC, urgentiegeneeskunde en pijngeneeskunde).
8. De globale beschrijving van de opleiding wordt verder geoperationaliseerd in competenties.
9. De opleiding Anesthesiologie bestaat uit drie fases:
 - a. twee basisjaren anesthesiologie (waarvan één in de clusterkliniek);
 - b. twee jaar speciële anesthesiologie, pijngeneeskunde en IC;
 - c. in het vijfde jaar wordt de helft van het jaar besteed aan verdieping en de helft aan voorbereiding op de praktijk van het flexibel éénkamersysteem.
10. Er is aandacht voor het versterken van de weerbaarheid van de aios.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 lichten we terminologie uit het kaderbesluit toe en geven we de plattegrond van het curriculum. De hoofdstukken 3 en 4 bevatten de argumentatie en uitleg over de onderwijs- en toetsvormen. Tot slot bespreken we de docentprofessionalisering, implementatie en kwaliteitszorg.

¹ Een beschrijving van het vakgebied Anesthesiologie is in 2004 al vastgesteld door het CCMS.

HOOFDSTUK 2: Het curriculum in thema's en modules

In dit hoofdstuk wordt het curriculum Anesthesiologie in hoofdlijnen beschreven. De gedetailleerde uitwerking is opgenomen in bijlage II. De uit het kaderbesluit voortkomende opleidingsstructuur brengt een aantal begrippen met zich mee die toelichting behoeven. We beginnen dit hoofdstuk daarom met een toelichting op de gebruikte begrippen.

2.1 Begrippen

Centraal in het kaderbesluit staat het formuleren van competenties. Competentie blijkt een moeilijk te definiëren begrip. Vrijwel altijd wordt ermee verwezen naar het vermogen om adequaat kunnen handelen in specifieke contexten, op basis van een combinatie van kennis, vaardigheden, houdingen en eigenschappen².

Daarbij worden algemene en vakspecifieke competenties onderscheiden. Met algemene competenties worden de specialisme overstijgende competenties aangeduid, bijvoorbeeld de aios bespreekt medische informatie goed met patiënten en familie.

Naast de algemene competenties worden ook voor ieder specialisme specifieke competenties geformuleerd. Bijvoorbeeld de aios kan bij de meeste patiënten een perifere, intraveneuze toegangsweg tot stand brengen.

De opleiding Anesthesiologie kende al een modulaire opleidingsstructuur met een vast aantal stages. Nieuw is dat het vakgebied Anesthesiologie is opgedeeld in 7 thema's. Thema's kenmerken dus het specialisme en omvatten competenties die vakinhoudelijk bij elkaar passen en die samen getoetst kunnen worden. De 7 thema's vormen de hoofdstructuur van de opleiding (zie ook schema §2.3). De twee grote thema's perioperatieve zorg zijn in modules onderverdeeld. Een module is een onderdeel van een thema waarin aandacht wordt besteed aan een bepaalde zorgzwaarte in een deelgebied van de anesthesiologie.

Voor ieder thema en iedere module zijn bekwaamheidsniveaus vastgesteld die de aios moet behalen (zie bijlage II en III). Bekwaamheidsniveaus die worden onderscheiden zijn: handelen onder directe supervisie, indirecte supervisie, zonder supervisie en zelf superviseren of onderwijzen. Bij directe supervisie bepaalt de supervisor de momenten van de supervisie, bij indirecte supervisie bepaalt de aios de momenten van supervisie. In de eerste fase van de opleiding zal bij indirecte supervisie de supervisor op/bij het operatiecomplex aanwezig zijn. In de latere fasen zal de exacte uitvoering van indirecte supervisie aansluiten aan het competentieniveau van de aios. Bekwaamheidsniveaus worden dus aan de thema's en modules gekoppeld. Het niveau van supervisie wordt beschreven bij de operationele competenties per thema/module (Bijlage II).

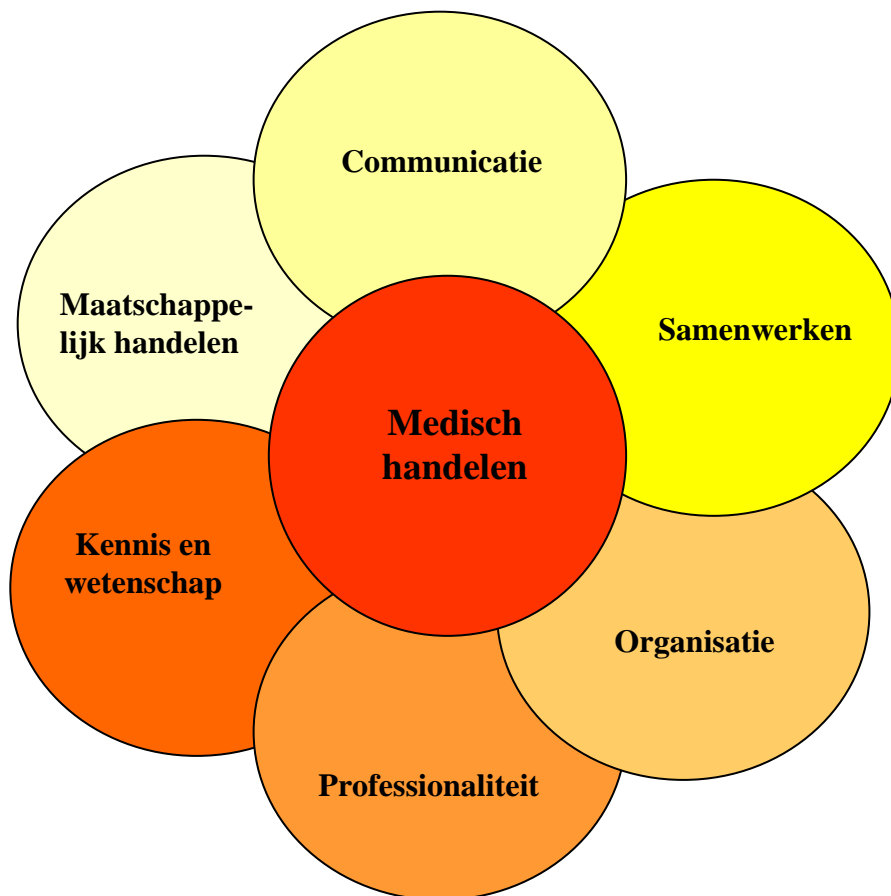
In de tweede fase van de opleiding (jaar 3 en 4) is er geen voorgeschreven volgorde van de modules.

² Van Tartwijk J, Driessen E, Hoerberigs B, Kösters J, Ritzen M, Stokking K, Van der Vleuten CPM (2003) Werken met een elektronisch portfolio. Groningen: Wolters Noordhoff

2.2 Algemene competenties

Aan het eind van de opleiding tot anesthesioloog dient de aios de competenties zoals wet-
telijk vastgelegd en beschreven in het Kaderbesluit van het CCMS eigen gemaakt te heb-
ben (voor een overzicht van de competenties zie bijlage). In het Kaderbesluit worden deze
competenties geordend naar zeven verschillende competentiegebieden³ (CanMEDS 2005):

1. Medisch handelen
2. Communicatie
3. Samenwerking
4. Organisatie
5. Maatschappelijk handelen
6. Kennis en wetenschap
7. Professionaliteit



De indeling van de professionele competentie van de medisch specialist in zeven compe-
tentiegebieden behoeft enige toelichting:

Het is onwenselijk en ook niet mogelijk om de zeven competentiegebieden als afzonderlijke
en los van elkaar staande clusters van taken, kennis, vaardigheden en professionele ge-
dragingen te beschouwen. Bij de uitvoering van taken als anesthesioloog is vrijwel altijd
sprake van integratie van meerdere of soms alle competentiegebieden. Adequaat medisch
handelen vereist immers niet alleen vakkennis en technische vaardigheden, maar ook goe-
de communicatieve vaardigheden, het kunnen samenwerken met collega's of andere zorg-

³ Frank JR (Ed). 2005. The CanMEDS 2005 Physician Competency Framework. Better Standards. Better Physi-
cians. Better care. Ottawa: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada

professionals, een efficiënte praktijkorganisatie, etc. Met andere woorden, professionele competentie vereist een minimale competentie op elk van de te onderscheiden gebieden.

Naast de algemene competenties had de opleiding al vakspecifieke competenties vastgesteld voor iedere opleidingsfase.

2.3 Thema's

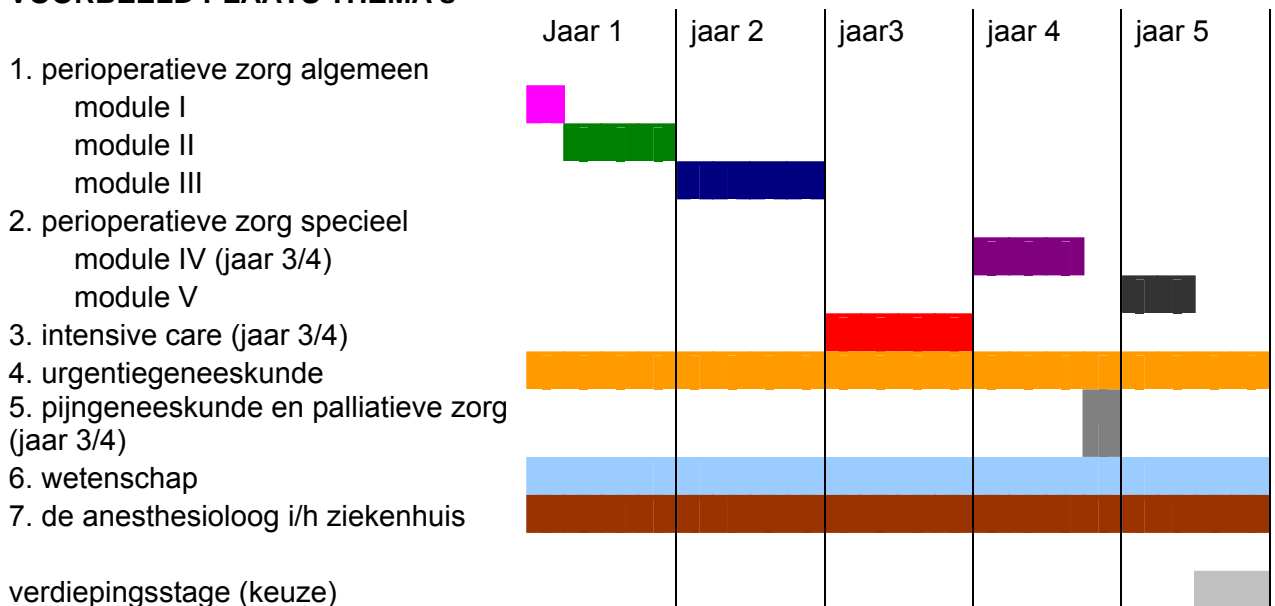
Op grond van de omschrijving van het vakgebied Anesthesiologie, het specialisme dat zich bezighoudt met de perioperatieve zorg in de ruimste zin, urgentiegeneeskunde, intensive care, traumaopvang en de behandeling van acute en chronische pijn (Besluit Anesthesiologie van het Centraal College Medische Specialismen van 5 april 2004, is gekozen voor een indeling in de volgende zeven thema's:

1. perioperatieve zorg algemeen
2. perioperatieve zorg specieel
3. intensive care
4. urgentiegeneeskunde
5. pijngeneeskunde en palliatieve zorg
6. wetenschap
7. de anesthesioloog in het ziekenhuis

Het begrip perioperatieve zorg lijkt duidelijk, maar behoeft toch een nadere omschrijving. Het omvat het geheel van anesthesiologische zorg rondom de operatie, preoperatief, peroperatief en postoperatief. Perioperatieve zorg begint bij het eerste bezoek aan de preoperatieve polikliniek en loopt door tot en met het verblijf op de verkoeverkamer of een postanesthesia care unit. Daarna is de anesthesioloog verantwoordelijk voor de gevolgen van het eigen ingrijpen, maar de zorg is door anderen overgenomen (zie ook het standpunt over de anesthesiologische zorgverlening van de NVA).

Aangezien de thema's perioperatieve zorg zo veel omvattend zijn is gekozen deze op te knippen in modules. De indeling in modules in het thema perioperatieve zorg algemeen is met name praktisch van aard: na drie maanden gaat de aios dienst doen; na een jaar wisselt de aios van kliniek. In het thema perioperatief specieel zijn twee thema's te onderscheiden die ieder een verschillend doel hebben en ook in twee fases van de opleiding gesitueerd zijn (zie verder bijlage II).

VOORBEELD PLAATS THEMA'S



Bijschrift: In de eerste twee jaar is sprake van een vaste volgorde. In de tweede fase (jaar drie en vier) is de volgorde van de thema's uitwisselbaar. Hetzelfde geldt voor de volgorde in jaar 5 (module perioperatief V en de verdiepingsmodule). Zie verder in de tekst.

Het thema perioperatieve zorg algemeen beslaat de eerste twee jaar van de opleiding, het basisgedeelte. In de tweede fase van de opleiding (jaar 3 en 4) komen de thema's perioperatieve zorg specieel, intensive Care en pijngeneeskunde en palliatieve zorg aan bod. Deze thema's hoeven niet in een vaste volgorde te worden gevolgd. Thema 3 intensive care en Module IV kunnen zo nodig om roostertechnische redenen in twee delen worden opgeknipt.

Naast deze vijf "verticaal"geprogrammeerde thema's, lopen de thema's urgentiegeneeskunde, wetenschap en de anesthesioloog in het ziekenhuis door het gehele curriculum, met een zwaartepunt in de laatste twee fasen.

In de laatste fase, het vijfde jaar, is nog een module perioperatieve zorg specieel, waarin de aios wordt voorbereid op de praktijk van het flexibel éénkamersysteem volgens het Verenigingsstandpunt van de NVA. Naast het gezamenlijke, voor iedereen verplichte gedeelte van vierenhalf jaar is er een negental verdiepingsmodules die in het vijfde jaar gesitueerd zijn. Deze verdiepingsmodules zijn: algemene anesthesiologie, intensive care, pijngeneeskunde en palliatieve zorg, kinderaanesthesie, cardioanesthesie, neuroanesthesie, obstetrische anesthesie, urgentiegeneeskunde en wetenschap. De volgorde van de modules in het vijfde jaar staat niet vast, met uitzondering van de module intensive care, die altijd in het laatste half jaar valt om een continuüm te creëren met het deel intensive care buiten de opleiding. Tezamen vormen delen intensive care het tweede jaar van de GIC-opleiding. De overige modules kunnen ook tegelijkertijd parttime gevolgd worden (bijvoorbeeld 2,5 dag per week gedurende een jaar; zie ook Bijlage III).

2.4 Het curriculum in hoofdlijnen

De doelen en de te toetsen competentiegebieden van de thema's en modules worden hieronder op hoofdlijnen uitgewerkt. Voor de competenties en bekwaamheidsniveaus wordt naar bijlage II verwezen. De uitwerking van de verdiepingsmodules vindt u in bijlage III.

2.4.1 Thema perioperatieve anesthesiologische zorg algemeen

Doel: de aios leert perioperatieve zorg te verlenen voor de meest voorkomende operaties, bij volwassen ASA I-III patiënten onder indirecte supervisie; bij grotere ingrepen, spoedingrepen en bij kinderen: ASA klasse I-III onder directe supervisie.

Dit thema is verdeeld in drie modules (I-III) van respectievelijk 3, 9 en 12 maanden, in de eerste twee jaar van de opleiding.

De competenties van het thema en de specifieke modules zijn uitgewerkt in bijlage II.

Te toetsen competentiegebieden:

Medisch handelen
Communicatie
Kennis en wetenschap (module II en III)
Organisatie (module II en III)
Professionaliteit (module II en III)
Samenwerking (module III)

2.4.2 Thema perioperatieve anesthesiologische zorg specieel

Doel: de aios leert perioperatieve zorg te verlenen bij volwassen patiënten in alle ASA- klassen en bij de meest voorkomende operaties bij kinderen á terme geboren vanaf 1 maand, ASA klasse I-III.

Dit thema is verdeeld in twee modules (IV en V) van respectievelijk 9 maanden in jaar 3 of 4 en een half jaar in jaar 5. Module IV is gericht op het verlenen van perioperatieve zorg bij neuro-, vaat-, oncologische en thoraxchirurgische patiënten en op de meeste voorkomende operaties bij kinderen. Module V is gericht op het werken volgens het flexibel éénkamersysteem volgens het Verenigingsstandpunt van de NVA. De competenties van het thema en de specifieke modules zijn uitgewerkt in bijlage II.

Te toetsen competentiegebieden:

Medisch handelen
Communicatie
Samenwerking
Organisatie
Professionaliteit

2.4.3 Thema intensive care

Doel: Aanleren om in interdisciplinair verband medisch specialistische patiëntenzorg te verlenen op een afdeling voor Intensive care voor volwassenen.

Te toetsen competentiegebieden:

Medisch handelen
Organisatie
Maatschappelijk handelen
Samenwerking
Professionaliteit

2.4.4 Thema Urgentiegeneeskunde

Doel: Aanleren van diagnostische en behandelvaardigheden voor een adequate medisch specialistische benadering van patiënten met een dringende bedreiging van vitale functies.

Te toetsen competentiegebieden:

Medisch handelen
Samenwerking
Kennis en wetenschap
Organisatie

2.4.5 Thema pijngeneeskunde en palliatieve zorg

Doel: De aios leert een behandelplan te maken voor een patiënt met acute pijn⁴ en heeft inzicht in de diagnostiek en behandeling van chronische pijn en de principes van palliatieve zorg.

Te toetsen competentiegebieden:

Medisch handelen
Communicatie
Professionaliteit
Organisatie

2.4.6 Thema wetenschap

Doel: Het ontwikkelen van de competenties die nodig zijn voor het verzamelen, evalueren, beoordelen en begrijpen van medisch wetenschappelijke kennis, waardoor de eigen vakbekwaamheid kan worden bijgehouden, medische kennis wordt bevorderd en verbreed en de deskundigheid van anderen (studenten, collega's, patiënten, etc.) wordt bevorderd.

Dit thema komt in alle vijf opleidingsjaren aanbod. Het thema wordt beoordeeld aan de hand van diverse toetsvormen, o.a. referaat, feedback op onderwijs, casusbespreking, voordracht NVA, coaching junior aios.

Te toetsen competentiegebieden:

Kennis en wetenschap
Professionaliteit
Communicatie

2.4.7 Thema de anesthesioloog in het ziekenhuis

Doel: Het aanleren van kennis, vaardigheden en professioneel gedrag, die de aios in staat stellen te functioneren als volwaardig medisch specialist in een ziekenhuis organisatie.

Te toetsen competentiegebieden:

Communicatie
Samenwerking
Maatschappelijk handelen
Professionaliteit

⁴ De acute postoperatieve pijn komt aan de orde in de thema's Perioperatieve Zorg en wordt hier buiten beschouwing gelaten.

HOOFDSTUK 3: Onderwijs

3.1 Achtergrond

De kernpunten van de modernisering zijn gelegen in de thematische en modulaire indeling van de opleiding, het gebruik van alle competenties en het toetsen van competenties. De opleiding anesthesiologie kent een viertal examens (A-D), verdeeld over de eerste vier jaren van de opleiding. Dit zijn echter (medische) kennistoetsen die voorbijgaan aan de overige competenties.

In principe moet elke competentie ergens in het curriculum worden getoetst. Dit betekent dat een toetsplan aan het curriculum is toegevoegd. Naast de al genoemde kennistoetsen zijn nieuwe toetsvormen geïntroduceerd, bijvoorbeeld 360° feedback. Deze toets wordt jaarlijks gedurende de eerste drie jaren gedaan. Hier kunnen met name samenwerking, communicatie, professionaliteit en organisatie beoordeeld worden. Dit zijn in de afgelopen jaren belangrijke redenen gebleken van uitval in de vroege fase van de opleiding. Om de toetsing te uniformeren is een toetsingsmatrix opgesteld, waarin beschreven wordt wat en wanneer getoetst zal worden.

3.2 Uitgangspunten

Idealiter wordt het leer-werktraject van de aios zodanig ingevuld dat:

- De taken die de aios uitvoert toenemen in mate van complexiteit.
- De aios in toenemende mate taken op een hoger bekwaamheidsniveau gaat uitvoeren (afnemende supervisie door de opleider).
- De aios vooral in de beginfase of bij nieuwe taken intensiever wordt gesuperviseerd, d.w.z. geobserveerd en van feedback voorzien.
- De aios in staat wordt gesteld om alle relevante competenties te ontwikkelen, binnen de verschillende competentiegebieden. Dit betekent dat de aios activiteiten uitvoert (al dan niet onder directe supervisie) die hem in staat stellen de kennis, vaardigheden en professioneel gedrag te verwerven die noodzakelijk zijn om taken binnen de competentiegebieden adequaat uit te voeren.
- Er wordt gezocht naar aansluiting bij het leerwerkplan en de doelstellingen van de aios voor de komende periode.

3.3 Leren op de werkplek

De kern van het leerproces van de aios is het leren van participatie in de patiëntenzorg en de wetenschap; ook wel aangeduid met de term "leren op de werkplek". Het leren op de werkplek is ingedeeld volgens een modulaire opleidingsstructuur. Iedere aios volgt een vast aantal modules (stages) in het moederziekenhuis en de clusterziekenhuizen. De modules kennen een opbouw in oplopende taakcomplexiteit en verantwoordelijkheid voor de aios. Voor het bereiken van een efficiënte leercurve bij leren op de werkplek is een aantal zaken van belang:

- Dat de aios wordt begeleid door een docent, lid van de opleidingsgroep ("guided participation"). De docent heeft een grote impact op het leren van de aios. Effectieve docenten moedigen autonoom gedrag van de aios aan, in zoverre als patiëntveiligheid dit toe staat. Ze geven toelichting op klinische beslissingen, geven feedback en stellen vragen. Literatuur laat zien dat het leereffect van dit laatste sterk afhangt van de relatie tussen

de docent en aios; afhankelijk van de relatie kan het een zeer positieve of negatieve ervaring zijn voor de aios⁵. De relatie tussen docent en aios verandert idealiter als de aios meer senior wordt; van meer instructie en supervisie naar een relatie gebaseerd op samenwerking.

- Het leren van de aios wordt sterk beïnvloed door het leerklimaat van de werkplek⁶. De volgende factoren dragen bij aan een effectief leerklimaat:
 - duidelijkheid over wat van de aios wordt verwacht;
 - stimuleren van actieve participatie van de aios;
 - de aios voelt zich onderdeel van een team;
 - er is voldoende samenwerking en coaching.
- Een representatief en divers aanbod aan patiëntproblemen binnen diverse contexten (poli, IC, OK, etc.), waarbij de overeenkomsten tussen de diverse settings wordt benadrukt.

3.4 Cursorisch onderwijs

Als ondersteuning bij het leren op de werkplek vindt cursorisch onderwijs plaats. Ten dele gaat het om lokaal onderwijs in de opleidingsklinieken zelf, deels om onderwijs dat per cluster, of soms door clusters gezamenlijk, georganiseerd wordt. Dit door de clusters georganiseerde onderwijs wordt ten dele gegeven als probleem gestuurd onderwijs (PGO). Dit PGO wordt gegeven aan de hand van landelijk ontwikkelde casus. Deze casus dekken een belangrijk deel van het vakgebied van de anesthesiologie en sluiten aan bij de modulaire structuur. Momenteel zijn er 32 casus (zie tabel in bijlage VI). De casus kennen een opbouw in moeilijkheid, complexiteit en onderwerp. Daarnaast worden verschillende onderwerpen op meer traditionele wijze onderwezen, soms door de aios zelf.

Naast het lokale onderwijs worden vier landelijke cursussen georganiseerd, de Centrale Cursus Anesthesiologie (B, C, D, E). Conform de opleidingseisen worden de aios daarnaast geacht een door de NVA goedgekeurde cursus bij te wonen gericht op de acute opvang en behandeling van traumapatiënten en het examen met goed gevolg af te leggen. Verder dienen de aios eens per jaar deel te nemen aan voor de opleidingsfase relevant simulatieonderwijs.

Deelname aan de wetenschappelijke vergaderingen van de NVA is voor alle aios verplicht (op dit moment zijn dit de Anesthesiologendagen en de Wetenschapsdag Anesthesiologie).

Het landelijk verplichte cursorisch onderwijs bestaat uit de Centrale Cursus Anesthesiologie, de Anesthesiologendagen, de Wetenschapsdag, de simulatorsessie en de traumacursus. Voor diegenen die de verdiepingsmodule kinderanesthesiologie volgen is een cursus op APLS-niveau verplicht. Voor diegenen die de verdiepingsmodule pijngeneeskunde en palliatieve zorg volgen is een stralencursus niveau 4 verplicht.

Veel aios volgen nog cursussen die door opleiders voor hun aios verplicht zijn gesteld. Een aantal wordt in eigen beheer georganiseerd, een aantal door derden aangeboden. Hierbij kan onder andere gedacht worden aan de Luchtwegcursus van Maastricht en Groningen, de APLS, MIMMS, MOET, Echocardiografie, cursussen regionale en perifere zenuwblokades of invasieve pijnbehandeling.

⁵ Dornan T (2006) Experience based learning: learning clinical medicine in workplaces. Maastricht: University Press.

⁶ Parry J, Mathers J, Al Fares A, Mohammad M, Nandakumar M, Tsivos D. Hostile teaching hospitals and friendly district general hospitals: final year students' views on clinical attachment locations. *Med Educ* 2002; 36 (12): 1131-41

Een specifieke categorie cursorisch onderwijs vormt het zogenaamd discipline overstijgend onderwijs. Dit is onderwijs dat gericht is om te kunnen voldoen aan de algemene competenties. Dit betreft disciplineoverstijgende onderwerpen als ethiek, organisatie van de gezondheidszorg, juridische aspecten, omgaan met klachten. Dit onderwijs zal vaak per ziekenhuis gegeven worden aan de aios. Ook is het mogelijk dat dit onderwijs per cluster gegeven wordt als opleidingsziekenhuizen niet in staat zijn dit onderwijs op eigen kracht te verzorgen. De NVA dient kaders te stellen en bij visitaties te controleren of het discipline overstijgend onderwijs aan de doelen beantwoordt.

Het totaal aantal uren dat de aios cursorisch onderwijs volgt, bedraagt nu al meer dan het verplichte minimum van 8 uur per maand.

3.5 Patiëntbesprekingen

Veel theorie aansluitend aan de praktijk wordt overgebracht in patiëntbesprekingen. Op deze wijze wordt klinisch redeneren onderwezen, aan de hand van actuele casus. Patiëntbesprekingen zijn een belangrijk onderdeel van de opleiding en een dagelijks generaal rapport is dan ook verplicht. Daarin worden de casus van de afgelopen dag en het programma van de komende dag besproken. Op de IC worden dagelijks multidisciplinaire besprekingen gehouden. Tijdens de stage pijngeneeskunde en palliatieve zorg zijn er ook besprekingen, deels mono-, deels multidisciplinair.

3.6 Simulatieonderwijs

Het simulatieonderwijs heeft twee niveaus: op het eerste niveau gaat het om individuele (niet alleen medische) vaardigheden, op het tweede niveau wordt gekeken naar de rol die men in het behandelteam speelt (crew resource management; met name komen de competenties samenwerking, professionaliteit, communicatie en organisatie aan bod). Een simulator kan ook gebruikt worden voor het aanleren van bepaalde handvaardigheden (bijv. inbrengen centrale lijn).

In de nabije toekomst zullen simulatiesessies niet alleen worden ingezet voor de training van aios, maar tevens voor de training van anesthesiemedewerkers en anesthesiologen, met name om teamtraining te kunnen geven. Het is te verwachten dat in het kader van crew resource management de snijdend specialisten en de operatieassistenten zullen aansluiten bij de trainingen.

Simulatieonderwijs is met name geschikt in de volgende situaties die:

spanning met zich mee brengen (bijv. complicatie bij een operatie)

gecompliceerd zijn (bijv. traumaopvang)

gevaarlijk zijn (bijv. luchtwegmanagement)

zeldzaam zijn (bijv. maligne hyperthermie)

In het huidige curriculum zijn er (financiële) problemen om aan de verplichting van om alle aios jaarlijks een maal naar de simulator te laten gaan. Simulatieonderwijs is echter een essentieel onderdeel van dit opleidingsplan. Het is absoluut noodzakelijk om opleiding te kunnen geven in risicovolle anesthesiologische situaties en tegelijkertijd op veilige wijze patiëntenzorg te kunnen verlenen (zie bijvoorbeeld het tweede thema schade bij inbrengen centrale lijnen in het project van de Inspectie voor de Gezondheidszorg om de onnodige sterfte in Nederlandse ziekenhuizen terug te brengen).

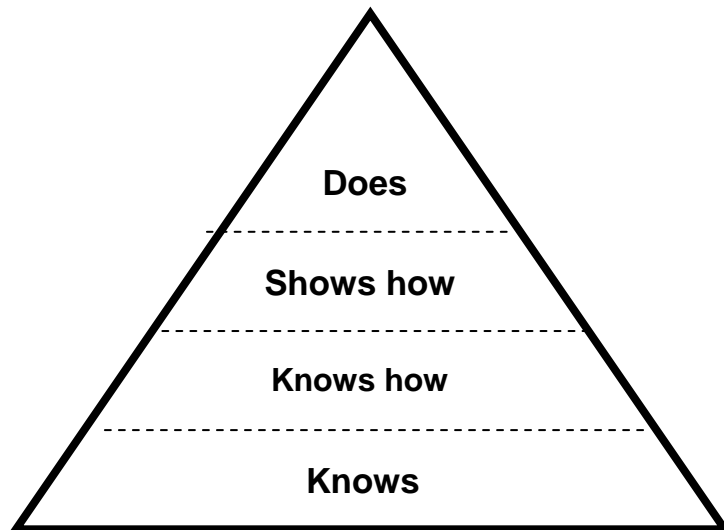
HOOFDSTUK 4: Toetsing

4.1 Uitgangspunten

Het doel van toetsing is het ondersteunen en volgen van de ontwikkeling van de aios in het leer-werktraject tot anesthesioloog. De toetsinstrumenten⁷:

- geven de aios inzicht in de competenties die van belang zijn in de verschillende opleidingsfasen;
- geven de aios en opleider inzicht in het competentieniveau van de aios en sterke en zwakke aspecten daarin;
- voorzien de aios van feedback die bijdraagt aan het leren van de aios;
- geven structuur aan het werkplaatsleren waardoor het leren van de aios wordt bevordert;
- zijn gericht op de “normaal” functionerende aios. In het geval van gebleken disfunctioneren of een vermoeden van disfunctioneren wordt een meer uitgebreid toetsprogramma ingericht (zie ook § 4.2);
- dekken alle lagen van “Miller’s competentiemodel”⁸.
- Voldoet aan het kader dat door het CCMS gesteld is.

Om toetsvormen te kunnen classificeren introduceren we een eenvoudig competentiemodel.



Figuur 1: Competentiepiramide van Miller (Miller GE. The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance. Academic Medicine 1990;65(9):S63-7

Op de onderste laag van de piramide bevindt zich feitenkennis. Wanneer iemand in staat is feitenkennis toe te passen in een context, komen we op de tweede laag “knows how”. Door iets toe te passen in een handeling of gedragssituatie komen we op het daaropvolgende niveau “shows how”. Dit handelen vindt echter voornamelijk in een gesimuleerde of labora-

⁷ Epstein, Ronald M, Assessment in medical education *N Engl J Med* 2007;356: 387-96

⁸ Miller GE. The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance. Academic Medicine 1990;65(9):S63-7

toriumomgeving plaats. Pas wanneer het gaat om handelen in de dagelijkse praktijk komen we op de bovenste laag: “does”.

Deze piramide moet vooral niet worden opgevat als een didactisch model waarin de lagere lagen voorwaardelijk zijn voor hogere lagen^{9, 10}. De piramide maakt wel duidelijk dat toetsing van leren op de werkplek zo hoog mogelijk in de piramide moet plaatsvinden. De piramide is verder nuttig om verschillende klassen van toetsvormen van elkaar te kunnen onderscheiden. De twee onderste lagen van de piramide betreffen cognitieve activiteiten, die vooral getoetst worden met behulp van schriftelijke, mondelinge, of computertoetsen. De twee bovenste lagen van de competentiepiramide betreffen handelingsactiviteiten. Handelingsactiviteiten omvatten psychomotorische, cognitieve en affectieve componenten. Deze twee bovenste lagen worden typisch getoetst door middel van directe observatie van het handelen of door middel van de evaluatie van de producten van dit handelen.

In een toetsmatrix is voor elke opleidingsfase een minimum aantal toetsvormen c.q. beoordeling- en begeleidingmomenten voor de opleiding Anesthesiologie weergegeven. We gebruiken de competentie-indeling van Miller bij het bespreken van de toetsvormen uit de matrix. We starten dus met de kennistoetsen en eindigen met het portfolio. Dit hoofdstuk geeft verder informatie over de organisatie van de beoordeling- en begeleidingsgesprekken, de beoordelingsprocedure en over de disfunctionerende aios.

4.2 De toetsen

4.2.1 Kennistoetsing

De kennis van de aios wordt getoets met lokale en landelijke examens. De lokale kennistoets bestaat al in vele klinieken en kent verschillende vormen (schriftelijk, mondeling) en is één van de sumatieve toetsmomenten om te bepalen of een aios dienst kan gaan doen. Een ALS en een ECG-toets behoren tot de lokaal afgenomen toetsen.

De landelijke examens A-D worden gehandhaafd en moeten worden gehaald om als anesthesioloog in het specialistenregister te worden ingeschreven. Het A-examen is naast een voldoende beoordeling voorwaarde om de opleiding na het eerste jaar te mogen voortzetten. Het A, B en C-examen zijn nu schriftelijke toetsen, het D-examen is een mondelinge casemanagementtoets over onderwerpen door het gehele domein van de anesthesiologie. Overwogen wordt om het C-examen om te vormen tot een toets die aansluit op het Probleem Gestuurd Onderwijs.

De aios worden aangemoedigd om deel te nemen aan de examens voor het European Diploma of Anesthesiology en het European Diploma of Intensive Care. Deze worden beschouwd als een “mark of excellence”. Er kunnen nu echter geen rechten aan worden ontleend. In de nabije toekomst zal het European Diploma of Anesthesiology noodzakelijk zijn om Member of the European Board of Anesthesiology en later Fellow of the European Board of Anesthesiology te worden.

4.2.2 Vaardigheidstoetsing

Vaardigheidstoetsen toetsen – zoals de naam al zegt – vaardigheden. Deze toetsen worden alleen in het eerste jaar afgenomen, niet alleen om te zien of een bepaalde vaardigheid beheerst wordt, maar ook om de handvaardigheid van aios in het algemeen te kunnen be-

⁹ Van der Vleuten C, Driessen E & Van Tartwijk J (2006). Toetsprogramma's.

¹⁰ Van Hout H, Ten Dam G, Mirande M, Terlouw C & Willems J (Red.) Vernieuwing in het hoger onderwijs. Onderwijskundig handboek. Assen: Koninklijke Van Gorcum

oordelen. Vaardigheidstoetsen kunnen op patiënten, een fantoom of simulator getest worden.

4.2.3 Korte praktijk beoordeling (KPB)

Bij een Korte praktijk beoordeling wordt meer getest dan enkel vaardigheden. Het gaat hier om de geïntegreerde medische activiteit. Per KPB worden twee, hooguit drie competenties bekeken. In weerwil van de naam gaat het bij de KPB primair om feedback door stafleden en eventueel vijfdejaars aios en niet om het nemen van een beoordelingsbeslissing. De KPB is in de eerste plaats bedoeld om directe feedback te geven aan de aios. Een serie KPB's kan wel een bepaalde richting aan een latere beoordeling geven.

Een aantal KPB's is voorgeschreven (zie de toetsmatrix op blz. 20, de onderwerpen zijn groen gemarkeerd, de specificaties van de getoetste competenties in de voorgeschreven KPB's vindt u in Bijlage VIII). De keuze voor juist deze KPB's hangt samen met het feit dat deze toetssituaties:

- relevant voor het beroep van anesthesioloog zijn;
- een mogelijk risico inhouden;
- mogelijk tot fouten aanleiding kunnen geven;
- representatief lijken te zijn voor andere taken en/of situaties, waarmee de anesthesioloog in de dagelijkse praktijk geconfronteerd wordt.

Deze situaties worden ook wel kritische beroepssituaties genoemd (in de Angelsaksische literatuur: *entrustable professional activities*, EPA's¹¹).

Wij hebben welbewust niet alle KPB's beschreven, maar uitsluitend de essentiële (EPA's), die in ieder geval afgenomen dienen te worden. Bij de invulling is uitgegaan van de eis van het CCMS dat een KPB per maand het minimum is.

Opleiden is maatwerk, er blijft dus ruimte voor enige couleur locale en voor individuele aanpassing aan de AIOS.

De plaats van de toets in het curriculum bepaalt het niveau van de KPB.

De KPB kan een geheel consult omvatten, maar ook delen daarvan, evenals de daarbij behorende andere elementen (indien aan de orde) zoals consultatie van een collega, consultatie specialist, schrijven intercollegiaal consult, verwijfsbrief, ontslagbrief, presentatie in staf. Beoordeling geschiedt aan de hand van een gestructureerd formulier.

4.2.4 360° feedback

Deze beoordelingsmethode geeft inzicht in hoe verschillende betrokkenen het functioneren van de aios over langere tijd beoordelen. Bij de 360° feedback worden anderen (chirurgen, anesthesie- en OK-medewerkers, secretaresses, enz.) betrokken. Vereist is dat de formulieren uitsluitend worden ingevuld door personen die de aios daadwerkelijk hebben zien functioneren. De procedure omvat ook een zelfbeoordeling. De mogelijkheid bestaat om ook een aantal patiëntoordelen op te nemen. Beoordeling geschiedt bij voorkeur elektronisch en aan de hand van gestructureerde beoordelingsformulieren.

Deze toets wordt in de eerste drie jaren steeds tussen 6 en 9 maanden na het begin van het jaar uitgevoerd om de aios mogelijkheid tot verbetering te geven:

- halverwege jaar 1;

¹¹ Ten Cate O. Trust, competence and the supervisor's role in postgraduate training. *BMJ* 2006;333: 748-751

- halverwege jaar 2;
- halverwege jaar 3.

Het eerste jaar wordt de aios beoordeeld in de moederkliniek, het tweede jaar in het clusterziekenhuis en het derde jaar op de IC. Indien er in het derde jaar geen IC-stage gevolgd wordt, zal de beoordeling op tijdens het onderdeel pijngeneeskunde plaatsvinden. Hier kunnen met name samenwerking, communicatie, professionaliteit en organisatie beoordeeld worden. Dat zijn in het verleden belangrijke redenen van uitval in de vroege fase van de opleiding gebleken. In de verschillende 360° feedbackmomenten worden telkens vier dezelfde competenties getoetst: communicatie, samenwerking, organisatie en professionaliteit (zie de toetsmatrix op blz. 20, de 360° feedback vindt u in de oranje markering).

4.2.5 Critically Appraised Topic (CAT)/referaat/case report

Een CAT is een kritische beoordeling van een artikel, gerelateerd aan een concreet klinisch scenario. Of anders gezegd: een CAT is een systematische beoordeling van wetenschappelijke bewijsvoering uit klinisch onderzoek, aan de hand van een wetenschappelijk artikel, ter beantwoording van een klinisch relevante vraagstelling. De vraagstelling en het te analyseren/te beoordelen artikel kan betrekking hebben op oorzaken van een ziekte, werkwijze bij het stellen van een diagnose, voorspellen van de prognose, indicatiestelling voor behandeling en effect van behandeling of follow-up van therapie.

Elke CAT omvat minimaal de volgende onderdelen:

- Beschrijving van het klinisch scenario.
- Omschrijving van de klinisch relevante vraag bij het betreffende scenario.
- Beschrijving van het zoekproces met databronnen, sleutelwoorden en criteria voor selectie van gevonden artikelen.
- Beschrijving van de opzet van de studie, de uitvoering en het beoordelen van de kwaliteit van het gevonden materiaal (artikelen).
- Overzichtelijke weergave van evidence (bijvoorbeeld in tabelvorm).
- Commentaar bij de validiteit van het onderzoek, methodologische beperkingen en implicaties voor de bruikbaarheid van de resultaten.
- Conclusie over toepassing van bevindingen op het gepresenteerde klinisch scenario.

De omvang van een uitgewerkte CAT is bij voorkeur niet meer dan 2 A4-tjes.

4.2.6 Simulatietoetsing

De aios en instructeur geven per simulatie aan welke calamiteiten aan de orde waren en wat de sterke en zwakke punten van het gedrag van de aios bleken te zijn. Vervolgens worden verbeteracties afgesproken. De toetsing kan plaatsvinden in de vorm van een KPB.

4.3 Het portfolio

Begeleiden en beoordelen van het functioneren van de aios gebeurt aan de hand van een portfolio. Een portfolio is een map waarin papieren worden opgeborgen. Portfolio's die in het onderwijs worden gebruikt, bevatten meestal bewijsmateriaal, overzichten en beschouwingen. Daarmee geeft de samensteller aan begeleiders en beoordelaars een indruk van zijn ontwikkeling in een bepaalde (leer)periode. Een portfolio wordt gezien als het instrument bij uitstek om de ontwikkeling van de aios zichtbaar en dus bespreekbaar en beoordeelbaar te maken. In een portfolio geeft de aios overzichten van waar aan welke taken is gewerkt, aan de hand van allerlei materiaal laten zien hoe dat is gegaan en door schriftelijke reflecties daarop duidelijk maken waar hij- of zijzelf leerpunten ziet.

De inhoud van het Anesthesiologieportfolio is voor de diverse opleidingsfases verschillend, maar voor elk van de fases zijn minimumeisen voor het portfolio vastgesteld. Deze eisen

zijn in onderstaande toetsmatrix weergegeven en maken dus alle onderdeel uit van het portfolio. De toetsmatrix kan dus ook als opbouw van het portfolio gezien worden. De zaken die uitsluitend via het portfolio worden getoetst zijn geel gemarkeerd. Het kan voorkomen dat een onderdeel van het portfolio in een eerder stadium van de opleiding al aan bod komt.

4.3.1 Toetsmatrix

Zie toetsmatrix op pagina 21.

TOETSMATRIX

	JAAR 1 PERIOPERATIEF BASIS	JAAR 1	JAAR 2	JAAR 3/4 IC	JAAR 3/4 PERIOP SPECIEEL	Jaar 3/4 PIJN	JAAR 5 PERIOP SPECIEEL	JAAR 5 VERDIEPINGSMOD
MODULE I 3 maanden	MODULE II 9 maanden	MODULE III 12 maanden			MODULE IV 9 maanden	3 maanden	MODULE V half jaar	half jaar
vaardigheidstoets kapbeademing intubatie inbrengen larynxmasker	vaardigheidstoets steriliteit bij procedures							zie bijlage III
locale kennistoets	landelijke kennistoets A-examen ECG-cursus/toets	landelijke kennistoets B-examen	landelijke kennistoets C-examen	landelijke kennistoets D-examen				
minimaal 3 KKB	minimaal 9 KKB	minimaal 12 KKB	minimaal 12 KKB	minimaal 9 KKB	minimaal 3 KKB	minimaal 6 KKB		
	CAT	CAT	CAT	CAT	CAT	CAT	CAT	
	simulator	simulator	simulator	simulator			simulator	
bespreken anesth verslag	sterkte-zwakte analyse	sterkte-zwakte analyse	sterkte-zwakte analy ontslagbrief orgaandonatie afbakening privé/werk	complic/MIPmelding	correspondentie HA afbakening privé/werk tijdig inroepen consultants jur aspecten terminale zorg		complic/MIPmelding organisatie preop poli	
	360° MSF	360° MSF	360° MSF					
URGENTIEGEN	cursus/examen ALS		trauma-cursus/examen				minimaal 10 KKB in hele opl reflectie eigen funct	
WETENSCHAP	referaat lesgeven	casusbespreking referaat protocolbespreking lesgeven	casusbespreking referaat plan van aanpak onderzoek	casusbespreking protocolbespreking			voordracht NVA/artikel coaching jongere aios	
ANESTH I/H ZKHS					complic/MIPmelding		conflictsituatie organisatie operatieka complic/MIPmelding	
TOELICHTING	KKB = groen	uitsluitend portfolio = geel	360° MSF= oranje	CAT				

* Alle onderdelen van deze toetsmatrix maken onderdeel uit van het portfolio. De KKB's zijn nader toegelicht in bijlage II, III en (alle KKB's) van het opleidingsplan Anesthesiologie 2008

Toelichting op toetsmatrix en de verschillende toetsvormen

Deze toetsmatrix is het minimumpakket voor iedere aios. Het staat de aios vrij ook andere, aanvullende informatie over de verschillende gebieden in zijn portfolio op te nemen en bij de beoordeling in te brengen. Het minimumpakket zoals vermeld in de toetsmatrix (kennis en vaardigheidstoetsen, KPB's, 360° feedback, simulatiesessies en portfolio) en bijlage VIII (specificatie van de verplichte KPB's) garandeert dat alle in een thema of module te toetsen competenties in ieder geval aan bod komen. Het kan raadzaam zijn om bepaalde KPB's meer dan een keer te doen. In een aantal gevallen is dat zelfs voorgeschreven.

Het staat de opleider vrij om meer toetsen, mits gevalideerd, af te nemen.

In het geval van disfunctioneren van de aios, is het aangewezen om extra feedbackmomenten en toetsen af te spreken om tot een zo gefundeerd mogelijk oordeel te komen (zie hoofdstuk 5).

In de opleiding zijn twee go/no go momenten, na het eerste en na het derde jaar.

4.3.2 Kwantitatieve opleidingseisen?

Om een aantal anesthesiologisch technische procedures met een aanvaardbare succes rate te kunnen uitvoeren, is het verrichten van een minimum aantal van deze procedures noodzakelijk. Onder anesthesiologisch technische procedures kunnen worden verstaan de verschillende soorten venapuncties, arteriële puncties, luchtwegmanagementprocedures en de diverse centrale en perifere zenuwblokkades. Bij het aanleren van een procedure is een zogenaamde learning curve waarneembaar, waarbij aanvankelijk een snelle stijging optreedt en later een plateau fase zichtbaar is. Als het gaat om het realiseren van een aanvaardbare succes rate zal het betrouwbaarheidsinterval van de ondergrens van de procedure boven de onaanvaardbare failure rate moeten liggen. Het is in de praktijk moeilijk aan te geven hoeveel procedures moeten worden verricht, om per item een aanvaardbare succes rate te realiseren. Uit de literatuur^{12,13} is bijvoorbeeld bekend dat voor sommige handelingen minstens 60 procedures moeten worden uitgevoerd om minstens een 90% succes rate van genoemde handelingen te realiseren. Indien een constante hoge realisatie moet worden bereikt zijn minstens 100 procedures per technische procedure noodzakelijk. De aios dient het aantal van deze procedures in het portfolio bij te houden. Het aantal verrichtingen en de bekwaamheid komen aan de orde in voortgangs- en beoordelingsgesprekken. De aantallen dienen vooral als indicator en bijsturinginstrument, indien de opleider en/of de aios van mening zijn dat onvoldoende bekwaamheid in de betreffende procedure is gerealiseerd.

4.3.3 Overig materiaal/informatie voor in het portfolio

Naast de voorgeschreven informatiebronnen kan de aios ook zelf materiaal c.q. informatie in het portfolio opnemen. Het gaat dan om materiaal dat, of informatie die een beeld geeft van het functioneren op één of meerdere competentiegebieden.

Concrete voorbeelden zijn:

- Medisch handelen:
- Logboek zelfstandig geziene klinische presentaties
 - Beoordeling van vaardigheden / procedures op de werkplek
 - Resultaten behaald bij toetsen.
 - Documentatie van feedback n.a.v. nabespreking status, visite,
 - Verslaglegging kritische incidenten / complexe problematiek

¹² Kestin G. A statistical approach to measuring the competence of anaesthetic trainees at practical procedures. BJA 75: 805-809 (1995)

¹³ Bolsin S, Colson M. The use of the Cusum Technique in the assessment of trainee competence in new procedures. Int J for Quality in Health Care 12:433-438 (2000)

- | | |
|--------------------------|---|
| Communicatie: | <ul style="list-style-type: none"> - Gedocumenteerde feedback van patiënten en/of familieleden - Geanonimiseerde kopieën van verwijsbrieven / ontslagbrieven |
| Samenwerking: | <ul style="list-style-type: none"> - Product en procesverslag van teamwerk, bijvoorbeeld opzetten van een voorlichtingcampagne, onderzoekproject, congresorganisatie |
| Maatschappelijk handelen | <ul style="list-style-type: none"> - Schriftelijke beschouwing n.a.v. actueel thema gezondheidszorg (recht, ethiek, financiën) - Reflectie op eigen rol en plaats in het zorgsysteem - Reflectie op concrete ervaring in patiëntcontact (dilemma's, voorlichting) - Voorlichtingsmateriaal zelf ontwikkeld, of waaraan bijdrage is geleverd |
| Kennis en wetenschap: | <ul style="list-style-type: none"> - Referaat (hand-outs en feedback presentatie) - Publicatie - Brief aan tijdschriftredactie |

4.4 Het bespreken van de voortgang

Voor het volgen en coachen van de voortgang van de aios is het belangrijk dat de aios en opleider regelmatig stil staan bij het functioneren van de aios. Omdat het er in de drukke praktijk van alle dag vaak niet van komt is een aantal gesprekken formeel voorgeschreven.

4.4.1 Het planninggesprek

In de eerste week van de nieuwe opleidingsfase heeft de aios een planninggesprek met één van de leden van het opleidingsteam. De opleider en aios bespreken de concrete uitwerking van het leer-werkplan. De aios wordt geïnformeerd over de praktische aspecten van het werken op de betreffende afdeling. Eerder gemaakte afspraken over supervisie en werkwijze worden nog eens doorgenomen en eventueel aangevuld.

4.4.2 Voortgangsgesprekken

In het voortgangsgesprek kan gezamenlijk worden terug gekeken op het functioneren van de aios, stil worden gestaan bij sterke en verbeterpunten en vooruitgekeken op de komende periode. De aios en de opleider zijn beiden verantwoordelijk voor het bewaken van de voortgang in de competentieontwikkeling en bespreking hiervan in de vorm van voortgangsgesprekken. Als input voor deze gesprekken dient informatie die door de aios wordt verzameld in zijn portfolio. Deze informatie dient een beeld te geven van de ontwikkeling van de aios op de verschillende competentiegebieden. In elk gesprek worden positieve punten in het functioneren benoemd, evenals te verbeteren punten. In de voortgangsgesprekken maken aios en opleider afspraken over continuering en eventueel bijstelling van de leerdoelen. De gesprekken vinden in het eerste jaar vier maal per jaar plaats en daarna twee maal per jaar. Per module vinden twee gesprekken plaats, halverwege en aan het eind.

Na elk gesprek leggen de aios en de opleider de gemaakte afspraken, inclusief de aandachtspunten vast in het *formulier Voortgangsgesprek*.

4.4.3 Beoordelingsgesprekken

Aan het eind van iedere module/thema, maar in ieder geval jaarlijks geeft de opleider op basis van het portfolio een beoordeling over het functioneren van de aios. Daartoe dient de aios in zijn portfolio informatie te verzamelen die een beoordeling van de zeven competentiegebieden mogelijk maakt.

Centraal in het gesprek staat de vraag in welke mate en op welke wijze de competenties zijn bereikt door de aios. Hierbij dienen alle competentiegebieden aan bod te komen. De beoordeling wordt vastgelegd op het *beoordelingsformulier*.

Aan het eind van elk jaar wordt de beslissing genomen of de aios geschikt is om de opleiding voort te zetten.

In schema ziet de werkwijze er als volgt uit:

GESPREEKEN	TIJDSTIP	DOELEN
1. Planningsgesprek	Eerste week van de opleidingsfase	<ul style="list-style-type: none">• Kennismaking• Bespreken te realiseren leerdoelen• Instructie gang van zaken op de afdeling• Maken van afspraken
2. Voortgangsgesprek		<ul style="list-style-type: none">• Volgen• Knelpunten signaleren en bespreken• Begeleiding• Feedback• Bijstellen leerdoelen/afspraken
3. Beoordelingsgesprek	jaarlijks / eind module	<ul style="list-style-type: none">• Beoordeling

HOOFDSTUK 5: De excellente of disfunctionerende aios

Uitgangspunt voor het onderwijs en toetsprogramma is de “normaal” functionerende aios. In de praktijk blijken de meeste aios de opleiding met goed gevolg te doorlopen. In het geval van disfunctioneren of twijfel over het functioneren van de aios dient het onderwijs- en toetsprogramma te worden geïntensiveerd. Een Canadees onderzoek laat zien dat een gebrek aan documentatie van het functioneren een belangrijke oorzaak is van het niet optreden bij langdurig disfunctioneren¹².

Het is dan ook belangrijk dat de opleider een intensiever toetsing- en coachingtraject afsprekt. Welke competenties beoordeeld worden en hoe, hangt af van de oorzaak van twijfelachtig of disfunctioneren. Schriftelijk dient te worden vastgelegd welke competenties worden beoordeeld en hoe. Binnen een van te voren afgesproken periode wordt de aios door verschillende beoordelaars op verschillende momenten “formeel” beoordeeld. Van belang is dat de beoordelingen resulteren in schriftelijke feedback en schriftelijke beoordelingen. Op die manier wordt een inzichtelijk dossier gerealiseerd.

Het komt bij disfunctioneren regelmatig voor dat de externe beoordelingen niet overeenkomen met de zelfbeoordeling¹⁴. Met andere woorden: de aios is zich soms niet bewust van zijn disfunctioneren. Het gebrek aan probleemherkenning bij de aios maakt het voor de opleider vaak lastig om verbeterpunten met de aios te bespreken en afspraken te maken over het in te zetten traject. De 360° feedbackprocedure en andere informatie in het portfolio kan hierbij behulpzaam zijn. Het is aan te raden om hier expliciet aandacht aan te besteden in voortgangsgesprekken en het portfolio. Indien het functioneren van de aios niet of onvoldoende verbetert, kan aan het eind van ieder jaar besloten worden de opleiding te beëindigen.

Er zijn ook aios die zodanig goed functioneren dat ze de te behalen competenties sneller bereiken dan in de opleidingsstructuur is gepland. Op dit moment is binnen de CCMS een discussie gaande hoe daar in de toekomst mee om te gaan. Vooruitlopend op deze discussie, moet het mogelijk zijn om deze uitzonderlijk presterende aios een individueel aangepast opleidingsschema aan te bieden, waarin bijvoorbeeld meer ruimte geboden wordt tot het verrichten van wetenschappelijk onderzoek.

Het is aan de opleidingsgroep om deze aios te herkennen. Het sneller behalen van de competenties leidt (nog) niet tot verkorting van de opleiding, maar schept ruimte voor extra (wetenschappelijke) activiteiten van de aios.

¹⁴ Davis, Mazmanian, Fordis, Harrison, Thorpe & Terrier, (2006) Accuracy of physician self-assessment compared with observed measures of competence: a systematic review, *JAMA*, 296(9), 1094-1102

HOOFDSTUK 6: Docentprofessionalisering

De verschillende “nieuwe” instrumenten in de opleiding zijn enkel bruikbaar als de opleiders, andere leden van de opleidingsteams en de aios geschoold zijn in het ermee werken. Ervaringen met bijvoorbeeld portfolio en KPB leren dat de bruikbaarheid van deze methodes afhankelijk zijn van een geïnformeerde en geschoolde docent. Maar het is ook van belang dat de aios geschoold is in het werken met bijvoorbeeld het portfolio. Alleen dan kan de aios gebruik maken van de mogelijkheden die het portfolio biedt om zijn opleiding zelf vorm te geven.

Inmiddels is een aantal onderwijs- en opleidingsregio’s begonnen met ontwikkelen en aanbieden van verschillende trainingen voor opleiders en leden van opleidingsteams: o.a. Teach the teacher, KPB en portfolio. Centraal in deze trainingen staan onderwerpen als:

- het geven en ontvangen van feedback;
- theorie over leren en toetsing op de werkplek;
- inrichten onderwijs op de werkplek;
- het portfolio;
- KPB;
- bespreken functioneren aios in het voortgangsgesprek.

Op dit moment worden trainingen ontwikkeld specifiek voor de aios (“teach the aios”). Dit lijkt een zinvolle ontwikkeling.

Per opleidingsregio zal moeten worden vastgesteld in hoeverre van de bestaande scholingsmogelijkheden gebruik kan worden gemaakt en welke aanvullende scholingsactiviteiten dienen te worden georganiseerd. Het is daarbij aan te raden om zoveel mogelijk aan te sluiten bij ontwikkelingen van andere verenigingen in de opleidingsregio op dit terrein (bijvoorbeeld het In Vivo project van de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie en de Nederlandse vereniging voor Kindergeneeskunde (zie www.medischevervolgopleidingen.nl)).

De leden van het opleidingsteam die betrokken zijn bij de opleiding, zijn zelf verantwoordelijk voor hun scholing op didactisch gebied. Van alle leden van de opleidingsgroep wordt verwacht dat zij geschoold in didactische vaardigheden, het werken met algemene en discipline overstijgende competenties en het leren observeren en feedback geven in de vorm van KPB. Van de opleiders, plaatsvervangend opleiders en stageopleiders wordt verwacht dat zij geschoold zijn in het werken met een portfolio en het voeren van voortgang- en beoordelingsgesprekken.

HOOFDSTUK 7: Implementatie en kwaliteitszorg

7.1 Implementatie

Dit opleidingsplan is een eerste bescheiden stap in het verder moderniseren van de opleiding tot Anesthesioloog. Voor de daadwerkelijke modernisering is veel meer nodig dan een papieren plan. Ten eerste zal voldoende draagvlak dienen te worden gecreëerd bij de staf en aios. Een volgende stap is het per onderwijs- en opleidingsregio invoeren van de veranderingen in de opleiding. Toetsprocedures moeten worden georganiseerd en de opleiders, leden van de opleidingsteams en aios moeten worden geschoold. De laatste stap in de implementatie is het inbedden van de modernisering in de bestaande opleidingsstructuur. Tegelijk met het invoeren van de verschillende nieuwe elementen in het curriculum dient te worden vastgesteld in hoeverre deze effectief en efficiënt zijn. Hiervoor zal een apart plan worden gemaakt.

7.2 Kwaliteitszorg

De visitaties door het Concilium Anaesthesiologicum (in de hoedanigheid van de Plenaire Visitatie Commissie Anesthesiologie) vormen de kern van de huidige kwaliteitsborging van de opleiding. Minimaal eens per vijf jaar wordt de opleiding door een commissie gevisiteerd. De visitatiecommissie rapporteert over de kwaliteit van de opleiding aan de MSRC en doet suggesties voor verbeteringen. De MSRC is eindverantwoordelijk voor de erkenning.

De zorg voor de kwaliteit van de opleiding verdient met de curriculumherziening op een aantal punten extra aandacht:

- Hoe verloopt de curriculumherziening in de praktijk? Welke elementen worden wel en niet gerealiseerd? Wat werkt en wat werkt minder? Welke bijstellingen zijn nodig?
- Hoe worden de nieuwe toetsinstrumenten in de praktijk toegepast? Worden ze overal toegepast? Hoe effectief zijn ze? Wat is het effect op de opleiding?
- Welke leeruitkomsten genereert het nieuwe curriculum? Wat is het gerealiseerde profiel van de aios? Wat is het kennisniveau? Hoe staat het met de vakspecifieke competenties? Wat is het effect van de grotere aandacht voor algemene competenties zoals communicatie, samenwerking en professionaliteit?
- Wordt docentprofessionalisering in voldoende mate gerealiseerd? Wat is het effect van docentprofessionalisering?

Bovenstaande aandachtspunten zullen onderdeel uitmaken van de komende visitaties. Een deel van de uitkomsten van de curriculumherziening is echter niet vast te stellen aan de hand van een visitatie. Het vaststellen van de effectiviteit van bijvoorbeeld de toetsing vereist andere "meettechnieken". Op dit moment beraadt de MSRC zich over een nieuwe vorm voor de opleidingsvisitatie.

Binnen de NVA fungeert al enige jaren de Commissie Evaluatie Opleidingseisen (een vaste commissie van het Concilium Anaesthesiologicum) die knelpunten in de opleiding signaleert en voorstellen doet ter verbetering. De input van de Commissie Assistent Geneeskundigen Anesthesiologie is in dit proces van het grootste belang. Een rapport van deze Commissie Evaluatie Opleidingseisen over de knelpunten van het huidige curriculum is gebruikt bij het maken van dit opleidingsplan.

Het is noodzakelijk dat opleidingen participeren in het kwaliteitsbeleid van de opleidingsinstelling. De Centrale opleidingscommissie van de instelling speelt hierbij een belangrijke rol door het organiseren van tussentijdse audits. Het is noodzakelijk dat de tevredenheid van de aios met de opleiding gemonitord wordt. Beoordeling van de didactische kwaliteiten van zowel de opleiders als die van de individuele leden van de opleidingsgroep door de aios zal

moeten plaatsvinden. De beoordeling zou een plaats moeten krijgen in jaargesprekken of in het toekomstig traject “Individueel Functioneren Medisch Specialisten”.

De NVA is van plan om tezamen met de Capaciteitsgroep Onderwijsontwikkeling en Onderwijsresearch in Maastricht de implementatie van dit onderwijsplan te onderzoeken. Een promovendus is hiertoe reeds aangezocht.

BIJLAGE II

OPERATIONELE COMPETENTIES PER THEMA EN MODULE

1. Thema perioperatieve zorg algemeen

Doel: de aios leert perioperatieve zorg te verlenen voor de meest voorkomende operaties, bij volwassen ASA I-III patiënten onder indirecte supervisie; bij grotere ingrepen, spoedingrepen en bij kinderen: ASA klasse I-III onder directe supervisie.

Dit thema is verdeeld in drie modules (I-III) van respectievelijk 3, 9 en 12 maanden, in de eerste twee jaar van de opleiding.

Te toetsen competenties

Medisch handelen

Communicatie

Samenwerking

Organisatie

Maatschappelijk handelen (module II en III)

Kennis en wetenschap (module II en III)

Professionaliteit

INDELING MODULES PERIOPERATIEVE ZORG I-III

MODULE PERIOPERATIEVE ZORG I

duur 3 maanden

Doel: de aios leert basisvaardigheden van de anesthesiologie aan.

COMPETENTIES

Medisch handelen

1. Bezit adequate kennis en vaardigheid naar de stand van het vakgebied.
 - a. heeft een reanimatiecursus gevolgd op niveau van Advanced Life Support (ALS) en heeft de daarvoor vereiste parate kennis beschikbaar;
 - b. heeft op hoofdlijnen relevante kennis van de pathofysiologie van de vitale orgaansystemen en kent de implicaties daarvan voor de anesthesiologie;
 - c. heeft basale kennis van de pathofysiologie van de meest voorkomende ziekten en hun implicaties voor de perioperatieve zorg;
 - d. heeft op hoofdlijnen relevante kennis van de anatomie van de luchtwegen, de centraalveneuze toegangswegen en de meest voorkomende locoregionale zenuwblokkades: spinaal, axillair, lumbaal epiduraal;
 - e. heeft op hoofdlijnen kennis van de indicaties, contra-indicaties, dosering, farmacodynamiek en bijwerkingen van de meest gebruikte farmaca in de anesthesiologie;
 - f. kent de werking van het anesthesieapparaat, de bewakings- en de beademingsapparatuur, inclusief de beperkingen van de technologie;
 - g. is bekend met de principes van transfusie van bloed en bloedproducten, hun indicaties, contra-indicaties en complicaties, alsmede met de principes van bloedtransfusie besparende technieken;
 - h. is bekend met de basisprincipes van postoperatieve zorg, met name vochtbalans, zuurstoftherapie, anti-emetica en pijnbestrijding;
 - i. is op hoofdlijnen bekend met aseptische technieken en risico's op de operatiekamer (blootstelling anesthesiegassen en -dampen, explosiegevaar etc.).
2. Praktische vaardigheden, de aios:
 - a. kan zuurstof en anesthesiegassen en -dampen via een masker toedienen en beheerst zonder hulp maskerbeademing bij daarvoor geschikte patiënten;
 - b. kan de trachea bij patiënten met een ongecompliceerde bovenste luchtweg intuberen onder directe supervisie, maar zonder additionele hulp;
 - c. kan bij de meeste patiënten een perifere, intraveneuze toegangsweg tot stand brengen;
 - d. kan de standaardmonitoring op de juiste manier aansluiten, de apparatuur bedienen en eenvoudige technische problemen oplossen;
 - e. kan, gebruik makend van standaardmonitoring¹, normafwijkingen van de vitale functies herkennen en interpreteren;
 - f. kan het anesthesietoestel adequaat bedienen en controleren volgens de checklistprocedure.
3. Past het diagnostisch en therapeutisch arsenaal van het vakgebied goed en waar mogelijk evidence based toe.

¹ Hier wordt verwezen naar het "Standpunt over apparatuur" van de Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie 1999

4. Levert effectieve en ethisch verantwoorde patiëntenzorg.
 - a. kan een ASA-klasse² I-II patiënt onder anesthesie bewaken, zich ontwikkelende risico's herkennen en de supervisor tijdig en gemotiveerd waarschuwen;
 - b. schrijft de voor de betreffende patiënt geschikte premedicatie voor.
5. Vindt snel de vereiste informatie en pas deze goed toe.
 - a. kan de voor de anesthesie relevante informatie tijdens de preoperatieve zorg verzamelen en de belangrijkste risicofactoren herkennen.

Communicatie

1. Bouwt effectieve behandelrelaties met patiënten op.
 - a. toont een professionele benadering naar patiënten, collega's en verpleegkundigen.
2. Luistert goed en verkrijgt efficiënt relevante patiëntinformatie.
3. Bespreekt medische informatie goed met patiënten en familie.
 - a. toont een professionele benadering naar patiënten, collega's en verpleegkundigen.
4. Doet adequaat mondeling en schriftelijk verslag over patiëntencasus.
 - a. is aanwezig bij de patiëntenbesprekingen; toont een proactieve houding tijdens zijn werkzaamheden op de operatiekamer ten opzichte van de supervisor;
 - b. levert een actieve bijdrage aan casusbesprekingen;
 - c. kan een adequaat anesthesieverslag maken en dit zowel mondeling als schriftelijk volledig reconstrueren en voordragen.

Samenwerking

1. Werkt adequaat samen met stafleden, anesthesiemedewerkers en OK-medewerkers.
2. Werkt in teamverband met verkoeververpleegkundigen.
3. Werkt goed samen met verpleegkundigen op de verpleegafdeling.

Professionaliteit

1. Kent eigen competentiegrenzen en vraagt tijdig second opinion.
2. reflecteert (gedrag en emoties) op eigen functioneren op de OK.

Organisatie

1. Zorgt voor tijdige verzameling van relevante (consultatieve) informatie.
2. Ontwikkelt vaardigheden om voor de anesthesie en operatie relevante informatie te vinden en te verwerken.

² American Society of Anesthesiologists, classificatiesysteem voor de preoperatieve gezondheidstoestand van de patiënt.

Leermiddelen

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro	Toets
<i>Operatiekamer</i>	x							
-kapbeademing	x							V
-intubatie	x							V
-Inbrengen larynxmasker	x							V
-voorbereiding operatie	x		x			x		KPB
-eenvoudige inleiding	x	x	x					KPB
-eenvoudige uitleiding	x	x	x					KPB
-bespreken anesthesieverslag	x							
Preoperatieve polikliniek	x	x	x					
Verkoeverkamer/PACU	x	x	x			x		
Dagelijks rapport		x						
Skillslab	x	x	x			x		(K/V)
Lokaal cursorisch onderwijs	x							LKT
Landelijk cursorisch onderwijs	schriftelijk							A-ex
ALS-cursus	x	x	x			x		ALS
CAT				x				

Toetsing

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro
KPB (minimaal 3 w.o. bovenst.)							
Vaardigheidstoetsen (V)	x						
Lokale kennistoets (LKT)	x						
ALS-toets			x				
Voortgangsgespr. nav portfolio							
-reflectie	x	x	x			x	x
A-examen (evt)	x						

MODULE PERIOPERATIEVE ZORG II

Duur 9 maanden

Doel: de aios leert perioperatieve zorg te verlenen voor de meest voorkomende operaties bij volwassen ASA I-III patiënten onder directe supervisie.

COMPETENTIES

Medisch handelen

Preoperatieve zorg

Selectie zorgtraject/risicomanagement

1. Neemt anamnese af, verricht lichamelijk onderzoek en stelt een behandelplan op voor anesthesie bij patiënten van de volgende *doelgroepen*:
 - a. Kinderen
 - b. Volwassenen
 - c. Ouderen
 - d. Zwangeren
2. Houdt rekening met *specifieke aandachtspunten*:
 - a. De luchtweg van de patiënt
 - b. De (on)mogelijkheden voor toepassing van regionale anesthesie
 - c. Anticipatie op postoperatieve pijn, misselijkheid en braken
 - d. Antistolling en bloedmanagement
 - e. Voedingstoestand
3. En met *co-morbiditeit*:
 - a. De cardio/vasculair gecompromitteerde patiënt
 - b. De patiënt met neurologische ziekte
 - c. De pulmonaal gecompromitteerde patiënt
 - d. De patiënt met endocrinologische ziekte
 - e. De patiënt met nier- en leverfunctiestoornissen
 - f. De patiënt met een intoxicatie
4. heeft kennis van het routine onderzoek van de mond-keelholte en de bovenste luchtwegen;.
5. kent de belangrijkste implicaties van preoperatieve bevindingen bij anamnese, lichamelijk onderzoek en aanvullend onderzoek (laboratoriumbepalingen, ecg en thoraxfoto).

Peroperatief algemeen

1. Past adequate algemene monitoring toe.
2. Heeft kennis van orgaan specifieke monitoring.
3. Heeft kennis van de (patho)fysiologie en de implicaties voor het behandelplan.
4. Heeft kennis van de farmacologie en de implicaties voor behandelplan.

Peroperatief Anesthesiologie

1. Heeft goede kennis van de basistechnieken van
 - a. Algehele anesthesie
 - b. Regionale anesthesie
 - c. Sedatie
 - d. Pijnbestrijding peroperatief en peripartum.

2. Bij volwassenen, waarbij rekening gehouden wordt met:
 - a. Klinische fysiologie
 - b. Klinische farmacologie
 - c. Luchtwegmanagement

3. En bij kinderen (onder strikte directe supervisie) waarbij rekening gehouden wordt met:
 - a. Klinische fysiologie
 - b. Klinische farmacologie
 - c. Luchtwegmanagement

4. Bezit adequate kennis en vaardigheid naar de stand van het vakgebied.
 - a. kent de essentiële werkingsprincipes en functionaliteit van het anesthesietoestel en de standaardmonitoren en past deze toe in de dagelijkse praktijk;
 - b. kent de werkingsprincipes, de farmacologie, de doseringen, de indicaties, de contra-indicaties, de interacties en de wijze van monitoring van de gebruikelijke farmaca in de anesthesiologie. Hiertoe behoren anestetica, relaxantia, opioïden, antibiotica, vasoactieve farmaca, lokale anestetica en de diverse antagonist;
 - c. kent de fysiologische gevolgen van kunstmatige beademing;
 - d. kent de fysiologie van de coronaire hemodynamiek, de zuurstofhuishouding van het hart en heeft op hoofdlijnen kennis over de meest voorkomende cardiovasculaire en respiratoire stoornissen tijdens anesthesie;
 - e. kent de anatomie in relatie met de meest frequent gebruikte regionale blokken (epiduraal, spinaal, axillair en oogblokkades) en de anatomie van de centraalveneuze toegangswegen;
 - f. kent de belangrijkste aspecten van de cerebrale fysiologie en pathofysiologie: cerebrale circulatie, de intracraniale druk, cerebrale autoregulatie, de aanpak van verhoogde intracraniale druk bij een craniotomie, de invloed van anestetica hierop in de ruimste zin des woords, met name onder pathologische omstandigheden, methoden ter verlaging van de intracraniale druk, mechanismen en gevolgen van secundaire cerebrale ischemie;
 - g. kent de technieken van postoperatieve pijnbehandeling (oraal, im, iv, epidurale analgesie, Patient Controlled Analgesia (PCA)) en past deze toe;
 - h. heeft begrip van de basisprincipes van sedatie en de bijbehorende randvoorwaarden;
 - i. heeft kennis van de specifieke recoveryproblematiek en kan volwassen ASA I-III patiënten adequaat overdragen en behandelen onder directe supervisie. Het gaat hier in het bijzonder om de volgende aspecten:
 - Vitale functies en monitoring
 - Acute pijnbestrijding
 - Misselijkheid/braken
 - Ontslagcriteria
 - Beeldvormend onderzoek
 - Laboratoriumonderzoek

5. Praktische vaardigheden, de aios:
 - a. beheerst de cardiopulmonale resuscitatie (CPR) op Advanced Life Support (ALS) niveau;
 - b. maakt een anesthesietoestel, geneesmiddelen en intubatiebenodigdheden in korte tijd bedrijfsklaar en voert de checklistprocedure uit om in noodsituaties een anesthesie te kunnen starten;
 - c. intubeert de meeste patiënten onder directe supervisie;
 - d. kan perifere veneuze katheters arteriële lijnen en centraalveneuze katheters onder direct toezicht inbrengen;

- e. kan axillaire, spinale en epidurale blokkades onder direct toezicht in de meeste gevallen aanleggen.
- 6. Past het diagnostisch en therapeutisch arsenaal van het vakgebied goed en waar mogelijk evidence based toe.
 - a. kan de patiënt inschalen in een classificatiesysteem voor de moeilijke luchtweg.
- 7. Levert effectieve en ethisch verantwoorde patiëntenzorg.
 - a. kan onder directe supervisie de anesthesie uitvoeren bij ASA I-III patiënten bij een ingreep met een laag risico op complicaties. Daaronder begrepen de inleiding, het onderhoud en de uitleiding van de anesthesie, het vervoer naar de verkoeverkamer en het opstellen van een postoperatief beleid (inclusief postoperatieve pijnbestrijding);
 - b. kan de vochtbalans opmaken en de vochtbehoefte goed schatten bij de meest voorkomende ingrepen;
 - c. kan basale peroperatieve problemen (hypertensie, hypotensie, hypoxie, hypercapnie, ritmestoornissen, anurie, acidose, laryngospasme) onderkennen, stelt een differentiaaldiagnose en een behandelingsvoorstel;
 - d. kan onder directe supervisie de belangrijkste regionale blokkades (spinale, epidurale, axillaire en intraveneuze regionale anesthesie) uitvoeren en houdt daarbij rekening met specifieke anatomische problemen, indicaties, contra-indicaties en complicaties.

Communicatie

- 1. Bouwt effectieve behandelrelaties met patiënten op.
 - a. communiceert op adequate wijze met patiënten of hun vertegenwoordigers.
- 2. Bespreekt medische informatie goed met patiënten en familie.
 - a. kan de patiënt, in overleg met een staflid, conform de Wet op de Geneeskundige Behandelingsovereenkomst (WGBO) informeren.
- 3. Doet adequaat mondeling en schriftelijk verslag over patiëntencasus.
 - a. kan adequaat de pre-, per- en postoperatieve verslaglegging verzorgen;
 - b. presenteert de patiënten beknopt en met kennis van zaken aan de staf bij de preoperatieve bespreking en kan de relevante risico's aangeven;
 - c. maakt een adequaat voorstel voor de aanpak van de anesthesie bij ASA I-III patiënten, en kan dat in detail beschrijven en beargumenteren. Identificeert de te voorziene problemen en formuleert daarvoor oplossingen;
 - d. neemt deel aan alle patiënt- en afdelingsgebonden activiteiten van de afdeling Anesthesiologie en de wetenschappelijke vergaderingen van de NVA.

Samenwerking

- 1. Werkt adequaat samen met stafleden van diverse disciplines, anesthesiemedewerkers, OK-medewerkers, perfusionisten en OK-leiding.
- 2. Werkt in teamverband met verkoeververpleegkundigen.

Kennis en wetenschap

- 1. Bevordert de verbreding van de wetenschappelijke vakkennis.
 - a. Past protocollaire geneeskunde kritisch toe.
 - b. Handelt volgens Evidence Based Medicine (EBM).
 - c. Past de technieken toe met de juiste indicatiestelling.

2. Bevordert de deskundigheid van studenten en van collega-artsen, andere betrokkenen bij de gezondheidszorg en patiënten.
 - a. draagt verworven kennis en vaardigheden actief uit, door deelname aan onderwijsactiviteiten aan collegae, paramedici, verpleegkundigen en studenten.

Maatschappelijk handelen

1. Adviseert over gezondheidsgedrag van de patiënt.
2. Kent de principes van een Veiligheids managementsysteem, preventie en anticipatie.
3. Complicaties: kent het kwaliteitsbeleid van de afdeling en weet hoe complicaties worden afgehandeld.

Organisatie

1. Zorgt voor tijdige beschikbaarheid van de juiste monitoring en veiligheidsvoorwaarden in de OK.
2. Zorgt voor tijdige beschikbaarheid van de juiste monitoring en veiligheidsvoorwaarden in de verkoeverkamer/PACU.
3. Doet een voorstel voor postoperatieve pijnbestrijding en misselijkheid.

Professionaliteit

1. Kent eigen competentiegrenzen en vraagt tijdig second opinion.
2. Streeft een optimaal veiligheidsniveau na voor patiënt, medewerkers en zichzelf.
3. Gaat adequaat om met complicaties.
4. Reflecteert (gedrag en emoties) op eigen functioneren op de OK.

Leermiddelen

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro	Toets
<i>Operatiekamer</i>								
-steriliteit bij invasieve proc.	x							V
-inleiding algehele anesth (2X)	x	x	x					KPB
-uitleiding (2X)	x	x	x					KPB
-spinaal anesthesie	x	x						KPB
-epiduraal anesthesie	x	x						KPB
-plexus brachialis blok	x	x	x					KPB
Preoperatieve polikliniek	x	x	x		x	x	x	
-preoperatief consult	x	x					x	KPB
Verkoeverkamer/PACU	x	x	x			x		
-postop pijnbeleid	x	x				x		KPB
Dagelijks rapport		x						
Skillslab/simulator	x	x	x			x		(K/V)
Lokaal cursorisch onderwijs	x							A-ex
Landelijk cursorisch onderwijs	x							
Trauma-cursus (evt)	x	x	x			x		exam
ECG-cursus	x							exam
CAT				x				

Toetsing

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro
KPB (minimaal 9 w.o bovenst.)							
Voortgangsgespr. nav portfolio							
-reflectie	x	x	x	x	x	x	x
A-examen	x						
Trauma-examen (evt)	x	x	x			x	
ECG-examen	x						
360°MSF		x	x			x	x

MODULE PERIOPERATIEVE ZORG III

Duur 12 maanden

Doel: de aios leert perioperatieve zorg te verlenen voor de meest voorkomende operaties, bij volwassen ASA I-III patiënten onder indirecte supervisie; bij grotere ingrepen, spoedingrepen en bij kinderen: ASA klasse I-III onder directe supervisie.

COMPETENTIES

Medisch handelen

1. Bezit adequate kennis en vaardigheid naar de stand van het vakgebied.
 - a. past de belangrijkste cardiovasculaire en pulmonale pathofysiologie toe in de dagelijkse praktijk (bv. vena cava compressie, hypovolemie, longembolie, coronarialijden, klepgebreken, depressie van het myocard, cardiomyopathieën, ritmestoornissen, contractiliteit, spanningspneumothorax);
 - b. past de kennis van de anatomie van plexus cervicalis, plexus brachialis, en de plexus lumbosacralis, de grote perifere zenuwen en de verschillende technieken van de daarbij toepasbare regionale blokkades;
 - c. kent de anatomie van de regio colli (noodzakelijk om een spoedconiotomie goed te kunnen uitvoeren);
 - d. weegt bij de preoperatieve beoordeling de implicaties van de belangrijkste chirurgische, anesthesiologische en patiëntgebonden risicofactoren;
 - e. reageert adequaat op de belangrijkste patiënt- en operatiegebonden problematiek voor anesthesie bij deelgebieden in de heelkunde zoals de vaatchirurgie (bijv. de veranderingen door het afklemmen van de aorta), de orthopedie (bijv. vetembolie) en mondheelkunde (zoals moeilijke intubatietechnieken);
 - f. kent de principes van anesthesie in de obstetrie (de fysiologie van de zwangerschap, anesthesie technieken bij sectio caesarea, speciale voorzorgen) en past die toe in de praktijk;
 - g. kent de keuzecriteria c.q. indicaties voor algehele anesthesie versus regionale anesthesie en past dit toe in de praktijk;
 - h. kent de criteria, indicaties en contra-indicaties voor selectieve invasieve monitoring;
 - i. kent de (patho)fysiologie van acute pijn;
 - j. kent de indicatie van endocarditisprofylaxe, antistolling en de consequenties voor het perioperatief beleid;
 - k. kent de indicatie van perioperatieve aanpassing van medicatie (bv. insuline, beta-blokkade, steroïdsuppletie);
 - l. kent de verschillen tussen het kind en de volwassene en van de relevante veranderingen tijdens de groei in anatomie, fysiologie en psychologie;
 - m. kent de fysiologische veranderingen rondom de geboorte en de consequenties voor de reanimatie van de pasgeborene;
 - n. kent de meest voorkomende specifieke pediatrische aandoeningen voor zover relevant voor het anesthesiologisch beleid;
 - o. kent de farmacologie en dosering van de middelen die bij reanimatie en anesthesie bij kinderen worden gebruikt;
 - p. kent de apparatuur en materiaal specifiek voor kinderanesthesie;
 - q. kent doelen en technieken van preoperatieve zorg, nuchterbeleid, premedicatie en preoperatieve voorlichting van ouders en kind;
 - r. kent pre-, per- en postoperatief vocht- en transfusiebeleid bij gezonde en zieke kinderen;
 - s. kent de beademingstechnieken bij kinderen;

- t. kent de thermoregulatie bij kinderen;
- u. heeft een reanimatiecursus gevolgd op niveau van Advanced Trauma Life Support (ATLS) en heeft de daarvoor vereiste parate kennis beschikbaar;
- v. kent de meest voorkomende problemen, die zich op de verkoeverkamer/PACU kunnen voordoen:
 - Vitale functies en monitoring
 - Acute pijnbestrijding
 - Misselijkheid/braken
 - Ontslagcriteria
 - Ventilatie*
 - Circulatie*
 - Voeding*
 - Infectie*
 - Stolling*
 - Endocrinologie*
 - Beeldvormend onderzoek
 - Laboratoriumonderzoek

*specifiek voor PACU

2. Past het diagnostisch en therapeutisch arsenaal van het vakgebied goed en waar mogelijk evidence based toe.
 - a. stelt een adequaat beleid vast bij patiënten met een moeilijke luchtweg en beheerst alternatieve (intubatie)technieken.
3. Levert effectieve en ethisch verantwoorde patiëntenzorg.
 - a. voert in de meeste gevallen epidurale, spinale, axillaire en perifere zenuwblokkades onder indirecte supervisie juist uit;
 - b. voert IVRA en oogblokkades onder indirecte supervisie uit;
 - c. geeft onder directe supervisie anesthesie aan patiënten met een moeilijke luchtweg;
 - d. voert, zowel in de operatiekamer als op de IC/SEH, een spoedintubatie bij een niet-nuchtere patiënt uit;
 - e. voert anesthesie bij ASA I-III patiënten uit voor een electieve ingreep met een laag risico op complicaties, zonder directe aanwijzingen van de supervisor;
 - f. voert de anesthesie voor spoedingrepen en bij grotere chirurgie onder directe supervisie uit;
 - g. bepaalt het beleid op het gebied van de circulatie:
 - Vochtbeleid (cristalloïden, colloïden)
 - Bloedmanagement (incl. cell saver), stolling
 - Perfusieverandering en weefselprotectie
 - embolie, bloedleegte, arteriële klem, cement, sepsis, HELLP
 - h. bepaalt het beleid op het gebied van de ventilatie bij:
 - Luchtweg delen:
 - Scopie-ingrepen
 - Thoracotomie
 - Laparoscopie
 - Laparotomie
 - Buitengewone omstandigheden
 - i. Anesthesie en sedatie bij bijv. MRI, IORT (intra-operatieve radiotherapie), SEH;
 - j. voert onder directe supervisie, een regionale of algehele anesthesie bij een sectio caesarea uit;
 - k. voert onder indirecte supervisie epidurale analgesie uit bij de bevalling;

- l. geeft anesthesie bij kleine ingrepen bij kinderen, ASA I-III onder directe supervisie;
- m. kan perioperatieve myocardiëemie adequaat diagnosticeren en behandelen;
- n. stelt onder indirecte supervisie een adequaat verkoeverbeleid bij ASA I-III patiënten vast en voert dat uit. Herkent en behandelt complicaties bij patiënten in de verkoeverkamer op juiste wijze en beoordeelt een patiënten aan de hand van ontslagcriteria;
- o. beheerst de cardiopulmonale resuscitatie (CPR) op Advanced Life Support (ALS) niveau.

Communicatie

1. Neemt zorgvuldig een gerichte anamnese af.
2. Formuleert een juiste vraagstelling voor consulenten.
3. Licht de patiënt – in de voor hem/haar begrijpelijke taal – tijdig in over het anesthesiologische beleid.
4. Verkrijgt informed consent over het te voeren beleid conform WGBO.
5. zorgt voor adequate verslaglegging en communicatie hierover met de patiënt.

Samenwerking

1. Overlegt doelmatig met collegae en andere zorgverleners.
2. kan risicopatiënten kritisch voordragen aan consulenten van andere medische specialismen en aan de operateur;
3. draagt bij aan interdisciplinair overleg;
4. bespreekt het verhoogde risico adequaat met patiënten.
5. Stemt met overige behandelaars het beleid af.

Kennis en wetenschap

1. Bevordert de verbreding van de wetenschappelijke vakkennis.
2. Oriënteert zich door middel van een voordracht, literatuuroverzicht of referaat op deelname aan – op de afdeling lopend – wetenschappelijk onderzoek.
3. Past protocollaire geneeskunde kritisch toe.
4. Handelt volgens Evidence Based Medicine (EBM).
5. Past de technieken toe met de juiste indicatiestelling.
6. Bevordert de deskundigheid van studenten en van collega-artsen, andere betrokkenen bij de gezondheidszorg en patiënten.
7. Draagt verworven kennis en vaardigheden actief uit, door deelname aan onderwijsactiviteiten aan collegae, paramedici, verpleegkundigen en studenten.

Maatschappelijk handelen

1. Adviseert over gezondheidsgedrag van de patiënt.
2. Kent de aspecten van patiëntveiligheid: preventie en anticipatie.

3. Kan standaarden in de dagelijkse praktijk toepassen.
4. Kan (met supervisie) een behandelprotocol opstellen.
5. Gaat adequaat om met complicaties (melden) en klachten.
6. Kent het kwaliteitsbeleid van het ziekenhuis en de afdeling en levert daaraan een bijdrage .
7. Draagt bij aan een adequaat risicomanagement bij patiënten(groepen).

Organisatie

1. Draagt bij aan efficiënte inrichting van het spreekuur en een passende taakverdeling van de verschillende medewerkers.
2. Geeft adequate invulling aan de noodzakelijke supervisie van het preoperatieve traject.
3. Is verantwoordelijk voor het op te stellen behandelplan.
4. Zorgt voor tijdige beschikbaarheid van de juiste monitoring en veiligheidsvoorwaarden op de OK.
5. Draagt vanuit zijn/haar professie adequaat bij aan het OK-management.
6. Is verantwoordelijk voor adequate ontslagbestemming van de patiënt.
7. Doet een voorstel voor postoperatieve pijnbestrijding en misselijkheid en draagt in geval van speciële technieken daarvoor verantwoordelijkheid.

Professionaliteit

1. Kent eigen competentiegrenzen en vraagt tijdig second opinion.
2. Streeft een optimaal veiligheidsniveau na voor patiënt, medewerkers en zichzelf.
3. Gaat adequaat om met complicaties.
4. reflecteert (gedrag en emoties) op eigen functioneren op de OK.

Leermiddelen

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro	Toets
<i>Operatiekamer</i>								
-alg+ep anesth bij abd chir (2x)	x	x	x					KPB
-plexusanesthesie	x	x	x					KPB
-anesthesie bij oogheelkunde	x	x	x					KPB
-anesth. bij scopie luchtwegen	x	x	x					KPB
-epid. analgesie bij partus (2x)	x	x					x	KPB
-infuusbeleid bij grote operatie	x	x				x		KPB
Preoperatieve polikliniek	x	x	x		x	x	x	
-preop poli ASA III-IV	x	x				x		KPB
-preop poli allochtone pt		x			x		x	KPB
Verkoeverkamer/PACU	x	x	x			x	x	
-verkoeverkamerbeleid	x	x					x	KPB
Dagelijks rapport								
-voordracht patiënten casus		x						KPB
Simulatorsessie	x	x	x			x		KPB
Lokaal cursorisch onderwijs	x							
Landelijk cursorisch onderwijs	x							B-ex
Trauma-cursus	x	x	x			x		exam
CAT				x				

Toetsing

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro
KPB (minimaal 12 w.o bovenst.)							
Voortgangsgespr. nav portfolio							
-reflectie	x	x	x	x	x	x	x
B-examen	x						
Trauma-examen	x	x	x			x	
360°MSF		x	x			x	x
CAT				x			

2. Thema perioperatieve zorg specieel

Doel: de aios leert perioperatieve zorg te verlenen bij volwassen patiënten in alle ASA- klassen en bij de meest voorkomende operaties bij kinderen á terme geboren vanaf 1 maand, ASA klasse I-III.

Dit thema is verdeeld in twee modules (IV en V) van respectievelijk 9 maanden in jaar 3 of 4 en een halfjaar in jaar 5. Module IV is gericht op het verlenen van perioperatieve zorg bij neuro-, vaat-, oncologische en thoraxchirurgische patiënten en op de meeste voorkomende operaties bij kinderen. Module V is gericht op het werken volgens het flexibele éénkamersysteem volgens het Verenigingsstandpunt van de NVA. De competenties per module zijn uitgewerkt in de bijlage.

Te toetsen competenties

Alle.

MODULE IV PERIOPERATIEVE ZORG IV

Duur 9 maanden in jaar 3/4

Doel: verleent perioperatieve zorg bij speciële ingrepen (cardiochirurgie, neurochirurgie, grote vaat- en oncologische chirurgie) bij volwassenen; verleent perioperatieve zorg bij “standaardoperaties” bij kinderen á terme geboren vanaf 1 maand, ASA klasse I-III.

COMPETENTIES

Medisch Handelen

Selectie zorgtraject

1. Neemt anamnese af, verricht lichamelijk onderzoek en stelt een behandelplan op voor anesthesie bij patiënten van de volgende *doelgroepen*:
 - a. Kinderen
 - b. Volwassenen
 - c. Ouderen
 - d. Zwangeren
2. Houdt rekening met *specifieke aandachtspunten*:
 - a. De luchtweg van de patiënt
 - b. De (on)mogelijkheden voor toepassing van regionale anesthesie
 - c. Anticipatie op postoperatieve pijn, misselijkheid en braken
 - d. Antistolling en bloedmanagement
 - e. Voedingstoestand
3. en met *co-morbiditeit*:
 - a. De cardio/vasculair gecompromitteerde patiënt
 - b. De patiënt met neurologische ziekte
 - c. De pulmonaal gecompromitteerde patiënt
 - d. De patiënt met endocrinologische ziekte
 - e. De patiënt met nier- en leverfunctiestoornissen
 - f. De patiënt met een intoxicatie

Peroperatief algemeen

1. Heeft van genoemde onderwerpen kennis en kan die in de dagelijkse praktijk toepassen op de patiënt.
 - a. Monitoring
 - Algemeen
 - Orgaan specifiek
 - b. Veiligheid: preventie en anticipatie
 - c. Standaarden: implementatie
 - d. Complicaties: kwaliteitsbeleid
 - e. Risicomanagement
 - f. Fysiologie: implicaties voor behandelplan
 - g. Farmacologie: implicaties voor behandelplan

Peroperatief Anesthesiologie

1. Basistechnieken:
 - a. Algeheel
 - b. Regionaal
 - c. Sedatie
 - d. Pijnbestrijding peroperatief en peripartum
2. Volwassenen:
 - a. Klinische fysiologie
 - b. Klinische farmacologie
 - c. Luchtwegmanagement
3. Kinderen:
 - a. Klinische fysiologie
 - b. Klinische farmacologie
 - c. Luchtwegmanagement

Peroperatief ingrepen

1. Circulatie:
 - a. Bloedmanagement, stolling
 - b. Perfusieverandering en weefselprotectie.
 - ECC, embolie, bloedleegte, arteriële klem, cement, sepsis, HELLP.
2. Ventilatie:
 - a. Luchtweg delen:
 - Scopie-ingrepen
 - b. Thoracotomie
 - c. Laparoscopie
 - d. Laparotomie
3. Buitengewone omstandigheden:
 - e. Anesthesie en sedatie bij bijv. MRI, IORT (intra-operatieve radiotherapie), SEH

Recovery/Pacu (*specifiek voor PACU)

1. Vitale functies en monitoring
 - a. Acute pijnbestrijding
 - b. Misselijkheid/braken
 - c. Ontslagcriteria
 - d. Ventilatie*
 - e. Circulatie*

- f. Voeding*
 - g. Infectie*
 - h. Stolling*
 - i. Endocrinologie*
 - j. Beeldvormend onderzoek
 - k. Laboratoriumonderzoek
2. Bezit adequate kennis en vaardigheid naar de stand van het vakgebied.
- a. kent de indicaties, contra-indicaties en beperkingen voor de toepassing van een arteria pulmonaliskatheter en andere methodes ter monitoring van de hemodynamiek (en cardiac output) en kan goed omgaan met de informatie die met deze methodes kan worden verkregen;
 - b. heeft goede kennis van de farmacologie van alle in de anesthesiologie en in de intensive care geneeskunde gebruikte farmaca, inclusief de vasoactieve stoffen en de interactie van deze stoffen met anesthetica;
 - c. heeft een goede kennis van frequent voorkomende co-morbiditeit die implicaties heeft voor de anesthesie, inclusief 'anesthesieziekten': maligne hyperthermie, (pseudo-) cholinesterasedeficiëntie en atypische varianten van de laatste;
 - d. is bekend met de basisprincipes van anesthesie voor cardiopulmonale ingrepen, de daartoe behorende postoperatieve zorg en de bijbehorende technologie, zoals de extracorporele circulatie, cell saver, intra-aortale ballonpomp en pacemakers;
 - e. heeft de noodzakelijke algemene kennis voor anesthesie bij kinderen;
 - f. heeft kennis van regionale blokkades bij kinderen (epiduraal, caudaal, axillair, ilio-inguinaal en penisblokkades);
 - g. heeft kennis van de dagbehandelingproblematiek bij kinderen en de ontslagcriteria;
 - h. heeft kennis van de behandeling van postoperatieve pijn bij kinderen, waaronder (contra-) indicaties voor NSAID's, paracetamol, opiaten, continue en intermitterende regionale analgesie en PCA;
 - i. heeft kennis van de anesthesietechnieken bij de moeilijke luchtweg bij kinderen, alsmede van de opvang van het acuut benauwde kind;
 - j. heeft kennis van de technieken voor de acute opvang en reanimatie van kinderen;
 - k. heeft kennis van de transportproblematiek van zieke kinderen;
 - l. heeft kennis van sedatietechnieken bij kinderen;
 - m. is bekend met de belangrijke neurologische uitvalsverschijnselen en de betekenis daarvan voor het anesthesiologisch beleid;
 - n. heeft op hoofdlijnen relevante kennis over de belangrijkste vormen van neuromonitoring.
3. Praktische vaardigheden, de aios:
- a. legt zelfstandig, onder indirecte supervisie de meest voorkomende vormen van regionale anesthesie aan (epiduraal, spinaal, axillair, intraveneuze regionale anesthesie, oogblokkades);
 - b. brengt arterielijnen en centraalveneuze katheters (inclusief a. pulmonaliskatheters) onder indirecte supervisie in;
 - c. behandelt adequaat een multi-traumapatiënt met aandacht voor de consequenties voor het centrale zenuwstelsel;
 - d. heeft de volgende vaardigheden bij de behandeling van kinderen:
 - beoordeelt adequaat de circulatoire, respiratoire en hydratietoestand van het kind;
 - behandelt bekwaam de luchtweg bij kinderen van alle leeftijden, inclusief de inhalatie-inleiding, beademing op de kap, intubatie, inbrengen van een larynxmasker en het uitzuigen van de luchtwegen;

- beheerst het inbrengen van perifere infusen bij kinderen ouder dan 46 weken postconceptie;
 - kan caudale anesthesie toedienen bij kinderen ouder dan 46 weken postconceptie;
 - brengt een urinekatheter in bij een kind ouder dan een jaar.
4. Levert effectieve en ethisch verantwoorde patiëntenzorg.
- a. voert de meeste anesthesietechnieken (TIVA, TCI, dampvormige inleiding, dampvormige voortzetting, gebalanceerde technieken, relevante regionale technieken) onder indirecte supervisie uit;
 - b. voert alle technieken met betrekking tot de algemene anesthesiepraktijk deskundig, onder indirecte supervisie uit, inclusief bijzondere intubatietechnieken;
 - c. dient, met indirecte supervisie, volwassen patiënten (in alle ASA-klassen) en á terme geboren kinderen ouder dan 1 maand in ASA-klasse I-III voor vrijwel alle ingrepen anesthesie toe (m.u.v. cardiochirurgische en neurochirurgische patiënten).
 - d. heeft goede kennis van de problemen en technieken van anesthesie voor alle vakgebieden;
 - e. geeft onder indirecte supervisie postoperatieve zorg aan patiënten in alle ASA- klassen;
 - f. behandelt de meest frequente niet-levensbedreigende complicaties tijdens anesthesie onder indirecte supervisie, zoals: hypertensie tijdens intubatie, bradycardie tijdens oogingrepen;
 - g. vervoert naar, draagt over en installeert patiënten op de IC;
 - h. kan met betrekking tot de anesthesiologische behandeling van kinderen:
 - de preoperatieve zorg efficiënt en volledig uitvoeren, zowel bij klinisch opgenomen kinderen als bij kinderen die in dagbehandeling worden behandeld;
 - onder indirecte supervisie anesthesie geven bij ASA I-III kinderen ouder dan een maand, voor alle ingrepen die in een algemeen ziekenhuis voorkomen;
 - een beleid maken voor perioperatieve vochttoediening;
 - een beleid maken voor de volledige postoperatieve zorg voor kinderen van alle leeftijden;
 - een kind veilig vervoeren van de OK naar de verkoeverkamer en adequaat overdragen;
 - de meest voorkomende postoperatieve problemen bij kinderen herkennen en adequaat behandelen.

Communicatie

1. Neemt zorgvuldig een gerichte anamnese af.
2. Formuleert een juiste vraagstelling voor consultants.
3. Licht de patiënt – in de voor hem/haar begrijpelijke taal – tijdig in over het anesthesiologische beleid.
4. Verkrijgt informed consent over het te voeren beleid conform WGBO.
5. Zorgt voor adequate verslaglegging en communicatie hierover met de patiënt.
6. Benadert patiënten, collega's, operateurs en verpleegkundigen zoals passend bij een medisch specialist.
7. Communiceert tact- en begripvol met kinderen van verschillende leeftijden en met hun ouders.

Samenwerking

1. Stemt met overige behandelaars het beleid af.
2. Werkt adequaat samen met anesthesiemedewerkers, OK-medewerkers, perfusionisten en OK-leiding.
3. Werkt in teamverband met verkoeververpleegkundigen.
4. Kan complexe anesthesiologische problemen goed analyseren en met medische specialisten en operateurs bespreken.
5. Draagt bij aan effectieve interdisciplinaire samenwerking en ketenzorg.

Kennis en wetenschap

1. Past protocollaire geneeskunde kritisch toe.
2. Handelt volgens Evidence Based Medicine (EBM).
3. Past de technieken met de juiste indicatiestelling toe.
4. Beschouwt medische informatie kritisch.
 - a. kan kritisch actuele anesthesiecontroversen analyseren en becommentariëren.
5. Bevordert de verbreding van de wetenschappelijke vakkennis.
 - a. participeert actief in lopend wetenschappelijk onderzoek op de afdeling;
 - b. participeert in de organisatorische aspecten van de afdeling, zoals complicatieregistratie, ontwerpen van richtlijnen, of ander commissiewerk.
6. Ontwikkelt en onderhoudt een persoonlijk bij- en nascholingsplan.
7. Bevordert de deskundigheid van studenten en assistent-geneeskundigen in opleiding, en van collegae, patiënten en andere betrokkenen bij de gezondheidszorg.

Maatschappelijk handelen

1. Adviseert over gezondheidsgedrag van de patiënt

Organisatie

1. Draagt bij aan efficiënte inrichting van het spreekuur en een passende taakverdeling van de verschillende medewerkers.
2. Zorgt voor tijdige verzameling van relevante consultatieve informatie.
3. Geeft de noodzakelijke supervisie van het preoperatieve traject adequaat vorm.
4. Is eindverantwoordelijkheid voor het op te stellen behandelplan.
5. Zorgt voor tijdige beschikbaarheid van de juiste monitoring en veiligheidsvoorwaarden op de OK.
6. Draagt vanuit zijn/haar professie adequaat bij aan het OK-management.
7. Zorgt voor tijdige beschikbaarheid van de juiste monitoring en veiligheidsvoorwaarden op de verkoever/PACU.
8. Is verantwoordelijk voor adequate ontslagbestemming van de patiënt.

9. Doet een voorstel voor postoperatieve pijnbestrijding en misselijkheid en draagt in geval van speciële technieken daarvoor verantwoordelijkheid.
10. Is bekend met de beroepsproblematiek van de algemene anesthesiologische praktijk.
11. Heeft kennis van aspecten van praktijkuitvoering.

Professionaliteit

1. Kent eigen competentiegrenzen en vraagt tijdig second opinion.
2. Streeft een optimaal veiligheidsniveau na voor patiënt, medewerkers en zichzelf.
3. Kan omgaan met complicaties.
4. Kan reflecteren (gedrag en emoties) op eigen functioneren in OK.
5. Vertoont adequaat persoonlijk en inter-persoonlijk professioneel gedrag.
6. kent de grenzen van de eigen competenties, handelt daar binnen en zoekt zo nodig advies of hulp.

Leermiddelen

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro	Toets
<i>Operatiekamer</i>								
-anesthesie bij een kind	x	x	x				x	KPB
-anesthesie bij septische patiënt	x	x	x			x		KPB
-anesthesie bij sectio	x	x	x					KPB
-anesth bij buismaag/oes res	x	x	x					KPB
-anesthesie bij longchir	x	x	x					KPB
-anesthesie bij vaatchir	x	x	x					KPB
-transport IC-behoefte pt	x	x	x					KPB
-periop. beleid bij endocr st	x	x						KPB
Preoperatieve polikliniek	x	x	x		x	x	x	
Verkoeverkamer/PACU	x	x	x			x		
-p.o. pijnbeleid bij kind	x	x				x		
Dagelijks rapport		x						
Simulatorsessie	x	x	x			x		KPB
Lokaal cursorisch onderwijs	x							
Landelijk cursorisch onderwijs	evt							D-ex
CAT				x				

Toetsing

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro
KPB (minimaal 9 w.o bovenst.)							
Voortgangsgespr. nav portfolio							
-reflectie	x	x	x	x	x	x	x
-complicatie/MIP-melding					x		x
D-examen	x						

MODULE PERIOPERATIEVE ZORG V

Duur: de helft van jaar 5

Doel: de aios leert te werken volgens het flexibel een kamer systeem volgens het Verenigingsstandpunt NVA. Daarnaast bekwaamt de aios zich verder in het geven van anesthesie bij grote en/of gecompliceerde ingrepen.

COMPETENTIES

Medisch handelen

1. Bezit adequate kennis en vaardigheid naar de stand van het vakgebied.
2. Voert alle voorkomende anesthesieën met indirecte supervisie³ uit bij kleine en middelgrote chirurgie, op maximaal twee operatiekamers conform het Verenigingsstandpunt van de NVA.
3. De aios voert onder directe supervisie³ anesthesie uit bij gecompliceerde ingrepen zoals bij neurochirurgie, grote vaatchirurgie, oncologische chirurgie van de medische specialismen algemene chirurgie, KNO-heelkunde, kaakchirurgie, gynaecologie en urologie alsmede in beperkte mate bij cardiale en overige thoracale ingrepen.

Communicatie

1. Benadert patiënten, collega's, operateurs en verpleegkundigen zoals passend bij een medisch specialist.

Organisatie

1. Werkt effectief en efficiënt binnen een gezondheidszorgorganisatie.
2. Werkt volgens het flexibel éénkamersysteem conform het Verenigingsstandpunt van de NVA.

³ Bij directe supervisie bepaalt de supervisor de momenten van de supervisie; bij indirecte supervisie bepaalt de aios de momenten van supervisie.

Leermiddelen

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro	Toets
<i>Operatiekamer</i>								
-anesthesie op 2 kamers (2x)	x	x				x		KPB
-anesth bij KNO-oncologie	x	x	x					KPB
-anesth bij langd lapsc chirurgie	x	x	x					KPB
-anesthesie bij heup# ASA IV	x	x	x					KPB
Preoperatieve polikliniek	x	x	x		x	x	x	
Verkoeverkamer/PACU	x	x	x			x		
Dagelijks rapport		x						
-voordracht patiëntencasus		x		x				KPB
Simulatorsessie	x	x	x			x		KPB
Lokaal cursorisch onderwijs	x							
Landelijk cursorisch onderwijs					x	x	x	
CAT				x				

Toetsing

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro
KPB (minimaal 6 w.o bovenst.)							
Voortgangsgespr. nav portfolio							
-reflectie	x	x	x	x	x	x	x
-complicatie/MIP-melding					x		x
-organisatie preoperatieve poli						x	

3. Thema Intensive Care

Duur: 12 maanden in jaar 3/4

Doel: Aanleren om in interdisciplinair verband medisch specialistische patiëntenzorg te verlenen op een afdeling voor Intensive care voor volwassenen. Drie maanden maximaal mogen worden doorgebracht op een kinder-IC.

Bij het opstellen van de competenties zijn de competenties zoals opgesteld in Competence Based Training in Intensive Care (CoBaTrIce) als uitgangspunt genomen.

Te toetsen competenties

Alle.

COMPETENTIES

Medisch handelen

1. De aios heeft kennis van de volgende onderwerpen en past deze kennis onder directe supervisie toe bij intensieve zorg behoevende patiënten:
 - a. Anamnese, lichamelijk onderzoek, verdere diagnostiek; opstellen differentiaal diagnose, diagnostisch plan;
 - b. opstellen therapeutisch plan;
 - c. acute opvang van de IC behoeftige patiënt
 - d. vitale functies en monitoring van diverse orgaansystemen;
 - e. beademingsmodaliteiten;
 - f. pathofysiologie van orgaanfalen, orgaanondersteunende en -vervangende therapie;
 - g. voeding, effecten van voeding op ziekte van ziekte op voedingstoestand en de optimalisering van de voedingstoestand;
 - h. infectie en systemische inflammatoire processen en sepsis;
 - i. stolling/hematologie; stollingsstoornissen en de behandeling daarvan;
 - j. zuurbasis en elektrolytstoornissen;
 - k. triage en transport van IC-patiënten.
2. Heeft relevante kennis van:
 - a. de meest voorkomende endocrinologische syndromen, hun impact op de gezondheidstoestand en de behandeling daarvan;
 - b. ernstige cardiale aritmieën en -geleidingsstoornissen en cardiogene shock;
 - imedicamenteuze behandeling;
 - cardioversie en defibrillatie;
 - indicatie voor implantatie van (biventriculaire) pacemakers en interne defibrillatoren;
 - kennis van de werking van en ervaring in de cardiale ondersteuning met een intra-aortale ballonpomp (IABP) en assist devices;
 - toepassing en gebruik van externe pacemakers.
 - c. Past zowel invasieve als niet invasieve ventilatoire ondersteuning toe; is bekend met het gebruik van de beademingsapparatuur, indicatiestelling, initiële instellingen en aanpassingen, bijwerkingen en monitoring van frequent gebruikte instellingen van de ventilator:
 - “controlled and assist-control modes” van mechanische beademing;

- “pressure support modes”; “bi-level en continuous positive pressure ventilation”;
 - herkennen van flow-, druk- en drukvolumecurves zoals weergegeven op de ventilator en diagnostische interpretatie van restrictieve and obstructieve patronen.
- d. Frequent voorkomende problemen in mechanisch beademde patiënten.
- meten en omgaan met ongunstige “intrinsic positive end-expiratory pressure” (iPEEP);
 - retentie van secretie in de luchtwegen, atelectases, luchtwegbloedingen, pleura-effusie en “ventilator-associated pneumonia”;
 - interpretatie van de op de afdeling gemaakte thoraxfoto's: herkennen van majeure afwijkingen.
- e. frequent voorkomende klinische problemen op een IC.
- initiële klinische, laboratorium- en radiografische analyses;
 - interpretatie van biochemische verstoringen, bloeding- en stollingstoornissen, selectie van bijbehorende testen inclusief interpretatie;
 - pathofysiologie van de nierfunctie;
 - niervervangende therapie
 - biochemie van de ernstig zieke patiënt.
- f. farmacologie (zowel farmacokinetische als farmacodynamische aspecten) toegespitst op de ernstig zieke patiënt, waaronder:
- toegepaste chemie: intermoleculaire verbindingen, membraantransport, ionisatie van geneesmiddelen, eiwitbinding etc.;
 - werkingmechanisme van geneesmiddelen: tolerantie, receptorfunctie en -regulatie, metabole “pathways”, enzymen, geneesmiddel-enzyminteracties, Michaelis-Mentenvergelijking, enzyminductie en -inhibitie, interactie van geneesmiddelen, osmotische effecten, pH-effecten; competitieve eiwitbinding, effecten van metabolieten en andere degradatieproducten;
 - farmacokinetiek en farmacodynamiek: wijze van geneesmiddeleneliminatie; metabolisme in organen; renale klaring en urine pH; andere routes van afbraak; farmacogenetische: familiale variaties in geneesmiddelreacties.
3. Kan het diagnostische en therapeutische arsenaal van het vakgebied op hoofdlijnen goed en waar mogelijk evidence based toepassen, maar (h)erkent de beperkingen van zijn/haar kennis en weet tijdig een superviserend intensivist te consulteren.
4. Levert effectieve en ethisch verantwoorde patiëntenzorg (inclusief “end of life” problematiek).
5. vindt snel de vereiste informatie en past deze goed toe.

Communicatie

1. Communiqueert met patiënt, familie en medebehandelaars op het niveau van medisch specialist.
2. Voert een slecht nieuwsgesprek.
3. Communiqueert over orgaandonatie.
4. Schrijft een adequate ontslagbrief.

Samenwerking

1. Is in staat tot een goede statusvoering en tot correspondentie met andere disciplines.
2. Kan binnen een Intensive care goed functioneren in een multidisciplinair team en adequaat overleggen met consultants, verpleegkundigen en andere disciplines.
3. Kan kritisch commentaar leveren op voorgestelde IC zorgplannen.

Kennis en wetenschap

1. Is in staat protocollaire geneeskunde kritisch toe te passen.
2. Werkt mee aan het opbouwen van een database van behandelresultaten.
3. Heeft kennis en werkt mee aan het kwaliteitsbeleid van de afdeling intensive care.

Maatschappelijk handelen

1. Procedures levensbeëindiging: handelt volgens de relevante wetgeving.
2. Handelt volgens meldingsplicht infectieziekten.
3. Werkt mee aan het verbeteren van de patiëntveiligheid op een IC.

Organisatie

1. Gaat effectief om met de beschikbare middelen en capaciteit van de IC.
2. Gebruikt informatietechnologie voor optimale patiëntenzorg, en voor bij- en nascholing.

Professionaliteit

1. Kan reflecteren op eigen functioneren op de IC.
2. Gaat adequaat om met complicaties.
3. Bakent privé en werk goed af.

Leermiddelen

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro	Toets
<i>Intensive Care</i>								
-slecht nieuwsgesprek		x					x	KPB
-opname acute patiënt (2x)	x	x				x		KPB (2x)
-diagnostiek/beh hartfalen	x	x	x					KPB
-diagn/beh sepsis	x	x	x					KPB
-diagn/beh stollingsafw	x	x	x					KPB
-opvang postop hartpatiënt	x		x			x		KPB
-beademing bij ARDS	x	x	x					KPB
Dagelijks rapport								
-overdracht patiënten		x						
-voordracht patiëntencasus		x		x				KPB

Lokaal cursorisch onderwijs	x							
Landelijk curs. Onderwijs	x							C-ex
CAT (2x)				x				

Toetsing

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro
KPB minimaal 12 w.o. de negen bovengenoemde							
360° MSF (indien IC-module in het derde jaar gevolgd wordt)		x	x			x	x
- reflectie op alle 7 competentievelden	x	x	x	x	x	x	x
-ontslagbrief		x					
-verslag verzoek om orgaandonatie		x			x		x
-afbakening werk/privé							x

4. Thema Urgentiegeneeskunde

Duur: gedurende de gehele opleiding

Doel: Aanleren van diagnostische en behandelvaardigheden voor een adequate medisch specialistische benadering van patiënten met een dringende bedreiging van vitale functies.

Te toetsen competenties

Medisch handelen
Samenwerking
Kennis en wetenschap
Organisatie

COMPETENTIES

Medisch handelen

1. Diagnostiek.
 - a. heeft uitgebreide kennis van de diagnostiek van bedreigde vitale lichaamsfuncties, inclusief de daarbij toegepaste diagnostische hulpmiddelen;
 - b. kent de pathofysiologie van de coronaire hemodynamiek, de zuurstofhuishouding van het hart en heeft op hoofdlijnen kennis over de meest voorkomende acute cardiovasculaire en respiratoire stoornissen;
 - c. kent de belangrijkste aspecten van de acute cerebrale pathofysiologie: de cerebrale circulatie, de intracranieële druk, cerebrale autoregulatie, de aanpak van verhoogde intracranieële druk bij een craniotomie, de invloed van anesthetica hierop in de ruimste zin des woords, met name onder pathologische omstandigheden in het bijzonder bij spoedeisende geneeskunde en (neuro)trauma, methoden ter verlaging van de intracranieële druk, mechanismen en gevolgen van secundaire cerebrale ischemie.
 - d. kent de belangrijkste acute en cardiovasculaire en pulmonale pathofysiologie (bijv. vena cava compressie, hypovolemie, longembolie, coronarialijden, klepgebreken, depressie van het myocard, cardiomyopathieën, ritmestoornissen, contractiliteit, spanningspneumothorax);
 - e. is bekend met de belangrijke neurologische uitvalsverschijnselen en de betekenis daarvan voor het spoedeisende anesthesiologisch beleid;
 - f. Is bekend met de principes van triage.
2. Reanimatie.
 - a. heeft een basis ECG-cursus, een erkende reanimatiecursus op ACLS-niveau en een erkende cursus spoedeisende geneeskunde gevolgd, is bekwaam op het terrein van de cardiopulmonale resuscitatie bij volwassenen en kinderen op niveau van Advanced Life Support en heeft de daarvoor vereiste parate kennis beschikbaar;
 - b. kan bij de meeste spoedeisende hulp behoevende patiënten een toegangsweg tot de (perifere) circulatie tot stand brengen;
 - c. kent de verschillen in het management van spoedeisende omstandigheden tussen het kind en de volwassene en van de relevante veranderingen tijdens de groei in anatomie, fysiologie en psychologie;
 - d. kent de fysiologische veranderingen rondom de geboorte en de consequenties voor de reanimatie van de pasgeborene;
 - e. heeft kennis van de technieken voor de acute opvang en reanimatie van kinderen;
 - f. kent de farmacologie en dosering van de middelen die bij reanimatie en anesthesie bij kinderen worden gebruikt;

3. Vitale functies en monitoring.
 - a. is in staat een anesthesie en een beademingstoestel, geneesmiddelen en intubatiebenodigdheden in korte tijd bedrijfsklaar te maken en de checklistprocedure uit te voeren om in noodsituaties een anesthesie te kunnen starten;
 - b. kent de principes van thermoregulatie bij kinderen in het bijzonder bij spoedeisende omstandigheden.
4. Acute pijnbestrijding.
 - a. kent de (patho)fysiologie van acute pijn en past technieken van acute pijnbehandeling toe (oraal, im, iv, epidurale analgesie, Patient Controlled Analgesia (PCA); past sedatietechnieken toe op de SEH.
5. Intubatie en beademing.
 - a. intubeert de trachea bij patiënten ook in spoedeisende omstandigheden en bij (poly)trauma patiënten zo nodig onder directe supervisie, maar zonder additionele hulp;
 - b. voert spoedconiotomie onder directe supervisie uit;
 - c. past de meest gebruikte beademingstechnieken bij kinderen toe;
 - d. Heeft relevante kennis van (beademde) transporten van volwassenen en kinderen binnen en buiten het ziekenhuis.
6. Circulatie en stolling
 - a. is bekend met alle aspecten van stollingsstoornissen en hun behandeling, en van transfusie van bloed en bloedproducten, hun indicaties, contra-indicaties en complicaties, alsmede met de principes van bloedtransfusie besparende technieken in het bijzonder bij massaal bloedverlies.

Communicatie

1. Communiceert adequaat met familie, patiënt en medebehandelaars.
2. Voert een adequaat slecht nieuwsgesprek.

Samenwerking

1. Verzorgt een goede statusvoering en overlegt met verwijzers, andere disciplines en overig medisch en/of verpleegkundig personeel.
2. Functioneert binnen een afdeling Spoedeisende hulp goed in een multidisciplinair team met consulenten, verpleegkundigen en andere disciplines.

Kennis en wetenschap

1. Past protocollaire geneeskunde kritisch toe.

Maatschappelijk handelen

1. Gaat adequaat om met de juridische aspecten van spoedeisende hulp behoevende patiënt.

Organisatie

1. Draagt bij aan een efficiënte logistiek van de spoedeisende hulpbehoevende patiënt.

Professionaliteit

1. Reflecteert op eigen functioneren in spoedeisende omstandigheden.
2. Gaat adequaat om met complicaties.
3. Bakent privé en werk goed af.

Leermiddelen

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro	Toets
SEH/IC/OK/zaal								
-spoedintubatie op OK/IC/SEH (3x)	x		x					KPB
-traumaopvang (3x)	x		x					KPB
-reanimatie (3x)	x		x					KPB
Dagelijks rapport		x						
Simulator	x	x	x			x		KPB
ALS	x	x	x			x		
Trauma-cursus	x	x	x			x		exam
Lokaal cursorisch onderwijs	x							
Landelijk cursorisch onderwijs	x							D-ex
CAT				x				

Toetsing

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro
KPB (minimaal 10 w.o bovenst.)							
Voortgangsgespr, nav portfolio							
-reflectie	x	x	x	x	x	x	x
-ALS-examen	x	x	x			x	
-Trauma-examen	x	x	x			x	
D-examen	x						

5. Thema: Pijngeneeskunde en palliatieve zorg

Duur: 3 maanden in jaar 3/4

Doel: de aios leert een behandelplan te maken voor een patiënt met acute pijn⁴ en heeft inzicht in de diagnostiek en behandeling van chronische pijn en de principes van palliatieve zorg.

Te toetsen competenties

Medisch handelen
Communicatie
Professionaliteit
Organisatie

COMPETENTIES

Medisch handelen

1. Bezit adequate kennis en vaardigheid naar de stand van het vakgebied.
 - a. heeft kennis over de ontstaansmechanismen van pijn en met de behandelingsprincipes van chronische pijn;
 - b. heeft uitgebreide kennis van alle aspecten van diagnostiek en behandeling van chronische en oncologische pijn op het niveau van een medisch specialist;
 - c. heeft kennis van de palliatieve zorg:
 - medicamenteuze pijn en symptoomcontrole
 - farmacologie van de terminale patiënt
 - kennis omtrent niet-reanimeren beleid
 - procedures rond en uitvoering van palliatieve sedatie
 - procedures rond en uitvoering van euthanasie
2. Past het diagnostisch en therapeutisch arsenaal van het vakgebied goed en waar mogelijk evidence based toe.
 - a. neemt een pijnanamnese af en stelt een differentiaal diagnose op;
 - b. past de richtlijnen op het gebied van de oncologische pijn toe;
 - c. kan een aantal eenvoudige procedures bij chronische pijnpatiënten uitvoeren;
 - d. heeft over de behandeling van chronische pijn de volgende vaardigheden opgedaan: TENS-behandeling en behandeling van oncologische pijn (inclusief plaatsen/reviseren (getunnelde) epidurale/intrathecale katheter).

Communicatie

1. Communiceert met medebehandelaars op niveau van een medisch specialist.
2. Bouwt duurzame patiënt-arts relatie op (incl. relatie met familie).
3. Bespreekt een behandelingsplan op adequate wijze.
4. Doet adequaat mondeling en schriftelijk verslag over patiëntencasus.
5. Voert een slecht nieuwsgesprek.

⁴ De acute postoperatieve pijn komt aan de orde in de thema's Perioperatieve Zorg en wordt hier buiten beschouwing gelaten.

6. Gaat op adequate wijze om met verdriet, angst, of onzekerheid en boosheid van patiënten of hun partner.

Samenwerking

1. Is in staat om in multidisciplinair verband te werken:
 - a. kan interdisciplinair overleggen over de pijnbehandeling met de betrokken behandelaars;
 - b. is in staat tot een goede statusvoering en tot correspondentie met andere disciplines.
2. Verwijst adequaat.
3. Levert effectief intercollegiaal consult.

Kennis en wetenschap

1. Past protocollaire geneeskunde kritisch toe.
2. Kan gegevens uit de wetenschappelijke literatuur integreren in de dagelijkse behandelpraktijk.

Maatschappelijk handelen

1. Is in staat om adequaat om te gaan met de juridische aspecten van de terminale patiënt.

Organisatie

1. Heeft kennis van een efficiënte organisatie van thuiszorg.
 - a. heeft kennis van aspecten van praktijkuitvoering;
 - b. gebruikt informatietechnologie voor optimale patiëntenzorg.

Professionaliteit

1. Reflecteert op eigen functioneren.
2. Gaat adequaat om met complicaties.
3. Bakent privé en werk goed af.
4. Kent de aspecten van stervensbegeleiding.
5. Gaat bewust om met eigen competentiegrenzen.

Leermiddelen

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro	Toets
Pijnpolikliniek	x	x	x		x	x	x	
-intake nieuwe patiënt	x	x						KPB
Consulten	x	x						
-behandelplan bij maligniteit								KPB
Behandeltkamer	x	x						
Multidisciplinaire bespreking			x					
-voordracht patiëntencasus		x		x				KPB
Lokaal cursorisch onderwijs	x			x	x			
Landelijk cursorisch onderwijs	x							
CAT				x				

Toetsing

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro
KPB (minimaal 3 w.o bovenst.)							
360° MSF		x	x			x	x
Voortgangsgespr. nav portfolio							
-reflectie	x	x	x	x	x	x	x
-correspondentie met HA		x					
-afbakening privé/werk							x
-tijdig inroepen consultants						x	x
-jur aspecten terminale zorg					x		

De 360° MSF vindt tijdens het thema pijngeneeskunde en palliatieve zorg plaats indien het thema intensive care niet (gedeeltelijk) in het derde jaar van de opleiding gevolgd wordt.

6. Thema: Wetenschap

Duur: gedurende de gehele opleiding

Doel: Het ontwikkelen van de competenties die nodig zijn voor het verzamelen, evalueren, beoordelen en begrijpen van medisch wetenschappelijke kennis waardoor de eigen vakbekwaamheid kan worden bijgehouden, medische kennis wordt bevorderd en verbreed en de deskundigheid van anderen (studenten, collega's, patiënten, etc.) wordt bevorderd.

Dit thema komt in alle vijf de opleidingsjaren aanbod. Het thema wordt beoordeeld aan de hand van diverse toetsvormen, o.a. referaten (minimaal drie), feedback op onderwijs, case reports, het opstellen van een plan van aanpak voor een onderzoek uiterlijk in het derde jaar van de opleiding, voordracht NVA en/of schrijven van een artikel in een wetenschappelijk tijdschrift, het volgen van een cursus basisvaardigheden onderwijs, coaching junior aios.

Te toetsen competenties

Kennis en wetenschap

Professionaliteit

Communicatie

COMPETENTIES

Medisch handelen

Communicatie

1. Is in staat om wetenschappelijk kennis mondeling en schriftelijk te communiceren.

Samenwerking

1. Is in staat om zinvol te participeren in een onderzoeksteam.

Kennis en wetenschap

1. Is in staat medische literatuur kritisch te beoordelen en in het juiste kader te plaatsen.
2. Is in staat om klinisch relevante vraagstellingen te formuleren.
3. Kan literatuuronderzoek doen.
4. Kan EBM-principes hanteren.
5. Is pro-actief in het uitdragen van kennis op het vakgebied.

Maatschappelijk handelen

Organisatie

Professionaliteit

1. Is verantwoordelijk voor eigen nascholing en ontwikkeling van competenties relevant voor het vakgebied.

Leermiddelen

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro	Toets
CAT		x		x				KPB
Casusbespreking	x	x		x			x	KPB
Protocolbespreking	x	x	x	x	x			KPB
Presentatie NVA en/of		x	x	x			x	
Artikel		x	x	x				

Toetsing

Voortgangsgesprek n.a.v. portfolio op de domeinen kennis en wetenschap, communicatie en professionaliteit.

CAT, casusbespreking en protocolbespreking kan afgesloten worden met een KPB.

Presentatie voor de NVA of een vergelijkbaar forum wordt beoordeeld door de wetenschappelijke commissie.

Een artikel in een peer-reviewed tijdschrift wordt door de redactie beoordeeld.

7. Thema: De anesthesioloog in het ziekenhuis

Duur: gedurende de gehele opleiding

Doel: Het aanleren van kennis, vaardigheden en professioneel gedrag, die de aios in staat stellen te functioneren als volwaardig medisch specialist in een ziekenhuis organisatie.

Te toetsen competenties

Communicatie
Samenwerking
Maatschappelijk handelen
Professionaliteit

COMPETENTIES

Communicatie

1. Is verantwoordelijk voor de verslaglegging en dossiervorming van de praktijk.
2. Heeft adequate communicatieve vaardigheden op het intercollegiale vlak.

Samenwerking

1. Is in staat om te participeren in een vakgroep/maatschap/staforganisatie.
2. Kan adequaat omgaan met conflictsituaties.
3. Bouwt een reputatie op als een betrouwbare onderhandelingspartner.

Maatschappelijk handelen

1. Heeft een anticiperende proactieve opstelling voor veiligheidsaspecten.
2. Weet te handelen volgens de relevante wettelijke bepalingen.

Organisatie

1. Heeft inzicht in het formuleren van visie en strategie en het kunnen vertalen naar een beleidsplan.
2. Doelmatig werken met anderen en zorglogistiek optimaliseren.

Professionaliteit

1. Kan omgaan op een professionele en respectvolle wijze met fouten, klachten en complicaties.
2. Toont zijn betrokkenheid voor de gezamenlijke verantwoordelijkheid voor de patiëntenzorg.
3. Heeft een plan voor de eigen toekomst in de anesthesiologie opgesteld.
4. Is op de hoogte van vormen van intercollegiale toetsing (project Individueel Functioneren Medisch Specialisten (zie www.orde.nl)).

Leermiddelen

	MeH	Com	Sam	K&W	MaH	Org	Pro	Toets
Gehele ziekenhuis		x	x			x	x	
Melding complicatie/ MIP		x			x		x	
Afhandelen klacht		x			x		x	
Medew. aan project afd/zkhs		x	x		x			
Landelijk curs onderwijs			x		x	x		

Toetsing

Voortgangsgesprek n.a.v. portfolio op de domeinen communicatie, samenwerking, maatschappelijk handelen en professionaliteit.

BIJLAGE III

COMPETENTIES VERDIEPINGSMODULES

Deze modules worden geplaatst in het vijfde jaar van de opleiding en beslaan de helft van het jaar. Iedere aios volgt verplicht een van deze modules. Alle modules worden beschreven met doel van de module en toetsingsplan.

De modules kunnen op verschillende wijze worden gevolgd: parttime gedurende een heel jaar of een half jaar fulltime, of variaties hierop. De module Intensive Care wordt altijd aan het eind van de opleiding gevolgd om een aaneengesloten geheel te vormen met het laatste deel van de intensivistenopleiding. De overige modules kunnen zowel aan het begin als aan het eind van het vijfde jaar gevolgd worden.

Toegang tot een module wordt verkregen door sollicitatie tijdens de opleiding.

Tijdens de keuzemodules vindt in ieder geval een voortgangsgesprek plaats halverwege de module (of zoveel vaker als nodig is) en een beoordelingsgesprek aan het einde van de module.

De verdiepingmodules zijn minder ver uitgewerkt dan de 7 thema's. De bedoeling is dat de lokale opleider zelf een koppeling aanbrengt tussen leerdoelen, leermiddelen en toetsing, zoals dat aan het eind van de 7 thema's (en modules) is gebeurd.

Keuzemodule wetenschap

Deze module is bedoeld voor aiOS die bijvoorbeeld bezig zijn met een promotietraject. Zij kunnen deze tijd besteden aan het onderzoek zelf of aan het voorbereiden van een publicatie.

Keuzemodule algemene anesthesiologie

Doel

De aios leert in deze module zowel anesthesiologische vaardigheden als basisvaardigheden voor het oplossen van managementproblemen.

Toelichting

Anesthesiologen zijn in hun dagelijks werk actief als medisch specialist op de operatiekamer, de preoperatieve screening, de pijnbehandeling, de traumaopvang en het MMT en in de Intensive Care. Daarnaast zijn anesthesiologen vaak betrokken bij de organisatie van grotere bedrijfsonderdelen, zoals bv. het OK-centrum. Om die reden is het voor de positionering van anesthesiologen in het ziekenhuis en daarbuiten van belang om in de opleiding aandacht te besteden aan management.

Deze module richt zich ten dele op verbreding (in plaats van verdieping) van de aios. De aios leert hier om zichzelf en de anesthesiologie in het ziekenhuis beter te positioneren.

Het goed functioneren van de afdeling/maatschap anesthesiologie is immers belangrijk voor het ziekenhuis.

Te toetsen competenties

Medisch handelen
Communicatie
Samenwerking
Organisatie
Professionaliteit

COMPETENTIES

Medisch handelen

De aios kan kiezen voor verdieping in een of meer van de volgende onderdelen:

1. De aios voert het gehele perioperatieve beleid uit bij gecompliceerde operaties die niet tot een der specifieke aandachtsgebieden behoren (bv. grote vaatchirurgie, longchirurgie, oesophaguschirurgie), onder indirecte supervisie.
2. De aios past de perifere zenuwblokkades zelfstandig toe in de dagelijkse praktijk.
3. De aios voert een basaal (transoesophageaal) echocardiografisch onderzoek zelfstandig uit.

Communicatie

Benadert patiënten, collega's, operateurs, verpleegkundigen en managers zoals passend bij een medisch specialist.

Samenwerking

Kan binnen een operatiekamercentrum functioneren in het multidisciplinair team van specialisten, teamleiders en managers.

Kennis en wetenschap

1. Treedt op als aanspreekpunt voor de anesthesie bij grote chirurgie (bv. oncologische chirurgie).
2. Schrijft of reviseert een medisch protocol.
3. Verzorgt een presentatie of case report voor de afdeling of voor (een sectie van) de NVA.
4. Implementeert een zorgtraject.

Organisatie

1. Heeft kennis van en woont diverse vormen van (multidisciplinair) overleg bij binnen een ziekenhuisorganisatie en/of operatiekamercomplex.
2. Heeft uitgebreide kennis van de wijze van dienstindeling, inroostering, OK-toewijzing en wettelijke kaders rond de inzet van personeel op de operatiekamer.
3. Heeft uitgebreide kennis van de ARBO-aspecten van de anesthesiologische praktijkvorming en veiligheidmanagementsysteem op een operatiekamercomplex.
4. Voert een "klein" project met een management kader uit, bv. activiteiten om apparatuur aanschaffen of te vervangen (documenteren van alternatieven en afwegingen t.a.v. keuze), analyseren van en bedenken van oplossingen voor OK-problematiek, zoals afzeggingen, uitloop.
5. Werkt effectief en efficiënt binnen een gezondheidszorgorganisatie.
6. Participeert in de organisatorische aspecten van de afdeling, zoals complicatieregistratie, ontwerpen van richtlijnen of ander commissiewerk.

Professionaliteit

Vertoont adequaat persoonlijk en inter-persoonlijk professioneel gedrag.

Vorm: De aios doet parttime een managementstage onder begeleiding van een stafid. Er wordt gelegenheid geboden om mee te lopen bij enkele managers. De vaardigheden en kennis op het gebied van management zullen via verschillende onderwijsvormen worden opgedaan, onder andere:

1. meelopen met docenten bij overlegvormen, waarna ingegaan wordt op de rollen die ze tijdens de bijeenkomsten speelden en op het belang van de onderwerpen die zijn besproken. Om de reikwijdte van anesthesie aan te geven moet een van de sessies een multidisciplinair overleg zijn;
2. meelopen met de divisie-/clustermanager, OK-manager of een vergelijkbare functionaris, begrijpen van OK-toewijzing, dienstenpatroon, et cetera;
3. bezoeken van divisie-/clusteroverleg.

TOETSING

KPB	
Anesthesie bij grote chirurgische ingreep	med hand/comm/samenw
Regionaal anesthesie bij gecompliceerde patiënt	med hand/comm/samenw
TEE	med hand/comm

Portfolio	
Sterkte-zwakte-analyse	
Kort verslag management project	organisatie, professionaliteit
Protocol	
Verslag implementatie zorgtraject	organisatie, communicatie, samenwerk
Voordracht / case report	

Keuzemodule cardioanesthesiologie

Doel

De aios leert zelfstandig perioperatieve zorg verlenen bij de meest voorkomende cardiochirurgische patiënten. Bij gecompliceerde patiënten en of gecombineerde ingrepen wordt de zorg onder supervisie verleend. De aios leert een basaal TEE-onderzoek verrichten.

Te toetsen competenties

Medisch Handelen
Communicatie
Samenwerking

COMPETENTIES

Medisch handelen

1. Heeft goede kennis van de problemen en technieken van anesthesie voor cardiale chirurgie.
2. Heeft op hoofdlijnen kennis van de interpretatie van katheterisatie en echocardiografiegegevens.
3. Heeft op hoofdlijnen kennis van de echocardiografie.
4. Heeft op hoofdlijnen kennis van extra-corporele circulatie.
5. Heeft goede kennis van de hemostase, in het bijzonder de aspecten die gerelateerd zijn aan cardiochirurgische ingrepen en extra-corporele circulatie.
6. Heeft kennis van cardiocirculatoir ondersteunende technieken: pacemakers, intra-aortale ballonpomp, apparaten voor uni- en biventriculaire ondersteuning.
7. Heeft op hoofdlijnen kennis van het beleid bij gecompliceerde cardiale ingrepen op de intensive care.
8. Geeft anesthesie bij veel voorkomende operaties aan het hart onder indirecte supervisie.
9. Geeft anesthesie bij minder voorkomende operaties aan het hart onder directe supervisie van een anesthesioloog met ervaring in de cardioanesthesiologie.
10. Voert een basaal (transoesophageaal) echocardiografisch onderzoek zelfstandig uit.
11. Voert de directe postoperatieve zorg van veel voorkomende cardiale chirurgie deskundig uit.

Communicatie

1. Benadert patiënten, collega's, operateurs en verpleegkundigen zoals passend bij een medisch specialist.

Samenwerking

1. Kan binnen een cardiochirurgisch centrum functioneren in het multidisciplinair team van cardiothoracaalchirurgen, pulmonologen, cardiologen en klinisch perfusionisten.

Kennis en wetenschap

1. Kan kritisch actuele anesthesiecontroversen analyseren en becommentariëren.
2. Participeert actief in lopend wetenschappelijk onderzoek op de afdeling.
3. Schrijft of reviseert een medisch protocol.
4. Verzorgt een presentatie of case report voor de afdeling of voor (een sectie van) de NVA.

Organisatie

1. Werkt effectief en efficiënt binnen een gezondheidszorgorganisatie.
2. Participeert in de organisatorische aspecten van de afdeling, zoals complicatieregistratie, ontwerpen van richtlijnen of ander commissiewerk.

Professionaliteit

1. Vertoont adequaat persoonlijk en inter-persoonlijk professioneel gedrag.
2. Heeft een plan voor de eigen toekomst in de anesthesiologie opgesteld en hoe de ervaring opgedaan tijdens de stage cardiothoracale anesthesiologie hier een plaats in vindt.

AANVULLENDE OPMERKING

Teneinde bovenstaande kennis en vaardigheden te verwerven in de postoperatieve zorg, wordt tijdens de opleiding tenminste 8 weken meegewerkt aan de postoperatieve zorg van cardiochirurgische patiënten. Ervaring opgedaan tijdens de intensive care stage in de algemene opleiding telt mee.

TOETSING

KPB	
Anesthesie bij CABG	med hand/comm/samenw
Anesthesie bij klepchirurgie	med hand/comm/samenw
De niet stollende patiënt	med hand/comm/samenw
Patiëntencasus voordragen/bespreken bij multidisciplinair overleg op IC/PACU	comm/samenwerk
TEE	med hand/comm

Portfolio
Sterkte-zwakte-analyse
Protocol
Voordracht/case report

Keuzemodule Intensive Care

Doel

De aios verwerft een deel van de competenties volgens het curriculum intensivist van de Gemeenschappelijke Intensivisten Commissie. Deze module vormt naast het thema Intensive Care van een jaar, onderdeel van de tweejarige opleiding tot anesthesioloog-intensivist. Bij het opstellen van de competenties zijn de competenties zoals opgesteld in Competence Based Training in Intensive Care (CoBaTrice) als uitgangspunt genomen.

Te toetsen competenties

Medisch handelen
Communicatie
Samenwerking

COMPETENTIES

medisch handelen

1. De aios beheerst de volgende onderwerpen en past deze kennis onder indirecte supervisie toe bij intensieve zorg behoevende patiënten:
 - a. Anamnese, lichamelijk onderzoek, verdere diagnostiek; opstellen differentiaal diagnose, diagnostisch plan;
 - b. opstellen therapeutisch plan;
 - c. acute opvang van de IC behoeftige patiënt
 - d. vitale functies en monitoring van diverse orgaansystemen;
 - e. beademingsmodaliteiten;
 - f. pathofysiologie van orgaanfalen, orgaanondersteunende en -vervangende therapie;
 - g. voeding, effecten van voeding op ziekte van ziekte op voedingstoestand en de optimalisering van de voedingstoestand;
 - h. infectie en systemische inflammatoire processen en sepsis;
 - i. stolling/hematologie; stollingsstoornissen en de behandeling daarvan;
 - j. zuurbasis en elektrolytstoornissen;
 - k. triage en transport van IC-patiënten
2. Behandelt:
 - a. de meest voorkomende endocrinologische syndromen, hun impact op de gezondheidstoestand en de behandeling daarvan;
 - b. ernstige cardiale aritmieën en -geleidingsstoornissen en cardiogene shock;
 - c. imedicamenteuze behandeling;
 - d. cardioversie en defibrillatie;
 - e. indicatie voor implantatie van (biventriculaire) pacemakers en interne defibrillatoren;
 - f. kennis van de werking van en ervaring in de cardiale ondersteuning met een intra-aortale ballonpomp (IABP) en assist devices;
 - g. toepassing en gebruik van externe pacemakers.

3. Past zowel invasieve als niet invasieve ventilatoire ondersteuning toe; bekend met het gebruik van de beademingsapparatuur, indicatiestelling, initiële instellingen en aanpassingen, bijwerkingen en monitoring van frequent gebruikte instellingen van de ventilator:
 - a. “controlled en assist-control modes” van mechanische beademing;
 - b. “pressure support modes”; “bi-level en continuous positive pressure ventilation”;
 - c. herkennen van flow-, druk- en drukvolumecurves zoals weergegeven op de ventilator en diagnostische interpretatie van restrictieve and obstructieve patronen.
4. Diagnosticeert en behandelt frequent voorkomende problemen in mechanisch beademde patiënten.
 - a. meten en omgaan met ongunstige “intrinsic positive end-expiratory pressure” (iPEEP);
 - b. retentie van secretie in de luchtwegen, atelectases, luchtwegbloedingen, pleura-effusie en “ventilator-associated pneumonia”;
 - c. interpretatie van de op de afdeling gemaakte thoraxfoto’s;
5. Evalueert en diagnosticeert frequent voorkomende klinische problemen op een IC.
 - a. initiële klinische, laboratorium- en radiografische analyses;
 - b. interpretatie van biochemische verstoringen, bloeding- en stollingstoornissen, selectie van bijbehorende testen inclusief interpretatie.
6. Past een gedegen kennis van het onderstaande klinisch toe:
 - a. pathofysiologie van de nierfunctie;
 - b. niervervangende therapie
 - c. biochemie van de ernstig zieke patiënt.
7. Past farmacologie toegespitst op de ernstig zieke patiënt toe, waaronder:
 - a. toegepaste chemie: intermoleculaire verbindingen, membraantransport, ionisatie van geneesmiddelen, eiwitbinding etc.;
 - b. werkingmechanisme van geneesmiddelen: tolerantie, receptorfunctie en -regulatie, metabole “pathways”, enzymen, geneesmiddel-enzyminteracties, Michaelis-Mentenvergelijking, enzyminductie en -inhibitie, interactie van geneesmiddelen, osmotische effecten, pH-effecten; competitieve eiwitbinding, effecten van metabolieten en andere degradatieproducten;
 - c. farmacokinetiek en farmacodynamiek: wijze van geneesmiddeleneliminatie; metabolisme in organen; renale klaring en urine pH; andere routes van afbraak; farmacogenetische: familiale variaties in geneesmiddelreacties.
8. Levert effectieve en ethisch verantwoorde patiëntenzorg (inclusief “end of life” problematiek).
9. Vindt snel de vereiste informatie en past deze goed toe.

Communicatie

1. Zoekt naar consensus berustend op open, eerlijke en continue communicatie met partner, familieleden of juridische representanten van de patiënt.
2. Zorgt voor juiste verslaglegging in de medische status waaronder alle potentieel contro-versiële beslissingen.

Samenwerking

1. Consulteert en communiceert met de desbetreffende consulenten (bv. radiologen, cardiologen, chirurgen, longartsen, gynaecologen);

2. Werkt in teamverband en hanteert een zorgvuldige handelwijze, waarbij de mogelijkheid wordt gecreëerd om moeilijke beslissingen te nemen in een omgeving van betrokkenheid en vertrouwen.

Kennis en wetenschap

1. Schrijft of reviseert een medisch protocol.
2. Verzorgt een presentatie of case report voor de afdeling of voor (een sectie van) de NVA.

TOETSING

KPB	
Problematische beademing	Med hand/communicatie
Patiëntencasus voordragen/bespreken bij multidisciplinair overleg	comm/samenwerk

Portfolio
Sterkte zwakte analyse
MIP-melding
Protocol
Voordracht/case report

Keuzemodule kinderanesthesiologie

Doel

De aios leert zelfstandig perioperatieve zorg te verlenen bij kinderen ouder dan 1 maand en bij alle andere kinderen onder supervisie¹. Na het volgen van deze module zal de aios in staat zijn om als aanspreekpunt kinderanesthesiologie in een algemeen ziekenhuis te functioneren.

Te toetsen competenties

Medisch handelen
Communicatie
Samenwerking
Kennis en wetenschap

COMPETENTIES

medisch handelen

Kennis

1. Beheerst de kennis van de perioperatieve zorg voor het kind opgenomen in een kindercentrum.
2. Beheerst de kennis van de apparatuur en materiaal specifiek voor kinderanesthesiologie.
3. Beheerst de kennis van anesthesietechnieken voor de behandeling van een kind met een moeilijke luchtweg; inclusief kennis van de opvang van het acuut benauwde kind.
4. Beheerst de kennis van de technieken voor de acute opvang en reanimatie van kinderen (APLS).
5. Beheerst de kennis van de specifieke aandachtspunten en technieken met betrekking tot het transport van ernstig zieke kinderen.
6. Beheerst de kennis van vigerende standpunten, richtlijnen en protocollen betreffende de anesthesie bij kinderen.
7. Beheerst de kennis van de meest toegepaste sedatietechnieken bij kinderen.

Praktische vaardigheden

1. Past diverse methoden van acute pijnbehandeling bij kinderen toe.
2. Verzorgt sedatie met adequate monitoring bij kinderen.
3. Brengt arteriële en centraal veneuze lijnen in voor kinderen ouder dan 1 jaar.
4. Past epidurale en perifere blokkades bij kinderen toe.
5. Schrijft een beleid voor de volledig perioperatieve zorg van kinderen in een kindercentrum.
6. Geeft onder directe supervisie anesthesie bij kinderen voor alle ingrepen die in een kindercentrum plaatsvinden, volgens het standpunt van de NVA.
7. Geeft zelfstandig anesthesie bij kinderen ouder dan een maand voor alle ingrepen die in een algemeen ziekenhuis voorkomen.

¹ Met uitzondering van de kindercardioanesthesiologie

8. Verzorgt acute opvang en reanimatie bij kinderen.
9. Schrijft een beleid voor de perioperatieve zorg van IC behoeftige kinderen.
10. Geeft anesthesie op buitenlocaties.

Communicatie

1. Communiceert tactvol en efficiënt over een probleem situatie m.b.t. perioperatieve zorg met kind en ouders.
2. Behandelt in overleg een preoperatief consult.

Samenwerking

1. Neemt deel aan multidisciplinair overleg met snijdend specialisten, kinderartsen en kinderintensivisten.
2. Neemt deel aan complicatiebesprekingen, specifiek met betrekking tot de kinderanesthesiologie.

Kennis en wetenschap

1. Schrijft of reviseert een protocol.
2. Presenteert een casus of verzorgt een voordracht voor de afdeling (kinder)anesthesiologie of voor (de Sectie Kinderanesthesiologie van) de NVA.

TOETSING

KPB	
Anesthesie bij kind ouder dan 1 jaar	Med hand/comm
Anesthesie bij kind jonger dan 1 jaar	Med hand/comm
Patiëntencasus voordragen en bespreken in multidisciplinaire bespreking	comm/samenwerk

Portfolio	
Sterkte-zwakte-analyse	
Case-report/voordracht	kennis en wetenschap
Protocol	

Keuzemodule neuroanesthesiologie

Doel

De aios leert bij patiënten ouder dan 1 maand de volledige perioperatieve anesthesiologische zorg bij het merendeel van de neurochirurgische ingrepen zelfstandig uit te voeren.

Te toetsen competenties

Medisch handelen
Communicatie
Samenwerking

COMPETENTIES

Medisch handelen

De aios

1. kent de risico's van bijzondere houdingen noodzakelijk voor een optimale chirurgische benadering;
2. is op de hoogte van de gevaren van operaties in de achterste schedelgroeve en in het bijzonder operaties in zittende positie en de preventie en behandeling daarvan;
3. kent de mogelijkheden, indicaties en toepassing van perioperatieve neuromonitoring EEG, EP, MEP, EMG, transcraniële en precordiale Doppler;
4. kent de mogelijkheden en indicaties voor neurostimulatie;
5. kent andere mogelijkheden tot monitoring van de conditie van het cerebrale weefsel: jugular bulb oxymetrie, cerebrale oxymetrie, microdialyse metingen PET, functionele MRI, e.a.
6. De aios voert **zelfstandig** het *perioperatieve* anesthesiologische beleid uit bij patiënten met een leeftijd vanaf 3 maanden voor:
 - a. clippen van aneurysmata zonder hypothermie;
 - b. AVM operaties;
 - c. ruggenmergstumoren;
 - d. functionele chirurgie onder lokaal/regionale anesthesie eventueel aangevuld met sedatie:neurolyse of stimulatie van thalamus, subthalamische kernen, globus pallidus, epiduraal, epilepsiechirurgie;
 - e. neuroradiologische interventies: coiling aneurysmata zonder tijdelijk afsluiten of gebruik maken steunbalton; embolisatie AV malformaties, AV fisteling;
 - f. ingrepen waarbij bijzondere houdingen vereist zijn;
 - g. operaties in de achterste schedelgroeve;
 - h. ingrepen waarbij perioperatieve neuromonitoring EEG, EP, MEP, EMG, transcraniële en precordiale Doppler toegepast worden.

Communicatie

1. Benadert patiënten, medici, verpleegkundigen, laboranten en andere medewerkers zoals passend bij een medisch specialist.

Samenwerking

1. Kan binnen een neurochirurgisch centrum functioneren in het multidisciplinair team van neurochirurgen, neurologen, neuroradiologen, neurofysiologen en intensivisten.

Kennis en wetenschap

1. Schrijft of reviseert een medisch protocol.
2. Verzorgt een presentatie of case report voor de afdeling of voor (een sectie van) de NVA.

TOETSING

KPB	
Anesthesie bij intracranieële ingreep	med hand/comm/samenw
Anesthesie bij gecompliceerde ruggenmergchirurgie	med hand/comm/samenw
Postoperatief beleid	med hand/comm/samenw
Patiëntencasus voordragen/bespreken bij multidisciplinair overleg op IC/PACU	Comm/samenwerk

Portfolio
Sterkte-zwakte-analyse
MIP melding
Protocol
Voordracht/case report

Keuzemodule obstetrische anesthesiologie

Doel

Na het volgen van de opleiding is de aios als professional zelfstandig in staat het pre-, per- en postoperatieve beleid te structureren en uit te voeren aangaande de obstetrische anesthesie. Deze met extra expertise uitgeruste collega kan, in het ziekenhuis waar hij werkt, als aanspreekpunt gelden binnen de maatschap of vakgroep voor specifieke vragen aangaande dit aandachtsgebied.

Te toetsen competenties

Medisch handelen
Communicatie
Samenwerking
Maatschappelijk handelen

COMPETENTIES

Medisch handelen

1. Bij patiënten met ernstige co-morbiditeit heeft de specialist inzicht in behandelwijze en consequenties voor anesthesiologisch ingrijpen, zoals: morbide obesitas, neuronmusculaire aandoeningen, peripartum cardiomyopathie, aangeboren en verworven klepgebreken, stollingstoornissen zoals proteïne S/C deficiëntie, anti-fosfolipidensyndroom, intoxicaties.
2. Heeft kennis van pathofysiologische stoornissen in de foeto-maternale gaswisseling en de invloed van co-morbiditeit op deze gaswisseling.
3. Heeft kennis van door co-morbiditeit beïnvloede veranderingen in de farmacodynamiek en -kinetiek van anesthetica, placentaire farmacologie en -passage van anesthetica.
4. Heeft een uitgebreide kennis van obstetrische medicatie en interacties met anesthetica: tocolytica, vaatverwijders, β -blokkers, magnesium, uterotonica, PG-varianten.
5. Heeft kennis van farmaca-penetratie in borstvoeding.
6. Formuleert per- en postoperatief anesthesiologisch beleid op verloskamer, OK en IC formuleren en uitvoeren bij ernstig gecompromitteerde patiënten: leverruptuur, eclamp-tisch insult, ernstige stollingsstoornissen.
7. Heeft kennis van CTG monitoring: baseline-variabiliteit, late en variabele deceleraties. Kan na anesthesiologische interventie CTG verandering op juiste wijze interpreteren.
8. Heeft kennis van intra-partummonitoring: intra-uteriene drukmeting, MBO.
9. Beoordeelt post-partum de navelstreng bloedgasanalyse en de APGAR-score op juiste wijze.
10. Kent bij foetale nood de keuzecriteria aangaande de anesthesietechniek.
11. Is bekend met post-partumbeoordeling d.m.v. neurobehavioural scores (NACS/ENNS).
12. Is bekend met de techniek van in-utero- en ex-utero-intrapartumingrepen.
13. Is bekend met de volgende problematiek: immobilisatie van uterus en foetus, onderdruken foetale stressrespons, behoud uteriene bloedflow, tocolyse, toename abortus en vroeggeboorte.

14. Past een uitgebreide en specifieke kennis van reanimatie tijdens de zwangerschap toe. Kan deze kennis onderwijzen aan collega's.
15. Past een uitgebreide en specifieke kennis van neonatale reanimatie toe. Kan deze kennis onderwijzen aan collega's.
16. Handelt consulten en preoperatieve beoordeling worden zelfstandig af.
17. Bepaalt binnen de grenzen van eigen competentie, zelfstandig het pre-, per- en post-operatief beleid op OK, verkoeverkamer en IC van de high risk obstetrische patiënt: ASA 3-4.
18. Herkent en behandelt, binnen de grenzen van eigen competentie, zelfstandig complicaties.
19. Bezit de kennis zoals gedoceerd in de MOET-cursus.

Communicatie

1. Neemt zelfstandig deel aan (multidisciplinair) overleg. Coördineert overleg tussen gynaecologen, neonatologen, anesthesioloog en intensivisten.
2. Zorgt voor adequate schriftelijke vastlegging en correspondentie met andere disciplines.
3. Consulteert waarnodig de collegae van andere disciplines.

Samenwerking

1. Functioneert als medisch specialist in een team met andere anesthesiologen, neonatologen en obstetrick.
2. Draagt gecompliceerde patiëntencasus voor.

Kennis en wetenschap

1. Draagt actief bij aan kennis overdracht d.m.v. onderwijsactiviteiten aan collegae, verpleegkundigen, paramedici, studenten en vroedvrouwen.
2. Levert een actieve bijdrage aan dan wel faciliteert wetenschappelijk onderzoek aangaande de obstetrische anesthesie.
3. Organiseert en neemt deel aan complicatiebesprekingen, refereeravonden, wetenschappelijke voordrachten. Schrijft of reviseert een medisch protocol.
4. Verzorgt een presentatie of case report voor de afdeling of voor (een sectie van) de NVA.

Maatschappelijk handelen

1. Documenteert incidenten, fouten en complicaties aangaande de obstetrische anesthesie en maakt waar nodig melding. Herstructureert zonodig de zorg en procedures ter preventie.

Organisatie

1. Is bekend met organisatiestructuur van de Nederlandse verloskunde. Kent de verschillen t.o.v. de internationale situatie m.b.t. de eerstelijns bevalling o.l.v. huisarts of vroedvrouw en de consequenties daarvan voor de praktijkvoering.
2. Draagt bij aan het OK-management m.b.t. patiëntendoorvoer, planning en logistiek.

3. Structureert pijnbestrijding postoperatief en tijdens de bevalling. Is in staat op de verloskamers randvoorwaarden te scheppen voor verantwoorde neuraxiale blokkade.
4. Kan zelfstandig leiding geven aan een Obstetrische High Care of een belangrijke inhoudelijke bijdrage leveren aan de behandeling van obstetrische patiënten op de Intensive Care.

Professionaliteit

Ontwikkelt een langetermijnvisie m.b.t. de obstetrische anesthesie in het algemeen en persoonlijke loopbaan in het bijzonder.

TOETSING

KPB	
sectio hoogrisico patiënt	med hand/comm
perinatale pijnbestrijding hoogrisicopatiënt	med hand/comm
postoperatief beleid gecompliceerde patiënt	med hand/comm
Patiëntencasus voordragen/bespreken bij multidisciplinair overleg	comm/samenwerk

Portfolio	
Sterkte/zwakte analyse	
MIP-melding/klacht	maatsch hand
Protocol	
Voordracht/case report	

Keuzemodule pijngeneeskunde en palliatieve zorg

Doel

De aios wordt deskundig op het gebied van oncologische en chronische pijnbehandeling en van palliatieve zorg en heeft kennis van complexe behandelingen. Na het volgen van deze module zal de aios in staat zijn om als aanspreekpunt voor de pijnbestrijding in een algemeen ziekenhuis te functioneren.

Te toetsen competenties

Medisch handelen
Communicatie
Samenwerking
Organisatie

COMPETENTIES

medisch handelen

Oncologische pijnbehandeling

1. Beheerst kennis van pijnsyndromen van oncologische aard.
2. Stelt indicaties voor behandelingen met in acht nemen van contra-indicaties en complicaties van behandelingen. Minimaal moeten de richtlijnen aangaande de oncologische pijnbestrijding worden beheerst.
3. Neemt anamnese af en doet lichamelijk onderzoek, vraagt hulponderzoek aan, stelt een differentiaaldiagnose en een behandelplan op, past farmacologische en anesthesiologisch niet complexe invasieve behandeling toe en vangt complicaties van farmacologische en anesthesiologisch niet complexe invasieve behandeling op².
4. Heeft kennis van anesthesiologische complexe invasieve behandelingsmodaliteiten².
5. Heeft kennis van behandelingsmodaliteiten van andere disciplines zoals chirurgische, intern oncologische en radiotherapeutische behandeling.
6. Heeft kennis van het opzetten en onderhouden van de organisatie van thuiszorgtechnologie.

Chronische pijnbehandeling

1. Beheerst kennis van pijnsyndromen van chronisch benigne aard. Beheerst kennis van indicaties, behandelingen, contra-indicaties en complicaties van behandelingen.
2. Neemt anamnese af en doet lichamelijk onderzoek, vraagt hulponderzoek aan, stelt een differentiaaldiagnose en een behandelplan op, past farmacologische en anesthesiologische niet complexe invasieve behandeling toe en vangt complicaties op van farmacologische en anesthesiologische niet complexe invasieve behandeling².
3. Heeft kennis van anesthesiologische complexe invasieve behandelingsmodaliteiten².
4. Heeft kennis van behandelingsmodaliteiten van andere disciplines zoals neurologie, neurochirurgie, orthopedie, revalidatiegeneeskunde, psychologie en paramedische disciplines zoals fysiotherapie.

² Bij de onderverdeling complexe/niet complexe invasieve behandeling wordt de DBC-systematiek gevolgd. Onder complexe behandelingen worden verstaan behandelingen als thermolesie van het Ganglion van Gasser, percutane chordotomie, implanteren van spinale pompen en epidurale stimulatiekatheters en epidurale adhesiolysis.

Algemeen

1. Kennis en praktische toepassing van de pijnclassificatie en datamanagement.
2. Kennis en praktische toepassing van de ethische en juridische aspecten van pijnbehandeling.
3. Kennis en praktische toepassing van de stralingshygiëne. Een cursus stralingshygiëne (tenminste niveau 4a) dient te worden gevolgd.

Palliatieve zorg

1. Behandelt patiënten met veranderde farmacokinetiek medicamenteus op adequate wijze (inclusief subcutane en intrathecale toediening).
2. Behandelt naast pijn ook andere symptomen bij de terminale patiënt.
3. Verricht procedures die in de palliatieve zorg gebruikelijk zijn.
4. Verricht palliatieve sedatie met inachtnemen van de wettelijke kaders.
5. Is in staat om actieve euthanasie te verlenen met inachtnemen van de wettelijke kaders.

Communicatie

1. Communiqueert efficiënt en effectief met patiënten en aanverwanten.
2. Communiqueert efficiënt en effectief met medebehandelaars op niveau medisch specialist.

Samenwerking

1. Werkt multidisciplinair samen met collega's en andere zorgverleners.

Kennis en wetenschap

1. Integreert kennis en wetenschap doelmatig en efficiënt in de dagelijkse praktijk en draagt dit uit.
2. Schrijft of reviseert een medisch protocol.
3. Verzorgt een presentatie of case report voor de afdeling of voor (een sectie van) de NVA.

Maatschappelijk handelen

1. Handelt medisch ethisch en medicolegaal adequaat.

Organisatie

1. Benut kwaliteit en doelmatigheid maximaal.
2. Heeft kennis van de organisatie en logistiek van een polikliniek voor pijnbehandeling.
3. Heeft kennis van het opzetten en onderhouden van de organisatie van multidisciplinaire pijnbehandeling.

Professionaliteit

1. Reflecteert op eigen functioneren.
2. Gaat bewust om met eigen competentiegrenzen.

TOETSING

KPB	
Oncologische patiënt intake en behandelplan	med hand/comm
Chronische pijnpatiënt intake en behandelplan	med hand/comm
Patiëntencasus voordragen en bespreken bij multidisciplinair overleg	comm/samenwerk
Klinisch consult	med hand/comm/org

360° feedback	comm/samenwerk/org
---------------	--------------------

Portfolio	
Sterkte-zwakte-analyse	
Correspondentie met verwijzers	
Consult aanvragen	organisatie
Consult verrichten	
Protocol	
Voordracht/case report	

Keuzemodule Urgentiegeneeskunde

Doel

De aios leert uitgebreidere diagnostische en behandelvaardigheden voor een adequate medisch specialistische benadering van patiënten met een acute bedreiging van vitale functies, niet alleen in-, maar ook extramuraal. Na het volgen van deze module zal de aios in staat zijn om als aanspreekpunt voor de urgentiegeneeskunde in een algemeen ziekenhuis te functioneren.

Te toetsen competenties

Medisch handelen
Communicatie
Samenwerking
Professionaliteit

COMPETENTIES

Medisch handelen

Diagnostiek

1. Beheerst de snelle fysische diagnostiek van ademhaling, circulatie en bewustzijn die noodzakelijk is voor de opvang van acute hulp behoevende patiënten van alle leeftijden.
2. Herkent acute bedreiging van vitale functies.
3. Stelt een differentiaal diagnose op bij vitaal bedreigde patiënten en stelt een behandelplan op.
4. Behandelt spoedeisende hulp behoevende patiënten voor zover aan de orde protocolair.
5. Heeft basale kennis van echografie van de buik en van de thorax/het hart voor zover relevant voor de spoedeisende hulp behoevende patiënt.

Reanimatie

1. Beheerst de cardiopulmonale resuscitatie (CPR) op Advanced Life Support (ALS) niveau zowel intra als extramuraal.
2. Beheerst de kennis zoals gedoceerd op ATLS en APLS en past deze in de dagelijkse praktijk toe.
3. Heeft goede kennis van de farmacologie van alle in de anesthesiologie en in de spoedeisende geneeskunde gebruikte farmaca, inclusief de vasoactieve stoffen en de interactie van deze stoffen.
4. Kan onder alle omstandigheden een toegang tot de veneuze circulatie (waaronder alternatieve technieken als botschroef en venasectie) en in de meeste gevallen een toegang tot de arteriële circulatie onder indirecte supervisie realiseren bij patiënten van alle leeftijden.

Vitale functies en monitoring

1. Kent pre-, per- en postoperatief vocht- en transfusiebeleid bij gezonde en zieke kinderen.
2. Kan snelle levensreddende handelingen verrichten, zoals thoracocentese, thoraxdrain, pericardpunctie en escheratomie.

Intubatie en beademing

1. Ontwikkelt een rationeel plan voor spoedeisende endotracheale intubatie binnen en buiten het ziekenhuis.
2. Voert – zowel binnen (in afdeling voor spoedeisende hulp) als buiten het ziekenhuis – in moeilijke omstandigheden een spoedintubatie uit bij een niet nuchtere patiënt, zonder supervisie en beheerst alternatieve (intubatie)technieken.
3. Beheerst een chirurgische techniek ter verkrijging van een toegang tot de luchtweg.
4. Participeert in de opvang van het acuut benauwde kind, bij de anesthesie- of sedatie-technieken voor de moeilijke luchtweg bij kinderen, alsmede beheerst de technieken voor de acute opvang en reanimatie van kinderen.
5. Heeft kennis van de transportproblematiek van zieke kinderen en kan een vitaal bedreigd kind veilig transporteren binnen en buiten het ziekenhuis

Communicatie

1. Draagt risicopatiënten kritisch voor aan consultants van andere medische specialismen en chirurgen, bespreekt het verhoogde risico adequaat met patiënten en draagt bij aan interdisciplinair overleg.
2. Communiceert tact- en begripvol met kinderen van verschillende leeftijden en met hun ouders.
3. Pleegt professioneel overleg met familie t.b.v. starten/stoppen behandeling.
4. Beslist in multidisciplinair verband mee over starten/stoppen behandeling.
5. Heeft kennis van de omgang met communicatieapparatuur buiten en binnen het ziekenhuis anders dan telefonie.

Samenwerking

1. Is op medisch specialisten niveau betrokken bij overdrachten en patiëntenbesprekingen voor zover betrekking op acute zorgverlening.
2. Kan binnen de keten van zorgverleners een coördinerende taak vervullen tussen intra- en extramurale zorgverlening.
3. Kan functioneren als coördinator bij opvang van een vitaal bedreigde patiënt.
4. Bevordert de veiligheid door respectvol gedrag jegens collegae, andere zorgverleners en het publiek.

Kennis en wetenschap

1. Participeert actief in lopend wetenschappelijk onderzoek op de afdeling.
2. Draagt verworven kennis en vaardigheden op het aandachtsgebied actief uit, door deelname aan onderwijsactiviteiten aan collegae, paramedici, verpleegkundigen en studenten.
3. Schrijft of reviseert een medisch protocol.
4. Verzorgt een presentatie of case report voor de afdeling of voor (een sectie van) de NVA.

Maatschappelijk handelen

1. Heeft kennis van de wijze waarop de dagelijkse hulpverleningsketen functioneert en is georganiseerd.
2. Kan de structurele rol van een anesthesioloog (en het belang van de anesthesioloog) bij vitaal bedreigde patiënten toelichten in de extramurale zorgketen, bij andere wetenschappelijke verenigingen en bij ambtelijke instanties.

Organisatie

1. Is in staat leiding te geven aan een reanimatieteam en participeert als volwaardig lid in een traumateam.
2. Kan leiding geven aan de behandeling van trauma- en andere patiënten in acute nood.
3. Heeft kennis van de veiligheid en bevrijdingstechnieken van slachtoffers en gedrag op de plek van de calamiteit.
4. Participeert actief in de organisatorische aspecten van de afdeling, zoals complicatieregistratie, ontwerpen van richtlijnen, of ander commissiewerk.
5. Heeft kennis over de organisatie en de zorgverleningsketen van de urgentiegeneeskunde in de regio en in Nederland en de rol van politie, brandweer en ambulancezorgverlening.
6. Heeft kennis en inzicht van de rol en de positie van de anesthesioloog in de spoedeisende hulpverlening ten opzichte van wetenschappelijke verenigingen, beroepsvereniging, lokale en centrale overheid, zorgverzekeraars (financiers).

Professionaliteit

1. Functioneert adequaat als medisch specialist op een SEH of buiten het ziekenhuis.
2. Stelt zich toetsbaar op.
3. Bevordert aantoonbaar kwaliteit en veiligheid.
4. Kent de eigen grenzen en zoekt zo nodig advies of hulp.
5. Toont niet alleen betrokkenheid bij de acute opvang maar is tevens aantoonbaar betrokken bij het verdere klinisch verloop.
6. Kan evaluaties en wetenschappelijk onderzoek integreren in dagelijks functioneren

De verdiepingmodule kan ten dele worden doorgebracht door middel van stages bij een Medisch Mobiel Team (bij voorkeur een heli MMT), brandweer, ambulancedienst, GHOR.

Lijst in de urgentiegeneeskunde gebruikte afkortingen:

ALS = Advanced Life Support
 ATLS = Advanced Trauma Life Support
 APLS = Advanced Pediatric Life Support
 ACLS = Advanced Cardiac life Support
 EMSB = Emergency Management of Severe Burns
 MIMMS = Major Incident Medical Management and Support
 CPA = Centrale Post Ambulance
 GHOR = Geneeskundig Hulpverlening bij Ongevallen en Rampen
 NIBRA = Nederlands Instituut Fysieke Veiligheid
 ICET = International Centre for Emergency Techniques
 MMT = Medisch mobiel Team
 PREP = Polytrauma Rapid Echo-evaluation Program

TOETSING

KPB	
traumaopvang extramuraal	Med hand/comm/samenwerk
Voordracht patiëntencasus	comm/samenwerking
Slecht-nieuwsgesprek	comm/samenwerking

Portfolio	
Sterkte-zwakteanalyse	
Verslaglegging opvang patiënt	
Debriefing	comm/samenwerking/prof
Protocol	
Voordracht/case report	