een santeon ziekenhuis

Toestemming geven voor een standaard IC/MC-behandeling

Informed consent

Volgens de Wet op de Geneeskundige Behandelingsovereenkomst (WGBO) moeten alle patiënten formeel toestemming geven voor een medische behandeling. Deze formele toestemming wordt ook wel 'informed consent' genoemd.

Patiënten geven toestemming nadat ze goed en volledig geïnformeerd zijn over hun toestand (diagnose) en de eventuele behandeling. Dit betekent dat de zorgverlener:

- zorgvuldig heeft uitgelegd wat de voorgestelde behandeling inhoudt en eventuele alternatieven heeft besproken;
- de voor- en nadelen van de behandeling heeft toegelicht;
- de belangrijkste risico's van de behandeling heeft besproken en
- de gevolgen heeft besproken als van de behandeling wordt afgezien.

Op grond van deze informatie kan een patiënt wel of geen toestemming geven voor de behandeling.

Als deze informatie niet (goed) met de patiënt zelf kan worden besproken, wordt een beroep gedaan op de contactpersoon of wettelijke vertegenwoordiger van de patiënt.

Toestemming nadat de behandeling is gestart

Bij spoedeisende zorg, zoals op de intensive care en medium care (IC/MC), is het soms niet mogelijk om eerst toestemming te vragen aan de patiënt of de contactpersoon. In dat geval kan wel alvast worden begonnen met de behandeling. Zodra het mogelijk is, vindt het gesprek plaats met de patiënt of de contactpersoon. Wij streven ernaar om dit gesprek binnen 24 uur na opname te voeren. De familiebegeleider van de IC/MC neemt hiervoor contact op met de contactpersoon. Verslaglegging hiervan vindt plaats in het patiëntendossier.

Bij geplande operaties, hebben patiënten een afspraak met Voorbereiding opname (https://www.antoniusziekenhuis.nl/patienten-en-bezoekers/uw-dagbehandeling/uw-dagbehandeling-met-operatie/voorbereiding-opname). Tijdens het gesprek met de gespecialiseerde medewerker van de preoperatieve screening wordt om de toestemming voor de behandeling gevraagd. Deze medewerker kan een (opleidings)assistent onder supervisie van een anesthesioloog zijn of de anesthesioloog zelf.

Contactpersoon en wettelijk vertegenwoordiger

De intensivist (een medisch specialist die zich heeft gespecialiseerd in de zorg voor ernstig zieke patiënten) informeert de patiënt en/of familie over zijn medische toestand. Dit gaat over de diagnose, eventuele onderzoeken, de behandeling en de verwachtingen op de korte en langere termijn.

Strikt genomen (volgens de letter van de wet) heeft de medisch specialist alleen een behandelrelatie met de patiënt. Op de IC/MC is de patiënt echter niet altijd in staat om actief aan gesprekken deel te nemen of om belangrijke beslissingen over zijn behandeling te nemen. In dat geval vinden de gesprekken plaats met de contactpersoon of de wettelijk vertegenwoordiger van de patiënt.

Contactpersoon

Wettelijk gezien mogen zorgverleners niet aan iedereen informatie over patiënten verstrekken. Daarom spreken wij bij opname van de patiënt af wie de contactpersoon is namens de familie. Meestal is dit de partner of een naast familielid.

Wettelijk vertegenwoordiger

In sommige gevallen is een patiënt zelf niet in staat om alle informatie over een behandeling goed te kunnen verwerken. De patiënt kan dan zelf ook geen toestemming geven. In dat geval wordt de wettelijk vertegenwoordiger van de patiënt namens de patiënt de gesprekspartner van de arts. Dat kan dezelfde persoon zijn als de contactpersoon maar dat hoeft niet.

De wettelijk vertegenwoordiger denkt mee over beslissingen over de behandeling van de patiënt als de patiënt dit zelf niet kan.

Standaard IC/MC-behandeling

De medische en verpleegkundige zorg op de IC/MC kan wisselen van relatief eenvoudig tot heel ingewikkeld. De totale behandeling bestaat uit verschillende onderdelen. Zo krijgt de patiënt infusen, slangetjes en soms een beademingsbuisje om de behandeling veilig te kunnen geven. Vaak is ook onderzoek nodig (bloedonderzoek, foto's van hart en longen, kweken) en worden allerlei medicijnen gegeven.

Het is niet altijd mogelijk om bij elke behandeling op de IC/MC uitvoerig de voor- en nadelen en de risico's van elk onderdeel toe te lichten. Daarom geldt dat als er om toestemming wordt gevraagd voor behandeling op de IC/MC, alle onderdelen van de standaardbehandeling wordt bedoeld. Deze onderdelen staan hieronder beschreven. Meestal worden niet alle onderdelen gegeven, maar de toestemming omvat dus het hele pakket.

Onderdelen van de standaard IC/MC-behandeling

Tot de standaard IC/MC-behandeling behoren: perifeer infuus, arterielijn, cenntrale lijn, blaaskatheter, toediening van antibiotica (zoals selectieve darm decontaminatie (SDD), toediening van vasoactieve medicijnen, toediening van bloedproducten (transfusie), toediening van andere medicatie, anesthesie en sedatie, intubatie, beademing, zuurstoftherapie, maagsonde, bloedafname voor onderzoek, vervoer voor onderzoek en behandeling, overige diagnostiek zoals een echo of CT-scan.

Perifeer infuus

Een perifeer infuus is een gewoon infuus en wordt meestal in een ader op de onderarm ingebracht. Via dit infuus kan vocht of medicatie worden toegediend. Ook als een patiënt een centrale lijn heeft (lees hieronder meer over de centrale lijn), kan het nodig zijn om daarnaast een of meerdere perifere infusen in te brengen. Bijvoorbeeld omdat een patiënt veel medicatie gebruikt die niet tegelijkertijd via hetzelfde infuus kan of mag worden toegediend.

Mogelijke risico's en complicaties

Het inbrengen van een perifeer infuus brengt geen ernstige complicaties met zich mee. Het bloedvat waarin het infuus is geplaatst kan na verloop van tijd ontsteken. Als dat gebeurt, zal het infuus worden verwijderd. Verder kan een infuus gaan lekken. Hierdoor kunnen de toegediende vloeistoffen en medicatie ook onderhuids terechtkomen. Door elke dag de plekken waar de lijnen en infusen zitten te controleren, kunnen problemen op tijd worden opgemerkt en het infuus worden verwijderd.

Arterielijn

Een arterielijn is een kleine katheter die in de slagader wordt ingebracht om continu de bloeddruk te kunnen meten. Zo kan het effect van bepaalde medicatie worden gevolgd en aangepast. Via de arterielijn kan ook bloed worden afgenomen. Daarnaast kan het effect van de beademing worden beoordeeld aan de hand van de waarden van zuurstof- en koolzuurgehalte.

Mogelijke risico's en complicaties

Complicaties van arterielijnen zijn zeldzaam. Als ze optreden, zijn ze goed te behandelen. Mogelijke complicaties zijn: infectie, een bloeding of bloeduitstorting en heel zelden een doorbloedingsstoornis van lichaamsdelen waar de slagader naar toegaat. Zenuwbeschadiging kan ontstaan omdat de zenuwen in het lichaam vaak dicht bij de slagaders lopen. Door het aanprikken van de slagader kan een uitstulping van de slagader met een verzwakte wand ontstaan (pseudo-aneurysma).

De voordelen van een arterielijn zijn bijna altijd groter dan de mogelijke nadelen. Een arterielijn is noodzakelijk bij beademde patiënten of bij patiënten die behandeld worden met vasoactieve medicatie (lees hieronder meer over vasoactieve medicatie).

Centrale lijn

Een centrale lijn is een infuus dat in een groot bloedvat wordt ingebracht. Vaak is dit in de hals. De belangrijkste reden voor het plaatsen van een centrale lijn is het toedienen van bepaalde medicatie. Daarnaast kan er via de centrale lijn speciale voeding worden gegeven als dit niet via het maag-darmstelsel kan.

Mogelijke risico's en complicaties

Complicaties bij het inbrengen van een centrale lijn zijn zeldzaam. De belangrijkste zijn: een bloeding, een klaplong (bij het inbrengen) en een infectie (als de centrale lijn al een tijd wordt gebruikt). We bekijken elke dag of een centrale lijn nog nodig is. Zodra het verantwoord is, verwijderen we de lijn.

Een bloeding kan eventueel ontstaan doordat de slagader wordt aangeprikt in plaats van de ader. In de hals, onder het sleutelbeen en in de lies lopen de grote aders vlakbij grote slagaders. Met het echoapparaat zijn de ader en slagader goed van elkaar te onderscheiden. Bij het inbrengen van een centrale lijn onder het sleutelbeen (vena subclavia) bestaat het risico dat de punt van de naald de long raakt. Dit kan leiden tot een klaplong (pneumothorax). Bij een ernstige klaplong moet een thoraxdrain in de borstholte worden ingebracht. Meer informatie over de thoraxdrain leest u onder 'Aanvullende behandelingen op de IC'.

Blaaskatheter

Met een blaaskatheter wordt urine direct vanuit de blaas naar buiten afgevoerd. Praktisch gezien is het niet

mogelijk om naar het toilet te gaan. De patiënt kan namelijk ook niet aangeven of hij/zij moet plassen. Daarnaast is het belangrijk dat het behandelend team de hoeveelheid urine goed in de gaten kan houden. De urineproductie zegt namelijk iets over de doorbloeding van vitale organen – in dit geval de nieren. Bijna alle patiënten op de IC krijgen een blaaskatheter.

Mogelijke risico's en complicaties

Een blaaskatheter wordt via de plasbuis ingebracht. Dit gaat meestal makkelijk en zonder problemen. Bij mannen met een vergrote prostaat kan het inbrengen soms lastig zijn. Bij het inbrengen van de blaaskatheter kan een bloeding ontstaan. Op langere termijn kunnen vernauwingen van de plasbuis ontstaan, zeker als een patiënt langdurig een blaaskatheter nodig heeft.

Toediening van antibiotica

Op de intensive care worden veel patiënten opgenomen met een infectie, zoals een ernstige luchtweginfectie of een gecompliceerde urineweginfectie. Zij worden behandeld met antibiotica gericht op de bacterie die de infectie veroorzaakt. Als we (nog) niet weten welke bacterie de infectie veroorzaakt, gebruiken we antibiotica die effectief zijn bij veel verschillende bacteriën.

Ook tijdens de opname kan een infectie ontstaan, zoals een infectie van de luchtwegen of van een centrale lijn. We weten dat patiënten ziek kunnen worden van bacteriën die zitten in de mond- en keelholte, luchtwegen en darmen. Normaal gesproken wordt men daar niet ziek van. Patiënten die langer dan een paar dagen op de IC/MC liggen, worden preventief behandeld met antibiotica. Dit noemen we selectieve darm decontaminatie (SDD). Hiermee neutraliseren we vooral de ziekmakende bacteriën in de mond/keel en in de darmen. SDD bestaat uit een gele pasta die in de mond wordt ingebracht en een oranje drankje dat vaak via de sonde wordt gegeven. Ter controle nemen we regelmatig kweken af.

Mogelijke risico's en complicaties

Het voornaamste risico bij het geven van antibiotica is een allergische of overgevoeligheidsreactie. Dit zijn vaak galbulten en/of rode huiduitslag. Ook kan lage bloeddruk voorkomen. In ernstiger gevallen kunnen de tong, lippen en slijmvliezen in de mond opzwellen. Als de patiënt niet beademd is via een tube (lees hieronder meer over de tube) kan dit leiden tot benauwdheid. Voordat we antibiotica toedienen, vragen we altijd of de patiënt allergisch is voor antibiotica.

Toediening van andere medicatie

Naast antibiotica krijgen patiënten op de IC/MC ook andere medicatie. Dit kan medicatie zijn die de patiënt thuis gebruikt. Het kan ook zijn dat de thuismedicatie tijdelijk wordt gestopt. Veel ander gebruikte medicatie op de IC/MC zijn slaapmiddelen, antitrombosemiddelen, middelen om de bloeddruk te reguleren en inhalatiemedicatie (vernevelingen). Bijna elke IC-patiënt heeft insuline nodig om de bloedsuiker op het gewenste niveau te houden.

Mogelijke risico's en complicaties

Het is belangrijk dat we op de hoogte zijn van eventuele allergieën of overgevoeligheidsreacties. Het is ook belangrijk dat we weten of of een patiënt allergisch of overgevoelig is voor medicijnen en/of zaken als voedingsstoffen, pleisters of röntgencontrastmiddelen.

Toediening van vasoactieve medicijnen

Ernstig zieke patiënten hebben vaak stoornissen in hun bloedsomloop (hemodynamiek). Hierbij kunnen de bloeddruk en hartslag heel hoog of heel laag zijn. Deze stoornissen kunnen zo ernstig zijn dat een patiënt hierdoor kan komen te overlijden. Om de bloeddruk en hartslag weer stabiel te krijgen, zijn vaak krachtige medicijnen noodzakelijk. Deze worden via een pomp en een centrale lijn toegediend. Deze medicatie noemen we vasoactieve middelen, omdat ze deels op de wand van de bloedvaten werken (vas betekent (bloed)vat).

Sommige van deze middelen werken erg kort (het effect duurt slechts een paar minuten). Daarom moeten ze continu worden toegediend. Hierbij kan de dosering telkens worden bijgesteld. Patiënten die met deze medicijnen worden behandeld, hebben vaak een arterielijn nodig om de bloeddruk nauwkeurig te kunnen controleren en een centrale lijn om de medicatie toe te dienen.

Mogelijke risico's en complicaties

Het toedienen van vasoactieve medicijnen heeft niet veel risico's. Het kan gebeuren dat door een technische storing of mechanisch probleem (de centrale lijn doet het ineens niet meer) het toedienen onderbroken wordt. Hierbij kan in korte tijd een gevaarlijk lage bloeddruk ontstaan. Allergische reacties zijn extreem zeldzaam. Bij het toedienen van medicijnen om de hartfunctie te verbeteren, kan zuurstofgebrek in het hart ontstaan.

Toediening van bloedproducten (transfusie)

Met een transfusie bedoelen we het toedienen van bloed of bloedproducten. De bekendste bloedproducten zijn rode bloedcellen. Rode bloedcellen zijn nodig voor het zuurstoftransport en plasma, dat vooral eiwitten bevat. Ook worden regelmatig bloedplaatjes toegediend, die ook een functie hebben bij het stollen van bloed.

Mogelijke risico's en complicaties

Met het toedienen van bloed of bloedproducten van een donor bestaat de kans op een transfusiereactie. Het lichaam reageert in dat geval op lichaamsvreemde eiwitten. Het is daarom belangrijk dat we patiënten van tevoren testen op hun bloedgroep en eventuele antistoffen. Ondanks uitgebreide testen bij iedereen die een transfusie krijgt, kan toch een reactie optreden. Deze kan variëren van mild tot zeer ernstig. Vanwege de potentiële risico's zijn we zeer terughoudend met het toedienen van bloedproducten, maar soms is het noodzakelijk.

Anesthesie en sedatie

Anesthesie

Voor sommige handelingen of behandelingen op de IC/MC is het nodig om een patiënt onder anesthesie (narcose) te brengen. Bijvoorbeeld bij intubatie of bij een tracheotomie (lees onder 'Aanvullende behandelingen op de IC' meer over een tracheotemie). Anesthesie is een zeer diepe slaap, die snel intreedt na het geven van medicatie via een infuus. Patiënten onder anesthesie worden vrijwel altijd beademd.

Sedatie

Sedatie is een kunstmatige slaap en minder diep dan narcose. Sedatie is eigenlijk het toedienen van rust. Bij lichte sedatie is de patiënt nog goed wakker te maken. Bij diepe sedatie is een sterkere prikkel nodig om de patiënt weer wakker te maken.

Op de IC/MC krijgen patiënten vaak geneesmiddelen die rust geven (sedativa). We geven vaak een sedatie om stress, ongemak of angst bij een patiënt weg te nemen of om beter te kunnen beademen bij ernstig zieke longen. Soms geven we veel sedatie, omdat we de patiënt beter kunnen behandelen als hij slaapt. Dit kan bijvoorbeeld voorkomen als een patiënt heel moeilijk te beademen is. Het gevolg is dat het bewustzijn verstoord wordt. Sommige mensen slapen door de sedatie heel diep en zijn eigenlijk niet meer te wekken. Het kan ook zijn dat de slaperigheid komt doordat de patiënt heel erg ziek is. Als de patiënt niet meer wakker wordt na sedatie noemen we dat een coma. Dat kan gebeuren na hersenletsel of bijvoorbeeld bij ernstige infectieziekten.

Mensen die we in slaap houden met sedatie kunnen pas wakker worden als we stoppen met de sedativa. Het verschilt per patiënt wanneer hij wakker wordt na het stoppen. Dit kunnen minuten zijn of dagen. Een patiënt die wakker wordt en ernstig ziek is, is vaak in de war. Soms gaat deze verwardheid snel over. Vaak blijft de patiënt een tijd onrustig en in de war. Dit noemen we een delier. Een delier behandelen we met medicijnen.

Mogelijke risico's en complicaties

Omdat ernstig zieke patiënten nog maar een beperkte reserve hebben brengt anesthesie risico's met zich mee, vooral voor de bloedsomloop. De belangrijkste bijwerking van anesthesie is lage bloeddruk. Om dit te bestrijden, kan extra vocht via een infuus worden toegediend of bloeddrukverhogende medicijnen worden gegeven. In sommige gevallen worden van tevoren extra infusen ingebracht. Wij zijn altijd voorbereid op deze bijwerking en houden hier uiteraard rekening mee.

De belangrijkste nadelen van diepe sedatie zijn het vaker voorkomen van een delier, een langere opnameduur op de IC en minder goed kunnen ophoesten met hogere kans op een (nieuwe) longontsteking. Hoewel we begrijpen dat een behandeling op de IC voor een patiënt zeer belastend kan zijn, weten we ook dat een te lange of te diepe sedatie schadelijk kan zijn. We proberen patiënten daarom zo min mogelijk te sederen. Er wordt altijd een goede afweging gemaakt wat op dat moment het beste is voor de patiënt.

Intubatie

Intubatie is het inbrengen van een beademingsbuis. Deze beademingsbuis noemen we ook wel 'tube'. Een tube is nodig om een patiënt te kunnen beademen en wordt meestal via de mond ingebracht. Het kan ook via de neus. Aan het einde van de tube zit een ballonnetje. Dit ballonnetje wordt opgeblazen. Dit zorgt ervoor dat de lucht die de beademingsmachine in de longen blaast niet gaat lekken. Omdat de tube zich tussen de stembanden bevindt, kan een patiënt met een tube niet praten.

Om een beademingsbuisje te kunnen inbrengen, moet de patiënt onder narcose worden gebracht.

Mogelijke risico's en complicaties

Het inbrengen van een tube is niet zonder risico's maar noodzakelijk als een patiënt moet worden beademd. De belangrijkste risico's zijn weefselschade (in de keel, stembanden en luchtpijp) en schade aan de gebitselementen (meestal aan de boventanden). Daarnaast bestaat het risico op verslikken, waarbij de maaginhoud in de longen terechtkomt. Dit noemen we ook wel aspiratie. Ernstige complicaties van intubatie zijn gelukkig zeldzaam. Elke intubatie wordt zorgvuldig voorbereid, ook bij spoed. Het inbrengen van de tube wordt uitgevoerd door goed getrainde en ervaren artsen en verpleegkundigen.

Beademing

Veel patiënten op de IC/MC worden geholpen met ademhalen (beademen), omdat ze dit zelf niet meer kunnen.

Kunstmatige beademing kan op verschillende manieren worden gegeven. We maken onderscheid tussen invasieve en niet-invasieve beademing:

- Invasieve beademing (met buisje): een buisje (tube) wordt via de mond tot in de luchtpijp gebracht. Dit kan in een later stadium via de hals gebeuren (tracheotomie). De patiënt is met slangen verbonden aan het beademingstoestel. Dit beademingstoestel ondersteunt de ademhaling of neemt deze over.
- Niet-invasieve beademing (zonder buisje): de beademingsmachine wordt aangesloten op een masker dat strak over de neus en mond wordt geplaatst. Bij niet-invasieve beademing is er een reëel risico op drukplekken door het masker en een verhoogde kans op verslikken. Niet-invasieve beademing is niet bij alle patiënten mogelijk. Soms moet alsnog een beademingsbuisje worden ingebracht om invasief te kunnen beademen.

Hoelang een patiënt beademd moet worden, verschilt van heel kort tot lang. Kortdurende beademing gebeurt bijvoorbeeld na een operatie, na een ernstig ongeval, bij longafwijkingen, aandoeningen aan het zenuwstelsel of bij bloedvergiftiging. Langdurende beademing kan nodig zijn bij bijvoorbeeld spierziekten, borstkasafwijkingen of ernstige longafwijkingen.

Omdat beademing ook nadelen heeft, wordt steeds zorgvuldig afgewogen of beademing nog nodig is en in welke mate. Bij langdurige beademing kan besloten worden een tracheacanule te plaatsen (tracheotomie).

Een patiënt kan het overnemen van de ademhaling door de beademingsmachine als vervelend ervaren. Daarom krijgt de patiënt vaak enige tijd slaapmiddelen en soms spierverslappende medicijnen.

Mogelijke risico's en complicaties

Een beademingsmachine beademt de longen van een patiënt heel anders dan hoe wij normaal ademhalen. Hierdoor kan schade aan de longen ontstaan. Door deze schade kunnen de longen stug worden, waardoor het beademen steeds lastiger wordt. Ook kan door de beademing een klaplong (pneumothorax) of een nieuwe longontsteking (pneumonie) ontstaan.

Bij niet-invasieve beademing (via een masker) kunnen door het strakke masker drukplekken in het gezicht ontstaan. Ook kunnen patiënten zich makkelijk verslikken, waarbij maaginhoud in de luchtwegen/de longen komt. Dit noemen we aspireren.

Bij beademde patiënten met ernstig zieke longen kan het in uitzonderlijke gevallen nodig zijn dat zij periodes op de buik liggen. Het doel hiervan is om de opname van zuurstof door de longen te verbeteren. Tijdens de buikligging worden patiënten doorgaans wat dieper in slaap gebracht. Bij het terugdraaien naar de rugligging kan het gezicht gezwollen zijn.

Als de toestand van de patiënt verbetert, moet hij weer zelfstandig gaan ademen. De ademondersteuning van de machine wordt dan steeds verder teruggebracht. Dit proces noemen we ‘ontwennen van de beademing’. Hoelang dit proces duurt, verschilt per patiënt. Hoe langer de beademingsperiode, hoe langer het ontwennen duurt. Als de patiënt weer volledig zelfstandig ademt, wordt de beademingsbuis verwijderd. De patiënt kan daarna wat hees zijn. Dit komt door irritatie van de stembanden door de beademingsbuis en geneest meestal binnen een paar dagen. In uitzonderlijke gevallen houdt dit langer aan.

Zuurstoftherapie

Zuurstoftherapie is een mildere vorm van ademhalingsondersteuning. Zuurstof wordt in acute en niet-acute situaties gegeven. Het toedienen van zuurstof kan via een neuskatheter, zuurstofbril of zuurstofmasker. De

keuze voor de manier waarop dit gebeurt, hangt af van het aantal liters zuurstof dat moet worden toegediend.

De hoeveelheid zuurstof in het bloed wordt vaak gemeten met de saturatie. Hiermee kan de uitgangssituatie en het effect van zuurstoftoediening worden gemeten. De saturatiemeter zit vaak op de vinger aangesloten, maar we kunnen de saturatie ook meten via het oor of voorhoofd.

Als het geven van zuurstof via de neusbril of het kapje onvoldoende is, kan gestart worden met Airvo-therapie. Airvo is het met hoge snelheid toedienen van een zuurstofmengsel. Dit mengsel is verwarmd en bevochtigd. Het toedienen van verwarmde bevochtigde lucht via de neuskatheter voorkomt uitdroging van slijmvliezen. De patiënt kan hier goed tegen. Door de neusbril is de patiënt beter verstaanbaar en kan hij – als dit is toegestaan – eten en drinken terwijl hij zuurstof blijft krijgen.

Maagsonde

Bij een maagsonde wordt via de neus of mond een slangetje door de slokdarm in de maag gelegd. Dit wordt meestal gedaan om sondevoeding te kunnen geven. Dit geldt vooral voor patiënten aan de beademing, die door de tube niet normaal kunnen eten en drinken. Ook niet-beademde patiënten krijgen vaak voeding via een maagsonde, bijvoorbeeld omdat ze slikproblemen hebben of ernstig verzwakt zijn. Voor alle patiënten, maar in het bijzonder voor ernstig zieke patiënten is het belangrijk dat ze goed gevoed worden. Daarom is een maagsonde meestal noodzakelijk.

Voordat we beginnen met geven van sondevoeding, controleren we of de sonde goed ligt. Dit gebeurt met röntgenonderzoek.

Via de sonde kan ook medicatie worden gegeven. Een andere reden om een maagsonde in te brengen, kan zijn om maag- en darmsappen af te voeren als de darmen niet goed werken.

Mogelijke risico's en complicaties

Het inbrengen van een maagsonde is een vrij makkelijke handeling. Omdat de slang via de neus wordt ingebracht, kan een bloedneus ontstaan. Een ander risico is dat de sonde per ongeluk in het verkeerde keelgat (de luchtpijp) terechtkomt.

Bloedafname voor onderzoek

Voor een goede behandeling op de IC/MC is het belangrijk dat het bloed van de patiënt regelmatig wordt onderzocht. Bij de meeste IC/MC-patiënten wordt meerdere keren per dag bloed afgenomen via de arterielijn, een punctie of een vingerprik. Bij beademde patiënten controleren we regelmatig het zuurstof- en koolzuurgehalte in het bloed en bij patiënten die insuline krijgen wordt regelmatig het bloedsuikergehalte gecontroleerd.

Mogelijke risico's en complicaties

Aan het afnemen van bloed zitten nauwelijks risico's. Bij frequente bloedafnames via de arterielijn is de kans op een infectie van de arterielijn iets groter. Bij bloedafname via een prik kan een bloeding of een bloeduitstorting ontstaan.

Afname van overige materialen voor onderzoek

Behalve bloed kan het nodig zijn andere lichaamsproducten te onderzoeken. Denk hierbij aan: urine, drainvocht, slijm uit de longen (sputum) en ontlasting.

Vervoer voor onderzoek en behandeling

Het is belangrijk dat de behandeling die op de IC/MC is gestart niet wordt onderbroken en dat noodzakelijke onderzoeken kunnen blijven plaatsvinden. Niet alle noodzakelijke onderzoeken kunnen op de IC/MC plaatsvinden. Soms moeten patiënten hiervoor worden vervoerd naar een andere afdeling. Dit geldt bijvoorbeeld bij een CT-, MRI- of PET-scan.

Voor het vervoer van beademde patiënten is een speciale transportmodule gebouwd. Hierop staan onder andere een monitor, een beademingsapparaat en infuuspompen.

Mogelijke risico's en complicaties

Voor een onderzoek (of behandeling) buiten de afdeling is het belangrijk dat de voordelen opwegen tegen de risico's van het vervoer. De belangrijkste risico's zijn het uitvallen van een centrale lijn en het uitvallen van de beademingsbuis of mechanische problemen met de apparaten die de patiënt ondersteunen (infuuspompen, beademingsmachine). We nemen verschillende voorzorgsmaatregelen om deze risico's zo klein mogelijk te houden. Bij het vervoeren van beademde IC-patiënten zijn er altijd een arts en een verpleegkundige aanwezig.

Overige diagnostiek

Behalve bloedonderzoeken wordt er bij patiënten op de IC/MC nog meer onderzoek gedaan.

Nadat een beademingsbuisje is geplaatst (intubatie) of een centrale lijn in de hals, wordt er altijd ter controle een röntgenfoto gemaakt. Er kan ook een andere reden zijn om een röntgenfoto van het hart en de longen te maken. Deze foto's worden met een mobiel röntgenapparaat gemaakt op IC-afdeling. Andere onderzoeken die vaak worden gedaan, zijn een ECG (hartfilmpje) of een echografie van het hart, de borstholte of de buik, een EEG (hersenfilmpje) of scopie (kijkonderzoek) van bijvoorbeeld de maag, darmen of luchtwegen.

Mogelijke risico's en complicaties

Als de patiënt voor een onderzoek naar een andere afdeling moet (bijvoorbeeld voor een CT-scan), dan gelden de risico's zoals beschreven bij 'Vervoer voor onderzoek en behandeling'. De risico's van overige onderzoeken zijn minimaal.

Bij het maken van een röntgenfoto komt röntgenstraling vrij. In een hoge dosis kan deze straling gevaarlijk zijn voor het lichaam. Maar de straling die vrijkomt bij het maken van een röntgenfoto is minimaal en daarom ongevaarlijk.

Aan het maken van een hartfilmpje of een echografie zijn geen risico's verbonden.

Aanvullende behandelingen op de IC

Naast de standaard IC/MC-behandeling zijn er andere, aanvullende behandelingen die op de IC kunnen plaatsvinden. Deze behoren niet tot de standaard IC-behandeling. Als deze aanvullende behandelingen nodig

zijn, bespreken we deze uitvoerig met de patiënt en de contactpersoon/wettelijke vertegenwoordiger.

Tot de aanvullende behandelingen op de IC behoren: vrijheidsbeperkende maatregelen, nierfunctievervangende therapie, tracheotomie, thoraxdrain, bronchoscopie, transesophageal-echocardiografie (TEE), maag-darm-lever-scopieën (gastroscopie, coloscopie), ERCP, puncties, angiografie en (nieuw) operatief ingrijpen.

Vrijheidsbeperkende maatregelen

Met vrijheidsbeperkende maatregelen bedoelen we het vastmaken (fixeren) van ledematen van de patiënt. De hulpmiddelen die we hiervoor gebruiken noemen we vrijheidsbeperkende middelen. Voorbeelden hiervan zijn pols- en/of enkelbanden, bedhekken, taillebanden voor het vastmaken in bed en veiligheidswanten.

We passen vrijheidsbeperkende maatregelen toe om de patiënt te beschermen als hij door zijn ziektebeeld het risico loopt op lichamelijk letsel en/of een gevaar vormt voor anderen. Ook het niet kunnen uitvoeren van een noodzakelijke medische behandeling kan aanleiding zijn voor het nemen van een vrijheidsbeperkende maatregel.

Het liefst vermijden we deze maatregelen. Dit kan helaas niet altijd. Het komt op de IC namelijk vaak voor dat patiënten onrustig en verward zijn. Deze onrust en verwarring kunnen in verschillende mate optreden en zijn vaak het gevolg van een delier. Als eerste wordt geprobeerd om een delier of onrust met medicatie te bestrijden, maar soms lukt dat niet of niet snel genoeg. In zijn verwarring kan een patiënt gaan trekken aan infusen, sondes, de blaaskatheter, beademingsbuis of centrale lijn. Dit kan leiden tot gevaarlijke of zelfs levensbedreigende situaties. Om de patiënt tegen zichzelf te beschermen, kan het daarom nodig zijn om de handen, voeten en/of de hele patiënt vast te maken.

Deze maatregelen en middelen beperken de persoonlijke vrijheid van een patiënt. Daarom bespreken we de inzet hiervan het liefst van tevoren met de patiënt of met de wettelijke vertegenwoordiger. Omdat we in de praktijk hier niet altijd op kunnen wachten, kan het voorkomen dat we – om de patiënt te beschermen – alvast overgaan tot fixatie. We kunnen dit pas op een later tijdstip met de wettelijke vertegenwoordiger bespreken. We streven er altijd naar om de periode van fixatie zo kort mogelijk te houden.

Mogelijke risico's en complicaties

Ondanks dat we proberen patiënten tegen zichzelf te beschermen, kan het gebeuren dat een patiënt zichzelf bezeert aan het fixatiemateriaal. In zeldzame gevallen kan het zelfs gebeuren dat een patiënt zo onrustig wordt, dat hij verstrikt raakt in het fixatiemateriaal, met ernstige gevolgen. Het risico hierop is vooral verhoogd als patiënt niet voortdurend in de gaten wordt gehouden. Dit komt niet voor op de IC.

Nierfunctievervangende therapie

Nierfunctievervangende therapie is een behandeling met een dialysemachine. Deze machine neemt de functie van de nieren tijdelijk over. Bij ernstig zieke patiënten kan het ziek zijn zich in alle delen van het menselijk lichaam uiten. De nieren zijn hier zeer gevoelig voor. De nieren hebben onder andere als functie om de hoeveelheid vocht in ons lichaam te reguleren en om allerlei afvalstoffen via de urine uit te scheiden.

Als de nieren niet meer goed werken (nierfalen of nierinsufficiëntie) moeten deze functies worden overgenomen door een machine. Dit proces heet dialyse. Op de IC gebeurt dit door een vorm van continue dialyse: continue veno-veneuze hemofiltratie (CVVH). Hiervoor is het nodig een groot infuus in een centraal bloedvat te brengen (lees de informatie bij centrale lijn). Een machine laat bloed door een filter lopen. Op deze

manier worden afvalstoffen en vocht uit het bloed verwijderd.

Mogelijke risico's en complicaties

Allereerst zijn er de risico's bij het plaatsen van een speciale centrale lijn, de dialyselijn. Dit gebeurt met een dikkere lijn dan bij de gewone centrale lijn. Hierdoor kan een eventuele bloeding heviger zijn. Daarnaast zijn er de risico's van het gebruik van de machine. Het kan zijn dat er bloed verloren gaat in de machine: een dialysefilter stolt na verloop van tijd en het lukt niet altijd om al het bloed in het systeem aan de patiënt terug te geven. Hierdoor kan op termijn een bloedtransfusie noodzakelijk zijn.

Tot slot zijn er de risico's van antistollingsmedicijnen. Bloed dat buiten de bloedvaten komt, gaat klonteren en stollen. Hierdoor kan de dialysemachine stoppen met werken. Om dit te voorkomen, geven we een medicijn (citraat) dat het stollen van het bloed in de machine tegengaat. Soms kan dit medicijn problemen veroorzaken bij de patiënt, vooral als de lever niet goed werkt. In dat geval gebruiken we andere bloedverdunners. Het nadeel hiervan is dat deze medicijnen niet alleen in de machine werken, maar ook in het lichaam van de patiënt, wat een (mogelijk ernstige) bloeding kan veroorzaken. Gelukkig komt dit zelden voor.

Tracheotomie

Bij een tracheotomie wordt een buisje (canule) via de hals tot in de luchtpijp (trachea) ingebracht. Dit buisje vervangt het beademingsbuisje (tube), dat meestal via de mond is ingebracht. De tracheacanule wordt ingebracht op de IC, waarbij de patiënt onder narcose wordt gebracht. De intensivist plaatst het buisje in de luchtweg, in de hals net boven het borstbeen.

Een tracheotomie kan om verschillende redenen worden uitgevoerd. De belangrijkste reden is langdurige beademing, waarbij een patiënt langzaam en geleidelijk van de beademing moet worden ontwend. Andere redenen zijn: een langdurig sterk gedaald bewustzijn (coma), ernstige spierzwakte of zwelling van de hals waardoor detubatie (het verwijderen van het normale beademingsbuisje) niet mogelijk (veilig) is.

Voor patiënten is een tracheacanule comfortabeler dan een beademingsbuisje via de mond. Andere voordelen zijn dat iemand met een canule niet voortdurend beademd hoeft te worden en – na verloop van tijd en onder bepaalde voorwaarden – kan spreken en ook iets kan drinken. Ook kan de mondkeelholte beter worden verzorgd.

Mogelijke risico's en complicaties

Mogelijke complicaties van de ingreep kunnen te maken hebben met de narcose of de operatie zelf. Er kan een bloeding optreden. Ook is een kleine kans dat er lucht onder de huid terechtkomt. Op langere termijn kan een vernauwing van de luchtpijp optreden.

Thoraxdrain

Een thoraxdrain is een slang (drain) die in de borstholte (thorax) wordt ingebracht. Onder normale omstandigheden liggen de longvliezen (pleurae) tegen elkaar aan, maar bij zieke patiënten kan zich hier vocht (pleuravocht) of lucht (klaplong = pneumothorax) ophopen. Met een drain kan dit worden weggehaald, waardoor de patiënt makkelijker kan ademen.

Mogelijke risico's en complicaties

Complicaties van het plaatsen van een thoraxdrain zijn: een bloeding, een infectie, zenuwbeschadiging of een klaplong. In principe wordt het inbrengen van een thoraxdrain van tevoren met de patiënt of zijn wettelijk vertegenwoordiger besproken, maar dit is niet altijd mogelijk. In sommige gevallen is er geen tijd voor overleg en moet de arts onmiddellijk handelen, bijvoorbeeld bij een klaplong. Patiënten, die een long- of hartoperatie hebben ondergaan, komen met een thoraxdrain naar de IC. Dit is om bloed-, lucht- en vochtophoping in de borstholte te voorkomen.

Bronchoscopie

Een bronchoscopie is een onderzoek waarbij een arts (meestal de longarts) via de mond of neus, of bij een beademde patiënt via de tube, een dunne soepele slang de luchtwegen inschuift. In deze slang zit een lampje en een camera. Met dit onderzoek kan de binnenkant van de luchtwegen worden bekeken. Het doel is om een goed beeld te krijgen van de structuur van het slijmvlies. Ook kunnen de aanwezigheid van ontstekingen en eventuele afwijkingen worden bekeken. De arts kan stukjes slijmvlies wegnemen voor onderzoek. Daarnaast kan een spoeling worden gedaan. De spoelvloeistof wordt opgevangen en kan dan onderzocht worden op aanwezigheid van bacteriën of schimmels.

Mogelijke risico's en complicaties

De risico's hangen met name af van hoe ziek de patiënt is. Bij niet-ernstig zieke patiënten geeft dit onderzoek weinig complicaties. Er kan heesheid, hoesten of een zere keel/neus optreden. Deze klachten gaan vrijwel altijd vanzelf over. Bij ernstig zieke patiënten kan een bronchoscopie, vooral als er ook bij wordt gespoeld, leiden tot verdere achteruitgang van de functie van de longen en het erger worden van benauwdheid. Dit kan zo ernstig worden, dat het nodig kan zijn om de patiënt te beademen. Hele zeldzame complicaties zijn: mechanische beschadiging van de luchtwegen (luchtwegtrauma), een klaplong (pneumothorax), een bloeding of een nieuwe infectie.

Transesophageal-echocardiografie (TEE)

Een transesophageal-echocardiografie (TEE) is een geluidsonderzoek (echografie), waarbij de arts via de slokdarm en de maag een echo maakt van het hart.

Soms is het noodzakelijk om bij een ernstig zieke patiënt om het hart te onderzoeken. We kunnen dan bekijken of het hart goed functioneert of dat sprake is van beschadiging door zuurstofgebrek. Ook is het mogelijk te zien of een van de hartkleppen is geïnfecteerd (endocarditis). Meestal proberen we dit eerst te onderzoeken met een normale echo van het hart (van buitenaf via de borstwand). Bij patiënten op de IC is het vaak heel lastig om dit te doen. Soms kunnen we het hart helemaal niet in beeld brengen. De enige manier om het hart te bekijken, is dan met een echografie via de slokdarm.

Mogelijke risico's en complicaties

De risico's van een TEE vallen gelukkig mee. Het onderzoek lijkt heel erg op een gastroscopie (lees hieronder meer over gastroscopie). Ernstige complicaties zijn beschadiging van de mond, keel of slokdarm. Deze komen bijna nooit voor.

Maag-darm-leverscopieën (gastroscopie, coloscopie)

Dit zijn kijkonderzoeken waarbij de maag-darm-leverarts (de MDL-arts) via een slang met lampje en camera

(endoscoop) de binnenkant van het spijsverteringsstelsel bekijkt.

Gastroscopie

Bij een gastroscopie (maagonderzoek) wordt een flexibele slang (endoscoop) via de mond en slokdarm naar binnen gebracht. De MDL-arts kan dan het slijmvlies bekijken en zo nodig materiaal afnemen voor verder onderzoek. Ook kan hij in het geval van een bloeding maatregelen nemen om deze te stoppen.

Coloscopie

Bij een coloscopie (darmonderzoek) wordt een flexibele slang via de anus naar binnen gebracht. De MDL-arts kan dan het slijmvlies bekijken en zo nodig materiaal afnemen voor verder onderzoek. Dit onderzoek wordt meestal voorbereid met laxeermiddelen om de darm schoon te maken.

Mogelijke risico's en complicaties

Deze onderzoeken worden heel vaak uitgevoerd in het ziekenhuis. De risico's op complicaties zijn zeer klein. Er is een kleine kans op het ontstaan van een bloeding of een gaatje in de maag of (slok)darm (perforatie). Als dit gaatje heel groot is of tot problemen leidt, kan het zijn dat de chirurg met een operatie dit gaatje moet dicht maken. Dit is gelukkig heel zeldzaam.

ERCP

Een ERCP is een kijkonderzoek van de galwegen. ERCP staat voor Endoscopische Retrograde Cholangio- en Pancreaticografie.

De MDL-arts gaat met een een slang, waaraan een camera en een lampje zit (een endoscoop) via de mond, slokdarm en maag naar het begin van de dunne darm. Daar zit de uitgang van de galwegen. Vervolgens maakt de arts een sneetje in deze uitgang, zodat eventuele galstenen naar buiten kunnen. Daarna veegt hij met behulp van een speciaal soort ijzerdraadje de galgangen schoon. Ook kan hij een speciale vloeistof inspuiten (contrast). Zo kan hij zien of er nog meer galstenen in de weg zitten.

Mogelijke risico's en complicaties

Net als bij kijkonderzoeken bij de maag en darm is er een klein risico op een bloeding of een gaatje in de slokdarm, maagwand of dunne darm. Dit komt weinig voor. Een zeldzame maar vervelende complicatie van een ERCP is dat de alvleesklier ontstoken kan raken van dit onderzoek. Dit heet een pancreatitis. Meestal verloopt zo'n alvleesklierontsteking mild, soms ontstaat er een ernstige pancreatitis. Je kunt hier zo ziek van worden, dat je er zelfs aan kunt komen te overlijden. Dit laatst is gelukkig heel zeldzaam.

Puncties

Een punctie is een prik in de borst- of buikholte. Een arts prikt in de borst- of buikholte. Hierbij wordt gebruikgemaakt van een CT-scan of echografie om een duidelijk beeld te krijgen voordat er geprikt wordt. De punctie kan nodig zijn om vloeistof te verkrijgen voor diagnostiek (bijvoorbeeld voor een kweek) of om een slangetje achter te laten, zodat vloeistof eruit kan (denk aan een abces (pus) in de buik).

Mogelijke risico's en complicaties

De risico's van een punctie zijn gelukkig klein. Het voornaamste risico is dat er een bloeding kan ontstaan. Als de

punctie in de borstholte plaatsvindt, is er een kleine kans op een klaplong.

Angiografie

Een angiografie is een röntgenonderzoek van de bloedvaten. De arts (interventieradioloog) brengt via een speciaal infuus in een ader of een slagader een vloeistof in (contrast). Hierdoor worden de bloedvaten goed zichtbaar tijdens röntgenonderzoek.

Met dit onderzoek kunnen we zien of er iets mis is met de bloedvaten, zoals een vernauwing, een afsluiting of een verwijding (aneurysma). Als zo'n probleem wordt gevonden, kan de interventieradioloog proberen dit te verhelpen. Bij een afsluiting wordt geprobeerd het bloedvat weer open te maken door een stolsel weg te zuigen. Dit lukt niet altijd. Als er een bloeding uit het bloedvat is, kan de arts dit proberen te stoppen door een medicijn in te spuiten of door het vat af te sluiten.

Mogelijke risico's en complicaties

Bij een angiografie wordt vaak veel contrastvloeistof gegeven. In grote hoeveelheden is deze vloeistof slecht voor de nieren. Soms functioneren de nieren na dit onderzoek slechter dan daarvoor. Dit is vaak tijdelijk. In contrastvloeistof zit jodium. Mensen die hiervoor allergisch zijn, kunnen een allergische reactie krijgen op het jodium. Er kan een bloeding optreden door het onderzoek. Deze bloeding is vaak goed te behandelen. Soms zit de bloeding op een lastige plek en in zeldzame gevallen moet er een operatie plaatsvinden om de bloeding te stoppen.

(Nieuw) operatief ingrijpen

Hiermee bedoelen we dat de patiënt (opnieuw) geopereerd moet worden. Er kunnen veel verschillende redenen zijn voor een (nieuwe) operatie. Meestal is eerder al geprobeerd om de patiënt op een andere manier beter te maken, of om het probleem waar de patiënt last van heeft op te lossen. Dat er een (nieuwe) operatie nodig is, betekent dat het medisch team (IC-artsen en chirurgen) denkt dat dit de enige manier is waarop het probleem opgelost kan worden. De arts zal, indien mogelijk samen met de chirurg, uitgebreid uitleggen waarom de operatie nodig is.

Mogelijke risico's en complicaties

De risico's hangen af van een aantal zaken. De twee belangrijkste zijn: hoe ziek is de patiënt op het moment dat de operatie plaatsvindt en wat voor een operatie moet plaatsvinden? Vaak zijn patiënten op de IC die een nieuwe operatie nodig hebben erg ziek en is het risico op een slechte uitkomst aanzienlijk. De arts bespreekt dit uitgebreid.

Meer informatie

Heeft u vragen over bovenstaande behandelingen en informatie? Dan kunt u terecht bij de IC-verpleegkundige, arts-assistent of de intensivist.

Gerelateerde informatie

Behandelingen & onderzoeken

- Toestemming voor een (chirurgische) behandeling (https://www.antoniusziekenhuis.nl/toestemming-voor-een-chirurgische-behandeling)

Contact Intensive Care en Medium Care (IC/MC)	T 088 320 06 00