



NEDERLANDSE
VERENIGING VOOR
ANESTHESIOLOGIE

KEUZE HULP

Anesthesiologie

Eindredactie

Dr. G.T.M.L. Oei, anesthesioloog-pijnspecialist
Prof. Dr. Dr. M.W. Hollmann, hoogleraar anesthesiologie
Dr. M.F. Stevens, anesthesioloog

Auteurs

Dr. G.T.M.L. Oei, anesthesioloog-pijnspecialist
Drs. V.M.C. Ward-van der Stam, anesthesioloog-intensivist
Drs. S.L. Meinsma, verpleegkundig specialist pijngeneeskunde
Prof. Dr. B. Preckel, hoogleraar anesthesiologie
Dr. J. Hermanides, anesthesioloog
Drs. S. Hennink, anesthesioloog
Drs. M.V.H. Rutten, anesthesioloog

Expertise Shared Decision-Making

Prof. Dr. D.T. Ubbink, hoogleraar Evidence-Based Medicine en Shared Decision-Making
Drs. F.E. Stubenrouch, promovenda Shared Decision-Making

Ondersteuning ICT en webapplicatie

Drs. J. Van Dijk
Lukas van Delft, Winq

Tekstueel advies

Dhr. C. Both, Afdeling Patiënten Communicatie en Voorlichting, Amsterdam Universitair Medische Centra, locatie AMC.

De keuzehulp anesthesiologie is mede mogelijk gemaakt met financiële steun vanuit de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS).

© Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie, 2019

Waarom deze keuzehulp?

U ondergaat binnenkort een operatie. Om deze operatie goed te kunnen doorstaan, krijgt u 'anesthesie' (verdooving) en pijnstilling. In deze keuzehulp krijgt u uitleg over de verschillende vormen van anesthesie en pijnstilling, plus de voor- en nadelen hiervan.

Voorafgaand aan een operatie bezoekt u de arts die verantwoordelijk is voor uw gezondheid rondom de operatie: de anesthesioloog. Deze kijkt samen met u wat de meest geschikte vorm van anesthesie en pijnstilling is, en wat de risico's zijn. Dit proces vindt plaats op de poli anesthesiologie of via de telefoon. Door deze keuzehulp te bestuderen, kunt u het gesprek met de anesthesioloog voorbereid ingaan en uw voorkeuren bespreken. U kunt daardoor samen met de arts een beslissing nemen over de voor u meest geschikte vorm van anesthesie en pijnstilling tijdens en rondom de operatie.

Waar hangt de keuze van de vorm van anesthesie van af?

Welke vorm van anesthesie u krijgt hangt af van uw voorkeuren, maar wordt beïnvloed door het type operatie dat u moet ondergaan, uw lichamelijke conditie en uw medische voorgeschiedenis. De anesthesioloog kan u aanbevelingen doen en de mogelijkheden binnen de afdeling anesthesie schetsen.

Wat doet de anesthesioloog?

De anesthesioloog is een arts die speciaal opgeleid is voor het geven van anesthesie tijdens, en pijnstilling rondom de operatie. Samen met de anesthesiemedewerker (of de anesthesieverpleegkundige) zorgt hij/zij voor anesthesie en pijnstilling tijdens de operatie. U zult zodoende tijdens de operatie nooit alleen zijn.

De arts draagt er zorg voor dat alle orgaanfuncties zoveel mogelijk behouden blijven en dat u zonder of met zo min mogelijk restverschijnselen de operatie doorstaat. De anesthesioloog regelt ook dat u na de operatie op de juiste afdeling komt, bijvoorbeeld de Intensive Care of de uitslaapkamer (verkoeverkamer). Voorafgaand aan de operatie schat de arts uw risico's in, en wordt samen met u een plan voor anesthesietechniek en pijnstilling opgesteld.

Uitleg over de keuzehulp

Hoofdstuk 2 Anesthesietechnieken vindt u gedetailleerde informatie over de verschillende vormen van anesthesie. Hier vindt u ook informatie over de risico's en complicaties. In een tabel staan de voor- en nadelen van alle technieken ten opzichte van elkaar, alsmede 'Keuzehulpvragen'. De keuzehulpvragen zijn bedoeld om u te ondersteunen in het vormen van een voorkeur voor een bepaalde vorm van anesthesie.

Hoofdstuk 3 Pijnstilling vindt u gedetailleerde informatie over de verschillende vormen van pijnstilling tijdens en na de operatie. Hier vindt u ook informatie over de risico's en complicaties. In een tabel staan de voor- en nadelen van alle technieken ten opzichte van elkaar, alsmede 'Keuzehulpvragen'. De keuzehulp vragen zijn bedoeld om u te ondersteunen in het vormen van een voorkeur voor een techniek.

Hoofdstuk 4 Keuzehulp per type operatie maakt u eerst een keuze voor het type operatie dat u (waarschijnlijk) zult ondergaan. Na uw keuze worden de voor u mogelijke vormen van anesthesie en pijnstilling getoond. Opnieuw helpen wij u een voorkeur te ontwikkelen door middel van een tabel waarin opties met elkaar vergeleken worden en door u achteraf keuzehulpvragen te stellen.

Hoofdstuk 5 Kennisvragen kunt u uw kennis over anesthesietechnieken en pijnstilling nogmaals toetsen.

Hoofdstuk 6 Bevallingen krijgt u specifieke informatie over de mogelijkheden voor pijnstilling tijdens de bevalling.

2. Anesthesietechnieken

Welke vormen van anesthesie zijn er?

Er zijn verschillende vormen anesthesie (verdoven). Het kan zijn dat u helemaal in slaap gebracht dient te worden (algehele anesthesie, narcose), hierbij zullen wij uw ademhaling ondersteunen met de beademingsmachine. Soms voldoet echter een sedatie. In de volksmond wordt dit ook wel een 'roesje' genoemd (wij zullen deze term verder niet meer gebruiken in deze keuzehulp). Hierbij blijft u zelf ademen. Afhankelijk van de diepte van de sedatie bent u nog in staat om te reageren op specifieke prikkels.

Het kan ook zijn dat het volstaat om slechts een (deel van een) ledemaat te verdoven (loco-regionale anesthesie). Voorbeelden hiervan zijn een zenuwblok van een arm of been. Bij alle vormen van anesthesie zorgen wij ervoor dat u geen pijn voelt tijdens de operatie.

De verschillende vormen van anesthesie zijn:

- algehele anesthesie (narcose)
- sedatie (een lichte vorm van algehele anesthesie)
- een spinale of epidurale ruggenprik
- een perifeer zenuwblok (lokale zenuwverdooving)

Er kunnen ook combinaties gemaakt worden, zoals een algehele anesthesie met een perifeer zenuwblok. Op deze pagina kunt u onder de knoppen gedetailleerd teruglezen hoe de verschillende vormen van anesthesie werken en welke voor- en nadelen er zijn. Belangrijk om te weten is dat bij iedere vorm van anesthesie in principe in het begin van de behandeling een prik voor het infuus nodig is. Daarnaast zijn er regels voor het eten en drinken. Dit heeft te maken met uw veiligheid. Tot 6 uur voor de ingreep mag u eten, en tot 2 uur van tevoren helder vocht (water, sap zonder vruchtvlies, thee of koffie zonder melk) drinken. Daarna mag u niets meer eten of drinken.

2.1 Algehele anesthesie (narcose)

Informatie over algehele anesthesie

Dit wordt ook wel 'narcose' genoemd. U wordt bij deze vorm van anesthesie in een diepe slaap gebracht, waardoor u 'niets meekrijgt'; u merkt niets van de operatie en voelt geen pijn. Ook zult u zich later niets van de operatie herinneren. Tijdens een algehele anesthesie stopt u met ademen. De anesthesioloog draagt er daarom zorg voor dat de beademing overgenomen wordt door apparatuur (een beademingsmachine).

Hoe wordt algehele anesthesie gegeven?

Zodra u op de operatiekamer aangekomen bent, zullen wij u eerst aansluiten aan de monitor. U krijgt plakkers op de borstkas voor de hartritmebewaking, een bloeddruk band om, en een speciaal meetinstrument om de vinger waarmee wij het zuurstofgehalte in het bloed zullen meten. Zo kunnen wij u goed in de gaten houden als u onder algehele anesthesie bent. Voordat wij beginnen krijgt u ook een infuus, meestal op de handrug. Dit zorgt er voor dat wij medicijnen, vocht en middelen voor de anesthesie kunnen toedienen.

Vervolgens krijgt u een zuurstofkapje. Het dient ertoe om de long met zo veel mogelijk zuurstof te vullen. Dit verhoogt de veiligheid na het in slaap brengen door medicijnen. Daarna krijgt u via het infuus slaapmiddelen en pijnstilling. U krijgt deze middelen voor zolang de operatie duurt. Pijnstilling krijgt u uiteraard ook na de operatie. Tijdens algehele anesthesie zult u ophouden met ademen. Om u te helpen met ademen en uw luchtweg beter te kunnen bewaken, krijgt u een beademingsbuisje of beademingsmasker in de keel. Dit gebeurt als u al diep in slaap bent gevallen, u zult er dus niets van merken. Zodra de operatie klaar is stoppen wij met toedienen van slaapmiddelen, daardoor gaat u zelf weer ademen en wordt u wakker. Het beademingsbuisje of -masker wordt verwijderd zodra u zelf weer goed ademt. Vervolgens zult u verder bijkomen van de algehele anesthesie op de uitslaapkamer.

Bijwerkingen van algehele anesthesie

Als u onder algehele anesthesie bent geopereerd, kunt u zich kort na de operatie nog slaperig voelen en af en toe wegdommelen. Dat is heel normaal. Ook kunt u misselijk zijn en moet u misschien overgeven. Helaas is dit niet altijd te voorkomen, maar wij hebben wel geneesmiddelen die de kans verkleinen. Het beademingsbuisje of -masker dat tijdens de operatie in uw keel zat, kan door irritatie keelpijn geven. Die keelpijn verdwijnt vanzelf binnen een aantal uren of dagen. Veel mensen hebben dorst na een operatie. Na de meeste operaties mag u weer drinken, doet u dit dan voorzichtig. Mag u niet drinken, dan kan de verpleegkundige uw mond nat maken om de ergste dorst weg te nemen.

Complicaties van algehele anesthesie

Algehele anesthesie is tegenwoordig zeer veilig. Dit komt door verbetering van de bewakingsapparatuur, het beschikbaar komen van moderne geneesmiddelen en goede opleidingen van anesthesiologen en anesthesiemedewerkers. Ondanks alle zorgvuldigheid zijn complicaties niet altijd te voorkomen. Zo kan er bijvoorbeeld een allergische reactie op medicijnen optreden. Ook kan uw gebit beschadigd worden tijdens het inbrengen van het beademingsbuisje of -masker. En door een ongelukkige houding tijdens de operatie kan een zenuw in de arm of het been beklemd raken, waardoor tintelingen en krachtverlies ontstaan. Voor een overzicht van bijwerkingen en complicaties en de mate waarin ze voorkomen, kunt u onderstaande tabel bekijken. Uiteraard doen wij alles om complicaties te voorkomen. Als er een complicatie optreedt dragen wij zorg voor het snel instellen van een adequate behandeling.

Bijwerking of complicatie	Hoe vaak komt het voor?	Oorzaak?
Misselijkheid of braken	1 tot 8 op de 10 (vaak)	Zonder medicijnen krijgen veel mensen last van misselijkheid. De kans wordt groter na een langdurige operatie en bepaalde middelen voor algehele anesthesie. Vrouwen hebben een grotere kans. Ook als u wagenziek bent, of eerder misselijk was na een operatie is de kans groter.
Keelpijn	1 op de 10 (vaak)	Beademingsbuisje of -masker
Duizeligheid, slap gevoel	1 op de 10 (vaak)	Middelen voor algehele anesthesie, lage bloeddruk
Rillen	1 op de 10 (vaak)	Middelen voor algehele anesthesie, lage temperatuur
Jeuk	1 op de 10 (vaak)	Middelen voor algehele anesthesie, allergie
Hoofdpijn	1 op de 10 (vaak)	Type operatie, nuchter zijn
Stijfheid, spierpijn, rugpijn	1 op de 10 (vaak)	Langdurig in 1 houding liggen tijdens operatie.
Problemen met plassen	1 op de 10 (vaak)	Middelen voor algehele anesthesie, vaak in combinatie met andere factoren zoals reeds bestaande problemen met het plassen. Na een lange operatie zult u een urinekatheter krijgen.
Verwardheid	1 op de 50 tot 100 (regelmatig)	De kans op verwardheid na de operatie hangt af van meerdere factoren, zoals aard en complexiteit van de operatie, leeftijd (grotere kans bij ouderen), of er eerder psychische ziekten zijn geweest en bepaald medicijngebruik zoals slaapmiddelen, maar ook regelmatig alcoholgebruik.

Gevoelige blauwe plek	1 op de 50 tot 100 (Regelmatig)	Door infuus prikken of een injectie
Beschadiging/irritatie van lippen of tong	1 op de 100 (Regelmatig)	Beademingsbuisje, droge lucht
Longproblemen zoals longontsteking	3 tot 5 op de 100 (Regelmatig)	Grotere kans bij bepaalde operaties. Hangt ook af van uw hart- en longconditie voor de operatie
Hart- of herseninfarct	1 op 10 tot 1 op 10.000 (Vaak tot zeer zelden)	De kans hierop hangt sterk af van uw uitgangscnditie en uw bijkomende ziekten. Ook het type operatie, de duur en of het spoed is zal deze kans beïnvloeden. Er is dus grote variatie in hoe vaak dit voor komt.
Schade aan het gebit	1 op de 1.000 (soms)	In circa 1 op de 1000 patiënten is het erg lastig om een beademingsbuisje te plaatsen. Hierdoor kan tijdens de procedure een stukje tand afbreken. De kans is groter bij een slecht gebit.
Lichte irritatie van het oog	1 op de 1.000 (soms)	Droge lucht
Zenuwbeschadiging	1 tot 5 op de 1.000 (soms)	Dit kan voorkomen door lang liggen in een bepaalde positie. Naar schatting gebeurt dit in 1 tot 5 op de 1000 anesthesieën, er lijkt een samenhang met langdurige ziekenhuisopname, extreem laag gewicht of juist overgewicht. Om de kans te verkleinen gebruiken wij speciale kussentjes die onder uw lichaam geplaatst worden.
Wakker zijn en/of pijn hebben tijdens de operatie	1 op 500 tot 1 op 19.000 (soms tot zelden)	Als het voorkomt, kunnen patiënten zich meestal wel iets herinneren, maar hadden zij geen pijn. Het is een nare ervaring waarvoor wij alles doen om dit te voorkomen.

Ernstige allergische reactie	1 op 1.000 tot 1 op 10.000 (soms tot zelden)	In principe kan men op alle middelen met een ernstige allergische reactie reageren. Wij hebben medicijnen om dit snel te behandelen.
Overlijden	1 op 100.000 (zeer zelden)	De kans dat u komt te overlijden na een operatie wordt door een hoop factoren beïnvloed, en is te schatten op minder dan 5 tot 40 op de 1000. De variabiliteit is heel groot, en hangt af van risicofactoren zoals ziektes maar ook leeftijd. De kans dat u komt te overlijden ten gevolge van de anesthesie alleen is zeer klein, en wordt geschat op 1:100.000 anesthesieën.

2.2 Sedatie ('lichte vorm van anesthesie')

Informatie over sedatie

Sedatie is een lichte vorm van algehele anesthesie, waarbij u minder diep slaapt dan wanneer u onder algehele anesthesie is. Het is dus mogelijk dat u tijdens een sedatie wat hoort, en soms kunt u ook bewegen. U blijft –in tegenstelling tot algehele anesthesie- tijdens sedatie zelf ademen en u wordt dus niet aangesloten aan de beademingsmachine en u krijgt geen beademingsbuisje. Afhankelijk van de diepte van de sedatie zult u makkelijk aanspreekbaar of wakker te maken zijn. Het kan ook zijn dat u tijdens de procedure even wakker bent. Wij zullen er echter naar streven de diepte van de sedatie zo in te stellen dat u comfortabel en veilig de beoogde procedure/operatie kunt ondergaan.

Hoe wordt sedatie gegeven?

Sedatie kan zowel op de operatiekamer als op andere locaties gegeven worden, bijvoorbeeld op de endoscopie kamer van de maag-darm-leverarts. In alle gevallen zult u eerst aangesloten worden aan de monitor. U krijgt plakkers op de borstkas voor de hartritmebewaking, een bloeddruk band om, en een speciaal meetinstrument om de vinger waarmee wij het zuurstofgehalte in het bloed zullen meten. Zo kunnen wij u goed in de gaten houden tijdens de sedatie. Voordat wij beginnen krijgt u ook een infuus, meestal op de handrug. Dit zorgt er voor dat wij medicijnen kunnen toedienen.

Tijdens de sedatie krijgt u voor uw eigen veiligheid via een slangetje of een speciaal kapje zuurstof in de neus toegediend. In sommige gevallen – bijvoorbeeld als u voor een maag-onderzoek komt - krijgt u ook een rubberen ring in de mond. Het kan zijn dat u nog wakker bent als dit gebeurt. Via het infuus krijgt u slaapmiddelen en pijnstilling toegediend, waarna u begint te 'doezelen'. De sedatie praktijkspecialist (gespecialiseerde anesthesiemedewerker of anesthesieverpleegkundige die hiervoor is opgeleid) zal op u letten tijdens de procedure en regelmatig controleren of u meer of minder slaapmiddel en pijnstillers nodig hebt.

Wanneer komt u niet in aanmerking voor sedatie?

De sedatie praktijkspecialist en de anesthesioloog kunnen besluiten dat het niet veilig is om sedatie te krijgen. Dit is bijvoorbeeld wanneer u niet nuchter bent (gegeten of gedronken hebt), bij maagklachten met oprispingen van voedsel, ernstig overgewicht, slaapapnoe of wanneer de conditie van het hart of de longen niet toereikend is.

Bijwerkingen en complicaties van sedatie

Het kan regelmatig gebeuren dat u tijdens de procedure een laag zuurstofgehalte in het bloed krijgt of een lage bloeddruk. De sedatie praktijkspecialist heeft verschillende methoden om dit op te vangen. Andere bijwerkingen zijn vergelijkbaar met die van algehele anesthesie zoals misselijkheid en braken, of hangen samen met de specifieke ingreep of procedure waar u voor komt.

2.3 Spinale ruggenprik

Informatie over de spinale ruggenprik

Bij een ruggenprik wordt er via een injectie een verdovende vloeistof in de rug gebracht. Dit kan op twee verschillende manieren: spinaal of epiduraal. Een spinale ruggenprik wordt meestal gebruikt voor een kortdurende (30-120 min) operatie onder de navel. Een epidurale ruggenprik wordt toegepast als methode voor pijnstilling. Hierover vindt u meer informatie onder het tabblad 'pijnstilling'.

Na een spinale ruggenprik kunt u de benen (kortdurend) niet gebruiken en voelt u geen pijn. Beweging of aanrakingen kunt u wel vaag voelen, ook het aanraken van de benen door anderen kunt u voelen. Een spinale ruggenprik heeft weinig invloed op het bewustzijn; u bent 'helemaal bij'.

Hoe wordt een ruggenprik uitgevoerd?

Een spinale ruggenprik wordt op de operatiekamer uitgevoerd. U wordt altijd eerst aangesloten aan de monitor. U krijgt plakkers op de borstkas voor de hartritmebewaking, een bloeddruk band om, en een speciaal meetinstrument om de vinger waarmee wij het zuurstofgehalte in het bloed zullen meten. Vervolgens krijgt u een infuus, meestal op de handrug. Dit zorgt er voor dat wij medicijnen kunnen toedienen. U zit op de rand van het bed of de operatie tafel en maakt de rug bol. De anesthesioloog zal tussen de ruggenwervels de juiste ruimte opzoeken. Daarna zal er verdovende vloeistof achtergelaten worden. U merkt dit vrij snel: u billen en benen worden warm en zwaar. Ook kunt u tintelingen voelen. Na de prik gaat u weer liggen. De anesthesioloog en de anesthesiemedewerker houden u op de hoogte over wat u kunt verwachten en bewaken alle lichaamsfuncties en de verdoving.

Bijwerkingen en complicaties van een ruggenprik

In onderstaande tabel vindt u de bijwerkingen en complicaties van de spinale ruggenprik. Bij de spinale ruggenprik zijn minder complicaties beschreven dan bij de epidurale ruggenprik.

Bijwerking of complicatie	Hoe vaak komt het voor?	Oorzaak?
Rugpijn, irritatie of blauwe plek bij prikplaats	1 op de 10 (vaak)	Door de injectie ter plaatse. Gaat spontaan over binnen enkele dagen.
Prikkelend gevoel in billen of benen tijdens de eerste of tweede dag na spinale anesthesie	1 op de 10 (vaak)	In het algemeen herstelt dit spontaan binnen enkele dagen.
Bloeddrukdaling	1 op de 10 (vaak)	Door de verdovende medicijnen, kan goed behandeld worden met medicijnen via het infuus.
Misselijkheid en braken	1 op de 10	Kan ook door de lage bloeddruk komen, is goed te behandelen via het infuus
Problemen met plassen	1 op de 5 tot 10	Soms is een blaaskatheter nodig om de urine te laten aflopen.
Onvoldoende epidurale pijnstilling	1 op de 10	Het verschilt per persoon hoeveel pijnstillers er nodig zijn. De dosis kan altijd aangepast worden, of er wordt op andere wijze pijnstilling gegeven.
Jeuk	1 op de 10	Meestal door sterke pijnstillers, zeer zeldzaam door allergische reactie
Onvoldoende spinale verdoving	1 op de 100	Dan krijgt u extra pijnstilling of wordt u alsnog onder algehele anesthesie gebracht
Hoofdpijn	1 op de 100	Het kan te maken hebben met het nuchter zijn voor een operatie, lage bloeddruk of stress. In zeldzame gevallen kan het met de ruggenprik zelf te maken hebben. Waarschuw de verpleegkundige van de afdeling.
Tijdelijke zenuwbeschadiging	1 op de 1.000	Dit kan gebeuren door het plaatsen van de naald, en gebeurt relatief vaker bij epidurale dan spinale ruggenprikken.
Bloeding of abces in het wervelkanaal	1 op de 1.000 tot 1 op de 5.000	Als u toenemend gevoels-/krachtsverlies in de benen krijgt moet u direct alarm slaan.

Hersenvliesontsteking	1 op de 1.000 tot 1 op de 5.000	Bij een stijve nek met koorts, direct contact opnemen of verpleegkundige waarschuwen
Blijvende zenuwbeschadiging	1 tot 2 op de 10.000	Een blijvende verlamming komt soms voor ook na een correcte uitvoer van de procedure
Hartstilstand	1 op 10.000 tot 50.000	Dit kan komen door een relatieve overdosering van verdovende middelen, waarbij te veel medicijnen in korte tijd in de bloedbaan terecht komt.

2.4 Perifeer zenuwblok (lokale zenuwverdooving)

Informatie over een perifeer zenuwblok

Bij een perifeer zenuwblok wordt er verdovende vloeistof rondom de zenuwen aangebracht. Hierdoor kunnen wij een stuk van de huid verdoven (lokaal) of een hele arm of been (regionaal). In het verdoofde deel voelt u geen pijn. Er is een grote kans dat u de arm of het been ook minder of niet kunt gebruiken. Dit trekt na enige uren weer weg, het gevoel en de kracht komt dan terug. Soms duurt dit langer. Als de verdoving goed werkt, kunt u geopereerd worden zonder algehele anesthesie. U blijft dan 'volledig bij'. U kan er ook voor kiezen om er sedatie bij te krijgen. Ook voor hiervoor hoort u nuchter te zijn (6 uur niet eten, tot 2 uur van tevoren helder vocht).

Hoe wordt een perifeer zenuwblok uitgevoerd?

Meestal wordt een perifeer zenuwblok op de verkoeverkamer of operatiekamer geplaatst. Soms kan het ook op een andere locatie gedaan worden. U wordt altijd eerst aangesloten aan de monitor. U krijgt plakkers op de borstkas voor de hartritmebewaking, een bloeddrukband om, en een speciaal meetinstrument om de vinger waarmee wij het zuurstofgehalte in het bloed zullen meten. Vervolgens krijgt u een infuus, meestal op de handrug. Dit zorgt er voor dat wij medicijnen kunnen toedienen als het nodig is.

Eerst zullen wij u in de goede positie neerleggen. Het kan zijn dat u op uw zij moet liggen, of op de buik. De anesthesioloog en de anesthesiemedewerker zullen u daarbij helpen. De anesthesioloog zoekt de juiste plek op met behulp van een echo. Hierdoor wordt duidelijk waar de zenuwen liggen. Vervolgens zal er verdovende vloeistof rondom de zenuw gelegd worden door middel van een injectie. Binnen minuten tot een uur zult u veranderingen bemerken, zoals verandering van gevoel of kracht.

Bijwerkingen en complicaties van een perifeer zenuwblok

In de tabel hieronder ziet u alle bijwerkingen en complicaties van een perifeer zenuwblok. De kans op een bijwerking of complicatie hangt ook af van het soort zenuwblok wat u krijgt. Uw anesthesioloog kan u daar alles over vertellen.

Bijwerking of complicatie	Hoe vaak komt het voor?	Oorzaak?
Irritatie of blauwe plek bij de prikplaats	1 op de 10	Injectienaald, gaat vanzelf over binnen enkele dagen.
Onvoldoende verdoving voor operatie of pijnstilling na de operatie	1 op de 10	Soms is er niet genoeg verdovende vloeistof op de juiste plek terecht gekomen. Dan krijgt u extra pijnstilling, sedatie of eventueel algehele anesthesie.
Zenuwfunctie is tijdelijk minder	1 tot 5 op de 100	Meestal herstelt dit in de loop van dagen, weken
Blijvende zenuwbeschadiging	Ongeveer 1 op 65.000	Blijvende zenuwbeschadiging na een blok is zeer zeldzaam en daarom is het moeilijk precieze cijfers aan te geven.
Overdosering	2 op de 1000	Soms komt er teveel verdovende vloeistof in de bloedbaan, dan kan er epileptische aanval of zelfs een hartstilstand ontstaan, die wel goed behandelbaar zijn.

Vergelijken van anesthesietechnieken

In de tabel hieronder ziet u de verschillende anesthesietechnieken nog eens op een rijtje gezet.

METHODE	VOORDELEN	NADELEN
1. Algehele anesthesie	<ul style="list-style-type: none"> • U 'krijgt niets mee' van de operatie. Het is makkelijk toe te passen, het werkt snel in en snel weer uit 	<ul style="list-style-type: none"> • Na de operatie heeft u nog pijnstilling nodig • Bijwerkingen, zoals misselijk, braken, sufheid • De ademhaling zal tijdens de algehele anesthesie door een machine overgenomen worden, dit vereist extra handelingen met risico's
2. Spinale ruggenprik	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt alleen vanaf de navel naar beneden, geen invloed op bewustzijn • U bent op de uitslaapkamer niet suf of slaperig • Werkt snel in 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van een prik in de rug • Het duurt even voordat de kracht in de benen terug komt • Het kan even duren voordat u weer kunt plassen • U 'blijft bij', u kunt gewoon horen en zien. Indien dit voor u een probleem is kunt u met uw anesthesioloog de mogelijkheid van een aanvullende sedatie bespreken. • Er is een kans dat de prik niet goed genoeg werkt, dan moet u alsnog algehele anesthesie of een sedatie krijgen
3. Perifeer zenuwblok (lokale zenuwverdooving)	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt alleen lokaal, heeft geen invloed op bewustzijn • Bij een goed zittend blok hoeft u geen algehele anesthesie te krijgen • U mag na de operatie direct terug naar de afdeling • De prik werkt goed tegen de ergste pijn in de eerste uren na de operatie, en er is een mogelijkheid om voor de dagen daarna een slangetje achter te laten voor pijnstilling. Zie ook het onderdeel 'opties voor post-operatieve pijnstilling'. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van een prik • Eventueel ongemak van het krijgen van een prik, u bent namelijk wakker. Indien dit een (groot) probleem voor u is, kunt u met uw anesthesioloog de mogelijkheden van een additionele sedatie bespreken. • Er is een kans dat de prik niet goed genoeg werkt, dan moet u alsnog algehele anesthesie of een sedatie krijgen

Keuzehulpvragen voor anesthesietechnieken

Om een keuze te maken, kan het u helpen om onderstaande vragen door te nemen.

Keuzehulp vraag	Aanbevolen techniek(en)
Ik wil niets meekrijgen van de operatie	<ul style="list-style-type: none"> • Algehele anesthesie • Spinale ruggenprik met sedatie • Perifeer zenuwblok met sedatie
Ik wil de operatie bewust meemaken	<ul style="list-style-type: none"> • Spinale ruggenprik zonder sedatie • Perifeer zenuwblok zonder sedatie
Ik wil zeker geen risico's van extra prikken voor pijnstilling	Algehele anesthesie met pijnstilling via tabletten en/of via het infuus
Ik wil zo min mogelijk bijwerkingen van medicijnen	<ul style="list-style-type: none"> • Spinale ruggenprik • Perifeer zenuwblok

3. Pijnstilling

Pijnstilling tijdens en na de operatie

U krijgt geneesmiddelen tegen de pijn, zowel tijdens als na de operatie. Welke middelen u krijgt, hangt onder andere af van de ernst van de pijn, of u allergieën heeft en of u nog andere ziektes heeft.

De verschillende vormen van pijnstilling zijn:

1. Tabletten, capsules of vloeistof die u moet innemen
2. Pijnstilling via het infuus
3. Epidurale ruggenprik
4. Perifeer zenuwblok (Lokale zenuwverdooving)

Onder de knoppen hieronder vindt u gedetailleerde informatie over de verschillende vormen van pijnstilling en welke voor- en nadelen er zijn.

3.1 Tabletten, capsules of vloeistof die u moet innemen

UITLEG

Deze medicijnen werken meestal bij alle soorten lichte pijn. Voor ernstige pijn kan het soms onvoldoende zijn. Er kan dan zoveel nodig zijn dat u last krijgt van bijwerkingen. Het duurt meestal een half uur voordat medicatie die u moet slikken werken.

VOORWAARDE

U moet in staat zijn om te eten en te drinken. En u mag niet misselijk zijn voor een goede werking van deze medicijnen. De anesthesioloog kan ook andere redenen hebben om deze middelen liever niet te geven, zoals wanneer u ernstig COPD of astma heeft, slaapapnoe, ernstig overgewicht, problemen met het maag-darm stelsel of een verminderd bewustzijn. Uw anesthesioloog kan alle vragen hierover beantwoorden.

VOORDEEL

U heeft voor deze middelen geen infuus nodig. Met de meeste middelen kunt u gewoon naar huis. Kijk dan wel uit met autorijden. Dit kunt u ook navragen bij uw apotheker.

NADEEL

De pijnstillers kunnen verschillende bijwerkingen hebben, die meestal toenemen naarmate de dosering hoger wordt. Denkt u hierbij aan misselijkheid en braken, duizeligheid, sufheid of slaperig zijn. Ook kunnen de darmen traag gaan werken, waardoor u obstipatie/verstopping kunt krijgen. Bij hoge doseringen die u langer gebruikt van 'gewone' middelen zoals paracetamol en ibuprofen kunt u schade aan de nier en lever oplopen. Bij lever- of nierproblemen zullen wij de dosering aanpassen, waardoor de middelen wel veilig gebruikt kunnen worden.

3.2 Pijnstilling via het infuus

UITLEG

Pijnstilling via het infuus wordt vaak gebruikt op de verkoeverkamer (uitslaapkamer) en wordt gebruikt voor ernstige postoperatieve pijn. U kunt dan een pijnpomp met een drukknop krijgen: de PCA (patient-controlled analgesia) pomp. Deze pomp is op het infuus aangesloten en kunt u zelf bedienen door regelmatig op een knop te drukken. In de pomp zitten morfine(achtige) medicijnen. De pomp stopt als u de veiligheidsgrens heeft bereikt. U kunt dus niet teveel medicijnen krijgen. Soms wordt daar een tweede pomp aan toegevoegd, als de morfine niet voldoende is. Dat middel heet esketamine (Ketanest).

VOORWAARDE

De anesthesioloog kan specifieke redenen hebben om u liever geen morfine te geven, zoals wanneer u ernstig COPD of astma heeft, slaapapnoe, ernstig overgewicht, problemen met het maag-darm stelsel of een verminderd bewustzijn. Er zijn ook specifieke redenen waarom u geen esketamine kan krijgen, zoals een vervelende eerdere ervaring, psychiatrische problemen zoals psychosen, of problemen met het geheugen. Uw anesthesioloog kan alle vragen hierover beantwoorden. Er zal in deze gevallen gezocht worden naar een andere vorm van pijnbestrijding.

VOORDEEL

Voordeel is dat de medicijnen snel werken en dat het makkelijk toe te dienen is (via het infuus). Met de medicijnen kunnen wij ernstige postoperatieve pijn goed behandelen.

NADEEL

U heeft een infuus nodig voor dit type pijnstilling. Soms is de pijnstilling de enige reden om nog een infuus te hebben.

Morfine: soms kunt u door de morfine misselijk, duizelig of slaperig worden. Ook kunnen de darmen traag gaan werken, waardoor u obstipatie/verstopping kunt krijgen. Een belangrijke bijwerking is dat de ademhaling erdoor bemoeilijkt kan worden. Vier van de 10 patiënten gaan duidelijk langzamer adem halen na het krijgen van morfine en 1 tot 5 op de 1000 stoppen met ademen. Alsnog is het een zeer veilige manier van pijnbestrijding.

Esketamine (Ketanest): Naast een pijn bestrijdende werking vermindert dit middel in kleine doseringen de behoefte aan morfine(achtige stoffen) en hun bijwerkingen. De bijwerkingen van esketamine zijn bij elke patiënt weer anders. Sommigen kunnen een gevoel van afwezigheid krijgen, anderen krijgen angst of hallucinaties. Ongeveer 1 op de 20 tot 1 op de 50 patiënten krijgen na toediening van esketamine hallucinaties.

Door het juiste type pijnstillers en de juiste doseringen te kiezen, reduceren wij de kans op bijwerkingen zo veel mogelijk. Daarnaast beschikken wij ook over medicijnen waarmee we eventuele bijwerkingen kunnen verminderen of verhelpen.

3.3 Epidurale ruggenprik

UITLEG

Een epidurale ruggenprik kan op de operatiekamer, de uitslaapkamer of de voorbereidingsruimte van de operatiekamer worden uitgevoerd. U wordt altijd eerst aangesloten aan de monitor. U krijgt plakkers op de borstkas voor de hartritmebewaking, een bloeddrukband om, en een speciaal meetinstrument om de vinger waarmee wij het zuurstofgehalte in het bloed zullen meten. Vervolgens krijgt u een infuus, meestal op de handrug. Dit zorgt er voor dat wij medicijnen kunnen toedienen. U zit op de rand van het bed of de operatie tafel en maakt de rug bol. De anesthesioloog zal tussen de ruggenwervels de juiste ruimte opzoeken. U krijgt een slangetje in de rug waarover wij pijnstillende medicijnen toedienen. Na de prik gaat u weer liggen. De anesthesioloog en de anesthesiemedewerker houden u op de hoogte over wat u kunt verwachten en bewaken alle lichaamsfuncties en de verdoving.

Zowel tijdens als na de operatie maken wij gebruik van het slangetje in uw rug, waarover wij continu verdovende vloeistof toedienen. Daarnaast is het ook mogelijk dat u het pomp zelf bedient, dit gaat met behulp van de PCEA-pomp. Via deze pomp kunt u morfine-achtige middelen krijgen, of lokale verdoving. De pomp kunt u zelf bedienen door regelmatig op een knop te drukken. De pomp stopt als u de veiligheidsgrens heeft bereikt. U kunt dus niet

teveel medicijnen krijgen. Deze methode geeft een goede pijnstilling na bijvoorbeeld grote buik- en longoperaties. Het operatiegebied is dan verdoofd.

VOORWAARDE

Epidurale pijnstilling kan bij de meeste patiënten gegeven worden. Er zijn enkele uitzonderingen. Wanneer u bijvoorbeeld bloedverdunders gebruikt of een ziekte van de bloedstolling hebt, kan uw anesthesioloog besluiten een andere methode van pijnstilling te kiezen. Als u een infectie hebt op de rug, of als u een bloedvergiftiging heeft kan epidurale pijnstilling soms niet gegeven worden. Spierziekten of ziektes van het zenuwstelsel kunnen ook redenen zijn om voorzichtig te zijn met epidurale pijnstilling. Uw anesthesioloog kan u hierover informeren en adviseren.

VOORDEEL

Epidurale pijnstilling is een effectieve methode om pijn te stillen in het operatiegebied. Het heeft geen invloed op het bewustzijn en werkt alleen lokaal. Er blijft slechts een klein slangetje in de rug achter, waar u geen last van heeft. Er kan gedurende een aantal dagen pijnstilling over gegeven worden, zolang het nodig is. Ook behoudt u over het algemeen de kracht in uw benen.

NADEEL

De epidurale pijnstilling heeft nadelen die samenhangen met het comfort. Met een slangetje in de rug kunt u bijvoorbeeld minder vrij lopen (u zit aan een infuuspomp gekoppeld). In de meeste gevallen krijgt u een urinekatheter omdat het plassen lastig kan zijn. Tevens kan het zijn dat de benen toch wat slap aanvoelen. Dit trekt geheel weg zodra de epidurale pijnstilling gestopt is of lager gedoseerd wordt. Een lage(re) bloeddruk komt soms ook voor, dit kunnen wij met medicijnen behandelen.

Het kan in sommige gevallen lastig zijn om de ruggenprik te zetten, het kan dan voorkomen dat er toch gekozen wordt voor een andere vorm van pijnstilling. Het is mogelijk dat het slangetje wat in de rug zit, later verschuift waardoor de pijnstilling niet meer effectief is. Het prikken van een epiduraal brengt ook risico's met zich mee. U moet onder andere denken aan een bloeding, een infectie of zenuwshade. Deze complicaties komen bijna nooit voor. Voor een overzicht ziet u hieronder een tabel. Over het algemeen is er een 10 keer kleinere kans op complicaties na epidurale pijnstilling bij zwangeren dan bij patiënten die een epidurale ruggenprik in het kader van een operatie krijgen.

Bijwerking of complicatie	Hoe vaak komt het voor?	Oorzaak?
Rugpijn, irritatie of blauwe plek bij prikplaats	1 op de 10 (vaak)	Door de injectie ter plaatse. Gaat spontaan over binnen enkele dagen.
Prikkelend gevoel in billen of benen tijdens de eerste of tweede dag na spinale anesthesie	1 op de 10 (vaak)	In het algemeen herstelt dit spontaan binnen enkele dagen.
Bloedrukdaling	1 op de 10 (vaak)	Door de verdovende medicijnen, kan goed behandeld worden met medicijnen via het infuus.
Misselijkheid en braken	1 op de 10	Kan ook door de lage bloeddruk komen, is goed te behandelen via het infuus
Problemen met plassen	1 op de 5 tot 10	Soms is een blaaskatheter nodig om de urine te laten aflopen.
Onvoldoende epidurale pijnstilling	1 op de 10	Het verschilt per persoon hoeveel pijnstilling er nodig is. De dosis kan altijd aangepast worden, of er wordt op andere wijze pijnstilling gegeven.
Jeuk	1 op de 10	Meestal door sterke pijnstillers, zeer zeldzaam door allergische reactie
Onvoldoende spinale verdoving	1 op de 100	Dan krijgt u extra pijnstilling of wordt u alsnog onder algehele anesthesie gebracht
Hoofdpijn	1 op de 100	Het kan te maken hebben met het nuchter zijn voor een operatie, lage bloeddruk of stress. In zeldzame gevallen kan het met de ruggenprik zelf te maken hebben. Waarschuw de verpleegkundige van de afdeling.
Tijdelijke zenuwbeschadiging	1 op de 1.000	Dit kan gebeuren door het plaatsen van de naald, en gebeurt relatief vaker bij epidurale dan spinale ruggenprikken.

Bloeding of abces in het wervelkanaal	1 op de 1.000 tot 1 op de 5.000	Als u toenemend gevoels-/krachtsverlies in de benen krijgt moet u direct alarm slaan.
Hersenvliesontsteking	1 op de 1.000 tot 1 op de 5.000	Bij een stijve nek met koorts, direct contact opnemen of verpleegkundige waarschuwen
Blijvende zenuwbeschadiging	1 tot 2 op de 10.000	Een blijvende verlamming komt soms voor ook na een correcte uitvoer van de procedure
Hartstilstand	1 op 10.000 tot 50.000	Dit kan komen door een relatieve overdosering van verdovende middelen, waarbij te veel medicijnen in korte tijd in de bloedbaan terecht komt.

3.4 Perifeer zenuwblok (Lokale zenuwverdoving)

UITLEG

Bij een perifeer zenuwblok wordt er verdovende vloeistof rondom de zenuwen aangebracht. Hierdoor kunnen wij een stuk van de huid verdoven (lokaal) of een hele arm of been (regionaal). In het verdoofde deel voelt u geen pijn. Er is een grote kans dat u de arm of het been ook minder of niet kunt gebruiken. Dit trekt na enige uren weer weg, het gevoel en de kracht komt dan terug. Soms duurt dit langer.

Meestal wordt een perifeer zenuwblok op de verkoeverkamer of operatiekamer geplaatst, soms kan het ook op een andere locatie gedaan worden. Eerst zullen wij u in de goede positie neerleggen. Het kan zijn dat u op uw zij moet liggen, of op uw buik. De anesthesioloog en de anesthesiemedewerker zullen u daarbij helpen. U wordt dan aangesloten aan de monitor. U krijgt plakkers op de borstkas voor de hartritmebewaking, een bloeddruk band om, en een speciaal meetinstrument om de vinger waarmee wij het zuurstofgehalte in het bloed zullen meten. Vervolgens krijgt u een infuus, meestal op de handrug. Dit zorgt er voor dat wij medicijnen kunnen toedienen als het nodig is.

De anesthesioloog zoekt de zenuwen op met behulp van een echo. Vervolgens zal er verdovende vloeistof rondom de zenuw gelegd worden door middel van een injectie. Binnen minuten tot een uur zult u veranderingen bemerken, zoals verandering van gevoel of kracht.

Een veelgebruikt perifeer zenuwblok voor pijnstilling na een operatie in of aan de buik is een blokkade van de buikwand, ook wel het transverse abdominal plane (TAP) blok genoemd. Bij dit blok zal uw anesthesioloog aan het einde van de operatie (onder algehele anesthesie) met behulp van een echo de juiste plaats in beeld brengen en vervolgens lokale verdoving achterlaten. Van dit blok heeft u met name in de uren na de operatie voordeel omdat de ergste pijn daarmee bestreden kan worden.

VOORWAARDE

Het moet anatomisch gezien mogelijk zijn om de juiste plek te kunnen bereiken. Dit is bijvoorbeeld niet mogelijk als u juist op die plek een (grote) operatiewond of infectie heeft. Uw anesthesioloog kan dit met u bespreken.

VOORDEEL

Deze methode bestrijdt de pijn op de plek zelf. Het bewustzijn wordt door deze methode niet beïnvloedt. De pijn wordt bestreden op het moment dat zij het hevigst is: direct na de operatie. Daardoor heeft u geen of minder andere pijnstillers nodig, waardoor u minder bijwerkingen kunt verwachten. In sommige gevallen laten wij een slangetje achter, waarover wij continue medicatie kunnen toedienen. Dan heeft u enkele dagen pijnstilling in het operatiegebied.

NADEEL

Bij het prikken van dit perifere zenuwblok zijn er altijd risico's, zoals een bloeding, een infectie of zenuwschade. De kans hierop is zeer klein, en wij zorgen dat wij alles doen om deze complicaties te vermijden. Ook kan het zijn dat de prik niet goed genoeg werkt en dat u toch andere pijnstilling nodig hebt.

Bijwerking of complicatie	Hoe vaak komt het voor?	Oorzaak?
Irritatie of blauwe plek bij de prikplaats	1 op de 10	Injectienaald, gaat vanzelf over binnen enkele dagen.
Onvoldoende verdoving voor operatie of pijnstilling na de operatie	1 op de 10	Soms is er niet genoeg verdovende vloeistof op de juiste plek terecht gekomen. Dan krijgt u extra pijnstilling, sedatie of eventueel algehele anesthesie.
Zenuwfunctie is tijdelijk minder	1 tot 5 op de 100	Meestal herstelt dit in de loop van dagen, weken
Blijvende zenuwbeschadiging	Ongeveer 1 op 65.000	Blijvende zenuwbeschadiging na een blok is zeer zeldzaam en daarom is het moeilijk precieze cijfers aan te geven.
Overdosering	2 op de 1000	Soms komt er teveel verdovende vloeistof in de bloedbaan, dan kan er epileptische aanval of zelfs een hartstilstand ontstaan, die wel goed behandelbaar zijn.

Vergelijken van technieken voor pijnstilling

In de tabel hieronder ziet u de verschillende technieken voor pijnstilling nog eens op een rijtje gezet.

METHODE	VOORDELEN	NADELEN
1. Tabletten, capsules of vloeistof	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij de meeste vormen van pijn • Geen infuus nodig, u kunt ermee naar huis 	<ul style="list-style-type: none"> • Bij ernstige pijn werkt het niet voldoende • Met name bij pijn door ademhaling en beweging is het duidelijk minder werkzaam • Het duurt gemiddeld een half uur voordat de medicijnen werken • Als u misselijk bent of moet braken gebruikt u deze middelen liever niet

2. Infuus	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij ernstige vormen van pijn • Werkt snel in • U kunt het meestal zelf bedienen door middel van een drukknop (PCA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> • U zit vast aan een infuus, hiermee kunt u niet naar huis • Met name bij pijn door ademhaling en beweging is het duidelijk minder werkzaam • U kunt lastige en ernstige bijwerkingen ervaren van de medicijnen
3. Epidurale ruggenprik	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij ernstige pijn; ook bij pijn die door ademhaling of beweging wordt veroorzaakt • Werkt in het operatiegebied • Geen invloed op het bewustzijn • Werkt snel in • Kan tot dagen na de operatie doorgegeven worden • Kan zelf bediend worden met een drukknopje (PCEA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van de prik • Soms is het plaatsen lastig • U krijgt een infuus en vaak een urine-katheter • Bijwerkingen zoals lage bloeddruk, krachtsverlies in de benen • Soms verschuift het slangetje over de tijd
4. Perifeer zenuwblok (lokale zenuwverdooving)	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij ernstige pijn, ook bij pijn die door ademhaling of beweging wordt veroorzaakt • Werkt snel in • Geen of minder additionele pijnstilling via het infuus nodig in de eerste uren na de operatie • Werkt in het operatiegebied • Geen invloed op het bewustzijn • Kan tot dagen na de operatie doorgegeven worden • Kan zelf bediend worden met een drukknopje (PCEA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van een prik • Soms is het plaatsen lastig • Niet bij alle operaties mogelijk • Soms verschuift het slangetje over de tijd

Keuzehulpvragen voor technieken van pijnstilling

Om een keuze te maken, kan het u helpen om onderstaande vragen door te nemen.

Keuzehulp vraag	Aanbevolen techniek(en)
Ik wil zo min mogelijk kans op ernstige pijn die samenhangt met ademhaling of beweging	Als wij vermoeden dat er een kans bestaat op dat soort ernstige postoperatieve pijn, raden wij u aan te kiezen voor methode 3 of 4.
Ik wil zo min mogelijk bijwerkingen van medicijnen	Als het mogelijk is bieden wij u optie 3 of 4 aan. De kans op bijwerkingen van optie 1 of 2 wordt dan kleiner.
Ik wil zo snel mogelijk naar huis	Bij optie 1 hoeft u niet in het ziekenhuis te blijven. Meestal heeft u direct na de operatie wel optie 2, 3 of 4 nodig.
Ik wil zelf controle houden wanneer ik pijnstilling krijg	Indien mogelijk bieden wij bij optie 2,3 of 4 een pijn-pomp aan die u zelf kunt bedienen.
Ik wil geen extra risico's van een prik in de rug	Wij raden u aan optie 1, 2 of 4 te kiezen.
Ik wil voor mijn pijnstilling geen extra prikken krijgen anders dan een infuus	Wij raden u aan om dan te kiezen voor optie 1 of 2.

4. Keuzehulp per type operatie

Verschillende typen operaties

Deze keuzehulp informeert u over de vormen van anesthesie en pijnstilling die voor u relevant zijn. In het rijtje hieronder kiest u een van de opties. U maakt de keuze op basis van het deel van uw lichaam waar de (eventuele) operatie plaats gaat vinden. De volgende opties worden hierbij onderscheiden:

- Optie 1: hoofd of hals
- Optie 2: borstkas (bijvoorbeeld hart, longen) of grote operatie aan de buik (bijvoorbeeld alvleesklier, maag, uitgebreide darmoperatie)
- Optie 3: kleinere operatie aan buik of bekken (bijvoorbeeld een kijkoperatie in de buik zoals een laparoscopische galblaasverwijdering of blinde darm, de baarmoeder, prostaat, urinewegen of endeldarm)
- Optie 4: romp (bijvoorbeeld een borstoperatie of eenvoudige ingrepen aan de buikwand zoals een navelbreuk, littekenbreuk of stoma)
- Optie 5: benen, enkels, voeten
- Optie 6: schouders, armen, handen

Optie 1: Keuzehulp deel 'hoofd of hals'

Opties voor anesthesie

U wordt (mogelijk) aan het hoofd en/of de hals geopereerd. Dit betekent dat u onder algehele anesthesie (ook wel: narcose) gebracht gaat worden. Er zijn daarom geen verschillende keuzemogelijkheden voor het type anesthesie. Voor een uitgebreide uitleg over narcose verwijzen wij u naar het algemene tabblad 'anesthesietechnieken'.

Opties voor pijnstilling

U krijgt geneesmiddelen tegen de pijn, zowel tijdens als na de narcose. Welke middelen u krijgt, hangt onder andere af van de ernst van de pijn, of u allergieën heeft en of u nog andere ziektes heeft. Er zijn een tweetal opties.

1. Tabletten, capsules of vloeistof die u moet innemen
2. Pijnstilling via het infuus

Er zijn wat betreft pijnstilling weinig keuzes. Voor de meeste ingrepen aan het hoofd/ de hals volstaan tabletten en in een enkele keer is meer pijnstilling nodig. Dit zal uw behandelteam dan aangeven. Voor een uitgebreide uitleg over pijnstilling verwijzen wij u naar het algemene tabblad 'pijnstilling'.

Vergelijken van technieken voor pijnstilling

METHODE	VOORDELEN	NADELEN
1. Tabletten, capsules of vloeistof	<ul style="list-style-type: none"> •Werkt bij de meeste vormen van pijn •Geen infuus nodig, u kunt ermee naar huis 	<ul style="list-style-type: none"> •Bij ernstige pijn werkt het niet voldoende •Het duurt gemiddeld een half uur voordat de medicijnen werken •Als u misselijk bent of moet braken gebruikt u deze middelen liever niet
2. Infuus	<ul style="list-style-type: none"> •Werkt bij ernstige vormen van pijn •Werkt snel in •U kunt het meestal zelf bedienen door middel van een drukknop (PCA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> •U zit vast aan een infuus, hiermee kunt u niet naar huis •U kunt lastige en ernstige bijwerkingen ervaren van de medicijnen

Keuzehulpvragen voor technieken van pijnstilling

Om een keuze te maken, kan het u helpen om onderstaande vragen door te nemen.

Keuzehulpvraag	Aanbevolen techniek(en)
Ik wil zo snel mogelijk naar huis	Bij optie 1 hoeft u niet in het ziekenhuis te blijven. Meestal heeft u direct na de operatie wel optie 2 nodig.
Ik wil zelf controle houden wanneer ik pijnstilling krijg	Indien mogelijk bieden wij bij optie 2 een pijnpomp aan die u zelf kunt bedienen

Optie 2: Keuzehulp deel 'borstkas of grote operatie aan de buik'

U wordt (mogelijk) aan organen in de borstkas (bijvoorbeeld hart of longen) geopereerd of u moet een grote ("open", via een snee) operatie aan de buik ondergaan (bijvoorbeeld aan de alvleesklier, lever of maag, of u krijgt een uitgebreide darmoperatie).

Opties voor anesthesie

U zult onder algehele anesthesie (ook wel: narcose) gebracht worden. Er zijn daarom geen verschillende keuzemogelijkheden voor het type anesthesie. Voor een uitgebreide uitleg over narcose verwijzen wij u naar het algemene tabblad 'anesthesietechnieken'.

Opties voor pijnstilling

U krijgt geneesmiddelen tegen de pijn, zowel tijdens als na de narcose. Welke middelen u krijgt, hangt onder andere af van de ernst van de pijn, of u allergieën heeft en of u nog andere ziektes heeft. Er zijn een aantal opties.

1. Pijnstilling via het infuus
2. Epidurale ruggenprik
3. Perifeer zenuwblok (Lokale zenuwverdooving)

Indien u een grote buikoperatie moet ondergaan, kunnen wij een lokale zenuwverdooving van de buikhuidzenuwen aanbieden. Dit doen wij bijvoorbeeld door het eenmalig injecteren van lokale verdooving als u nog onder narcose bent, waardoor u na de operatie minder of geen pijn heeft. Het is ook mogelijk om wondkatheters (slangetjes) achter te laten in de buikhuid. Van deze slangetjes heeft u geen last, ze zijn erg klein en kunnen met een pleister afgeplakt worden. Over deze slangetjes kan tot een aantal dagen na de operatie verdovende vloeistof toegediend worden.

Voor een uitgebreide uitleg over verschillende technieken van pijnstilling verwijzen wij u naar het algemene tabblad 'pijnstilling'.

Vergelijken van technieken voor pijnstilling

1. Infuus	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij ernstige vormen van pijn • Werkt snel in • U kunt het meestal zelf bedienen door middel van een drukknop (PCA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> • U zit vast aan een infuus, hiermee kunt u niet naar huis • Met name bij pijn door ademhaling en beweging is het duidelijk minder werkzaam • U kunt lastige en ernstige bijwerkingen ervaren van de medicijnen
2. Epidurale ruggenprik	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij ernstige pijn; ook bij pijn die door ademhaling of beweging wordt veroorzaakt • Werkt in het operatiegebied • Geen invloed op het bewustzijn • Werkt snel in • Kan tot dagen na de operatie doorgegeven worden • Kan zelf bediend worden met een drukknopje (PCEA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van de prik in de rug • Soms is het plaatsen lastig • U krijgt een infuus en vaak een urine-katheter • Bijwerkingen zoals lage bloeddruk, krachtsverlies in de benen • Soms verschuift het slangetje over de tijd

<p>3. Perifeer zenuwblok (lokale zenuwverdooving)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij ernstige pijn, ook bij pijn die door ademhaling of beweging wordt veroorzaakt • Werkt snel in • Geen of minder additionele pijnstilling via het infuus nodig in de eerste uren na de operatie • Werkt in het operatiegebied • Geen invloed op het bewustzijn • Kan tot dagen na de operatie doorgegeven worden • Kan zelf bediend worden met een drukknopje (PCEA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van een prik • Soms is het plaatsen lastig • Niet bij alle operaties mogelijk • Soms verschuift het/de slangetje(s) over de tijd
---	---	--

Keuzehulpvragen voor technieken van pijnstilling

Om een keuze te maken, kan het u helpen om onderstaande vragen door te nemen.

Keuzehulpvraag	Aanbevolen techniek(en)
Ik wil zo min mogelijk kans op ernstige pijn bij het ademen of bewegen	Als wij vermoeden dat er een kans bestaat op dit soort ernstige postoperatieve pijn, raden wij u aan te kiezen voor methode 2 of 3.
Ik wil zo min mogelijk bijwerkingen van medicijnen	Als het mogelijk is bieden wij u optie 2 of 3 aan. De kans op bijwerkingen van optie 1 wordt dan kleiner.
Ik wil zelf controle houden wanneer ik pijnstilling krijg	Indien mogelijk bieden wij bij een pijnpomp aan die u zelf kunt bedienen

Optie 3: Keuzehulp deel 'kleine operatie aan buik of bekken'

U wordt (mogelijk) geopereerd aan organen in het bekken of u ondergaat een kleinere operatie aan de buik (bijvoorbeeld een kijkoperatie in de buik, zoals een laparoscopische galblaas- of blinde darm verwijdering, een operatie aan de baarmoeder, prostaat, urinewegen of endeldarm).

Opties voor anesthesie

Afhankelijk van het type operatie zijn er keuzemogelijkheden voor het type anesthesie:

1. algehele anesthesie (narcose)
2. een spinale ruggenprik

Voor een uitgebreide uitleg over deze technieken verwijzen wij u naar het algemene tabblad 'anesthesietechnieken'. De keuze voor een techniek zal in samenspraak met u, uw anesthesioloog en uw chirurg gedaan worden. Welke technieken voor u in aanmerking komt, hangt onder andere af van het type operatie en uw gezondheidstoestand.

Vergelijken van anesthesietechnieken

METHODE	VOORDELEN	NADELEN
1. Algehele anesthesie	<ul style="list-style-type: none"> • U 'krijgt niets mee' van de operatie want u bent onder narcose • Het is makkelijk toe te passen, het werkt snel in en snel weer uit 	<ul style="list-style-type: none"> • U heeft na de operatie nog pijnstilling nodig • Bijwerkingen, zoals misselijk, braken, sufheid • De ademhaling zal tijdens de narcose door een machine overgenomen worden, dit vereist extra handelingen
2. Spinale ruggenprik	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt alleen vanaf de navel naar beneden, geen invloed op bewustzijn • U bent op de uitlaapkamer niet suf of slaperig • Werkt snel in 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van een prik in de rug • Het duurt even voordat de kracht in de benen terug komt • Het kan even duren voordat u weer kunt plassen • U 'blijft bij', u kunt gewoon horen en zien. Indien dit voor u een probleem is kunt u met uw anesthesioloog de mogelijkheid van een additionele sedatie bespreken. • Er is een kans dat de prik niet goed genoeg werkt, dan moet u alsnog algehele anesthesie of een sedatie krijgen

Keuzehulpvragen voor anesthesietechniek

Om een keuze te maken, kan het u helpen om onderstaande vragen door te nemen.

Keuzehulpvraag	Aanbevolen techniek(en)
Ik wil niets meekrijgen van de operatie	<ul style="list-style-type: none"> • Algehele anesthesie • Spinale anesthesie met sedatie
Ik wil de operatie bewust meemaken	Spinale anesthesie met sedatie
Ik wil geen risico van een prik in de rug	Algehele anesthesie met pijnstilling via optie 1 (tabletten) of 2 (pijnstilling via het infuus).
Ik wil zo min mogelijk bijwerkingen van medicijnen	<ul style="list-style-type: none"> • Spinale anesthesie • Perifeer zenuwblok <p>U heeft dan geen bijwerkingen van de narcose zelf.</p>

Opties voor pijnstilling

U krijgt geneesmiddelen tegen de pijn, zowel tijdens als na algehele anesthesie. Welke middelen u krijgt, hangt onder andere af van de ernst van de pijn, of u allergieën heeft en of u nog andere ziektes heeft. Er zijn een aantal opties.

1. Tabletten, capsules of vloeistof die u moet innemen
2. Pijnstilling via het infuus
3. Perifeer zenuwblok (Lokale zenuwverdooving)

Voor een uitgebreide uitleg over verschillende technieken van pijnstilling verwijzen wij u naar het algemene tabblad 'pijnstilling'.

Vergelijken van technieken voor pijnstilling

METHODE	VOORDELEN	NADELEN
1. Tabletten, capsules of vloeistof	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij de meeste vormen van pijn • Geen infuus nodig, u kunt ermee naar huis 	<ul style="list-style-type: none"> • Bij ernstige pijn werkt het niet voldoende • Met name bij pijn door ademhaling en beweging is het duidelijk minder werkzaam • Het duurt gemiddeld een half uur voordat de medicijnen werken • Als u misselijk bent of moet braken gebruikt u deze middelen liever niet
2. Infuus	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij ernstige vormen van pijn • Werkt snel in • U kunt het meestal zelf bedienen door middel van een drukknop (PCA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> • U zit vast aan een infuus, hiermee kunt u niet naar huis • Met name bij pijn door ademhaling en beweging is het duidelijk minder werkzaam • U kunt lastige en ernstige bijwerkingen ervaren van de medicijnen
3. Perifeer zenuwblok (lokale zenuwverdooving)	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij ernstige pijn, ook bij pijn die door ademhaling of beweging wordt veroorzaakt • Werkt snel in • Geen of minder additionele pijnstilling via het infuus nodig in de eerste uren na de operatie • Werkt in het operatiegebied • Geen invloed op het bewustzijn • Kan tot dagen na de operatie doorgegeven worden • Kan zelf bediend worden met een drukknopje (PCEA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van een prik • Soms is het plaatsen lastig • Niet bij alle operaties mogelijk • Soms moeilijk te plaatsen of het slangetje verschuift over de tijd

Keuzehulpvragen voor technieken van pijnstilling

Om een keuze te maken, kan het u helpen om onderstaande vragen door te nemen.

Keuzehulpvraag	Aanbevolen techniek(en)
Ik wil zo min mogelijk bijwerkingen van medicijnen	Als het mogelijk is bieden wij u optie 3 aan. De kans op bijwerkingen van optie 1 of 2 wordt dan kleiner.
Ik wil zo snel mogelijk naar huis	Bij optie 1 hoeft u niet in het ziekenhuis te blijven. Meestal heeft u direct na de operatie wel optie 2 of 3 nodig.
Ik wil zelf controle houden wanneer ik pijnstilling krijg	Indien mogelijk bieden wij bij optie 2 of 3 een pijn-pomp aan die u zelf kunt bedienen

Optie 4: Keuzehulp deel 'romp'

U wordt (mogelijk) geopereerd aan de romp. U moet bijvoorbeeld een borstoperatie ondergaan of een eenvoudige ingreep aan de buikwand zoals een navelbreuk, littekenbreuk, liesbreuk of stoma.

Opties voor anesthesie

Afhankelijk van het type operatie zijn er keuzemogelijkheden voor het type anesthesie:

1. algehele anesthesie (narcose)
2. een spinale ruggenprik

Voor een uitgebreide uitleg over deze technieken verwijzen wij u naar het algemene tabblad 'anesthesietechnieken'. De keuze voor een techniek zal in samenspraak met u, uw anesthesioloog en uw chirurg gedaan worden. Welke technieken voor u in aanmerking komt, hangt onder andere af van het type operatie en uw gezondheidstoestand.

Vergelijken van technieken voor anesthesie

METHODE	VOORDELEN	NADELEN
1. Algehele anesthesie	<ul style="list-style-type: none"> • U 'krijgt niets mee' van de operatie want u bent onder algehele anesthesie • Het is makkelijk toe te passen, het werkt snel in en snel weer uit 	<ul style="list-style-type: none"> • U heeft na de operatie nog pijnstilling nodig • Bijwerkingen, zoals misselijk, braken, sufheid • De ademhaling zal tijdens algehele anesthesie door een machine overgenomen worden, dit vereist extra handelingen
2. Spinale ruggenprik	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt alleen vanaf de navel naar beneden, geen invloed op bewustzijn • U bent op de uitslaapkamer niet suf of slaperig • Werkt snel in 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van een prik in de rug • Het duurt even voordat de kracht in de benen terug komt • Het kan even duren voordat u weer kunt plassen • U 'blijft bij', u kunt gewoon horen en zien. Indien dit voor u een probleem is kunt u met uw anesthesioloog de mogelijkheid van een additionele sedatie bespreken. • Er is een kans dat de prik niet goed genoeg werkt, dan moet u alsnog algehele anesthesie of een sedatie krijgen

Keuzehulpvragen voor anesthesietechniek

Om een keuze te maken, kan het u helpen om onderstaande vragen door te nemen.

Keuzehulpvraag	Aanbevolen techniek(en)
Ik wil niets meekrijgen van de operatie	<ul style="list-style-type: none"> • Algehele anesthesie • Spinale anesthesie met sedatie
Ik wil de operatie bewust meemaken	<ul style="list-style-type: none"> • Spinale anesthesie zonder sedatie
Ik wil geen risico van een prik in de rug	Algehele anesthesie met pijnstilling via optie 1 (tabletten) of 2 (pijnstilling via het infuus).
Ik wil zo min mogelijk bijwerkingen van medicijnen	Spinale anesthesie, u heeft dan geen bijwerkingen van de algehele anesthesie zelf

Opties voor pijnstilling

U krijgt geneesmiddelen tegen de pijn, zowel tijdens als na algehele anesthesie. Welke middelen u krijgt, hangt onder andere af van de ernst van de pijn, of u allergieën heeft en of u nog andere ziektes heeft. Er zijn een aantal opties.

1. Tabletten, capsules of vloeistof die u moet innemen
2. Pijnstilling via het infuus
3. Perifeer zenuwblok (Lokale zenuwverdooving)
4. Epidurale ruggenprik

In sommige (zeldzame) gevallen komt u bij dit type operatie in aanmerking voor een epidurale ruggenprik. Als dit het geval is, zal uw anesthesioloog dit met u bespreken.

Voor een uitgebreide uitleg over verschillende technieken van pijnstilling verwijzen wij u naar het algemene tabblad 'pijnstilling'.

Vergelijken van technieken voor pijnstilling

METHODE	VOORDELEN	NADELEN
1. Tabletten, capsules of vloeistof	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij de meeste vormen van pijn • Geen infuus nodig, u kunt ermee naar huis 	<ul style="list-style-type: none"> • Bij ernstige pijn werkt het niet voldoende • Met name bij pijn door ademhaling en beweging is het duidelijk minder werkzaam • Het duurt gemiddeld een half uur voordat de medicijnen werken • Als u misselijk bent of moet braken gebruikt u deze middelen liever niet
2. Infuus	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij ernstige vormen van pijn • Werkt snel in • U kunt het meestal zelf bedienen door middel van een drukknop (PCA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> • U zit vast aan een infuus, hiermee kunt u niet naar huis • Met name bij pijn door ademhaling en beweging is het duidelijk minder werkzaam • U kunt lastige en ernstige bijwerkingen ervaren van de medicijnen

3. Epidurale ruggenprik	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij ernstige pijn; ook bij pijn die door ademhaling of beweging wordt veroorzaakt • Werkt in het operatiegebied • Geen invloed op het bewustzijn • Werkt snel in • Kan tot dagen na de operatie doorgegeven worden • Kan zelf bediend worden met een drukknopje (PCEA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van de prik • Soms is het plaatsen lastig • U krijgt een infuus en vaak een urinekatheter • Bijwerkingen zoals lage bloeddruk, krachtsverlies in de benen • Soms moeilijk te plaatsen of het slangetje verschuift over de tijd
4. Perifeer zenuwblok (lokale zenuwverdooving)	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij ernstige pijn, ook bij pijn die door ademhaling of beweging wordt veroorzaakt • Werkt snel in • Geen of minder additionele pijnstilling via het infuus nodig in de eerste uren na de operatie • Werkt in het operatiegebied • Geen invloed op het bewustzijn • Kan tot dagen na de operatie doorgegeven worden • Kan zelf bediend worden met een drukknopje (PCEA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van een prik • Soms is het plaatsen lastig • Niet bij alle operaties mogelijk • Soms moeilijk te plaatsen of het slangetje verschuift over de tijd

Keuzehulpvragen voor technieken van pijnstilling

Om een keuze te maken, kan het u helpen om onderstaande vragen door te nemen.

Keuzehulpvraag	Aanbevolen techniek(en)
Ik wil zo min mogelijk bijwerkingen van medicijnen	Als het mogelijk is bieden wij u optie 3 of 4 aan. De kans op bijwerkingen van optie 1 of 2 wordt dan kleiner.
Ik wil zo snel mogelijk naar huis	Bij optie 1 hoeft u niet in het ziekenhuis te blijven. Meestal heeft u direct na de operatie wel optie 2, 3 of 4 nodig.
Ik wil zelf controle houden wanneer ik pijnstilling krijg	Indien mogelijk bieden wij bij optie 2,3 of 4 een pijnpomp aan die u zelf kunt bedienen

Optie 5: Keuzehulp deel 'benen-enkels-voeten'

Opties voor anesthesietechniek

U wordt (mogelijk) aan de benen, enkels en/of voeten geopereerd. U kunt deze operatie ondergaan onder:

1. algehele anesthesie (ook wel: narcose)
2. spinale anesthesie ('ruggenprik')
3. een perifeer zenuwblok (lokale zenuwverdooving)

Voor een uitgebreide uitleg over deze technieken verwijzen wij u naar het algemene tabblad 'anesthesietechnieken'. De keuze voor een techniek zal in samenspraak met u, uw anesthesioloog en uw chirurg gedaan worden. Welke technieken voor u in aanmerking komt, hangt onder andere af van het type operatie en uw gezondheidstoestand.

Vergelijken van technieken voor anesthesie

METHODE	VOORDELEN	NADELEN
1. Algehele anesthesie	<ul style="list-style-type: none"> • U 'krijgt niets mee' van de operatie want u bent onder algehele anesthesie • Het is makkelijk toe te passen, het werkt snel in en snel weer uit 	<ul style="list-style-type: none"> • U heeft na de operatie nog pijnstilling nodig • Bijwerkingen, zoals misselijk, braken, sufheid • De ademhaling zal tijdens de algehele anesthesie door een machine overgenomen worden, dit vereist extra handelingen
2. Spinale anesthesie	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt alleen vanaf de navel naar beneden, geen invloed op bewustzijn • U bent op de uitslaapkamer niet suf of slaperig • Werkt snel in 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van een prik in de rug • Het duurt even voordat de kracht in de benen terug komt • Het kan even duren voordat u weer kunt plassen • U 'blijft bij', u kunt gewoon horen en zien. Indien dit voor u een probleem is kunt u met uw anesthesioloog de mogelijkheid van een additionele sedatie bespreken. • Er is een kans dat de prik niet goed genoeg werkt, dan moet u alsnog algehele anesthesie of een sedatie krijgen

3. Perifeer zenuwblok (lokale zenuwverdooving)	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt alleen lokaal, heeft geen invloed op bewustzijn • Bij een goed zittend blok hoeft u geen algehele anesthesie te krijgen • U mag na de operatie direct terug naar de afdeling • De prik werkt goed tegen de ergste pijn in de eerste uren na de operatie, en er is een mogelijkheid om voor de dagen daarna een slangetje achter te laten voor pijnstilling. Zie ook het onderdeel 'opties voor pijnstilling'. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van een prik • Eventueel ongemak van het krijgen van een prik, u bent namelijk wakker. Indien dit een (groot) probleem voor u is, kunt u met uw anesthesioloog de mogelijkheden van een additionele sedatie bespreken. • Er is een kans dat de prik niet goed genoeg werkt, dan moet u alsnog algehele anesthesie of een sedatie krijgen
--	--	---

Keuzehulpvragen voor anesthesietechniek

Om een keuze te maken, kan het u helpen om onderstaande vragen door te nemen.

Keuzehulpvraag	Aanbevolen techniek(en)
Ik wil niets meekrijgen van de operatie	<ul style="list-style-type: none"> • Algehele anesthesie • Spinale anesthesie met sedatie • Perifeer zenuwblok met sedatie
Ik wil de operatie bewust meemaken	<ul style="list-style-type: none"> • Spinale anesthesie zonder sedatie • Perifeer zenuwblok zonder sedatie
Ik wil geen risico's van een additionele prik voor pijnstilling	Algehele anesthesie met pijnstilling via optie 1 (tabletten) of 2 (pijnstilling via het infuus).
Ik wil zo min mogelijk bijwerkingen van medicijnen	<ul style="list-style-type: none"> • Spinale anesthesie • Perifeer zenuwblok

Opties voor pijnstilling

U krijgt geneesmiddelen tegen de pijn, zowel tijdens als na algehele anesthesie. Welke middelen u krijgt, hangt onder andere af van de ernst van de pijn, of u allergieën heeft en of u nog andere ziektes heeft.

De verschillende vormen van pijnstilling zijn:

1. Tabletten, capsules of vloeistof die u moet innemen
2. Pijnstilling via het infuus
3. Epidurale ruggenprik
4. Perifeer zenuwblok (Lokale zenuwverdooving)

Voor een uitgebreide uitleg over verschillende technieken van pijnstilling verwijzen wij u naar het algemene tabblad 'pijnstilling'.

Vergelijken van technieken voor pijnstilling

METHODE	VOORDELEN	NADELEN
1. Tabletten, capsules of vloeistof	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij de meeste vormen van pijn • Geen infuus nodig, u kunt ermee naar huis 	<ul style="list-style-type: none"> • Bij ernstige pijn werkt het niet voldoende • Met name bij pijn door ademhaling en beweging is het duidelijk minder werkzaam • Het duurt gemiddeld een half uur voordat de medicijnen werken • Als u misselijk bent of moet braken gebruikt u deze middelen liever niet
2. Infuus	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij ernstige vormen van pijn • Werkt snel in • U kunt het meestal zelf bedienen door middel van een drukknop (PCA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> • U zit vast aan een infuus, hiermee kunt u niet naar huis • Met name bij pijn door ademhaling en beweging is het duidelijk minder werkzaam • U kunt lastige en ernstige bijwerkingen ervaren van de medicijnen

3. Epidurale ruggenprik	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij ernstige pijn; ook bij pijn die door ademhaling of beweging wordt veroorzaakt • Werkt in het operatiegebied • Geen invloed op het bewustzijn • Werkt snel in • Kan tot dagen na de operatie doorgegeven worden • Kan zelf bediend worden met een drukknopje (PCEA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van de prik • Soms is het plaatsen lastig • U krijgt een infuus en vaak een urine-katheter • Bijwerkingen zoals lage bloeddruk, krachtsverlies in de benen • Soms verschuift het slangetje over de tijd
4. Perifeer zenuwblok (lokale zenuwverdooving)	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij ernstige pijn, ook bij pijn die door ademhaling of beweging wordt veroorzaakt • Werkt snel in • Geen of minder additionele pijnstilling via het infuus nodig in de eerste uren na de operatie • Werkt in het operatiegebied • Geen invloed op het bewustzijn • Kan tot dagen na de operatie doorgegeven worden • Kan zelf bediend worden met een drukknopje (PCEA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van een prik • Soms is het plaatsen lastig • Niet bij alle operaties mogelijk • Soms verschuift het slangetje over de tijd

Keuzehulpvragen voor technieken van pijnstilling

Om een keuze te maken, kan het u helpen om onderstaande vragen door te nemen.

Keuzehulpvraag	Aanbevolen techniek(en)
Ik wil zo min mogelijk kans op ernstige pijn die samenhangt met ademhaling of beweging	Als wij vermoeden dat er een kans bestaat op dit soort ernstige postoperatieve pijn, raden wij u aan te kiezen voor methode 3 of 4.
Ik wil zo min mogelijk bijwerkingen van medicijnen	Als het mogelijk is bieden wij u optie 3 of 4 aan. De kans op bijwerkingen van optie 1 of 2 wordt dan kleiner.
Ik wil zo snel mogelijk naar huis	Bij optie 1 hoeft u niet in het ziekenhuis te blijven. Meestal heeft u direct na de operatie wel optie 2, 3 of 4 nodig.

Ik wil zelf controle houden wanneer ik pijnstilling krijg	Indien mogelijk bieden wij bij optie 2,3 of 4 een pijnpomp aan die u zelf kunt bedienen.
Ik wil geen risico van een prik in de rug	Wij raden u aan optie 1, 2 of 4 te kiezen.
Ik wil voor mijn pijnstilling geen risico's van een prik anders dan een infuus	Wij raden u aan om dan te kiezen voor optie 1 of 2.

Optie 6: Keuzehulp deel 'schouders, armen, handen'

Opties voor anesthesietechniek

U wordt (mogelijk) aan de benen, enkels en/of voeten geopereerd. U kunt deze operatie ondergaan onder:

1. algehele anesthesie (narcose)
2. een perifeer zenuwblok (lokale zenuwverdooving)

Voor een uitgebreide uitleg over deze technieken verwijzen wij u naar het algemene tab-

blad 'anesthesietechnieken'. De keuze voor een techniek zal in samenspraak met u, uw anesthesioloog en uw chirurg gedaan worden. Welke technieken voor u in aanmerking komt, hangt onder andere af van het type operatie en uw gezondheidstoestand.

Vergelijken van technieken voor anesthesie

METHODE	VOORDELEN	NADELEN
1. Algehele anesthesie	<ul style="list-style-type: none"> • U 'krijgt niets mee' van de operatie want u bent onder algehele anesthesie • Het is makkelijk toe te passen, het werkt snel in en snel weer uit 	<ul style="list-style-type: none"> • Na de operatie heeft u nog pijnstilling nodig • Bijwerkingen, zoals misselijk, braken, sufheid • De ademhaling zal tijdens algehele anesthesie door een machine overgenomen worden, dit vereist extra handelingen
2. Perifeer zenuwblok (lokale zenuwverdooving)	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt alleen lokaal, heeft geen invloed op bewustzijn • Bij een goed zittend blok hoeft u geen algehele anesthesie te krijgen • U mag na de operatie direct terug naar de afdeling • De prik werkt goed tegen de ergste pijn in de eerste uren na de operatie, en er is een mogelijkheid om voor de dagen daarna een slangetje achter te laten voor pijnstilling. Zie ook het onderdeel 'opties voor pijnstilling'. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van een prik • Eventueel ongemak van het krijgen van een prik, u bent namelijk wakker. Indien dit een (groot) probleem voor u is, kunt u met uw anesthesioloog de mogelijkheden van een additionele sedatie bespreken. • Er is een kans dat de prik niet goed genoeg werkt, dan moet u alsnog algehele anesthesie of een sedatie krijgen

Keuzehulpvragen voor anesthesietechniek

Om een keuze te maken, kan het u helpen om onderstaande vragen door te nemen.

Keuzehulpvraag	Aanbevolen techniek(en)
Ik wil niets meekrijgen van de operatie	<ul style="list-style-type: none"> Algehele anesthesie Perifeer zenuwblok met sedatie
Ik wil de operatie bewust meemaken	Perifeer zenuwblok zonder sedatie
Ik wil geen risico's van additionele prikken voor pijnstilling	Algehele anesthesie met pijnstilling via optie 1 (tabletten) of 2 (pijnstilling via het infuus), zie hieronder ook opties voor pijnstilling
Ik wil zo min mogelijk bijwerkingen van medicijnen	Perifeer zenuwblok

Opties voor pijnstilling

U krijgt geneesmiddelen tegen de pijn, zowel tijdens als na algehele anesthesie. Welke middelen u krijgt, hangt onder andere af van de ernst van de pijn, of u allergieën heeft en of u nog andere ziektes heeft.

De verschillende vormen van pijnstilling zijn:

1. Tabletten, capsules of vloeistof die u moet innemen
2. Pijnstilling via het infuus
3. Perifeer zenuwblok (Lokale zenuwverdooving)

Voor een uitgebreide uitleg over verschillende technieken van pijnstilling verwijzen wij u naar het algemene tabblad 'pijnstilling'.

Vergelijken van technieken voor pijnstilling

METHODE	VOORDELEN	NADELEN
1. Tabletten, capsules of vloeistof	<ul style="list-style-type: none"> Werkt bij de meeste vormen van pijn Geen infuus nodig, u kunt ermee naar huis 	<ul style="list-style-type: none"> Bij ernstige pijn werkt het niet voldoende Met name bij pijn door ademhaling en beweging is het duidelijk minder werkzaam Het duurt gemiddeld een half uur voordat de medicijnen werken Als u misselijk bent of moet braken gebruikt u deze middelen liever niet
2. Infuus	<ul style="list-style-type: none"> Werkt bij ernstige vormen van pijn Werkt snel in U kunt het meestal zelf bedienen door middel van een drukknop (PCA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> U zit vast aan een infuus, hiermee kunt u niet naar huis Met name bij pijn door ademhaling en beweging is het duidelijk minder werkzaam U kunt lastige en ernstige bijwerkingen ervaren van de medicijnen

3. Perifeer zenuwblok (lokale zenuwverdooving)	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt bij ernstige pijn, ook bij pijn die door ademhaling of beweging wordt veroorzaakt • Werkt snel in • Geen of minder additionele pijnstilling via het infuus nodig in de eerste uren na de operatie • Werkt in het operatiegebied • Geen invloed op het bewustzijn • Kan tot dagen na de operatie doorgegeven worden • Kan zelf bediend worden met een drukknopje (PCEA pomp) 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van een prik • Soms is het plaatsen lastig • Niet bij alle operaties mogelijk • Soms verschuift het slangetje over de tijd
--	---	--

Keuzehulpvragen voor technieken van pijnstilling

Om een keuze te maken, kan het u helpen om onderstaande vragen door te nemen.

Keuzehulpvraag	Aanbevolen techniek(en)
Ik wil zo min mogelijk kans op ernstige pijn die veroorzaakt wordt door ademhaling of beweging	Als wij vermoeden dat er een kans bestaat op dat soort ernstige postoperatieve pijn, raden wij u aan te kiezen voor methode 3.
Ik wil zo min mogelijk bijwerkingen van medicijnen	Als het mogelijk is bieden wij u optie 3 aan. De kans op bijwerkingen van optie 1 of 2 wordt dan kleiner.
Ik wil zo snel mogelijk naar huis	Bij optie 1 hoeft u niet in het ziekenhuis te blijven. Meestal heeft u direct na de operatie wel optie 2 of 3 nodig.
Ik wil zelf controle houden wanneer ik pijnstilling krijg	Indien mogelijk bieden wij bij optie 2 of 3 een pijnpomp aan die u zelf kunt bedienen

5. Kennisvragen

Om uw kennis over anesthesietechnieken en postoperatieve pijnstilling te toetsen hebben wij hieronder een aantal vragen opgesteld. De antwoorden zijn allemaal terug te vinden op de tabbladen 'algemene informatie', 'anesthesietechnieken' en 'pijnstilling'.

1. Algehele anesthesie (narcose) wordt altijd gegeven via een kapje.

Dit is onjuist. In principe worden middelen voor algehele anesthesie via een infuus toegediend. Voordat dit gebeurt, krijgt u wel een kapje voor. Hieruit komt zuurstof. Dit doen wij om de zuurstofreserve in de longen te vergroten. Dit is een veiligheidsmaatregel.

2. Algehele anesthesie (narcose) en sedatie ('lichte vorm van algehele anesthesie') komt op hetzelfde neer.

Dit is onjuist. Tijdens algehele anesthesie is het noodzakelijk dat de anesthesioloog belangrijke lichaamsfuncties overneemt, zoals de ademhaling. Mensen die onder algehele anesthesie zijn houden op met ademen en worden ondersteund via een beademingsmachine. Bij een sedatie kunnen mensen wel zelfstandig ademen. Ook blijven belangrijke reflexen intact, zoals het vermogen om slijm op te hoesten. Algehele anesthesie wordt doorgaans toegepast bij zwaardere, (zeer) pijnlijke of uitgebreidere ingrepen, sedatie wordt toegepast om mensen een procedure comfortabel te laten ondergaan. Sedatie kan ook toegepast worden naast een spinale anesthesie of een perifeer zenuwblok.

3. Een perifeer zenuwblok kan gezien worden als het in slaap maken van een ledemaat.

Dit is juist. Bij een perifeer zenuwblok wordt meestal de zenuwvoorziening naar een arm of been verdoofd. Hierdoor kan iemand bij een goed zittend perifeer zenuwblok dit ledemaat niet gebruiken en worden temperatuurverschillen, beweging of pijn niet gevoeld.

4. Geen enkele anesthesie- of pijnstillingstechniek is zonder risico's of bijwerkingen.

Dit is juist. Er bestaat geen 'ideale' techniek. Deze keuzehulp en uw anesthesioloog kan u helpen met het op een rij zetten van deze voor- en nadelen van de diverse technieken.

5. De anesthesioloog kan ervoor zorgen dat een operatie pijnvrij kan verlopen.

Dit is juist. Tijdens de operatie voelt u geen pijn. Daarom wordt er voor een operatie een geschikt plan voor u gemaakt. Dit gaat in samenspraak met u, de chirurg en de anesthesioloog. Ook voor de postoperatieve pijnstilling wordt vooraf samen met u een plan gemaakt. Het is echter geen garantie dat u in de postoperatieve fase GEEN pijn heeft. Uiteraard doen wij er wel alles aan om de pijn –indien deze aanwezig is- zo dragelijk mogelijk te laten zijn. Door een zorgvuldig plan op te stellen reduceren wij de kans dat u postoperatief pijn zult hebben.

6. De anesthesioloog kan ervoor zorgen dat ik na de operatie helemaal geen pijn heb.

Dit is helaas niet juist. Weliswaar zullen de meeste patiënten na een operatie weinig tot geen pijn hebben, maar voor een aantal patiënten moeten wij meerdere technieken uitproberen om tot een acceptabele pijnbehandeling te komen.

7. Als ik zware pijnstilling krijg, heb ik kans op bijwerkingen en ongewenste effecten zoals misselijkheid en braken, verwardheid of verslaving.

Dit is juist. Bij medicijnen is er altijd een kans dat u bijwerkingen krijgt. Echter zullen wij u zoveel pijnstilling geven als u nodig hebt. U krijgt niet te weinig en niet te veel. Gespecialiseerde verpleegkundigen houden dit nauwlettend in de gaten. Door het juiste type en de juiste doseringen te kiezen reduceren wij de kans op bijwerkingen zo veel mogelijk. Daarnaast kunnen wij medicijnen toedienen om eventuele bijwerkingen te verminderen of verhelpen.

U hoeft niet bang te zijn dat u verslaaft raakt als u (kortdurend) sterke pijnstillers krijgt. Sterke pijnstillers zijn nodig om de operatie mogelijk te maken. Bij het ontslag naar huis krijgt u alleen die middelen mee die nog nodig zijn.

6. Keuzehulp bevallingen

U hebt gekozen voor het onderdeel “bevalling” omdat u zwanger bent. Gefeliciteerd! Dit onderdeel van de keuzehulp gaat specifiek over pijnstilling rondom de baring. De meeste vrouwen ervaren pijn tijdens hun bevalling. Wij bieden verschillende mogelijkheden voor het behandelen van deze pijn. Uiteraard is pijnstilling bij de baring niet verplicht. Ademhalings- en ontspanningsoefeningen kunnen helpen de weeën op te vangen. Echter is bij sommige vrouwen de pijn ondraaglijk of is door vermoeid raken van de moeder pijnbestrijding wenselijk.

Opties voor pijnstilling

Wij bieden de volgende mogelijkheden:

1. Pijnstilling via injectie in het been
2. Pijnstilling via het infuus
3. Epidurale ruggenprik

Indien u kiest voor een injectie in het been, krijgt u morfine. Het duurt even (30-60 min) voordat het pijnstillende effect van de morfine in werking treedt. Morfine werkt relatief lang door. Het passeert de placenta, waardoor het bij de baby kan komen. Daarom wordt het alleen in de vroege fase van de bevalling toegediend, zodat het uitgewerkt is als de baby geboren wordt.

Het geneesmiddel dat wij tijdens de baring toedienen via het infuus heet remifentanyl. Het is een morfine-achtig middel wat snel werkt en binnen een minuut een pijnstillend effect heeft. Het werkt ook snel uit. Het middel krijgt u via een speciale pomp die u zelf kunt bedienen met een drukknop, een PCA-pomp genaamd (“patient-controlled analgesia”). Zo kunt u als u een wee voelt aankomen zelf op de knop drukken. Op deze manier regelt u uw eigen pijnstilling en is deze afgestemd op uw behoefte. De pomp is bovendien zo ingesteld dat u uzelf niet te veel pijnstillers kunt geven.

Als u kiest voor een epidurale ruggenprik, krijgt u een slangetje in de rug en een infuus, waardoor rondlopen minder makkelijk gaat. Bovendien zullen wij niet alleen u, maar ook de baby monitoren. De plaatsing van een epidurale ruggenprik vraagt tijdens de bevalling ook van u enige inspanning. U moet namelijk goed stil kunnen zitten op het moment dat de anesthesioloog de procedure start. Uw anesthesioloog zal u op de hoogte brengen wanneer hij/zij de naald in uw rug plaatst. Dit zal net na een wee gedaan worden, zodat u stil kunt zitten.

Voor een uitgebreidere uitleg over verschillende technieken van pijnstilling verwijzen wij u naar het algemene tabblad 'pijnstilling', en naar de tabel hieronder.

Vergelijken van technieken voor pijnstilling tijdens de baring

Methoden	VOORDELEN	NADELEN
1. Pijnstilling via injectie in het been met morfine	<ul style="list-style-type: none"> • U hoeft niet aan de bewakingsmonitor • Het effect van de pijnstilling houdt enige uren aan 	<ul style="list-style-type: none"> • Het heeft een matig pijnstillend effect • Het duurt even voordat het werkt • U kunt lastige en ernstige bijwerkingen ervaren zoals misselijkheid, jeuk en sufheid • Morfine passeert de placenta en gaat naar de baby, daardoor is er kans dat de baby na de geboorte hulp nodig heeft met ademen
2. Infuus met remifentanyl	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt snel in • U kunt het zelf bedienen door middel van een drukknop (PCA pomp) • Het heeft een redelijke pijnstillende werking tijdens een wee en werkt snel uit 	<ul style="list-style-type: none"> • U zit vast aan een infuus, als u wilt rondlopen zit u vast aan een infuuspaal • U moet ook aangesloten worden aan de bewakingsmonitor • U kunt lastige en ernstige bijwerkingen ervaren zoals misselijkheid, jeuk en sufheid • Remifentanyl passeert de placenta en gaat naar de baby
3. Epiduraal	<ul style="list-style-type: none"> • Meest effectief bij ernstige baringspijn • Geeft langdurige pijnstilling • Geen invloed op het bewustzijn • Werkt snel in • U kunt uitrusten maar wordt niet suf • De medicijnen passeren de placenta niet, ze komen niet bij de baby 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico's van de prik • Soms is het plaatsen lastig • Bijwerkingen zoals lage bloeddruk, krachtsverlies in de benen waardoor u niet kunt rondlopen • Minder spierkracht waardoor mogelijk minder persdrang en grotere kans op een kunstverlossing • Kans op koorts, waarbij dan antibiotica aan de baby toegediend moet worden • Soms verschuift het slangetje over de tijd • U moet aan de bewakingsmonitor

Keuzehulpvragen voor technieken van pijnstilling

Om een keuze te maken, kan het u helpen om onderstaande vragen door te nemen.

Keuzehulpvraag	Aanbevolen techniek(en)
Ik wil zo min mogelijk kans op ernstige pijn	Dan raden wij u aan te kiezen voor optie 3, een epidurale ruggenprik
Ik wil zo min mogelijk bijwerkingen van medicijnen	Als het mogelijk is bieden wij u optie 3 aan. De kans op bijwerkingen van optie 1 of 2 wordt dan kleiner.
Ik wil dat mijn baby geen bijwerkingen van de medicijnen heeft	Dan raden wij u aan te kiezen voor optie 3.
Ik wil geen risico van een prik in de rug	Voor optie 1 en 2 is geen prik in de rug nodig.
Ik wil zelf controle houden wanneer ik pijnstilling krijg	Indien mogelijk bieden wij bij optie 2 en 3 een pijnpomp aan die u zelf kunt bedienen

Geraadpleegde literatuur

Boeken

Snijdelaar D.G., Eindhoven G.B., vanden Heuvel S.F., Scheffer G.J., redactie. *Probleemgeoriënteerd denken in de anesthesiologie*. Utrecht: De Tijdstroom, tweede herziene druk 2016.

Hoofdstuk 4- Cannot intubate, cannot ventilate (Eindhoven G.B., Venema F.)

Hoofdstuk 11- De oudere patiënt (Veering B.Th.)

Hoofdstuk 13- Ja, de vorige narcose ging geloof ik niet helemaal goed (Poortmans, G.L.)

Hoofdstuk 16- Een patiënt met ulnarisletsel (Renes S.H., van Alfen N., Snijdelaar D.G.)

Hoofdstuk 20- Dokter, ik word toch niet wakker tijdens de narcose? (Mourisse J.M.J., Kalkman C.J.)

Hoofdstuk 44- Postoperatieve nausea en vomitus (Kooij F.O., Kappen T.H.)

Aitkenhead A.R., Smith G., Rowbotham D.J., editors. *Textbook of Anaesthesia*. London: Churchill Livingstone Elsevier, fifth edition 2007. Chapter 19- Complications during anaesthesia

Morgan G.E., Mikhail M.S., Murray M.J. *Clinical Anesthesiology*. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill Medical Publishing Division, fourth edition 2006

Grant S.A., Auyong D.B. *Ultrasound Guided Regional Anesthesia*. New York: Oxford University press, second edition 2017

Wetenschappelijke artikelen

Ball L, Battaglini D, Pelosi P: 'Postoperative respiratory disorders'. *Curr Opin Crit Care* 2016, 22:379-385.

Botto F.etal. (VISIONgroup): 'Myocardial injury after non-cardiac surgery: a large, international, prospective cohort study establishing diagnostic criteria, characteristics, predictors, and 30-day outcomes'. *Anesthesiology* 2014, 120:564-78

Cameron C.M.etal.: 'A review of neuraxial epidural morbidity: experience of more than 8000 cases at a single teaching hospital'. *Anesthesiology* 2007, 106:997-1002.

Cook T.M.etal.: 'Major complications of central neuraxial block: report on the third national audit project of the Royal college of anaesthetists'. *Br J Anaesth* 2009, 102:179-90

Devereaux P.J., Sessler D.I.: 'Cardiac complications in patients undergoing major non-cardiac surgery'. *N Engl J Med* 2015, 373:2258-69

De Hert S, Moerman A, De Baerdemaeker L.: 'Postoperative complications in cardiac patients undergoing noncardiac surgery'. *Curr Opin Crit Care* 2016, 22:357-64

Duma A.etal.: 'High-sensitivity cardiac troponin T in young healthy adults undergoing non-cardiac surgery'. *British Journal of Anaesthesia* 2018, 120(2): 291-298.

Lee T.H.etal.: 'Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery'. *Circulation* 1999, 100:1043-1049

Le Manach et al.: 'Preoperative score to predict postoperative mortality (POSPOM): derivation and validation'. *Anesthesiology* 2016, 124(3): 570-9.

Morwald E et al.: 'Incidence of local anesthetic system toxicity in orthopedic patients receiving peripheral nerve blocks'. *Reg Anesth Pain Med* 2017, 42:437-41

Myles P.S.etal.: 'Bispectral index monitoring to prevent awareness during anesthesia: the B-aware randomized controlled trial'. *Lancet* 2004, 363:1757-63.

Pearse R.M. et al.: 'Mortality after surgery in Europe: a 7 day cohort study'. *Lancet* 2012, 380:1059-65.

Popping D.M.etal.: 'Effectiveness and safety of postoperative pain management: a survey of 18925 consecutive patients between 1998 and 2006 (2nd revision): a database of prospectively raised data'. *Br J Anaesth* 2008, 101:832-40.

Rosenthal G.etal.: 'Local anesthetic toxicity: who is ready for lipid resuscitation? A survey of German hospitals'. *Anaesthesist* 2016, 65:267-73.

Sluis van der F.J.etal.: 'Risk factors for postoperative delirium after colorectal operation'. *Surgery* 2017, 161:704-11.

Sun Z.etal.: 'Clinical diagnostic tools for screening of perioperative stroke in general surgery: a systematic review'. *Br J Anaesth* 2016, 116:328-38

Richtlijnen van de wetenschappelijke verenigingen

'Preventie post-operatieve pulmonale complicaties bij niet-pulmonale chirurgie'. *Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie*, 2012.

'ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management'. *The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and European Society of Anaesthesiology (ESA)*, 2014

Keuzehulp Anesthesiologie

Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie
Mercatorlaan 1200
3528 BL Utrecht

T 030 - 28 23 385
E nva@anesthesiologie.nl
www.anesthesiologie.nl



NEDERLANDSE
VERENIGING VOOR
ANESTHESIOLOGIE