

Veilige zorg voor zieke kinderen



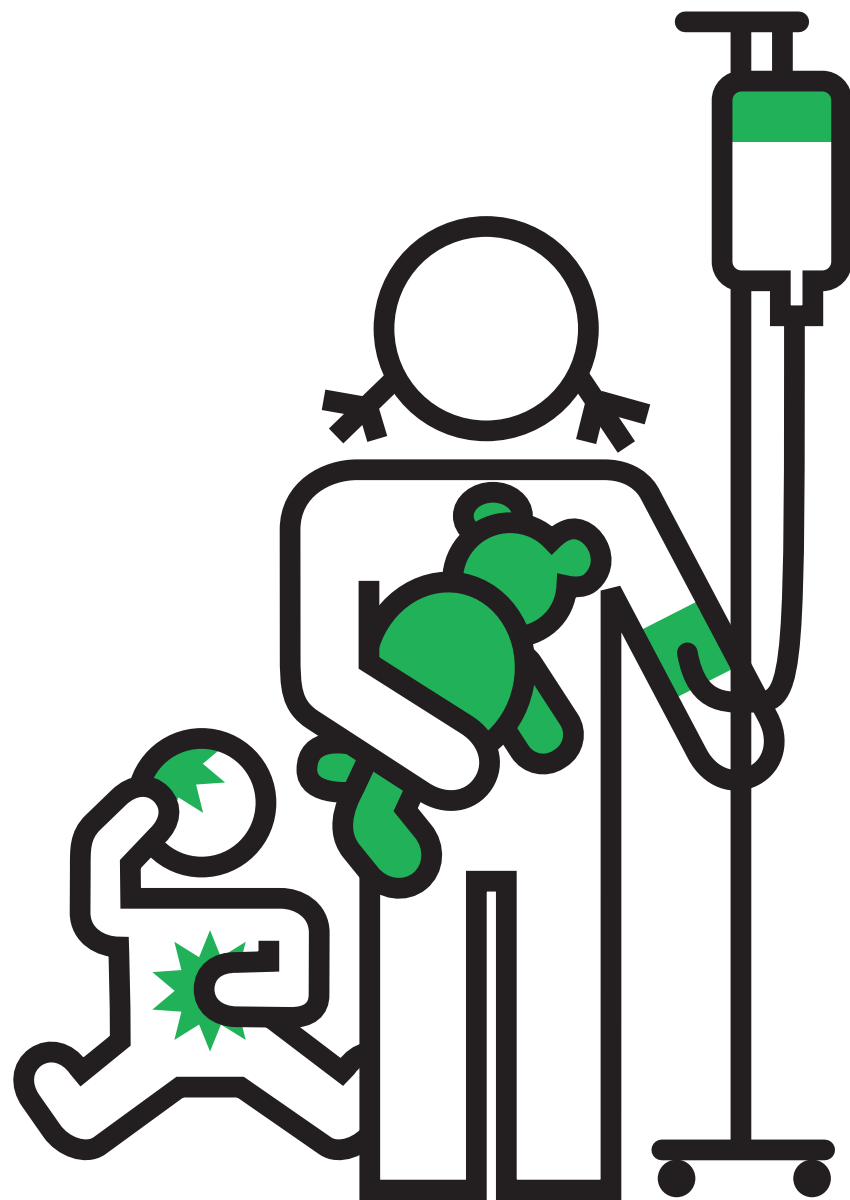
veiligheids
programma



Het VMS Veiligheidsprogramma is bedoeld voor alle Nederlandse ziekenhuizen. Door de deelname van maar liefst 95 ziekenhuizen belooft het VMS Veiligheidsprogramma een succesvolle stap richting de doelstelling '50% reductie van vermijdbare onbedoelde schade' te worden. Vakinhoudelijke kennis wordt tijdens conferenties en in de vorm van tools op **www.vmszorg.nl** aangeboden. De combinatie van een in de NTA 8009 geborgd veiligheidsmanagementsysteem én tien groendeels evidence based medisch inhoudelijke thema's maakt het programma wereldwijd vooruitstrevend.

De huidige tien thema's zijn primair gericht op volwassenen. Een expertteam heeft in nauwe samenwerking met de Vereniging Kindergeneeskunde en de beroepsvereniging van verpleegkundigen een praktijkgids voor de doelgroep kinderen ontwikkeld. Daarin zijn zes van de tien thema's verder uitgewerkt. Door het toepassen van de interventies uit deze praktijkgids kunt u de vermijdbare onbedoelde schade direct reduceren.

Versie: april 2011



Inhoud

Inleiding 7

1 Voorkomen van lijnsepsis en behandeling van ernstige sepsis 10

- 1.1 Inleiding voorkomen van lijnsepsis 10
- 1.2 Interventies ter preventie van lijnsepsis 14
- 1.3 Indicatoren 17
- 1.4 Inleiding behandeling van ernstige sepsis 19
- 1.5 Resuscitatiebundel 20
- 1.6 Indicatoren 21

2 Vitaal bedreigde patiënt 24

- 2.1 Inleiding 24
- 2.2 Interventies 26
- 2.3 Indicatoren 32

3 Medicatieverificatie bij opname en ontslag 35

- 3.1 Inleiding 35
- 3.2 Interventies 36
- 3.3 Indicatoren 44

4 Vroege herkenning en behandeling van pijn 47

- 4.1 Inleiding 47
- 4.2 Interventies 50
- 4.3 Indicatoren 55

5 High Risk Medicatie: klaarmaken en toedienen van parenteralia aan kinderen 58

- 5.1 Inleiding 58
- 5.2 Interventies 62
- 5.3 Indicatoren 81

6 Verwisseling van en bij patiënten 82

- 6.1 Inleiding 82
- 6.2 Interventies 85
- 6.3 Indicatoren 96

7 Algemene implementatietips 98

8 Bijlagen 104

Bijlage 1

Criteria lijnsepsis bij kinderen 105

Bijlage 2

Wat is een bundel? 108

Bijlage 3

APLS-criteria 109

Bijlage 4

Voorbeeld SBAR 111

Bijlage 5

Toedienetiketten High Risk Medicatie 112

Bijlage 6

Rekenvoorbeelden High Risk Medicatie 113



Inleiding

Voor u ligt de praktijkgids 'Veilige zorg voor zieke kinderen'. Het VMS Veiligheidsprogramma bouwt met deze praktijkgids voort op de tien bestaande praktijkgidsen, die primair gericht zijn op volwassenen.

Voor kinderen zijn er bij een aantal thema's bijzondere risico's en aandachtspunten. Voor de toespitsing van deze thema's op kinderen hebben experts, namens het VMS Veiligheidsprogramma en op basis van de eerder verschenen praktijkgidsen, interventies ter verbetering van de zorg voor zieke kinderen geformuleerd. Deze interventies zijn waar mogelijk gebaseerd op beschikbare literatuur, bestaande richtlijnen en bekende 'good practices'. Overigens moet worden opgemerkt dat de bestaande evidence voor de doelgroep kinderen beperkt is.

De interventies vindt u in deze praktijkgids en zijn bedoeld als implementatieadviezen. Deze adviezen kunt u gebruiken om in uw ziekenhuis vermijdbare schade te helpen voorkomen; ze gelden nadrukkelijk niet als evidence-based richtlijn. Deze praktijkgids is een op zichzelf staand document, dat in de praktijk bruikbaar is zonder de overige praktijkgidsen te raadplegen. Voor achtergrondinformatie over de thema's verwijst het expertteam u naar de overige praktijkgidsen.

Een uniek aspect van zorg voor kinderen is dat zij vaak vergezeld worden door hun ouder(s)/ verzorger(s). Het betrekken van ouder(s)/ verzorger(s) bij de zorg is volgens het expertteam een belangrijk onderdeel van veilige zorg voor zieke kinderen.

Afbakening

In deze kindergids zijn zes van de tien thema's van het VMS Veiligheidsprogramma specifiek voor kinderen van 0 tot 18 jaar uitgewerkt.

Het gaat om de volgende thema's:

- High Risk Medicatie: klaarmaken en toedienen van parenteralia;
- Medicatieverificatie bij opname en ontslag;
- Verwisseling van en bij patiënten;
- Voorkomen van lijnsepsis en behandeling van ernstige sepsis;
- Vroege herkenning en behandeling van de vitaal bedreigde patiënt;
- Vroege herkenning en behandeling van pijn.

Het VMS Veiligheidsprogramma kent tien thema's. Vier thema's zijn in deze kindergids niet opgenomen, omdat de problematiek van deze thema's niet of nauwelijks op kinderen van toepassing is:

- Optimale zorg bij Acute Coronaire Syndromen;
- Kwetsbare ouderen;
- Voorkomen van nierinsufficiëntie bij intravasculair gebruik van jodiumhoudende contrastmiddelen;
- Voorkomen van wondinfecties na een operatie.

Doelstelling

De praktijkgids en bijbehorende instrumenten zijn bedoeld om u als professional op de werkvloer te ondersteunen bij de implementatie van de geadviseerde interventies die de veiligheid van kinderen verder verbeteren. Alle beschikbare informatie en updates vindt u op de website www.vmszorg.nl.

Het doel van deze gids is om ziekenhuizen en zorgverleners te faciliteren in het voorkomen van schade bij de zorg voor zieke kinderen. Idealiter verlaten er eind 2012 geen kinderen het ziekenhuis meer bij wie:

- *medicatiefouten zijn gemaakt;*
- *pijn onvoldoende is herkend en behandeld;*
- *lijnsepsis is opgetreden;*
- *bedreiging van de vitale functies te laat is herkend;*
- *een verwisseling heeft plaatsgevonden.*

Indicatoren

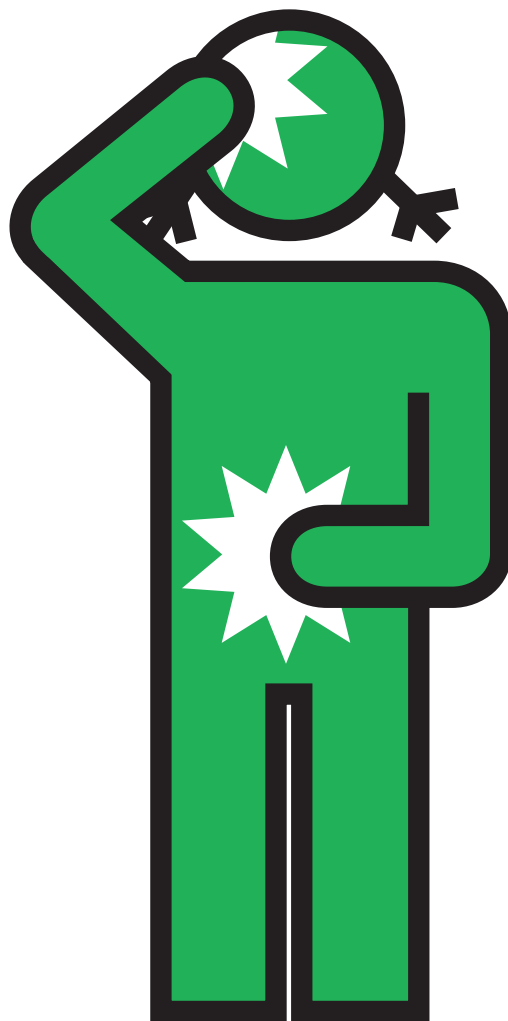
In elk hoofdstuk zijn indicatoren benoemd. Deze indicatoren kunt u gebruiken als hulpmiddel bij het behalen van de genoemde doelen. De indicatoren in deze gids zijn, indien mogelijk, afgeleid van de indicatoren uit de eerder verschenen praktijkgidsen.

Er is onderscheid gemaakt tussen proces-, structuur- en uitkomstindicatoren:

- **Structuurindicatoren** geven informatie over de organisatie en logistiek van een systeem, en laten zien of de omstandigheden geschikt zijn om de gewenste zorg te leveren.
- **Procesindicatoren** geven een beeld van de naleving van de verschillende interventies in de dagelijkse praktijk en maken het mogelijk snel maatregelen te treffen.
- **Uitkomstindicatoren** geven een beeld van het effect van de toegepaste interventies.

U kunt de verschillende indicatoren gebruiken om zicht te krijgen op de voortgang van het implementatieproces in uw ziekenhuis.

Het meten van gegevens kan dienen als input voor voortgangsinformatie en geeft zicht op het effect van uw interventies.



1 Voorkomen van lijnsepsis en behandeling van ernstige sepsis

1.1 Inleiding voorkomen van lijnsepsis

Lijnsepsis is een in de praktijk veel gebruikte term die staat voor een bacteriëmie in aanwezigheid van een intravasculaire katheter. De meeste infecties treden op bij gebruik van centraal veneuze katheters (CVK's). Een lijnsepsis kan ernstig verlopen en leiden tot morbiditeit en mortaliteit.

Er zijn onvoldoende gegevens voor de Nederlandse situatie. Het ontbreekt aan informatie omtrent lijndagen en aan data over incidentie van sepsis en lijnsepsis. Binnenkort start op initiatief van de Pediatrische Intensive Care Evaluatie (PICE) een prospectieve longitudinale registratie, waardoor deze data beschikbaar komen. Amerikaanse data laten zien dat er gemiddeld 5,3-6,6 CA-BSI's (kathetergeassocieerde infecties van de bloedbaan) per 1000 lijndagen op PICU's (Pediatrische Intensive Care Units) zijn (NNIS, 2004; NHSN, 2007).

Buiten de PICU zouden er 5,7 CA-BSI's per 1000 lijndagen zijn (Marschall, 2008). De incidentie op de NICU (Neonatale Intensive Care Unit) lijkt hoger te liggen dan op de PICU (8-12 CA-BSI's per 1000 lijndagen), met name bij neonaten met een geboortegewicht < 750 gram en bij de perifeer ingebrachte centrale katheters (Zingg, 2010). De incidentie van lijnsepsis is relatief laag bij perifeer veneuze katheters ('gewone infuusnaalden') en komt het meest voor bij CVK's, die een aantal dagen in situ zijn (bijvoorbeeld subclavia- en jugulariskatheters). Aannemelijk is dat gerichte interventies de incidentie van lijnsepsis bij CVK's kunnen verlagen. Lijnsepsis is acuut levensbedreigend en onmiddellijk ingrijpen is vereist. Morbiditeit en mortaliteit zijn aanzienlijk en afhankelijk van onderliggend lijden, de veroorzakende micro-organismen en de behandeling.



Afbakening

Preventie van lijnsepsis beperkt zich in deze praktijkgids tot de omgeving waarin CVK's het meest worden gebruikt, namelijk de NICU en PICU.

Een CVK is een lijn waarvan de tip dicht bij het hart ligt of in een groot vat eindigt en die gebruikt wordt voor infusie, afname van bloed of hemodynamische monitoring (zie Centers of Disease Control and Prevention (CDC):

http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/4PSC_CLABScurrent.pdf

De definitie van lijnsepsis bij kinderen komt niet helemaal overeen met die van volwassenen (www.prezies.nl). Bij volwassenen is er vaak sprake van een bewezen lijnsepsis, waarbij de CVK verwijderd wordt en de kweek van de tip van de verwijderde lijn hetzelfde micro-organisme laat zien als de bloedkweek. Bij kinderen is het niet altijd mogelijk om de katheter te verwijderen en de tip hiervan te kweken, bijvoorbeeld omdat geen alternatieve intraveneuze toegang kan worden verkregen.

Bovendien is het niet altijd mogelijk voldoende bloed af te nemen voor een betrouwbare bloedkweek. Bij kinderen is er daarom meestal sprake van een 'mogelijke lijngerelateerde infectie', in de praktijk gebruiken we hiervoor de term 'mogelijke lijnsepsis'.

Voor de PICU's worden de gevallen van lijnsepsis geregistreerd door middel van de 'PICE-registratie' (www.pice.nl). Er wordt onderscheid gemaakt in een drietal categorieën van (mogelijke) lijnsepsis (zie tabel 1 en 2). Het expertteam heeft besloten hierbij aan te sluiten (zie ook bijlage 1).

Tabel 1. Criteria voor lijnsepsis PICU (PICE-registratie)

Criterium 1	Een/meer positieve bloedkweken (geen huidflora) én geen andere infectiebron.
Criterium 2a	Twee positieve bloedkweken met zelfde micro-organisme (huidflora) (<i>kweken afgenomen op twee verschillende tijdstippen binnen 48 uur</i>) én klinische verschijnselen van sepsis én geen andere infectiebron.
Criterium 2b	Een positieve bloedkweek met huidflora én klinische verschijnselen van sepsis én geen andere infectiebron én volgens behandelteam is patiënt zo ziek dat direct met antibiotica gestart moet worden.

* Definitie van normale huidflora: Diphteroiden (*Corynebacterium* spp), *Bacillus* sp (niet *B.anthraxis*), *Propionibacterium* spp, coagulase negatieve stafylokokken (inclusief *S.epidermidis*), *Streptococcus viridans*, *Aerococcus* spp, *Micrococcus* sp.

Tabel 2. Criteria voor lijnsepsis NICU

Criterium 1 (laboratory confirmed bloodstream infection)	Een/meer positieve bloedkweken (geen huidflora) én geen andere infectiebron.
Criterium 2 (laboratory confirmed bloodstream infection)	Twee positieve bloedkweken met zelfde micro-organisme (huidflora) (<i>kweken afgenomen op twee verschillende tijdstippen binnen 48 uur</i>) én klinische verschijnselen van sepsis én geen andere infectiebron.
Criterium 3 (clinical sepsis)	Klinische verschijnselen van sepsis én bloedkweek niet gedaan óf bloedkweek negatief én geen andere infectiebron én arts begint sepsisbehandeling.

Doelstelling

Hoofddoelstelling

*Het aantal gevallen van lijnsepsis per 1000 katheterdagen reduceren met 25% in het eerste jaar van de registratie en nog eens 25% in het tweede jaar van de registratie.**

* Indien er nog geen nulmeting is, verdient het aanbeveling een goede nulmeting op te zetten. Intussen kunnen de adviezen wel geïmplementeerd worden.

Doelstelling op procesniveau: naleving van de lijnsepsis- interventiebundel

Het streven is dat de lijnsepsis-interventiebundel bij minimaal 60% in het eerste jaar en 90% in het tweede jaar volledig en juist is toegepast.

De naleving van een bundel (zie bijlage 2) meten we als totaalpakket ('alles of niets'). Het expert-team is van mening dat een hoge naleving van de bundel mogelijk moet zijn bij alle ingebrachte CVK's. Er is sprake van een insertiebundel en een onderhoudsbundel. Bij spoedgevallen is de naleving van de insertiebundel wellicht niet altijd haalbaar. Voor kinderen lijkt naleving van de onderhoudsbundel een belangrijke onafhankelijke factor te zijn in de preventie van lijnsepsis (Miller, 2010).

1.2 Interventies ter preventie van lijnsepsis

Een bundel is een set specifieke handelingen op procesniveau, die gelijktijdig worden ingezet. Dit geldt als de optimale voorwaarde om lijnsepsis te voorkomen. Optimale zorg wordt bereikt als de bundel bij alle patiënten volledig wordt toegepast, onder omstandigheden waarbij het team adequaat is getraind.

Insertiebundel (volgens CDC-richtlijnen)

- 1 Handhygiëne volgens geldende richtlijnen.
- 2 Desinfectie volgens geldende richtlijnen.
- 3 Controle op aanwezigheid van alle benodigdheden, zodat de procedure niet onderbroken hoeft te worden.



Handhygiëne volgens geldende richtlijnen

De hygiënemaatregelen die u in acht moet nemen, zijn ondermeer: een goede handhygiëne en het niet dragen van (hand)sieraden. Van de hygiënemaatregelen is de desinfectie van de handen voorafgaand aan het inbrengen van een CVK een goed meetbare component. Om de kans op overdracht van micro-organismen via de handen tot een minimum te beperken, dient iedereen die actief betrokken is bij het inbrengen van een CVK, direct voor het inbrengen zijn of haar handen te desinfecteren conform de vigerende WIP-richtlijn.

Tips

- *Zorg dat dispensers met handalcohol prominent aanwezig zijn.*
- *Zorg voor een omgeving waarin mensen elkaar aansporen en herinneren aan goede handhygiëne.*

Maximale voorzorgsmaatregelen bij insertie

Van groot belang is het creëren van een ruim en steriel werkveld, voor plaatsing van de CVK, zodat u aseptisch met het katheter kan manipuleren. Dek het lichaam van de patiënt voor 80% af met een steriele doek, met alleen een kleine opening op de locatie van de insertie. Deze doek kan het best aan de huid

gefixeerd worden. Vanwege de kwetsbare huid bij jonge kinderen is dat niet altijd mogelijk. Bij insertie in de v. subclavia of de v. jugularis is het van belang het hoofd en de haren geheel af te dekken. Als de toestand van de patiënt dat niet toelaat, draagt de patiënt indien mogelijk een muts en mondneusmasker. Handhygiëne, desinfectie en inbrengen van de CVK behoort plaats te vinden volgens de laatste WIP-richtlijnen (www.wip.nl).

De vitale functies (hartfrequentie, ademhaling en saturatie) moeten worden bewaakt (met een monitor) tijdens de insertieprocedure.

Onderhoudsbundel

Elke dag dat een CVK in situ is, loopt de patiënt het risico op een lijnsepsis.

Onderhoudsbundel

- 1 Dagelijks beoordelen en noteren of de lijn nog nodig is. Indien de indicatie is vervallen, dient de lijn binnen 24 uur verwijderd te worden.
- 2 Minimaal dagelijks controleren van de insteekopening op ontstekingsverschijnselen. U dient de CVK zo snel mogelijk te verwijderen wanneer pus bij de insteekopening zichtbaar is.

Tip

Gebruik 'daily goals sheets' om te bereiken dat de lijn eerder uit kan.

Overige afdelingen

Dit hoofdstuk richt zich op de NICU's en PICU's, omdat op deze afdelingen de meeste CVK's worden gebruikt. Uiteraard gebruiken ook andere afdelingen CVK's. Vaak gaat het dan

om permanente lijnen, zoals 'getunnelde lijnen', port-a-cath's, navellijnen en PICC lijnen. Omdat het aantal 'lijndagen' op deze afdelingen geringer is in vergelijking met de NICU's en PICU's, is het minder betrouwbaar om op deze afdelingen de incidentie van lijnsepsis te vergelijken. Dit wil echter niet zeggen, dat elementen uit deze praktijkgids niet gebruikt kunnen worden op andere afdelingen. Denk met name aan elementen uit de onderhoudsbundel (zie kader).

1.3 Indicatoren**Procesindicator**

Aantal ingebrachte CVK's waarbij de bundels volledig en juist zijn toegepast

$$\frac{\text{Aantal ingebrachte CVK's}}{\text{Alle ingebrachte CVK's}} \times 100\% = \dots\% \text{ CVK's waarbij de lijnsepsis-interventie-bundels volledig zijn toegepast}$$

Uitkomstindicator

Aantal gevallen van lijnsepsis

$$\frac{\text{Aantal gevallen van lijnsepsis}}{\text{Aantal katheterdagen}} \times 1000 = \text{Aantal gevallen van lijnsepsis per 1000 katheterdagen}$$



1.4 Inleiding behandeling van ernstige sepsis

Sepsis is een gegeneraliseerde ontstekingsreactie veroorzaakt door een infectie. Er is sprake van een gegeneraliseerde ontstekingsreactie (Systemic Inflammatory Response Syndrome, SIRS) bij aanwezigheid van twee of meer van de volgende symptomen, waarbij tenminste a of b van toepassing moet zijn:

- a** temperatuur > 38,3° C of hypothermie < 36°C;
- b** leucocytose (> 12), of leucopenie (< 4) of > 10% staafkernigen;
- c** tachycardie;
- d** tachypnoe.

De aanduiding 'ernstige sepsis' hanteren we indien het ziektebeeld gepaard gaat met orgaan-disfunctie en hypoperfusie. Septische shock is gedefinieerd als sepsis-geïnduceerde hypotensie ondanks adequate volumeresuscitatie.

Sepsis wordt vaak laat herkend, terwijl vroege herkenning juist de kans op een succesvolle behandeling vergroot. Het verdient aanbeveling om bij een ernstig ziek kind systematisch een aantal orgaansystemen te evalueren volgens de Advanced Paediatric Life Support (APLS)-methode (Turner, 2008; zie bijlage 3). Een septische shock kan worden herkend aan de triade hypo- of hyperthermie, veranderde mentale status en perifere vasodilatatie (warme shock) of vasoconstrictie (koude shock).

Hypotensie is niet noodzakelijk voor de klinische diagnose van een septische shock, maar de aanwezigheid van hypotensie bij een kind met verdenking op infectie bevestigt wel de diagnose. Het is belangrijk de septische shock vroegtijdig te herkennen en te behandelen met zuurstof, volumesuppletie, vaso-actieve middelen en eventuele intubatie/beademing. Er zijn richtlijnen van de Surviving Sepsis Campaign (SSC) voor de behandeling van sepsis bij volwassenen en bij kinderen (Brierley, 2009; Dellinger, 2008). Een belangrijk aandachtspunt hierbij is dat deze richtlijnen zijn geschreven voor de leeftijden van pasgeborenen en kinderen, maar niet voor prematuren, vanwege aspecifieke presentatie van sepsis in deze groep.

Doelstelling

Hoofddoelstelling

Kinderen met ernstige sepsis en septische shock worden snel herkend en behandeld. De diagnose wordt zo spoedig mogelijk gesteld, er wordt snel antibiotica toegediend en eventuele infectiehaarden worden behandeld. De vitale functies worden gestabiliseerd volgens de APLS-richtlijnen.

1.5 Resuscitatiebundel

Behandeling van sepsis bij kinderen wordt aanbevolen volgens de richtlijnen van het American College of Critical Care Medicine (Brierley, 2009; Dellinger, 2008). Chirurgisch behandelbare infectiebronnen (bijvoorbeeld necrotiserende fasciitis, gastro-intestinale naadlekkage en abcessen) dient u binnen 6 uur te saneren, bijvoorbeeld door chirurgische drainage, debridement of door het verwijderen van geïnfecteerd materiaal. Kies hiervoor de beste methode van bronsanering en verwijder bij IC-opname, indien mogelijk, aanwezige CVK's die verdacht zijn voor infectie. De resuscitatiebundel dient u zo snel mogelijk toe te passen, in ieder geval binnen 6 uur na het optreden van ernstige sepsis.

De resuscitatiebundel bevat voor kinderen de volgende interventies:

- 1 Afname bloedkweek voor de start van antibiotica. Streven naar afname van 2 separate bloedkweken, maar dit mag niet leiden tot uitstel van de antibiotica.
- 2 Toedienen van breed spectrum antibiotica.

1 Streven naar 2 bloedkweken (minstens 1) en andere kweken op indicatie (voorafgaand aan antibiotica)

Afname van bloedkweken en kweken van elke verdachte infectiebron zijn essentieel voor de diagnostiek. Hiermee kunt u de verwekker van de infectie opsporen en de antibiotische therapie zonodig aanpassen.

2 Toedienen van breed spectrum antibiotica

Het advies is dat u de antibiotica zo snel mogelijk na afname van de kweken toedient, in ieder geval binnen 1 uur na optreden van ernstige sepsis of een septische shock. Elk uur vertraging van de adequate toediening van antibiotica leidt tot een verhoging van de mortaliteit. Start empirisch met één of meerdere antibiotica tegen de meest waarschijnlijke

verwekker. Houd hierbij rekening met het resistentiepatroon in de omgeving en in het ziekenhuis, met voorgaand antibiotica-gebruik, onderliggende aandoeningen en waarschijnlijke verwekkers gerelateerd aan de vermoedelijke focus van de infectie. Herevalueer na 48-72 uur en versmal het spectrum op basis van de kweekuitslagen en het resistentiepatroon. Stop de antibiotica direct, wanneer is aangetoond dat er geen sprake is van een bacteriële infectie.

Tip

Start de resuscitatiebundel zo snel als mogelijk na herkenning/diagnose ernstige sepsis, bij voorkeur al op de SEH of de kinderverpleegafdeling. Wacht niet tot de overplaatsing naar de PICU.

1.6 Indicatoren

Procesindicator

Aantal kinderen met (waarschijnlijke) sepsis die binnen 1 uur na diagnose antibiotica toegediend hebben gekregen

$$\frac{\text{Totaal aantal kinderen met (waarschijnlijke) sepsis}}{\text{Aantal kinderen met (waarschijnlijke) sepsis die binnen 1 uur na diagnose antibiotica toegediend hebben gekregen}} \times 100\% = \dots\% \text{ kinderen met (waarschijnlijke) sepsis dat binnen 1 uur na diagnose antibiotica toegediend heeft gekregen}$$

Literatuurlijst

Brierley J, Carcillo JA, Choong K, Cornell T, Decaen A, Deymann A, et al.

Clinical practice parameters for hemodynamic support of pediatric and neonatal septic shock: 2007 update from the American College of Critical Care Medicine.

Crit Care Med 2009; 37: 666-88.

Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, et al.

Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock.

Crit Care Med 2008; 36: 296-327.

Edwards JR, Peterson KD, Andrus ML, Tolson JS, Goulding JS, Dudeck MA, et al.
National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, data summary for 2006, issued June 2007.

Am J Infect Control 2007; 35: 290-301.

Marschall J.

Catheter-associated bloodstream infections: looking outside of the ICU.

Am J Infect Control 2008; 36: S172.e5-8.

Miller MR, Griswold M, Harris JM 2nd, Yenokyan G, Huskins WC, Moss M, et al.

Decreasing PICU catheter-associated bloodstream infections: NACHRI's quality transformation efforts.

Pediatrics 2010; 125: 206-13.

National Nosocomial Infections Surveillance System.

National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004.

Am J Infect Control 2004; 32: 470-85.

Turner NM, Vught AJ van.

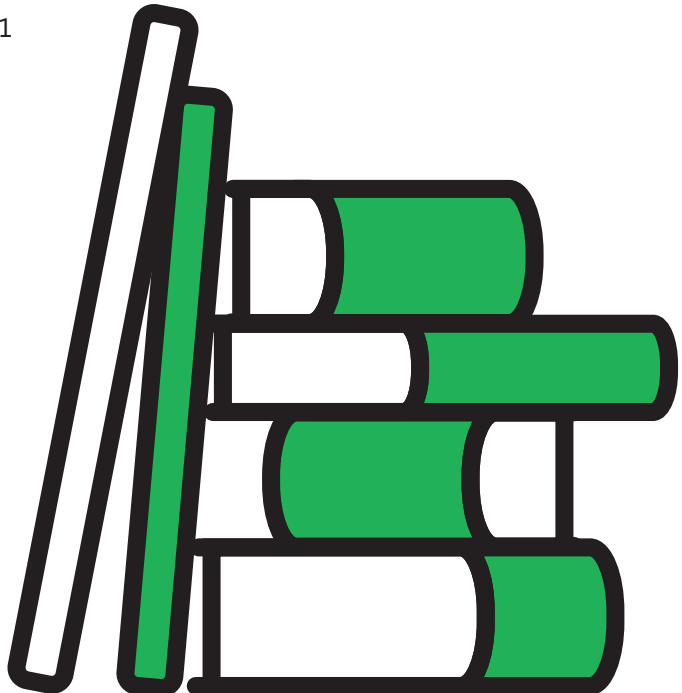
*Advanced Paediatric Life Support,
de Nederlandse editie.*

Elsevier Gezondheidszorg, 2008,
ISBN: 9789035228559.

**Zingg W, Posfay-Barbe KM, Pfister RE,
Touveneau S, Pittet D.**

*Individualized catheter surveillance among
neonates: a prospective, 8-year, single-
centre experience.*

Infect Control Hosp Epidemiol 2010 dec 1
[Epub ahead of print].



2 Vitaal bedreigde patiënt

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat over vitaal bedreigde kinderen. Een vitaal bedreigde patiënt is een patiënt waarbij één of meer vitale orgaanfuncties, zoals ademhaling, circulatie en bewustzijn, zodanig verstoord zijn dat zij dreigen te falen. Patiënten met bedreigde vitale functies hebben passende zorg nodig om vermijdbare schade en potentieel overlijden te voorkomen. Om te zorgen dat u adequaat kunt reageren op deze patiëntengroep zijn eenduidige afspraken nodig voor het tijdig signaleren van achteruitgang bij patiënten. Zo wordt duidelijk wanneer een kritische grens van verstoorde orgaanfuncties wordt overschreden.

Bij de praktijkgids 'Vroegtijdige herkenning en behandeling van de vitaal bedreigde patiënt' (VMS, 2008) wordt gesproken over een Spoed Interventie Team (SIT) als onderdeel van het Spoed Interventie Systeem (SIS). Bij kinderen is implementatie van een Spoed Interventie Team in de meeste ziekenhuizen niet realistisch. Daarom wordt hier enkel gesproken over de implementatie van een SIS.

Probleemstelling

De prognose van kinderen met een circulatiestilstand is over het algemeen zeer slecht. Vroegtijdige herkenning en behandeling van mogelijk respiratoir, circulatoir of centraal neurologisch falen is derhalve van essentieel belang en zal leiden tot een belangrijke reductie van sterfte en secundaire restschade. Uit verschillende internationale studies blijkt dat vroegtijdige herkenning en behandeling van de vitaal bedreigde patiënt de mortaliteit kan verminderen en een reductie van het aantal reanimaties mogelijk is. Reis et al (2002) schreven een overzichtsartikel over de oorzaken van hartstilstand bij kinderen; 61% werd veroorzaakt door respiratoir falen en 29% door primair circulatoir falen, oorzaken die potentieel omkeerbaar zijn. Behandelteams herkennen signalen die leiden tot een verslechtering van de klinische toestand van kinderen vaak onvoldoende. Wanneer tot reanimatie moet worden overgegaan, is de kans op overleven klein. In navolging van criteria die gemaakt zijn voor volwassenen, zijn recent vroegsignaleringscriteria voor vitaal bedreigde kinderen ontwikkeld (Duncan, 2006; Edwards, 2009; Parshuram, 2009; Tibbals, 2005). Voorbeelden van Pediatric Early Warning Score (PEWS)-lijsten zijn te vinden op www.vmszorg.nl.



Afbakening

In dit hoofdstuk is de vroegtijdige herkenning en behandeling van vitaal bedreigde patiënten het hoofdonderwerp.

Hierbij ligt de focus op:

- verbetering in signalering van verslechtering van de klinische toestand van het kind;
- verbetering van de mogelijkheden tot interventie door eerdere consultering van de PICU's en NICU's.

Doelstelling

Hoofddoelstelling

Invoering van een Spoed Interventie Systeem, waarin vroegtijdige signalering van vitaal bedreigde patiënten, verantwoordelijkheden van een hoofdbehandelaar, registratie, evaluatie en scholing van medewerkers, zijn opgenomen. Als onderdeel daarvan wordt vroegtijdig en gestructureerd overlegd met een PICU of NICU.

2.2 Interventies

Spoed Interventie Systeem (SIS)

Om sterfte bij patiënten met bedreigde vitale functies te verminderen, is het belangrijk dat het zorgproces rond deze patiëntengroep is georganiseerd. Belangrijke punten hierbij zijn de vroegtijdige herkenning van vitaal bedreigde patiënten en hoe te handelen bij achteruitgang van deze patiënten. Om de vroegtijdige herkenning van vitaal bedreigde patiënten en het handelen bij achteruitgang te verbeteren, is het nodig dat u een systeeminterventie ontwikkelt en implementeert, waardoor tijdig de juiste zorg op de juiste plaats door de juiste mensen wordt uitgevoerd. In Nederland noemen we dit het Spoed Interventie Systeem. In de (internationale) literatuur wordt dit een 'critical care response system' of 'rapid response system' genoemd.

Het SIS bestaat uit drie componenten:

- 1 vroegtijdige signalering;
- 2 consultatie;
- 3 borging.

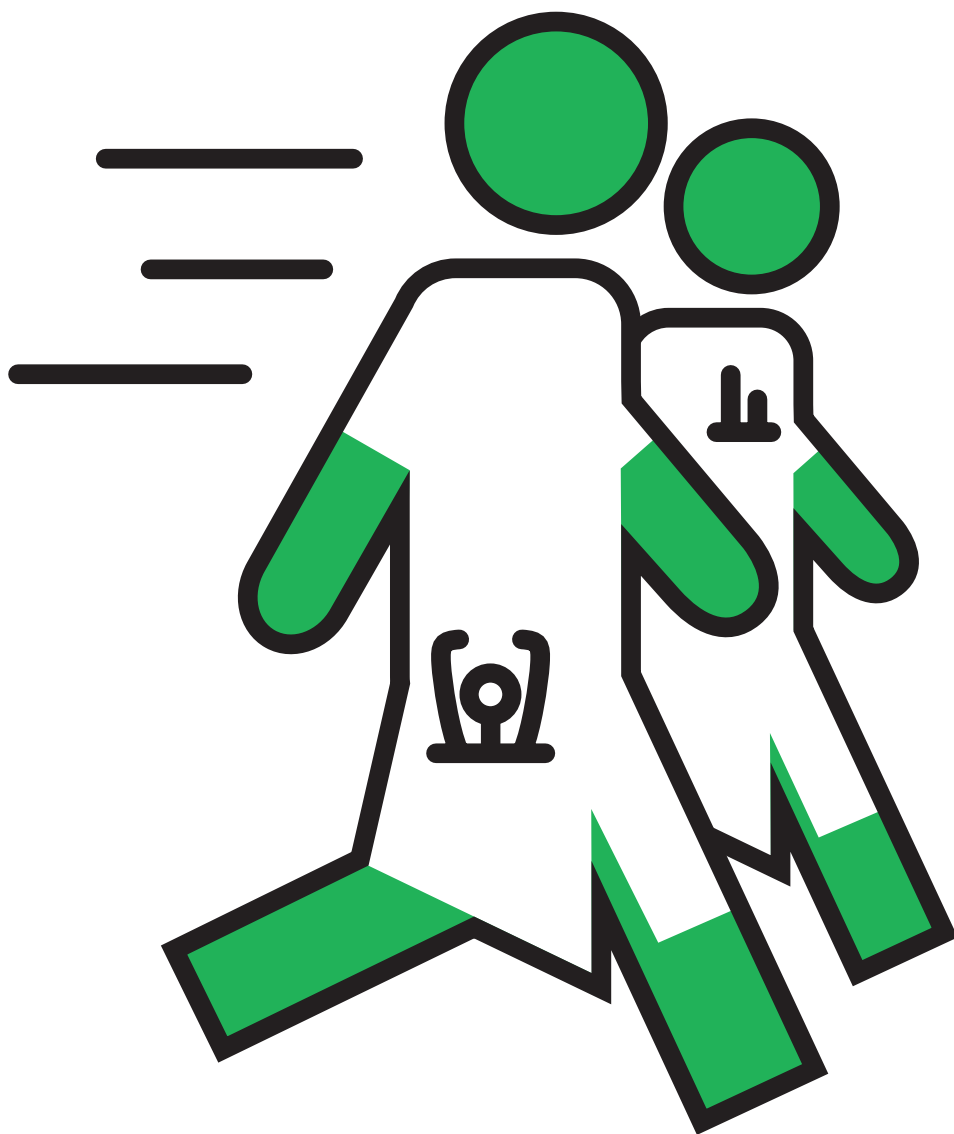
Vroegtijdige signalering

Herkenning en melding

Door het gebruik van bepaalde alarmsignalen en -systemen (in de literatuur 'physiological track and trigger warning system' genoemd) kunt u vitaal bedreigde patiënten vaak al in een vroeg stadium identificeren. Deze alarm-signalen kunnen op zichzelf staand worden toegepast (single parametersysteem) of in een scoringssysteem worden verwerkt (geaggregeerd parametersysteem). Dergelijke systemen maken gebruik van periodieke observatie van vitale parameters als alarm-signaal (tracking) met vooraf bepaalde criteria (trigger) voor het invoeren van hulp. Het expertteam adviseert afhankelijk van de lokale situatie een keuze te maken voor een parametersysteem en afkapwaarden.

Voorbeelden van PEWS-lijsten zijn te vinden op www.vmszorg.nl. Bovendien adviseert het expertteam gebruik te maken van bestaande communicatietechnieken zoals SBAR of RSVP (zie bijlage 4).





Vitale parameters

In de kindergeneeskundige literatuur zijn diverse parameters genoemd die mogelijk bruikbaar kunnen zijn als alarmsignaal. Op basis van deze parameters zijn PEWS samengesteld.

De meeste van deze PEWS zijn ontwikkeld in tertiaire centra. Validatieonderzoek in een algemeen ziekenhuis wordt bemoeilijkt door het relatief lage aantal kinderen dat Intensive Care behandeling nodig heeft. Fysieke signalen/parameters die benut moeten worden voor een snelle beoordeling van het ernstig zieke kind zijn volgens de APLS (Turner, 2008):

1 Airway & Breathing

- ademarbeid: frequentie, intrekkingen, geluiden, kreunen, hulpademhalingsspieren, neusvleugelen;
- effectiviteit: auscultatie, thoraxexcursies, pulsoximeter;
- effecten op andere organen: hartfrequentie, huidskleur, bewustzijn.

2 Circulation

- cardiovasculaire tekenen: hartfrequentie, polsvolume, capillaire refill, bloeddruk;
- effecten op andere organen: ademfrequentie, huidtemperatuur, bewustzijn, urineproductie.

3 Disability

- neurologische toestand: bewustzijn, houding, pupillen;
- effecten op andere organen: ademhaling, bloeddruk, hartfrequentie.

Niet al deze signalen zijn echter goed in maat en getal aan te geven, wat maakt dat ze waarschijnlijk niet allemaal bruikbaar zijn in een PEWS.

Geen vitale parameter, maar wel een zeer belangrijk alarmsignaal is 'ongerustheid van de verpleegkundige en/of medisch specialist en/of ouder(s)/verzorger(s)'.

Consultatie

Wanneer het gehanteerde parametersysteem daartoe aanleiding geeft, kunt u contact opnemen met de verantwoordelijke hoofdbehandelaar.

Deze beoordeelt in eerste instantie het kind en treft zelf de benodigde maatregelen. Echter, indien deze maatregelen niet (binnen 1,5 uur) leiden tot een verbetering van de score, of de inschatting van de arts is dat de klinische toestand zodanig is dat andere actie noodzakelijk is, kan de (kinder)arts contact opnemen met de voor dat ziekenhuis aangewezen PICU/NICU. Er vindt dan een telefonische consultatie plaats, die kan leiden tot maatregelen die de (kinder)arts zelf kan nemen of tot overplaatsing van het kind naar een PICU/NICU. Op deze manier is er vaker overleg in een vroeger stadium met als doel de uiteindelijke uitkomst positief te beïnvloeden.

De (hoofd)behandelaar blijft verantwoordelijk voor het medisch beleid van de patiënt.

Afspraken met de patiënt en zijn/haar familie behoren tot de verantwoordelijkheid van de (hoofd)behandelaar.

De kinderintensivist/neonatoloog kan laagdrempelig geconsulteerd worden en heeft een adviserende rol met betrekking tot behandeling en/of overplaatsing naar een PICU/NICU.

Borging

De borgingscomponent bestaat uit interventies die zowel voor, tijdens, als na afloop van de beoordeling van de patiënt worden verricht.

1 Evaluatie/feedback: individueel en geaggregeerd

Na een oproep, die gedaan is in verband met een afwijkende PEWS, is het belangrijk de oproep te bespreken met de betrokken medewerkers van de afdeling. Daarbij kunt u ook nagaan waaraan de betreffende vitaal bedreigde patiënt eerder herkend had kunnen worden en wat de beste behandeling in dat geval zou zijn geweest. Het resultaat hiervan is dat de betrokken medewerkers een volgende keer een dergelijke situatie eerder herkennen en dan weten wat zij moeten doen.

U dient een feedbackmechanisme te ontwikkelen om het begrip voor een PEWS en de voordelen ervan te laten groeien. Vooral tijdens de implementatiefase is het zinvol dat u over interventies vertelt die goed zijn verlopen. Dit helpt bij het verkrijgen van steun van het team. Het expertteam adviseert het resultaat van de interventie met betrokkenen te bespreken, het management bij feedback te betrekken, de gegevens van interventies (inclusief succes-

verhalen) voor scholingsprogramma's te gebruiken en bepaalde patronen die zich herhalen te benadrukken.

2 Implementatie

Bij de implementatie van het Spoed Interventie Systeem raadt het expertteam aan de volgende elementen op te nemen:

- **Een aanspreekpunt op elke afdeling**

Voor het evalueren van de zorg van de vitaal bedreigde patiënt op de afdeling en de interventies is het aan te raden om 1 à 2 professionals op elke afdeling te benoemen die de PEWS als aandachtsgebied hebben. Via hen kunt u afspraken maken over scholing en is de voortgang makkelijker bespreekbaar.

- **Registratie en data-analyse**

Het verzamelen van gegevens is belangrijk om ervan te leren en te zoeken naar patronen en trends, bijvoorbeeld respiratoire gebeurtenissen gerelateerd aan het gebruik van narcotica.

- **Standaardiseer het vastleggen van gegevens**

Bij het standaardiseren en vastleggen van gegevens kunnen registratieformulieren behulpzaam zijn.

3 Scholing

Het is van essentieel belang dat medisch specialisten en afdelingsverpleegkundigen, bij voorkeur gezamenlijk, scholing krijgen in het gebruik van de criteria voor het vroegtijdig herkennen van het vitaal bedreigde kind.

De scholing omvat uitleg over:

Herkenning van de vitaal bedreigde patiënt:

- Gebruik de criteria voor het beoordelen van de vitaal bedreigde patiënt.
- Leer consequent meten van alle vitale functies.
- Beoordeel snel en juist de bedreigde patiënt, 24 uur per dag.

Criteria en procedures om de verantwoordelijke hoofdbehandelaar op te roepen:

- Spreek de juiste verwachtingen uit, door bijvoorbeeld aan te geven dat de drempel om te bellen laag is. Bel ook als u onzeker bent; 'beter onnodig bellen dan niet bellen'.
- Maak gebruik van bestaande communicatietechnieken, zoals SBAR en RSVP.
- Zorg dat u aanvullende informatie beschikbaar hebt, zoals een status, medicatiegegevens, eerdere opnamegegevens, et cetera.

2.3 Indicatoren

Structuurindicator

Beschikt uw ziekenhuis over een signaleringssysteem (volgens een Pediatric Early Warning System) voor de herkenning van het vitaal bedreigde kind?



Literatuurlijst

Duncan H, Hutchison J, Parshuram CS.
The pediatric early warning system score: A severity of illness score to predict urgent medical need in hospitalized children.
J Crit Care 2006; 21: 271-9.

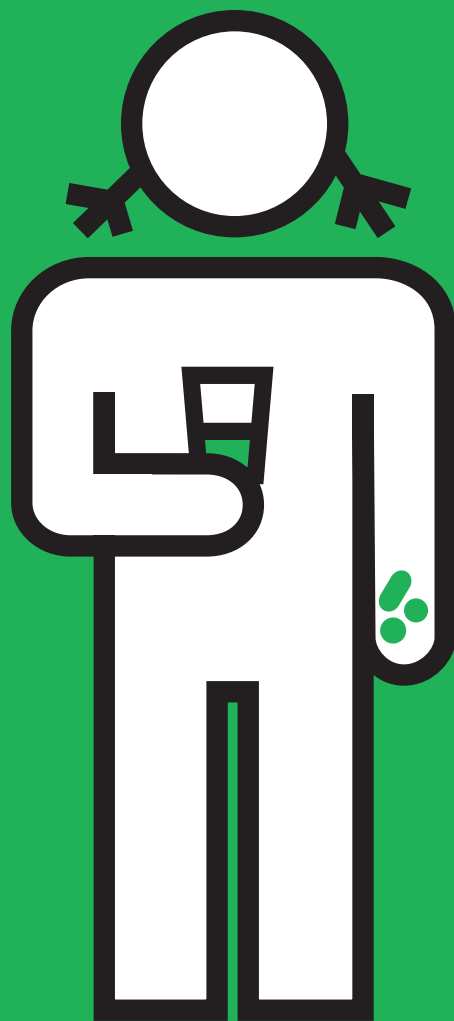
Edwards ED, Powell CVE, Mason BW, Oliver A.
Prospective cohort study to test the predictability of the Cardiff and Vale paediatric early warning system.
Arch Dis Child 2009; 94: 602-6.

Parshuram CS, Hutchison J, Middaugh K.
Development and initial validation of the Bedside Paediatric Early Warning System score.
Crit Care 2009; 13: R135.

Reis AG, Nadkarni V, Perondi MB, Grisi S, Berg RA.
A prospective investigation into the epidemiology of in-hospital pediatric cardiopulmonary resuscitation using the international Utstein reporting style.
Pediatrics 2002; 109: 200-9.

Tibballs J, Kinney S, Duke T, Oakley E, Hennessy M.
Reduction of paediatric in-patient cardiac arrest and death with a medical emergency team: preliminary results.
Arch Dis Child 2005; 90: 1148-52.

Turner NM, Vught AJ van.
Advanced Paediatric Life Support, de Nederlandse editie.
Elsevier Gezondheidszorg, 2008, ISBN: 9789035228559.



3 Medicatieverificatie bij opname en ontslag

3.1 Inleiding

Veel incidenten zijn gerelateerd aan medicatie. Deze zijn niet altijd te vermijden, maar verbetering is zeker mogelijk. Incomplete medicatieoverzichten bij ziekenhuisopname zijn de oorzaak van ruim een kwart van alle voorschrijffouten in het ziekenhuis. Het risico op medicatiefouten bij opname in het ziekenhuis, bij overplaatsing binnen het ziekenhuis en bij ontslag uit het ziekenhuis is groot, omdat op deze momenten overdracht van patiëntinformatie plaatsvindt. Door het toepassen van medicatieverificatie kunt u tot een compleet medicatieoverzicht bij ziekenhuisopname en -ontslag komen.

Definitie

‘Medicatieverificatie is het vaststellen van de daadwerkelijk gebruikte medicatie om zodoende tot een actueel en waarheidsgetrouw medicatieoverzicht te komen.’

Door medicatieverificatie kunt u medicatiefouten voorkomen, zoals: onbedoeld stoppen van thuismedicatie, onbedoeld herstarten van thuismedicatie bij overplaatsing en ontslag, therapeutische dubbelmedicatie bij ontslag en fouten in doseringen en doseringsvormen.

Afbakening

Dit hoofdstuk richt zich op de toepassing van medicatieverificatie op de transmurale overdracht van medicatiegegevens van de patiënt:

Bij opname gaat het om opnames vanuit thuis en vanaf de verloskamer.

Bij ontslag gaat het om ontslagen patiënten waarvan de medicatiegegevens worden overgedragen naar de huisarts, de openbare apotheek en andere zorginstellingen.

Het expertteam adviseert de implementatie van medicatieverificatie, gezien het hoge percentage acuut opgenomen kinderen, direct voor geplande en niet-geplande opnames toe te passen. Bovendien adviseert het expertteam direct verificatie van medicatie die aan moeders is voorgeschreven waarvan de zuigelingen direct na de geboorte (vanaf verloskamer of operatieafdeling) worden opgenomen.

Doelstelling

Hoofddoelstelling

Bij iedere patiënt vindt bij opname en ontslag medicatieverificatie plaats vanuit de gedachte dat dit leidt tot een optimaal medicatieoverzicht.

3.2 Interventies

Het expertteam heeft twee bundels met interventies vastgesteld, afgeleid van de praktijkgids 'Medicatieverificatie bij opname en ontslag'. Een bundel is een set van specifieke handelingen die u gelijktijdig moet inzetten. De kans op succes is het grootst, wanneer u deze handelingen in combinatie uitvoert. Het getuigt van optimale zorg als de bundel bij alle patiënten volledig wordt toegepast.

Bundel 1

Medicatieverificatie bij opname

- 1 Opvragen van een afleveroverzicht bij de openbare apotheek.
- 2 Voeren van een medicatieopnamegesprek door een geschoold medewerker.
- 3 Opstellen van een actueel medicatieoverzicht.

Bundel 2

Medicatieverificatie bij ontslag

- 1 Opstellen van een actueel medicatieoverzicht aan de hand van gegevens van de ziekenhuisapotheek, het medisch en verpleegkundig dossier.
- 2 Uitschrijven van ontslagreceptuur en autorisatie door de hoofdbehandelaar.
- 3 Voeren van medicatieontslaggesprek door een geschoold medewerker.
- 4 Overdracht van een actueel medicatieoverzicht, ontslagreceptuur, evenals informatie over gestaakte en gewijzigde medicatie en de reden daarvoor, naar de openbare apotheek, huisarts en andere zorginstellingen.

Bundel 1: Medicatieverificatie bij opname

Interventie 1

Opvragen van een afleveroverzicht bij de openbare apotheek

Om een actueel medicatieoverzicht te verkrijgen en ter voorbereiding op het medicatieopnamegesprek verzamelt de ziekenhuisapotheek gegevens in de vorm van een afleveroverzicht. Dit is een overzicht van de door de openbare apotheker aan de patiënt afgeleverde medicatie in een periode van minimaal zes maanden voorafgaand aan het moment van aanmaak en gebruik van dat afleveroverzicht. Het afleveroverzicht bevat gegevens over de medicatie die de patiënt zou moeten gebruiken en in het verleden heeft gebruikt, inclusief bekende contra-indicaties. Deze gegevens worden bij voorkeur binnen 24 uur voorafgaand aan het opnamegesprek (door een medewerker van de ziekenhuisapotheek) opgevraagd bij de openbare apotheek waarvan de patiënt zijn medicatie krijgt. De verkregen informatie dient als uitgangspunt bij het voeren van het medicatieopnamegesprek. In ieder geval bij kinderen jonger dan 1 week dient ook het medicatieoverzicht van de moeder tijdens de zwangerschap te worden opgevraagd.

Interventie 2

Voeren van een medicatieopnamegesprek door een geschoold medewerker

Een overzicht van de geneesmiddelen die zijn voorgeschreven en afgeleverd is niet per definitie een overzicht van datgene wat de patiënt ook daadwerkelijk gebruikt. De aflevergegevens van de apotheek moeten daarom altijd getoetst worden bij de (ouder(s)/verzorger(s) van de) patiënt.

Zo kort mogelijk voor of direct na opname van de patiënt in het ziekenhuis voert een geschoold medewerker (zie kader) een medicatiegesprek met de (ouder(s)/verzorger(s) van de) patiënt. Voor opname van de patiënt op de afdeling moet het actuele medicatieoverzicht op de afdeling beschikbaar zijn. De geschoold medewerker gebruikt bij het medicatieopnamegesprek een gestandaardiseerde checklist en legt vast wat de verschillen zijn tussen theoretisch (volgens gegevens van de openbare apotheek) en werkelijk medicatiegebruik (volgens de patiënt en/of diens ouder(s)/verzorger(s)) en wat de oorzaak is van deze verschillen.

Een geschoold medewerker voert de medicatiegesprekken bij opname en ontslag. Het expertteam heeft voor de geschoold medewerker kernkwaliteiten geformuleerd.

Een geschoold medewerker kan zijn:

- apotheker;
- apothekersassistente;
- verpleegkundige;
- farmaceutisch consulent;
- pharmacy practitioner;
- arts.

Ten aanzien van training:

- training in gespreksvaardigheden;
- training in juiste uitvoering van de procedure;
- aangevuld met een specifieke training voor het voeren van een opname-/ontslaggesprek over de medicatie met kinderen, en hun ouder(s)/verzorger(s).

Ten aanzien van scholing:

- scholing in achtergrondkennis (kennis in medicatie, apotheeksystemen en 'veel voorkomende fouten', gebruik van medicatie verkrijgbaar zonder recept, pijnstillers e.d., en verschillende toedieningsvormen, direct en slow release preparaten ook toegespitst op de kinderleeftijd).





Interventie 3

Opstellen van een actueel medicatieoverzicht

Het medicatieoverzicht is de registratie per patiënt van alle geneesmiddelen (al dan niet op recept) en relevante gegevens over het gebruik daarvan, in een periode van tenminste drie maanden voorafgaand aan het moment van aanmaak en gebruik van dit medicatieoverzicht of zolang als nodig is voor verantwoorde zorg. Dit overzicht bevat ook informatie over allergieën, intoleranties en contra-indicaties. Op basis van het afleveroverzicht en de gegevens die uit het medicatieopnamegesprek naar voren komen, wordt een actueel medicatieoverzicht samengesteld.

Een medicatieoverzicht bevat volgens de richtlijn 'Overdracht van medicatiegegevens' ten minste de volgende gegevens:

- alle voorgeschreven, ter hand gestelde, toegediende en gebruikte medicatie, met vermelding van de sterkte, de dosering, de toedieningsvorm van het geneesmiddel en de gebruiksperiode, inclusief eventuele vermelding dat het gebruik van een geneesmiddel voortijdig is gestopt;
- de reden van starten, stoppen en/of wijzigen van medicatie en de initiator hiervan;
- de eerste en actuele voorschrijver van een geneesmiddel;
- de apotheken die deze geneesmiddelen hebben verstrekt;
- basale patiëntkenmerken, zoals Burger Service Nummer (BSN), naam, geboortedatum, geslacht en adres van de patiënt. Ook het ziekenhuisregistratienummer van de patiënt wordt geregistreerd, zeker bij pasgeborenen (die nog geen BSN hebben) is dit van belang;
- eventuele contra-indicaties, zoals geneesmiddelallergie of -intolerantie, doorgemaakte ernstige bijwerkingen en comorbiditeit;
- gebruik van alcohol en/of drugs (aard en duur) in ieder geval bij kinderen vanaf 12 jaar;

- op aanvraag kunnen laboratoriumgegevens en indicatie (indien nodig om de dosering te kunnen beoordelen) worden verstrekt;
- in ieder geval bij kinderen onder de leeftijd van 1 week wordt ook de medicatie, gebruikt door de moeder tijdens de zwangerschap, genoteerd;
- informatie over het wel of niet volgens voorschrift gebruiken van de medicatie.

Een geschoold medewerker maakt het actuele medicatieoverzicht na het medicatieopnamegesprek. Wanneer dit gesprek plaatsvindt voorafgaand aan opname in het ziekenhuis, stelt hij/zij dit zo kort mogelijk voor opname beschikbaar aan de afdeling en de hoofdbehandelaar. Vindt het gesprek op de dag van opname plaats dan gebeurt dit zo kort mogelijk erna. Het medicatieoverzicht is in ieder geval beschikbaar bij het eerste contact van de patiënt met de hoofdbehandelaar. Bij een ongeplande opname is er zo snel mogelijk, maar zeker binnen 24 uur, een actueel medicatieoverzicht beschikbaar.

Bundel 2: Medicatieverificatie bij ontslag

Interventie 1

Opstellen van een actueel medicatie-overzicht aan de hand van gegevens van de ziekenhuisapothek, het medisch en verpleegkundig dossier

De hoofdbehandelaar actualiseert het medicatieoverzicht zonodig met gegevens van de ziekenhuisapothek en het medisch en verpleegkundig dossier van de patiënt. Dit overzicht bevat ook gegevens over (thuis)medicatie die bewust gewijzigd of gestaakt is, vlak voor of tijdens de opname inclusief de reden daarvoor.

Interventie 2

Uitschrijven van ontslagreceptuur en autorisatie door de hoofdbehandelaar

Op basis van dit actuele medicatieoverzicht op de dag van ontslag, stelt de hoofdbehandelaar de ontslagreceptuur vast. Het ontslagrecept bevat het voorschrift voor de afleverende apotheker. Daarin staat aangegeven:

- welke medicatie de patiënt moet gebruiken;
- wat de startdatum en in het geval van tijdelijke medicatie de stopdatum van gebruik van deze medicatie is;
- in welke frequentie de patiënt deze medicatie moet gebruiken;
- wie de voorschrijver is: de specialist in het ziekenhuis of de huisarts;
- de aantallen die afgeleverd moeten worden;
- de naam en handtekening van de arts;
- welke geneesmiddelen zijn gestaakt en waarom;
- de dosering en, indien relevant, aanpassingen hiervan als gevolg van te verwachten groei;
- de toedieningsvormen van de verschillende medicijnen en of instructie is gegeven, bijvoorbeeld bij inhalatiemedicatie.

Het ontslagmedicatieoverzicht dient als basis voor het medicatieontslaggesprek. Ook vormt dit het startpunt voor de medicamenteuze behandeling na ontslag uit het ziekenhuis.

Interventie 3

Voeren van medicatieontslaggesprek door een geschoold medewerker

Het afstemmen van informatie tussen zorgverleners en (ouder(s)/verzorger(s) van de) patiënt is essentieel. Patiëntgerichte informatie en samenwerking met de patiënt (en/of diens ouder(s)/verzorger(s)) zijn belangrijke uitgangspunten voor farmaceutische patiëntenzorg die nog onvoldoende worden toegepast om de kwaliteit van ontslagmedicatie te bevorderen.

Een middel om dit te bevorderen is het voeren van een medicatieontslaggesprek met de (ouder(s)/verzorger(s) van de) patiënt door een geschoold medewerker, zo kort mogelijk voor ontslag. Het medicatieontslaggesprek wordt ondersteund door het medicatieoverzicht en het ontslagrecept. Op basis daarvan bespreekt een geschoold medewerker de volgende onderwerpen met de (ouder(s)/verzorger(s) van de) patiënt:

- alle actuele medicatie: alle geneesmiddelen die de patiënt op dat moment gebruikt;
- alle geneesmiddelen die de patiënt voor de ziekenhuisopname gebruikte en na ontslag uit het ziekenhuis niet meer mag gebruiken. Communiceer wat de reden is van staken/wijzigen en wat de patiënt moet doen met restanten van medicijnen die voor opname wel, en na ontslag niet meer gebruikt worden;

- alle toekomstige medicatie: alle geneesmiddelen die de patiënt na ontslag uit het ziekenhuis moet gaan gebruiken en de duur van gebruik na ontslag;
- de innamemomenten voor de geneesmiddelen;
- de doseringen van de verschillende geneesmiddelen en eventueel te verwachten aanpassingen hierin naar aanleiding van groei;
- de apotheek die na ontslag uit het ziekenhuis de medicatie aan de patiënt levert.

Tip

Geef aan op welke manier patiënten en/of ouder(s)/verzorger(s) contact kunnen opnemen bij vragen.

Interventie 4

Overdracht van een actueel medicatieoverzicht, ontslagreceptuur, evenals informatie over gestaakte en gewijzigde medicatie en de reden daarvoor, naar de openbare apotheek, huisarts en andere zorginstellingen.

Een groot deel van de patiënten gaat na ontslag uit het ziekenhuis naar huis. Ook is het denkbaar dat patiënten na ontslag terechtkomen in een andere zorginstelling.

Bij ontslag van de patiënt uit het ziekenhuis communiceert een geschoold medewerker het actuele medicatieoverzicht en het ontslagrecept in ieder geval naar (de ouder(s)/verzorger(s) van) de patiënt (hij/zij krijgt/krijgen het inname-schema en het medicatieoverzicht) en via een elektronisch systeem of per fax naar de openbare apotheek die de medicatie aan de patiënt levert, de huisarts van de patiënt en zonodig naar een andere zorginstelling.

3.3 Indicatoren

Procesindicator opname

Alle kinderen waarbij bij opname
medicatieverificatie heeft plaatsgevonden

$$\frac{\text{Alle opgenomen kinderen}}{\text{Alle opgenomen kinderen}} \times 100\% = \dots\% \text{ kinderen bij wie bij opname de medicatie is geverifieerd}$$

Procesindicator ontslag

Alle kinderen waarbij bij ontslag
medicatieverificatie heeft plaatsgevonden

$$\frac{\text{Alle ontslagen kinderen}}{\text{Alle ontslagen kinderen}} \times 100\% = \dots\% \text{ kinderen bij wie bij ontslag de medicatie is geverifieerd}$$

De medicatieverificatie bij opname is compleet uitgevoerd als:

- een afleveroverzicht is opgevraagd bij de openbare apotheek;
- een medicatieopnamegesprek heeft plaatsgevonden door een geschoold medewerker;
- een actueel medicatieoverzicht is opgesteld.

De medicatieverificatie bij ontslag is correct als:

- een actueel medicatieoverzicht is opgesteld aan de hand van gegevens van de ziekenhuisapotheek en het medisch en verpleegkundig dossier;
- de ontslagreceptuur is uitgeschreven en geautoriseerd door de hoofdbehandelaar;
- een medicatieontslaggesprek heeft plaatsgevonden door een geschoold medewerker;
- de overdracht heeft plaatsgevonden van het actuele medicatieoverzicht, de ontslagreceptuur, evenals informatie over gestaakte en gewijzigde medicatie, naar de openbare apotheek, huisarts en andere relevante zorginstellingen.

Literatuurlijst

Coffey M, Mack L, Streitenberger K, Bishara T, De Faveri, Matlow A.

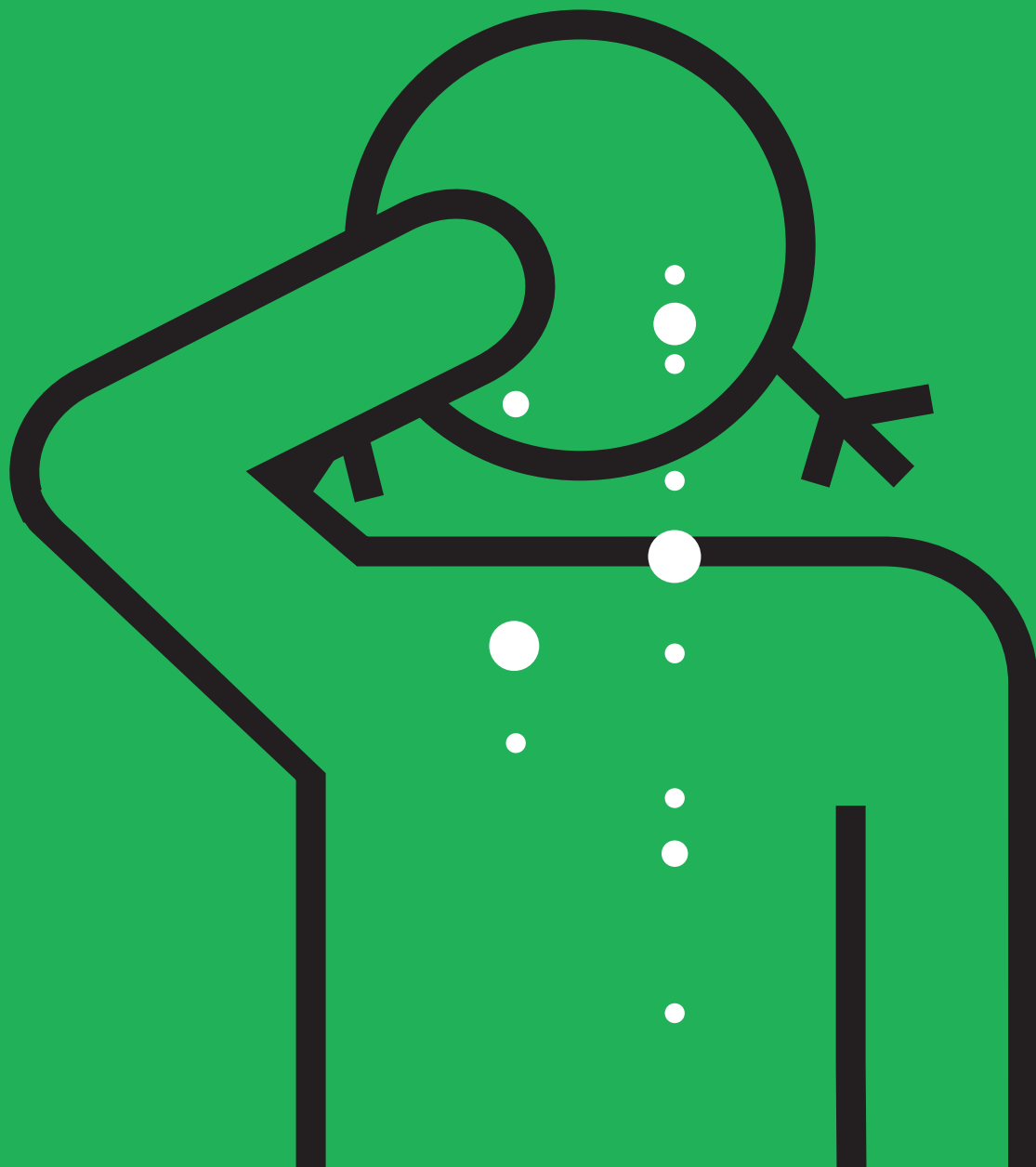
Prevalence and clinical significance of medication discrepancies at pediatric hospital admission.

Acad Pediatr 2009; 9: 360-5.

Stone BL, Boehme S, Mundorff MB, Maloney CG, Srivastava R.

Hospital admission medication reconciliation in medically complex children: an observational study.

Arch Dis Child 2010; 95: 250-5.



4 Vroege herkenning en behandeling van pijn

4.1 Inleiding

De praktijkgids 'Vroege herkenning en behandeling van pijn' geeft als definitie: 'Pijn is een onplezierige, sensorische en emotionele beleving, die veroorzaakt wordt door feitelijke of dreigende weefselbeschadiging, of die omschreven wordt in dergelijke termen. Pijn is een persoonlijke ervaring, die door patiënten individueel wordt beleefd: pijn is dat wat de patiënt die pijn heeft, zegt dat het pijn is en treedt op als de patiënt zegt dat deze optreedt.'

Alleen de patiënt kan aangeven of en hoeveel pijn hij/zij heeft. Juist bij (kleine) kinderen kan dit lastig of onmogelijk zijn en zal de aanwezigheid en/of mate van pijn op een andere wijze dan bij volwassenen bepaald moeten worden. De prevalentie van pijn bij kinderen in het ziekenhuis is afhankelijk van de leeftijd van het kind en de aard van de afdeling (chirurgisch, niet chirurgisch).

Verschillende auteurs geven prevalentiecijfers aan van 20 tot 77% (Ellis, 2002; Melotti, 2005;

Taylor, 2008). Pijn wordt nog steeds te weinig (h)erkend en behandeld. Slecht behandelde acute pijn kan ernstige medische complicaties geven en het herstel vertragen. Ook kan het resulteren in chronische pijnklachten.

De basis van het verminderen van pijn is de vroege herkenning van pijn. Het niet regelmatig meten van pijn is één van de belangrijkste redenen voor inadequate pijnbehandeling. Registratie van pijnscores (in relatie met een toedieningsalgoritme) maakt het mogelijk om het effect van pijnbehandeling vast te stellen en de behandeling zo nodig aan te passen. Het uitgangspunt blijft het voorkomen van pijn in plaats van pijnbehandeling.

In principe dient u bij categorieën patiënten die geen gebruik kunnen maken van objectieve zelfrapportage (kinderen tot drie à vier jaar) een gevalideerde pijnmeting te verrichten, waarbij u omstandigheden als postoperatieve, chronische of acute pijn meeneemt.

Naast observatie door verpleegkundigen is de observatie van ouders van groot belang. Bij een vermoeden dat het kind oncomfortabel is of pijn heeft, kunt u starten met het meten van pijn.

Het expertteam adviseert op de Intensive Care Kinderen (PICU) en Intensive Care Neonatologie (NICU) standaard elke dienst het comfort te meten. Immers, de meeste kinderen die zijn opgenomen op deze afdelingen kunnen dit zelf niet aangeven. Op de verpleegafdelingen meet u (in ieder geval) elke dienst pijn bij kinderen na een met pijn geassocieerde interventie (bijvoorbeeld een operatie), bij kinderen die pijnmedicatie gebruiken en bij kinderen die met pijn worden opgenomen. Van alle kinderen dient bij opname een pijnscore bekend te zijn. Structurele pijnmeting kan stoppen wanneer het kind 24 uur een pijnscore heeft onder het afkappunt zonder medicatie. Structurele pijnmeting moet natuurlijk weer starten wanneer het kind een interventie ondergaat. Daarom blijft de observatie van verpleegkundigen en/of ouders te allen tijde van groot belang. Zodra een vermoeden bestaat dat het kind pijn heeft, start u opnieuw met structurele pijnmeting.

Doelstelling

Hoofddoelstelling

Het verminderen van onnodig lijden door pijn bij alle patiënten jonger dan 18 jaar opgenomen in het ziekenhuis of op de Spoedeisende Hulp door vroege herkenning en behandeling van pijn.

Doelstellingen op procesniveau

- Uiterlijk 31 december 2012 wordt 90% van de pijnmetingen bij klinische patiënten jonger dan 18 jaar op de verpleegafdelingen daadwerkelijk uitgevoerd.
- Tevens vindt bij 100% van de kinderen die zich melden op de SEH gestandaardiseerde pijnmeting plaats als onderdeel van de triage.
- Tevens heeft minder dan 5% van de postoperatieve patiënten van 0 tot 18 jaar op enig moment een pijnscore van boven de 7 in de eerste 72 uur na een operatie (gemeten volgens de indicator van de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ)).



4.2 Interventies

De interventies voor dit thema zijn onder te verdelen in vijf stappen:

- 1 Meet de pijn.
- 2 Registreer de pijnscores in het elektronisch patiëntendossier (EPD) of het verpleegkundig dossier.
- 3 Pas bij een score boven het afkappunt, of wanneer de patiënt door pijn wordt gehinderd in zijn functioneren, pijnbehandeling toe volgens protocol.
- 4 Geef voorlichting aan patiënten en/of ouder(s)/verzorger(s) en betrek deze bij de behandeling.
- 5 Geef (nieuwe) medewerkers periodiek scholing over pijnmeting en pijnbehandeling bij kinderen.

1 Meet de pijn

Om goed inzicht te krijgen in hoeveel pijn een patiënt heeft, adviseert het expertteam dat u pijn systematisch in kaart brengt (Baeyer, 2007; Editorial, 2006):

- bij kinderen op de kinder intensive care en neonatologie;
- bij vermoeden van pijn.

Tip

Koppel het meten van pijn aan het meten van de vitale functies of aan een vast controlemoment, zoals de medicatieronde (zie het hoofdstuk 'Vitaal bedreigde patiënt').

Pijnmeetinstrumenten (voor acute en postoperatieve pijn)

Leeftijd	Pijnmeetinstrument	Referenties	Afkappunt
Pasgeborenen en zuigelingen	Comfort-neo	Dijk, 2009	17 [*]
	Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)	Lawrence, 1993	4
	Premature Infant Pain Profile (PIPP)	Stevens, 1996	7
Kinderen < 7 jaar	Comfort	Dijk, 2000	17
	Flacc	Bringuier, 2009	4
Kinderen > 7 jaar	VAS en numerieke schalen	Baeyer, 2007	4
Verstandelijk gehandicapten	Flacc	Breau, 2009; Malviya, 2006	4

* voor pasgeboren (≤ 28 dagen) geldt een afkappunt van 14

2 Registreer de pijnscores

Registreer de pijnscores in het (elektronisch) patiëntendossier (EPD) of het verpleegkundig dossier (bijvoorbeeld in grafiekvorm op het metingenblad). Het registreren van pijnscores heeft twee doelen. Ten eerste dient het als methode om bij de individuele patiënt het effect van de pijnbehandeling te controleren en indien nodig bij te sturen. Ten tweede is het systematisch meten en registreren van pijnscores een noodzakelijke voorwaarde voor het effectief uitvoeren en evalueren van het pijnbeleid en de pijnbehandeling. Het registreren van pijnscores heeft daarmee een vaste plaats op het metingenblad of in het EPD, naast de vitale functies hartslag, bloeddruk, ademhaling en temperatuur. Het vragen naar pijn is daarmee de vijfde parameter.

Tip

Noteer altijd een pijnscore, ook als de patiënt aangeeft geen pijn te hebben.



3 Onderneem actie bij een pijnscore boven het afkappunt

Actie is vereist, als de patiënt een pijnscore boven het afkappunt heeft.

Pijnbehandeling

Bij pijnscores boven het afkappunt of pijn bij hoesten, bewegen of doorademen, behoort de patiënt (extra) pijnbehandeling te krijgen. Verschillende soorten pijn (bijvoorbeeld acute pijn, chronische pijn, pijn bij kortdurende interventies en pijn bij kinderen met kanker) behoeven in verschillende situaties een andere behandelwijze. Hiervoor dienen aparte protocollen (voor kinderen) in het ziekenhuis aanwezig te zijn. De richtlijn 'Pijnmeting en behandeling van pijn bij kinderen' biedt hiervoor een goed houvast (NVK, 2007).

4 Voorlichting

Voorlichting aan patiënten en/of hun ouder(s)/verzorger(s) is een belangrijk onderdeel van een goede pijnbehandeling.

Bij de voorlichting (mondeling en eventueel schriftelijk) moet rekening gehouden worden met het niveau van de patiënt (of ouders(s)/verzorger(s)) en het type pijnbehandeling. Verpleegkundigen spelen hierbij een belangrijke rol. Bij de voorlichting kunnen de volgende onderwerpen aan bod komen:

- wat is pijn en wat zijn de gevolgen als het niet goed wordt behandeld;
- pijnmeting;
- pijnbehandeling;
- de eigen rol van de patiënt bij het aangeven van pijn: patiënten moeten zich niet 'flink' houden, maar tijdig aangeven wanneer zij (meer) pijn hebben.

Voorbeelden van patiënteninformatie vindt u op www.vmszorg.nl. Belangrijk is dat u leeftijdsgebonden voorlichting geeft en daarnaast ook aan de ouder(s)/verzorger(s) voorlichting geeft.

Tip

Neem informatie over pijnmetingen op in een patiëntenfolder of het opnameboekje.

5 Periodieke scholing van (nieuwe) medewerkers

Het expertteam is van mening dat het onderwerp pijnmeting en pijnbehandeling een onderdeel moet zijn van het curriculum van de basisopleiding van zowel artsen als verpleegkundigen. Daarnaast is gezamenlijke scholing van artsen en verpleegkundigen van belang om een goede pijnmeting en pijnbehandeling te kunnen uitvoeren. Niet alleen nieuwe medewerkers moeten worden geschoold. (Na)scholing moet een verplichte, periodiek terugkerende activiteit zijn voor medewerkers die betrokken zijn bij de behandeling van patiënten met pijn.

De aspecten die bij scholing aan bod kunnen komen, zijn:

- attitude, knelpunten en vooroordelen;
- pijnscore;
- pijnanamnese;
- anatomie en fysiologie;
- observaties bij pijn en pijnbehandeling (zoals de observatieschaal bij patiënten met cognitieve beperkingen of communicatiestoornissen en sedatiescore);
- pijnbehandeling;
- pijnalgoritme;
- anticipatie op pijn en bijwerkingen van de pijnmedicatie;
- patiëntenvoorlichting;
- periodieke terugkoppeling van pijnscores aan artsen en verpleegkundigen.

Tip

Toets vooraf het kennisniveau over pijnmeting en pijnbehandeling van artsen en verpleegkundigen, en toets bijvoorbeeld drie maanden na de scholing.

4.3 Indicatoren

Structuurindicator

Heeft uw ziekenhuis een protocol voor de behandeling van:

- a. acute pijn/postoperatieve pijn bij kinderen;
- b. pijn op de SEH bij kinderen?

Procesindicator 1

Aantal uitgevoerde gestandaardiseerde
pijnmetingen bij postoperatieve patiënten
op de verpleegafdelingen

$$\frac{\text{Aantal postoperatieve ligdagen op de verpleegafdelingen x 3 metingen per dag}}{\text{Aantal uitgevoerde gestandaardiseerde pijnmetingen bij postoperatieve patiënten op de verpleegafdelingen}} \times 100\% = \dots\%$$

Procesindicator 2

Alle kinderen op de SEH bij wie bij triage
en ontslag een gestandaardiseerde
pijnmeting is uitgevoerd en geregistreerd

$$\frac{\text{Alle kinderen die zich op de SEH hebben gemeld}}{\text{Alle kinderen op de SEH bij wie bij triage en ontslag een gestandaardiseerde pijnmeting is uitgevoerd en geregistreerd}} \times 100\% = \dots\%$$

Literatuurlijst

Baeyer CL von, Spagrud LJ, Breau LM.

Systematic review of observational (behavioral) measures of pain for children and adolescents aged 3 to 18 years.

Pain 2007; 127: 140-50.

Breau ML, Burkitt C.

Assessing pain in children with intellectual disabilities.

Pain Res Manage 2009; 14: 116-20.

Bringuier S, Picot MC, Dadure C, Rochette A, Raux O, Boulhais M, et al.

A prospective comparison of post-surgical behavioral pain scales in preschoolers highlighting the risk of false evaluations.

Pain 2009; 145: 60-8.

Dijk M van, de Boer JB, Koot HM, Tibboel D, Passchier J, Duivenvoorden HJ.

The reliability and validity of the COMFORT scale as a postoperative pain instrument in 0 to 3-year-old infants.

Pain 2000; 84: 367-77.

Dijk M van, Roofthoof DWE, Anand KJS, Guldemond F, de Graaf J, Simons S, et al.

Taking up the challenge of measuring prolonged pain in (premature) neonates: The COMFORTneo scale seems promising.

Clin J Pain 2009; 25: 607-16.

Editorial.

Prevention and Management of Pain in the Neonate: An Update.

Pediatrics 2006; 118: 2231-41.

Ellis JA, O'Connor BV, Cappelli M, Goodman JT, Blouin R, Reid CW.

Pain in hospitalized pediatric patients: how are we doing?

Clin J Pain 2002; 18: 262-9.

Lawrence J, Alcock D, McGrath P, Kay J, MacMurray SB, Dulberg C.

The development of a tool to assess neonatal pain.

Neonatal Netw 1993; 12: 59-66.

Malviya S, Voepel-Lewis T, Burke C, Merkel S, Tait AR.

The revised FLACC observational pain tool: improved reliability and validity for pain assessment in children with cognitive impairment.

Paediatr Anaesth 2006; 16: 258-65.

Melotti RM, Samolsky-Dekel BG, Ricchi E, Chiari P, Di G, I, Carosi F, et al.

Pain prevalence and predictors among inpatients in a major Italian teaching hospital. A baseline survey towards a pain free hospital.
Eur J Pain 2005; 9: 485-95.

Nederlandse Vereniging voor Kinder-geneeskunde.

Richtlijn Pijnmeting en Behandeling van pijn bij kinderen.

NVK, 2007. http://www.nvk.nl/DeNvk/Documents.aspx?Command=Core_Download&EntryId=674.

Stevens B, Johnston C, Petryshen P, Taddio A.

Premature Infant Pain Profile: Development and initial validation.

Clin J Pain 1996; 12: 13-22.

Taylor EM, Boyer K, Campbell FA.

Pain in hospitalized children: a prospective cross sectional survey of pain prevalence, intensity, assessment and management in a Canadian pediatric teaching hospital.

Pain Res Man 2008; 13: 25-32.

5 High Risk Medicatie: klaarmaken en toedienen van parenteralia aan kinderen

5.1 Inleiding

Veel incidenten in de zorg zijn gerelateerd aan medicatie. De meeste medicatiefouten worden gemeld bij parenterale geneesmiddelen (geneesmiddelen die worden geïnjecteerd). Met name bij het toedienen worden relatief veel fouten gemeld. Ook bij het voor toediening gereed maken (klaarmaken) van parenteralia lijkt het foutpercentage relatief hoog. Een derde foutencategorie is het voorschrijven van parenteralia. Vanwege de vele ontwikkelingen op dit gebied, zoals het elektronische voorschrijfsysteem, valt dit laatste onderwerp buiten de inhoud van deze praktijkgids. De informatie in dit hoofdstuk is gebaseerd op de praktijkgids 'High Risk Medicatie: klaarmaken en toedienen van parenteralia (VMS, 2009). De reden om hieraan in deze gids een apart hoofdstuk te wijden, is dat het toedienen van parenteralia aan kinderen gepaard gaat met extra risico's. Een aantal van deze risicofactoren staat vermeld in het kader op deze pagina.

Factoren die leiden tot grotere risico's op fouten bij het toedienen van high risk medicatie aan kinderen:

- andere farmacokinetiek en -dynamiek;
- specifieke symptomatologie bij overdosering of infectie;
- grote variatie in lichaamsgewicht;
- vaak wisselende infusen met wisselende samenstellingen;
- problemen met identificatie, zeker bij zieke meerlingen in de eerste levensuren;
- meer verdunningsstappen, omdat medicatie vaak in hoeveelheden voor volwassenen wordt geleverd;
- grotere kans op rekenfouten door meerdere verdunningsstappen.



Klaarmaken

Voordat een geneesmiddel voor parenterale toediening aan de patiënt kan worden gegeven, moet vaak nog een bewerking worden uitgevoerd (VTGM, voor toediening gereed maken; hier verder te noemen klaarmaken). Dit gebeurt op vrijwel alle verpleeg- en behandelafdelingen en poliklinieken in Nederlandse ziekenhuizen. De kinderafdelingen zijn hierop geen uitzondering. Met uitzondering van anesthesie- en verkoeverpersoneel is het klaarmaken van geneesmiddelen geen hoofdtaak voor verpleegkundigen en artsen. Klaarmaken door apotheekmedewerkers heeft daarom de voorkeur.

Ook kan de apotheek medicatie op voorraad klaarmaken en ready-to-use preparaten bereiden. Het aantal handelingen is dan minder en de kans op fouten kleiner. In de praktijkgids 'High Risk Medicatie: klaarmaken en toedienen van parenteralia' is gebruik gemaakt van de richtlijn 'Voor Toediening Gereed Maken (VTGM) van parenteralia op verpleegafdelingen in ziekenhuizen' (http://www.venvn.nl/LinkClick.aspx?fileticket=_K6KEzG93XM%3d&tabid=3592).

Risico's bij het klaarmaken van parenteralia zijn:

- een verkeerd geneesmiddel klaarmaken;
- een verkeerde dosis gereedmaken;
- rekenfouten;
- oplosfouten;
- onvoldoende hygiënische voorzorgsmaatregelen bij het klaarmaken;
- onvoldoende controle door een tweede persoon van gereed gemaakte geneesmiddelen.

Toedienen

Relatief veel fouten worden gemeld bij het toedienen van parenteralia. De meest voorkomende fouten waren te vroeg, te laat of in het geheel niet geven van de medicatie, gevolgd door doseerfouten, het geven van het onjuiste medicament en het gebruik van een foutieve toedieningsweg. Er is geen (inter-) nationale richtlijn voorhanden om het aantal toedienfouten te reduceren.

Het toedienen van parenteralia is risicovol voor een patiënt, omdat biologische barrières tegen micro-organismen worden doorbroken, parenteralia smalle therapeutische breedtes kunnen hebben, een snel klinisch effect kunnen sorteren en een direct effect kunnen hebben op de vitale functies. Voor het toedienen van parenteralia zijn specifieke handelingen en kennis vereist.

Gevolgen

De gevolgen van klaarmaak- en toedienfouten van parenteralia kunnen variëren van niet schadelijk tot in het ergste geval de dood van een patiënt. Onvoldoende hygiëne kan ernstige gevolgen hebben. Ook het niet secuur werken tijdens klaarmaken kan leiden tot doseringsafwijkingen van 100%. Rekenfouten betreffen vaak fouten in tienvouden, met als gevolg afwijkingen van 10 - 1000%.

Het toepassen van een duidelijk protocol voor klaarmaken en toedienen, en het geven van scholing en rekenles kan leiden tot een reductie van fouten.

Afbakening

Dit thema richt zich op:

- het klaarmaken en toedienen;
- parenterale geneesmiddelen;
- niet-acute en acute situaties;
- die afdelingen van het ziekenhuis waar kinderen behandeld worden;
- de doelgroep kinderen (specifiek).

Het voorschrijven van parenteralia valt buiten het bestek van deze praktijkgids. Bij de interventies is uitgegaan van een duidelijke medicatieopdracht als vertrekpunt van het medicatieproces. Ook risicovolle medicatie, zoals cytostatica, is in deze praktijkgids buiten beschouwing gelaten.

Doelstelling

Het doel van dit thema is het reduceren van medicatiefouten bij het klaarmaken en toedienen van parenteralia aan kinderen en daarmee het voorkomen van schade.

Dit is lastig aantoonbaar door de huidige onderrapportage van fouten. Daarom is een doelstelling op procesniveau gehanteerd, die voor kinderen niet anders is dan voor volwassenen.

Doelstelling op procesniveau

Voor december 2012 hebben alle ziekenhuizen het in deze gids beschreven proces van klaarmaken en toedienen van parenterale geneesmiddelen geïmplementeerd, waardoor het juiste geneesmiddel, in de juiste dosering, op de juiste wijze klaargemaakt, via de juiste toedieningsweg, op het juiste tijdstip, op de juiste toedienwijze, aan de juiste patiënt wordt toegediend.

5.2 Interventies

De interventies in deze paragraaf zijn bedoeld voor situaties waarin parenterale geneesmiddelen voor kinderen worden klaargemaakt en toegediend. Dit gebeurt in niet-acute en acute situaties op kinder- en couveuseafdelingen en verloskamers, maar ook op het operatiekamercomplex, de afdeling Spoedeisende Hulp en de radiologie.

De processen van klaarmaken en toedienen bestaan uit een aantal stappen die bij het juist en veilig uitvoeren ervan de kans op fouten reduceren. Ook door het aantal handelingen te verminderen, bijvoorbeeld door gebruik te maken van kant-en-klare geneesmiddelen of ready-to-use preparaten, kan het aantal fouten worden verminderd.

Klaarmaken van parenteralia in niet-acute situaties

Parenterale geneesmiddelen worden klaargemaakt door een bereider.

Een bereider voert de handelingen voor het klaarmaken van parenterale geneesmiddelen uit en moet hiertoe bekwaam, geschoold en bevoegd zijn. De volgende (in opleiding zijnde) professionals kunnen hieraan voldoen:

- medewerker van de ziekenhuisapotheek;
- verpleegkundige;
- anesthesiemedewerker;
- ok-assistent;
- radiagnostisch laborant;
- verkoevermedewerker;
- arts;
- verloskundige.

De bereider is verantwoordelijk voor het op de juiste wijze klaarmaken van het geneesmiddel volgens de medicatieopdracht.

1 Controleren van het voorgeschreven geneesmiddel

Voordat de bereider de parenterale geneesmiddelen klaarmaakt, leest en interpreteert de bereider de medicatieopdracht. Hierbij controleert de bereider hoe het geneesmiddel moet worden klaargemaakt, in welke hoeveelheid en via welke toedieningsweg. Ook checkt de bereider welke oplossings- en verdunningsmiddelen nodig zijn en wat de houdbaarheid van het geneesmiddel is na bereiding.

De controle vindt plaats met behulp van het Handboek Parenteralia (voor kinderen) en de geldende richtlijnen, protocollen, voorschriften en werkinstructies van uw ziekenhuis. Het kan, zeker bij jonge kinderen, voorkomen dat er afgeweken moet worden van bestaande voorschriften over verdunnen en oplossingsmiddelen, omdat een kind een vochtbeperking heeft. Overleg in dat geval met de ziekenhuis-apotheker.

2 Maken en invullen van het toedienetiket

De bereider zet de (in stap 1) gecontroleerde informatie om in een leesbaar (bij voorkeur geprint) toedienetiket, dat later op het klaargemaakte geneesmiddel wordt geplakt. Het toedienetiket behoort, volgens een vaste lay-out, in ieder geval de volgende informatie te bevatten (Richtlijn VTGM, NVZA/V&VN 2009):

- datum en tijd dat het geneesmiddel is klaargemaakt;
- naam van het geneesmiddel conform de medicatieopdracht;
- sterkte van het klaargemaakte geneesmiddel;
- naam en hoeveelheid van het verdunningsmiddel (indien van toepassing) in het klaargemaakte geneesmiddel;
- houdbaarheid;
- plaats voor twee parafen.

De naam van de patiënt hoeft u niet op het toedienetiket te vermelden. In het proces van klaarmaken is de medicatieopdracht leidend, ongeacht de patiënt aan wie het moet worden toegediend. Voor geneesmiddelen die de afdeling vaak klaarmaakt, kunt u ook werken met grotendeels voorgedrukte etiketten.

Tip

Vermijd het gebruik van afkortingen op het toedienetiket. Door het gebruik van afkortingen zijn verkeerde interpretaties mogelijk, wat de kans op fouten vergroot.

3 Berekenen van de benodigde hoeveelheden

Om de juiste sterkte en hoeveelheid geneesmiddel volgens de medicatieopdracht te maken, is in veel gevallen een berekening nodig. Hoeveel ampullen of flacons zijn er nodig? Welk gedeelte van een ampul of flacon moet u optrekken? De berekening om de juiste sterkte van een geneesmiddel klaar te maken, is een *essentiële* stap in het proces.

Bij kinderen moet er veelal verdund worden. De verdunningstappen vormen een groot foutenrisico, omdat maar al te gemakkelijk een tienvoudige misrekening kan ontstaan. Schrijf de berekening daarom uit, controleer deze en laat deze altijd controleren, door ook een tweede persoon dit onafhankelijk te laten berekenen. Het risico op fouten wordt vergroot, omdat de gewichten van de opgenomen kinderen kunnen variëren en daarmee extremen minder opvallen. Bij veel medicatie geldt een maximum dosis/concentratie, raadpleeg daarom altijd het Handboek Parenteralia (voor kinderen) en de geldende doseerrichtlijnen (Kinderformularium).

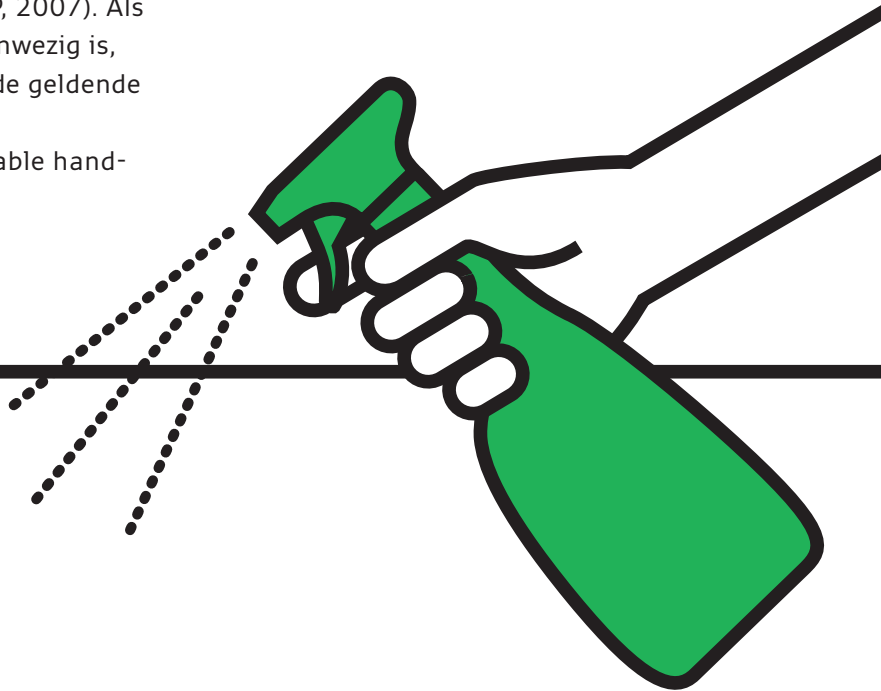
Tips

- *Omdat veel geneesmiddelen verkrijgbaar zijn in hoeveelheden voor volwassenen, zijn er vaak extra verdunningen noodzakelijk. Beschrijf die verdunningen en standaardiseer deze zoveel mogelijk.*
- *Realiseert u zich dat een kleine afwijking van de opgetrokken hoeveelheid vloeistof voor een kind een groot verschil kan uitmaken.*

4 Desinfecteren van handen en werkblad, en toepassen van hygiënemaatregelen

De kans op microbiologische contaminatie is groot, indien hygiëne- en desinfectievoorschriften niet geheel in acht worden genomen. Een goede hygiënische discipline is daarom belangrijk. Het expertteam adviseert voorafgaand aan het klaarmaken van parenteralia:

- de handen te desinfecteren met handalcohol volgens de WIP-richtlijn 'Handhygiëne medewerkers' (WIP, 2007);
- het werkblad schoon te maken, op te ruimen en te desinfecteren volgens de WIP-richtlijn 'Reiniging en desinfectie van ruimten, meubilair en voorwerpen' (WIP, 2007). Als er een laminar airflow kast aanwezig is, wordt hierin gewerkt volgens de geldende voorschriften;
- schone werkkleding en disposable handschoenen te dragen.



5 Verzamelen en klaarleggen van de benodigde materialen

Voor het bereiden van parenteralia zijn verschillende materialen nodig, zoals het geneesmiddel, het oplosmiddel (indien van toepassing), het verdunningsmiddel (indien van toepassing) en het toedienetiket. Ook heeft u hulpmiddelen nodig om de handeling uit te voeren, zoals spuiten, connectorstukken, gaasjes, naalden, handschoenen en desinfectans alcohol 70%. Al deze benodigde materialen legt u klaar op de schone werkplek.

Raadpleeg voordat u het geneesmiddel klaarmaakt het Handboek Parenteralia (voor kinderen) en de bijsluiter voor de manier van oplossen en/of verdunnen, de volgorde daarin en de benodigde materialen.

Tips

- *Neem contact op met de ziekenhuis-apotheek wanneer u niet zeker bent van de situatie. Neem zeker contact op met de voorschrijver of apotheker als u twijfelt aan de dosis, of als het aantal verdunningsstappen anders is dan u gewend bent.*
- *Leg disposable handschoenen neer op de plaats waar u parenterale geneesmiddelen klaarmaakt en zorg dat deze op voorraad blijven.*
- *Hang een klok (met datum) op in de ruimte waar u de medicatie klaarmaakt (voor het noteren van datum en tijd van klaarmaken op het etiket).*
- *Zorg dat u zichtbaar bent als bereider, bijvoorbeeld door het dragen van een gekleurd hesje, zodat duidelijk is dat u niet gestoord mag worden. Zorg voor een rustige werkomgeving waar u zo min mogelijk gestoord wordt.*
- *Uniformeer de inrichting van medicatie-kasten.*



6 Klaarmaken van het geneesmiddel

Om fouten in het klaarmaakproces te voorkomen, raadt het expertteam u aan de volgende stappen op te volgen:

- Werk bij de bereiding van parenteralia altijd volgens de aanwijzingen in het Handboek Parenteralia (voor kinderen).
- Besluit een geneesmiddel per patiënt of batch-gewijs klaar te maken, afhankelijk van de werkwijze op de afdeling.
- Maak altijd één soort geneesmiddel in één concentratie gelijktijdig klaar, om verwisseling te voorkomen.
- Kies een werkwijze die past bij de houdbaarheid van het product. De houdbaarheid wordt bepaald door de chemische en de microbiologische stabiliteit van het klaargemaakte geneesmiddel. In het algemeen geldt voor gereed gemaakte parenteralia op de verpleegafdeling dat ze maximaal 8 uur van tevoren mogen worden klaargemaakt en 24 uur mogen aanhangen (NVZA, 2005). Voor geneesmiddelen die snel ontleden, geldt een kortere houdbaarheid. Gegevens over de houdbaarheid zijn terug te vinden in het Handboek Parenteralia en in de bijsluiters van het betreffende geneesmiddel. Zo nodig raadpleegt u de afdeling Apotheek/Klinische Farmacie.

- Desinfecteer het rubber van de injectieflacons en de hals van de ampullen. Als het aanprikpunt van de infuuszak niet steriel verpakt is, moet u dat van tevoren ook desinfecteren. Gebruik hiervoor als desinfectans alcohol 70%. Laat het desinfectans aan de lucht drogen, voordat u aanprijkt of openbreekt.
- Bewaar de flacon/ampul van het gebruikte geneesmiddel altijd, zodat een tweede controle op het juiste geneesmiddel of de juiste dosering mogelijk is.
- Gebruik voor de naalden een afvalbeker, steek ze niet terug in de houder.

Tips

- *Een te hoge werkdruk en/of verstoringen op de werkplek zijn oorzaken van fouten tijdens het klaarmaken. Het bereiden van parenteralia gebeurt dan ook bij voorkeur op een rustige, daarvoor ingerichte werkplek, waar de bereider niet fysiek of telefonisch gestoord wordt.*
- *Om de kans op verwisselingen zo laag mogelijk te houden, adviseert het expertteam om:*
 - *klaarmaakhandelingen telkens volledig af te ronden, zodat nooit twee verschillende klaarmaakhandelingen gelijktijdig plaatsvinden;*
 - *niet gelijktijdig met meerdere mensen aan hetzelfde werkblad te werken.*
- *Maak gebruik van de juiste spuit bij het op te trekken medicament. Trek bijvoorbeeld een ampul van 2 ml op met een 2 ml (eventueel 5 ml) spuit, maar niet met een spuit van 20 ml of meer!*
- *Realiseert u zich dat elke volgende verdunning een extra risico op besmetting inhoudt.*

7 Paraferen van het toedienetiket

De bereider etiketteert het geneesmiddel direct na het klaarmaken met het toedienetiket en zet een paraaf op de daarvoor bestemde plaats. Indien gewenst (volgens lokale afspraken), parafeert de bereider op de deellijst of in het toedienregistratiesysteem, de desbetreffende medicatieopdracht en bijbehorend tijdstip.

8 Controleren door tweede persoon

Nadat alle voorgaande stappen zijn opgevolgd, controleert een tweede bekwame persoon altijd het gereed gemaakte geneesmiddel (volgens de afgesproken wijze op de werkplek) aan de hand van:

- de juiste medicatieopdracht;
- het juiste geneesmiddel (aan de hand van lege ampullen of flacons);
- de juiste sterkte (aan de hand van lege ampullen of flacons);
- de houdbaarheid/vervaldatum;
- de juiste berekening;
- het juiste oplosmiddel(en) (indien van toepassing);
- de juiste hoeveelheid verdunningsmiddel (indien van toepassing);
- de juiste bron over de bereidingswijze;
- het juiste toedienetiket.

Deze controle voert u altijd uit ten opzichte van de originele medicatieopdracht en het Handboek Parenteralia (voor kinderen). Hierbij rekent u de berekeningen opnieuw uit. De tweede controle kunt u niet uitvoeren wanneer bovengenoemde informatie ontbreekt.

De controle van de dosering is bij geneesmiddelen voor kinderen extra belangrijk omdat er vaak meerdere verdunningen en berekeningen nodig zijn.

9 Paraferen van het toedienetiket door tweede persoon

Laat de controlerende persoon op het toedienetiket paraferen voor de uitgevoerde controles. Door middel van deze tweede paraaf is de tweede persoon (de controleur) verantwoordelijk voor de controle van de medicatieopdracht en de juistheid van:

- de gebruikte middelen;
- de berekening en eventuele aantekeningen van de bereider;
- het toedienetiket.

Door de dubbele paraaf op het toedienetiket kan de toediener er zeker van zijn dat het geneesmiddel juist is klaargemaakt en dat de werkwijze is gecontroleerd.

Als het product verkeerd is klaargemaakt en nog niet is toegediend, moet u dit direct vernietigen. Ga na welk deel van het proces verkeerd liep en bespreek dit om de kans op herhaling te verminderen.



Toedienen van parenteralia in niet-acute situaties

Het proces van toedienen sluit aan op het proces van klaarmaken, maar kan ook van toepassing zijn op kant-en-klaar geneesmiddelen. Het toedienproces richt zich op intraveneuze of epidurale medicatie die met een infuuspomp of perfusor wordt toegediend, maar kan ook gebruikt worden voor processen waarbij geen pomp wordt toegepast. Het toedienen van het geneesmiddel is de laatste stap in het medicatieproces en daarmee de laatste kans om een fout te voorkomen.

Parenterale geneesmiddelen worden toegediend door de toediener.

De toediener is degene die het geneesmiddel toedient. Een toediener moet bekwaam, geschoold en bevoegd zijn om deze handelingen uit te voeren.

De volgende (in opleiding zijnde) professionals kunnen hieraan voldoen:

- verpleegkundige;
- arts;
- anesthesiemedewerker;
- ok-assistent;
- radiodiagnostisch laborant;
- verkoevermedewerker;
- verloskundige.

De toediener is verantwoordelijk voor de:

- controle van de twee parafen op het etiket, indien het parenterale geneesmiddel is klaargemaakt op de afdeling;
- controle van de naam en de dosis van het geneesmiddel aan de hand van de medicatieopdracht;
- toediening op het juiste tijdstip, via de juiste toedieningsweg, in de juiste toedieningsvorm, op de juiste toedienwijze, aan de juiste patiënt.



1 Controleren van het voorgeschreven geneesmiddel

Aan de hand van een geautoriseerde deellijst of een geprotocolleerde medicatieopdracht, vergelijkt de toediener de gegevens met het toedienetiket op het klaargemaakte geneesmiddel. Dit om er zeker van te zijn dat het gaat om:

- het juiste geneesmiddel;
- in de juiste dosering;
- op het juiste toedientijdstip.

Hierbij is het essentieel dat deellijsten volledig, overzichtelijk en juist zijn. Wanneer dit niet het geval is, is de kans op fouten groter. Medicatie wordt daardoor bijvoorbeeld niet of te laat gegeven.

2 Voorbereiden van de toediening

Na de inventarisatie van welke geneesmiddelen in welke dosering op welk tijdstip gegeven dienen te worden, begint het voorbereiden van de feitelijke toediening. Het Handboek Parenteralia voor kinderen geeft u informatie over een geschikte toedieningsweg (intramusculair, subcutaan, intraveneus perifeer, intraveneus centraal, epiduraal, et cetera), de juiste concentratie en toediensnelheid en de combinatie met andere (onverenigbare) geneesmiddelen. Bereken de toediensnelheid en de pompstand, en leg deze vast. Bij een te geringe voorbereiding maakt u eerder fouten. Daarom raadt het expertteam aan om voor het toedienen altijd de ziekenhuisbrede toedienprotocollen op te volgen.

Voor de identificatie van de lijn waarover u het geneesmiddel toedient, moeten in het ziekenhuis afspraken worden gemaakt. Belangrijk is om van tevoren altijd zeker te zijn van een adequaat lopend infuus, waarover het geneesmiddel moet worden toegediend.

Tips

- Neem voor het berekenen van de toediensnelheid toedienschema's op in het Handboek Parenteralia (voor kinderen) en gebruik deze.
- Uniformeer de toedienprotocollen met vaste concentraties van geneesmiddelen.
- Maak gebruik van een vaste lijnopbouw, inclusief de controle van adequate toegang.
- Werk met verschillende aansluitsystemen voor verschillende toedieningswegen.
- Creëer een ruimte voor de voorbereiding.

3 Verzamelen en klaarleggen van de benodigde materialen en controleren van het toedienetiket

Op dit moment in het toedieningsproces zijn het geneesmiddel, de dosis, de reden waarom het geneesmiddel is voorgeschreven, de toedieningsweg, de verenigbaarheid en de toediensnelheid bekend. U legt het medicament klaar voor toediening. Ook verifieert u of het klaargemaakte geneesmiddel voorzien is van de vereiste controleparafen als dit is klaargemaakt op de afdeling. De toediener controleert of de twee parafen op het toedienetiket staan.

Tips

- Maak lokaal afspraken voor het op een vaste manier klaarleggen en vervangen van spuiten.
- Maak gebruik van een vaste volgorde van pompen, smartpumps of het opbergen van het geneesmiddel bij de pomp (om fouten bij het wisselen van pompen te minimaliseren).

4 Identificeren van de patiënt

Om ervoor te zorgen dat de juiste patiënt het juiste geneesmiddel krijgt toegediend, vindt identificatie van de patiënt plaats. Neem voldoende tijd om de identiteit van de patiënt te checken. Dit kan elektronisch door het scannen van het identiteitsbandje van de patiënt en het medicament. Een andere optie is het controleren van geboortenaam, geboortedatum en patiëntnummer, en het medicament. Hierbij kunnen, indien mogelijk, de patiënt en/of ouder(s)/verzorger(s) worden betrokken.

Sommige zuigelingen worden, in verband met hun slechte conditie, direct opgenomen op de couveuseafdeling, en krijgen medicatie toegediend voordat ze in het registratiesysteem zijn opgenomen. Naamstickers zijn soms nog niet voorhanden. Dit kan, zeker bij meerlingen, tot fouten leiden. Daarom is het verstandig om bij kinderen de voor- en achternaam voluit te schrijven. Indien nog geen namen bekend zijn, geef dan duidelijk aan welk kind bedoeld wordt, bijvoorbeeld met nummers op couveuse, kind en medicatie.

Tips

- *Neem de tijd voor patiëntidentificatie.*
- *Maak gebruik van barcodescanning van patiënt en/of geneesmiddel.*

5 Controleren door tweede persoon

Nu vindt een check door een tweede persoon plaats. Volgens de afgesproken wijze in de instelling controleert u op:

- de juiste medicatieopdracht;
- het juiste geneesmiddel;
- de juiste dosering;
- de juiste toedieningsweg;
- de juiste toediensnelheid;
- de juiste patiënt;
- het juiste tijdstip.

Voer de controle altijd uit ten opzichte van de originele medicatieopdracht. Reken hierbij de berekening van de toediensnelheid en de berekende pompstand opnieuw na. U kunt deze controle niet uitvoeren wanneer bovengenoemde informatie over de materialen ontbreekt.

Tip

Spreek voor de daadwerkelijke toediening een time-out procedure af of maak gebruik van closed-loop communicatie.

6 Desinfecteren van handen en toepassen van hygiënemaatregelen

Hanteer de hygiëne- en desinfecteervoorschriften van de instelling om contaminatie van de toegangsweg of het medicament bij aansluiten te voorkomen. Net als bij het klaarmaken van een geneesmiddel, geldt bij toediening:

- de handen te desinfecteren met handalcohol volgens de WIP-richtlijn 'Handhygiëne medewerkers' (WIP, 2007);
- schone werkkleding te dragen.

7 Aansluiten

In deze stap wordt het geneesmiddel daadwerkelijk aangehangen en toegediend aan de patiënt. Hierbij stelt u de toediensnelheid in. De toediener registreert en parafeert dit (elektronisch). Zorg ervoor dat de toediensnelheid in alle omstandigheden makkelijk afleesbaar is.

Tips

- *Vermeld voor geneesmiddelen die u via een perfusor toedient de dosering in milligrammen, milliliters en de bij de gekozen pompstand toegediende dosering per 24 uur.*
- *Maak lokaal afspraken waar u registreert welke toediensnelheid en pompstand is ingesteld.*
- *Vermijd het gedurende enkele minuten sneller laten lopen van een pomp om het infuus te vullen vanwege het gevaar op overdosering (ten gevolge van het niet terugzetten van de infuussnelheid).*

8 Evalueren

Wanneer het geneesmiddel is toegediend, vindt evaluatie plaats op basis van de verwachte werking en/of bijwerkingen. Ook is er aandacht voor het mogelijk optreden van extravasatie. De toediener dient hier alert op te zijn. Noteer dat de medicatie toegediend is.

Tips

- *Zorg ook bij het toedienen dat het Handboek Parenteralia (voor kinderen) (liefst elektronisch) en het Kinderformulier aanwezig is op de afdeling. Daarin staat een duidelijke omschrijving van de werking en bijwerkingen van geneesmiddelen.*
- *Zorg voor onderwijs en toetsing van kennis over de werking en bijwerkingen van frequent gegeven parenteralia.*
- *Zorg voor voldoende rekenvaardigheden en toets hier regelmatig op.*
- *Identificeer en controleer bij de wisseling van de dienst gezamenlijk de lijnen en infusiesnelheden en controleer op extravasatie.*
- *Verricht in geval van het gebruik van een pomp bij iedere dienstwissel (of tenminste binnen 8 uur) een check op het juist instellen van de pompsnelheid en het goed openstaan van de kranen.*
- *Houd de insteekopening van het infuus zichtbaar en controleer de insteekopening elke dienst.*

Klaarmaken en toedienen van parenteralia in acute situaties

Het klaarmaken en toedienen in acute situaties verschilt van de niet-acute situaties.

In acute situaties werkt u onder een hoge(re) tijdsdruk en in sommige gevallen gelden andere prioriteiten. Om fouten te voorkomen, kan de ziekenhuisapotheek zoveel mogelijk frequent gegeven medicatie in acute situaties vooraf klaarmaken en duidelijk etiketteren. Maak voor het klaarmaken en toedienen van parenterale geneesmiddelen gebruik van uniform ingerichte medicijnkasten, crashkarren of koffers om verwisseling van geneesmiddelen te voorkomen.

Regelmatig, zeker in acute situaties, zal er aanvankelijk een mondelinge opdracht zijn. Ter voorkoming van fouten kunt u in dat geval closed-loop communicatie gebruiken. Hierin geeft de arts een mondelinge opdracht voor het geven van een medicament. Degene die het medicament gaat geven, herhaalt deze opdracht. Pas na bevestiging door de opdrachtgever wordt dit daadwerkelijk gegeven. Voorbeeld: 'geef 0,1 mg epinefrine', 'ik ga nu 0,1 mg epinefrine geven, OK?', 'goed', '0,1 mg epinefrine is gegeven'.

Achteraf verwerkt de verpleegkundige de mondelinge informatie tot een concept medicatieopdracht, die ter accordering aan de arts wordt voorgelegd. Deze dient binnen 24 uur de concept medicatieopdracht te beoordelen en te accorderen.

Het expertteam adviseert om de stappen voor klaarmaken en toedienen, zoals beschreven in de paragrafen voor niet-acute situaties, zoveel mogelijk ook in acute situaties te doorlopen. Als dit niet kan, volg dan in ieder geval de volgende handelingen.

Klaarmaken

- Maak het geneesmiddel klaar volgens het Handboek Parenteralia voor kinderen. Voor veel gebruikte producten kent de bereider de werkwijze uit het hoofd. Raadpleeg bij de geringste twijfel altijd dit handboek.
- Probeer zo veel mogelijk te werken volgens de aanwijzingen in stap 5 (klaarmaken geneesmiddel), maar doe ten minste het volgende:
 - werk op een vrij deel van een werkplek;
 - maak nooit meer dan één bereiding gelijktijdig klaar;
 - vermeld de naam van het product op de spuit of het infuus (desnoods met een viltstift).
- Laat de bereiding en de gebruikte materialen controleren door een tweede persoon. Alleen in levensbedreigende situaties mag deze controlestap achteraf plaatsvinden, dit wil zeggen zo snel mogelijk nadat het geneesmiddel is toegediend.

Toedienen

- Verzamel de gegeven medicatie (lege ampullen/flacons) voor administratie achteraf.
- Registreer de gebruikte medicatie naderhand; dan kan ook evaluatie plaatsvinden.
- Bij het gebruik van parenterale geneesmiddelen in acute situaties is patiënt-identificatie doorgaans onnodig, omdat er één-op-één gewerkt wordt.

Tips

- *Het is van belang om in het geval van de aanwezigheid van een centrale lijn, één lumen beschikbaar te houden voor het toedienen van acute medicatie.*
- *Train personeel in het gebruik van acute medicatie. Deze training kan samengaan met de training van de closed-loop communicatie.*

5.3 Indicatoren

Procesindicator 1

Aantal correct uitgevoerde handelingen
op het gebied van klaarmaken

_____ x 100% = ...% correct uitgevoerde handelingen
Aantal handelingen op het gebied van op het gebied van klaarmaken
klaarmaken in de steekproef

Procesindicator 2

Aantal correct uitgevoerde handelingen
op het gebied van toedienen

_____ x 100% = ...% correct uitgevoerde handelingen
Aantal handelingen op het gebied van op het gebied van toedienen
toedienen in de steekproef

6 Verwisseling van en bij patiënten

6.1 Inleiding

Een aanzienlijk deel van de vermijdbare schade bij patiënten in ziekenhuizen treedt op tijdens het operatieve proces (ook pre- en post-operatief). Er is sprake van diverse en onvolledige dossiervoering, gebrek aan gestandaardiseerde informatievoorziening en onvoldoende informatieoverdracht en samenwerking tussen verschillende disciplines. Daarnaast zijn er geen exacte Nederlandse cijfers bekend over verwisseling van en bij patiënten.

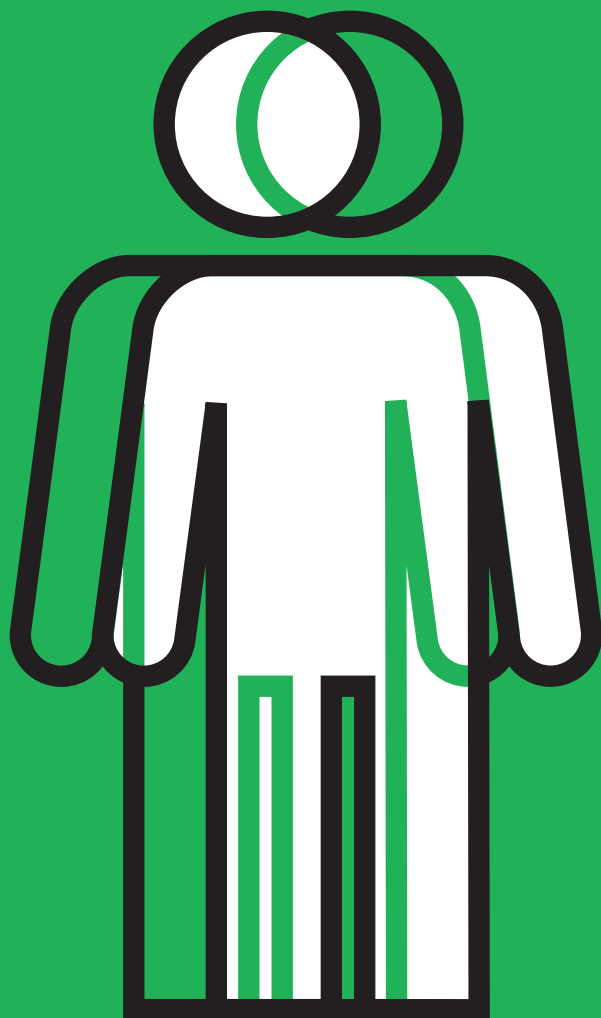
Risicofactoren voor verwisselingen zijn onder andere:

- slechte preoperatieve planning;
- betrokkenheid van meerdere operateurs bij een of meerdere procedures;
- tijdsdruk;
- ongewone patiëntenkarakteristieken;
- onduidelijke of onvolledige dossiervoering;
- overschrijffouten;
- inadequate identificatie en verificatie;
- niet betrekken van de patiënt bij de verificatie;
- geen gestructureerde communicatie;

- geen ziekenhuisbrede afspraken of integrale procedures voor het voorkomen van verwisselingen;
- ontoereikende naleving.

Afbakening

In dit hoofdstuk is verwisseling van en bij patiënten die een interventie ondergaan het hoofdonderwerp, met de focus op het klinische en dagchirurgische operatieve proces. Bij het voorkomen van verwisseling gaat het om de juiste patiënt, op de juiste plaats en aan de juiste zijde, en de juiste interventie (volgens opdracht of afspraak). Ook gaat het om de juiste benodigdheden (niet zijnde bevoorading) en het juiste materiaal, afkomstig van patiënten (bijvoorbeeld PA-materiaal en bloedsamples). Dit hoofdstuk gaat uit van juist geïdentificeerde patiënten bij een eerste ziekenhuiscontact.





Doelstelling

Doelstellingen op uitkomstniveau

Voor december 2012 is het aantal verwisselingen van patiënt, plaats en zijde, en interventie gedaald.

Bij electieve ingrepen wordt daarbij gestreefd naar 0 verwisselingen.

Doelstellingen op procesniveau

- Voor december 2012 vindt in alle ziekenhuizen een systematische identificatie van de patiënt en verificatie van de gegevens tijdens de verschillende fasen van het operatieve proces plaats om verwisseling van en bij patiënten te voorkomen.
- Voor december 2012 vindt in alle ziekenhuizen voor de start van de anesthesie tenminste bij alle electieve interventies een gezamenlijk time-outmoment plaats.

6.2 Interventies

Om verwisselingen te voorkomen zal voor en tijdens de operatie van een patiënt een identificatie en verificatie moeten plaatsvinden van de:

- juiste patiënt;
- juiste plaats en zijde;
- juiste interventie;
- juiste benodigdheden;
- juiste patiëntmaterialen.

Het expertteam beveelt aan de interventie per fase vast te leggen en steeds door de verantwoordelijke te laten paraferen.

Om achteraf terug te kunnen zoeken wie welke handeling heeft verricht, dient u een checklist altijd te laten ondertekenen met naam en handtekening, zodanig dat deze herleidbaar is tot de persoon. Geconstateerde verschillen tijdens de checks bespreekt de betreffende controleur met de operator, die eindverantwoordelijk is. Vooral bij de informatie transfermomenten van fase 4, 5 en 6 (zie tabel) dienen de cross-checks, zoals uitgewerkt in de paragrafen hierna, plaats te vinden door face-to-face communicatie.

Fase

Verantwoordelijke

Check

Fase 1 Polikliniek	Fase 2 Preoperatieve screening	Fase 3a Opname op afdeling
• Operateur • Patiënt (wettelijke vertegen- woordiger)	• Anesthesioloog • Patiënt (wettelijke vertegen- woordiger)	• Verpleegkundige • Patiënt (wettelijke vertegen- woordiger) • Operateur (markering)
• Juiste patiënt • Juiste plaats en zijde • Juiste interventie	• Juiste patiënt • Juiste plaats en zijde • Juiste interventie • Juiste anesthesie- techniek	• Juiste patiënt • Juiste plaats en zijde • Juiste interventie • Juiste markering (operator)

Fase 3b Vorbereiding op de OK	Fase 4 Holding	Fase 5 OK (start)	Fase 6 OK (eind)
• Operateur	• Medewerker holding, Verpleegkundige afdeling • Patiënt (wettelijke vertegenwoordiger)	• Operateur, anesthesioloog, operatieassistent, anesthesie-medewerker • Patiënt (wettelijke vertegenwoordiger)	• Operateur, operatieassistent
• Juiste benodigdheden	• Juiste patiënt • Markering aangebracht	<i>Time-out:</i> • Juiste patiënt • Juiste plaats en zijde • Juiste interventie • Juiste benodigdheden	Indien patiënten-materiaal: Juiste patiënt-identiteit op: • Juiste materiaal • Bijgevoegde formulieren

Fase 1. Polikliniek

Op de polikliniek checkt de operator¹ samen met de patiënt² of het gaat om de:

- **juiste patiënt**

De operator stelt samen met de patiënt vast dat de identiteit van de patiënt juist is. Daartoe stelt de operator open vragen over tenminste twee kenmerken (geboortenaam en geboortedatum) en laat deze door de patiënt zelf beantwoorden. Hierbij gaat het expertteam ervan uit dat bij het eerste ziekenhuiscontact de patiëntidentiteit met een geldig legitimatiebewijs is gecontroleerd.

- **juiste plaats en zijde**

De operator controleert samen met de patiënt of de gegevens vanuit het EPD/de status over plaats en zijde juist zijn.

- **juiste interventie**

De operator controleert samen met de patiënt of de gegevens vanuit het EPD/de status over diagnose en interventie juist zijn.

De operator vermeldt in het EPD/de status dat de controles op de juiste patiënt, juiste plaats en zijde, en juiste interventie door patiënt en arts zijn uitgevoerd.

Let op

Bij kinderen spelen de ouder(s)/verzorger(s) een belangrijke rol. Ouder(s)/verzorger(s) vergezellen het kind vaak naar het operatiecomplex en zijn ook daar een goede informatiebron voor de artsen en het overige OK-personeel. Het verdient aanbeveling, niet alleen bij jonge, maar ook bij oudere kinderen, de ouder(s)/verzorger(s) te betrekken bij de identificatie van de:

- juiste patiënt;
- juiste plaats en zijde;
- juiste interventie.

¹ Overal waar in de tekst 'operator' staat, wordt bedoeld: de operator of zijn/haar plaatsvervanger.

² Overal waar in de tekst 'patiënt' staat, wordt bedoeld: de patiënt of zijn/haar ouder(s)/verzorger(s).

Fase 2. Preoperatieve screening (POS)

Bij de preoperatieve screening checkt de anesthesioloog³ - op dezelfde wijze als in fase 1 - of het gaat om de:

- juiste patiënt;
- juiste plaats en zijde;
- juiste interventie.

Daarnaast checkt de anesthesioloog of het gaat om de:

- juiste anesthesietechniek: de anesthesioloog verifieert samen met de (ouders/verzorgers van de) patiënt of de anesthesie-techniek juist is, conform afspraak en overeenkomstig de te verrichten interventie.

De anesthesioloog vermeldt in het EPD/de status dat de controles betreffende de juiste patiënt, juiste plaats en zijde, juiste interventie en juiste anesthesietechniek (procedure) door patiënt en arts zijn uitgevoerd.



³ Overall waar in de tekst 'anesthesioloog' staat, wordt bedoeld: de anesthesioloog of zijn/haar plaatsvervanger.

Fase 3. Opname

Fase 3a. Opname op de afdeling

Bij opname op de afdeling checkt de verpleegkundige - op dezelfde wijze als in fase 1- of het gaat om de:

- juiste patiënt;
- juiste plaats en zijde;
- juiste interventie.

De verpleegkundige vermeldt in het EPD/de status dat de controles betreffende de juiste patiënt, juiste plaats en zijde, en juiste interventie door de patiënt en verpleegkundige zijn uitgevoerd. De verpleegkundige brengt bij de patiënt een identiteitsbandje aan.

Tip

Het identiteitsbandje alleen is onvoldoende om te verifiëren of het de juiste patiënt is. Op het identiteitsbandje dient altijd een dubbelcheck plaats te vinden met het EPD/de status. Idealiter checkt de verpleegkundige dit samen met de patiënt, dus op de afdeling en vóór het toedienen van pre-medicatie.

Daarnaast checkt de operator of het gaat om de:

- juiste markering: de operator markeert, na overleg met de patiënt en met gezamenlijke overeenstemming over de plaats en/of zijde, met een pijl de juiste te opereren plaats en/of zijde. De operator is eindverantwoordelijk voor de juiste markering voor het transport naar de OK.

De operator noteert in het EPD/de status dat hij/zij in overleg met de patiënt de juiste plaats en/of zijde heeft gemarkeerd.

Fase 3b. Voorbereiding op de OK

Op de dag voordat de patiënt van de afdeling naar de OK gaat of aan het begin van de operatiedag controleert de operator de:

- juiste benodigdheden: deze dienen specifiek voor die betreffende patiënt aanwezig te zijn, zodat de juiste materialen bij de patiënt worden ingebracht. Indien dit niet het geval is, kan de operator dit bijstellen.

Fase 4. Holding

Voordat de patiënt naar de operatiekamer wordt gebracht, controleren de verpleegkundige en holdingmedewerker of het gaat om de:

- juiste patiënt: bij aankomst in de voorbereidingsruimte verifiëren zij de identiteit van de patiënt op tenminste twee van de drie kenmerken: geboortenaam, geboortedatum en patiëntnummer. Er vindt een driepuntsidentificatie plaats door de:
 - (wakkere) patiënt en/of wettelijk vertegenwoordiger, het EPD/de status en de identiteitsbandje(s);
 - verpleegkundige van de afdeling;
 - medewerker holding.
- juiste markering die is aangebracht en de complete aanwezigheid van het juiste EPD/de juiste status bij de juiste patiënt.

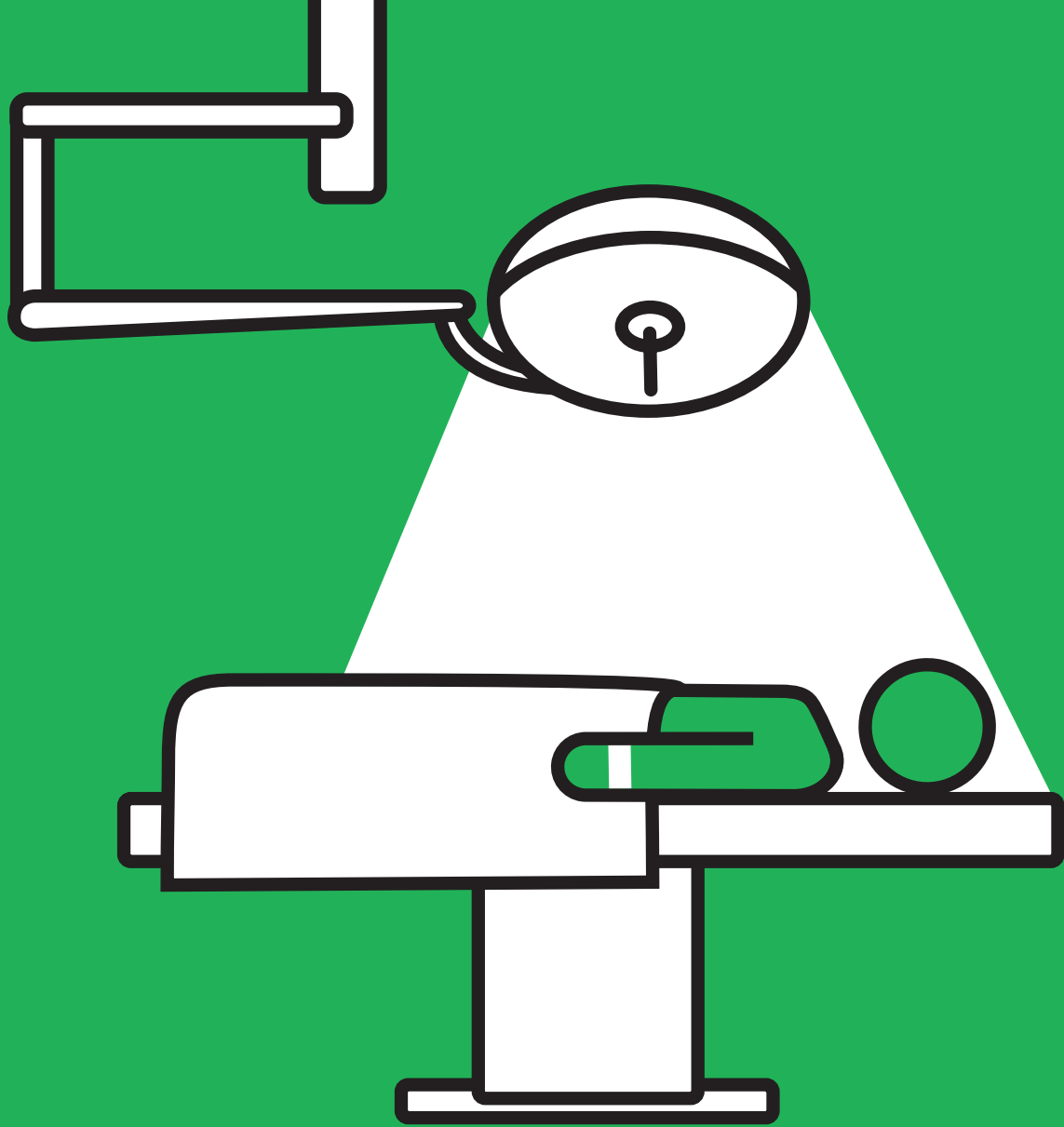
De verpleegkundige vermeldt in het EPD/de status dat bovenstaande controles zijn uitgevoerd.

Bij interventies in de voorbereidingsruimte, waarbij patiënten lokale of regionale anesthesie krijgen (bijvoorbeeld bij plaatsing lange lijn, regionaal blokkade of epiduraal catheter), checkt de anesthesioloog (of de plaatsvervangend arts) door een pre time-out of het gaat om de:

- juiste patiënt;
- juiste plaats en zijde;
- juiste interventie.

De anesthesioloog controleert bij de wakkere patiënt (of met een verpleegkundige) of de gegevens uit het EPD/de status en de gemarkeerde plaats en zijde overeenkomen. Hiermee vervangt u de procedure in fase 5 echter niet. Deze vindt nog steeds plaats bij patiënten die algehele anesthesie krijgen.

De anesthesioloog vermeldt in het EPD/de status dat de controles op juiste plaats en zijde, en juiste interventie zijn uitgevoerd.



Fase 5. OK (start)

Bij de start van de OK controleren de operateur, anesthesioloog, operatieassistent en anesthesiemedewerker - aan de hand van het EPD/de status - of het gaat om de:

- juiste patiënt;
- juiste plaats en zijde;
- juiste interventie;
- juiste benodigdheden.

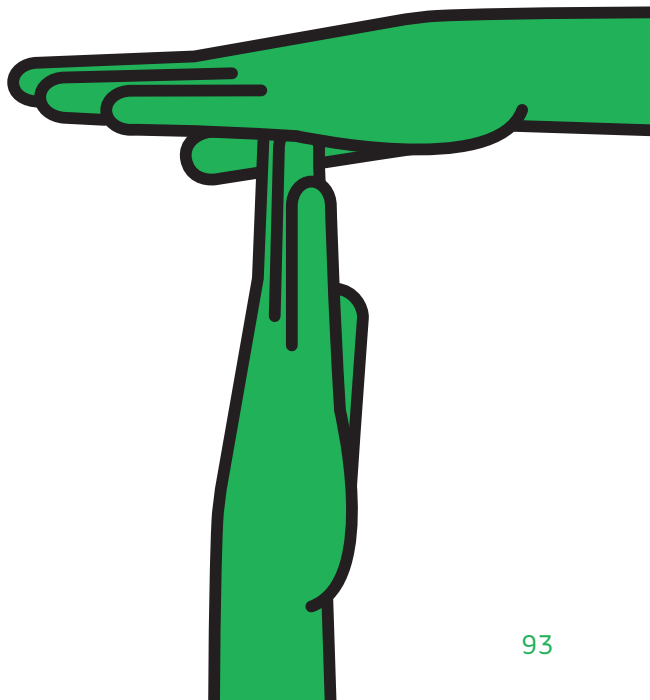
Deze check vindt plaats **als onderdeel van een uitgebreide Time-out procedure.**

De Time-out procedure is een laatste (gestandaardiseerd) controlemoment voor de start van de anesthesie. Als alle voorbereidingen zijn afgerond en de operatie op het punt staat te starten, wordt een time-outmoment gecreëerd, dat hooguit 1 minuut in beslag neemt. De operateur, anesthesioloog (let op: in dit geval dient de anesthesioloog zelf aanwezig te zijn en zich niet te laten vervangen!), anesthesiemedewerker en operatieassistent gebruiken dit moment om zich er gezamenlijk van te overtuigen dat alle informatie en gegevens over de interventie corresponderen. Het doel van de Time-out procedure is het opsporen van eventuele fout-op-fout situaties en het voorkomen van verwisselingen. In feite controleert u of het de juiste interventie is bij de juiste patiënt, op de juiste plaats en zijde.

Ook controleert u of de juiste benodigdheden (materiaal en implantaat) voor de interventie aanwezig zijn.

Tip

Maak lokaal afspraken wie de Time-out procedure initieert en leidt.



Zodra de operateur en alle overige medewerkers op hun plaats staan en de ingreep kan beginnen, voert u de Time-out procedure uit. Vraag ieders aandacht en controleer de volgende gegevens aan de hand van het EPD/de status, de identiteitsbandje(s), de markering en het operatieprogramma.

- Kloppen de patiëntgegevens (geboortenaam, geboortedatum en eventueel patiëntnummer)?
- Kloppen de operatiegegevens?
- Wat is de te opereren plaats en zijde?
- Zijn de benodigde materialen en implantaten aanwezig (indien van toepassing)?

Als alle vragen zijn beantwoord en akkoord bevonden, kan de operatie starten. Als de controle niet gezamenlijk of incompleet is uitgevoerd door de operateur, anesthesioloog, anesthesiemedewerker en operatieassistent, is er geen sprake van een Time-out procedure. De operateur is verantwoordelijk voor de uitvoering van de procedure en heeft ook de eindverantwoordelijkheid. De anesthesioloog, anesthesiemedewerker en operatieassistent hebben een signalerende functie naar de operateur toe. Het advies van het expertteam is

om 'go-no go' af te spreken als niet aan alle voorwaarden is voldaan. De operateur is eindverantwoordelijk voor de vraag of de operatie doorgang kan vinden. Bij voorkeur gebeurt dit in overleg met de anesthesioloog. Ook deze informatie legt u vast op een manier die tot de verantwoordelijke persoon herleidbaar is. Als de procedure gezamenlijk en compleet is uitgevoerd, is de operateur eindverantwoordelijk voor de verslaglegging van de uitgevoerde controles in het ziekenhuisinformatiesysteem. Registreer hierbij ook de operateur(s), de ingreep en het gebruik van alle materialen of prothesen. Aangezien er verschillende informatiesystemen in de diverse ziekenhuizen bestaan, adviseert het expertteam alle bovengenoemde informatie herleidbaar en opvraagbaar te noteren.

Tip

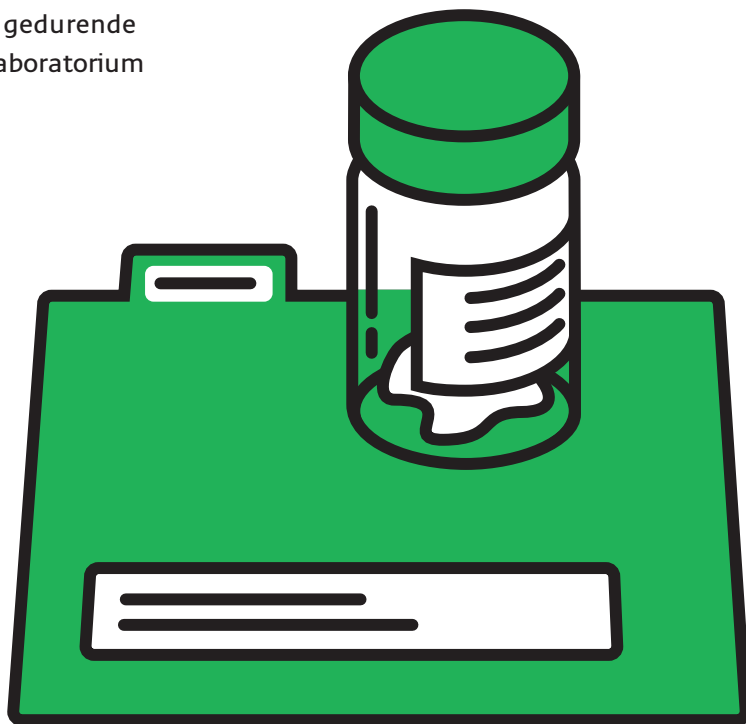
Een digitaal OK-systeem heeft de voorkeur boven een papieren systeem, vanwege een kleinere kans op registratiefouten.

Fase 6. OK (eind)

Aan het eind van de OK checkt de operateur samen met de operatieassistent of het gaat om de:

- juiste patiëntmaterialen: de operateur controleert met de operatieassistent de identificatie en markering van het patiëntmateriaal van de interventie (bijvoorbeeld bipten, kweekmateriaal of PA-preparaat), en de juistheid en compleetheid van de bijbehorende formulieren. De bloedbuizen die de anesthesioloog operatief gedurende de interventie instuurt naar het laboratorium worden hier niet bedoeld.

De operateur is eindverantwoordelijk, totdat het product ter verwerking elders is, en vermeldt in het EPD/de status dat bovenstaande controle is uitgevoerd.



6.3 Indicatoren

Structuurindicator 1

Bestaat er in uw ziekenhuis een aantoonbare identificatie- en verificatieprocedure op kritieke transfermomenten van het operatieve traject ten aanzien van:

- juiste patiënt;
- juiste plaats en zijde;
- juiste interventie;
- juiste benodigdheden;
- juiste patiëntenmaterialen?

Kritieke transfermomenten zijn die plaatsen waar het risico op verwisseling van en bij patiënten het grootst is:

- op de polikliniek(en) vanaf het eerste intakegesprek voor opname;
- bij de (opname-)afdeling tijdens de voorbereiding op de interventie;
- op de operatiekamer voor het starten van de anesthesie;
- op de operatiekamer bij het eindigen van de interventie wanneer patiëntenmaterialen uit de interventie verder verwerkt of onderzocht moeten worden.

Structuurindicator 2

Wordt deze identificatie- en verificatieprocedure geregistreerd in één centrale documentatie (EPD/status en/of digitale aanmelding en registratie van interventie)?

Structuurindicator 3

Worden verwisselingen van en bij patiënten structureel gemeld in uw interne ziekenhuis incidentmeldingssysteem?

Procesindicator 1

Aantal electieve ingrepen waarbij op de polikliniek de identificatie- en verificatie-procedure heeft plaatsgevonden

$$\frac{\text{Aantal electieve ingrepen waarbij op de polikliniek de identificatie- en verificatie-procedure heeft plaatsgevonden}}{\text{Totaal aantal electieve ingrepen}} \times 100\% = \dots\% \text{ electieve ingrepen waarbij op de polikliniek de identificatie- en verificatieprocedure heeft plaatsgevonden}$$

Procesindicator 2

Aantal electieve ingrepen waarbij voor de start van de anesthesie een gezamenlijk time-out moment heeft plaatsgevonden

$$\frac{\text{Aantal electieve ingrepen waarbij voor de start van de anesthesie een gezamenlijk time-out moment heeft plaatsgevonden}}{\text{Totaal aantal electieve ingrepen}} \times 100\% = \dots\% \text{ electieve ingrepen waarbij voor de start van de anesthesie een gezamenlijk time-outmoment heeft plaatsgevonden}$$

Uitkomstindicator (electieve ingrepen)

Totaal aantal verwisselingen van patiënt, plaats en zijde, en interventie

$$\frac{\text{Totaal aantal verwisselingen van patiënt, plaats en zijde, en interventie}}{\text{Totaal aantal electieve ingrepen}} \times 1000 = \text{Aantal verwisselingen van patiënt, plaats en zijde, en interventie per 1000 electieve ingrepen}$$

7 Algemene implementatietips

Er zijn verschillende methoden bruikbaar om een verandering succesvol te implementeren. In dit hoofdstuk krijgt u concrete tips, gebaseerd op tien stappen.

- 1 **Stel een veranderteam samen.**
- 2 **Definieer het probleem/risicogebied, de uitdaging of de kans.**
- 3 **Stel de doelen van de interventie vast.**
- 4 **Beschrijf de interventie in detail.**
- 5 **Ontwikkel een plan om de effectiviteit van de interventie te testen.**
- 6 **Ontwikkel een implementatieplan voor teamtraining en interventie.**
- 7 **Ontwikkel een monitoringplan voor continue beoordeling van de effectiviteit van de interventie.**
- 8 **Ontwikkel een communicatieplan.**
- 9 **Combineer de eerste acht stappen tot een concreet plan van aanpak.**
- 10 **Bespreek het plan van aanpak met sleutelpersonen.**

1

Stel een veranderteam samen

Doel

Formeer een team met autoriteit, expertise, geloofwaardigheid en motivatie.

Dit is noodzakelijk om de veranderkar te trekken.

Hoofdpunt

Stel een multidisciplinair veranderteam samen met de juiste mix van vaardigheden en kennis.

Tips voor succes

- Verzeker u direct van commitment en steun van management en raad van bestuur.
- Maak het team niet te groot: ongeveer 5-6 personen.

2

Definieer het probleem/risicogebied, de uitdaging of de kans

Doel

Omschrijf specifiek het probleem, de uitdaging of de kans voor verbetering dat wordt aangepakt door de interventie en identificeer het betrokken proces.

Hoofdpunten

- Laat zien dat ook in uw kliniek onbedoelde schade optreedt bij patiënten als gevolg van fouten.
- Laat de gevolgen zien: fouten die mogelijk voorkomen hadden kunnen worden.
- Omschrijf de uitdaging: toepassen van de voorgestelde interventies.

Tips voor succes

- Maak zo mogelijk gebruik van data uit het eigen ziekenhuis. Laat u hierbij zo nodig ondersteunen door de afdeling kwaliteit.
- Gebruik ter illustratie casussen waarbij het is misgegaan.
- Creëer een 'sense of urgency'.
- Vertaal de visie van het ziekenhuis op het thema patiëntveiligheid naar uw concrete situatie.
- Wat wil het ziekenhuis bereiken?

3

Stel de doelen van de interventie vast

Doel

Verklaar in meetbare termen exact datgene wat u hoopt te bereiken met de interventie.

Hoofdpunt

Leg de doelen specifiek per thema vast.

Tips voor succes

- Maak de doelen uitdagend.
- Zorg dat resultaten op korte termijn aantoonbaar zijn. Dit motiveert.
- Maak de doelen niet te groots.

4

Beschrijf de interventie in detail

Doel

Ontwerp een interventie die uw probleem, uitdaging of kans aanpakt en waarmee u uw doelen zal halen.

Hoofdpunten

- Introduceer de voorgestelde interventies. Leg afspraken en processen protocollair vast.
- Leg het protocol in het ziekenhuis zo snel mogelijk breed vast en laat dit accorderen door medische staf, verpleegkundige adviesraad (VAR) en RvB.

Tips voor succes

- Houd de focus op het probleem, het einddoel en hoe u dit het beste kunt bereiken.
- Probeer de interventies zo simpel mogelijk te houden.
- Ga na wat haalbaar is in uw ziekenhuisorganisatie. Ga zoveel mogelijk uit van de mogelijkheden van uw organisatie.
- Benadruk de autonomie en de eigen verantwoordelijkheid van de (medisch) professional.

5

Ontwikkel een plan om de effectiviteit van de interventie te testen

Doel

Ontwikkel een methode waarmee u kunt bepalen of de interventie geleid heeft tot het halen van de doelen.

Hoofdpunten

- Maak iemand verantwoordelijk voor dataverzameling en -analyse.
- Zoek aansluiting bij bestaande registratiesystemen.
- Verzeker u van steun van de afdeling kwaliteit.
- Ga zo snel mogelijk na of en hoe de thema's in uw ziekenhuis geregistreerd worden.

Tip voor succes

Meet de indicatoren.

6

Ontwikkel een implementatieplan voor teamtraining en interventie

Doel

Ontwikkel een plan voor teamtraining en een implementatieplan voor de interventie.

Hoofdpunten

- School de teamleden over de interventies.
- School verpleegkundigen en medische staf in het protocol.
- Maak gebruik van communicatietechnieken als SBAR.

Tips voor succes

- Start kleinschalig met een pilot.
- Pas aan de hand van evaluatie op de pilot zonodig uw interventies aan.
- Breid vervolgens uit naar andere verpleegafdelingen.

7

Ontwikkel een monitoringplan voor continue beoordeling van de effectiviteit van de interventie

Doel

Ontwikkel een plan voor continue procesverbetering met uw interventie.

Hoofdpunten

- Formuleer indicatoren.
- Maak registratieformulieren voor score van de indicatoren.
- Maak evaluatieformulieren voor betrokkenen, bijvoorbeeld artsen en verpleegkundigen.

Tip voor succes

Toon de resultaten.

8

Ontwikkel een communicatieplan

Doel

Creëer een communicatieplan gericht op de belangrijkste stakeholders waarvan u verwacht dat ze het veranderinitiatief zullen ondersteunen en promoten.

Hoofdpunten

- Wie zijn de belangrijkste stakeholders?
- Maak een communicatieplan: wat is het doel van de informatievoorziening, welke informatie wilt u verstrekken, hoe gaat u de informatie verstrekken?
- Stel een persoon aan die verantwoordelijk is voor de informatieverstrekking.

Tips voor succes

- Houd de focus op het doel van de informatieverstrekking: wat wilt u ermee bereiken?
- Communiceer veel en vaak met het team. Doe dit systematisch en grondig. Door regelmatige communicatie wordt een continue bewustwording met betrekking tot de thema's gehandhaafd.
- Maak gebruik van communicatiemiddelen als intranet, nieuwsbrieven, posters.
- Communiceer vooral behaalde resultaten.

9

Combineer de eerste acht stappen tot een concreet plan van aanpak

Doel

Stel een concreet plan van aanpak samen met tijdslijnen.

Hoofdpunten

- Het plan van aanpak moet de bij punt 1-8 genoemde elementen bevatten.
- Het plan van aanpak moet een duidelijk tijdspad hebben.
- Het moet ook duidelijk beschreven zijn welke resources nodig zijn: materialen, formatie, et cetera.
- Benoem de Return of Investment (bijvoorbeeld via een businesscase).

Tips voor succes

- Blijf benadrukken dat het operationeel houden van de interventies een gezamenlijke inspanning is.
- Geef zo snel mogelijk aan management en raad van bestuur aan welke resources nodig zijn.

10

Bespreek het plan van aanpak met sleutelpersonen

Doel

Genereer steun en ontlok ideeën van belangrijke stakeholders en identificeer tegelijk barrières voor het implementeren van het plan.

Hoofdpunten

- Identificeer de stakeholders die wezenlijk kunnen bijdragen aan het plan.
- Laat die stakeholders het plan beoordelen en input geven.
- Pas het plan van aanpak aan op geleide van hun adviezen.

Bijlagen

Bijlage 1 Criteria lijnsepsis bij kinderen

Bijlage 2 Wat is een bundel?

Bijlage 3 APLS-criteria

Bijlage 4 Voorbeeld SBAR

Bijlage 5 Toedienetiketten

High Risk Medicatie

Bijlage 6 Rekenvoorbeelden

High Risk Medicatie

Bijlage 1

Criteria lijnsepsis bij kinderen

Een lijn gerelateerde infectie dient alléén als complicatie te worden geregistreerd bij aanwezigheid van een centrale lijn ingebracht in:

Veneus:

- vena subclavia;
- vena jugularis;
- vena umbilicalis;
- vena femoralis;
- of een zogenaamd silastic catheter (wanneer de tip hiervan in de thorax ligt).

Arterieel:

- aorta;
- arteria pulmonalis;
- arteria umbilicalis.

Wanneer de **infectie** optreedt **binnen 24 uur na opname** geldt dit **niet** als een PICU complicatie. Wanneer een **infectie** optreedt **binnen 48 uur na verwijderen** van een lijn geldt dit als een PICU complicatie.

NB: wanneer de lijn gerelateerde infectie optreedt ná ontslag van de PICU, registreren we deze niet meer als PICU complicatie, omdat de betrouwbaarheid van de registratie onvoldoende zal zijn.

Mogelijke lijn gerelateerde infectie

Voor registratie als lijn gerelateerde infectie moet aan één van de volgende criteria worden voldaan:

Criterium 1

(bloedkweek positief, geen huidflora):

Er zijn voor de patiënt één of meer, door het laboratorium gerapporteerde, positieve bloedkweken én het gekweekte micro-organisme is geen normale huidflora.

&

Deze bevindingen kunnen niet worden toegeschreven aan een infectie elders in het lichaam.

Criterium 2

(bloedkweek positief met huidflora):

2A De patiënt heeft minstens één van de volgende klinische verschijnselen van infectie in de bloedbaan: (koorts ($>38^{\circ}\text{C}$) of koude rilling of hypotensie) of bij kinderen ≤ 1 jaar koorts $>38^{\circ}\text{C}$ rectaal óf hypothermie $< 36^{\circ}\text{C}$, apneu's of bradycardie.

&

Deze symptomen en de door het laboratorium gerapporteerde in het bloed gekweekte micro-organisme is niet afkomstig van een infectiebron elders in het lichaam.

&

Tenminste twee, op verschillende momenten, maar **binnen 48 uur** van elkaar afgenomen **positieve bloedkweken** met normale huidflora.

2B De patiënt heeft minstens één van de volgende klinische verschijnselen van infectie in de bloedbaan: (koorts ($>38^{\circ}\text{C}$) of koude rilling of hypotensie) of bij kinderen ≤ 1 jaar koorts $>38^{\circ}\text{C}$ rectaal óf hypothermie $< 36^{\circ}\text{C}$, apneu's of brady cardie.

&

Tenminste een, positieve **bloedweek** met normale huidflora.

&

Deze symptomen en de door het laboratorium gerapporteerde in het bloed gekweekte micro-organisme is niet afkomstig van een infectiebron elders in het lichaam.

&

Volgens het behandelteam is de patiënt dusdanig ziek dat er direct gestart wordt met antibiotica.

NB: criterium 2B is volgens de strikte CDC/ NHSN-criteria géén 'mogelijke lijnsepsis', maar volgt de praktijk voor veel kwetsbare IC-patiënten, denk aan immuungecompromiteerde patiënten of patiënten met vreemd materiaal in situ.

Noten

1 Normale huidflora: (diphtheroids [Corynebacterium spp], Bacillus [not B anthracis] spp, Propionibacterium spp, coagulase-negative staphylococci [including S epidermidis], viridians group streptococci, Aerococcus spp, Micrococcus spp).

2 **Indien bloedweek positief voor normale huidflora:** **twee**, op verschillende momenten, maar binnen twee dagen van elkaar afgenomen, positieve bloedkweken zijn, in combinatie met de overige criteria, voldoende.

3 Wanneer de **bloedkweken niet** middels een venapunctie **perifeer** kunnen worden afgenomen, is het aanbevolen om **twee** bloedkweken uit **verschillende** katheterlumina af te nemen.

Bij voorkeur: centraal veneuze lijn en arteriële lijn.

4 Dubbel- en tripel-lumen lijnen tellen voor de registratie van katheterdagen als één lijn.

5 Volledige (Engelstalige) protocol: http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/4PSC_CLABSCurrent.pdf.

Bron: CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting, Horan, Andrus en Dudeck, AJIC 2008.

Criteria lijn gerelateerde infectie

Locatie = Circulatie, Aard = Sepsis, Verrichting = centrale lijn, arteriële lijn

Er zijn voor de patiënt **één of meer**, door het laboratorium gerapporteerde, **positieve bloedkweken**
EN

Criterium 1 Geen huidflora

Het gekweekte micro-organisme is niet afkomstig van een infectiebron elders in het lichaam.

Criterium 2A Met huidflora

Klinische verschijnselen van infectie in de bloedbaan (koorts $>38^{\circ}\text{C}$ rectaal) of koude rilling of hypotensie
Bij **kinderen ≤ 1 jaar** koorts $>38^{\circ}\text{C}$ rectaal óf hypothermie $< 37^{\circ}\text{C}$, apneu's of bradycardie

Criterium 2B Met huidflora

Klinische verschijnselen van infectie in de bloedbaan (koorts $>38^{\circ}\text{C}$ rectaal) of koude rilling of hypotensie
Bij **kinderen ≤ 1 jaar** koorts $>38^{\circ}\text{C}$ rectaal óf hypothermie $< 37^{\circ}\text{C}$, apneu's of bradycardie

EN

EN

Het gekweekte micro-organisme is niet afkomstig van een infectiebron elders in het lichaam.

EN

Tenminste twee, op verschillende momenten, maar binnen 48 uur van elkaar afgenomen positieve **bloedkweken** met normaal huidflora.

Het gekweekte micro-organisme is niet afkomstig van een infectiebron elders in het lichaam.

EN

Volgens het behandelteam is de patiënt dusdanig ziek dat er direct gestart wordt met antibiotica.

Mogelijke Lijnsepsis

Mogelijke Lijnsepsis

Mogelijke Lijnsepsis

Consequentie:

- Een klinisch probleem waarvoor (extra) aanvullende behandeling noodzakelijk is.
- Verlenging opname.
- Leidend tot operatie.
- Blijvende schade of invaliditeit.
- Overlijden.

Bijlage 2 Wat is een bundel?

Een bundel is een set van specifieke handelingen op procesniveau (meestal 3 tot 5), die gelijktijdig worden ingezet en waarbij de naleving op het niveau van de individuele patiënt wordt gemeten (de combinatie van handelingen is wel of niet uitgevoerd). De meting van de naleving van de bundel is een procesindicator.

Het expertteam heeft interventies opgesteld en geclusterd op basis van de bundelmethode. Door de interventies van een bundel als één geheel te implementeren, kan een optimaal effect worden bereikt.

De naleving van de bundels wordt gecontroleerd door te beoordelen of alle handelingen van de bundel bij een patiënt worden toegepast (procesindicator, effectmeting op de korte termijn). Deze benadering is het meest succesvol gebleken als alle handelingen tegelijk worden toegepast - een 'alles of niets' strategie. De naleving van de bundels moet periodiek worden teruggekoppeld naar de betrokkenen in de praktijk.

	Patiënt 1	Patiënt 2	Patiënt 3	Patiënt 4	Patiënt 5	Totaal
Handeling 1	OK	x	OK	OK	OK	80%
Handeling 2	x	OK	OK	x	OK	60%
Handeling 3	OK	OK	x	OK	OK	80%
Handeling 4	OK	x	OK	x	OK	60%
Totaal	x	x	x	x	OK	20%

Tabel 1: Uitgevoerde handelingen per patiënt met daaronder de naleving van de totale bundel

Bijlage 3 APLS-criteria

Tabel 1 Herkenning van het ernstig zieke kind (gebaseerd op APLS-richtlijnen)

Orgaansysteem		Wat meten?
Luchtweg en ademhaling	ademarbeid	frequentie, intrekkingen, geluiden, kreunen, hulpademhalingsspieren, neusvleugelen
	effectiviteit	auscultatie, thoraxexcursies, pulsoximeter
	effecten op andere organen	hartfrequentie, cyanose, mentale status
Circulatie	cardiovasculaire tekenen	hartfrequentie, polsvolume, capillaire refill, bloeddruk
	effecten op andere organen	ademfrequentie, mentale status, huidtemperatuur, urineproductie
Neurologie	neurologische toestandbeeld	
	bewustzijn, houding, pupillen	
	effecten op andere organen	ademhaling, hartfrequentie, bloeddruk

Tabel 2. Normale ademprequentie (per min), hartfrequentie en bloeddruk (mmHg) naar leeftijdsgroep voor a terme kinderen > 1 maand (naar APLS-richtlijnen)

Leeftijd (jr)	Adem-frequentie	Hart-frequentie ¹⁾	Systolische bloeddruk ¹⁾	Mean arterial pressure min centraal veneuze druk ²⁾
< 1	30-40	110-160	70-90	55-60
1-2	25-35	100-150	80-95	60
2-5	25-30	95-140	80-100	65
5-12	20-25	80-120	90-110	65
> 15	15-20	60-100	100-120	65

¹. Turner NM, Vught AJ van. Advanced Paediatric Life Support, de Nederlandse editie. Elsevier Gezondheidszorg, 2008, ISBN: 9789035228559.

². Brierley J, Carcillo JA, Choong K, Cornell T, Decaen A, Deymann A, et al. Clinical practice parameters for hemodynamic support of pediatric and neonatal septic shock: 2007 update from the American College of Critical Care Medicine. Crit Care Med 2009; 37: 666-88.

Bijlage 4 Voorbeeld SBAR

Situatie 1. Stel jezelf voor. 2. Check dat je met de juiste persoon spreekt. 3. Noem de naam van de patiënt en locatie. 4. Noem de reden van je oproep. 5. Noem de vitale functies (ABCDE) en actuele uitslagen (bv. Lab, röntgen). Let op trends!	Achtergrond • Reden van opname. • Relevante medische voorgeschiedenis. • Relevante medicatie. • Meld eventuele behandelbeperkingen (bijvoorbeeld: NR/ NRNB/ NIC/).	Beoordeling • Ik denk dat het probleem het volgende is... • De patiënt gaat achteruit en ik weet niet wat het probleem is. • De patiënt is instabiel. • Ik denk dat het mogelijk respiratoir/ circulatoir/neurologisch/anders is namelijk...	Aanbeveling • Geef duidelijk aan wat je concreet van de arts verwacht. • EWS ≥ 3 : beoordeling door arts < 30 min.! • Wat moet er volgens jou gebeuren? • Vraag of stel voor wat je zelf vast kunt doen. • Tel. advies: Hoe vaak controles uitvoeren? • Wanneer weer contact met arts? Read back!
SITUATION S	BACKGROUND B	ASSESSMENT A	RECOMMENDATION R

A-B-C-D-E

Early Warning Score

Score	3	2	1	0	1	2	3
Ademfrequentie		< 9		9-14	15-20	21-30	> 30
Hartfrequentie		< 40	40-50	51-100	101-110	111-130	> 130
Systolische bloeddruk	<70	70-80	81-100	101-180	180-200	> 200	
Bewustzijn			Acute agitatie of verwardheid	A	V	P	U
Temperatuur		< 35,1	35,1-36,5	36,6-37,5	> 37,5		

A = alert

V = reactie op aanspreken

P = reactie op pijn

U = geen reactie

Indien saturatie < 90% ondanks therapie: 3 punten scoren

Indien urineproductie < 75 ml gedurende de afgelopen 4 uur: 1 punt extra scoren

Indien ongerustheid over de conditie van de patiënt: 1 punt extra scoren



Score < 2: (her)beoordeel patiënt à 4 uur.
Score 2: (her)beoordeel patiënt à 3 uur.
Score ≥ 3 : bel arts m.b.v. SBAR. Binnen 30 minuten beoordeling door arts en behandelplan gereed.



SIT:

Bijlage 5 Toedienetiketten High Risk Medicatie

De richtlijn 'Etikettering' van de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuisapothekers (NVZA) besteedt aandacht aan de technische aspecten en de lay-out van de etiketten, die bij het klaarmaken van parenteralia gebruikt worden (werkgroep Etikettering van de NVZA, 2004).

Het expertteam adviseert dat het toedienetiket de volgende informatie bevat:

- het geneesmiddel;
- de hoeveelheid;
- het oplosmiddel;
- de datum van klaarmaken;
- de tijd van klaarmaken;
- de houdbaarheid t/m;
- de paraaf van de bereider;
- de tijd van toedienen;
- de paraaf van de toediener.

Een punt van aandacht is de houdbaarheid. Deze is bij het klaarmaken onder beperkte productbescherming maximaal 8 uur (bewaren tot aanhangen) en het klaargemaakte product mag vervolgens maximaal 24 uur worden aangehangen.

Veel ampullen en injectieflacons hebben etiketten met zogenaamde flaglabels. Dit zijn kleine etiketjes die op/aan het grotere etiket gehecht zijn. Deze zijn bedoeld om op de spuit of infuuszak te plakken, waarin het opgezogen geneesmiddel zich bevindt. Het flaglabel-etiket bevat niet alle items die hierboven staan vermeld. Het is bijvoorbeeld niet mogelijk om de houdbaarheid, zoals die geldt bij het klaarmaken, in te vullen. Daarom adviseert het expertteam deze alleen te gebruiken bij geneesmiddeltoedieningen die van korte duur zijn. In andere gevallen kunt u flaglabels combineren met het aanbevolen etiket.

Bijlage 6 Rekenvoorbeelden High Risk Medicatie

Vancomycine: geef een kind van 2 kilo 2 maal daags 15 mg/kg vancomycine

Vancomycine wordt afgeleverd als droog poeder met 500 mg in een flacon.

Los dit op met 9,7 ml oplosmiddel (water; bijgeleverd).

Dit geeft een oplossing van 500 mg in 10 ml en dat is 50 mg/ml.

Verdun hiervan met infuusvloeistof:

4 ml oplossing met 16 ml infuusvloeistof.

Dit geeft 20 ml met 200 mg vancomycine.

De oplossing nu is: 10 mg/ml.

Geef hiervan 2 maal daags 3,0 ml = 2 maal daags 30 mg in 60 minuten intraveneus.

Geef een voldragen kind van 3,5 kg op de 2e levensdag dat niets kan drinken een onderhoudsinfuus met toevoegingen van de dagelijkse behoefte van natrium en kalium. Geef daarbij een suppletie van 0,5 mmol/kg calcium.

Behoefte: 2e dag:

Vocht: 60 ml/kg = $\pm$ 200 ml

NaCl: $\pm$ 2 mmol/kg = $\pm$ 7 mmol

KCl: $\pm$ 2 mmol/kg = $\pm$ 7 mmol

Calcium: $\pm$ 0,5 mmol/kg = $\pm$ 1,75 mmol

Natrium: 1 flacon bevat 125 mmol/50 ml, dat is 2,5 mmol/ml; per dag voor dit kind: 3 ml.

Kalium: 1 flacon bevat 10 mmol/10 ml, dat is 1 mmol/ml; per dag voor dit kind: 7 ml.

Calciumglubionaat: 1 ampul bevat 2,25 mmol/10 ml, dat is 0,225 mmol/ml; per dag voor dit kind 8 ml.

Standaardspuiten voor pomp: maximaal 100 ml.

Voeg per 90 ml glucose 10% 1,5 ml NaCl, 3,5 ml KCl en 4 ml Calciumglubionaat toe en dien dit toe (8,3 ml/u).

Colofon

'Veilige zorg voor zieke kinderen' is een uitgave van het VMS Veiligheidsprogramma. U kunt de praktijkgids downloaden en/of bestellen via de website van het VMS Veiligheidsprogramma www.vmszorg.nl.

Publicatienummer

2011.0114

ISBN

978-94-90101-12-1

Vormgeving

SOGOOD, Haarlem

www.sogooddesign.nl

Redactie

Angelique Spaan Tekstproducties, Den Haag

www.angeliquespaan.nl

Deze uitgave kwam tot stand dankzij inspanningen van:

Prof. dr. D. (Dick) Tibboel

Voorzitter expertteam, Medisch hoofd IC kinderen, Kinderarts-intensivist, Erasmus MC Sophia Kinderziekenhuis, Rotterdam

Drs. C.W. (Coby) Bilijam

Kinderarts, Westfriesgasthuis, Hoorn

Dr. L.J.A. (Linda) Corel

Kinderarts-intensivist, Erasmus MC Sophia Kinderziekenhuis, Rotterdam

Drs. C.E.P.M. (Carola) Duijsters

Kinderarts-neonatoloog, Maxima Medisch Centrum, Veldhoven

R. (Rianne) Evers

Kinderverpleegkundige, Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis, Nijmegen

G. (Gerda) Hop

Kinderverpleegkundige, Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis, Nijmegen

K.E. (Károly) Illy MBA

Kinderarts, Ziekenhuis Rivierenland, Tiel

Dr. I.W.H.M. (Ingrid) Maas

Beleidsmedewerker, Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde NVK, Utrecht

Drs. J. (Jolanda) Maaskant

Stafmedewerker kwaliteit en zorg, Emma Kinderziekenhuis-AMC, Amsterdam

Dr. A. (Harry) Molendijk

Kinderarts-neonatoloog, Medisch hoofd Centrum Patiëntveiligheid, Isala Klinieken, Zwolle

Dr. C. (Cynthia) van der Starre

Neonatoloog, Erasmus MC Sophia Kinderziekenhuis, Rotterdam

Drs. L.P. (Vincent) Tan,

Ziekenhuisapotheker, Groene Hart Ziekenhuis, Gouda

Drs. C.W.M. (Carin) Verlaat

Kinderarts-intensivist, Universitair Medisch Centrum St. Radboud, Nijmegen

Dr. W.B. (Tim) Vreede

Kinderarts, De Kinderkliniek, Almere

Dr. T.W. (Tjalling) de Vries

Kinderarts, Medisch Centrum Leeuwarden, Leeuwarden

Procesbegeleiding en redactie:

Drs. M.K. (Mariska) Tuut

PROVA

M.A. (Margriet) Witteveen

Projectleider 10 thema's, VMS Veiligheidsprogramma

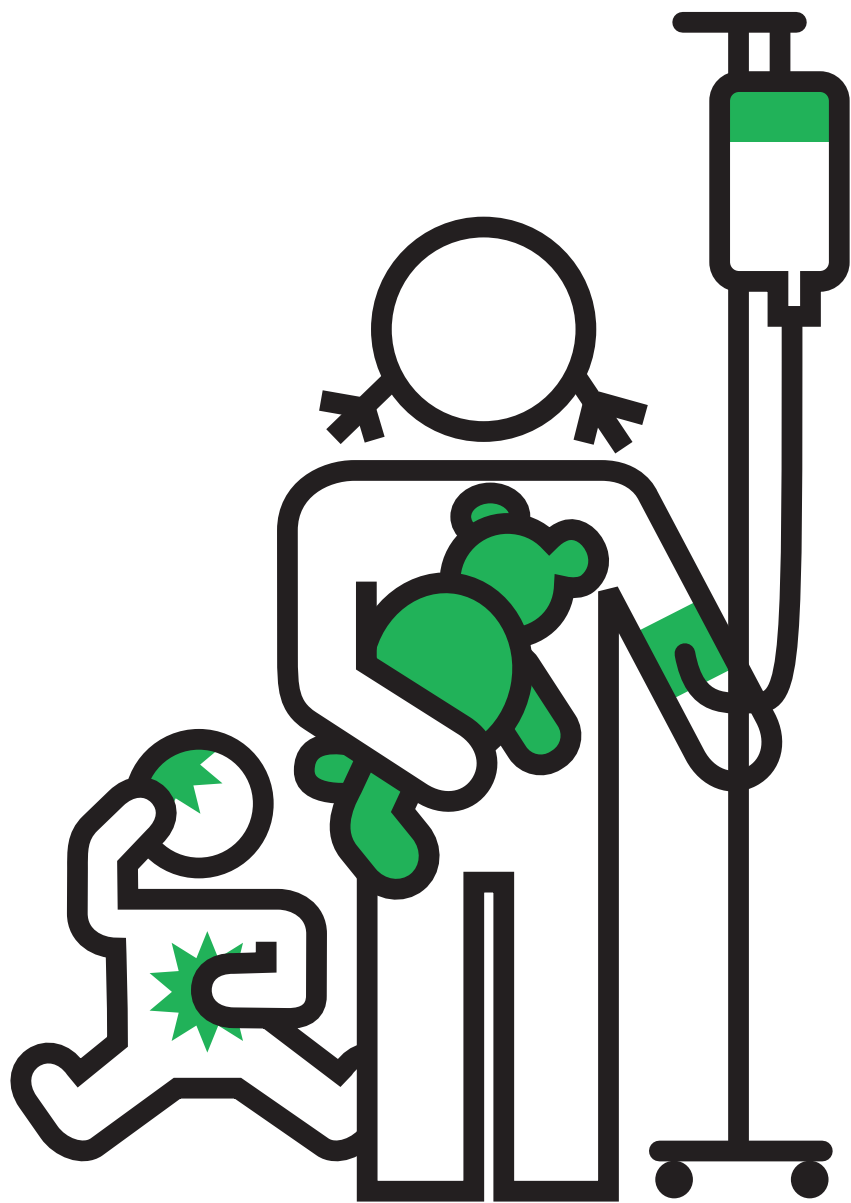
Met dank aan:

- Nederlandse Vereniging voor Kinder-geneeskunde (NVK)
- Nederlandse Vereniging voor Kinderneurologie (NVKN)
- Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie, sectie kinderanesthesiologie (NVA)
- Nederlandse Vereniging voor Kinderchirurgie (NVKC)
- Special Interest Group kindergeneeskunde Nederlandse Vereniging van Ziekenhuis-apothekers (SIG-NVZA)
- Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie (NVMM)
- Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (NVOG)
- Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland, afdeling kinderverpleegkunde (V&VN Kinderverpleegkunde)
- Stichting Kind en Ziekenhuis

Copyrights

Aan de inhoud van deze uitgave kunnen geen rechten worden ontleend. Ondanks de uiterste zorgvuldigheid waarmee deze uitgave tot stand is gekomen, is het VMS Veiligheidsprogramma niet aansprakelijk voor eventuele drukfouten, noch voor het gebruik van de inhoud van de teksten en de daaruit voortvloeiende feiten, omstandigheden en gevolgen. Overname van teksten is uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van de uitgever.





Het VMS Veiligheidsprogramma wordt
geïnitieerd door:

NVZ vereniging van ziekenhuizen (NVZ),
Nederlandse Federatie van Universitair
Medische Centra (NFU),
Orde van Medisch Specialisten (Orde),
Landelijk Expertisecentrum en
Verpleegkundigen & Verzorgenden
Nederland (V&VN)



NVZ vereniging van ziekenhuizen



NFU
NEDERLANDSE FEDERATIE VAN
UNIVERSITAIR MEDISCHE CENTRA



Orde van Medisch Specialisten



Beroepsvereniging van zorgprofessionals

www.vmszorg.nl