

MODULE V - CYTOSTATICA

De afgelopen jaren zijn we steeds meer te weten gekomen over de gevaren van cytostatica, geneesmiddelen voor de behandeling van kanker. En nog steeds komen er nieuwe inzichten bij. Zo is eigenlijk pas in 2000, tijdens een onderzoek in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW), vastgesteld dat de patiënt een grote bron van besmetting

is. En in 2003 bleek dat verpleegkundigen inderdaad bij verzorgende taken aan cytostatica worden blootgesteld. Dergelijke kennis is geen reden tot paniek of krampachtigheid. Wél voor het vergroten van de bewustwording bij iedereen die met cytostatica in aanraking komt en voor goede voorlichting, richtlijnen en protocollen. Daarbij ligt ook een belangrijke taak voor u.





1 ACHTERGRONDEN

De gezondheidsrisico's van cytostatica

Door het vergroten van de bewustwording kunnen de schadelijke gezondheidseffecten bij beroepsmatige blootstelling aan cytostatica beter voorkomen worden. Welke gezondheidseffecten zijn dat? In het algemeen geldt dat cytostatica celgroeiremmende en celdodende effecten kunnen veroorzaken. Een acute bijwerking is een irriterend of bijtend effect. Dat gebeurt bijvoorbeeld bij extravasatie, waarbij het cytostaticum in een hoge concentratie in direct contact komt met weefsel. De effecten op langere termijn zijn onder te verdelen in mutagene effecten (verandering van erfelijk materiaal), reprotoxische effecten (risico voor voortplanting en nageslacht) en carcinogene (kankerverwekkende) effecten.

Vergroten van bewustwording is nodig

In 2001 heeft het Ministerie van SZW beleidsregels vastgesteld voor de beheersing van blootstelling aan cytostatica. Op basis daarvan zijn er toetsingscriteria vastgesteld in het kader van het Arboconvenant Ziekenhuizen. Ziekenhuizen moeten zich houden aan de beleidsregels, maar inspecties in 30 ziekenhuizen in het laatste kwartaal van 2002 leverden maar liefst 171 overtredingen op. Zo was er in 85% van de instellingen die de Arbeidsinspectie bezocht geen schoon

maakprotocol, had 60% geen protocol voor calamiteiten en werden in 75% van de instellingen geen handschoenen gedragen bij het wassen van patiënten of het verschonen van de bedden. Er is wel aandacht voor de gevaren van cytostatica, maar vaak niet genoeg. Het vergroten van de bewustwording is dus nodig.

Weet wie moet weten

Het is belangrijk dat goed in beeld is welke medewerkers te maken hebben met cytostatica en hoe ze daaraan blootgesteld kunnen worden. Bedenk daarbij dat, hoe tegenstrijdig het ook klinkt, de kans op besmetting meestal het kleinst is op de kamer waar cytostatica worden toegediend. Op de afdeling waar de patiënten worden verpleegd is de kans op besmetting veel groter. Bijvoorbeeld door extreta, waarin de cytostatica nog dagen later kan worden aangetroffen. Zie voor meer informatie de Monografieën op pagina 296. Ook het bedden-goed kan besmet zijn, bijvoorbeeld door zweet. Dus de verpleegkundigen, maar ook de medewerkers van de facilitaire dienst, moeten goed weten wat te doen.

'Cytostatica – handel volgens procedure'

Richtlijnen en protocollen bieden de medewerkers houvast bij het werken met cytostatica. Houden ze zich aan de voorschriften, dan doen ze het werk veilig. Voorwaarde is wel dat de richtlijnen en protocollen de aandacht krijgen die ze verdienen en dat die aandacht ook wordt vastgehouden. Dat kan door er over te communiceren in nieuwsbrieven, het personeelsblad, tijdens werkoverleg én via waarschuwingsborden op elke plek waar met cytostatica wordt gewerkt: 'Cytostatica – handel volgens procedure'.



Richtlijn Cytostatica

Op de volgende pagina's (255 t/m 275) vindt u de 'Richtlijn Cytostatica'. De richtlijn is een door de Sectorfondsen Zorg en Welzijn herziene versie van de toetsingscriteria welke uitgegeven is door de projectgroep C & N van de Vereniging van Academische Ziekenhuizen. Achtereenvolgens komen de richtlijnen aan de orde voor:

- de ruimten waarin met cytostatica wordt gewerkt
- het toedieningsgereed maken
- de toediening van cytostatica en de verpleging van patiënten
- het verwijderen en afvoeren van afval
- de schoonmaak van toedieningsruimten, dienstruimten en sanitaire ruimten, en de controle daarop
- persoonlijke beschermingsmiddelen
- calamiteiten
- medewerkers die zwanger zijn of borstvoeding geven

Voorbeeldprotocollen

De klankbordgroep Gevaarlijke Stoffen heeft de Richtlijn Cytostatica aangevuld met twaalf voorbeeldprotocollen. Protocol 1 en 12 zijn afkomstig van het Medisch Centrum Haaglanden. Protocol 2 t/m 11 zijn afkomstig uit het Kwaliteitshandboek Cytostatica 2004 van Het Nederlands Kanker Instituut - Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis (NKI-AVL) in Amsterdam. Het volledige Kwaliteitshandboek Cytostatica 2004 is te verkrijgen via www.nki.nl (Algemeen >> Publicaties >> Kwaliteitshandboek Cytostatica). De protocollen vindt u op pagina's 277 t/m 295. Op pagina's 296 t/m 299 vindt u een samenvatting van de Monografieën Cytostatica (uitgave 2004) van de Apotheek Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis/Slotervaartziekenhuis in Amsterdam. Tevens is een voorbeeld opgenomen van een controlelijst die verpleegkundigen kunnen gebruiken voor de informatieverstrekking aan patiënten die chemotherapie moeten volgen. Een overzichtelijk middel om te zien of alle belangrijke informatie is doorgegeven aan de patiënt. Dit voorbeeld is afkomstig van het Rijnland Ziekenhuis in Leiderdorp.

Cytostatica buiten het ziekenhuis

De risico's van cytostatica blijven niet beperkt tot het ziekenhuis. In wasserijen kunnen medewerkers bijvoorbeeld in contact komen met cytostatica door besmet wasgoed. Een andere belangrijke aandachtsgroep zijn medewerkers van thuiszorgorganisaties. Op pagina's 301 t/m 303 gaan we kort in op de problematiek van het werken met cytostatica in deze twee branches en mogelijke oplossingen. Als bijlage vindt u het voorbeeldprotocol 'Injecteren met MTX'.



2 RICHTLIJN CYTOSTATICA

2.1 INLEIDING

In ziekenhuizen wordt gebruik gemaakt van cytostatica bij de behandeling van patiënten. Cytostatica vallen echter onder de gevaarlijke stoffen, omdat een aantal kankerverwekkend en/of reproductietoxisch zijn. Dat betekent dat iedereen die ermee werkt, zorgvuldig moet handelen. In het belang van de eigen veiligheid en die van anderen.

2.1.1 Hoe is de richtlijn ontstaan

De richtlijn cytostatica is een herziene versie van de toetsingscriteria welke uitgegeven is door de projectgroep C & N van de Vereniging van Academische ziekenhuizen.

In de richtlijn Cytostatica is de Arbobeidsregel 4-18.5 uitgewerkt. Om de teksten toegankelijker te maken, zijn de officiële regels opnieuw geformuleerd. Deze regels bovenaan elke paragraaf worden weergegeven in de tekst. De letterlijke wettekst is opgenomen in de bijlage. Onder elke regel wordt dieper ingegaan op de gestelde eisen, met als doel nog veiliger te kunnen werken met cytostatica.

2.1.2 Voor wie is de richtlijn

De richtlijn is van groot belang voor iedereen die met cytostatica werkt. Daarom moet iedereen op de werkvloer ervan op de hoogte zijn, in het bijzonder de leidinggevenden. Het is namelijk hun verantwoordelijkheid dat alle nodige voorzienin-

gen worden getroffen. De leidinggevende kan medewerkers vragen hem te ondersteunen bij het signaleren en oplossen van knelpunten.

2.1.3 Hoe gebruikt u de richtlijn

Hoe u dit handboek gebruikt, is afhankelijk van uw functie:

- Werkt u met cytostatica, dan kunt u de informatie gebruiken als handleiding voor het veilig werken met deze gevaarlijke stoffen. Ontdekt u dat er niet de juiste voorzieningen zijn getroffen, bespreek dit dan met uw leidinggevende.
- Bent u leidinggevende, gebruik het handboek dan om te toetsen of de nodige voorzieningen zijn getroffen. Verder kunt u het gebruiken om werkinstructies waar nodig aan te passen.
- Ondersteunt u de leidinggevende bij het uitvoeren van het veiligheidsbeleid cytostatica, gebruik het handboek dan om te bepalen welke punten aandacht moeten krijgen.

2.1.4 Verdere informatie?

Meer informatie kijk op:

- www.arbozw.nl
- www.arboconvenantacademischeziekenhuizen.nl
- www.nki.nl (Algemeen >>Publicaties>>Kwaliteitshandboek Cytostatica)
- www.ikc.nl/ikz

2.2 RUITEN

Vanwege de risico's van werken met cytostatica en de specifieke regels die gelden voor het schoonmaken door de Facilitaire Dienst, is een duidelijke gevaarsaanduiding belangrijk op ruimten, transportmiddelen en materialen. Bovendien moeten ruimten waarin met cytostatica wordt gewerkt aan specifieke voorwaarden voldoen. Ook faciliteiten om besmetting te voorkómen of bestrijden, moeten voorhanden zijn. Bij plannen voor nieuwbouw, verbouw of renovatie vormen dit essentiële aandachtspunten.

2.2.1 Waarschuwingsbord op ruimten

REGEL:

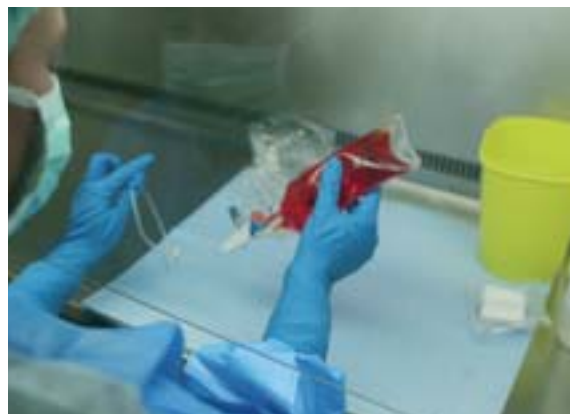
Voorzie álle ruimten waarin gewerkt wordt met cytostatica van een bord waarop dit duidelijk staat aangegeven. Geadviseerd wordt onderstaand voorbeeld te gebruiken als waarschuwingsbord.

Dit voorbeeld voldoet aan de NEN-systematiek voor veiligheids- en gezondheidssignalering:

- Het is een waarschuwingsbord: pictogram op gele of oranje-gele achtergrond (kleur RAL 1003 of pantone 116c) en het heeft een driehoekige vorm met zwarte rand.



- Het uitroepteken betekent 'gevaar in algemene zin'.
- De toevoeging cytostatica geeft aan om welke stoffen het gaat.
- Het onderschrift attendeert de medewerker op specifieke, noodzakelijke maatregelen.



- De aangegeven afmeting voor de basis van de driehoek (7 cm) is wettelijk vereist bij gebruik op ruimten. Op andere materialen of voorwerpen (bijvoorbeeld een transportkoffer) kan een sticker in kleiner formaat worden toegepast. NB: Deze gevaarsaanduiding is voor de gehele route van cytostatica te gebruiken: niet alleen op ruimten, maar ook op interne transportmiddelen, waszakken, schoonmaakmaterialen, infuuszakken, enzovoort.

Geadviseerd wordt om voor de toediening van cytostatica gebruik te maken van toegewezen bedden in vaste ruimten. Deze vaste ruimten worden aangeduid met het gevaarsymbool. Is het toewijzen van vaste ruimten niet mogelijk, dan kunt u een ruimte tijdelijk voorzien van een aanduiding. Houd er overigens rekening mee dat de risicoperiode zich niet beperkt tot de toedieningsperiode: excreta kunnen tot zeven (met uitzondering van raltitrexed veertien) dagen na toediening cytostatica bevatten.

NB: Bij alle nieuw- en verbouwprojecten moeten de bouwkundige en installatietechnische eisen voor ruimten waarin met cytostatica wordt gewerkt, worden vastgelegd in het Programma van Eisen (PvE).

2.2.2 Bereidingsruimte (gereedmaken voor toediening)

REGEL:

Maak gebruik van een veiligheidswerkbank met 'laminair flow' techniek. Deze bevindt zich in een centrale ruimte die is ingericht volgens de GMP-ziekenhuisfarmacie*. Tijdens de bereiding van cytostatica mogen alleen daarbij betrokken personen aanwezig zijn. Zij mogen gelijktijdig geen andere werkzaamheden verrichten.

* Zie GMP-ziekenhuisfarmacie, hoofdstuk Z4 'Handelingen met risicovolle stoffen en preparaten', Berg et al., KNMP/NVZA, 1996.

De veiligheidswerkbank (klasse 2) moet een directe afvoer naar buiten hebben. Dit voorkomt dat gassen en dampen die schadelijk zijn voor de gezondheid, via recirculatie in de werkruimte vrijkomen. Het ziekenhuis moet bovendien beschikken over procedures voor de aanschaf, het onderhoud (met name het testen en vervangen van HEPA-filters) en het gebruik van veiligheidswerkbanken.

2.2.3 Toedieningsruimte

REGEL:

Dien de cytostatica toe in een speciaal daartoe uitgeruste ruimte. Deze ruimte moet voldoen aan de voorwaarden in onderdeel D van de beleidsregel.

Onderdeel D. Voorwaarden voor de toedieningsruimte:

- De ruimte is gemakkelijk te reinigen; de wanden en vloeren sluiten naadloos aan.
- Het ventilatievoud is 4 tot 6 en er is geen recirculatie.
- Materialen voor calamiteiten zijn voorhanden. Hiertoe behoren:
 - Extra persoonlijke beschermingsmiddelen waaronder een

volgelaatsmasker met P3-filter, materiaal om verspreiding van cytostatica tegen te gaan (zoals absorptiemateriaal voor vloeistoffen), de antidota die worden gebruikt bij extravasatie.

- In de onmiddellijke nabijheid bevinden zich een (nood)-douche met thermostaat kraan en een oogspoelvoorziening. Met de oogspoelvoorziening moeten beide ogen voldoende lang gespoeld kunnen worden zonder dat dit de ogen beschadigt.

Vaste ruimte

De beleidsregel suggereert dat de toediening van cytostatica wordt geconcentreerd in speciale ruimten. In de polikliniek (waar ongeveer 70% van alle behandelingen plaatsvindt) zal dit inderdaad de praktijk zijn. In de kliniek daarentegen vinden toediening en aansluitende verpleging van de patiënt meestal plaats op de verpleegkamer. Het is belangrijk dat deze verpleegkamers gemakkelijk te reinigen zijn en beschikken over voldoende ruimteventilatie. Normaal gesproken is dit al het geval. Bij nieuwbouw en renovatie moeten de eisen over decontamineerbaarheid (geen naden) en ventilatie in het programma van eisen worden opgenomen.

Cytostaticakar

Op een oncologieafdeling is het in de praktijk niet haalbaar om de toediening van cytostatica te beperken tot één ruimte. Hier kan de zogenoemde 'cytostaticakar' uitkomst bieden. Dit is een infuuswagen met de volgende voorzieningen:

- Een beugel waarin een vat past voor specifiek ziekenhuisafval (SZA). Het SZA-vat moet voorzien zijn van een voetpedaal, zodat het deksel niet met de hand hoeft te worden verwijderd.
- Het bovenblad van de kar doet dienst als werkblad.
- De laden bevatten alle infuusbenodigdheden, handschoenen en disposable matjes. Ook voorhanden zijn materialen die nodig zijn in geval van besmetting van personen of omgeving (onder andere extravasatie) of incidenten (noodset).

De cytostaticakar is niet overal inzetbaar. Op sommige afdelingen mag de kar namelijk niet van de ene naar de andere ruimte vervoerd worden vanwege specifieke hygiënevoorschriften. Op kinderafdelingen kan de kar niet gebruikt worden in verband met veiligheid.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

Informatie over het volgelaatsmasker met P3-filter vindt u in 2.7 'Persoonlijke beschermingsmiddelen' onder 'ademhalingsbescherming'.



Douchevoorziening

Een douchevoorziening moet aanwezig zijn binnen maximaal 100 meter van elke plek waar met cytostatica wordt gewerkt. Als (nood)douche kunt u de standaard douchevoorziening (met thermostaatkraan en afneembare handdouche) gebruiken, die bij elke verpleegkamer aanwezig is. Medewerkers, bezoekers of patiënten kunnen zich hier in geval van besmetting direct douchen. Op deze wijze wordt tevens de verspreiding van cytostatica over de afdeling voorkomen. Op poliklinieken en bij dagbehandelingen is een douche meestal niet op binnen 100 meter aanwezig. In dat geval moet alsnog een douchevoorziening worden aangebracht.

Oogspoelvoorziening



Een geschikte oogspoelvoorziening moet aanwezig zijn in de toedieningsruimte waar met cytostatica wordt gewerkt. Voor het spoelen van de ogen kan ook gebruik worden gemaakt van de standaarddouchevoorziening met thermostaatkraan en de afneembare handdouche.

Op plaatsen waar een oogdouche ontbreekt en niet direct kan worden aangebracht, moet een oogspoelfles aanwezig zijn. De oogspoelfles maakt deel uit van de noodset (zie 2.8 'Calamiteiten' voor meer informatie over noodsets). Met een oogspoelfles kan alleen de ergste hoeveelheid worden uitgespoeld. De oogspoelfles is niet bestemd voor het spoelen met antidotamiddelen. Voor kleine hoeveelheden vloeistof (antidotamiddelen) dient u dan ook een spuitfles of een spuit gebruiken.

Direct na een incident waar de ogen bij betrokken zijn, moeten de ogen onderzocht worden op de Spoedeisende Hulp. Overigens wordt voor alle incidenten waar ogen bij betrokken zijn, een oogheelkundig onderzoek geadviseerd.

NB. Bij alle nieuw- en verbouwprojecten moeten de bouw- kundige en installatietechnische eisen voor ruimten waarin met cytostatica wordt gewerkt, worden vastgelegd in het Programma van Eisen (PvE).

2.3 TOEDIENINGS- GEREED MAKEN

Het toedieningsgereed maken van cytostatica in de bereidingsruimte is het beginpunt van de verdere distributie in het ziekenhuis. Juist daarom is het belangrijk om de risico's tot een minimum te beperken: daar is de eigen veiligheid van medewerkers bij gebaat én die van collega's en patiënten.

REGEL:

Gebruik handschoenen, slossen, mondkapje en een overschort als er risico is van blootstelling.

Meer informatie over handschoenen en overschorten leest u in 2.7 'Persoonlijke beschermingsmiddelen'.

2.3.1 Verpakkingen

REGEL:

Gebruik, indien mogelijk, injectieflacons in plaats van breekampullen. Gebruik ook, indien mogelijk, kunststof infuuszakken of kunststof infuusflessen in plaats van glazen infuusflessen.

Het is belangrijk dat de apotheek (of de afdeling Inkoop) een signaal afgeeft naar de fabrikant over de voorkeur voor het aanleveren van cytostatica in injectieflacons.

2.3.2 Reinigen van primaire verpakkingen

REGEL:

Reinig de primaire verpakking (oftewel de verpakking waarmee het cytostaticum aankomt op de apotheek) vóór het gebruik (zie onderdeel F van de beleidsregel).

Onderdeel F. Reinigen van verpakkingen/toedieningsystemen:

Dit kan op één van de volgende twee manieren:

- Gebruik het antidotum van het cytostaticum of een zeepoplossing plus niet-vezelende tissues. Voer het afvalwater af via het riool.
- Spray met 0.03 N NaOH (of basische zeepoplossing). Laat dit 30 seconden intrekken en maak het dan droog met een tissue. Herhaal deze bewerking met n-propanol.

Volgens de arbeidshygiënische strategie moeten noodzakelijke

maatregelen zo dicht mogelijk bij de bron worden genomen, want dat is het meest effectief. Dat houdt in dat de fabrikant alle mogelijk besmette flacons reinigt en van kunststof krimpfolie voorziet, zodat de cytostatica schoon worden afgeleverd bij de apotheek. Bovendien mag van de leverancier worden verwacht dat deze een schoonverklaring afgeeft bij elke levering. Is een schoonverklaring aanwezig, dan is reiniging van de primaire verpakking alleen nodig als bij de visuele inspectie voor en tijdens het uitpakken breuk/lekkage is geconstateerd. In dat geval moet het ziekenhuis maatregelen nemen om besmetting van medewerkers en omgeving te voorkomen. Nog niet alle fabrikanten kunnen garanderen dat de buitenkant van de primaire verpakking schoon is. Is er geen schoonverklaring aanwezig, dan worden de ziekenhuizen door de beleidsregel verplicht zelf te reinigen.

Hóe u primaire verpakkingen zou moeten reinigen, is vastgelegd in de beleidsregel. Hieraan kleven echter de volgende bezwaren

- Cytostatica maakt u aseptisch toedieningsgereed, omdat cytostatica meestal intraveneus worden toegediend. De voorgestelde reinigingsmethode zal de aseptische bereiding echter extra belasten, of u de reiniging nu binnen of buiten de veiligheidswerkbank uitvoert.
- De voorgestelde reinigingsmethode is niet voor alle cytostatica gevalideerd.
- Reinigt u besmette flacons volgens de voorgestelde methode, dan zal het risico van verspreiding van cytostatica juist toenemen in plaats van afnemen.
- Bij de voorgestelde reinigingsmethode kan de informatie op etiketten verloren gaan en kunnen etiketten zelfs losweken.
- De stof n-propanol is een irriterende en licht ontvlambare stof, die bij onvoldoende bescherming irriterend werkt op de ogen, de huid en de ademhalingsorganen. Dat is zeker het geval bij sprayen.

2.3.3 Werken met spuit en naalden

REGEL:

Hanteer de spuit volgens de aanwijzingen in onderdeel C van de beleidsregel.

Onderdeel C. Spuitbehandeling:

Voorkom aërosolvorming bij het ontlichten. Houd daarom bij het ontlichten een steriel gaasje bij de naaldopening en verplaats voorzichtig de zuiger totdat de vloeistof meekomt.

Denk eraan dat u een spuit bij het toedieningsgereed maken alleen mag ontlichten als dat voor het aflezen van de juiste dosering noodzakelijk is.

Ontlichten met behulp van een steriel gaasje tegen de naald verhoogt het risico op een prikaccident. Er bestaan twee veiligere alternatieven:

- Gebruik een naaldhuls (of beschermhoes) bij het ontlichten. Plaats de naaldhuls door de naald in een liggende naaldhuls te schuiven (opwipmethode). Scherm vervolgens het geheel af met een gaasje.
- Werk zoveel mogelijk met spikes met ontlichter. Door de ontlichter met daarin een hydrofoob filter kan de zuiger gemakkelijker worden bewogen, omdat er niet kan worden gespat en de procedure gemakkelijker verloopt.

Het terugsteken van de naald in de huls is een belangrijke oorzaak voor prikaccidenten. Steek de naald daarom niet terug op de spuit maar gooi deze weg in een naaldenbeker of plaats de huls terug met een pincet. Een andere, iets minder veilige methode is de 'opwipmethode': steek met de hand de naald in de liggende beschermhoes en wip de hoes op met de naald. Draai vervolgens de spuit verticaal zodat de hoes over de naald schuift. Trek daarna de beschermhoes stevig op de naald, met de duim en wijsvinger van de hand die de naald vasthoudt.

De beleidsregel vermeldt twee minder veilige methoden om de naald terug te plaatsen in de beschermhoes (pincet en opwippen). Voor alle duidelijkheid: het direct afvoeren van naalden in naaldencontainers heeft absolute voorkeur. De naaldencontainer moet daarbij altijd zo dicht mogelijk bij de plaats van het toedieningsgereed maken of toedienen staan.

Een nog veiliger alternatief vormen de veiligheidsspuiten die sinds kort op de markt zijn: de naald kan teruggetrokken worden in de spuit of de naald is los te klikken boven de naaldencontainer. Het is aan te bevelen om in overleg met leveranciers te zoeken naar dergelijke bruikbare en betaalbare methoden voor een veiliger omgang met naalden en spuiten.

2.3.4 Toedieningsystemen (gesloten en semi-gesloten)

REGEL:

Voorkom blootstelling aan aërosolen. Houdt u daarom aan het volgende:

- Gebruik bij de bereiding van poedervormige cytostatica een gesloten of semi-gesloten systeem (zie onderdeel E van de beleidsregel).
- Gebruik een semi-gesloten systeem alleen als blootstelling volledig uitgesloten is.
- Gebruik bij de bereiding van vloeibare cytostatica minimaal een semi-gesloten systeem.

Onderdeel E. Gesloten en semi-gesloten toedieningssystemen:

- Een gesloten systeem is een systeem waarbij tijdens de bereiding bij overdruk geen lucht vanuit de cytostaticum-flacon in de omgeving terecht kan komen. Een voorbeeld van een gesloten systeem is een systeem met een disposable spuit + een systeem met veiligheidspal en naald + een speciale spike met ballon + een vial.
- Bij een semi-gesloten systeem kan lucht tijdens de bereiding bij overdruk uit de cytostaticumflacon wel in de omgeving terechtkomen. Dat gebeurt dan na het passeren van een filter. Een semi-gesloten systeem kan bestaan uit een zijlijn die gevuld is met neutrale vloeistof uit een infuuszak. Via een naaldvrije aansluiting op de kunststofnaald trekt u vloeistof uit de zak om het cytostaticum op te lossen. Op de vial is een spike bevestigd met een 0,2 micron hydrofoob filter ter voorkoming van aërosolen. Via de luer-lock aansluiting op de spike spuit u de spuit met de neutrale vloeistof leeg om het cytostaticum op te lossen in de vial.

REGEL:

Gebruik luer-lockaansluitingen. Dit geniet de voorkeur. Als dit niet mogelijk is, kunt u ook een geborgde naald-septum-verbinding gebruiken. Op deze punten moet u de beleidsregel ruimer interpreteren. Het toedieningssysteem moet voldoen aan onderstaande eisen:

- Het systeem is voorzien van gelockte/geborgde verbindingen. Een dergelijke veilige verbinding is dus niet beperkt tot de genormeerde connectie 'luer-lock'.
- Tijdens het toedieningsgereed maken komen geen aërosolen vrij.

2.3.5 Afleverwijze van infuussystemen

REGEL:

Lever de bereide cytostatica af in een (semi-)gesloten infuus-systeem. Daarbij moet tussen het luer-lockkoppelpunt en het cytostaticum een barrière zitten in de vorm van een infuuslijntje gevuld met lucht of een neutrale vloeistof.

Het is belangrijk dat de toedieningsvorm is voorzien van een adequate barrière tussen het gelockte koppelpunt en het cytostaticum. Dit hoeft niet per se een voorgevuld lijntje te zijn, u kunt ook voor een andere methode kiezen. De beleidsregel richt zich vooral op intraveneuze toedieningen. Maar ook voor de andere toedieningsvormen moet (zo veel mogelijk) standaard een adequate barrière aanwezig zijn.

Dit kan, bijvoorbeeld in de vorm van een voorgevuld infuuslijntje. Dit soort extra voorzieningen maken het toedienen van cytostatica veiliger. Hierdoor zijn minder persoonlijke beschermingsmiddelen nodig.

REGEL:

Maak de infuussystemen vóór aflevering aan de buitenkant schoon (zie onderdeel F van de beleidsregel).

Onderdeel F. Reinigen van verpakkingen/toedieningssystemen:

Dit kan op één van de volgende twee manieren:

- Gebruik het antidotum van het cytostaticum of een zeepoplossing plus niet-vezelende tissues. Voer het afvalwater af via het riool.
- Spray met 0.03 N NaOH (of basische zeepoplossing). Laat dit 30 seconden intrekken en maak het dan droog met een tissue. Herhaal deze bewerking met n-propanol.



In de apotheek maakt u de cytostatica toedieningsgereed in onder andere spuiten en infuuszakken met voorgevuld zijlijntje. Daarbij kan de buitenkant van de verpakking in principe besmet raken. Deze besmetting kan tijdens het toedienen op de afdeling verder worden verspreid.

Het is dus zeer belangrijk dat de apotheek - net als de fabrikant - bereide producten schoon aflevert, want dit maakt extra maatregelen bij de toediening overbodig. Schoon wil zeggen:

- De buitenkant van de infuuszak is niet besmet met cytostatica.
- De infuuszak is verpakt in een doorzichtige omzak.

Een schone manier van bereiden (gecontroleerd met veegproeven) geeft een beter resultaat dan reinigen na afloop van de bereiding volgens de methode uit de beleidsregel. Aan deze reinigingsmethode kleven bovendien bezwaren (zie 2.3.2 'Reinigen van primaire verpakkingen').

Veelal zal de apotheek geen garantie afgeven dat de verpakkingen schoon zijn. Dit betekent dat bij het aankoppelen handschoenen moeten worden gedragen. Het dragen van handschoenen is bovendien verstandig omdat bij een incident de handen meestal het eerst besmet raken.

2.3.6 Transport

REGEL

Transporteer de toedieningsvorm in een lekdichte zak in een afgesloten container van de apotheek naar de verpleegafdeling. Voorzie de container van een sticker waarop de inhoud staat vermeld met een duidelijke gevaarsaanduiding.

Over de gevaarsaanduiding leest u meer in 2.2.1 'Waarschuwbord op ruimten'.

2.4 TOEDIENING EN VERPLEGING

Het naleven van de voorschriften voor het toedienen van cytostatica en het verplegen van patiënten is cruciaal om blootstelling aan cytostatica te voorkomen. Het is belangrijk dat leidinggevenden, artsen en verplegend personeel hier aandacht voor hebben. Wie werkt met cytostatica moet de vereiste kennis en vaardigheden bezitten en discipline opbrengen.

2.4.1 Werken met spuiten en naalden

REGEL

Hanteer de spuit volgens de aanwijzingen in onderdeel C van de beleidsregel.

Onderdeel C. Spuitbehandeling:

Voorkom aërosolvorming bij het ontlichten. Houd daarom bij het ontlichten een steriel gaasje bij de naaldopening en verplaats voorzichtig de zuiger totdat de vloeistof meekomt.

Denk eraan dat u een spuit bij het toedieningsgereed maken alleen mag ontlichten als dat voor het aflezen van de juiste dosering noodzakelijk is.

Ontlichten met behulp van een steriel gaasje tegen de naald verhoogt het risico op een prikaccident. Er bestaan twee veiligere alternatieven:

- Gebruik een naaldhuls (of beschermhoes) bij het ontlichten. Plaats de naaldhuls door de naald in een liggende naaldhuls te schuiven (opwipmethode). Scherm vervolgens het geheel af met een gaasje.
- Werk zoveel mogelijk met spikes met ontlichter. Door de ontlichter met daarin een hydrofoob filter kan de zuiger gemakkelijker worden bewogen, omdat er niet kan worden gespat en de procedure gemakkelijker verloopt.

Het terugsteken van de naald in de huls is een belangrijke oorzaak voor prikaccidenten. Steek de naald daarom niet terug op de spuit maar gooi deze weg in een naaldenbeker of plaats de huls terug met een pincet. Een andere, iets minder veilige methode is de 'opwipmethode': steek met de hand de naald in de liggende beschermhoes en wip de hoes op met de naald. Draai vervolgens de spuit verticaal zodat de hoes over de naald schuift. Trek daarna de beschermhoes stevig op de naald, met de duim en wijsvinger van de hand die de naald vasthoudt

De beleidsregel vermeldt twee minder veilige methoden om de naald terug te plaatsen in de beschermhoes (pincet en opwippen). Voor alle duidelijkheid: het direct afvoeren van naalden in naaldencontainers heeft absolute voorkeur. De naaldencontainer moet daarbij altijd zo dicht mogelijk bij de plaats van het toedieningsgereed maken of toedienen staan. Een nog veiliger alternatief vormen de veiligheidsspuiten die sinds kort op de markt zijn: de naald kan teruggetrokken worden in de spuit of de naald is los te klikken boven de naaldencontainer. Het is aan te bevelen om in overleg met leveranciers te zoeken naar dergelijke bruikbare en betaalbare methoden voor een veiliger omgang met naalden en spuiten.

2.4.2 Aan- en afkoppelen van systemen

REGEL

Spoel het (semi-)gesloten systeem na de toediening schoon en ontkoppel het in één keer.

REGEL

Gebruik handschoenen en een overschort.

De keerzijde van het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) is het verhoogde risico van ongemerkte verspreiding van cytostatica door besmette handschoenen. De concentratie cytostaticum in de toedieningsvorm is 1000 tot 2000 keer hoger dan die in de daarna uitgescheiden urine van de patiënt. Het vereist inzicht en discipline om PBM te gebruiken wanneer besmetting mogelijk is en deze uit te trekken wanneer de kans afwezig. Trek daarom de handschoenen direct uit na het aan- of ontkoppelen van het infuussysteem.

Gesloten (infuus)systemen

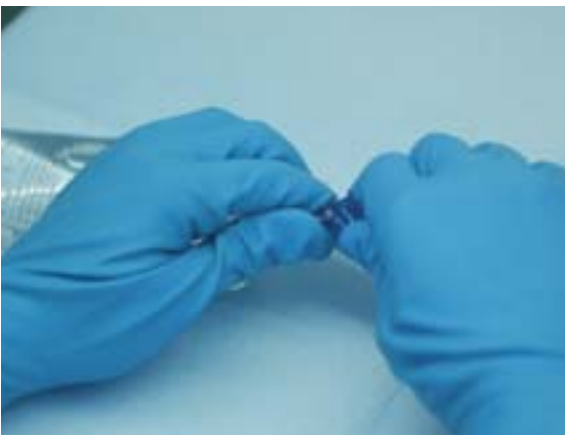
Gesloten systemen zijn voorzien van een barrière, bijvoorbeeld een lijn gevuld met fysiologisch zout of lucht, met een Y-systeem.

Tijdens het aankoppelen en het (na doorspoelen met NaCl) ontkoppelen van gesloten systemen is het dragen van handschoenen voldoende. Handschoenen worden bij deze handelingen voorgeschreven, omdat uit onderzoek is gebleken dat



primaire en secundaire verpakkingen niet standaard worden gereinigd of dat de toegepaste reinigingsmethode niet is gevalideerd.

Het dragen van handschoenen is bovendien noodzakelijk om te anticiperen op mogelijke incidenten. Bij incidenten kunnen de handen namelijk het eerst besmet raken. De kans op een incident bij normaal uitgevoerde werkzaamheden is echter gering. Bij het afkoppelen is het afkoppelpunt niet geheel vrij van cytostatica in verband met verdunning in de druppelkamer. De kans is wel zeer gering dat de medewerker bij normaal uitgevoerde werkprocedures besmet wordt met cytostatica.



Open systemen

Een gesloten systeem heeft altijd de voorkeur. Bij een open systeem vindt toediening plaats zónder aangekoppeld lijntje met barrière. Voorbeelden van handelingen met een open systeem zijn: blaasspoeling zonder gelockte verbinding, urinekatheter verwijderen, perfusie, bolusinjectie en intramusculaire toediening.

Bij het aan- en afkoppelen van een open systeem bestaat er altijd kans op besmetting. Gebruik daarom zowel handschoenen als een overschort en een gaasje tegen eventuele druppels.

2.4.3 Risicoperiode

REGEL

Houd rekening met de risicoperiode* van de patiënt als besmettingsbron. Deze varieert per cytostaticum en duurt een tot zeven dagen met uitzondering van raltitrexed veertien dagen. Laat gedurende de risicoperiode bijvoorbeeld geen urine verzamelen.

* De duur van de risicoperiode is op verschillende manieren te achterhalen, bijvoorbeeld in de lijst Monografieën op pagina's 296 t/m 299, bij de apotheker of in het Zakboekje cytostatica (IKST, IKW, IKZ 1997).

In het belang van de patiënt is het niet altijd mogelijk om volgens deze aanbeveling te handelen. Bij hematologie bijvoorbeeld is het dagelijks bepalen van het bloedbeeld van de patiënt, juist tijdens en na de chemokuur, een belangrijke parameter voor de behandeling. Na toediening van cisplatine moet de nierfunctie vaak dagelijks worden gecontroleerd. Bovendien kunnen niet alleen bloed en urine, maar ook wondvocht, sputum, enzovoort besmet zijn met cytostatica.

Toch vormt de aanbeveling een belangrijk aandachtspunt, met name bij de opleiding van artsen. In veel ziekenhuizen blijkt de artsenopleiding nog tekort te schieten als het gaat om de blootstelling aan cytostatica en de gevaren voor medewerkers. Nog te vaak besteden artsen onvoldoende aandacht aan de risico's tijdens het werken met cytostatica.

De risicoperiode moet ook meegewogen worden bij het opzetten van onderzoeksprotocollen: voor het verzamelen van excreta in deze periode moet een aantoonbare medische noodzaak zijn.

NB: Er zijn vacuüm afnamesystemen verkrijgbaar waarmee bloed en urinemonsters kunnen worden genomen. Bij gebruik van deze systemen is de besmettingskans aanzienlijk kleiner.

2.4.4 Bedpanspoeler met omkeermechanisme

REGEL

Gebruik een pospoeler (bedpanspoeler) met omkeermechanisme.

Direct na behandeling bevat de excreta van een patiënt nog cytostatica (zij het circa 1000 keer verdund vergeleken met de oorspronkelijk toegediende cytostaticumoplossing). Bij het afvoeren van faeces, urine en andere lichaamsvloeistoffen moet daarom worden voorkomen dat medewerkers hieraan worden blootgesteld. Om bedpannen en urinalen verantwoord en hygiënisch te reinigen en te desinfecteren, zijn er daarom bedpanspoelers met omkeermechanisme in gebruik.

Bedpanspoelers moeten aan het volgende voldoen:

- Ze zijn geschikt voor bedpannen en urinalen en zo mogelijk ook voor bokalen en de emmertjes uit de postoeel, enzovoort. Zo hoeven deze niet handmatig te worden leeggewogen.
- Ze zijn voorzien van een omkeermechanisme.
- Ze zijn zo gemaakt, dat volle bedpannen en dergelijke zonder morsen zijn te plaatsen. Tijdens het sluiten van de deksel mogen geen spatten buiten de pospoeler terecht komen.

- Ze reinigen adequaat. Dat houdt in dat bedpannen en dergelijke na een spoelbeurt vrij zijn van cytostatica (of andere gevaarlijke stoffen). Voor dit doel wordt het voorgeschreven reinigings- en ontkalkingsmiddel (eventueel gecombineerd) voor bedpanspoelers gebruikt. Bij vervanging van de vaten moet verwisseling niet mogelijk zijn.
- Ze zijn te desinfecteren conform de gestelde eis. Na de reiniging volgt een thermische desinfectie van minimaal 20 seconden bij 85°C. Na desinfectie is het aantal micro-organismen zodanig verlaagd dat het risico van urinale overdracht van micro-organismen is te verwaarlozen.

Twee typen bedpanspoeler met omkeermechanisme zijn in gebruik:

- Een bovenlader: bij de bovenlader wordt een urinaal verticaal in de machine geplaatst. Bedpan en urinaal worden mechanisch geleegd nadat de bedpanspoeler is gesloten. Vervolgens worden ze in de gesloten machine mechanisch gekeerd, geleegd, gewassen en gedesinfecteerd.



Het verticaal in de machine plaatsen, heeft als nadeel dat de urinaal bij de hals (het mogelijk meest besmette gedeelte) moet worden vastgepakt. Toch wordt de bovenlader als een zeer geschikt apparaat beschouwd.

- Een frontlader: in de frontlader worden de bedpannen, urinalen, bokalen, braakbekkens en de emmers uit pospoelers schuin geplaatst. Mogelijk nadeel van de frontlader is dat het urinaal bij een inhoud van meer dan één liter bij het plaatsen kan overlopen en zo de medewerker kan besmetten. Een voordeel is dat niet alleen urinalen en bedpannen in de frontlader passen, maar ook bokalen, braakbekkens en emmers uit pospoelen, zodat deze niet handmatig hoeven

worden leeggegoten. Bij sommige frontladers treedt het omkeermechanisme al in werking tijdens de sluiting.



Aanschaf en technisch onderhoud vallen onder verantwoordelijkheid van de technische dienst. De afdeling is echter verantwoordelijk voor de machine. Wijs binnen de afdeling een verantwoordelijke medewerker aan, houd een logboek bij en maak afspraken met technische dienst over plaatsing, controle en onderhoud. Storingen worden na melding direct verholpen.

Let bij het gebruik van bedpanspoelers en dergelijke op het volgende:

- Plaats bedpannen en dergelijke zonder morsen in de machine.
- Reinig met het voorgeschreven reinigings- en ontkalkingsmiddel.
- Zorg ervoor dat deze vaten in een lekbak in of naast de machine staan.
- Draag altijd een veiligheidsbril bij vervanging van de vaten.
- Draai altijd een volledig programma.
- Reinig de bedpanspoeler wekelijks aan de buitenzijde. Besteed hierbij speciaal aandacht aan de rubber afdichtingring.
- Houd de lekbakken schoon. Plaats deze zonodig in de vaatwasser.
- Laat de bedpanspoeler eenmaal per jaar onderhouden en testen (valideren) door de technische dienst. De validatie geldt zowel het spoelen als de desinfectie.

Gebruik een bedpanspoeler niet voor:

- Het reinigen van glaswerk: door de hoge temperatuur en het vervolgens afkoelen met koud water springt het glaswerk.
- Het reinigen van instrumentarium: reiniging van ingedroogd bloed in de machine is moeilijk. Bovendien is desinfectie na een slechte reiniging niet gewaarborgd. Daarbij tast de stoom het instrumentarium aan



2.4.5 Vochtbalans en omgaan met besmette excreta

REGEL

Kies bij het bepalen van de vochtbalans voor de methode waarbij de patiënt dan wel de beddenpan of de bokaal worden gewogen. Deze methode heeft voorkeur boven een methode waarbij urine moet worden overgegoten. Indien urine overgieten toch noodzakelijk is, werk dan in een veiligheidswerkbank. Werk verder volgens een speciaal hiervoor opgesteld protocol dat in ieder geval aandacht besteedt aan materialen, methode en persoonlijke beschermingsmiddelen.

REGEL

Gebruik een overschort, handschoenen en een bril bij handelingen waarbij blootstelling op kan treden aan cytostaticabevattend vocht (bijvoorbeeld bij het overgieten van urine).

Diverse onderzoeken hebben aangetoond dat het bepalen van een vochtbalans (24-uurs-urine) zelden noodzakelijk is (Mank A. et al., 2003). Voor bijvoorbeeld Fase 1/2-studies en farmacokinetische studies moet echter wel eerst urine worden verzameld. Het is aan te raden het overgieten van urine en dergelijke niet uit te laten voeren op verpleegafdelingen, maar op laboratoria. Daar heeft men namelijk zuurkasten om de werkzaamheden veilig uit te voeren. Aanbevolen wordt de urine in goed gesloten bokalen in een lekbak naar het laboratorium te vervoeren.

Momenteel zijn ook vacuüm afnamesystemen verkrijgbaar voor het nemen van urinemonsters. Bij zo'n systeem wordt na het wegen een representatief urinemonster genomen.

Werken met representatieve monsters kan echter betekenen dat men op het laboratorium meerdere bepalingen moeten doen en dat men een minder nauwkeurig eindresultaat krijgt. Deze systemen geven echter wel aanzienlijk minder kans op besmetting.

Verder zijn de volgende aandachtspunten van belang:

- Moeten medewerkers vanwege het ontbreken van een veiligheidswerkbank zelf urine verzamelen, dan moeten ze handschoenen, overschort, beschermbril en mondmasker (FFP2) gebruiken. De gevolgen van eventueel morsen moeten beperkt blijven. Maak daarom gebruik van bijvoorbeeld een kunststof bak.
- Vindt het overgieten van urine plaats in een veiligheidswerkbank (klasse 2), dan is het dragen van handschoenen en een overschort voldoende. Bij juist gebruik biedt dit namelijk afdoende bescherming tegen inhalatoire blootstelling tijdens het overschenken.

- Gebruik handschoenen tijdens het vervoer van een gevulde beddenpan of een bokaal.
- Morsincidenten met besmette excreta zijn weliswaar niet volledig uit te sluiten, maar hoeven niet te leiden tot extra gezondheidsrisico's als direct en adequaat wordt gehandeld (zie 2.8 'Calamiteiten').

2.4.6 Wassen van patiënten en verschonen van bedden

REGEL

Gebruik handschoenen als er kans bestaat op dermale blootstelling (bijvoorbeeld bij het wassen van de patiënt of het verschonen van beddengoed).

Niet alleen de urine en faeces, maar ook het zweet van patiënten kan na een chemokuur cytostatica bevatten. Recent onderzoek heeft dit aangetoond (IRAS 2003) Dit heeft consequenties voor het wassen van kuurpatiënten en het afhalen van (mogelijk) besmet beddengoed.

Voor het wasbeleid op de afdeling wordt de volgende strategie geadviseerd:

- Patiënten wassen zich bij voorkeur zelf.
- Kinderen worden zoveel mogelijk door hun ouders gewassen. De ouders beschermen zich hierbij zoveel mogelijk op dezelfde wijze als de medewerkers (zie hieronder).
- Medewerkers wassen patiënten bij voorkeur met kant en klare vochtige baddoekjes. Bij deze methode is het dragen van handschoenen voldoende als bescherming.
- Bij conventioneel wassen van patiënten (met water en washandje) gebruiken medewerkers handschoenen in combinatie met onderarmsbescherming of overschort. Deze methode gaat verder dan de beleidsregel vermeldt, maar is nodig omdat er kans is op verspreiding en besmetting van cytostatica via de verpleegkundige.
- Leg onder de waskom een celstof matje om besmetting van bijvoorbeeld het nachtkastje te voorkomen.
- Bij het helpen van de patiënt onder de douche worden handschoenen en overschort gedragen.

Voorbeeldprotocol: afhalen van besmet beddengoed

Lakens en kussenslopen van patiënten die worden behandeld met cytostatica kunnen hiermee besmet zijn. Onderzoek heeft dit aangetoond. Ze worden dan ook altijd beschouwd als besmet materiaal. Daarom is voorzichtigheid geboden bij het afhalen van het beddengoed.

Ga als volgt te werk om de blootstelling te minimaliseren:

- 1 Neem een plastic waszak – bestemd voor met cytostatica besmet linnengoed – mee naar de verpleegkamer en plaats in deze in een houder naast het bed.
- 2 Trek op de verpleegkamer handschoenen aan.
- 3 Haal de deken van het bed (wordt een dekbed gebruikt met een bovenlaken eronder, beschouwt u het dekbed als een deken). NB: Dekens en dekbedden worden als ze nat zijn beschouwd als besmet materiaal.
- 4 Verwijder de kussenslopen. Houdt er rekening mee dat het midden van het kussen het meest besmette deel is. Pak daarom zoveel mogelijk de hoeken vast.
- 5 Leg de kussenslopen op het bovenlaken.
- 6 Pak het onderlaken bij het hoofdeinde vast en rol dit naar het voeteneinde.
- 7 Sla het ingestopte deel van het onderlaken bij het voeteneinde als laatste over het totale verzamelde beddengoed heen. Zo zit het minst besmette deel aan de bovenkant.
- 8 Deponeer het wasgoed direct in de plastic waszak.
- 9 Trek de handschoenen uit om besmetting van het schone beddengoed te voorkomen.
- 10 Maak het bed op met schone lakens, zonder handschoenen aan.
- 11 Breng de plastic zak met wasgoed naar de aangewezen plaats in de vuile dienst.

Matrassen

De matrassen vormen ook een aandachtspunt. Deze kunnen besmet raken als geen beschermend plastic wordt gebruikt. Bij de reiniging op de verpleegafdeling of in de beddencentrale moet met mogelijke besmetting rekening worden gehouden door het gebruik van een gecontroleerd schoonmaakprotocol.

REGEL

Voer het beddengoed af in een gesloten systeem.

Dit onderdeel van de beleidsregel is bedoeld om verspreiding van cytostatica via nat wasgoed tegen te gaan. Dat wordt bereikt door nat, besmet wasgoed (beddengoed en kleding) af te voeren in een plastic zak. In de praktijk is het echter lastig onderscheid aan te brengen tussen droog en nat wasgoed en dit vervolgens te scheiden. Daarom wordt geadviseerd om alle wasgoed af te voeren in een duidelijk herkenbare (kleur) plas-

tic waszak. Hiervoor is een witte plastic zak ontwikkeld, met als opdruk een gele band rondom en het eerder genoemde gevarenteken en de tekst 'met cytostatica besmet wasgoed' (zie 2.1 'Waarschuwbord op ruimten').

Ernstig met cytostatica besmet linnengoed kan in de hierboven beschreven plastic waszakken met opdruk "cytostatica" aan de wasserijen worden aangeboden. Inmiddels vindt er echter overleg plaats met de wasserijen over het type waszak dat hierbij het beste kan worden gebruikt. De uiteindelijke waszakken voor met cytostatica besmet linnengoed zullen afwijken van de plastic waszakken, zoals die nu kunnen worden ingezet. Naar verwachting zullen de nieuwe speciale waszakken eind 2004 beschikbaar komen.

2.5 AFVAL

Voor het verwijderen en afvoeren van afval dat mogelijk met cytostatica is besmet, moeten speciale afvalvaten en transportwagens worden gebruikt. Ook is van belang dat alle medewerkers die met dit afval te maken (kunnen) krijgen op de hoogte zijn van de risico's en beschermende maatregelen.

REGEL

Gebruik handschoenen bij contact met besmet materiaal.

2.5.1 SZA-vat met voetpedaal

REGEL

Gebruik speciale SZA (speciaal ziekenhuisafval)-bakken met voetpedaal voor al het materiaal dat mogelijk met cytostatica is besmet.

Afvalscheiding

Met de afvoer van SZA zijn hoge kosten gemoeid. Kijk bij het verzamelen van afval daarom kritisch of er inderdaad sprake is van mogelijke besmetting met cytostatica. In de toekomst zullen monitoringsprogramma's meer inzicht geven in de besmettingsrisico's. Momenteel wordt de volgende afvalscheiding geadviseerd:

- Is het zeker of bestaat er gerede twijfel dat afval is besmet met cytostatica, voer het afval (vaak disposable materialen) dan af als SZA.
- Voer het afval in overige situaties af als normaal bedrijfsafval. Daarbij gelden de volgende voorwaarden:
 - Verzamel het bedrijfsafval in plastic zakken en voer het af in gesloten afvalcontainers.
 - Leeg deze containers mechanisch in een transportcontainer voor vervoer naar een verbrandingsoven.



Deksel en afsluiting

Het voetpedaal heeft als voordeel dat het deksel van het SZA-vat niet met de hand aangeraakt hoeft te worden. Dit voorkomt ongemerkte verspreiding van cytostatica. Het SZA-vat moet dan wel zó ontworpen zijn dat geen lekkage kan optreden bij een goed gesloten deksel. In de praktijk levert het afsluiten echter regelmatig problemen op. Dit is een belangrijk aandachtspunt bij de aanschaf van SZA-vaten. Let er daarom op dat deze beschikken over het juiste UN-keurmerk.

Schoonmaak

Maak de houders van SZA-vaten periodiek schoon. Zie erop toe dat dit in het schoonmaakprotocol wordt opgenomen (zie 2.6 'Schoonmaak en controle' voor meer informatie).

2.5.2 Transport

REGEL

Laat het transport uitvoeren door personeel dat op de hoogte is van de risico's van het werken met cytostatica.

Zorg ervoor dat iedereen die tijdens werkzaamheden in aanraking kan komen met cytostatica, op de hoogte is van de gezondheidsrisico's en de beschermende maatregelen.

De beschermende maatregelen omvatten:

- Gebouwgebonden voorzieningen
- Specifieke werkmethoden
- Persoonlijke beschermingsmiddelen

Dit voorschrift geldt niet alleen voor de transportdienst, maar ook voor de goederenontvangst en voor apothekers(assistenten), artsen, verpleegkundigen en het personeel van de schoonmaakdienst en de wasserij.

Let met name op medewerkers die meer zijdelings bij het proces van het toedieningsgereed maken en toediening van cytostatica zijn betrokken: zij worden gemakkelijk vergeten. Bovendien is tijdens de beroepsopleiding van deze medewerkers meestal geen aandacht besteed aan werken met cytostatica. Het volgende wordt geadviseerd:

- Inventariseer welke groep(en) medewerkers (nog) onvoldoende geïnformeerd zijn.
- Zorg ervoor dat deze een passende instructie krijgen.

REGEL

Vervoer de SZA-vaten in een transportwagen die voor dit doel is toegepast.

Let bij het gebruik van transportwagens op het volgende:

- Borg de lading goed tegen vallen tijdens transport.
- Zorg ervoor dat lekkage uit transportverpakkingen niet leidt tot besmetting buiten de transportwagens.
- Zie toe op periodiek onderhoud en schoonmaak van de transportwagens. Neem dit op in een protocol (zie 2.6 'Schoonmaak en controle' voor meer informatie).

2.6 SCHOONMAAK EN CONTROLE

Als leidinggevenden moet u zorgen voor een schoonmaakprotocol en werkinstructies. Ook moeten u de naleving daarvan controleren. In dit hoofdstuk treft u de punten aan die u in het schoonmaakprotocol moet opnemen.

Het schoonmaakprotocol behandelt de dagelijkse huishoudelijke reiniging. Zie erop toe dat voor toedieningsruimten (verpleegkamers of dagbehandelingsruimten) en patiëntensanitair aparte aandachtspunten worden opgenomen. Bereidingsruimten (apothekruimten) kennen eigen, gecertificeerde, methoden; deze ruimten blijven hieronder dan ook buiten beschouwing.

2.6.1 Aandachtspunten voor de leidinggevende

REGEL

Zorg voor een schoonmaakprotocol (voor een voorbeeld zie pagina 294). Besteed hierin in ieder geval aandacht aan de aspecten hieronder.

REGEL

Zorg ervoor dat de besmetting bij het schoonmaken niet verspreid wordt. Laat de schoonmakers in ieder geval voor elke ruimte nieuw schoonmaakmateriaal gebruiken.

REGEL

Zie erop toe dat de schoonmakers handschoenen dragen.

REGEL

Controleer het schoonmaken regelmatig door middel van veegproeven.

Voordat schoonmakers hun werk goed kunnen uitvoeren, moet u als leidinggevende een aantal voorzieningen treffen of laten treffen. Let daarbij op het volgende:

- Alle ruimten met oppervlakken die als mogelijk besmet moeten worden beschouwd, zijn voorzien van een aanduidingsbord met het NEN-waarschuwingsteken en de tekst 'Cytostatica handel volgens procedure' (zie 2.2.1 Waarschuwbord op ruimten).
- Reserveer schoonmaakmaterialen voor met cytostatica besmette ruimten.
- Verstrek basische schoonmaakmiddelen.
- Verstrek geschikte handschoenen.
- Verstrek wegwerpdoekjes (wipes) voor de werkoppervlakken en een dweil of mop voor de vloer.
- Zorg bij gebruik van re-usable microvezelmateriaal voor een systeem waarin de microvezeldoekjes veilig kunnen worden verzameld.

Let op! Laat nooit een hogedrukspuit gebruiken voor de reiniging van sanitaire ruimten.

NB: De vloer van een toedieningsruimte mag (dagelijks) droog gewist worden, mits deze ook één keer per week nat gereinigd wordt.

Neem ook het volgende op in het protocol:

- Het periodiek reinigen van de houders van SZA-vaten.
- Het periodiek reinigen van de bedpanspoeler.
- Het periodiek reinigen van transportwagens waarmee SZA-vaten en waszakken met besmet wasgoed worden vervoerd.

Voorlichting en instructie

Het is noodzakelijk schoonmakers goed voor te lichten en te instrueren. Dit verdient extra aandacht van hun direct leidinggevend en van de betrokken afdelingen. Vooral afdelingen met steeds wisselende schoonmakers lopen extra risico op ongewenste verspreiding van cytostatica. Geadviseerd wordt het volgende:

- Zorg voor werkinstructiekaarten per ruimte (zie 2.6.2). Alle onderdelen hiervan maken deel uit van het schoonmaakprotocol.
- Wijs bij voorkeur per afdeling een zogenoemde aandachtsvelder schoonmaak aan die contact onderhoudt met de schoonmaakdienst en er (mede) op toe ziet dat de gemaakte afspraken worden nagekomen.
- Laat de aandachtsvelder ook extra aandacht besteden aan tijdelijke cytostaticaruimten. Voor deze ruimten is in die situatie een andere werkwijze nodig dan normaal; alleen een gevaarsaanduiding op de deur is niet voldoende. Zie erop

toe dat de aandachtsvelder samen met de schoonmaakafdeling zorgt voor de juiste informatie, instructie, extra materialen en toezicht.

Controle

Het schoonmaken en de schoonmaakprocedure moeten regelmatig worden gecontroleerd door middel van veegproeven.

2.6.2 Werkinstructiekaarten per soort ruimte

Werkinstructiekaarten zijn bedoeld om medewerkers die schoonmaken praktische aanwijzingen te geven voor hun dagelijkse werk. Het is aan te raden om per soort ruimte tenminste de onderstaande punten op te nemen.

Toedieningsruimten (verpleegkamers en dagbehandelingsruimten) en vuile dienstruimten

In principe is de ruimte na de volgende werkwijze gereinigd van cytostatica.

Werkwijze:

- Reinig na incidenten in de ruimte altijd direct de besmette oppervlakken. Voer de huishoudelijke reiniging volgens de onderstaande richtlijnen uit.
- Werk van 'schoon' naar 'vuil' bij het reinigen van oppervlakken die met cytostatica kunnen zijn besmet. Reinig dus eerst de oppervlakken met de minste kans op besmetting en als laatste de oppervlakken met de grootste kans op besmetting.
- Reinig vanaf de deur en begin met de werkbladen.
- Reinig daarna andere mogelijke kritische plekken: leuning van stoelen, tafelbladen, opbergrekjes, de buitenzijde en randen van afvalbakken enzovoort.
- Reinig de infuuspaal (met name het handvat en het bedieningspaneel van de infuuspomp) en de bedranden dagelijks.

Aandachtspunten:

- Reinig de ruimte zoveel mogelijk nat.
- Gebruik wegwerpdoekjes (wipes) voor de reiniging van de kritische oppervlakken (d.w.z. oppervlakken met een grote kans op besmetting) met behulp van een reinigingsvloeistof.
- Gebruik per kamer en per sanitaire unit meerdere schone sopdoeken. Voorkom dat sopwater en spoelwater met cytostaticaresten besmet worden.
- Gebruik een dweil of mop voor de vloer.



Gebruikte materialen:

- Gooi gebruikte wipers en handschoenen die zijn gebruikt voor het reinigen van de besmette oppervlakken als gevolg van incidenten in het SZA-vat.
- Voer versleten dweilen af met het bedrijfsafval, op voorwaarde dat ze niet zijn gebruikt voor het opruimen van een grote besmetting.
- Stop re-usable materiaal (microvezel) in een waszak voor besmet wasgoed.

Sanitaire ruimten

Beschouw het gehele interieur van sanitaire ruimten vóór reiniging als besmet.

De meest besmette plaatsen zijn (in volgorde):

- Toiletpotten inwendig
- Toiletblil
- Vloer naast toiletpot
- Kranen
- Wasbakken/douchevloer

Werkwijze:

1. Reinig eerst de vloer. Begin daarbij met het gedeelte dat het minst besmet is. Dit voorkomt dat cytostaticaresten uitlopen.
2. Reinig deurknoppen, schakelaars, handgrepen, spiegels enzovoort.
3. Reinig wasbakken en kranen.
4. Reinig wanden.
5. Reinig de toiletblil.
6. Reinig de toiletpot.

Aandachtspunten:

- Reinig de ruimten nat.
- Gebruik per sanitaire unit meerdere schone sopdoeken. Voorkom dat sopwater en spoelwater met cytostaticaresten besmet worden.
- Gebruik een dweil of mop voor de vloer.
- Is er sprake van verontreiniging met excreta, verwijder dan de excreta eerst met disposable materiaal. Voer daarna de huishoudelijke reiniging uit.
- Stop re-usable materiaal (microvezel) in een gesloten waszak voor besmet wasgoed.

Gebruikte materialen:

- Gooi gebruikte doeken weg in het bedrijfsafval. Spoel ze niet uit in water!
- Voer gebruikte moppen zonnodig af in een gesloten waszak. Spoel ze niet uit in water!

2.7 PERSOONLIJKE BESCHERMINGS- MIDDELEN (PBM)

Het is belangrijk dat leidinggevenden de voorschriften voor het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen kennen en toezien op de naleving ervan. Hier is de veiligheid van medewerkers bij gebaat.

REGEL

Persoonlijke beschermingsmiddelen moeten voldoen aan de eisen die beschreven staan in onderdeel B van de beleidsregel.

Het ziekenhuis moet beschikken over een toegesneden pakket persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM), in aansluiting op de resultaten van de risico-inventarisatie en evaluatie (RI&E). Aard en omvang van dit pakket moet beschreven staan in een kwaliteitsdocument: het programma van eisen. Zo'n programma moet voor elk soort PBM worden opgesteld. Het opstellen van dit programma wordt gecoördineerd door de ziekenhuismedewerker die verantwoordelijk is voor het assortiment medische hulpmiddelen. Deze ziet erop toe dat er afstemming wordt gezocht met de arbodeskundigen: bedrijfsarts, arbeidshygiënist of veiligheidskundige.

Het is belangrijk dat medewerkers en derden die zorg verlenen of bij incidenten betrokken kunnen raken, de PBM eenvoudig kunnen verkrijgen.

Keerzijde van het gebruik van PBM is het verhoogde risico van ongemerkte verspreiding van cytostatica door bijvoorbeeld besmette handschoenen. Daarom moeten handschoenen direct na bijvoorbeeld aan- of afkoppelen worden uitgetrokken. Het vereist dus inzicht en discipline om PBM te gebruiken wanneer besmetting mogelijk is en ze uit te trekken wanneer die kans afwezig is.



Onderdeel B. Persoonlijke beschermingsmiddelen:

Handschoenen

Handschoenen moeten in ieder geval voldoen aan Ontw. NEN-EN 374-3: 1998, 'Beschermdende handschoenen tegen chemicaliën en micro-organismen - deel 3: Bepaling van de weerstand tegen permeatie van chemicaliën'.

De regels voor het gebruik van handschoenen zijn:

- Voer een handeling (bijvoorbeeld een desinfectie) met ethanol of methanol of met stoffen die daarin zijn opgelost, niet uit met latexhandschoenen. Latex laat ethanol en methanol namelijk door. Van stoffen die in ethanol en methanol zijn opgelost, neemt het vermogen door latex heen te dringen, toe. Gebruik een wattenstaafje voor een klein te desinfecteren oppervlak.
- Inspecteer de handschoenen voor gebruik op verkleuring, gaatjes en scheuren.
- Doe de handschoenen na de handeling onmiddellijk uit om besmetting van de omgeving te voorkomen.
- Verwissel de handschoenen na iedere beschadiging of zichtbare besmetting.

In de beleidsregel is één ding over het hoofd gezien: medische handschoenen die voldoen aan de norm EN 455, kunnen en mogen volgens de huidige Europese wetgeving per definitie NIET voldoen aan de NEN-EN 374-3 voor chemische handschoenen. Het volgende wordt geadviseerd:

- Gebruik (medische) handschoenen die (tevens) de beste bescherming bieden tegen chemische stoffen, waaronder cytostatica. Diverse leveranciers hebben inmiddels testgegevens. Deze kunt u opvragen.
- Houd er rekening mee dat de doorlaatbaarheid van handschoenen per cytostaticum en oplosmiddel kan verschillen. Gemiddeld genomen bieden nitril handschoenen een betere bescherming dan latex.
- Gebruik in geval van incidenten en calamiteiten handschoenen die in de noodset aanwezig zijn. Deze handschoenen zijn namelijk altijd van een zwaardere kwaliteit, voldoen

aan de chemische norm NEN-EN 374-3 en beschermen goed tegen cytostatica. Voor de normale (medische) werkomgeving zijn de handschoenen uit de noodset echter te dik en te stug om goed mee te werken.

Beschermbillen

Een beschermbril moet:

- Gemaakt zijn van polycarbonaat of acetaat.
- Krasbestendig zijn.
- Goed om het gelaat sluiten.

De regels voor het gebruik van beschermbrillen zijn:

- Hergebruik een bril alleen als deze niet is besmet en goed is gereinigd met veel stromend water.
- Voer een besmette bril af als besmet afval.

Ademhalingsbescherming

De ademhalingsbescherming bestaat uit een volgelaatsmasker met P3-filter.

Een volgelaatsmasker met P3-filter of perslucht is alleen nodig bij calamiteiten met poedervormige cytostatica. Ze worden dan gedragen door medewerkers van het Bedrijfs hulpsverlenings-team die onder andere een training persluchtdragen hebben gevolgd. Voor overige situaties kan worden volstaan met een mondkap (FFP2), zo nodig in combinatie met een veiligheidsbril of gelaatsscherm.

Overschorten

Een overschort moet:

- Gemaakt zijn van niet-vezelend, waterafstotend materiaal dat bestaat uit Tyvek met een saranex-laagje of een polyethyleencoating.
- Een rugsluiting bevatten.
- Lange mouwen hebben met een manchet.
- Een afwijkende kleur hebben ten opzicht van andere schorten.

De regels voor het gebruik van overschorten zijn:

- Draag het overschort niet buiten de werkruimte.
- Verwissel het overschort direct na een besmetting.
- Behandel wegwerpschorten als cytostatica-afval.
- Behandel niet-wegwerpschorten als besmet wasgoed.



De beleidsregel is dermate gedetailleerd over overschorten, dat uitsluitend schorten van één fabrikant schijnen te voldoen. Essentieel is het volgende:

- Een overschort moet de huid en de onderliggende kleding voldoende beschermen tegen een besmetting met cytostatica. Daartoe moet het materiaal van het overschort vochtafstotend zijn.
- Een overschort moet bescherming bieden aan de armen en aan de voor- en zijkant van het lichaam.

Aan deze criteria kunnen ook andere merken overschorten voldoen.



REGEL

Voor het schoonmaken en verwijderen van PBM geldt het volgende:

- Werp PBM na gebruik onmiddellijk in de SZA-bak, voorzover het wegwerpartikelen betreft.
- Verzamel niet-wegwerpartikelen (behalve overschorten) in een container met een pH-neutraal of alkalisch reinigingsmiddel. Was de materialen vervolgens grondig.
- Voeg overschorten bij het besmette wasgoed.

Cytostatica zijn te verwijderen met een neutrale of basische zeepoplossing. Daarom geldt het advies duurzame materialen, zoals een beschermbril, een gelaatsmasker of een pincet, grondig te reinigen met de juiste zeepoplossing en goed te spoelen met water uit de kraan. Daarna zijn ze klaar voor hergebruik.

2.8 CALAMITEITEN

Voor elke besmetting met cytostatica van personen of de omgeving geldt een specifieke aanpak met adequate hulpmiddelen. Het is voor iedere afdeling belangrijk altijd op calamiteiten te zijn voorbereid.

REGEL

Leg de handelwijze bij calamiteiten voor iedere afdeling afzonderlijk vast in een procedure.

Uit Onderdeel D. Toedieningsruimte:

Zorg ervoor dat materialen voor calamiteiten voorhanden zijn. Hiertoe behoren onder andere extra PBM, waaronder een volgelaatsmasker met P3-filter, materiaal om verspreiding van cytostatica tegen te gaan (zoals absorptiemateriaal voor vloeistoffen) en de antidota die worden gebruikt bij extravasatie. Er wordt onderscheid gemaakt tussen incidenten en calamiteiten met cytostatica. Bij incidenten beschikt de afdeling zelf over voldoende kennis en hulpmiddelen om de gevolgen op te ruimen. In dit hoofdstuk worden vooral de noodzakelijke acties bij incidenten beschreven.

Let op! Bij extreme besmettingen (calamiteiten) kunnen de hulpmiddelen uit de noodset op de afdeling tekortschieten of onvoldoende bescherming bieden. Dit geldt met name bij:

- Calamiteiten met poedervormige cytostatica.
- Calamiteiten met grote hoeveelheden vloeistoffen in magazijnen of gangen.

Schakel in die situaties de bedrijfshulpverlening (BHV) in via het interne alarmnummer. De medewerkers van de BHV beschikken namelijk over onafhankelijke adembescherming.

Tijdens het werken met cytostatica kunnen er twee soorten incidenten plaatsvinden:

- Besmetting van personen.
- Besmetting van de omgeving.

Iedere besmetting vereist een specifieke aanpak met adequate hulpmiddelen.

2.8.1 Besmetting van personen

Bij besmetting van personen is het zaak de opname van cytostatica in het lichaam te voorkomen of aanzienlijk te beperken. Snel handelen is daarom een vereiste. Daarbij gelden de volgende instructies:

Kleding of handschoenen Uittrekken.

Huid Spoelen met veel water, wassen met zeep, zo nodig douchen. Behandel de wond als extravasatie als de huid beschadigd is.

Ogen Spoelen gedurende 15 minuten met oogdouche (zie 2.2.3 'Toedieningsruimte').

Verwondingen Geforceerd laten bloeden, vervolgens spoelen met veel water, zo nodig antidota gebruiken (zie hieronder bij extravasatie).

Extravasatie

Bij extravasatie komt het cytostaticum tijdens de toediening onbedoeld buiten de bloedbaan terecht. Door de hoge concentratie kan dit leiden tot ernstige weefselschade. Deze speciale vorm van besmetting beperkt zich hoofdzakelijk tot patiënten.

Laat extravasatie door de arts behandelen met de geëigende antidota. De apotheek verstrekt extravasatie-sets en vult deze aan.

2.8.2 Besmetting van de omgeving

Het cytostaticum kan ook ongecontroleerd vrijkomen en de omgeving besmetten (bijvoorbeeld via excreta).

Risico's ontstaan eigenlijk pas bij ondeskundig opruimen.

Houd daarom vast aan het volgende:

- Neem de tijd om de besmetting rustig en gecontroleerd op te ruimen.
- Zorg ervoor dat het besmette gebied zo klein mogelijk blijft en dat het aantal betrokken medewerkers minimaal is.
- Ruim een klein spatje op met een tissue.
- Ruim grotere besmettingen op volgens een protocol. Gebruik hierbij de benodigde materialen en PBM uit een noodset.
- Zorg voor beheer van het protocol en de inhoud van deze noodset.
- Zie erop toe dat de noodset volledig gevuld en verzegeld op de afdeling aanwezig is.
- Vul de noodset na gebruik zo snel mogelijk weer aan.

Voorbeeld van de inhoud van een noodset:

- 6 Paar handschoenen in de maten S, M en L (van elke maat twee paar)
- 1 Paar handschoenen, latexvrij, steriel
- 1 Paar handschoenen, latexvrij, niet steriel
- 4 Jassen of overalls Tyvec Wit in de maten M en EL (van elke maat twee)
- 10 Schoenvertrekken
- 2 Veiligheidsbrillen
- 2 Mondmaskers FFP2
- 10 Absorptiedoeken
- 10 Celstofmatjes met plastic

- 2 Pincetten, niet steriel
- 1 Fles neutraal schoonmaakmiddel
- 3 Plastic zakken
- 2 Oogspoelflessen, gevuld met water
- 2 Spoelvloeistof: 1 liter steriel water

Let op! Bij extreme besmettingen (calamiteiten) kunnen de hulpmiddelen uit de noodset op de afdeling tekortschieten of onvoldoende bescherming bieden. Dit geldt met name bij:

- Calamiteiten met poedervormige cytostatica.
- Calamiteiten met grote hoeveelheden vloeistoffen in magazijnen of gangen.

Schakel in die situaties de bedrijfshulpverlening (BHV) in via het interne alarmnummer.

Extreme besmettingen vereisen extra aanvullende hulpmiddelen zoals:

- 50 Absorptiedoeken
- 10 Paar handschoenen in de maten S en L (van elke maat twee paar)
- 20 Overalls, vloeistofdicht, wit, in de maten S, M, L en EL (van elke maat vijf)
- 5 Volgelaatsmaskers met P3-filter
- 2 Ademluchtmaskers
- 1 Markeringslint

Meer informatie over de specifieke aanpak van incidenten en calamiteiten zie protocollen op pagina's 277 t/m 295.

2.9 MEDEWERKSTERS DIE ZWANGER ZIJN OF BORSTVOEDING GEVEN

De gezondheid en veiligheid van medewerkers die zwanger zijn of borstvoeding geven, vragen om extra aandacht. Met de maatregelen uit de beleidsregel is de veiligheid nog beter dan voorheen gewaarborgd.

Arbobesluit artikel 1.42:

Organiseer het werk van een medewerkster die zwanger is of borstvoeding geeft, zodanig dat dit geen gevaren oplevert voor haar veiligheid en gezondheid en geen terugslag kan veroorzaken.



Dit voorschrift heeft betrekking op:

- De inrichting van de werkplek.
- Productie- en werkmethoden.
- Arbeidsmiddelen.

Uitgangspunt in het Werkboek Cytostatica (1997) is dat met de daarin opgenomen maatregelen ook zwangere medewerkers veilig kunnen werken. Zij hoeven niet van bepaalde activiteiten uitgesloten te worden, behalve op emotionele gronden.

Sinds het onderzoek van Peelen et al. (1999) worden medewerkers die zwanger zijn of borstvoeding geven, wel steeds meer uitgesloten van een aantal risicovolle handelingen. Bij deze werkzaamheden of handelingen geldt een hogere kans dan normaal op blootstelling aan cytostatica. Overigens geldt deze handelswijze vanwege praktische bezwaren niet voor mannen en vrouwen met een kinderwens. Strikt genomen zouden zij gelijkgesteld moeten worden met zwangere medewerkers.

In beleidsregel 8 staat dat aan de medewerkster binnen twee weken nadat de medewerkster haar zwangerschap heeft gemeld specifieke voorlichting wordt verstrekt. Deze voorlichting moet gaan over de risico's voor haarzelf en voor het ongeboren kind tijdens de zwangerschap en gedurende de periode van borstvoeding.

De maatregelen uit de beleidsregel 4.18-5 zorgen voor een nog hoger beschermingsniveau dan voorheen. Dit wil zeggen: nóg meer veiligheid voor alle medewerkers. Daarom geldt het volgende advies:

- Hanteer geen afwijkend regime voor de omgang met cytostatica door medewerkers die zwanger zijn of borstvoeding geven.
- Maak een uitzondering als zij emotionele bezwaren hebben en in geval van calamiteiten.
- Leg deze handelswijze vast in de specifieke module van de risicoinventarisatie en -evaluatie (RI&E-module) voor het werken met gevaarlijke stoffen.

2.10 BIJLAGEN

Arbobeleidsregel 4.18-5

Beleidsregel 4.18-5 Doeltreffende beheersing van de blootstelling aan cytostatica in ziekenhuizen

1. Algemeen

- 1a. Voor al het materiaal dat mogelijk met cytostatica besmet is, wordt gebruik gemaakt van speciale SZA (Speciaal Ziekenhuisafval)-afvalbakken met een voetpedaal.
- 1b. Persoonlijke beschermingsmiddelen voldoen aan de eisen beschreven in onderdeel B van deze bijlage.

Bijlage B. Persoonlijke beschermingsmiddelen:

Handschoenen voldoen in ieder geval aan Ontw. NEN-EN 374-3: 1998, 'Beschermdende handschoenen tegen chemicaliën en micro-organismen – deel 3: Bepaling van de weerstand tegen permeatie van chemicaliën'. Latex is doorlaatbaar voor ethanol en methanol; van stoffen die daarin oplossen wordt dan ook de doorlaatbaarheid vergroot. Voer een handeling met deze stoffen, bijvoorbeeld een desinfectie, dus niet uit met latex handschoenen. Indien het een klein te desinfecteren oppervlak betreft, gebruik dan een wattenstaafje. Was voor het aantrekken van de handschoenen de handen en herhaal dit bij het wisselen van de handschoenen. De handschoenen worden onmiddellijk uitgedaan na de handeling om besmetting van de omgeving te voorkomen. Handschoenen worden gewisseld na iedere handeling, beschadiging of zichtbare besmetting. Handschoenen worden voor gebruik geïnspecteerd op verkleuring, gaatjes en scheuren. Een beschermbril is gemaakt van polycarbonaat of acetaat, is krasbestendig en sluit goed om het gelaat. Hergebruik is mogelijk indien een bril niet besmet is en goed gereinigd is met veel stromend water. Ademhalingsbescherming bestaat uit een volgelaatsmasker met P3SL filter. Een overschort is van niet-vezelend, waterafstotend materiaal, bevat een rugsluiting en lange mouwen met een manchet en is van een kleur die afwijkend is van andere schorten. Het materiaal bestaat uit Tyvek met een saranexlaagje of een polyethyleencoating. Dit schort wordt niet buiten de werkruimte gedragen. Na een besmetting wordt het overschort direct verwisseld. 'Wegwerp'schorten worden als cytostatica afval behandeld; niet 'wegwerp'schorten als besmet wasgoed.

- 1c. Persoonlijke beschermingsmiddelen worden na gebruik onmiddellijk weggeworpen (in de SZA-bak) indien het een 'wegwerp'artikel betreft. Indien het een niet-wegwerpartikel betreft worden de artikelen verzameld in een container met een pH-neutraal of alkalisch reinigingsmiddel. De materialen worden vervolgens grondig gewassen. De overschorten worden bij het besmette wasgoed gevoegd.

1d. Alle ruimten waarin gewerkt wordt met cytostatica worden voorzien van een bord waarop dit duidelijk is aangegeven.

1e. De handelwijze bij calamiteiten dient voor iedere afdeling afzonderlijk te zijn vastgelegd in een procedure.

2. Bereiding

2a. Er wordt gebruik gemaakt van een veiligheidsworkbank met 'laminair flow' techniek welke zich bevindt in een centrale ruimte die is ingericht volgens de GMP-ziekenhuisfarmacie (GMP-ziekenhuisfarmacie, hoofdstuk Z4 'handelingen met risicovolle stoffen en preparaten', Berg et al. KNMP/NVZA, 1996). In dezelfde ruimte worden gelijktijdig geen andere werkzaamheden verricht en bevinden zich alleen personen die bij de bereiding van cytostatica betrokken zijn.

2b. De primaire verpakking (=verpakking waarmee het cytostaticum aankomt op de apotheek) wordt vòòr gebruik gereinigd; zie onderdeel F van deze bijlage.

Bijlage F. Reiniging van verpakkingen/toedieningssystemen:

Dit kan door het antidotum van het cytostaticum of een zeepoplossing te gebruiken plus niet-vezelende tissues; het afvalwater wordt via het riool afgevoerd. Een andere methode is: sprayen met 0,03 NaOH (of basische zeepoplossing), dit 30 seconden in laten trekken. Vervolgens droog maken met een tissue. Daarna deze bewerking herhalen met n-propanol.

2c. Met de spuit wordt omgegaan volgens de aanwijzingen in onderdeel C van deze bijlage.

Bijlage C. Spuitbehandeling:

Vanwege het mogelijk optreden van aërosolvorming bij ontlichten, wordt bij het ontlichten een steriel gaasje bij de opening van de naald gehouden en de zuiger zo voorzichtig mogelijk verplaatst tot de vloeistof meekomt.

Een prikaccident wordt vaak veroorzaakt bij het terugsteken van de naald in de huls. Steek de naald daarom niet meer terug op de spuit maar gooi deze weg in een naaldenbeker of plaats de huls terug met een pincet.

Een andere – iets minder veilige – methode is: steek met één hand de naald in de liggende beschermhoes en wip de hoes op met de naald, draai vervolgens de spuit verticaal zodat de hoes over de naald schuift en trek met duim en wijsvinger van de hand die de naald vasthoudt, de beschermhoes stevig op de naald.

2d. Er wordt een zodanig systeem gebruikt bij de bereiding van poedervormige cytostatica dat er geen blootstelling aan aërosolen plaats kan vinden. Hiervoor wordt een gesloten systeem gebruikt of een semi-gesloten (zie onderdeel E van deze bijlage). Dit laatste alleen indien aangetoond wordt dat er geen blootstelling plaats kan vinden.

Bijlage E. Gesloten en semi-gesloten toedieningssystemen:

Een gesloten systeem is een systeem waarbij tijdens de bereiding bij overdruk geen lucht vanuit de cytostaticumflacon in de omgevingslucht terecht kan komen. Bij een semi-gesloten systeem kan lucht tijdens de bereiding bij overdruk uit de cytostaticumflacon wel in de omgevingslucht terecht komen, echter na het passeren van een filter.

Een voorbeeld van een gesloten systeem is een systeem met een disposable spuit + een systeem met veiligheidspal en naald + een speciale spike met ballon + een vial.

Een semi-gesloten systeem kan bestaan uit een zijlijn die gevuld is met neutrale vloeistof uit de infuuszak. Via naald-vrije aansluiting op de kunststofnaald wordt vloeistof uit de zak gehaald om het cytostaticum op te lossen. Op de vial is een spike bevestigd met 0,2 micron hydrofoob filter ter voorkoming van aërosolen. Via de luer-lock aansluiting op de spike kan de spuit met de neutrale vloeistof worden leeggespoten om het cytostaticum op te lossen in de vial.

2e. De aansluitingen die worden gebruikt zijn luer-lock aansluitingen. Bij kortdurende infusen kan ook een geborgde naald-septumverbinding worden gebruikt.

2f. Er wordt, indien dit technisch mogelijk is, gebruik gemaakt van injectieflacons (in plaats van breekampullen) en van kunststof flessen/infuuszakken (in plaats van glazen).

2g. De bereide cytostatica worden afgeleverd in een (semi-)gesloten infuussysteem waarbij tussen het luer-lockkoppelpunt en het cytostaticum een barrière zit in de vorm van een infuuslijntje gevuld met lucht of een neutrale vloeistof.

2h. De infuussystemen worden vóór aflevering aan de buitenkant schoon gemaakt; zie hiervoor onderdeel F van deze bijlage.

2i. Indien er blootstelling kan plaatsvinden aan cytostatica worden handschoenen en een overschort gebruikt.



3. Toediening

- 3a. De toediening vindt plaats in een daartoe speciaal uitgeruste ruimte, die voldoet aan de voorwaarden zoals geformuleerd in onderdeel D van deze bijlage.

Bijlage D. Toedieningsruimte:

De toedieningsruimte voldoet aan de volgende voorwaarden:

- Gemakkelijk te reinigen ruimte waarbij wanden en vloeren naadloos aansluiten.
- De ventilatievoud is 4 tot 6 en er is geen recirculatie.
- Materialen ten behoeve van calamiteiten zijn voorhanden zoals extra persoonlijke beschermingsmiddelen waaronder een volgelaatsmasker met P3SL filter, materiaal om verspreiding van cytostatica tegen te gaan (zoals absorptiemateriaal bij vloeistoffen) en de antidota die worden gebruikt bij extravasatie.
- In de onmiddellijke nabijheid bevindt zich een (nood)douche en een oogspoelvoorziening. De oogspoelvoorziening (oogdouche dan wel oogspoelfles) is zo dat beide ogen voldoende lang gespoeld kunnen worden en dat de ogen daarbij niet kunnen worden beschadigd.

- 3b. Het (semi-)gesloten systeem wordt na de toediening schoongespoeld en in een keer ontkoppeld.

- 3c. Er wordt gebruik gemaakt van handschoenen en een overschort.

4. Verpleging kuurpatiënten

- 4a. Er wordt rekening gehouden met de risicoperiode (variërend per cytostaticum, van een tot veertien dagen) van de patiënt als besmettingsbron door bijvoorbeeld het verzamelen van urine of het afnemen van bloed niet in deze periode plaats te laten vinden. Deze risicoperiode is op verschillende manieren te achterhalen, bijvoorbeeld in de lijst Monografieën op pagina's 296 t/m 299, bij de apotheker of in het Zakboekje cytostatica (IKST, IKW, IKZ 1997).
- 4b. Bij het bepalen van de vochtbalans wordt de methode gekozen waarbij de patiënt wordt gewogen dan wel wordt een beddenpan of bokaal gebruikt in plaats van een methode waarbij urine moet worden overgegoten. Indien dit laatste toch noodzakelijk is wordt gewerkt in een veiligheidsworkbank en verder volgens een protocol dat speciaal hiervoor is opgesteld en waarin in ieder geval aandacht wordt besteed aan materialen, methode en persoonlijke beschermingsmiddelen.

- 4c. Er wordt een pospoeler met omkeermechanisme gebruikt.

- 4d. Er worden handschoenen gebruikt indien er een kans bestaat op dermale blootstelling (bijv. verschonen beddengoed, wassen patiënt). Bij handelingen waarbij blootstelling op kan treden aan cytostaticabevattend vocht (bijv. bij het overgieten van urine) worden een overschort, handschoenen en een bril gebruikt.

- 4e. Het beddengoed wordt in een gesloten systeem afgevoerd.

5. Schoonmaak

- 5a. Er is een schoonmaakprotocol aanwezig, waarin in ieder geval aandacht is besteed aan de hierna onder b tot en met d genoemde aspecten.

- 5b. Bij de schoonmaak wordt gezorgd dat de besmetting niet verspreid wordt, door in ieder geval na elke ruimte nieuw schoonmaakmateriaal te gebruiken.

- 5c. Degene die schoonmaakt draagt handschoenen.

- 5d. Het schoonmaken wordt regelmatig gecontroleerd door middel van veegproeven.

6. Transport, beddencentrale, linnendienst

- 6a. Het transport van apotheek naar verpleegafdeling van een toedieningsvorm vindt plaats in een lekdichte zak in een afgesloten container die wordt voorzien van een sticker waarop de inhoud staat vermeld met een duidelijke gevaarsaanduiding.

- 6b. Het transport vindt plaats door personeel dat op de hoogte is van de risico's bij het werken met cytostatica.

- 6c. Het transport van de SZA-bakken vindt plaats in een voor dit doel toegeruste transportwagen.

- 6d. Er worden handschoenen gebruikt bij contact met besmet materiaal.

Arbobesluit artikel 1.42

De letterlijke tekst uit het Arbobesluit artikel 1.42 luidt:

De werkgever organiseert de arbeid van een zwangere werknemer en een werknemer tijdens lactatie zodanig, richt de arbeidsplaats zodanig in, past een productie- en werkmethode toe en laat zodanige arbeidsmiddelen gebruiken, dat de arbeid voor die werknemer geen gevaren met zich mee kan brengen voor haar veiligheid en gezondheid en geen terugslag kan veroorzaken op zwangerschap of lactatie.

LITERATUURLIJST

- Berg et al, KNMP/NVZA, 1996.
- GMP-ziekenhuisfarmacie, hoofdstuk Z4 (handelingen met risicovolle stoffen en preparaten).
- Hilhorst S.K.M., et al. Blootstelling aan cytostatica in ziekenhuizen. Stand der techniek op het gebied van beheersmaatregelen. Onderzoek verricht in opdracht van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Februari 2001. Elsevier bedrijfsinformatie bv, Doetinchem. ISBN 90 5749 773 5.
- Mank A., et al., Amsterdam Monitoring Hyperhydration during High-Dose Chemotherapy: Body Weight or Fluid Balance? Acta Haematol 2003;109.
- Peelen S., et al. Reproductie-toxische effecten bij ziekenhuispersoneel. Onderzoek verricht in opdracht van het ministerie Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Januari 1999. Elsevier bedrijfsinformatie, Doetinchem. ISBN 90 5749 255 5.
- Werkboek cytostatica, Vereniging van Integrale Kankercentra Utrecht, 1997. ISBN 90-72175-19-0 Hoofdstuk 7, Calamiteiten.

Lijst van afkortingen

- BHV Bedrijfshulpverlening
IRAS Institute for Risk Assessment Sciences
RI&E Risico inventarisatie en evaluatie
SZA Speciaal ziekenhuisafval
SZW Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid



3 VOORBEELDPROTOCOLLEN

De klankbordgroep Gevaarlijke Stoffen heeft de Richtlijn Cytostatica aangevuld met twaalf voorbeeldprotocollen, welke te vinden zijn op pagina's 278 t/m 295. Protocol 1 en 12 zijn afkomstig van het Medisch Centrum Haaglanden.

Protocollen 2 t/m 11 zijn afkomstig uit het Kwaliteitshandboek Cytostatica 2004 van Het Nederlands Kanker Instituut-Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis (NKI-AVL) in Amsterdam.

Het volledige kwaliteitshandboek is te verkrijgen via www.nki.nl (Algemeen>>Publicaties>>Kwaliteitshandboek Cytostatica).

1. Transport van cytostatica van apotheek naar verpleegafdeling en polikliniek
2. Cytostaticoediening: infuus
3. Cytostaticoediening: zalf of crème
4. Cytostaticoediening: drank
5. Cytostaticoediening: tablet of capsule
6. Cytostaticoediening: bolusinjectie
7. Cytostaticoediening: blaasspoeling
8. Patiëntverzorging en omgang met excreta
9. Extravasatie bij patiënten
10. Calamiteit: besmetting van personen met cytostatica
11. Calamiteit: gemorste cytostatica
12. Schoonmaakwerkzaamheden in ruimten waar met cytostatica is gewerkt

U kunt deze voorbeeldprotocollen gebruiken als basis voor protocollen op maat, toegespitst op de situatie in uw ziekenhuis.

Op pagina 296 t/m 299 vindt u een samenvatting van de Monografieën Cytostatica (uitgave 2004) van de Apotheek Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis/Slotervaartziekenhuis in Amsterdam. Tevens is op pagina 300 een voorbeeld opgenomen van een controlelijst/werkinstructie omgaan met cytostatica, deze lijst is afkomstig van het Rijnland Ziekenhuis in Leiderdorp.



3.1 TRANSPORT VAN CYTOSTATICA VAN APOTHEEK NAAR VERPLEEGAFDELING EN POLIKLINIEK

Doel:

Veilig transport van cytostatica.

Benodigdheden:

Afsluitbare kunststof bakken met gevaarsaanduiding cytostatica en lekdichte zakken.

Werkwijze:

De bereider verpakt in de apotheek de voor toediening gereedgemaakte cytostatica in een kunststof bak, voorzien van de markering 'Cytostatica – handel volgens procedure'. Op deze manier worden de cytostatica vervoerd naar de verpleegafdelingen of poliklinieken. Het vervoer van de cytostatica van de medicijnkamer naar de patiënt gebeurt in de lekdichte zakken.

Bij complicaties:

Bij zichtbare lekkage van spuit of infuuszak moet direct de apotheek worden gebeld. De apotheek neemt de spuit of infuuszak dan retour. Daarna moet de kunststof bak gereinigd worden (zie protocol 3.11. Calamiteiten: gemorste cytostatica).

Bevoegde medewerkers:

De bevoegde apothekersassistent of verpleegkundige, die op de hoogte is van hoe te handelen bij (transport)calamiteiten.

3.2 CYTOSTATICOEDIENING: INFUUS

Doel 1: Het klaarzetten en aanhangen van een infuus met cytostaticum in een infuusflacon.

Benodigheden:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- disposable handschoenen
- infuusflacon met neutrale infusievloeistof
- infuusflacon met cytostaticum
- alle benodigheden voor een infuus met één of meerdere aanprikpunten
- disposable onderlegger

De bevoegd medewerker moet ook weten waar de calamiteitentas is.

Werkwijze bij het klaarzetten infuus:

1. voorzie de plaats waar men de infuusflacon aansluit/loskoppelt, evenals alle andere plaatsen waar lekkage kan optreden, van disposable onderleggers
2. zet alle materialen die nodig zijn voor een gewoon infuus klaar
3. neem een infuus met een neutrale infusievloeistof
4. sluit een infuussysteem met één of meerdere aanprikpunten aan
5. vul het infuussysteem met infuusvloeistof
6. sluit het infuus aan op de driewegkraan van de Venflon®-naald

Werkwijze bij het aanhangen infuus:

1. reinig de handen
2. trek disposable handschoenen aan
3. spoel het infuussysteem door indien de stoffen die vooraf gegeven zijn niet verenigbaar zijn met het cytostaticum, of vervang het infuussysteem (zie Monografieën Cytostatica)
4. controleer op extravasatie
5. controleer de naam en geboortedatum van de patiënt met de gegevens op de flacon waarin het cytostaticum is opgelost
6. hang het infuus aan de infuusstandaard
7. sluit op de lopende infuuslijn aan op één van de vrije aanprikpunten van het lopende neutrale infusievloeistof infuus
8. sluit de hoofdlijn boven het y-systeem
9. open het cytostaticum infuus
10. trek de handschoenen uit

11. stel de druppelsnelheid in op de infusiepomp en start de infusie
12. blijf controleren op extravasatie
13. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica afvalbak
14. reinig de handen

Doel 2: Het op veilige wijze omgaan met mobiele patiënten met een 'lopend' cytostatica-infuus.

Indicatie:

De mobiliteit van patiënten met een lopend cytostatica-infuusflacon moet beperkt worden tot de afdeling. Uit veiligheidsoverwegingen is het niet toegestaan om met een glazen infuusfles gevuld met cytostatica te lopen. Soms blijkt het toch nodig te zijn dat de patiënt naar een andere afdeling gaat in verband met onderzoeken of behandelingen.

Werkwijze:

1. controleer het infuus (aansluitingen goed bevestigd, goede fixatie)
2. geef een disposable onderlegger mee waar mogelijke lekkages mee afgedekt kunnen worden
3. licht betrokkenen in over het cytostatica-infuus; vertel hoe je bereikbaar bent in geval van calamiteiten
4. controleer of een calamiteitentas aanwezig is in de desbetreffende ruimte; neem anders na een melding van een calamiteit de calamiteitentas mee

Doel 3: Het op veilige wijze loskoppelen van het infuussysteem.

Benodigheden:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- disposable handschoenen
- steriele gaasjes, desinfectans, pleisters
- afsluitdopje voor driewegkraan
- infuusflacon met neutrale infusievloeistof
- disposable onderleggers

De bevoegd medewerker moet ook weten waar de calamiteitentas is.

**Werkwijze:**

1. voorzie de plaats waar men de infuusflacon loskoppelt, evenals alle andere plaatsen waar lekkage kan optreden, van disposable onderleggers
2. reinig de handen
3. trek disposable handschoenen aan
4. spoel het toedieningssysteem door met een neutrale infusievloeistof
5. haal de pleister los waarmee het systeem is vastgeplakt
6. zet het infuussysteem dicht (rollerklem)
7. ontkoppel het infuussysteem van de driewegkraan
8. deponeer het gehele infuussysteem in de cytostatica afvalbak
9. spuit de driewegkraan en infuusnaald door volgens voorschrift en plaats het afsluitdopje op de driewegkraan
10. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica afvalbak
11. trek de handschoenen uit
12. reinig de handen

Doel 4: Het op een veilige wijze verwisselen van het infuussysteem.

Benodigheden:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- disposable handschoenen
- steriele gaasjes, desinfectans en pleisters
- infuusflacon met neutrale infusievloeistof
- nieuw infuussysteem gevuld met infusievloeistof
- disposable onderleggers

De bevoegd medewerker moet ook weten waar de calamiteitentas is.

Werkwijze:

1. voorzie de plaats waar het infuussysteem wordt aangesloten/losgekoppeld, evenals alle andere plaatsen waar lekkage kan optreden, van een disposable onderleggers
2. reinig de handen
3. trek disposable handschoenen aan
4. spoel het systeem door met een neutrale infusievloeistof
5. maak de pleisters los
6. zet het los te koppelen infuussysteem dicht
7. ontkoppel het infuussysteem van de driewegkraan en leg het uiteinde op de disposable onderlegger
8. koppel het nieuwe infuussysteem aan
9. deponeer het gehele infuussysteem en de mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica afvalbak

10. trek de handschoenen uit
11. stel de infuussnelheid in op de pomp en start de infusie
12. fixeer het infuussysteem met pleisters
13. reinig de handen

Verwijderen van infuussysteem en infuusnaald**Doel:**

Het op een veilige wijze verwijderen van het infuussysteem + infuusnaald

Benodigheden:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- disposable handschoenen
- steriele gaasjes, desinfectans en pleisters
- disposable onderlegger
- bekend zijn met de plaats van de calamiteitentas

Werkwijze:

1. voorzie de plaats onder de infuusnaald van disposable onderlegger
2. reinig de handen
3. trek disposable handschoenen aan
4. spoel het systeem door met een neutrale infusievloeistof
5. maak de pleisters los
6. zet het infuussysteem dicht
7. verwijder de infuusnaald
8. druk de insteekopening dicht met een steriel gaasje en plak deze af met een pleister
9. deponeer het infuussysteem met infuusnaald en de mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica-afvalbak
10. trek de handschoenen uit
11. reinig de handen

3.3 CYTOSTATICOEDIENING: ZALF OF CRÈME

Doel:

Veilig toedienen van zalf of crème met cytostatica aan een patiënt.

Algemeen:

Gewoonlijk kan de patiënt geïnstrueerd worden zelf de zalf aan te brengen. Soms wordt een familielid, soms een hulpverlener ingeschakeld. De veiligheidsmaatregelen die in acht moeten worden genomen zijn voor de patiënt en hulpverlener (familielid) verschillend en worden dan ook apart beschreven.

Benodigheden bij toepassing door de patiënt:

- zalf/crème met cytostaticum
- houten spatel en/of wattentip
- disposable handschoenen en onderlegger
- afvalbak voor klein chemisch afval

Benodigheden bij toepassing door hulpverlener/familielid:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- zalf/crème met cytostaticum
- houten spatel en/of wattentip
- disposable handschoenen
- disposable overschort
- disposable onderlegger

Werkwijze bij toepassing door de patiënt:

1. plaats onder de te behandelen lichaamsdelen een onderlegger
2. breng de zalf twee maal daags dun aan op de aangedane plaatsen met een houten spatel
3. na aanbrengen van de zalf met de vingers altijd goed de handen wassen
4. gebruikte materialen verzamelen in speciale afvalbak voor chemisch afval of dichtgebonden plastic zak en inleveren bij de apotheek
5. reinig de handen

Werkwijze bij toepassing door familielid/hulpverlener:

1. trek handschoenen en overschort aan
2. plaats onder de te behandelen lichaamsdelen een onderlegger
3. breng de zalf twee maal daags dun aan op de aangedane plaatsen met een houten spatel
4. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica afvalbak
5. reinig de handen



3.4 CYTOSTATICOEDIENING: DRANK

Doel: Veilig toedienen van drank met cytostatica aan een patiënt.

Algemeen:

Indien een deel van een tablet of een capsule gedoseerd moet worden, wordt dit door de apotheek afgeleverd in de vorm van een drank. Deze dranken worden in een spuitje, voor oraal gebruik, afgeleverd.

Benodigheden:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- disposable handschoenen
- disposable onderlegger
- disposable beker

De bevoegd medewerker moet ook weten waar de calamiteiten-tas is.

Werkwijze:

1. leg onder de spuit een disposable onderlegger
2. laat de patiënt indien mogelijk aan een tafel zitten
3. reinig de handen
4. trek disposable handschoenen aan
5. pak de spuit uit
6. controleer de naam en geboortedatum van de patiënt met de gegevens van het label op de met cytostaticum gevulde spuit.
7. breng de inhoud van de spuit via de wand (hoek van 45°) in een bijgeleverde disposable beker
8. laat de patiënt onmiddellijk de cytostatica-oplossing opdrinken
9. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica afvalbak
10. trek de handschoenen uit
11. reinig de handen
12. laat de patiënt zijn/haar handen wassen

3.5 CYTOSTATICOEDIENING: TABLET OF CAPSULE

Doel: Veilig toedienen van een tablet of capsule met cytostatica aan een patiënt.

Algemeen:

Poeders worden niet door de apotheek afgeleverd. Indien een deel van een tablet of een capsule gedoseerd moet worden, wordt dit zoveel mogelijk door de apotheek afgeleverd in de vorm van een drank; indien dit technisch onmogelijk is worden capsules gemaakt.

- tabletten worden in hun geheel ingenomen met voldoende water
- het breken van tabletten is niet toegestaan
- wanneer afwijkende sterktes nodig zijn, worden deze in de apotheek bereid

Benodigheden:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- disposable handschoenen
- disposable medicijncupje

Werkwijze:

1. De cytostatica worden in aanwezigheid van de verpleegkundige toegediend.
2. controleer de naam en geboortedatum van de patiënt met de gegevens op het label van de cytostatica verpakking
3. reinig de handen
4. trek disposable handschoenen aan voor het pakken/uitpakken van tablet/capsule of laat de patiënt deze handeling zelf uitvoeren
5. het tablet moet in het geheel worden ingenomen met voldoende water; het breken van tabletten is niet toegestaan
6. laat de patiënt met behulp van een disposable medicijncupje de medicijnen innemen
7. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica afvalbak
8. trek de handschoenen uit
9. reinig de handen
10. laat de patiënt zijn/haar handen wassen

Wanneer de patiënt de cytostatica zelf oraal in kan nemen, is het belangrijk dat hij of zij zich realiseert dat zijn leefomgeving niet besmet mag worden met cytostatica. Dit geldt ook voor de persoon die de patiënt helpt bij het innemen van de cytostatica.



3.6 CYTOSTATICATOEDIENING: BOLUSINJECTIE

Doel:

Het op een veilige wijze toedienen van een bolusinjectie.

Algemeen:

In voorkomende gevallen kan een bolusinjectie met cytostatica gegeven worden via een lopend infuus. Cytostatica dienen bij voorkeur door een (kortlopend) infuus te worden toegediend.

Benodigheden:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- disposable handschoenen
- disposable onderlegger
- driewegkraan
- ontluchte luer-lockspuit met cytostaticum met driewegkraantje/y-systeem
- 10 ml luer-lockspuit met neutrale infuusvloeistof
- bekend zijn met de plaats van de calamiteitentas

Werkwijze:

De handelingen worden uitgevoerd door een arts of nurse practitioner.

1. reinig de handen
2. trek disposable handschoenen aan
3. controleer de infuusnaald op extravasatie
4. plaats, indien nog niet aanwezig, een driewegkraantje tussen infuusnaald en het infuussysteem
5. voorzie de plaats waar lekkage kan optreden (het bijspuitpunt) met een disposable onderlegger
6. controleer naam en geboortedatum van de patiënt met de gegevens op het label van de met cytostatica gevulde spuit
7. ontlucht het driewegkraantje/y-systeem met de neutrale infuusvloeistof
8. sluit het driewegkraantje/y-systeem aan op het driewegkraantje aan de infuusnaald
9. injecteer het cytostaticum in de voorgeschreven tijd, laat het infuus lopen (stand 500)
10. controleer voortdurend op extravasatie
11. spuit na toediening van het cytostaticum het driewegkraantje/y-systeem door met een neutrale infuusvloeistof
12. koppel het driewegkraantje/y-systeem los van het driewegkraantje van de infuusnaald; houd een gaasje bij de opening (druppels!)
13. deponeer het driewegkraantje/y-systeem met de spuiten en alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica-afvalbak
14. trek de handschoenen uit
15. reinig de handen

3.7 CYTOSTATICOEDIENING: INTRAVESICAAAL (BLAASSPOELING)

Doel:

Het op veilige wijze intravesicaal toedienen van cytostatica

Benodigheden:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- katheterset
- urinekatheter voor éénmalig gebruik met luer-lockaansluiting
- overschort met lange mouwen
- gelaatsbescherming (bril + masker of screen)
- steriele handschoenen
- disposable onderleggers
- luer-lock spuit van 10 ml met NaCl 0,9% spoelvloeistof
- luer-lock spuit met cytostatica met driewegkraantje/y-systeem
- bekend zijn met de plaats van de calamiteitentas

Werkwijze:

1. leg de patiënt op de rug op een disposable onderlegger
2. voorzie de plaatsen waar lekkage kan optreden van disposable onderleggers
3. trek het overschort aan en de gelaatsbescherming
4. reinig de handen
5. trek steriele handschoenen aan
6. breng de blaaskatheter aseptisch in en laat de urine aflopen in het bakje van de katheterset
7. sluit het driewegkraantje/y-systeem met de spuit met het cytostaticum aan op de katheter
8. spuit het cytostaticum via de katheter in de blaas
9. sluit de luer-lock spuit aan op het driewegkraantje/y-systeem en spoel na met 10 ml NaCl 0,9%
10. verwijder de katheter, wees alert op druppels/spatten
11. deponeer de katheter en alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica afvalbak
12. trek de handschoenen uit
13. reinig de handen
14. geef de patiënt instructie om na twee uur zittend uit te plassen en het toilet twee keer door te spoelen



3.8 PATIËNTVERZORGING EN ONGANG MET EXCRETA

Doel:

Veilig omgaan met excreta die (mogelijk) cytostatica bevatten.

Wassen van een patiënt

Benodigdheden:

- disposable handschoenen
- voorverpakte wasdoekjes
- afvalbak voor cytostatica

Werkwijze:

1. trek disposable handschoenen aan
2. was de patiënt volgens het wassysteem
3. deponeer de doekjes in de afvalbak voor cytostatica
4. trek de handschoenen uit
5. reinig de handen

Toiletgebruik van een mobiele patiënt

Werkwijze:

1. laat de patiënt zelf naar het toilet gaan
2. geef de patiënt (zowel dames als heren) het advies om te gaan zitten
3. geef de patiënt het advies het toilet twee keer door te spoelen met een afgesloten deksel
4. laat de patiënt de handen wassen

Legen van een ondersteek

Benodigdheden:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- disposable handschoenen
- disposable onderleggers
- po of urinaal

De bevoegde medewerker moet bekend zijn met de plaats van de calamiteitentas.

Werkwijze:

1. trek handschoenen aan
2. leg onder de patiënt een disposable onderlegger; deponeer besmette disposable onderleggers met inhoud bij het cytostatica-afval
3. breng de po of urinaal naar de spoelruimte
4. open de pospoeler met de voet
5. plaats de po of urinaal in de pospoeler
6. start de pospoeler m.b.v. de voetbediening
7. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica-afvalbak

8. trek de handschoenen uit

9. reinig de handen

Metten van de urineproductie

Algemeen:

Extra handelingen met urine, welke een hoge concentratie aan cytostatica kan bevatten, verhogen de kans op blootstelling van het personeel en besmetting van de omgeving. Daarom moet deze handeling enkel worden uitgevoerd indien strikt noodzakelijk.

Benodigdheden:

- disposable handschoenen
- weegschaal die geschikt is als bovenweger
- urinaal met goed leesbare maatverdeling

De bevoegd medewerker moet bekend zijn met de plaats van de calamiteitentas.

Werkwijze:

1. leeg de po of urinaal na elk toiletbezoek
2. trek disposable handschoenen aan
3. breng de po of urinaal naar de spoelruimte
4. bij urinaal: lees het volume van de urine af op de schaalverdeling van de urinaal
bij po: plaats de po op de weegschaal en weeg het totale volume (totaal gewicht minus gewicht po)
5. open de pospoeler met de voet
6. plaats de po of urinaal in de pospoeler
7. start de pospoeler m.b.v. de voetbediening
8. trek de handschoenen uit
9. reinig de handen

Verzamelen van 24-uurs urine-zuurkast

Benodigdheden:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- goed afsluitbare bokaal
- disposable handschoenen
- disposable overschort
- zuurkast

De bevoegd medewerker moet bekend zijn met de plaats van de calamiteitentas.

Werkwijze:

Verzamel alleen urine als dit noodzakelijk is voor onderzoek. Wellicht kan de 24-uurs urine worden verzameld voorafgaande

aan de toediening of na de risicoperiode waarin de urine cytostatica bevat.

1. controleer of het lampje van de luchtstroombewaker van de zuurkast groen is; brandt het rode lampje geef dit dan door aan de Technische Dienst
2. trek handschoenen en overschort aan
3. schuif het raam omhoog
4. leg een disposable onderlegger onder de bokalen voor het verzamelen van de 24 uren urine. Deze onderlegger moet ten minste eenmaal per 24 uur worden verschoond (gebruikte onderlegger afvoeren als cytostatica-afval). Indien de onderlegger zichtbaar besmet is, dient deze gelijk te worden vervangen.
5. sluit het raam zover mogelijk; het raam mag maximaal 50 cm open staan
6. giet de urine boven de wasbak voorzichtig over, zonder te spetteren, voorkom spetters door langs of tegen de wand te schenken tijdens het aftappen en/of overschenken van cytostatica-bevattende vloeistoffen moeten aanhangende druppels met een tissue worden afgenomen (cytostatica-afval)
7. bij eventuele besmetting van de wasbak; spoel de wasbak met de douchekop aan de linkerkant van de wasbak
8. maak het werkblad schoon
9. schuif het raam omhoog
10. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica-afvalbak
11. breng de po of urinaal naar de spoelruimte
12. open de pospoeler met de voet
13. plaats de po of urinaal in de pospoeler
14. start de pospoeler m.b.v. de voetbediening
15. sluit het raam van de zuurkast
16. trek de handschoenen uit
17. reinig de handen

Braaksel

Algemeen:

Braaksel vormt zeker een risico tot circa twee uur na orale toediening aangezien een groot deel van het oraal toegediende cytostaticum in het braaksel aanwezig is. Maar ook na intraveneuze toediening kunnen cytostatica in het braaksel aanwezig zijn (zie Monografieën Cytostatica). Draag bij mogelijk contact met besmet braaksel handschoenen en een overschort. Door preventieve therapie met anti-emetica kan de kans dat een patiënt gaat braken worden beperkt. Braaksel moet als risicomateriaal worden beschouwd.

Benodigheden:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- disposable handschoenen
- disposable schort

De bevoegde medewerker moet bekend zijn met de plaats van de calamiteitentas.

Werkwijze:

1. draag handschoenen en een overschort
2. geef disposable bakjes en voldoende tissues aan brakende patiënten
3. leg onder het hoofd van de liggende patiënt disposable onderleggers
4. haal de cytostatica-afvalbak naar de patiënt
5. deponeer het bekkentje en alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica afvalbak
6. reinig de handen
7. bij onbeschermd contact met braaksel: zie Calamiteiten 3.10

Sputum

Benodigheden:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- disposable handschoenen
- disposable onderleggers
- overschort
- gelaatsbescherming (bril + masker of screen)
- bakje water
- kleine afzuigslang
- steriele gaasjes

De bevoegde medewerker moet bekend zijn met de plaats van de calamiteitentas.

Werkwijze bij uitzuigen sputum:

1. reinig de handen
2. trek disposable handschoenen, overschort en screen aan
3. bevestig de kleine afzuigslang aan de grote afzuigslang
4. breng de afzuigslang in de keel/mond
5. zuig het sputum uit de keel/mond
6. verwijder de slang uit de keel/mond
7. veeg de slang af met een gaasje
8. spoel de slang met water
9. herhaal dit tot dat er geen sputum aanwezig is
10. koppel de kleine afzuigslang af
11. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica-afvalbak
12. reinig de handen



Werkwijze bij vervangen opvangbak:

1. reinig de handen
2. trek disposable handschoenen aan
3. koppel de slangen los
4. druk de dopjes van de opvangbak dicht
5. haal de opvangbak los van
6. deponeer de opvangbak en alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica-afvalbak

Werkwijze bij ophoesten sputum:

In de praktijk zal soms de noodzakelijke hulp aan de patiënt moeten worden geboden, voordat de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen kunnen worden aangetrokken.

1. geef disposable bakjes en voldoende tissues aan hoestende patiënten
2. leg onder het hoofd van de liggende patiënt disposable matjes
3. haal de afvalbak voor cytostatica naar de patiëntenkamer
4. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica-afvalbak
5. reinig direct na afloop de handen

Pleuravocht

Benodigheden:

- SZA-vat
- disposable onderlegger
- disposable handschoenen
- gaasjes

De bevoegde medewerker moet bekend zijn met de plaats van de calamiteitentent.

Werkwijze bij verwisselen pleuradrainagepot:

1. voorzie de plaats waar lekkage kan optreden van disposable onderlegger
2. reinig de handen
3. trek handschoenen aan
4. verwijder de verbandmiddelen
5. klem de thoraxdrain dicht met behulp van klemmen
6. koppel de slang van het pleuradrainagesysteem los van de pleuradrain; houdt hier een gaasje bij om eventuele druppels op te vangen
7. deponeer het systeem direct in de cytostatica-afvalbak
8. verschoon de handschoenen
9. sluit het nieuwe pleuradrainagesysteem volgens protocol aan
10. verwijder de klemmen van de thoraxdrain
11. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica-afvalbak
12. trek de handschoenen uit
13. reinig de handen

Werkwijze bij pleurapunctie:

1. plaats onder het punctiegebied een disposable onderlegger
2. reinig de handen
3. trek handschoenen aan
4. assisteer de arts volgens protocol
5. spuit boven een disposable onderlegger de injectiespuit met pleuravocht voorzichtig onder een hoek van 45 graden leeg in het laboratoriumbuisje; voorkom hierbij spetters
6. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica-afvalbak
7. trek de handschoenen uit
8. reinig de handen

Redonpot verwisselen als er meer dan 350 ml wondvocht in de redonpot zit

Benodigheden:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- schone redonpot
- disposable handschoenen
- disposable onderlegger
- gaasjes

De bevoegde medewerker moet bekend zijn met de plaats van de calamiteitentent.

Werkwijze:

1. reinig de handen
2. trek de handschoenen aan
3. voorzie de plaats waar lekkage kan optreden van disposable onderlegger
4. sluit de twee klemmen
5. koppel de redonpot af; houd hier een gaasje bij om eventuele druppels op te vangen
6. deponeer de redonpot direct in de cytostatica-afvalbak
7. zet het nieuwe systeem aan de drain
8. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica-afvalbak
10. trek de handschoenen uit
11. open de twee klemmen
12. reinig de handen

Maagvocht

Benodigheden:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- disposable onderlegger
- disposable handschoenen
- opvangzakje maagvocht (gesloten systeem)

De bevoegde medewerker moet bekend zijn met de plaats van de calamiteitentent.

Werkwijze:

1. reinig de handen
2. trek de handschoenen aan
3. voorzie de plaats waar lekkage kan optreden van disposable onderlegger
4. zet een kocher op de maaghevel
5. verwijder het volle zakje; houd hier een gaasje bij om eventuele druppels op te vangen
6. leg een knoop in de slang
7. deponeer de volle zak direct in de cytostatica-afvalbak
8. sluit het schone zakje aan en maak de kocher los
9. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica-afvalbak
10. trek de handschoenen uit
11. reinig de handen

Wondvocht

Benodigheden:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- steriele gaasje
- disposable onderlegger
- disposable handschoenen
- maaghevelzak

De bevoegde medewerker moet bekend zijn met de plaats van de calamiteitentas.

Werkwijze:

1. reinig de handen
2. leg een in chloorhexidine gedrenkt gaasje klaar op de opengevouwde verpakking van de gaasjes
3. voorzie de plaats waar lekkage kan optreden van disposable onderlegger
4. trek de handschoenen aan
5. zet een kocher op de drain
6. verwijder het volle zakje; houd een gaasje onder de drainslang om eventuele druppels op te vangen
7. leg een knoop in de slang
8. deponeer de volle zak direct in de cytostatica-afvalbak
9. desinfecteer de aansluiting met een in chloorhexidine gedrenkt gaasje
10. sluit het schone zakje aan
11. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica-afvalbak
12. trek de handschoenen uit
13. maak de kocher los
14. reinig de handen

Ascites

Benodigheden:

- afvalbak voor cytostatica-afval
- disposable handschoenen
- disposable onderlegger
- urinedrainage opvangzak
- gaasjes

De bevoegde medewerker moet bekend zijn met de plaats van de calamiteitentas.

Werkwijze:

1. reinig de handen
2. trek handschoenen aan
3. voorzie de plaats waar lekkage kan optreden van disposable onderlegger
4. gebruik een urinedrainage opvangzak van 5000 ml
5. leg een gesloten systeem aan, zodat het ascitesvocht zo veilig mogelijk opgevangen kan worden
6. loopt er meer dan 5000 ml af verwissel dan de drainagezak
7. als er geen ascitesvocht meer afloopt verwijder dan de ascitesnaald met verbindingslijn en opvangzak in zijn geheel
8. verwijder de ascitesnaald m.b.v. een gaasje om eventuele druppels op te vangen
9. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica-afvalbak
10. trek de handschoenen uit
11. reinig de handen

Bloedmonsters

Benodigheden:

- disposable onderlegger
- disposable handschoenen

Werkwijze bij bloedafname:

1. reinig de handen
2. trek disposable handschoenen aan
3. neem het bloed af volgens protocol; maak altijd gebruik van een gesloten systeem
4. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica-afvalbak
5. trek de handschoenen uit
6. eventuele verdere verwerking van de bloedmonsters vindt plaats in een ruimte waar geen andere handelingen worden uitgevoerd
7. reinig de handen

**Werkwijze bij pipetteren van plasma:**

1. plaats een disposable onderlegger op het werkvlak
2. trek handschoenen aan
3. verwijder voorzichtig de dop/afsluitstrip van het bloedmonster
4. breng in kleine hoeveelheden het plasma over in het buisje
5. deponeer alle mogelijk met cytostatica besmette disposable materialen in de cytostatica-afvalbak
6. trek de handschoenen uit
7. reinig de handen

3.9 EXTRAVASATIE BIJ PATIËNTEN

Doel: Verpleegkundige zorg bij extravasatie.

Algemeen: Antidota moeten voorhanden zijn op plaatsen waar men veelvuldig met cytostatica werkt. Zoals op de plaats van bereiding en toediening, voor de arts die patiënt en/of medewerker na extravasatie behandelt.

Benodigdheden:

- noodset
- calamiteitentas met crashkaart

Werkwijze:

Op de crashkaart is per cytostaticum aangegeven welke maatregelen getroffen dienen te worden. In het algemeen gaat het om de volgende maatregelen:

1. stop de toediening, laat de infuusnaald zitten
2. trek bloed op, indien mogelijk 3 tot 5 ml, om zoveel mogelijk cytostaticum te verwijderen
3. leg de arm hoog
4. koel de arm zoveel mogelijk met behulp van kompressen; soms moet men verwarmen (zie crashkaart)
5. overleg met de internist-oncoloog en/of de (plastisch) chirurg
6. volg de specifieke maatregelen voor extravasatie
7. vul het FOB-formulier in

3.10 CALAMITEIT: BESMETTING VAN PERSONEN MET CYTOSTATICA

Doel:

Veilig handelen bij besmetting van personen met cytostatica.

Algemeen:

Van een calamiteit is sprake bij een ongewenste besmetting met cytostatica van personen of materialen. De kans op een calamiteit kan sterk worden beperkt door het toepassen van brongerichte maatregelen, vaste procedures en protocollen.

Benodigheden:

- oogdouche
- calamiteitentas met daarin:
- een crashkaart
- een noodset
- disposable overall (geel)
- disposable slossen
- disposable handschoenen
- plastic zak voor cytostatica besmet wasgoed
- SZA-vat
- vloeibare zeep, pH-neutraal

Werkwijze bij besmetting van ogen:

1. vraag indien mogelijk hulp van anderen
2. spoel de ogen onmiddellijk zo lang mogelijk (minstens gedurende 15 minuten) met de oogdouche
3. houd het oog tijdens het spoelen goed open
4. indien nodig raadpleeg een medewerker van de afdeling P&O; Arbo en Straling
5. vul in het FOB-formulier in
6. bij visus- en/of pijnklachten raadpleeg een oogarts

Werkwijze bij besmetting van de huid:

1. waarschuw, indien nodig, een collega
2. spoel de besmette huid onmiddellijk met veel water en was deze met vloeibare zeep. In een enkel geval wordt aanbevolen met een specifieke inactivatievloeistof te werken (in noodset). Raadpleeg hiervoor de crashkaart in de infomap van de calamiteitentas.
3. indien de huid beschadigd is, wordt de verwonding behandeld als bij extravasatie
4. herhaal dit protocol bij iedereen die besmet is geraakt
5. raadpleeg de gewaarschuwde apotheker of medewerker P&O; Arbo en Straling

6. vul het FOB-formulier in

7. laat na gebruik de calamiteitentas aanvullen door de afdeling Arbo en Straling

Werkwijze besmetting van kleding:

1. laat de calamiteitentas halen
2. afdrogen/deppen, bij voorkeur met disposable materiaal
3. trek de gele overall over de kleren aan, trek slossen over de schoenen aan en verlaat de plaats van de calamiteit
4. ga naar de dichtstbijzijnde beschikbare doucheruimte
5. trek voorzichtig de kleding en daarna de handschoenen uit; de handen en de huid onder de kleding worden als besmet beschouwd
6. spoel de besmette huid onmiddellijk met veel water en was deze met vloeibare zeep. In een enkel geval wordt aanbevolen met een specifieke inactivatievloeistof te werken (in noodset). Raadpleeg hiervoor de crashkaart in de infomap van de calamiteitentas.
7. indien de huid beschadigd is, wordt de verwonding behandeld als bij extravasatie (zie 3.9)
8. herhaal dit protocol bij iedereen die besmet is geraakt
9. raadpleeg zonodig een medewerker van de afdeling P&O; Arbo en Straling
10. behandel besmette kleding volgens procedure Reiniging besmet wasgoed na calamiteit
11. vul het FOB-formulier in
12. laat na gebruik de calamiteitentas aanvullen door de afdeling Arbo en Straling



3.11 CALAMITEIT: GEMORSTE CYTOSTATICA

Doel: Veilig handelen bij het opruimen van gemorste cytostatica.

Benodigheden:

- calamiteitentas met hierin:
 - disposable handschoenen
 - nitrilrubber/neopreen handschoenen
 - disposable overall (geel)
 - absorberend materiaal
 - pincetten
 - mondmasker (indien nodig)
 - beschermbril (indien nodig)
 - een samenvatting Monografieën
 - markeringslint
 - overschort of een gecoate wegwerp-overall
 - volgelaatsmasker met P3-filter
 - plastic waszak voor met cytostatica besmet wasgoed
- rubber laarzen of wegwerp sloffen over de schoenen
- SZA-vat

Werkwijze bij kleine hoeveelheden (minder dan 5 ml):

1. waarschuw collega's
2. pak de calamiteitentas (oranje)
3. trek een paar nitrilrubber/neopreen handschoenen aan en een disposable overall
4. neem de vloeistof op met absorberend materiaal
5. verwijder kapot glaswerk voorzichtig; dit kan gebeuren met behulp van twee kartonnetjes of pincetten, heel kleine splinters kunnen met behulp van natte watten worden opgenomen.
6. reinig de plaats waar het cytostaticum is gevallen én een royale ruimte er omheen driemaal achtereen. Gebruik daarvoor telkens een schone, met een reinigingsmiddel (groene zeep) bevochtigde, disposable doek. Indien het materiaal in de omgeving van een muur of kast is gevallen, dan ook de muur of kast reinigen (als reinigingsmiddel wordt in het algemeen een zeepoplossing gebruikt tenzij in de samenvatting Monografieën iets anders wordt vermeld)
7. hierna de plaats waar het cytostaticum zich bevindt én een royale ruimte er omheen reinigen met een schone, met schoon water bevochtigde, disposable doek
8. werp disposable persoonlijke beschermingsmiddelen en gebruikte materialen na het reinigen in het afvalvat voor cytostatica-afval
9. vul het FOB-formulier in
10. laat na gebruik de calamiteitentas aanvullen door de afdeling Arbo en Straling

Werkwijze bij grotere hoeveelheden (meer dan 5 ml):

1. waarschuw collega's
2. pak de calamiteitentas (oranje)
3. zet het besmette gebied af met markeringslint
4. bedek de gemorste vloeistof met absorberend materiaal
5. trek de persoonlijke beschermingsmiddelen aan
6. neem de vloeistof op met het absorberend materiaal dat er overheen ligt
7. verwijder kapot glaswerk voorzichtig; dit kan gebeuren met behulp van twee kartonnetjes of pincetten, heel kleine splinters kunnen met behulp van natte watten worden opgenomen.
8. reinig de plaats waar het cytostaticum is gevallen én een royale ruimte er omheen driemaal achtereen. Gebruik daarvoor telkens een schone, met een reinigingsmiddel (groene zeep) bevochtigde, disposable doek. Indien het materiaal in de omgeving van een muur of kast is gevallen, dan ook de muur of kast reinigen (als reinigingsmiddel wordt in het algemeen een zeepoplossing gebruikt tenzij in de samenvatting Monografieën iets anders wordt vermeld)
9. hierna de plaats waar het cytostaticum zich bevindt én een royale ruimte er omheen reinigen met een schone, met schoon water bevochtigde, disposable doek
10. werp disposable persoonlijke beschermingsmiddelen en gebruikte materialen na het reinigen in het afvalvat voor cytostatica-afval
11. vul het FOB-formulier in
12. laat na gebruik de calamiteitentas aanvullen door de afdeling Arbo en Straling
13. maak eventueel de ruimte schoon volgens de procedure

Werkwijze bij het opruimen van gemorst poeder met cytostatica:

Algemeen:

Het is niet waarschijnlijk dat een calamiteit met poeder op een verpleegafdeling zal optreden. Dit is echter wel mogelijk op de OK. Een calamiteit met een poeder zorgt voor een groot probleem: het poeder verspreidt zich door tocht of langslappende mensen heel gemakkelijk over grote afstanden. Door iedere beweging die in de omgeving van het poeder wordt gemaakt dwarrelt het weer op, waardoor het zich

opnieuw verspreidt naar andere plaatsen. Bovendien kan een ruimte met een krachtige ventilatie helemaal besmet raken.

1. waarschuw collega's
2. pak de calamiteitentas (oranje)
3. zet het besmette gebied af met markeringslint; beweeg voorzichtig in de omgeving van het gemorste poeder!
4. trek de persoonlijke beschermingsmiddelen aan
5. bedek het gemorste poeder voorzichtig met vochtig gemaakte absorberend materiaal
6. verwijder het gemorste poeder met behulp van het vochtig gemaakte materiaal dat eroverheen ligt
7. verwijder eventueel kapot glaswerk voorzichtig; dit kan gebeuren met behulp van twee kartonnetjes of pincetten, heel kleine splinters worden met natte watten opgenomen
8. reinig de plaats waar het poeder gevallen is én een royale ruimte eromheen driemaal achtereen. Gebruik daarvoor telkens een schone, met het reinigingsmiddel (groene zeep) bevochtigde, disposable doek. Is het materiaal in de omgeving van een muur of kast gevallen, dan dienen ook de muur of kast gereinigd te worden (als reinigingsmiddel wordt in het algemeen een zeepoplossing gebruikt tenzij in de samenvatting Monografieën iets anders wordt vermeld). Reinig vervolgens de plaats waar het poeder is gevallen én een royale ruimte eromheen met een schone, met water bevochtigde, disposable doek
9. werp de disposable persoonlijke beschermingsmiddelen en de gebruikte materialen na afloop van de reinigingswerkzaamheden in het afvalvat voor cytostatica-afval
10. vul het FOB-formulier in
11. laat na gebruik de calamiteitentas aanvullen door de afdeling Arbo en Straling
12. maak eventueel de gehele ruimte schoon volgens de procedure

Werkwijze bij reiniging besmet wasgoed na calamiteit:

1. maak afspraken met collega's
2. trek de persoonlijke beschermingsmiddelen aan
3. trek handschoenen aan en zonodig een disposable overall (geel)
4. verwijder de zichtbare besmetting volgens bovenstaande protocollen
5. indien mogelijk wordt het in de ruimte aanwezige besmette textiel voorzichtig bevochtigd met een middel dat het cytostaticum afbreekt of inactiveert (zie Monografieën Cytostatica)

6. stop de kleding in een plastic waszak voor met cytostatica besmet beddengoed
7. kan het textiel niet effectief behandeld worden, dan moet dit, in een plastic zak verpakt, als cytostatica-afval afgevoerd worden
8. werp de disposable persoonlijke beschermingsmiddelen en gebruikte materialen na afloop van de reinigingswerkzaamheden in het afvalvat voor cytostatica-afval
9. trek de handschoenen uit
10. vul het FOB-formulier in
11. laat na gebruik de calamiteitentas aanvullen door de afdeling Arbo en Straling

Beddengoed en bedrijfskleding

1. breng het beddengoed of de bedrijfskleding naar de linnenkamer
2. geef het wasgoed af met de mededeling dat de kleding met cytostatica besmet is

Eigen kleding

1. bewaar het 'besmette' wasgoed apart van uw andere kleding in een plastic zak
2. was het wasgoed apart van uw andere kleding
3. laat het wasprogramma beginnen met een koud spoelprogramma, kies vervolgens uw gebruikelijke wasprogramma
4. de plastic zak en handschoenen kunt u in een afgesloten zak bij het gewone huisafval deponeren



3.12 SCHOONMAAKWERKZAAMHEDEN IN RUIMTEN WAAR MET CYTOSTATICA IS GEWERKT

Doel: Een beheerste uitvoering van schoonmaakwerkzaamheden volgens een vaste werkwijze.

Algemeen:

Schoonmaakmedewerkers die werken in ruimten waar met cytostatica is gewerkt of met objecten die mogelijk besmet zijn, kunnen op verschillende manieren worden blootgesteld aan cytostatica: via direct contact met door cytostatica besmette oppervlakken (er is dan meestal sprake van huidcontact) of door spatten bij het reinigen van deze oppervlakken. In een incidenteel geval gebeurt de blootstelling door aërosolvorming.

Bij schoonmaakwerkzaamheden of het verwijderen van afval met de kans op besmetting moeten aparte handschoenen worden gedragen. Deze handschoenen moeten tijdig worden verwisseld; in elk geval na beschadiging of zichtbare besmetting. Zo wordt voorkomen dat cytostatica ongecontroleerd worden verspreid en andere materialen of personen worden besmet.

Het is belangrijk dat de medewerker in elk geval:

- bekend is met de risico's van cytostatica
- bekend is met de werkwijzen die aërosolvorming en verspreiding van besmetting tegengaan
- bekend is met de instructie hoe te handelen bij calamiteiten
- een goede persoonlijke hygiëne nastreeft
- handschoenen draagt

Voor het schoonmaken moet zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van niet-agressieve pH-neutrale of lichtalkalische schoonmaakmiddelen.

Algemene richtlijnen voor de medewerkers:

- draag disposable handschoenen
- gebruik microvezel doekjes voor de (werk)oppervlakken en een mop voor de vloer
- gebruik de moppen die speciaal voor deze ruimte zijn gereserveerd
- gebruik na elke ruimte nieuw schoonmaakmateriaal en -water
- werk van schoon naar vuil en van hoog naar laag
- reinig de vloer van de patiëntenkamer dagelijks droog en minimaal één maal per week (op een vaste dag) nat
- reinig de vloer van sanitaire ruimten en spoelruimten

dagelijks nat

- bij een calamiteit: werk van groot naar klein

Benodigheden voor alle ruimtes:

- pH-neutraal schoonmaakmiddel
- handschoenen
- microvezel doekjes
- mop

Schoonmaak patiëntenkamer op verpleegafdeling en behandelruimten polikliniek

Richtlijnen voor de medewerkers:

Werk bij het reinigen van oppervlakken die met cytostatica besmet kunnen zijn van schoon naar vuil. Reinig dus eerst de oppervlakken met de minste kans op besmetting en als laatste de oppervlakken met de grootste kans op besmetting. Dit zijn de oppervlakken die veel worden aangeraakt, zoals leuningen van stoelen, beddenranden, de infuuspaal en de buitenzijde van het SZA-vat.

Werkwijze:

1. begin vanaf de deur en met het gedeelte dat het minst besmet is
2. reinig vervolgens andere mogelijke kritische plekken: leuningen van stoelen, tafelbladen en de buitenzijde van het SZA-vat
3. reinig beddenranden dagelijks
4. deponeer de gebruikte schoonmaakdoekjes in de waszak met het logo 'met cytostatica besmet wasgoed' en de handschoenen in het SZA-vat
5. wis daarna de vloer van schoon naar vuil
6. mop de vloer minimaal één keer per week

Reiniging sanitaire ruimten

Richtlijnen voor de medewerkers:

Bij het reinigen van sanitaire ruimten wordt het hele interieur als besmet beschouwd. Reinig deze ruimten nat en gebruik meerdere microvezel doekjes. De meest besmette plaatsen zijn (in volgorde):

- toiletputten (binnenkant)
- toiletbril
- vloer naast toiletput

- kranen
- wasbakken en douchevloer

Werkwijze:

1. begin vanaf de deur en reinig eerst de vloer vanaf het gedeelte dat het minst besmet is
1. reinig vervolgens het toilet (na reiniging minimaal twee keer doorspoelen met gesloten deksel); gebruik hierna een schoon microvezel doekje
1. reinig daarna andere mogelijke kritische plekken: deuren, krukken, kranen, beugels, rand van de afvalbak, wanden en dergelijke
1. reinig vervolgens nogmaals de vloer
1. deponeer de gebruikte microvezel doekjes in de waszak met het logo 'met cytostatica besmet wasgoed' en de handschoenen in het SZA-vat
1. deponeer versleten dweilen eveneens in het SZA-vat

Reiniging spoelruimten

Richtlijnen voor de medewerkers:

Reinig de ruimte nat. De meest besmette plaatsen zijn (in volgorde):

- (buitenzijde) po-spoeler
- vloer naast po-spoeler
- lekbakken
- aanrecht

Werkwijze:

1. reinig vanaf de deur en begin met het gedeelte dat het minst besmet is
2. reinig daarna andere mogelijke kritische plekken: deuren, krukken, kranten, wanden, en dergelijke
3. reinig vervolgens het aanrecht en de lekbakken
4. deponeer de gebruikte microvezel doekjes in de waszak met het logo 'met cytostatica besmet wasgoed' en de handschoenen in het SZA-vat
5. mop daarna de vloer van schoon naar vuil
6. deponeer versleten dweilen in het SZA-vat



BIJLAGE

MONOGRAFIEËN

In de onderstaande tabel staan de belangrijkste gegevens voor het veilig werken met cytostatica, de zogeheten monografieën. De tijd dat de excreta als risicomateriaal moet

worden beschouwd is aangegeven, samen met de synoniemen van de cytostatica.

Met dank aan het NKI-AvL en het Slotervaartziekenhuis.

Stofnaam	Synoniem	Huidcontact	Oogcontact	Grond/Oppervlak	Extravasatie	Excreta
5-AZA	Decitabine					1 dag
Altretamine	Hexamethylmelamine					4 dagen
Amsacrine	Amsidine	spoelen met veel water	spoelen met veel water		raadpleeg chirurg, koeling met ijskompressen	6 dagen
Arseentrioxide		spoelen met veel water	spoelen met veel water			gezien lange duur therapie geen termijn
Asparaginase	Paronal, Erwinase	spoelen met veel water	spoelen met veel water			2 dagen
Azathioprine	Imuran	spoelen met veel water	spoelen met veel water	hypochloriet		4 dagen
Bleomycine	-	spoelen met veel water	spoelen met veel water	hypochloriet	koeling met ijskompressen	3 dagen
Bulsulfan	Myleran					2 dagen
Capecitabine						2 dagen
Carboplatine	Paraplatin, Carboplatin	spoelen met veel water	spoelen met veel water		koeling met ijskompressen	4 dagen
Carmustine	BCNU	spoelen met veel water	spoelen met veel water		raadpleeg chirurg	2 dagen
Chloorambucil	Leukeran					2 dagen
Chloormethine	Mitoxine, Mustine, Stikstofmosterd	spoelen met veel water	spoelen met veel water	0,1 N natronloog	<i>injecteer gebied met 5 ml 4% natriumthiosulfaat oplossing, koeling met ijskompressen</i>	2 dagen
Cisplatine	Cisplatinum, Platinol, CDDP	spoelen met veel water	spoelen met veel water		koeling met ijskompressen	7 dagen
Cladribine	2 CdA, Leustatin	spoelen met veel water	spoelen met veel water			3 dagen
Cyclofosfamide	Endoxan	spoelen met veel water	spoelen met veel water		koeling met ijskompressen	3 dagen
Cytarabine	ARA-C, Alexan, Cytosar	spoelen met veel water	spoelen met veel water			2 dagen
Dacarbazine	DTIC, Deticene	spoelen met veel water	spoelen met veel water		koeling met ijskompressen	24 uur
Dactinomycine	Cosmegen	spoelen met veel water	spoelen met veel water	0,1 N natronloog	raadpleeg een chirurg, koeling	2 dagen

Stofnaam	Synoniem	Huidcontact	Oogcontact	Grond/Oppervlak	Extravasatie	Excreta
Daunorubicine	Cerubidine	spoelen met veel veel water	spoelen met veel veel water	hypochloriet	koeling met ijskompresen, lokale applicatie van 99% DMSO, raadpleeg chirurg, systemische toediening dexrazozaan (Topotect)	6 dagen
Docetaxel	Taxotere	spoelen met veel veel water	spoelen met veel veel water		injecteer gebied met hyaluronidase (1 ml = 150 IE)	4 dagen
Doxorubicine	Adriamycine, Adriablastine	spoelen met veel water	spoelen met veel water	hypochloriet	koeling met ijskompresen, lokale applicatie van 99% DMSO, raadpleeg chirurg, systemische toediening dexrazozaan (Topotect)	6 dagen
Epirubicine	4'-Epi-Adriamycine, Farmorubicine	spoelen met veel water	spoelen met veel water	hypochloriet	koeling met ijskompresen, lokale applicatie van 99% DMSO, raadpleeg chirurg, systemische toediening dexrazozaan (Topotect)	6 dagen
Estramustine	Estracyt	spoelen met veel water	spoelen met veel water	01 N natronloog	injecteer gebied met 5 ml 4% natriumthiosulfaat oplossing, koeling met ijskompresen	2 dagen
Etoposide	VP 16, Vepesid	spoelen met veel water	spoelen met veel water			5 dagen
Fludarabine	Fludara	spoelen met veel water	spoelen met veel water			2 dagen
Fluorouracil	5-FU, Fluracedyl	spoelen met veel water	spoelen met veel water	hypochloriet		2 dagen
Gemcitabine	Gemzar	spoelen met veel water	spoelen met veel water			2 dagen
Hydroxycarbamide	Hydrea					2 dagen



Stofnaam	Synoniem	Huidcontact	Oogcontact	Grond/Oppervlak	Extravasatie	Excreta
Idarubicine	Idamycin, Zavedos	spoelen met veel water	spoelen met veel water	hypochloriet	koeling met ijskompressen, lokale applicatie van 99% DMSO, raadpleeg chirurg, systemische toediening dexrazozaan (Topotect)	6 dagen
Ifosfamide	Holoxan	spoelen met veel water	spoelen met veel water		koeling met ijskompressen	3 dagen
Imatinib						
Ironotecan	Campto, CPT 11	spoelen met veel water	spoelen met veel water		koeling met ijskompressen	4 dagen
Lomustine	CCNU					4 dagen
Melfalan	Alkeran	spoelen met veel water	spoelen met veel water		koeling met ijskompressen	2 dagen
Mercaptopurine	Puri-Nethol					2 dagen
Methotrexaat	MTX, Emthexate, Ledertrexate	spoelen met veel water	spoelen met veel water			urine 72 uur faeces 7 dagen
Mitomycine	Mitomycin-C	spoelen met veel water	spoelen met veel water	0,1 N zoutzuur	Injecteer gebied met 1 ml 5% ascorbinezuur of 4 ml 10% natriumthiosulfaat, raadpleeg chirurg, koeling met ijskompressen, lokale applicatie van 100% DMSO of DMSO 90% met 10% alpha-tocoferol	2 dagen
Mitoxantron	Novantrone	spoelen met veel water	spoelen met veel water	hypochloriet	Hypochlorietsmeersel 0,25% FNA (Eusol/parafine)	7 dagen
Nimustine	ACNU					2 dagen
Oxaliplatine	Eloxatin	spoelen met veel water	spoelen met veel water		koeling met ijskompressen	7 dagen
Paclitaxel	Taxol	spoelen met veel water	spoelen met veel water		injecteer gebied met hyaluronidase (1 ml = 150 IE)	2 dagen
Pentostatine	Nipent	spoelen met veel water	spoelen met veel water			3 dagen
Plicamycine	Mithracin					4 dagen
Procarbazine						2 dagen

Stofnaam	Synoniem	Huidcontact	Oogcontact	Grond/Oppervlak	Extravasatie	Excreta
Raltitrexed	Tomudex	spoelen met veel water	spoelen met veel water			14 dagen
Streptozocine	Zanosar	spoelen met veel water	spoelen met veel water			2 dagen
Tegafur						3 dagen
Temozolomide						2 dagen
Teniposide	VM-26, Vumon	spoelen met veel water	spoelen met veel water			4 dagen
Thiotepa	Ledertepa	spoelen met veel water	spoelen met veel water		koeling met ijskompressen	5 dagen
Tioguanine	Lanvis					3 dagen
Topotecan	Hycamtin	spoelen met veel water	spoelen met veel water		koeling met ijskompressen	2 dagen
Treosulfan		spoelen met veel water	spoelen met veel water			2 dagen
Vinblastine	Velbe	spoelen met veel water	spoelen met veel water	hypochloriet	<i>injecteer gebied met hyaluronidase (1 ml = 150 IE), warme kompressen op extravasatieplaats, raadpleeg een chirurg</i>	2 dagen
Vincristine	Oncovin	spoelen met veel water	spoelen met veel water	hypochloriet	<i>injecteer gebied met hyaluronidase (1 ml = 150 IE), warme kompressen op extravasatieplaats, raadpleeg een chirurg</i>	2 dagen
Vindesine	Eldisine	spoelen met veel water	spoelen met veel water		<i>injecteer gebied met hyaluronidase (1 ml = 150 IE), warme kompressen op extravasatieplaats, raadpleeg een chirurg</i>	2 dagen
Vinorelbine	Navelbine	spoelen met veel water	spoelen met veel water	hypochloriet	<i>injecteer gebied met hyaluronidase (1 ml = 150 IE), warme kompressen op extravasatieplaats, raadpleeg een chirurg</i>	7 dagen

In verband met de beperkte houdbaarheid van bepaalde middelen moeten de noodsets minimaal éénmaal per drie maanden worden gecontroleerd.



BIJLAGE

WERKINSTRUCTIE OMGAAN MET CYTOSTATICA

	ja	n.v.t.
algemene informatie		
a. De patiënt weet dat hij/zij chemotherapie gaat krijgen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. De patiënt is op de hoogte van de werking van de voorgeschreven cytostatica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. De patiënt heeft schriftelijke informatie gekregen over de chemotherapie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
specifieke informatie		
a. De patiënt heeft het bijhorende infuusschema ter inzage gekregen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. De patiënt kent het doel van de behandeling (curatief, palliatief, adjuvant), geeft hierdoor aan inzicht te hebben in ziektebeeld	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. De chemobehandelwijzer is samen met de patiënt ingevuld volgens werkinstructie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. De patiënt is op de hoogte van het vervolg van de chemotherapie (polikliniek, dagbehandeling, bloed prikken, evaluatieonderzoeken).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Patiënt is op de hoogte van het feit dat hij/zij beperkt mag mobiliseren tijdens het inlopen van de cytostatica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Excreta besmet; doortrekken toilet met gesloten deksel en heren zittend urineren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Patiënt weet bij welke problemen hij/zij de verpleegkundige moet waarschuwen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Patiënt weet bij welke problemen thuis hij/zij de dienstdoende specialist moet waarschuwen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bijwerkingen van de chemotherapie		
De patiënt kent de bijwerkingen van de chemotherapie in het algemeen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- gebrek aan eetlust, misselijkheid en braken, verandering smaak/reuk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- vermoeidheidsklachten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- de invloed op de slijmvliezen, o.a. de mond	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- beenmergsuppressie verschijnselen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- haaruitval, eventueel het regelen van een pruik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- specifiek bijwerking passende bij desbetreffende cytostatica (bijvoorbeeld roodverkleuring urine)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anti-emetica		
a. De patiënt is op de hoogte van de werking van de anti-emetica en de bijwerkingen daarvan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. De patiënt is op de hoogte van het anti-emetica schema en de toedieningsfrequentie tijdens de opname	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. De patiënt is op de hoogte van het gebruik en de innamefrequentie van anti-emetica in de thuissituatie en is bekend met de mogelijke bijwerkingen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Recept meegeven voor anti-emetica bij ontslag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
algemene lichamelijke conditie		
De patiënt is op de hoogte van de benodigde maatregel om zichzelf in conditie te houden:		
- voldoende rust	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- voldoende vocht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- handhaving van goede vocht- en voedingstoestand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- goede mondverzorging	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- goede huidverzorging	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Met dank aan het Rijnland Ziekenhuis



4 CYTOSTATICA IN WASSERIJEN EN THUISZORG

De gezondheidsrisico's van cytostatica buiten de ziekenhuizen heeft pas relatief kort de aandacht. Dat komt deels doordat deze risico's ook pas relatief kort bekend zijn. In dit werkpakket willen we aandacht besteden aan de risico's en de mogelijke oplossingen in twee branches die in het proces aansluiten op het werk in de ziekenhuizen: wasserijen en de thuiszorg. In de bijlage vindt u informatie over het injecteren van MTX (Methotrexaat) subcutaan bij patiënten met reuma, een handeling die thuiszorgmedewerkers verrichten en waarbij ze het risico lopen om besmet te raken met cytostatica.

Wasserijen: nog geen afdoende oplossing

De wasserijen hebben nog een weg te gaan wat betreft veilig werken met cytostatica. In Nederland wordt meer dan 85% van het ziekenhuistextiel verhuurd en gereinigd door drie grote industriële wasserijketens. Een klein gedeelte gaat naar kleinere, zelfstandige wasserijen. Het wassen gebeurt grotendeels geautomatiseerd. Maar dus niet helemaal: onder meer het sorteren wordt handmatig gedaan. Hierbij moeten volgens de voorschriften handschoenen gedragen worden en bij ernstige (zichtbare) vervuiling met bijvoorbeeld bloed of ontlasting bovendien een overschort. In veel gevallen gebeurt dit echter niet, met besmettingsgevaar als gevolg. Naar schatting gaat het om enkele honderden potentieel blootgestelde medewerkers op een totaal van 12.000. Procesmatig lijken er weinig mogelijkheden te zijn om de blootstelling te verlagen.

Enkele mogelijke maatregelen zijn:

- een duidelijk onderscheid maken tussen de verschillende soorten wasgoed, bijvoorbeeld volgens al bestaande systemen voor het gescheiden aanleveren van het wasgoed
- sterk verontreinigd wasgoed vernietigen in plaats van wassen
- sterk verontreinigd wasgoed direct ongesorteerd invoeren in het wasproces voor zo min mogelijk contactmomenten
- lokale afzuiging tegen inhalatoire blootstelling aanbrengen bij de sorteerband
- werknemers beschermen met persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals:
 - adembescherming
 - lichaamsbescherming (overalls)
 - niet-permeabele handschoenen

Overleg met uw wasserij over de te volgen procedure. Hebben ze speciale waszakken? Gebruik deze dan.

Thuiszorg: concrete richtlijn voorkomt risico's

Het besmettingsgevaar in de thuiszorg is vooral afkomstig van excreta. Deze kunnen immers meerdere dagen na toediening cytostatica bevatten, dus ook als de patiënt inmiddels weer



thuis is. Zie voor meer informatie de bijlage: Monografieën op pagina's 296 t/m 299. Er zijn verschillende soorten thuiszorg-medewerkers die hierdoor blootgesteld kunnen worden aan cytostatica: verpleegkundigen, verzorgenden en huis-houdelijke krachten. Bij elkaar opgeteld gaat het om vele duizenden medewerkers.

Het kader op deze pagina's bevat een – door de sector opgestelde – richtlijn om het risico op besmetting door cytostatica in de thuiszorg tegen te gaan. Voor meer informatie kunt u terecht bij het Integraal Kankercentrum Zuid, www.ikc.nl/ikz of het Kwaliteitsinstituut voor Toegepaste Thuiszorgvernieuwing (KITZ); www.kitz.nl.

4.1 RICHTLIJN BEPERKING RISICO'S CYTOSTATICA IN DE THUISZORG

Algemene maatregelen

- voer alle excreta af via het riool
- gebruik disposable handschoenen bij het wassen van patiënten met een wasdoekje. Bij conventioneel wassen gebruik dan disposable handschoenen en een overschort of onderarmbeschermers. Bij wassen onder de douche is een overschort noodzakelijk, uiteraard ook disposable handschoenen gebruiken.
- gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen (disposable handschoenen en overschort) bij het opruimen van excreta en bij de verzorging/bedverschoning van een patiënt met incontinentie. Zie voor normen pagina 268 en 269
- spoel besmet materiaal eerst met koud water, omdat warm water bepaalde besmette dampen kunnen veroorzaken
- sluit urinaal/ondersteek/sputumpot direct na gebruik af met een deksel
- voorkom spetteren
- gebruik bij incontinentie disposable matjes op bed en/of stoel
- voorkom besmetting van het bed, matras, kussen door gebruik van bijvoorbeeld een zeiltje en disposable matje
- doe afval bij het gewone afval in een dubbele, goed gesloten afvalzak

Maatregelen bij urine en faeces

- laat de patiënt zoveel mogelijk zelf naar het toilet gaan
- adviseer mannen te zitten op het toilet
- spoel het toilet twee keer door na elke toiletgang; indien aanwezig met gesloten deksel

- leeg na gebruik van po(stoel) of urinaal deze direct in het toilet. Spoel om met koud water en reinig daarna met veel heet water. Droog af met keukenrol-, toilet- of tissuepapier en deponeer dit in een dubbele afvalzak
- leg onder po(stoel) en urinaal een disposable onderlegger

Maatregelen bij specifieke uitscheidingsproducten

Braaksel

Braaksel vormt een risico tot twee uur na orale inname of na intraveneuze toediening bij hoge doseringen.

- laat de patiënt indien mogelijk in het toilet braken
- geef de patiënt een (disposable) bakje en tissues als deze niet naar het toilet kan
- leg onder het hoofd van de patiënt disposable matjes
- reinig niet disposable materiaal met veel water
- draag bij mogelijk contact met braaksel gedurende de risicoperiode van twee uur disposable handschoenen en een overschort, draag dit ook bij braaksel na intraveneuze toediening

Drain- en wondvocht, zweet en speeksel

Deze kunnen tot meerdere dagen (Raltitrexed veertien dagen) na toediening cytostatica bevatten, afhankelijk van het soort cytostatica.

- gebruik het overschort en disposable handschoenen bij het verwijderen van drain- en bij wondverzorging
- werk met disposable matjes
- vang drainvocht op in een gesloten systeem
- voer verband af in een dubbele afvalzak

Bloed

In bloed kunnen tot meerdere dagen (Raltitrexed veertien dagen) na toediening concentraties cytostatica voorkomen.

- gebruik het overschort en disposable handschoenen bij wondverzorging en eventuele afname van bloed

Huis schoonmaken

De schoonmaakadviezen gelden voor de risicoperiode van de desbetreffende cytostatica, zie de bijlage Monografieën.

Algemeen

- draag disposable handschoenen bij huishoudelijke werkzaamheden waarbij mogelijk contact ontstaat met door cytostatica besmette materialen (zoals wasgoed)
- reiniging van schoon naar vuil

Sanitair

- reinig minimaal het sanitair één keer per dag met een pH-neutraal of alkalisch schoonmaakmiddel

Vloerbedekking

- dep bij morsen van excreta de vloerbedekking droog met keukenrol-, toilet- of tissuepapier. Maak het vervolgens nat met koud water en dep het daarna weer droog. Herhaal dit drie keer. Behandel de vloerbedekking vervolgens zoals gebruikelijk bij het soort vloerbedekking

Wasgoed

- doe met excreta besmette kleding direct uit en raak het alleen met disposable handschoenen aan. Was de kleding vervolgens in de wasmachine met een koud spoelprogramma en was het daarna op een gewoon wasprogramma (maar niet bij ander wasgoed). Dompel eventueel een enkel kledingstuk onder in een emmer met koud water, voordat het in de wasmachine gaat
- spaar wasgoed niet op. Als het wasgoed niet direct wordt gewassen, bewaar het dan in een afgesloten zak en houd het buiten het bereik van kinderen

Serviesgoed/bestek e.d.

- reinig serviesgoed/bestek e.d. gewoon hygiënisch met de hand of in de vaatwasser

Afval

- doe afval bij het gewone huisafval in een dubbele, goed gesloten afvalzak



BIJLAGE

INJECTEREN VAN MTX (METHOTREXAAT) SUBCUTAAN BIJ PATIËNTEN MET REUMA

Omschrijving:

MTX wordt uit een, gevuld aangeleverde, spuit met luer-lock-aansluiting loodrecht onderhuids ingespoten.

Aandachtspunten:

- MTX is een niveau-II medicijn (=cytostatica).
- Deze geprotocolleerde werkinstructie is alleen van toepassing op MTX-injecties aan reumapatiënten waarbij de dosering niet hoger is dan 4 mL.
- MTX wordt in een speciaal daartoe uitgeruste apotheek bereid in een injectiespuit met luer-lockaansluiting, afgesloten met een afsluitdopje.
- Voorgevulde spuiten met MTX zijn vier weken houdbaar, mits bewaard in de koelkast.
- Een uur voor toediening wordt de spuit uit de koelkast gehaald. Hierdoor wordt de injectie minder pijnlijk.
- Geschikte injectieplaatsen zijn: buikplooï naast en onder de navel (niet in gebied twee cm rond de navel) en boven/buïtenkant van het bovenbeen.
- Spuit en naald worden niet van te voren ontlucht.
- Indien de patiënt vaker een subcutane injectie krijgt toegediend, wissel dan iedere keer van injectieplaats.
- Het achteraf afdrukken en/of masseren van de insteekplaats dient achterwege te blijven.
- Alle cytostatica-afval wordt in de naaldenbeker gedeponeerd.
- Een calamiteitenpakket moet altijd bij de patiënt aanwezig zijn.

Verwijzingen:

- Achtergrondinformatie: injecteren, MTX-injecties
- Materialen: injectienaalden, spuiten
- Hygiënerichtlijnen: desinfecteren bij injectie, omgaan met cytostatica, gebruik naaldenbeker

Benodigdheden:

- zeep en schone handdoek
- MTX in voorgevulde luer-lock spuit
- steriele subcutane naald 0,40 x12 mm
- niet-steriele handschoenen
- celstof onderlegger 60 x 60 cm
- gaasje 5 x 5 cm
- wondpleister
- schaar
- naaldenbeker met cytostaticasticker
- calamiteitenpakket
- prullenbak

Werkwijze:

1. was de handen
2. zet de benodigdheden binnen handbereik in geopende verpakking
3. controleer de inhoud van het calamiteitenpakket, aanwezig moet zijn:
 - a 2 paar disposable handschoenen;
 - b 1 disposable schort met lange mouwen;
 - c 3 absorberende compressen;
 - d 2 celstofmatjes;
 - e 2 stevige plastic afvalzakken;
 - f 4 disposable doeken;
 - g 1 disposable pincet.
4. knip een stuk pleister af en hang het binnen handbereik
5. controleer de spuit met MTX, als volgt:
 - a controleer de spuit op de volgende aspecten:
 - naam patiënt;
 - bereidingsdatum + vervaldatum;
 - toedieningswijze;
 - tijdstip van toediening;
 - b vergelijk de spuit met de medicijnlijst op de volgende aspecten:
 - soort;
 - dosering.
6. leg de celstof onderlegger onder de injectieplaats
7. trek de handschoenen aan
8. draai het afsluitdopje van de MTX-spuit en gooi deze in de naaldenbeker

9. neem de naald uit de verpakking en plaats deze op de luer-lockaansluiting van de MTX-spuit (ontlucht de spuit en naald niet!)
10. vraag de patiënt de injectieplaats te ontbloten en zich te ontspannen
11. neem de MTX-spuit in de injecterende hand en verwijder de beschermhoes, doe deze in de naaldenbeker
12. span de huid met de duim en wijsvinger van de andere hand
13. steek de naald met een snelle beweging loodrecht in de huid in het onderhuids weefsel
14. laat de huid los
15. trek de zuiger iets terug om te controleren of er geen bloedvat is aangeprikt
16. spuit de vloeistof langzaam en regelmatig in
17. trek de naald uit de huid (houd gaasje gereed voor de opvang van een eventuele MTX- of bloeddruuppel; niet afdrukken of masseren!)
18. doe de spuit met naald in zijn geheel in de naaldenbeker
19. verwijder het gaasje van de insteekplaats en doe dit in de naaldenbeker
20. neem de wondpleister en plak dit op de insteekplaats
21. trek de handschoenen uit
22. ruim de overige materialen op
23. noteer de handeling en eventuele bevindingen

Bron:

- Methotrexaat (MTX) in de eerste lijn. Subcutane toediening van MTX bij patiënten met reuma, een transmurale procedure. Groningen, 2000.
- Behandeling van reumapatiënten met Methotrexaat-injecties in de thuissituatie. Een samenwerkingsprotocol van Apothekersvereniging Noord-Kennemerland, et al, januari 2002.