

 <p>Läkemedelskommittén</p>	Dokumentnamn Övergripande rutin för cytostatikahantering i Dalarna	
Framtaget av: Arbetsgrupp underställd Läkemedelskommittén	Dokumentkategori: Rutin	Version 8.0
Gäller för: Region Dalarna och kommunal hälso- och sjukvård	Godkänt av: Läkemedelskommittén i Dalarna	Gäller t.o.m.

Övergripande rutin för CYTOSTATIKA-hantering i Dalarna



Förord

Hantering av cytostatika och andra läkemedel med bestående toxisk effekt regleras av Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling AFS 2005:5 med ändringar i AFS 2009:6. Den övergripande rutinen är en instruktion för sjukvården i Dalarna och ett komplement till författningssamlingen och Vårdhandboken.

2023/2024 har Regionala cancercentrum i samverkan har gjort ett stort arbete kring hantering av dessa läkemedel så i flera avsnitt i denna rutin hänvisas dit.

Beredning av cytostatika och cytotoxiska läkemedel görs på tillverkningen på avd för läkemedelsförsörjning (LMF) och endast undantagsvis görs iordningställande i verksamheten (t ex perorala, vissa subkutana läkemedel). Beredning av cytostatika på beredningsenhet sker enligt separat rutin för tillverkningsenheten.

Verksamhetschefen ansvarar för en fungerande organisation där utbildning är en viktig del. I samband med nyanställning vid kliniken skall adekvat utbildning ske, anpassad till respektive personalkategori och arbetsuppgifter.

Målsättningen med den övergripande rutinen är att bidra till hög säkerhet och kvalitet så att skador på personal och patienter inte skall uppstå. Arbete med cytostatika ska alltid ske utifrån de basala hygienrutinerna. Personal som hanterar cytostatika och/eller sköter cytostatikabehandlad patient ska vara väl förtrogen med och följa denna rutin. På varje enhet som hanterar cytostatika bör det finnas en cytostatika-ansvarig person.

Denna upplaga har utarbetats av sjuksköterskor från olika kliniker och farmaceut på regionens Läkemedelsenhet. Materialet har granskats, godkänts och fastställts av Läkemedelskommittén i Dalarna.

Maj, 2024

Gunnar Domeij

Ordförande, Läkemedelskommittén i Dalarna

Innehållsförteckning

1. Ansvar och roller	5
1.1 Utbildning	5
1.2 Kvalitetsuppföljning	5
2. Hälsoeffekter	5
2.1 Exponeringsrisker	6
3. Administrering av cytostatika	6
3.1 Patientsäkerhet	7
3.2 Personlig skyddsutrustning	7
3.3 Administrering via intravenös infusion eller injektion	7
3.3.1 Avslutande av infusion eller injektion	9
3.4 Infarter	9
3.4.1 Perifer venkateter (PVK)	9
3.4.2 Central venkateter (CVK)	9
3.4.3 Subkutan venport	9
3.4.4 PICC-line	10
3.5 Administrering via bärbar, patientbunden pump	10
3.6 Cytostatikainfusioner med elastomerisk pump	10
3.6.1 Bortkopplande av pump	10
3.7 Administrering via subkutan eller intramuskulär injektion	11
3.8 Administrering via intratekal injektion	11
3.9 Intravesikal administrering	12
3.10 Peroral administrering	12
4. Extravasering av cytostatika	13
5. Hantering av stänk, spill och utsöndringar	14
5.1 Hantering av stänk i ögon	14
5.2 Hantering av spill	14
5.2.1 Spill på oskyddad hud	14
5.2.2 Spill på ytor	14
5.2.3 Spill på textilier	14
5.2.4 Spillåda	15
5.3 Omhändertagande av utsöndringar	15
5.3.1 Urin	15
5.3.2 Kräkningar	16
6. Avfallshantering	16
6.1 Riskanalys	16
7. Städning	17
8. Vid dödsfall	17
9. Transporter	18

10. Referenser	19
11. Förteckning över utförda ändringar.....	20

1. Ansvar och roller

Arbetsgivaren (verksamhetschef eller motsvarande) är ansvarig för att arbetstagaren har den kunskap om cytostatika som behövs i hela hanteringskedjan av cytostatika för att kunna utföra sitt arbete på ett säkert sätt (enligt [Arbetsmiljölagen 3 kap 3§](#)). Kravet omfattar alla arbetstagare inklusive personal som städar samt hanterar och transporterar avfall. Arbetstagaren har ett eget ansvar att följa de föreskrifter och instruktioner som finns. Avvikelse som sker i samband med arbetet med cytostatika ska rapporteras.

1.1 Utbildning

Cytostatika skall endast hanteras av personer som har kompetens för det samt kunskap om riskerna vid hantering och hur dessa kan förebyggas. I AFS 2005:5 betonas vikten av kompetens (9§) och utbildning (22§). All personal skall få utbildning om cytostatika, hantering av cytostatika, rutiner kring kontaminerat material, hälsorisker och hur dessa ska förebyggas innan hen får hantera cytostatika självständigt. Vidareutbildning och kunskapsför djupning bör erbjudas all personal regelbundet.

Ny personal bör genomgå en grundläggande teoretisk och praktisk utbildning i cytostatikahantering under sin introduktion och ska efter genomgången utbildning kunna utföra ovanstående moment på ett säkert sätt. Den anställda bör genomgå utbildningen regionalt cytostatikakörkort som arrangeras av Regionalt Cancercentrum någon gång under det första året. All personal bör genomgå en teoretisk repetitionsutbildning regelbundet.

1.2 Kvalitetsuppföljning

Arbetsgivaren har fortlöpande ansvar för att bedöma riskerna i verksamheten och vidta de åtgärder som föranleds av detta. Analysen syftar till att finna bakomliggande orsaker till risker för att eliminera, reducera, hålla dem under kontroll eller om detta inte är möjligt, minska konsekvenserna av en negativ händelse. Riskbedömningen ska dokumenteras skriftligt.

En kvalitetskontroll av arbetssättet vid hantering och administrering av cytostatika skall göras en gång per år till exempel genom kollegial granskning. Respektive vårdenhetschef är ansvarig för kvalitetsuppföljningen.

2. Hälsoeffekter

De risker som personal kan utsättas för vid oförsiktig eller felaktig hantering av cytostatiska/cytotoxiska läkemedel kan hänföras till läkemedlets egenskaper eller verkningsmekanism. Vissa kan ge upphov till skador på oskyddad hud, slemhinnor och ögon. Studier har visat att mutagena ämnen kan förekomma i urinen när skyddsutrustning inte har använts vid hantering av cytostatika. Det är därför av största vikt att all personal som hanterar cytostatika vinnlägger sig om att följa gällande föreskrifter för att minimera exponeringsrisken både för egen person och för sin omgivning. Tänk på att använda försiktighetsprincipen även för nya terapier som vi inte vet så mycket om ännu.

Det kan ta sju dygn innan vissa cytotoxiska läkemedel lämnat kroppen efter tillförsel.

Personal med aktiv sjukdom i hud, slemhinnor, lungor eller med avsevärd funktionsnedsättning i andningsorganen skall avstå från cytostatikahantering.

Gravid och ammande personal bör generellt inte hantera cytostatika.

Samtidig exponering för joniserande strålning och cytotoxiskt ämne kan innebära en risk för en förstärkt toxisk effekt. Den som utför arbete med cytostatika bör därför undvika att under samma tidsperiod arbeta i verksamhet med joniserande strålning (kategori A-arbete enligt Strålsäkerhetsmyndigheten).

2.1 Exponeringsrisker

Personal kan utsättas för cytostatika genom:

- direkt kontakt på hud, slemhinnor och ögon
- inandning vid förångning
- oavsiktlig gastrointestinal exponering på grund av bristfällig handtvätt
- oavsiktliga kanylstick.

Det ställer krav på att utbildning ges kontinuerligt och att man i hanteringen använder godkänd och säker teknik, att beredning sker i godkända lokaler samt att skyddsutrustning används. Slutna system (CSTD)* ska användas i så hög utsträckning som möjlig. Använd upphandlade, testade system och säkerställ att berörd personal kan hantera dessa på avsett sätt. I ansvaret ingår också att berörd personal ges god kännedom om hur spill, avfall och utsöndring av kroppsvätskor hanteras.

Arbetstagaren har ett ansvar att rapportera avvikelser och tillbud till arbetsgivaren enligt gällande föreskrifter.

* CSTD (Closed System Transfer Devices): En produkt som inte utbyter ofiltrerad luft eller föroreningar med den intilliggande miljön. F.n gäller detta Teva/Chemfort och PhaSeal.

3. Administrering av cytostatika

Texten omfattar de vanligaste administreringssätten för cytostatika. För övriga administreringssätt (till exempel subkonjunktival injektion) får respektive verksamhet komplettera med lokala rutiner. Vid all administrering skall RCC:s flödesscheman eller lokala vårdprogram följas.

I TakeCare (TC) ska ordination av cytostatika dokumenteras genom att använda ordinationsmall ('Favorit'). Vid patientens övergång till annan klinik ger det uppmärksamhet till att patienten fått cytostatika. Om ordination och dosering sker på flödesschema/cytostatikakort ska ordinationen registreras i TC, varefter flödesschemat inskannas i journalen efter administrering.

När flera beredningar med olika administreringssätt ordinerar för att ges vid samma tillfälle rekommenderas att varje beredning hanteras och administreras var för sig för att undvika förväxlingsrisk.

3.1 Patientsäkerhet

Kontrollera alltid:

- Aktuella laboratorievärden, längd, vikt, kroppsytta för bedömning av rimlig dos, läkarsignatur samt att eventuell premedicinering är ordinerad. Lokala rutiner kan innebära att uppgifterna ska dubbelkontrolleras (av två personer)
- Patientens identitet genom att patienten uppger sitt namn och personnummer eller genom kontroll av uppgifter på identitetsband. Dessa uppgifter ska överensstämma med ordinationshandling och märkning på injektionsspruta och/eller infusionspåse
- Att ordinationsuppgifter på iordningställd dos stämmer överens med ordinationshandling
- Att patienten fått information om aktuell behandling och eventuella biverkningar
- Att information lämnats till patient om varför personlig skyddsutrustning används
- Att patienten har tillgång till larm.

Uppmana patienten att omedelbart säga till om obehag (till exempel smärta, brännande känsla eller svullnad) uppstår vid administrering med tanke på risk för extravasering.

3.2 Personlig skyddsutrustning

Personlig skyddsutrustning ska användas vid arbete med cytostatika. Samma utrustning ska inte användas vid andra arbetsuppgifter. **Vid all hantering med cytostatika ska basala hygienrutiner tillämpas.**

Engångsskyddsrock med hel front, lång ärm och mudd ska användas. Använd rock upphandlad för detta ändamål så att skyddet blir så bra som möjligt. Rocken ska vara patientbunden och kastas när behandlingen är avslutad. Vid kontaminering ska rocken kastas omedelbart i brännbart avfall.

Handskar med så låg genomsläpplighet som möjligt ska användas, till exempel nitrilhandske. Använd handskar upphandlade för detta ändamål, hänsyn har då tagits till bl a tid till genomsläpplighet för cytostatika. De ska omedelbart bytas vid punktering eller spill samt mellan varje patient. Återanvänd aldrig en avtagen handske. Ta aldrig i en infusionspåse eller spruta utan handskar.

Skyddsglasögon eller visir ska användas vid risk för stänk. Ögonsköljvätska ska finnas tillgänglig, helst av engångstyp. Kontrollera hållbarhetsdatum regelbundet.

Vid arbete där risk finns för kontakt med cytostatikarester och vid stora spill (>5 ml) ska andningsskydd FFP, klass 3 användas.

3.3 Administrering via intravenös infusion eller injektion

Administrering av cytostatika via central infart är det säkraste administrerings-sättet för patient och personal. Antracykliner skall alltid ges i central infart. Risken för extravasal administrering är mindre då kärlet är större och infarten skall vara fixerad i kärlet.

För att undvika exponering av cytostatika genom aerosol och spill ska ett slutet system användas.

- Förbered infart enligt rutiner
- Placera ett plastat underlägg mellan patient och infart, trevägskran eller motsvarande ska alltid användas. Med fördel plastas kopplingarna in i underlägget som säkerhet mot ev läckage
- Kontrollera backflöde
- Ge eventuell premedicinering enligt ordination
- Koppla spoldropp med samma droppvätska som cytostatikan är blandad i, gäller även för injektioner
- Kontrollera att slangklämma på cytostatikapåse är stängd innan den tas ur minigrippåse
- Se till att kopplingar på infusionsaggregat är ordentligt åtdragna innan administrering
- Inled behandlingen med en bolus av spoldroppet för att se att kopplingarna håller tätt och för att förfylla hela systemet med rätt sorts vätska
- Påse med cytostatika ska inte hängas på ställning över huvudet på patienten då det finns risk för att patienten kan exponeras för cytostatikan samt att det finns risk för att patienten drar ur infusionsslangen om hon/han lämnar sängen
- Starta cytostatikainfusion/injektion enligt ordination. Tänk även på trycknivå i pumpen, börja lågt enligt fabrikantens anvisningar (i nuvarande upphandling innebär det trycknivå 2 om man väljer att använda läkemedelslista "Annat läkemedel")
- Lägg handskar i minigrippåse samt ta av skyddsrock
- Kylförvarade cytostatika tas ut i lagom tid inför administrering för att uppnå rumstemperatur. Se tabell nedan för lämplig tid.

Volym	Tid till rumstemperatur
50 ml	65 minuter
100 ml	75 minuter
250 ml	110 minuter
500 ml	130 minuter
1000 ml	160 minuter

- Cytostatika som förvaras i rumstemperatur plockas fram i anslutning till infusionsstart.

Barn/ungdomar som behandlas ska, med hänsyn till allas säkerhet, ges sin behandling på enskilt rum.

3.3.1 Avslutande av infusion eller injektion

- Avsluta cytostatikainfusion/injektion och spola igenom systemet med spoldropp, 100 ml efter varje avslutad infusion är en minsta volym för vuxna, en mindre volym kan vara lämplig för barn. Tänk på att spola efter med samma hastighet som själva läkemedlet gått med, särskilt viktigt vid infusioner med låg hastighet
- Spola infarten med natriumklorid i spruta. Denna spolning behövs också för den mekaniska rengöringen (ger ett högre tryck)
- Lägg allt material i minigrippåse och förslut påsen. Detta görs inne hos patienten.
- Ta av skyddsrock och släng i brännbart avfall.
- Lägg minigrippåse i avfallsbehållare för cytostatika, med fördel Pactosafe.

3.4 Infarter

3.4.1 Perifer venkateter (PVK)

Använd så liten kanyl som möjligt. Kanylen bör i första hand sättas i underarmen. Undvik att sätta kanylen i arm med lymfsvullnad eller på strålbehandlat område. Undvik även att sätta kanylen nära leder och sensor eftersom extravasering kan ge irreversibel skada på leden.

Börja med att söka efter insticksställe perifert på armen. Om kärlet blir perforerat finns möjlighet att hitta ett annat insticksställe högre upp. Kontrollera att kärlet inte skadats och att backflöde finns. Fixera noga med förband. Försök hålla armen varm för att undvika kärlspasm. Punkterade kärl bör vila 24 timmar innan ny punktion kan utföras perifert om insticksstället.

PVK bör dras direkt efter spoldroppet efter administrerade cytostatika (undantaget svårstucken patient), inget behöver kopplas isär först.

Endast infusionspump som är godkänd för ändamålet får användas, eftersom den annars kan fortsätta pumpa in cytostatika aktivt oavsett extravasering.

3.4.2 Central venkateter (CVK)

CVK läggs in av personal på anestesikliniken. Cytostatika kan ges direkt efter inläggning under förutsättning att ingreppet utförts komplikationsfritt och att röntgenkontroll är godkänd. Kontrollera alltid backflöde före administrering. Vid uteblivet backflöde kontaktas läkare för eventuell ytterligare röntgenkontroll och eventuell Actilyse-behandling (se lokalt PM eller Vårdhandboken).

3.4.3 Subkutan venport

Om venporten är nyinlagd måste man vara extra uppmärksam på att den fungerar. Överväg om längre nål är motiverad att använda för att undvika att nålen åker upp, vilket kan hända om området är eller blir svullet. Kontrollera backflödet flera gånger.

3.4.4 PICC-line

PICC-line läggs in av behörig sjuksköterska. Picclinekatetern ska ha ett godkänt läge efter inläggning innan den används för första gången.

Kontrollera alltid backflöde före administrering. Vid uteblivet backflöde kontaktas läkare för eventuell röntgenkontroll och Actilyse-behandling.

3.5 Administrering via bärbar, patientbunden pump

Det finns ett antal bärbara pumpar på marknaden som kan bäras av patient och användas för administrering av cytostatika. För varje pumpsystem ska det finnas en skriftlig instruktion för handhavande och skötsel. Respektive enhet ansvarar för att sådan instruktion finns tillgänglig. Det är viktigt att ordinationen innehåller uppgift om flödes hastighet och totalvolym eller total infusionstid.

- Patienten ska ha en centralinfart, CVK (Central venkateter), PICC-line eller subkutan venport
- Placera plastat underlägg mellan patient och infart
- Anslut pumpen
- Kontrollera att pumpen (elektronisk) är rätt inställd, starta den
- Fixera infarten/porten extra noggrant
- Lagg handskar i minigrippåse och förslut påsen. Det görs inne hos patienten
- Ta av skyddsrock
- Lagg minigrippåse i avfallsbehållare
- Tvätta händerna noggrant
- Informera patienten om pumpens funktion samt lämna telefonnummer till behandlande enhet. Om pumpen planeras att ta bort av annan vårdenhet ska information lämnas till dem om handhavandet

3.6 Cytostatikainfusioner med elastomerisk pump

Elastomeriska pumpar är infusionspumpar för engångsbruk, till exempel Infusor, Homepump. Pumpen drivs av det tryck som skapas när den fylls med en lösning. Den tål att tappas i golvet. Flödes hastigheten är konstant och pumpen behöver inte hänga högt.

Viktigt att tänka på:

- Kontrollera att slangen inte ligger i kläm
- Flödesrestriktorn skall ligga i kontakt med huden för rätt flödes hastighet, annars går pumpen långsammare
- För de pumpar som har filter bör undvikas att filtret kommer i kontakt med tvål el. alkohol för att minska risk för läckage
- Inspektera huden runt omkring infartskanylen 4 gånger/dygn
- Vid rodnad, smärta, svullnad eller läckage stängs pumpen av

3.6.1 Bortkopplande av pump

- Placera plastat underlägg mellan patient och infart

- Avsluta infusionen och spola igenom systemet ordentligt med natriumklorid
- Iaktta extra försiktighet eftersom cytostatika finns kvar i pumpens slang. Tänk också på att spola långsamt, cytostatikan har ju infunderats långsamt
- Lägg allt använt material, plastat underlägg och handskar i avfallspåse och förslut påsen. Detta görs inne hos patienten
- Ta av skyddsrock och släng i brännbart avfall. Lägg minigrippåse i avfallsbehållare för cytostatika, med fördel Pactosafe

3.7 Administrering via subkutan eller intramuskulär injektion

- Koppla spruta med Luer-Lock-fattning till kanyl
- Ge cytostatikados enligt ordination
- Dra sakta ur kanylen till hälften, vänta några sekunder och dra därefter ur kanylen helt för att risk för läckage av cytostatika till huden minskas
- Plastat underlägg, tom spruta med kanyl samt handskar läggs i minigrippåse. Förslut påsen. Detta görs inne hos patienten
- Lägg minigrippåsen i cytostatikaavfall
- Ta av skyddsrock och släng i brännbart avfall.

3.8 Administrering via intratekal injektion

Intratekal administrering av cytostatika är att betrakta som ett högriskmoment för den enskilde patienten och utförs av läkare, eventuellt med assistans av sjuksköterska. Endast läkemedel avsedda för intratekalt bruk får användas. Dukning görs som till lumbalpunktion.

- Placera steril duk över punktionsstället
- Använd klorhexidinsprit 5 mg/ml alternativt 70 % sprit (utspädd). Låt området torka 2 minuter eftersom klorhexidinsprit 5 mg/ml är neurotoxiskt
- Bedöva insticksstället med lokalanestetikum för injektion eller utvärtes bruk
- Utför lumbalpunktion
- Spinalvätska motsvarande ordinerad volym cytostatika får droppa ut innan cytostatikainjektionen ges
- Anslut spruta med cytostatikados till spinalnål och injicera
- Dra ut spinalnål tillsammans med spruta
- Lägg sterilt förband över insticksstället
- Lägg allt material i minigrippåse och förslut påsen. Det görs inne hos patienten
- Lägg minigrippåsen i cytostatikaavfall
- Ta av skyddsrock
- Instruera patienten att ligga i planläge eller lätt tippad enligt läkarens ordination (oftast under en timme)
- Kontakta läkare om komplikationer i form av till exempel huvudvärk, yrsel, nackstelhet eller hörselsensationer uppstår.

3.9 Intravesikal administrering

Tag urinsticka, om positiv nitrit skickas urinodling och avstå från instillation.

Tag fram materialet:

- Absorberande underlägg
- Instillationskateter
- Instillationsset med aktuellt läkemedel.

Genomförande:

- Sätt instillationskateter
- Töm blåsan
- Instillera läkemedlet och avsluta med att trycka in lite luft i katetern från infusionspåsen för att förhindra backflöde
- Dra ur katetern
- Placera setet i förslutbar plastpåse
- Patienten håller instillatet i 1-2 timmar
- Släpp ut cytostatikat i toaletten och spola två gånger, män uppmanas att sitta
- Placera kateter, koppling och uribag med den urtappade urinen i den förslutbara plastpåsen. Kasta i cytostatikaavfall
- Uppmana patienten att dricka rikligt
- Patienten kan gå hem direkt efter instillationen (stannar cirka 30 minuter efter första omgången).

3.10 Peroral administrering

- Lägg ett absorberande underlägg med plastad baksida på arbetsbänken
- Använd handskar som är avsedda för cytostatikahantering (nitrilhandskar) vid kontakt med perorala cytostatika
- Använd engångssked/engångspincett vid uttag ur tablettburk
- Undvik att vidröra tabletterna eller burkens eller lockets insida
- Ett tips för ökad tydlighet kan vara att använda röda läkemedelskoppar för cytostatika
- Efter avslutat uttag, lägg sked/pincett eller uttagen blister på underlägget och förslut cytostatikaförpackningen ordentligt och ta undan den. Vik ihop underlaget med använd sked/tom blister inuti och den plastade sidan uppåt och lägg den i avfallspåsen
- Tvätta händerna med tvål och vatten
- Kapslar eller tabletter får ej krossas eller delas, dock finns undantag i nödfall, framför allt för barn. (Det finns orala lösningar för några substanser, t ex metotrexat, merkaptopurin. Använd med fördel perorala (lila) sprutor).
- Om det finns pulverdamm i förpackningen skall den reklameras till apoteket
- Cytostatikatabletter och kapslar ska inte förvaras i läkemedelsvagnen
- Tabletter eller kapslar ska sväljas hela med riklig mängd dryck för att inte fastna i matstrupen

- Ta reda på om cytostatikan ska tas fastande eller inte
- Uppmuntra patienten att inte ta i tablettorna med händerna om möjligt
- Be patienten att tvätta händerna med tvål och vatten (och tvätta dina egna händer)
- Om läkemedlet behöver lånas ut till andra enheter, tänk på att informera om hanteringen. Låna med fördel ut hela förpackningen om möjligt

Ovanstående hantering kan appliceras även för andra läkemedel enl. Arbetsmiljöverket/Vårdhandboken. För vägledning se NIOSH riskklassificering av substanser och sedan RCCs Handhavande av cancerläkemedel- underlag till riskanalys (se länkar under kapitel 10 Referenser)

Kontakta gärna Läkemedelsavdelningen vid funderingar
lakemedel.dalarna@regiondalarna.se

Vid behandling av barn ska särskilda lokala instruktioner finnas och följas. T ex "Arbeta inuti en plastpåse", se ePed.se/Patient/Cytostatika etc)

4. Extravasering av cytostatika

Detta avsnitt har nästan helt ersatts av Regionala Cancercentrum i Samverkans dokument "Extravasering-stöddokument".

[stoddokument_extravasering.pdf \(cancercentrum.se\)](http://stoddokument_extravasering.pdf(cancercentrum.se))

(Kunskapsbanken.cancercentrum.se/stoddokument)

Viktig regional information

Inf. Savene (dexrazoxan) neutraliserar effekten av antracykliner. Preparatet finns i läkemedelsrummet på Hematologmottagningen, Falu lasarett.

Den angivna dosen ska administreras som en intravenös infusion under 1-2 timmar i en stor ven i en extremitet eller område annat än det som är drabbat av extravasering. Nedkylningsåtgärder, som till exempel isförpackningar, skall ha tagits bort från området minst 15 minuter före administreringen av Savene för att möjliggöra ett tillräckligt blodflöde.

Savene klassas som cytostatika, vid beredning ska full skyddsutrustning användas, samt absorberande underlägg och slutet system. Savene ska ej hanteras av gravida.

Spädningsvätska som medföljer i förpackningen för Savene används både för att lösa upp torrsubstansen och för vidare spädningsvätska. En förpackning Savene 500 mg löses med 25 ml spädningsvätska, vilket ger en koncentration på 20 mg/ml. Tillsätt den volym som motsvarar ordinerad dos tillbaka till glasflaskan med spädningsvätskan. Blanda genom att försiktigt vända flaskan upp och ner. Koppla önskat infusionsaggregat.

Mer information om Savene finns i Nationella regimbiblioteket. OBS! Hanteringen skiljer sig lite mot ovanstående med avseende på kanyl/slutet system.

Voraxaze (glukarpidas) sänker toxisk plasmakoncentration av metotrexat i högdos. Preparatet finns närmast i Uppsala.

Liposomal beredningsformer av antracykliner är sannolikt betydligt mindre vävnadsretande än övriga antracykliner, men bör tills vidare betraktas som hög/medelhöga riskpreparat. Monoklonala antikroppar anses i dagsläget inte vara vävnadsretande.

5. Hantering av stänk, spill och utsöndringar

5.1 Hantering av stänk i ögon

- Ta ut eventuella kontaktlinser
- Skölj ögonen omedelbart och i minst 15 minuter med vatten eller steril isoton natriumklorid 9 mg/ml. Använd helst ögondusch för engångsbruk. Kontakta ögonläkare
- Dokumentera tillbud och skriv avvikelserapport.

5.2 Hantering av spill

Vid omhändertagande av spill ska skyddsklädsel tas på; andningsskydd, glasögon, handskar, skoskydd, långärmad rock och plastförkläde.

Tänk på att skyddsutrustning som INTE är kontaminerad kan slängas i vanliga sopor/tvätt.

5.2.1 Spill på oskyddad hud

- Skölj upprepade gånger med vatten. Torka torrt
- Tvätta därefter noga med tvål och vatten
- Dokumentera tillbud och skriv avvikelserapport.

5.2.2 Spill på ytor

Utspilld lösning torkas genast upp med absorberande torkduk. "Tryck upp" vätskan som är utspilld, undvik svepande rörelser. Arbeta utifrån och inåt.

- Tillkalla hjälp!
- Våttorka upprepade gånger med rikligt med vatten, torka torrt däremellan
- Lägg allt kontaminerat material i plastpåse som försluts och kasseras i behållare för cytostatikaavfall
- Vid större spill används spillåda – se nästa sida (sid.15) punkt 5.2.4

5.2.3 Spill på textilier

Textilier som kontamineras byts omedelbart och läggs i cytostatikatvätt, det vill säga i en tvättsäck med innersäck av plast som löses upp vid tvätt. Vid större spill, till exempel vid havererad infusionspåse, ska tvätten lindas in i torra textilier

för att inte innerpåsen ska lösas upp innan den läggs i tvättmaskin på tvätteriet. Om det ändå finns risk för läckage ska textilierna hanteras som cytostatikaavfall.

5.2.4 Spillåda

Vid större spill av cytostatika används spillåda för cytostatika som bör finnas på alla enheter som administrerar cytostatika regelbundet. All berörd personal ska ha kännedom om spillådan. Kom ihåg att kontrollera lådans hållbarhet regelbundet.

Förslag på vad en spillåda bör innehålla: (Se även Vårdhandboken)

- Handskar av nitril 2 par
- Handskar av polyeten/latex (diskhandskar) 2 par
- Andningsskydd FFP, klass 3 2 st
- Skyddsglasögon 2 par
- Skoskydd 2 par
- Långärmad rock med mudd 2 st
- Plastförkläde för engångsbruk 1 st
- Absorberande torkdukar 5 st
- Vatten, minst 500 ml
- Tvättmedel, rengöringsmedel, alkaliskt
- Riskavfallssäck 1 st
- Riskavfallssäck, vattenlöslig 1 st
- Plombering 1 st

5.3 Omhändertagande av utsöndringar

Olika cytostatikapreparat har olika lång utsöndringstid. Rester av cytostatika kan finnas i utsöndringar från patienten upp till 7 dygn efter avslutad behandling. Alla utsöndringar under dessa dygn måste därför betraktas som riskavfall och behandlas därefter.

Behandling med monoklonala antikroppar utan konjugerade cytostatika

Om patienten enbart behandlas med en eller flera monoklonala antikroppar utan konjugerade cytostatika behövs ingen särskild hantering av utsöndringarna. Antikropparna är specifikt riktade mot en måltavla och kan endast utöva sin effekt när de är inne i blodbanan. Eftersom det är stora proteinmolekyler kan de inte passera genom exempelvis hud och slemhinnor och de bryts helt ned av kroppen och det som utsöndras i urin och avföring är samma typ av avfallsprodukter som bildas när vi äter proteininnehållande livsmedel.

Använd skyddsrock med mudd och nitrilhandskar vid omhändertagande av utsöndringar.

5.3.1 Urin

- Om urin samlas i flaska eller i bäcken ska lock användas (Undvik om möjligt flaska p g a risk för kontaminering på patientsalen). Låt urinen svalna på

grund av att varm urin förångas mer. Håll därefter urinen försiktigt i spoldesinfektorn eller i toaletten. Undvik stänk

- Urin i KAD-påsar kan slängas direkt i cytostatikaavfall utan att tömmas. Tömbar kateterpåse ska inte användas
- Använda blöjor läggs i plastpåse som försluts. Kassera i cytostatikaavfall

5.3.2 Kräkningar

- Omhänderta flergångsmaterial och desinfektera i disk- eller spoldesinfektor
- Omhänderta engångsmaterial som farligt avfall. Förslut avfallet i plastpåse och lägg i farligt avfall.

6. Avfallshantering

Vid avfallshantering finns risk för exponering av läkemedel som kan orsaka ohälsa eller bestående skada. Det gäller både cytostatika och andra läkemedel med bestående toxisk effekt - se AFS 2005:5. Avfall kan innehålla rester av läkemedel och material som har blivit förorenade med dessa ämnen, till exempel:

- sprutor och kanyler
- injektionsflaskor, infusionsflaskor, bärbara engångspumpar, kassetter, ampuller, infusionsaggregat, katetrar, förbrukade filter och liknande
- handskar, munskydd, ärmskydd och engångsförkläden, det vill säga material som har använts vid rengöring och desinfektion liksom annat material som har använts vid hanteringen (rockar, förkläden slängs dock i brännbart om ej kontaminerade)
- tvättlappar och blöjor med urin och andra utsöndringar som kan innehålla läkemedelsrester
- använt absorptionsmaterial
- filter från ventilation

Avfallsbehållare, exempelvis Pactosafe, ska på avdelningen vara försedd med lock eller förslutning med motsvarande funktion. På avfallsbehållare som ska hämtas för destruktion ska avsändaren ange vårdinrättningens och avdelningens namn samt datum. Avfall kontaminerat med cytostatika och andra läkemedel med bestående toxisk effekt destrueras i förbränningsanläggning.

[Länk till Region Dalarnas gemensamma hanteringsguide för specialavfall.](#)

(OBS! Länken nås enbart inom Region Dalarna)

Inom kommunal hälso- och sjukvård sker kassation av läkemedel enligt riktlinjer i respektive kommun.

6.1 Riskanalys

Det ska göras en riskanalys för hantering av avfall kontaminerat med cytostatika eller andra läkemedel med bestående toxisk effekt. Riskanalysen ska även omfatta hanteringen efter det att avfallet har lämnat den behandlande enheten

och fram till dess att det är destruerat. Riskerna bedöms lämpligen när sjukhuset upprättar sina lokala rutiner.

7. Städning

Det är av största vikt att all städpersonal informeras och utbildas om regler och riktlinjer för städning i lokaler där cytostatika och andra läkemedel med bestående toxisk effekt hanteras. Skriftliga instruktioner skall finnas som anger vilka skyddsåtgärder som krävs för de arbetsmoment som medför särskilda risker. Instruktionerna skall vara på svenska. För den som inte förstår svenska skall de dessutom finnas på ett språk som personen förstår.

I lokaler där cytostatika hanteras regelbundet bör städning lämpligen göras efter att dagens alla behandlingar har getts.

- Vid städning av ytor och golv i lokaler där cytostatika bereds och administreras ska nitrilhandskar användas. Skyddsrock ska användas eftersom underarmarna lätt blir kontaminerade. Rocken byts dagligen och vid misstanke om kontaminering. Efter städning av varje rum (eller efter max 30 minuter) byts handskar.
- Använd rengöringsmedel och vatten
- Trasor och moppar bör vara för engångsbruk. Engångstrasorna byts mellan varje rum och försluts i plastpåse inne på rummet innan de läggs i cytostatikaavfall
Flergångsmaterial kan användas. Då är det viktigt att använda trasor och moppar läggs i en tvättsäck med innersäck av plast som löses upp vid tvätt.
- Torka dörrhandtag på ut- och insida
- Det är viktigt att ytor och golv torkas torra efter rengöringen
- Vid bäddning av säng, tänk på att inte skaka sängkläderna samt att sängkläder inte får läggas på golvet. Ta in tvättsäck på rummet.
- Området kring toalettstolen och golvet på patienttoaletten är ett särskilt kontaminerat område. Därför är det extra viktigt att följa råden ovan. Vid rengöring av patienttoalett, inled med att spola två gånger. Rengör tvättställ och toalettstol, både ut- och invändigt. Våttorka golvet noggrant.
- Vid hemgång torkas säng, sängbord, ramp, lampa, garderob och droppställning först med vatten och rengöringsmedel och sedan med ytdesinfektion.

Kassera nitrilhandskar och engångstrasor i cytostatikaavfall, skyddsrock i brännbart avfall.

8. Vid dödsfall

Informera på bårhusmeddelandet om patient som ska obduceras har fått cytostatikabehandling under de sju senaste dyggen. Obduktion har sedan rutiner för hur dessa patienter bör tas omhand.

9. Transporter

Cytotoxiska läkemedel och cytostatika klassas som farligt avfall och även som farligt gods vid transport. Det är av största vikt att all transportpersonal informeras och utbildas om regler och riktlinjer för omhändertagande och rätt hantering av det farliga godset i händelse av tillbud.

10. Referenser

- [AFS 2005:5 och 2009:6 \(ändringsföreskrift\)](#)
- [Vårdhandboken](#)
- Barton-Burke M, Wilkes GM, Ingwersen K, editors. Cancer chemotherapy: a nursing process approach. 3. ed. Sudbury, Mass.: Jones and Bartlett; 2001
- Hassan M, Ljungman P. Cytostatika. 1. uppl. Stockholm: Liber; 2003
- Langhorne ME, Fulton JS, Otto SE. Oncology Nursing 5. ed. Mosby; 2007
- [Rätt handske: Rekommendationer för val av handskar för personalen inom landstingen i Dalarna, Sörmland, Västmanland samt Uppsala och Örebro län. Version 5.0](#)
- [Extravasering RCC, Nationella riktlinjer 2024](#)
- [Information om Homepump, företaget Solann](#)
- [Cytostatika och toxiska läkemedel- Patientinfo barn, ePed.se](#)
- [Patientinformation, Nationella regimbiblioteket](#)
- [ISOPP Standards for the Safe Handling of Cytotoxics. Journal of Oncology Pharmacy Practice, 2022. 28\(3 suppl\): p. S1-S126](#)
- [NIOSH list of antineoplastic and other hazardous drugs in healthcare settings, Department of Health and Human Services \(DHHS\); Centers for Disease Control and Prevention \(CDC\); National Institute for Occupational Safety and Health \(NIOSH\), Editor. 2016, NIOSH](#)
- [Handhavande-cancerläkemedel-riskanalys-1701.pdf \(cancercentrum.se\)](#)
- [Impact of storage conditions on the temperature of infusion bags NHS University Hospitals Birmingham](#)

11. Förteckning över utförda ändringar

Datum	Version	Punkt	Ändring
2016-07-28	4.1	10	Uppdatering av länkar i referenslistan.
2016-11-29	5.0		Nytt format av anvisningen. Ändringar/tillägg av text i följande punkter: 1.2, 2.1, 3, 4.4, 5.2.2, 5.2.4, 6. Tabellen i 4.2.2 är uppdaterad. Flödesschemat i 4.4 är borttaget.
2017-04-12	5.1	2	Ändringar/tillägg av text i inledningen: exponeringsrisk 5 dygn efter avslutad behandling, nytt stycke om arbete med cytostatika och joniserande strålning.
		3.6.1	Förtydligande ang. avfallshantering.
2019-04-01	6.0	4.2.2 7	Namnbyte på rutinen Tillägg av några läkemedel i lista. Tillägg av några punkter under städning.
2021-06-30	7.0	2 3.2 3.3.1 3.4.1 3.4.4 3.10 4.2.2 10	Tillägg hantering av nya cytostatika, peroral behandling Förtydligande ang. krav på handskar, rock. Förtydligande av volym för spolning. Pump vid perifer infusion Läge piccline Förtydligande ang hantering av peroral cytostatika Förtydligande ang vävn.toxicitet för monoklonala antikroppar Tillägg av referenser- patientinfo
2024	8.0	Förord 1.1 2 2.1 3.3 3.4.1 3.6.1 3.10 4 5.2 5.3 10	Tillägg av hänvisningar till RCC Tillägg av cytostatikakörkort, fortbildning Ändrad tid till 7 dygn efter cytostatika Förtydligande kring slutna system Ny tabell för tid till rumstemp av kyllda infusioner, förtydligande kring spoldropp mm Förtydligande kring PVK Förtydligande kring spolning efter pump Fler tips för peroral cytostatika Hänvisning till RCC i nästan hela avsnittet, förutom regionalt tillägg Tillägg av icke kontaminerad skyddsutrustning Tillägg av utsöndringar efter monoklonala antikroppar Tillägg av fler referenser