

## Antitumoral regim - Sarkom

RegimID: NRB-8179

**Euroboss I - Ifosfamid-Doxorubicin**

Diagnoskod: C40-41

Kurintervall: 21 dagar

## Översikt

## Läkemedel

Substans	Admini- strering	Spädning	Infusions- tid	Grunddos/ admtillfälle	Beräk- ningsätt	Maxdos/ admtillfälle	Max ack. dos
1. Ifosfamid	Intravenös infusion	1000 ml Natriumklorid 9 mg/ml infusion	2 tim.	3000 mg/m <sup>2</sup>	kroppsyta		
2. Mesna	Intravenös injektion	Ingen spädning	3 min.	600 mg/m <sup>2</sup>	kroppsyta		
3. Doxorubicin	Intravenös infusion	1000 ml Natriumklorid 9 mg/ml infusion	24 tim.	60 mg/m <sup>2</sup>	kroppsyta		550 mg/m <sup>2</sup>
4. Filgrastim	Subkutan injektion			0,5 ME/kg	kroppsvikt		

## Regimbeskrivning

Dag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Ny kur dag 22	
1. Ifosfamid Intravenös infusion 3000 mg/m <sup>2</sup>	x1	x1																					
2. Mesna Intravenös injektion 600 mg/m <sup>2</sup>	x4	x4																					
3. Doxorubicin Intravenös infusion 60 mg/m <sup>2</sup>			x1																				
4. Filgrastim Subkutan injektion 0,5 ME/kg					x1	x1	x1	x1	x1	x1	x1	x1											

**Emetogenicitet:** Hög**Behandlingsöversikt**

Bensarkom. Ges omväxlande med andra Euroboss I regimer enligt behandlingsschema i referensen.

## Anvisningar för regimen

**Villkor för start av regimen**Kontroll av blodstatus inkl. neutrofila, elektrolytstatus, leverstatus och kreatinin. Vid behov kontrolleras njurclearance, antingen eGFR baserat på kreatinin och cystatin C ([www.eGFR.se](http://www.eGFR.se)) eller iohexolclearance (eller motsvarande).**Villkor och kontroller för administration***Doxorubicin* - Starkt vävnadsretande- central infart rekommenderas.*Ifosfamid* - Hematuristicka dagligen när Ifosfamid ges. Vid 3+ avbryts Ifosfamidbehandlingen.

Viktkontroll dagligen. Vid viktuppgång på mer än 2 kg, ge Furosemid 20-40 mg i.v.

### Anvisningar för ordination

Kontroll av blodstatus inkl. neutrofila. För behandlingsstart neutrofila  $>1,5$ , TPK  $>100$  och LPK  $>1,0$ .

Kontroll behandlingsdygnen av ASAT, ALAT, kreatinin, Mg, Ca, Na, K. När Ifosfamid ges kontrolleras också base-excess. Om metabolisk acidosis korrigeras med 60 mmol Natriumbikarbonat.

Mesna, dos 1 ges intravenöst i samband med start av infusion av Ifosfamid. Kan med fördel blandas i samma infusion som Ifosfamid. Efterföljande doser ges intravenöst 4, 8 och 12 timmar efter avslutad infusion. Om det ges peroralt ökas dosen till det dubbla och ges 2, 6 och 10 timmar efter avslutad infusion.

Hydrering - dag 1-2 ges 2000 mL Natriumklorid 9 mg/mL/dygn.

Doxorubicin - Max ackumulerad dos 550 mg/m<sup>2</sup>. Om ökad risk för hjärttoxicitet (given/planerad strålbehandling mot hjärtat, hög ålder, långvarig hypertoni eller hjärtsjukdom) max dos 450 mg/m<sup>2</sup>.

G-CSF dos 0,5 ME/kg och dygn, ges med start dag 5 i 8 dygn eller tills LPK  $>10$ . Om peg-filgrastim ges 6 mg subkutant dag 5. Den första dosen får ges tidigast 24 timmar efter avslutad cytostatikabehandling.

### Dosjustering rekommendation

Vid neutrofila  $<1,5$ , TPK  $<100$  och LPK  $<1,0$  - skjut upp behandlingen en vecka.

Om neutropen feber (neutrofila  $<0,5$ ) dosreduceras i följande kur: Doxorubicin 100 %, Ifosfamid och Mesna 75 %.

Om trots dosreduktion neutropen feber: Doxorubicin 100 %, Ifosfamid och Mesna 50 %.

Om kreatininstegring  $>120$  mikromol/L: Doxorubicin 100 %, Ifosfamid och Mesna 75 %.

Om kvarstående kreatininstegring: Doxorubicin 100 %, Ifosfamid och Mesna 0.

Om perifer neuropati  $>$  grad 3: Doxorubicin 100 %, Ifosfamid och Mesna 0.

### Övrig information

Doxorubicin kan färga urinen röd.

Ifosfamid och mesna är blandbart i samma infusion, se FASS.

## Biverkningar

Ifosfamid Observandum	Kontroll	Stödjande behandling
<b>Hematologisk toxicitet</b> Följ dosreduktionsinstruktioner och/eller skjut upp nästa dos.	Blodvärden	Enligt lokala riktlinjer
<b>CNS påverkan</b> Encefalopati vanligt, (symtom så som förvirring, somnolens, koma, hallucination, dimsyn, psykotiskt beteende, extrapyramidala symtom, urininkontinens och kramper) oftast reversibel, avklingar inom 48 till 72 timmar efter avslutad behandling. Avbryt eventuell pågående infusion. Metylenblått (metyltioninium) kan ges för att påskynda symtomavklingandet och kan övervägas som profylax vid kommande kurer. Dos vuxna 1-2 mg/kg, kan upprepas, se FASS, (behandling oftast ej $>24$ h och max kumulativ dos 7mg/kg) barn 1 mg/kg, max 50 mg, iv var 4-6:e timma, vid profylax var 8:e timma.	Monitorering	Metylenblått
<b>Cystit</b> Hemorragisk cystit mycket vanlig, kan bli allvarlig. Dosberoende. Enstaka hög dos större risk än fraktionerad dos. Strålbehandling mot blåsa ökar risk. Hydrering viktigt. Eventuellt Mesna som profylax, följ vårdprogram/behandlingsprotokoll.	Monitorering	Hydrering Mesna
<b>Njurtoxicitet</b> Njurtoxicitet finns rapporterat, glomerulära eller tubulära skador, kan bli allvarliga. Ökad risk vid höga kumulativa doser, redan befintlig njursvikt, pågående eller tidigare nefrotoxiska substanser. Följ njurvärden i enlighet med eventuellt vårdprogram/behandlingsprotokoll.	Njurfunktion	
<b>Hjärttoxicitet</b> Hjärttoxicitet finns rapporterat. Försiktighet vid samtidig hjärtsjukdom, eller pågående eller tidigare strålbehandling mot hjärtregionen och/eller adjuvant behandling med antracykliner.	Elektrolyter	
<b>Hudtoxicitet</b> Alopeci (håravfall) mycket vanligt.		
<b>Gastrointestinal påverkan</b> Illamående, kräkning vanligt. Antiemetika profylax enligt riktlinjer.		

Fortsättning på nästa sida

**Ifosfamid (Fortsättning)**

<b>Observandum</b>	<b>Kontroll</b>	<b>Stödjande behandling</b>
<b>Interaktionsbenägen substans</b>		
Ifosfamid metaboliseras via CYP450 systemet.		
Samtidig administrering av Ifosfamid med CYP450-inducerare kan öka koncentrationen av metaboliter som är cytotoxiska eller har andra toxiciteter. (Exempel på CYP450-inducerare är: karbamazepin, kortikosteroider, rifampicin, fenobarbital, fenytoin, bensodiazepin och Johannesört.)		
Samtidig administrering av Ifosfamid med CYP450-hämmare (särskilt CYP3A4- och CYP2B6-hämmare) kan minska aktivering och metabolisering av Ifosfamid och därmed påverka effekten. CYP3A4-hämmare kan även ge ökad bildning av en ifosfamid-metabolit som associeras med nefrotoxicitet. (Exempel på CYP3A4-hämmare är: ketokonazol, flukonazol, itraconazol, proteashämmare (såsom indinavir, ritonavir) och makrolider (såsom klaritromycin, erytromycin).)		
Samtidig administrering av Ifosfamid och disulfiram kan ge ökad ökad koncentration av cytotoxiska metaboliter.		
I övrigt finns ett antal möjliga farmakodynamiska interaktioner angivna, se FASS.		
(Här endast några exempel på sådana interaktioner vid samtidig administrering:		
ACE hämmare - kan orsaka leukopeni		
Kumarinderivat - kan ge ytterligare förhöjda INR		
Cisplatin - inducerad hörselnedsättning kan förvärras		
Tamoxifen - risk för tromboembolisk sjukdom kan öka.)		
<b>Extravasering</b>		
<b>Grön</b>		
Klassas som ej vävnadsskadande (låg eller minimal risk för vävnadsskada vid extravasering).		

**Mesna**

<b>Observandum</b>	<b>Kontroll</b>	<b>Stödjande behandling</b>
<b>Akut infusionsreaktion/anafylaxi</b>		
Fallrapporter om allvarliga allergiska reaktioner.		
<b>Hudtoxicitet</b>		
Hudutslag, klåda vanligt. Allvarliga hudreaktioner finns rapporterade.		
<b>Gastrointestinal påverkan</b>		
Buksmärta, illamående, diarré vanligt. Kräkningar, förstoppning förekommer.		
<b>Övrigt</b>		
Huvudvärk, trötthet, svimningskänsla vanligt.		
Värmevallning vanligt.		
Muskel- och ledvärk förekommer.		

**Doxorubicin**

<b>Observandum</b>	<b>Kontroll</b>	<b>Stödjande behandling</b>
<b>Hematologisk toxicitet</b>		
Blodvärden		
Följ dosreduktionsinstruktioner och/eller skjut upp nästa dos.		
<b>Hjärttoxicitet</b>		
Hjärtfunktion		
Risk för antracyklininducerad kardiomyopati med hjärtsvikt. Kan uppstå sent i behandlingen eller lång tid efteråt. Risken ökar vid tidigare hjärtsjukdom, strålbehandling mot del av hjärtat eller tidigare behandling med andra antracykliner eller antracenedioner (additiv toxicitet). Kumulativ dos på 550mg/m <sup>2</sup> bör ej överstigas, vid strålbehandling mot mediastinum eventuellt lägre. Utgångsvärde på LVEF (vänsterkammarmfunktion) bör finnas, eventuell upprepade mätningar, om symtom på försämrad LVEF överväg avbrytande av behandling.		
<b>Gastrointestinal påverkan</b>		
Mucosit/stomatit förekommer. Illamående, kräkningar och diarré förekommer.		
<b>Levertoxicitet</b>		
Leverfunktion		
Förhöjda levervärden finns rapporterat. Eventuellt dosreduktionsbehov utifrån bilirubinvärde, se FASS.		
<b>Tumörlyssyndrom</b>		
Urat		
Hydrering		
Allopurinol		
Tumörlyssyndrom kan uppstå till följd av snabb lyses av tumörceller vid vissa sjukdomar under vissa förutsättningar (exempelvis vanligast i uppstartsbehandling). Viktigt att patient är väl hydrerad och har god diures. Som skydd ges eventuellt Allopurinol under behandlingstiden. Vid behov kan antidoten rasburikas (Fasturtec) ges.		
<b>Starkt vävnadsretande</b>		
Antracykliner <b>skall</b> ges via central infart.		

Fortsättning på nästa sida

**Doxorubicin (Fortsättning)**

Observandum	Kontroll	Stödjande behandling
Extravasering Röd		Kyla  Dexrazoxan DMSO
<p>Vävnadstoxisk - risk för nekros (hög risk för vävnadsskada).</p> <p>Vid behov följ instruktion för kylbehandling, se stöddokument Extravasering.</p> <p>Vid konstaterad extravasering av antracykliner överväg behandling med Dexrazoxan (Savene), se regim Dexrazoxan. Eventuell kylbehandling som startats i väntan på Dexrazoxan skall avslutas minst 15 minuter före Dexrazoxan påbörjas. Om Dexrazoxan helt saknas, eller inte kan startas inom 6 timmar, överväg DMSO behandling, se stöddokument Extravasering.</p>		

**Filgrastim**

Observandum	Kontroll	Stödjande behandling
Andningsvägar		
<p>Pulmonella biverkningar, framförallt interstitiell pneumoni, har rapporterats efter administrering av G-CSF. Hos patienter som nyligen haft lunginfiltrat eller pneumoni kan risken vara större. Debut av pulmonella symtom som hosta, feber och dyspné i förening med radiologiska fynd såsom lunginfiltrat eller nedsatt lungfunktion kan vara begynnande tecken på akut andningssvikt (ARDS).</p>		
Smärta		Paracetamol
<p>Muskuloskeletal smärta inklusive ryggsmärta vanlig.</p>		
Övrigt		
<p>Aortit, rapporter om sällsynta fall. Symtom som feber, buksmärta, sjukdomskänsla, ryggsmärta och förhöjda inflammationsmarkörer.</p> <p>Kapilläräckagesyndrom har rapporterats, utmärks av hypotoni, hypoalbuminemi, ödem och hemokonzentration.</p> <p>Mjältruptur har rapporterats sällsynt. Överväg diagnos om smärta vänster övre kvadrant buk</p> <p>Glomerulonefrit har rapporterats, reversibel vid dossänkning eller utsättning.</p>		

**Referenser**

Ferrari et al. EURO-B.O.S.S.: A European study on chemotherapy in bone-sarcoma patients aged over 40: Outcome in primary high-grade osteosarcoma. *Tumori* . Jan-Feb 2018;104(1):30-36.

**Versionsförändringar****Version 1.4**

Anvisningar för ordination: Ändrat start dag för G-CSF till Dag 5

**Version 1.3**

Administrering - rättat hydrering dag 1-2 (tagit bort 1000 mL Natriumklorid 9 mg/mL).

Villkor för ordination - lagt till information om hydrering dag 1-2

**Version 1.2**

Patientöversikt - lagt till information om behandlingsschema i referensen.

**Version 1.1**

lagt till patientinformationen

**Version 1.0**

Regimen fastställdes