

## Teil IV Mobilisierungstherapien

**Open Access** Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell 2.5 Generic Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/deed.de>) veröffentlicht, welche für nicht kommerzielle Zwecke die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, ein Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Etwaige Abbildungen oder sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende oder der Quellreferenz nichts anderes ergibt. Sofern solches Drittmaterial nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht, ist eine Vervielfältigung, Bearbeitung oder öffentliche Wiedergabe nur mit vorheriger Zustimmung des betreffenden Rechteinhabers oder auf der Grundlage einschlägiger gesetzlicher Erlaubnisvorschriften zulässig.



ICD-10:

Indikation: PBSZ-Mobilisierung

VCP-E

## Chemotherapie (Zyklus 1-n)

Tag	zeitl. Ablauf	Substanz	Einzelosis pro Gabe	Trägerlösung (ml)	Appl.	Infusionsdauer	Bemerkungen
1	0	Epirubicin	50 mg/m <sup>2</sup>	unverdünt	i.v.	B15min	
1	+15min	Etoposidphosphat	500 mg/m <sup>2</sup>	500 ml NaCl 0,9%	i.v.	1h	Menge entspr. Etoposidanteil
1	+1h 45min	Cisplatin	50 mg/m <sup>2</sup>	250 ml NaCl 0,9%	i.v.	1h	
1	+3h 30min	Cyclophosphamid	1 350 mg/m <sup>2</sup>	500 ml NaCl 0,9%	i.v.	1h	bei Dosierung > 2500 mg in 1000ml NaCl 0,9%

**Cave:** Keine gleichzeitige Gabe von Etoposidphosphat und Natriumbicarbonat über den gleichen Zugang

**Cave:** Aprepitant ist moderater Inhibitor und Induktor von CYP3A4 (siehe auch Fachinformation) - zusätzliche Vorsicht bei Etoposid, Vinorelbin, Docetaxel, Paclitaxel, Irinotecan und Ketoconazol. Keine gleichzeitige Gabe mit Pimozid, Terfenadin, Asemitol und Cisaprid. Gleichzeitige Gabe mit Rifampicin, Phenyloin, Carbamazepin oder anderen CYP3A4 Induktoren sollte vermieden werden. Reduktion der üblichen Dosis bei Dexamethason p.o. um 50%. Die Wirksamkeit oraler Kontrazeptiva kann bis 2 Monate nach der letzten Aprepitant Gabe vermindert sein.

Genauer Ablauf siehe auch Übersichts-schemata zur G-CSF-Gabe bei Mobilisierungstherapien im Blauen Buch (→ Teil 2 Standardisierte Vorgehensweisen → Anti-Tumor und Supportiv-Therapie → GCSF/EPO)

**FN-Risiko >20 %:** entweder 24h nach CTX Primärprophylaxe mit Pegfilgrasim/Neulasta® 6mg s.c. einmalig oder ab d6 Filgrasim/Neupogen® 5µg/kg/d s.c. tägl. bis Durchschreiten des Nadir  
**Bei Stammzellmobilisierung:** Filgrasim-Gabe vor geplanter Leukapherese ab d6: 5µg/kgKG/d s.c. morgens (>70kg: 480µg, <70kg: 300µg) bis Ende der Apherese.

## Obligate Prä- und Begleitmedikation (Zyklus 1-n)

Tag	zeitl. Ablauf	Substanz	Einzelosis pro Gabe	Trägerlösung (ml)	Appl.	Infusionsdauer	Bemerkungen
0-2	1-1-1-1	Natriumbicarbonat/Bicarnorm®	2 g	1000 ml	p.o.		
1	-12h	NaCl 0,9 %			i.v.	12h	Vorbewässerung
1	-	Magnesium/Magnesium Verla®	20 ml		i.v.		pro Tag in Bewässerung und Vorbewässerung; 3, 15mmol Mg+/10ml Amp
1	kontinuierlich	NaCl 0,9 %		3000 ml	i.v.	24h	
1	-1h	Aprepitant/Emend®	125 mg		p.o.		
1	-15min	Dexamethason	12 mg	100 ml NaCl 0,9%	i.v.	15min	
1	-15min	Granisetron/Kevatril®	1 mg		i.v.	B	
1	+1h 15min	Mannitol 10%/Osmosteril 10%®		250 ml	i.v.	15min	
1	+3h 15min	Mannitol 10%/Osmosteril 10%®		250 ml	i.v.	15min	
1	+3h 30min	Mesna/Uromitexan®			i.v.	15min	p.o. Gabe: 540 mg/m <sup>2</sup> 2h vor i.v.
1	+7h 30min	Mesna/Uromitexan®			i.v.	15min	p.o. Gabe: 540 mg/m <sup>2</sup> 2h vor i.v.
1	+11h 30min	Mesna/Uromitexan®			i.v.	15min	p.o. Gabe: 540 mg/m <sup>2</sup> 2h vor i.v.
2-3	1-0-0-0	Aprepitant/Emend®	80 mg		p.o.		
2-4	1-0-1-0	Dexamethason	8 mg		p.o.		

## Bedarfsmedikation

Metoclopramid/Paspertin®, Dexamethason/Fortecortin®, Granisetron/Kevatril®, Heparin/Liquemin® 15 000IE an Tag 1 und 2, NaHCO<sub>3</sub> p.o. oder i.v.

FN-Risiko >20% -> Primärprophylaxe mit Filgrasim/Neupogen® oder Pegfilgrasim/Neulasta®, siehe Kurzfassung Leitlinien G-CSF

Kontrollen Blutbild, Elektrolyte insbesondere Ca<sup>2+</sup> und Mg<sup>2+</sup>, Leber- und Retentionswerte, Krea-Clearance, Diurese, Olo-/Neurotoxicität

Dosisreduktion Kreatinin > 3mg/dl; Cisplatin 75%; Kreatinin-Clearance < 80ml/min; Cisplatin absetzen; siehe Dosismodifikationsstabelle

Cave Anthrazykline -> Gefahr der Kardiotoxizität, auf Herzfunktion achten

Summendosis Epirubicin: Gefahr der Kardiotoxizität; max. Summendosis: 1 000mg/m<sup>2</sup>

Erfolgsbeurteilung nicht zutreffend

Wiederholung Tag 22.

Literatur adaptiert an: Waller CF et al. Bone Marrow Transpl. 1999; 24(1):19-24; Pujol PJ et al. J Clin Oncol. 1997; 15(5):2082-9; Bamberg M et al. Tumori. 1992; 78(5):333-7; Fetscher S et al. Ann Oncol. 1997; 8:49-56.

Diese Zytostatikatherapie birgt leichte Risiken. Die Anwendung darf nur durch erfahrene Onkologen und entsprechend ausgebildetes Pflegepersonal erfolgen. Das Protokoll muss im Einzelfall überprüft und der klinischen Situation angepasst werden.  
**980000\_03** **VIP-E** **ICD-10:**  
**Indikation: PBSC-Mobilisierung (NHL; Bronchial-; Mamma-Ca etc.)**

**Chemotherapie (Zyklus 1-n)**

Tag	zeitl. Ablauf	Substanz	Einzelosis pro Gabe	Trägerlösung (ml)	Appl.	Infusionsdauer	Bemerkungen
1	0	Epirubicin	50 mg/m <sup>2</sup>	unverdünt	i.v.	B15min	
1	+15min	Etoposidphosphat	500 mg/m <sup>2</sup>	500 ml NaCl 0,9%	i.v.	1h	Menge entspricht Etoposidanteil
1	+1h 45min	Cisplatin	50 mg/m <sup>2</sup>	250 ml NaCl 0,9%	i.v.	1h	
1	+3h 30min	Ifosfamid	4 000 mg/m <sup>2</sup>	500 ml NaCl 0,9%	i.v.	18h	

**Cave:** Keine gleichzeitige Gabe von Etoposidphosphat und Natriumbicarbonat über den gleichen Zugang

**Filgrastim-Dosis** vor geplanter Leukapherese 5µg/kgKG/d s.c. morgens (bis 70kg: 300µg; >70kg: 480µg) bis Ende der Apherese.  
 Genauer Ablauf siehe auch **Übersichtsschema zur G-CSF-Gabe bei Mobilisierungsprotokollen** im Blauen Buch (-> Teil 2 Standardisierte Vorgehensweisen-> Anti-Tumor und Supportiv-Therapie-> GCSF/EPO)

**Cave: Aprepitant ist moderater Inhibitor von CYP3A4 (siehe auch Fachinformation) - zusätzliche Vorsicht bei Etoposid, Vinorelbine, Docetaxel, Paclitaxel, Irinotecan und Ketoconazol. Keine gleichzeitige Gabe mit Pimozid, Terfenadin, Astemizol und Cisaprid. Gleichzeitige Gabe mit Rifampicin, Phenytoin, Carbamazepin oder anderen CYP3A4 Induktoren sollte vermieden werden. Reduktion der üblichen Dosis bei Dexamethason p.o. um 50%. Die Wirksamkeit oraler Kontrazeptiva kann bis 2 Monate nach der letzten Aprepitant Gabe vermindert sein.**

**Obligate Prä- und Begleitmedikation (Zyklus 1-n)**

Tag	zeitl. Ablauf	Substanz	Einzelosis pro Gabe	Trägerlösung (ml)	Appl.	Infusionsdauer	Bemerkungen
0-1	vor und zur CTX	Magnesium/Magnesium Veria®	20 ml		i.v.		in Bewässerung und Vorbewässerung; 3,15mmol Mg <sup>2+</sup> /10ml Ampulle
0-3	1-1-1-1	Natriumbicarbonat/Bicanorm®	2 g	1000 ml	p.o.	12h	Tag 0-3
1	-12h	NaCl 0,9 %	125 mg		p.o.		
1	-1h	Aprepitant/Emend®					
1	-30min	NaCl 0,9 %		3000 ml	i.v.	24h	
1	-30min	Dexamethason	12 mg	100 ml NaCl 0,9%	i.v.	15min	
1	-30min	Granisetron/Kevatril®	1 mg		i.v.	B	
1	+1h 15min	Mannitol 10%/Osmosteril 10%®	100 mg	250 ml	i.v.	15min	alle 4h; bis 2 Tage nach der Ifosfamid-Gabe
1	+3h	Thiamin			p.o.		
1	+3h 15min	Mannitol 10%/Osmosteril 10%®		250 ml	i.v.	15min	
1	+3h 30min	Mesna/Uromitexan®	800 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	B	
1	+3h 30min	Mesna/Uromitexan®	4 000 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	18h	
1	+21h 30min	Mesna/Uromitexan®	2 000 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	6-12h	
2-3	1-0-0-0	Aprepitant/Emend®	80 mg		p.o.		
2-4	1-0-0-0	Dexamethason	8 mg		p.o.		
6	morgens	Filgrastim	5 µg/kg		s.c.		ab d6 bis Leukapherese-Ende

**Bedarfsmedikation** Metoclopramid/Paspertin®, Dexamethason/Fortecortin®, Granisetron/Kevatril®, Heparin/Liquemim® 15 000IE an Tag 1 und 2, NaHCO<sub>3</sub> p.o. oder i.v.; Famotidin/Peppidul®, Sucralfat/Ulcogant®

**FN-Risiko** >20% -> Primärprophylaxe mit Filgrastim/Neupogen® oder Pegfilgrastim/Neulasta®, siehe Kurzfassung Leitlinien G-CSF

**Kontrollen** Cave: Anthrazykline-> Gefahr der Kardiotoxizität; auf Herzfunktion achten Blutbild, Elektrolyte insbesondere Ca<sup>2+</sup> und Mg<sup>2+</sup>; Leber- und Retentionswerte, Krea-Clearance, Diurese, Oto-/Neurotoxizität

**Dosisreduktion** Kreatinin -Clearance < 60 absolute KI; siehe Dosismodifikationstabelle

**Summendosis** **Epirubicin:** Gefahr der Kardiotoxizität; max. Summendosis: 1 000mg/m<sup>2</sup>

**Wiederholung** Tag 22.

**Literatur** Neidhart JA et al. J Clin Oncol. 1990; 8:1728-38; Brugger W et al. Semin Oncol. 1995; 22(1 Suppl 2):3-8; Bertz H et al. Ann Oncol. 2004; 15:1419-1424.



ICD-10:

Diese Zytostatikatherapie birgt leichte Risiken. Die Anwendung darf nur durch erfahrene Onkologen und entsprechend ausgebildetes Pflegepersonal erfolgen. Das Protokoll muss im Einzelfall überprüft und der klinischen Situation angepasst werden.

980000\_07 Cyclo-Mob-1d (Standard)

Indikation: PBSC-Mobilisierung

## Chemotherapie (Zyklus 1-n)

Tag	zeitl. Ablauf	Substanz	Einzelosis pro Gabe	Trägerlösung (ml)	Appl.	Infusionsdauer	Bemerkungen
1	0	Cyclophosphamid	2 000 mg/m <sup>2</sup>	1000 ml NaCl 0,9%	i.v.	1h	

**Filgrastim-Dosis** vor geplanten Leukapherese 5µg/kgKG/d s.c. morgens (bis 70kg: 300µg; >70kg: 480µg) bis Ende der Apherese.  
 Genauer Ablauf siehe auch **Übersichtsschema zur G-CSF-Gabe bei Mobilisierungsprotokollen** im Blauen Buch (-> Teil 2, Standardisierte Vorgehensweisen-> Anti-Tumor und Supportiv-Therapie-> GCSF/EPO)

**Cave: Aprepitant ist moderater Inhibitor und Induktor von CYP3A4 (siehe auch Fachinformation) - zusätzliche Vorsicht bei Etoposid, Vinorelbin, Docetaxel, Paclitaxel, Irinotecan und Ketoconazol. Keine gleichzeitige Gabe mit Pimozid, Terfenadin, Astemizol und Cisaprid. Gleichzeitige Gabe mit Rilampicin, Phenytoin, Carbamazepin oder anderen CYP3A4 Induktoren sollte vermieden werden. Reduktion der üblichen Dosis bei Dexamethason p.o. um 50%. Die Wirksamkeit oraler Kontrazeptiva kann bis 2 Monate nach der letzten Aprepitant Gabe vermindert sein.**

**ab Tag 6:** Filgrastim 5µg/kg s.c. morgens bis Leukapherese-Ende

## Obligate Prä- und Begleitmedikation (Zyklus 1-n)

Tag	zeitl. Ablauf	Substanz	Einzelosis pro Gabe	Trägerlösung (ml)	Appl.	Infusionsdauer	Bemerkungen
1	-24h	NaCl 0,9 %		1000 ml	i.v.	24h	am Vortag, CAVE bei AL-Amyloidoose-Patienten: nur 500ml am Vortag
1	1-1-1-1	Natriumbicarbonat/Bicanorm®	2 g		p.o.		am Vortag
1	-1h	Aprepitant/Emend®	125 mg		p.o.		
1	-15min	NaCl 0,9 %		3000 ml	i.v.	24h	CAVE bei AL-Amyloidoose-Patienten: nur 1 000ml NaCl 0,9% und genaues Gewichtsmontoring
1		Magnesium Verla® (3,15mmol Magnesium/10ml)	30 ml	10ml in je 1000ml NaCl Bewässerung	i.v.	24h	nach Mg2+ Wert (Ref. bereich: 0,66 - 0,99mmol/L)
1	-15min	Natriumbicarbonat 8,4% (1mmol HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /ml)	200 ml		i.v.	24h	Ziel Urin-pH >7,5
1	-15min	Furosemid/Lasix®	20 mg		i.v.	B	
1	-15min	Dexamethason	12 mg		i.v.	B	
1	-15min	Granisetron/Kevatril®	1 mg		i.v.	B	
1	0	Mesna/Uromitexan®	400 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	15min	p.o. Gabe: 800mg/m <sup>2</sup> 2h vor i.v.
1	+4h	Mesna/Uromitexan®	400 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	15min	p.o. Gabe: 800mg/m <sup>2</sup> 2h vor i.v.
1	+8h	Mesna/Uromitexan®	400 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	15min	p.o. Gabe: 800mg/m <sup>2</sup> 2h vor i.v.
2-4	1-0-0-0	Aprepitant/Emend®	80 mg		p.o.		
2-4	1-0-0-0	Dexamethason	8 mg		p.o.		
6	morgens	Filgrastim	5 µg/kg		s.c.		ab Tag 6 bis Leukapherese-Ende

Bedarfsmedikation Metoclopramid/Paspertin®, Dexamethason/Fortecortin®, Granisetron/Kevatril®, Furosemid/Lasix®, Heparin/Liquemin® 15 000IE, NaHCO<sub>3</sub> p.o. oder i.v.

FN-Risiko > 20% -> Primärprophylaxe mit Filgrastim/Neupogen® oder Pegfilgrastim/Neulasta®, siehe Kurzfassung Leitlinien G-CSF

Kontrollen Blutbild, Elektrolyte insbesondere Ca<sup>2+</sup> und Mg<sup>2+</sup>, Leberwerte, Retentionswerte, Diurese, Zwischenbilanz nach 4 h, eventuell erneut Lasix®

Dosisreduktion Bei Leber- und Nierenfunktionsstörung Cyclophosphamid-Reduktion, siehe Dosismodifikationstabelle

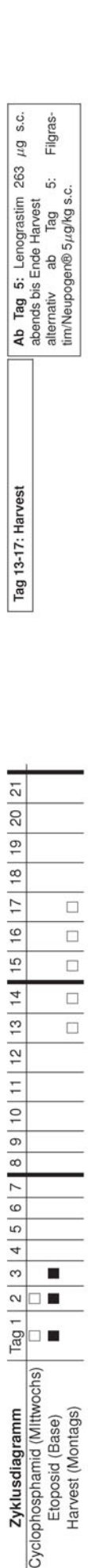
Literatur Engelhardt M et al. Leuk Lymphoma. 2010; 51(11):2006-11; Palumbo A et al. N Engl J Med. 2011; 364:1048-1060

Diese Zytostatikatherapie birgt letale Risiken und ist Bestandteil der Studie DSMMXIII-Studie ([www.lymphome.de/Gruppen/MMSG/](http://www.lymphome.de/Gruppen/MMSG/)). Ein Studieneinschluss durch die mit der Studie betrauten Kollegen/Zentren sollte unbedingt angestrebt werden. Die Anwendung darf nur durch erfahrene Onkologen und entsprechend ausgebildetes Pflegepersonal erfolgen. Das Protokoll muss im Einzelfall überprüft und der klinischen Situation angepasst werden.

**060509\_0640\_2 DSMMXIII-Studie: CE Mobilisierung (reduziert)** **ICD-10: C90**

**Hinweis:** Cyclophosphamid/Etoposid **Indikation: Multiples Myelom**

Tag	zeitl. Ablauf	Substanz	Einzelosis pro Gabe	Trägerlösung (ml)	Appl.	Infusionsdauer	Bemerkungen
1-2	+2h	Cyclophosphamid	1 250 mg/m <sup>2</sup>	500 ml NaCl 0,9%	i.v.	1h	für AL-Amyloidoose Patienten, Pat. > 70J / KI 60%: nur d1
1-3	0	Etoposid (Base)	100 mg/m <sup>2</sup>	NaCl 0,9%	i.v.	2h	für AL-Amyloidoose Patienten, Pat. > 70J / KI 60%: nur d1; max 0,4mg/ml



**Ab Tag 5:** Lenograstim 263 µg s.c. abends bis Ende Harvest  
alternativ ab Tag 5: Filgrastim/Neupogen® 5 µg/kg s.c.

**Tag 13-17: Harvest**

bei Neutrophilen < 500/µl: **Infektionssprophyaxe:**  
Ciprofloxacin 250mg p.o. 1-0-1-0  
Amphotericin B 100mg (1ml) p.o. 1-1-1-1

**Stationärer Aufenthalt notwendig bis Erholung auf Leukozytenradir (Leukozyten > 1 000/µl), Leukapherese möglichst ambulant durchführen**

Wirkstoff	Kreatinin-Clearance	Cyclophosphamid/Etoposid-Dosis:
Cyclophosphamid	> 60 ml/min	100%
	10-60 ml/min	75%
	< 10 ml/min	50%
Etoposid	> 60 ml/min	100%
	10-60 ml/min	75%
	< 10 ml/min	50%

Tag	zeitl. Ablauf	Substanz	Einzelosis pro Gabe	Trägerlösung (ml)	Appl.	Infusionsdauer	Bemerkungen
0, 3	-30min	Magnesium/Magnesium Veria®	10 ml		i.v.	24h	in Hydrierung; 3,15mmol Mg2+/-l NaCl 0,9%
0-5	1-1-1-1	Natriumbicarbonat/Bicanorm®	2 g abs.		p.o.	4x2g; d0-d5	
0-17	0-0-0-1	Ranitidin/Zantac®	150 mg		p.o.	bis Ende Harvest	
1	-12h 30min	NaCl 0,9 %		1000 ml	i.v.	12h	Vorlauf d0
1-2	-30min	NaCl 0,9%/Glucose5%		1500 ml	i.v.	24h	1500ml bei Infusionsvolumen Etoposid: 500ml bzw. 1000ml bei Infusionsvolumen Etoposid: 1000ml; KCl -Zusatz nach Bedarf
1-2	-30min	Magnesium/Magnesium Veria®	20 ml		i.v.	24h	in Hydrierung; 3,15mmol Mg2+/-l NaCl 0,9%/Gluc 5%
1-2	-30min	Dexamethason	4 mg	100 ml NaCl 0,9%	i.v.	15min	
1-2	-15min	Furosemid/Lasix®	20 mg		i.v.	B5min	
1-2	+2h	Mesna/Uromitexan®	250 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	B	
1-2	+5h	Dexamethason	4 mg	100 ml NaCl 0,9%	i.v.	15min	
1-2	+6h	Mesna/Uromitexan®	250 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	B	
1-2	+9h	Dexamethason	4 mg	100 ml NaCl 0,9%	i.v.	15min	
1-2	+10h	Mesna/Uromitexan®	250 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	B	
1-3	-30min	Granisetron/Kevatril®	1 mg	100 ml NaCl 0,9 %	i.v.	15min	bei Bedarf Dosiserhöhung auf 3mg
3	-30min	NaCl 0,9 %		500 ml	i.v.	24h	
3	-30min	Dexamethason	8 mg	100 ml NaCl 0,9%	i.v.	15min	
3	+8h	Dexamethason	4 mg	100 ml NaCl 0,9%	i.v.	15min	
5-17	0-0-1-0	Lenograstim/Granocyte®	263 µg abs.		s.c.		bis Ende Harvest; alternativ: Filgrastim 5µg/kg

**Obligate Prä- und Begleitmedikation**

**Bedarfsmedikation** Metoclopramid/Paspertin®, Dexamethason/Fortecortin®, Granisetron/Kevatril®, Bluttransfusionen, NaHCO<sub>3</sub> p.o. oder i.v., Allopurinol/Zyloric®

**FN-Risiko** > 20%

**Kontrollen** (siehe Studienprotokoll) Vitalfunktion, körperliche Untersuchung, EOCG PS, EKG, Echokardiographie, Blutbild, Elektrolyte (inkl. Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>), Leberwerte (inkl. GOT, GPT, γ-GT, AP), LDH, Gesamtprotein, Albumin, β<sub>2</sub>-Mikroglobulin, TSH, Urinanalyse, Urin-pH, Diurese, Blutzucker, Harnsäure, Harnstoff, Kreatinin, Retentionswerte, eGFR, Neurotoxizität, Lungenfunktion, Nebenwirkungen, Begleitmedikation

**Dosisreduktion** siehe Tabelle

**Erfolgsbeurteilung** inkl. Knochenmarkuntersuchung, in Abhängigkeit von MM-Typ: IgG, IgM, IgA, IgD, Protein Elektrophorese mit Quantifizierung von M-Protein, FLC, Immunoфикation (Serum und Urin)

**Literatur** Studienprotokoll DSMMXIII-Studie, Stand 24.09.2009





Diese Zytostatikatherapie birgt leiale Risiken. Die Anwendung darf nur durch erfahrene Onkologen und entsprechend ausgebildetes Pflegepersonal erfolgen. Das Protokoll muss im Einzelfall überprüft und der klinischen Situation angepasst werden.

**980000\_12\_2 EVC (Pat.-< 60J.)**

**ICD-10:**

**Indikation: Multiples Myelom**

**Chemotherapie (Zyklus 1-n)**

Tag	zeitl. Ablauf	Substanz	Einzelosis pro Gabe	Trägerlösung (ml)	Appl.	Infusionsdauer	Bemerkungen
1	0	Epirubicin	100 mg/m <sup>2</sup>	100 ml NaCl 0,9%	i.v.	1h	1h/ZVK
1	+1h	Etoposid (Base)	150 mg/m <sup>2</sup>	1000 ml NaCl 0,9%	i.v.	2h	max 0,4mg/ml
1	+3h 15min	Cyclophosphamid	500 mg/m <sup>2</sup>	250 ml NaCl 0,9%	i.v.	1h	bei Dosierung > 1000 mg in 500ml NaCl 0,9%
2-3	0	Etoposid (Base)	150 mg/m <sup>2</sup>	1000 ml NaCl 0,9%	i.v.	2h	max 0,4mg/ml
2-3	+2h 15min	Cyclophosphamid	500 mg/m <sup>2</sup>	250 ml NaCl 0,9%	i.v.	1h	bei Dosierung > 1000 mg in 500ml NaCl 0,9%

**Cave:** Keine gleichzeitige Gabe von Etoposidphosphat und Natriumbicarbonat über den gleichen Zugang

**Filgrasim-Dosis** vor geplanter Leukapherese 5µg/kgKG/d s.c. morgens (bis 70kg: 300µg; >70kg: 480µg) bis Ende der Apherese.  
 Genauer Ablauf siehe auch **Übersichtsschema zur G-CSF-Gabe bei Mobilisierungsprotokollen** im Blauen Buch (-> Teil 2 Standardisierte Vorgehensweisen-> Anti-Tumor und Supportiv-Therapie-> GCSF/EPO)

**Inkompatibilitäten:**  
 Epirubicin ↔ alkal. Lösungen  
 Etoposid ↔ Mesna  
 Etoposid ↔ alkal. Lösungen

**Obligate Prä- und Begleitmedikation (Zyklus 1-n)**

Tag	zeitl. Ablauf	Substanz	Einzelosis pro Gabe	Trägerlösung (ml)	Appl.	Infusionsdauer	Bemerkungen
0		NaCl 0,9 %	ml	1000 ml	i.v.	12h	Vorbewässerung
0		Magnesium Veria® 3,15 mmol	10 ml		i.v.	12h	in Bewässerung
0-5	1-1-1-1	Natriumbicarbonat/Bicanorm®	2 g		p.o.		
1	+3h 15min	Mesna/Uromitexan®	100 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	B	
1	+7h 15min	Mesna/Uromitexan®	100 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	B	
1	+11h 15min	Mesna/Uromitexan®	100 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	B	
1-3	-30min	Dexamethason	8 mg		i.v.	15min	
1-3	-30min	Granisetron/Kevatril®	1 mg		i.v.	B	
1-4	-30min	NaCl 0,9 %		2000 ml	i.v.	24h	kontinuierlich
1-4	-30min	Magnesium Veria® 3,15 mmol	20 ml		i.v.	24h	in Bewässerung
2-3	+2h 15min	Mesna/Uromitexan®	100 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	B	
2-3	+6h 15min	Mesna/Uromitexan®	100 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	B	
2-3	+10h 15min	Mesna/Uromitexan®	100 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	B	
9	morgens	Filgrasim	5 µg/kg/d		s.c.		ab Tag 9 bis Leukapherese-Ende

**Bedarfsmedikation** Metoclopramid/Paspertin®, Dexamethason/Fortecortin®, Granisetron/Kevatril®, NaHCO<sub>3</sub>p.o. oder i.v., Allopurinol/Zyloric®

**FN-Risiko** > 20 %-> Primärprophylaxe mit Filgrasim/Neupogen® oder Pegfilgrasim/Neulasta®, siehe Kurzfassung Leitlinien G-CSF

**Kontrollen** Herzfunktion, Blutbild, Elektrolyte, insbesondere Ca<sup>2+</sup> und Mg<sup>2+</sup>, Urin pH, Leber- und Retentionswerte, Kreatinin-Clearance, Diurese, Neurotoxizität

**Dosisreduktion** siehe Dosismodifikationstabelle

**Cave** Anthrazykline->Gefahr der Kardiotoxizität

**Summendosis** Epirubicin: Gefahr der Kardiotoxizität; max. Summendosis: 1000mg/m<sup>2</sup>

**Erfolgsbeurteilung** Vor nächster Therapie

**Wiederholung** bei klinischer Indikation Zyklus 2 nach 21 Tagen

**Literatur** analog Holowiecki J et al. Transplant Proc. 2000; 32(6):1412-5.

Diese Zytostatikatherapie birgt leichte Risiken. Die Anwendung darf nur durch erfahrene Onkologen und entsprechend ausgebildetes Pflegepersonal erfolgen. Das Protokoll muss im Einzelfall überprüft und der klinischen Situation angepasst werden.

**980000.12.1 EVC ( Pat.> 60J)**

**Hinweis:** und/oder eGFR <50ml/min

**Indikation: Multiples Myelom**

**ICD-10:**

**Chemotherapie (Zyklus 1-n)**

Tag	zeitl. Ablauf	Substanz	Einzelosis pro Gabe	Trägerlösung (ml)	Appl.	Infusionsdauer	Bemerkungen
1	0	Epirubicin	75 mg/m <sup>2</sup>	100 ml NaCl 0,9%	i.v.	1h	1h/ZVK
1	+1h	Etoposid (Base)	120 mg/m <sup>2</sup>	1000 ml NaCl 0,9%	i.v.	2h	max 0,4mg/ml
1	+3h 15min	Cyclophosphamid	500 mg/m <sup>2</sup>	250 ml NaCl 0,9%	i.v.	1h	bei Dosierung > 1000 mg in 500ml NaCl 0,9%
2-3	0	Etoposid (Base)	120 mg/m <sup>2</sup>	1000 ml NaCl 0,9%	i.v.	2h	max 0,4mg/ml
2-3	+2h 15min	Cyclophosphamid	500 mg/m <sup>2</sup>	250 ml NaCl 0,9%	i.v.	1h	bei Dosierung > 1000 mg in 500ml NaCl 0,9%

**Cave:** Keine gleichzeitige Gabe von Etoposidphosphat und Natriumbicarbonat über den gleichen Zugang

**Inkompatibilitäten:**  
Epirubicin ↔ alkali. Lösungen  
Epirubicin ↔ Mesna  
Etoposid ↔ alkali. Lösungen

**Filgrasim-Dosis** vor geplanter Leukapherese 5 µg/kgKG/d s.c. morgens (bis 70kg: 300µg; >70kg: 480µg) bis Ende der Apherese.  
Genauer Ablauf siehe auch **Übersichtsschema zur G-CSF-Gabe bei Mobilisierungsprotokollen** im Blauen Buch (-> Teil 2 Standardisierte Vorgehensweisen-> Anti-Tumor und Supportiv-Therapie-> GCSF/EPO)

**Obligate Prä- und Begleitmedikation (Zyklus 1-n)**

Tag	zeitl. Ablauf	Substanz	Einzelosis pro Gabe	Trägerlösung (ml)	Appl.	Infusionsdauer	Bemerkungen
0		NaCl 0,9 %		1000 ml	i.v.		
0		Magnesium/Magnesium Verla®	10 ml		i.v.	12h	Vorbewässerung in Bewässerung
0-5	1-1-1-1	Natriumbicarbonat/Bicarmol®	2 g		p.o.		
1	+3h 15min	Mesna/Uromitexan®	100 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	B	
1	+7h 15min	Mesna/Uromitexan®	100 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	B	
1	+11h 15min	Mesna/Uromitexan®	100 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	B	
1-3	-30min	Dexamethason	8 mg		i.v.	15min	
1-3	-30min	Granisetron/Kevatril®	1 mg		i.v.	B	
1-4	-30min	NaCl 0,9 %		2000 ml	i.v.	24h	kontinuierlich
1-4	-30min	Magnesium Verla® 3,15 mmol	20 ml		i.v.	24h	in Bewässerung
2-3	+2h 15min	Mesna/Uromitexan®	100 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	B	
2-3	+6h 15min	Mesna/Uromitexan®	100 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	B	
2-3	+10h 15min	Mesna/Uromitexan®	100 mg/m <sup>2</sup>		i.v.	B	
9	morgens	Filgrasim	5 µg/kg/d		s.c.		ab Tag 9 bis Leukapherese-Ende

**Bedarfsmedikation** Metoclopramid/Paspertin®, Dexamethason/Fortecortin®, Granisetron/Kevatril®, NaHCO<sub>3</sub> p.o. oder i.v., Allopurinol/Zyloric®

**FN-Risiko** > 20% -> Primärprophylaxe mit Filgrasim/Neupogen® oder Pegfilgrasim/Neulasta®, siehe Kurzfassung Leitlinien G-CSF

**Kontrollen** Herzfunktion, Blutbild, Elektrolyte insbesondere Ca<sup>2+</sup> und Mg<sup>2+</sup>, Urin pH, Leber- und Retentionswerte, Krea-Clearance, Diurese, Neurotoxizität

**Dosisreduktion** siehe Dosismodifikationstabelle

**Cave** Anthrazykline->Gefahr der Kardiotoxizität

**Summendosis** **Epirubicin:** Gefahr der Kardiotoxizität; max. Summendosis: 1000mg/m<sup>2</sup>

**Erfolgsbeurteilung** Vor nächster Therapie

**Wiederholung** bei klinischer Indikation Zyklus 2 nach 21 Tagen

**Literatur** analog Holowiecki J et al. Transplant Proc. 2000; 32(6):1412-5.