

Konditioneringsterapier och val av blodstamcellskälla vid allogen HSCT vuxna, HEM 13543

Innehåll

Syfte och omfattning	2
Termer och förkortningar	2
Val av konditionering och stamcellskälla.....	3
Val av konditioneringsterapi.....	3
Val av blodstamcellskälla.....	3
Diagnoser	4
ALL CR1 och KML CP2 efter ALL blastskov	4
AML och KML CP2 efter AML blastskov	4
KLL	4
KML CP1	5
Lymfom	5
Mb Hodgkin.....	5
MDS och MDS AML.....	5
Myelofibros	6
Myelom	6
Severe Aplastisk Anemi (SAA)**	6
Sickelcellsjukdom	6
Haplo med post CY – standard (SAA se ovan)*	6
Konditionering vid refraktär sjukdom*	7
Startdata för konditioneringsregimer	7
RIC regimer	7
MAC regimer	7
Haplo regimer	8
MF regimer	8

SAA regimer	8
Konditionering vid refraktär sjukdom.....	8
Avsteg från beskriven rutin	8
Hänvisningar	8
Relaterade dokument	9
Referenser	9
Dokumenthistorik	9

Syfte och omfattning

Detta PM riktar sig till läkare vid HEM och beskriver rekommenderade konditioneringsterapier och val av blodstamcellskälla vid allogen HSCT för patient från och med 18 år.

Termer och förkortningar

ATG	Anti thymocytglobulin
BM	Benmärg
Bu	Busulfan
Cy	Cyklofosfamid
Flu	Fludarabin
fTBI	Fraktionerad helkroppsbestrålning
GvHD	Graft versus host disease
HEM	Sektionen för Hematologi
MAC	Myeloablativ conditioning
Mel	Melfalan
PB	Perifera blodstamceller
RIC	Reduced intensity conditioning
RD	Related donor (besläktad donator)
Treo	Treosulfan
URD	Unrelated donor (obesläktad donator)

Val av konditionering och stamcellskälla

Vid val av konditionering och stamcellskälla tas hänsyn till transplantationsindikation (benign, låg- eller högmalign sjukdom), återfallsrisk, möjlighet att med läkemedel behandla återfall (till exempel TKI), ålder och ev. komorbiditet hos patienten, donatortillgång och matchgrad, donatorns önskan mm samt avseende stamcellskälla mängd stamceller som behövs (större utbyte vid perifer blodstamcellsinsamling).

Val av konditioneringsterapi

Avsikten med konditioneringsbehandling är att modulera immunförsvaret så att donatorns blodstamceller inte stöts bort samt att utöva en antitumör effekt.

Konditionering ges i första hand enligt studie, i andra hand enligt vårdprogram och i tredje hand enligt nedanstående lokala rekommendationer.

Siffran inom parentes efter varje cytostatikum anger totalmängd mg eller g/m² alternativt per kilo. För FTBI anges den totala stråldosen i konditioneringen.

För GvHD-profylax inklusive dosering av ATG, se [GvHD profylax, vuxna, HEM 13537](#).

Val av blodstamcellskälla

Angående blodstamcellskälla väljs i första hand benmärg (BM) eller perifera blodstamceller (PB). Återfallsrisken är större när benmärg väljs och risken för GvHD, speciellt kronisk GvHD, är större med perifera blodstamceller.

Om ingen HLA-matchad donator finns tillgänglig är blodstamceller från haploidentisk släkting, mismatch URD eller navelsträngsblod möjliga alternativa stamcellskällor. För vuxna patienter är i första hand haploidentisk donator och mismatch URD aktuella stamcellskällor, där val sker utifrån individuell bedömning vanligen inkluderande diskussion med klinisk immunolog.

Se nästa sida för fortsättning.

Diagnoser

ALL CR1 och KML CP2 efter ALL blastskov

Gäller både RD och URD.

Ålder, diagnos och komorbiditet	Konditionering	Blodstamcellskälla
≤45 år (Ph+ och Ph- sjukdom)	MAC Etoposid (60 mg/kg, max 1800 mg/m ² eller totalt 3600 mg)/fTBI 12 Gy Alt. MAC Cy(120 mg/kg)/fTBI 12Gy * vid albumin <30 g/L eller annan komorbiditet som indicerar mildare MAC	PB
46–55 år (Ph- ALL) 46–50 år (Ph+ sjukdom)*	MAC Cy(120/kg)/fTBI12Gy	PB
>55 år eller komorbiditet (Ph- ALL) >50 år eller komorbiditet (Ph+ sjd)*	MAC Cy(120 mg/kg)/fTBI 8Gy Alt RIC Flu(150-180 mg/m ² **) /Bu(8 mg/kg po) (Ph+ sjd och fragil patient) *	PB

* Vid Ph + sjd kan generellt en något mindre intensiv konditionering väljas. MRD-negativitet eller mycket låg MRD bör då föreligga och TKI insättas efter mägtagning.

AML och KML CP2 efter AML blastskov

Gäller både RD och URD.

Ålder och komorbiditet	Konditionering	Blodstamcellskälla
≤55 år	MAC Flu(160 mg/m ²)/Bu(12,8 mg/kg iv)	BM eller PB om AML-IR i CR1, i övriga fall PB
>55år eller komorbiditet	RIC Flu(150 mg/m ²)Treo(30-42 g/m ² *)	BM eller PB om AML-IR i CR1, i övriga fall PB

* Standarddos Treosulfan 30 g/m². Till patienter 55–65 år utan komorbiditet och/eller i behov av intensivare konditionering kan 36 eller 42 g/m² övervägas.

KLL

Donator, ålder och komorbiditet	Konditionering	Blodstamcellskälla
RD oavsett ålder och komorbiditet	RIC Flu(150 mg/m ²)/Bu(8 mg/kg po)	PB
URD oavsett ålder och komorbiditet	RIC Flu(180 mg/m ²)/Bu(8 mg/kg po)	PB

KML CP1

Gäller både RD och URD.

Ålder och komorbiditet	Konditionering	Blodstamcellskälla
≤50 år	MAC Flu(160 mg/m ²)/Bu(12,8 mg/kg iv)	BM eller PB**
>50 år eller komorbiditet	RIC Flu(150 mg/m ²)Treo(30-42 g/m ² *)	BM eller PB**

* Standarddos Treosulfan 30 g/m². Till patienter ≤65 år utan komorbiditet och/eller i behov av intensivare konditionering kan 36 eller 42 g/m² övervägas.

**PB att föredra om svårighet att nå remission/resistensutveckling.

Lymfom

Donator, ålder och komorbiditet	Konditionering	Blodstamcellskälla
RD oavsett ålder och komorbiditet	RIC Flu(150 mg/m ²)/Bu(8 mg/kg po)	PB
URD oavsett ålder och komorbiditet	RIC Flu(180 mg/m ²)/Bu(8 mg/kg po)	PB
Alternativ konditionering vid hög återfallsrisk och biologiskt välbevarad patient	MAC Cy(120 mg/kg)/TBI 12Gy alt. RIC Cy(120 mg/kg)/TBI 8 Gy (som vid ALL)	PB

Mb Hodgkin

Donator, ålder och komorbiditet	Konditionering	Blodstamcellskälla
RD oavsett ålder och komorbiditet	RIC Flu(150 mg/m ²)/Mel(140 mg/m ²)	PB
URD oavsett ålder och komorbiditet	RIC Flu(180 mg/m ²)/Mel(140 mg/m ²)	PB

MDS och MDS AML

Gäller både RD och URD.

Donator	Konditionering	Blodstamcellskälla
Oavsett ålder och komorbiditet	RIC Flu(150 mg/m ²)/Treo (30-42 g/m ² *)	PB
Alternativ konditionering vid hög återfallsrisk och ung patient	MAC Flu(160 mg/m ²)/Bu(12,8 mg/kg iv)	PB

* Standarddos Treosulfan 30 g/m². Till patienter ≤65 år utan komorbiditet och/eller i behov av intensivare konditionering kan 36 eller 42 g/m² övervägas.

Myelofibros

Gäller både RD och URD.

Ålder och komorbiditet	Konditionering	Blodstamcellskälla
≤65 år	RIC Flu(150-180 mg/m ² *)/Bu(12 mg/kg po)	PB
>65 år eller komorbiditet	RIC Flu(150-180 mg/m ² *)/Bu(10 mg/kg po)	PB

* 150mg/m² vid RD och 180 vid URD

Myelom

Gäller både RD och URD.

Ålder och komorbiditet	Konditionering	Blodstamcellskälla
Oavsett ålder och komorbiditet	RIC Flu(150 mg/m ²)/Treo(30-42 g/m ² *)	PB

* Standarddos Treosulfan 30 g/m². Till patienter ≤65 år utan komorbiditet och/eller i behov av intensivare konditionering kan 36 eller 42 g/m² övervägas.

Severe Aplastisk Anemi (SAA)**

Donator, ålder och komorbiditet	Konditionering	Blodstamcellskälla
RD ≤40 år	Cy(200 mg/kg)/rATG(7,5mg/kg)	BM
RD >40 år eller komorbiditet	Flu(120 mg/m ²)/Cy(120 mg/kg)/rATG(7,5 mg/kg)	BM
RD haplo	rATG (4,5mg/kg)/Cy(29 mg/kg)/Flu(120 mg/m ²)/TBI2Gy	BM
URD oavsett ålder	Flu(120 mg/m ²)/Cy(120 mg/kg)/rATG(7,5 mg/kg)/TBI2Gy	BM

**Se även nationella riktlinjer [Aplastisk anemi](http://www.sfhem.se/riktlinjer) på www.sfhem.se/riktlinjer.

Sickelcellsjukdom

Donator och ålder	Konditionering	Blodstamcellskälla
Oavsett ålder och komorbiditet	Thio(10mg/kg)/Flu(160mg/m ²)/Treo(42g/m ²)	BM

Haplo med post CY – standard (SAA se ovan)*

Donator	Konditionering	Blodstamcellskälla
RD	Thiotepa(10/kg)/Flu(150/m ²)/Bu(6,4-9,6/kg*)	BM eller PB

*Till personer >60 år och till personer med signifikant komorbiditet ges den lägre dosen

**Vid ALL kan fTBI-innehållande konditionering övervägas tex Flu(90mg/m²)/fTBI12Gy framför allt om extra CNS boost övervägs. Effektmässigt likvärdigt med ovanstående konditionering med Bu 9,6/kg.

Konditionering vid refraktär sjukdom*

Donator	Konditionering	Blodstamcellskälla
RD och URD	Flu(120mg/m ²)/AraC(8g/m ²)/Amsa(400mg/m ²)/3 dagar vila/Bu(8**mg/kg) /Cy(80-120*** mg/m ²)	PB
RD och URD	Flu(120mg/m ²)/AraC(8g/m ²)/Amsa(400mg/m ²)/fTBI12Gy	PB

*Alternativ vid högrisk AML, MDS eller ALL. Ovanstående är alternativ vid refraktär sjukdom. Varje enskild patient bör diskuteras individuellt.

**6,4 mg/kg om iv

***80 vid RD och 120 vid URD

Startdata för konditioneringsregimer

RIC regimer

Regim	Donator	Startdag
Flu(150/m ²)/Bu(8/kg po)	RD	dag -6
Flu(180/m ²)/Bu(8/kg po)	URD	dag -7
Flu(150/m ²)/Treo(30-42g/m ²)	RD och URD	dag -6
Flu(150/m ²)/Mel(140/m ²)	RD	dag -6
Flu(180/m ²)/Mel(140/m ²)	URD	dag -7

MAC regimer

Regim	Donator	Startdag
Bu(12,8/kg iv)/Cy(120/kg)	RD och URD	dag -7
Cy(120/kg)/fTBI 12Gy	RD och URD	*
Cy(120/kg)/fTBI 8 Gy	RD och URD	*
Etoposid(60/kg)/fTBI 12Gy	RD och URD	*
Flu(160/m ²)/Bu(12,8/kg iv)	RD och URD	dag -6
Thio(10/kg)/Flu(160/m ²)/Treo(42g/m ²)	RD och URD	dag -8

* Startdatum beror på vilken dag i veckan som är transplantationsdag. Se "Att uppmärksamma"-dokument för respektive konditioneringsterapi.

Haplo regimer

Regim	Donator	Startdag	Övrigt
Thiotepa(10/kg)/Flu(150/m ²)/Bu(6,4-9,6/kg iv)	RD	dag -6	
ATG(4,5/kg)/Cy(29/kg)/Flu(150/m ²)/TBI2Gy	RD-SAA	dag -9	TBI dag -1

MF regimer

Regim	Donator	Startdag
Flu(150/m ²)/Bu(10/kg po)	RD-MF	dag -6
Flu(150/m ²)/Bu(12/kg po)	RD-MF	dag -6
Flu(180m ²)/Bu(10/kg po)	URD-MF	dag -7
Flu(180m ²)/Bu(12/kg po)	URD-MF	dag -7

SAA regimer

Regim	Donator	Startdag	Övrigt
Cy(200/kg)/rATG	RD	dag -5	
Flu(120)/Cy(120/kg)/rATG	RD	dag -5	
Flu(120)/Cy(120/kg)/TBI2Gy/rATG	URD	dag -5	TBI dag -1

Konditionering vid refraktär sjukdom

Regim	Donator	Startdag	Övrigt
Flu(120/m ²)/AraC(8g/m ²)/Amsa(400/m ²)/Bu(8/kg)/Cy(80-120/m ²)	RD och URD	dag -13	
Flu(120/m ²)/AraC(8g/m ²)/Amsa(400/m ²)/fTBI12Gy	RD och URD	dag -10	TBI dag-3 till -1

Avsteg från beskriven rutin

Vid avsteg från beskriven rutin bör orsaken dokumenteras i patientjournal i Cosmic.

Hänvisningar

Alla dokument med DocPlus ID-nummer finns tillgängliga via Region Uppsalas dokumentplattform DocPlus <http://publikdocplus.regionuppsala.se/>. Länkar hämtade 2025-01-16 där inget annat anges.

Relaterade dokument

[GvHD profylax, vuxna, HEM 13537](#)

Lancet Oncol. 2019;20(4):e200-e7

<https://www.clinicalkey.com/#!/content/playContent/1-s2.0-S1470204519301457?returnurl=https:%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS1470204519301457%3Fshowall%3Dtrue&referrer=https:%2F%2Fpubmed.ncbi.nlm.nih.gov%2F>

Referenser

Nationella riktlinjer [Aplastisk anemi](#), hämtad från www.sfhem.se/riktlinjer.

Dokumenthistorik

Författare: Kristina Carlson.

2015-04-21 Nytt dokument. Dokument-id i Centuri: XD517. Granskare Honar Cherif, Elisabeth Ejerblad, Helene Hallböök, Martin Höglund, Mattias Mattsson, Ulla Olsson-Strömberg.

2017-02-08 Överförd från Centuri till DocPlus. Nytt dokument-id: 13543.

2017-11-02 Förändringar för ALL, AML, KML CP2, KML CP1, lymfom, MDS, myelofibros, myelom. Tillägg MDS AML, RD haplo vid SAA, Haplo med post CY-standard, referenser. Tillägg startdag.

2020-01-20 För AML och KML CP1 ändrat till Flu Treo till äldre. Ändrat kontaktpersoner HSCT thalassemi vuxna. Lagt till referens för skifte från RIC Flu/BU po till Flu/Treo till äldre AML. Beslutat vid BMT-möte. Ref. Thalassemi HSCT. Tagit bort KLL FLu/Bu från Startdagslistan och justerat startdag för MF Flu/Bu/rATG till -7.

2025-01-17 Omfattande revidering. Tagit bort om GvHD-profylax med hänvisning till dokument. Lagt till om konditionering vid sickelcellsjukdom samt refraktär sjukdom. Tillgänglighetsanpassats. Reviderad/granskad av: Tobias Tolf, Kristina Carlson, Heléne Hallböök, Elisabeth Ejerblad.

2025-03-26 Flyttat en regim från RIC till MAC i Startdata. Startdag och TBI-dagar på några regimer ersatts med hänvisning till "Att uppmärksamma"-dokument. Gjort tabeller för att i Startdag pga. tillgänglighetsanpassning. Reviderad av Tobias Tolf, Kristina Carlson.