Doknr. i Barium	Dokumentserie	Giltigt fr o m	Version
		2018-11-13	4

RUTIN B9 Granulocytaferes

Innehållsansvarig: Katarina Olsson Lundberg, Specialsjuksköt, Avdelning 141 (katol12); Olle Werlenius, Överläkare, Läkare Hematologi (ollwe)
Godkänd av: Lars Möllgård, Sektionschef
Denna rutin gäller för: Verksamhet Specialistmedicin

Denna rutin gäller för Sektionen för hematologi och koagulation

Revideringar i denna version

Hespan ersatts av Dextran 70 som sedimentationssubstans, vilket inneburit tillägg av rutin för premedicinering med Promiten.
Aferesproceduren har uppdaterats och förtydligats.
Smärre språkliga förändringar och omdisponeringar har gjorts.

Ansvar

Verksamhetschefen ansvarar för att de rutiner och riktlinjer som verksamheten kräver finns tillgängliga och att verksamheten arbetar enligt SOSFS 2011:9.
Sektionsledningen ansvarar för att rutinen är känd och följs.
Specifika ansvar vid olika moment anges i löpande text.

Granskare

Krista Vaht, överläkare, Sektionen för hematologi och koagulation
Jan-Erik Johansson, överläkare, Sektionen för hematologi och koagulation
Nuran Ercin, sjuksköterska, Sektionen för hematologi och koagulation

Innehåll

B9-1 Allmänt 3
B9-1a Inledning och indikation 3
B9-1b Förväntat resultat 3
B9-1c Dokumentation 3
B9-1d Flödesschema från remiss till granulocytaferes och transfusion 4
B9-2 Planering 5
B9-2a Förfrågan om granulocyttransfusion 5
B9-2b Urvalskriterier för granulocytdonatorer 5
B9-2c Organisation och planeringsöversikt 5
Om trombocytgivare skall användas som granulocytgivare 5
Om anhöriga skall användas som granulocytgivare 6
B9-3 Information, hälsoundersökning och godkännande av givare 7
B9-3a Givarinformation 7
B9-3b Hälsoundersökning av givare 8
B9-3c Godkännande av givare 9
I följande situationer kan det vara olämpligt att ge G-CSF 9
I följande situationer kan det vara olämpligt att ge Dextran 9

I följande situationer kan det vara olämpligt att ge steroider 9
B9-3d Journal på givare 9
B9-4 Granulocytmobilisering 10
B9-4a Mobiliseringsbehandling: 10
Mobilisering med G-CSF och steroider 10
B9-4b Biverkningar och eventuella risker av G-CSF 11
B9-5 Aferesprocedur 12
B9-5a Aferesteknik 12
B9-5b Utrustning och vätskor vid granulocytaferes 12
B9-5c Förberedelser av maskin och antikoagulantia 13
B9-5d Provtagning av givare/patient 13
B9-5e Kontroll av överkänslighet mot Dextran 14
B9-5f Läkarundersökning inför Granulocytaferes 14
B9-5g Utförande av Granulocytaferes 14
B9-5h Etikettering och överlämning till Stamcellslab 15
B9-6 Hantering på Stamcellslaboratoriet 15
B9-7 Uppföljning av granulocytgivare 16
B9-8 Givaridentitet och spårbarhet 16
B9-10 Ansvarsfördelning 17
B9-10a BMT-överläkare/aferesläkares uppgifter/ansvar 17
B9-10b Aferesmottagningens (AfM) uppgifter/ansvar 17
B9-10c Stamcellslaboratoriets uppgifter/ansvar 17
B9-10d Remitterande enhets, vårdavdelnings, uppgifter/ansvar 18
Tillhörande bilagor och patientinformation 18
Referenser 18

B9-1 Allmänt

B9-1a Inledning och indikation

Denna Rutin beskriver riktlinjer och rutiner för planering och genomförande av granulocytinsamling och granulocyttransfusion. Granulocytinsamling genomförs på aferesmottagningen (AfM) och granulocyttransfusion ges på vårdavdelningen enligt Rutin C1-4 Granulocyttransfusion

BMT-överläkare har det yttersta ansvaret för att bedöma indikationen för granulocyttransfusion. Avslutande av behandling beslutas av BMT-överläkare i samråd med behandlande läkare.

Den vetenskapliga dokumentationen för nyttan med granulocyttransfusion är begränsad, men studier talar för positiv effekt och överlevnadsvinst under förutsättning att granulocytdosen är tillräcklig.

Det saknas däremot dokumentation för nyttan med profylaktisk granulocyttransfusion till neutropena, ännu inte infekterade patienter.

- Svår och förväntat långvarig neutropeni (ANC <0,5 x 10^9/L).
- Dokumenterad eller misstänkt allvarlig bakterie- eller svampinfektion.
- Uteblivet svar efter 48 timmars adekvat antibiotikabehandling.
- Pågående eller planerad behandling med potential att återställa granulopoesen *alternativt* att det finns rimligt hopp om spontan återhämtning av granulopoesen.
- Förväntad överlevnad > 6 månader.

- Spontan återhämtning av granulopoes (stabilt ANC ≥ 0,5).
- Kliniska och/eller laboratoriemässiga tecken till minskad infektionsaktivitet.
- Allvarliga biverkningar.
- Försämring av patientens tillstånd med kort förväntad överlevnad.

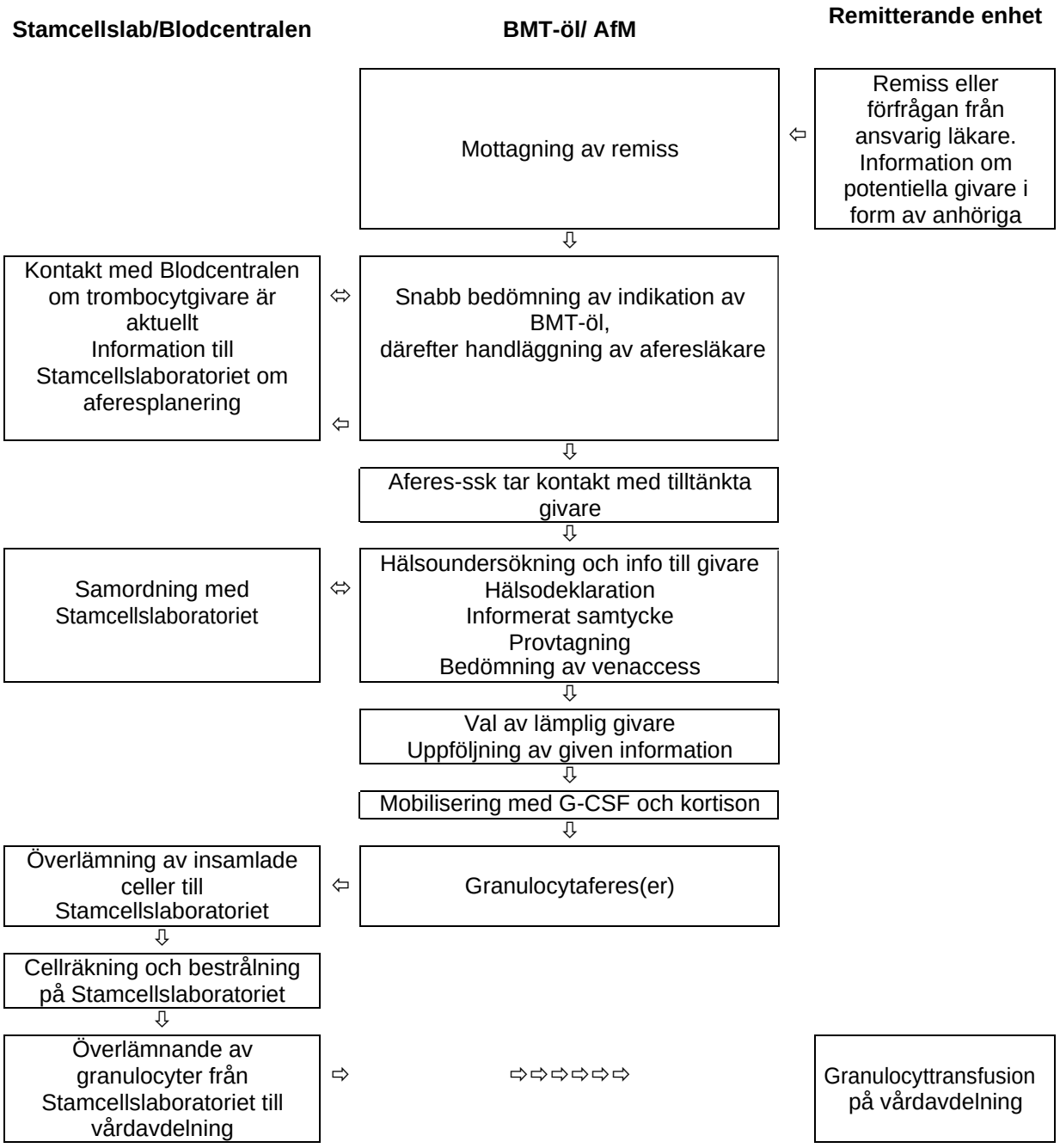
B9-1b Förväntat resultat

Målvärde för granulocytantal i aferesprodukten är minst 10 x 10^9 granulocyter per insamlad enhet och en maximal volym på 500 ml.

B9-1c Dokumentation

Dokumentation i Meliorjournal.
Varje aferes skrivs upp på särskild lista. Eventuell avvikelse ska dokumenteras i Meliorjournal samt Med Control.

B9-1d Flödesschema från remiss till granulocytaferes och transfusion



B9-2 Planering

B9-2a Förfrågan om granulocyttransfusion

Förfrågan om granulocyttransfusion görs muntligt eller på remiss till BMT-överläkare med information om minst följande uppgifter:

- Patientens namn, personnummer, diagnos, blodgrupp, CMV-status.
- Indikation för granulocyttransfusion.
- Uppskattning om ungefärligt behov av transfusioner.
- Uppgift om eventuell känd HLA-immunisering hos patient.

B9-2b Urvalskriterier för granulocytdonatorer

- 18-65 år
- Inget CDK-behov för aferes.
- Givaren får inte vara gravid.
- ABO- och Rh-kompatibel med patienten enligt universalgivningsprincip för erytrocyter

Om möjligt bör en granulocytgivare vara serologiskt CMV-negativ (IgG och IgM) om patienten är detsamma.
BMT-öl eller afereläkare avgör i det enskilda fallet om en CMV-positiv givare kan användas till en CMV-negativ patient.

B9-2c Organisation och planeringsöversikt

All planering sker i samarbete med patientens läkare.
I första hand används trombocytgivare från Blodcentralen, om detta inte är möjligt kan alternativa givare komma ifråga.

Om trombocytgivare skall användas som granulocytgivare

- Afereläkare kontaktar ansvarig läkare på blodcentralen för att få tänkbara granulocytgivare. Dessa kontaktas primärt av blodcentralens läkare som kommer överens med givaren om preliminär tidpunkt för donation.

- Aferes-ssk kontaktar tilltänkta givare och bokar tid för blodprovstagning och bedömning av perifera kärl samt hälsoundersökning. Detta besök bokas så att givaren hälsoundersökning och information hinner bli klar före start av behandling. Blanketter för hälsodeklaration, skriftlig information samt informerat samtycke lämnas till givaren.

- I samband med besöket görs hälsoundersökning av afereläkare (B9-3b) som också ger muntlig information (B9-3a)och går igenom den ifyllda hälsodeklarationen.

- Givaren undertecknar blankett ”Informerat samtycke”

Om anhöriga skall användas som granulocytgivare

- Patienten informeras om behovet av granulocyttillförsel och tillfrågas av behandlande läkare om lämpliga anhöriga. Syskon som kan vara aktuella som stamcellsdonatorer till patienten *bör inte* användas som granulocytgivare.

- Aferes-ssk kontaktar potentiella givare i åldern 18-65 år och bokar tid för bedömning av perifera kärl. Om aferes bedöms fungera via perifera kärl tas blodprover och blankett för hälsodeklaration och skriftlig information delas ut. Om det bedöms att aferes *inte* kan genomföras via perifera kärl tas inga blodprover och vederbörande meddelas av aferes-ssk att donation inte kan bli aktuell.

- Aferes-ssk bevakar provsvar och meddelar afereläkare eller BMT-öl resultat.

- Afereläkare signerar provsvar och väljer ut tilltänkta givare som uppfyller baskraven och dessa kallas av aferes-ssk till hälsoundersökning.

- Personer som inte uppfyller baskraven men har normala provsvar meddelas av aferes-ssk att donation inte kan bli aktuell. Bedömningen journalförs av aferes-ssk.

- Afereläkare genomför hälsoundersökning, går igenom ifylld hälsodeklaration samt ger muntlig information.

- Givaren undertecknar blankett ”Informerat samtycke” se bilaga Information, samtycke och hälsodeklaration B9 Granulocytdonation

B9-3 Information, hälsoundersökning och godkännande av givare

B9-3a Givarinformation

Muntlig information av aferesläkare skall omfatta:

- Anledning till granulocytgivning. Frivillighet poängteras.
- Rätten till ersättning på ca 500:- i samband med donationen (en ersättning oavsett antal aferestillfällen). Givaren ansöker själv om detta på särskild blankett.
- Att den som kan misstänkas ha blivit utsatt för risk för smittämnen som kan överföras via blod inte får godkännas som givare, tidsbegränsat eller permanent.
- Betydelsen av att avstå från granulocytdonation när denna skulle kunna medföra risk för den egna eller mottagarens hälsa.
- Att givaren kommer att meddelas om någon av laboratorieundersökningarna visar avvikande resultat av betydelse för givarens eller mottagares säkerhet.
- Biverkningar av G-CSF och kortison
- Uppehåll med idrott i samband med G-CSF tills en vecka efter avslutad aferes.
- Givarens rätt till information om vilka prover som tas och rätt att ta del av provsvarsresultat.
- Information om registrering och journalföring.
- Om att cellprodukten används för specifika ändamål.
- Skriftligt informerat samtycke från givaren.
- Information om gemensamt nordiskt register för stamcellsdonation och granulocytgivare.
- Att kontrollprover tas efter en månad.
- Att annan blodkomponentgivning kan ske först efter tre månader.

Skriftlig information överlämnas till givare

B9-3b Hälsoundersökning av givare

- Hälsodeklaration fylls i och signeras av givare.
- Hälsoundersökningen innebär kompletterande anamnes och kliniskt status.
- Provtagning på givaren skall minst omfatta:
  Hb. LPK, TPK, EVF, diff, CRP, B-glukos, Na, K, Krea, joniserat Ca,
  ASAT, ALAT, ALP, Bilirubin, Blodgruppering
- Max 7 dagar gammal graviditetstest på kvinnor i fertil ålder (<50 år).
- Max 4 veckor (28 dagar) gamla smittester av:
  - Hepatit B (HbsAg),
  - Hepatit C (anti-HCV)
  - HIV I/II (antikroppar samt HIV-antigen)
  - Treponema pallidum (syfilis)
  - CMV (Ig-G och Ig-M)
    Undantag: Om både patient och donator är känt CMV-positiva (Ig-G) behövs ingen CMV-serologi
- Om givaren är anhörig tas även:
  - anti-HTLV I, anti-HTLV II
  - anti-HBc

På blodgivare/trombocytgivare är dessa prover redan tagna vid nyanmälan och behöver därefter inte tas om vid varje blodtappning.

B9-3c Godkännande av givare

Givaren godkänns av afereslläkare efter bedömning av anamnes, status och provsvar och informeras därefter. Godkännandet journalförs.

Granulocyter räknas som blodkomponent och godkännande av blodgivare beskrivs även i SOSFS 2009:28.

Person som inte godkänns informeras av afereslläkare om anledningen och får besked om sina provsvar.
Om medicinsk åtgärd eller kontroll anses nödvändig ansvarar afereslläkare för att detta utförs.

I följande situationer kan det vara olämpligt att ge G-CSF

- Reumatiska eller autoimmuna sjukdomar.
- Riskfaktorer för tromboembolism.
- Sickle-cellanemi.
- Hjärt- kärlsjukdom
-

I följande situationer kan det vara olämpligt att ge Dextran

- Hjärtsvikt
- Njursvikt
- Diabetes
- Tidigare allergisk reaktion (kontraindikation!)
-

I följande situationer kan det vara olämpligt att ge steroider

- Diabetes
- Ulcus
- Hypertoni, hjärtsvikt och
- Psykiatrisk sjukdom (speciellt affektiv sjukdom)

BMT-överläkare/Afereslläkare har det slutliga ansvaret att bedöma om en potentiell donator är lämplig som granulocytgivare.

B9-3d Journal på givare

- En person som utreds som granulocytgivare är definitionsmässigt en patient och journal ska därför upprättas.

  Undantag:
  En person som avförts som tänkbar givare *enbart* p.g.a. att aferes inte bedömts kunna ske via perifera kärl, d.v.s. när inga blodprover tagits, är definitionsmässigt *inte en patient* och Meliorjournal upprättas inte.

B9-4 Granulocytmobilisering

B9-4a Mobiliseringsbehandling:

Mobiliseringsbehandling får inte ges utan att givaren är godkänd, se 9-3c.

Undantag:
Om givaren är känd på Transfusionsmedicin som trombocytgivare och utan misstanke om blodsmitta enligt anamnes/hälsodeklaration kan G-CSF/kortison ges utan att svar finns klara på smittester.

Svar måste dock föreligga före utlämnande av granulocytprodukten till stamcellslaboratoriet.
Som regel används G-CSF och steroider som mobiliseringsbehandling.

Ordination görs skriftligen av afereslläkare.

Mobilisering med G-CSF och steroider

Dag 0, dagen före aferes:

12-16 timmar före beräknad aferes. Ges av sjuksköterska på avdelningen eller aferesmottagningen.
Tablett Dexametason 4mg x 1 p.o.
Inj. G-CSF 5 µg/kg x 1 s.c. Vid vikt ≤ 75kg ges 300 µg/30 ME, övriga ges 480 µg/48ME.

> OBS!
> Första dosen G-CSF ska tas under övervakning av sjukvårdspersonal på sjukvårdsinrättning där det finns tillgång till akutväska och läkare.
>
> Givaren ska efter injektion stanna en timme utan att några kontroller behöver tas.
>
> Om givaren får några besvär skall läkare kontaktas omedelbart och puls, blodtryck och syrgasmättnad kontrolleras.

Dag 1, inför andra aferesdagen:

- Inj. G-CSF 5 µg/kg s.c. x 1.
- Den andra dosen kan ges av givaren själv om hen är förtrogen med tekniken.
  G-CSF dag 2 skall inte ges om LPK ≥ $50x10^9$/L dag 1.

Obs! Dexametason ges inte dag 1

I särskilt brådskande fall kan granulocytmobilisering göras med hydrokortison genom
- inj. Solu-Cortef 100mg iv 15-30 min före aferes.

Granulocytafereser får göras max två dagar i följd. Karens till eventuell ytterligare granulocytgivning är minst 12 månader.
Totalt får högst fyra granulocytgivningar genomföras per givare.

B9-4b Biverkningar och eventuella risker av G-CSF

- Föreliggande vetenskapliga data talar inte för ökad risk för senkomplikationer efter kortvarig behandling med G-CSF.

- Övergående biverkningar av G-CSF kan vara skelettvärk, huvudvärk, myalgi, trötthet, sömnbesvär och feber. Paracetamol brukar ha god effekt som smärtlindring. Acetylsalicylsyra skall undvikas som analgetikum inför skörd.

- Övergående mjältförstoring finns beskriven vid stamcellsmobilisering men mjältruptur är mycket sällsynt.

  Vid granulocytdonation är dokumentationen bristfällig, men det rekommenderas att givaren vid trauma eller ömhet över mjälten kontaktar aferesläkare eller hematologjour som efter klinisk undersökning inkluderande bukpalpation beslutar om eventuella ytterligare undersökningar.

B9-5 Aferesprocedur

B9-5a Aferesteknik

Granulocytaferes utförs på aferesmaskin Spectra Optia. Programval PMN, tallrik, så kallad påfyllare, IDL ska användas samt IDL-set nr.12320. För procedur, se Terumos procedurhandbok "Uppsamling av granulocyter (PMN)" eller länk:
https://www.terumobct.com/eLearning/306611532-eLearning-Spectra-Optia-PMN/306611532-web.html

Vid granulocytaferes används Dextran 70 med syfte att åstadkomma effektiv erytrocytsedimentation och därmed förbättrad cellseparation.

Då dextran kan ge allergiska reaktioner ges Promiten samt en provdos Dextran inför donation, se rubrik B9-5e.

Akutväska ska finnas tillgänglig.

B9-5b Utrustning och vätskor vid granulocytaferes

Utrustning

- Aferesmaskin Spectra Optia
- IDL-set och IDL-påfyllare
- 2 st. 3-vägskranar
- Anticoagulantia Connectionadapter om Dextran 70 eller likvärdig vätska administreras i glasflaska, (glöm inte att öppna luftventilen på adapter innan start)
- PVK, 1,8 G (grön) 2 st.
- IV 3000 PVK-förband 2 st.
- Rena kompresser
- Vacutainer
- Provtagningsrör
- Blodtrycksmanschett och pox
- slangsvets

Vätskor och läkemedel

- ACD, 500 ml eller 750 ml med luerfattning
- NaCl 9mg/ml 500 ml, spike
- Infusion Dextran 70, 60g/ml, 500 ml
- Natriumcitrat 14 g 46,7%30 ml
- Inj. Promiten 20 mg/mg, 20 ml
- Calciumgluconat 10%, 10 ml
- Calciumtablett 1g (Calcium Zandos brus eller Calcitugg)
- Klorhexidinsprit
- Ytdesinfection 70+
- akutväska

B9-5c Förberedelser av maskin och antikoagulantia

- Dra upp 1-2 ml Dextran 70 till provdos (endast första dagen).
- Förbered antikoagulantia: Tillsätt 30 ml Natriumcitrat (14g) till 500 ml Dextran 70 (60g/l). Totalvolym 530ml, koncentration 3,16 % citrat.
- Välj program PMN. Prima maskinen med ACD och NaCl 0,9 % enligt rutin.
- Efter primning tas ACD bort och ersätts med Dextran 70/natriumcitrat. OBS! att vid Dextran i glasflaska måste luftventil alltid öppnas på Anticoagulantia Connection adaptern.
- Tryck på Konfig, välj PMN och tryck "Ja" för HES.

B9-5d Provtagning av givare/patient

Provtagning inför Granulocytaferes

- Hb, LPK, TPK, diff, EVF, Na, K, krea, joniserat Ca och b-glukos, re-blodgruppering
- Prov för förenlighetstest (MG-test) enligt följande:

  Givare:
  På rosa remiss noteras ”Granulocytgivare” samt mottagarens (patientens) initialer och hela personnummer i rutan ”Diagnos och övriga upplysningar”.

  Patient:
  Vårdenheten, där transfusion av granulocyterna ska ske, tar på aferesdagens morgon en akutmärkt MG-test och noterar även givarens initialer och hela personnummer på den rosa remissen vid ”Diagnos och övriga upplysningar”.

  Dessa uppgifter förmedlas via tfn av aferes-ssk dagen innan planerad granulocyttransfusion.

  MG-testen lämnas till Transfusionsmedicin där den kontrolleras mot givarens MG-test.
  Om möjligt lämnas de båda MG-testerna gemensamt till Transfusionsmedicins för att underlätta.

B9-5e Kontroll av överkänslighet mot Dextran

Kontroll av överkänslighet mot dextran utförs inför första aferestillfället eller om det gått mer än 48 timmar från senaste Dextrandos.

- Injicera 20 ml Promiten iv under 5 minuter.
- Vänta 1-2 minuter. Ge sedan testdos Dextran 1-2 ml iv.
- Avvakta ev. allergisk reaktion under 5 minuter.

Om givaren är symtomfri och opåverkad kan granulocytaferes påbörjas utan att läkare kontaktas före.
Vid obehag eller allergiska symtom tillkallas läkare omedelbart.

OBS! Om >15 minuter gått efter Promiteninjektion måste ny Promiteninjektion ges före testdos Dextran 70.

B9-5f Läkarundersökning inför Granulocytaferes

- Anamnes innefattande ev. biverkningar och obehag samt eventuellt riktat status.
- Bedömning av eventuell allergisk reaktion mot Dextran.
- Genomgång av eventuell medicinering.
- Uppföljning av information.

B9-5g Utförande av Granulocytaferes

- Ge Calcium 1g PO före aferesstart (om joniserat Ca inom normalintervall).
- Blodtryck, puls och POX på givare.
- Granulocytaferes genomförs via två PVK: er, vanligtvis storlek 1,8 G (grön)
- ACD-ratio 13:1 vid start.
- Uppsamlingsinställningen är vid start inställd på 60 men ändras vid behov via pilarna på displayen. Färgen på uppsamlingsslangen bör ha ett EVF-värde på 7 %, jämför med Cologrammet.
- Dextranlösningen bör blandas om var 15:e minut under aferesen.
- Blodvolymen som skall processas är förinställd på 6 liter. Volymen kan ändras vid behov under "Konfig".
- Insamlingstakten beror på inletflödet och varierar mellan 3 och 5 ml/min.

- Om hypocalcemisymtom under aferesen ges Calciumgluconat 10 % 10 ml (1ml/min). Om detta inte hjälper kontaktas BMT-öl.

Om aferes ska genomföras även dag 2, ordineras och ges G-CSF efter avslutad givning dag 1.

Om givaren ska sköta injektionen själv ser aferes-ssk till att hen får med ordinerad G-CSF-spruta vid hemgång.

Vid injektion på vårdavdelningen informerar aferes-ssk tid och plats till givaren och berörd personal. Kortisontabletter ges inte inför dag 2.

B9-5h Etikettering och överlämning till Stamcellslab

När insamling är klar och svar föreligger på samtliga smittester överlämnar aferes-ssk cellerna till Stamcellslaboratoriets personal.

Kontroll av givaridentitet/etikett på insamlingspåse samt blodgrupperingsrör/remiss sker tillsammans med Stamcellslaboratoriets personal.

Stamcellslaboratoriet ombesörjer därefter att granulocyterna blir bestrålade med 25 Gy.

Överlämnandet ska signeras på Stamcellslaboratoriets remiss.

B9-6 Hantering på Stamcellslaboratoriet

Stamcellslaboratoriet ombesörjer:

- att produkten förvaras i rumstemperatur (20-24^{o}C)
- räkning av antalet neutrofila granulocyter samt volymsbestämning
- meddelar resultaten till AfM aferesdagen.
- att aferespåsen bestrålas med 25 Gy och att märkning sker efter strålning.
- Skyndsam leverans av produkten till vårdavdelningen så att infusion kan ske senast inom 8 timmar efter insamlingens avslutande.

  Då mottagaren vårdas på annat sjukhus än SU ombesörjer Stamcellslaboratoriet transport av cellerna.

B9-7 Uppföljning av granulocytgivare

Alla granulocytafereser dokumenteras av AfM på Hema SU.

Då trombocytgivare från Transfusionsmedicin använts ombesörjer Transfusionsmedicin registrering i aktuell databas.

AfM meddelar Transfusionsmedicin om trombocytgivare som varit potentiella granulocytgivare inte använts som granulocytgivare.
Dessa givare blir på nytt bli tillgängliga som trombocytgivare utan karens.

Kontroll en månad efter aferes

- Hb, LPK, TPK, diff, Na, K, joniserat Ca, Krea, s-urat, ASAT, ALAT, ALP, bilirubin och b-glukos
- Proverna kan tas på AfM utan att givaren behöver betala, eller där givaren önskar.
  I det senare fallet förses givaren med provtagningsblankett och debiteringsadress.
- Provsvaren ska underställas afereläkare för signering.
- aferes-ssk meddelar normala provsvar till givaren.
- Vid avvikande provsvar meddelas givaren av afereläkare.

B9-8 Givaridentitet och spårbarhet

- Samlade uppgifter om granulocytgivares och mottagares personuppgifter och eventuella koder finns i Stamcellslaboratoriets register.
  Varje granulocytaferes registreras i AfM:ens eget register.
- Givarens personuppgifter får inte avslöjas för patienten och personuppgifter på patienten får inte avslöjas för givaren.
- Givaren tilldelas en kod från Stamcellslaboratoriet enligt följande rutin:
  Givarens initialer + födelseår + personnumrets fyra sista siffror.
  Ex: En givare med namn Göran Andersson med personnummer 771122-1234
  får koden GA77-1234.
- För att bibehålla anonymiteten märks produkter och protokoll enligt följande:
  - Etiketter på granulocytpåsen får enbart märkas med givarens kod.
  - Stamcellslaboratoriets protokoll märks med givarens kod och patientens personnummer men får inte visas för givaren. Detta sparas efter transfusion i patientens journal.
  - Aferesprotokollet märks med både givares identitet och kod. Detta sparas efter insamling i givarens journal.

B9-10 Ansvarsfördelning

B9-10a BMT-överläkare/aferesläkares uppgifter/ansvar

BMT-överläkare eller aferesläkare handlägger tillsammans med AfM skyndsamt remiss eller förfrågan om indikation och möjligt genomförande av granulocytinsamling.

B9-10b Aferesmottagningens (AfM) uppgifter/ansvar

Med AfM menas teamet av aferessjuksköterskor och aferesläkare. Aferes-ssk arbetar i samråd med aferesläkare som har slutgiltigt ansvar.

AfM ansvarar för

- urvalsförfarande av givare, information enligt, hälsoundersökning och godkännande av givare
- samordning av administrering av G-CSF och kortisontabletter inför skörd.
- genomförandet av granulocytaferes och överlämnande av skörd till Stamcellslaboratoriet.
- Uppföljning av givare med provtagning.
- att blodcentralen meddelas personuppgifter på de trombocytgivare som lämnats ut som potentiella granulocytgivare men som varken fått kortison/G-CSF eller genomgått granulocytinsamling.

B9-10c Stamcellslaboratoriets uppgifter/ansvar

- Ta fram kodade etiketter för protokoll och produktpåse.
- Efter att en granulocytaferes är klar överlämnas produkten till Stamcellslaboratoriet för hantering enligt sina rutiner.
- Överlämnandet signeras på Stamcellsprotokollet av aferes-ssk och Stamcellslaboratoriet övertar därefter ansvaret för produkten.
- Stamcellslaboratoriet ansvarar för transport och överlämnande till patientens, mottagarens vårdavdelning både inom och utom Sahlgrenska sjukhuset.

B9-10d Remitterande enhets, vårdavdelnings, uppgifter/ansvar

- Övergripande ansvar för patient som är i behov av granulocyttillförsel.
- Skriver remiss för önskemål om granulocyttransfusion.
- Information av behandlande läkare till patienten om granulocyttransfusion.
- Förfrågan till patienten om eventuella anhöriga som kan ställa upp som givare enligt och överlämna eventuell lista på dessa till AfM.
- Ordination och genomförande av granulocytinfusion samt premedicinering enligt Rutin C1-4 Granulocyttransfusion.
- För- och efterprover i samband med infusionen enligt Rutin C1-4 Granulocyttransfusion

Tillhörande bilagor och patientinformation

- Bilaga B9 C1-4 Remiss inför granulocyttransfusion
- Bilaga B9 Checklista inför granulocytgivning
- Patientinformation:
  Information, samtycke, Hälsodeklaration och Ersättning B9 Granulocytdonation

Referenser

1. Stanworth S,Massey E, Hyde C, Brunskill S, Navarette C, Lucas G,Marks D, Paulus U. Granulocyte transfusions for treating infections in patients with neutropenia or neutrophil dysfunction. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 3. Art. No.: CD005339. DOI: 10.1002/14651858.CD005339.

2. Massey E, Paulus U, Doree C, Stanworth S. Granulocyte transfusions for preventing infections in patients with neutropenia or neutrophil dysfunction. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 1. Art. No.: CD005341. DOI: 10.1002/14651858.CD005341.pub2

3. Spectra Optia PMN uppsamling av Granulocyter /TERUMO