

# Afname stamcellen en autologe stamceltransplantatie

campus Sint-Augustinus  
Oosterveldlaan 24  
2610 Wilrijk  
tel. + 32 3 443 30 11

campus Sint-Vincentius  
Sint-Vincentiusstraat 20  
2018 Antwerpen  
tel. + 32 3 285 20 00

campus Sint-Jozef  
Molenstraat 19  
2640 Mortsel  
tel. + 32 3 444 12 11

BTW BE 0428.651.017 - RPR Antwerpen  
gzaziekenhuizen@gza.be  
www.gzaziekenhuizen.be

Beste mevrouw, meneer

Binnenkort word je verwezen voor afname van stamcellen en in tweede instantie opgenomen voor een autologe stamceltransplantatie. Dat wil zeggen dat je via een infuus je "eigen" (= autologe) stamcellen terugkrijgt, na toediening van een hoog gedoseerde chemotherapie. Stamcellen zijn nodig voor het herstel van het beenmerg, dat door de chemotherapie wordt aangetast.

In deze bundel vind je, als aanvulling op de informatie van je behandelend arts en verpleegkundige, meer algemene informatie over afname van de stamcellen en de stamceltransplantatie, de bijhorende chemotherapie, de opname en de daaropvolgende periode. Als je na het lezen nog vragen hebt, aarzel dan niet om contact op te nemen met je behandelend arts.

# Waarom een stamceltransplantatie?

Bij een aantal lymfeklierziekten (zoals het non-Hodgkin lymfoom en de ziekte van Hodgkin) of bij beenmergziekten (zoals leukemie, myelodysplasie of een multipel myeloom) kan een hoge dosis chemotherapie, gevolgd door een stamceltransplantatie, bij de behandeling behoren.

Voor de transplantatie wordt een hoge dosis chemotherapie gegeven met als doel de kwaadaardige ziekte zoveel mogelijk te verbannen. Omdat die behandeling ook het eigen beenmerg uitroeit, worden de stamcellen na de chemotherapie via een infuus teruggegeven. De stamcellen zoeken het beenmerg op en gaan zich daar nestelen, om zo voor een herstel van het beenmerg en de bloedvorming te zorgen.

# Wat moet je weten over bloed en bloedvorming?

Bloed ontstaat in het beenmerg waar zich ook de stamcellen bevinden. Door deling en rijping ontstaan er uit stamcellen rode en witte bloedcellen en bloedplaatjes. Daarom noemen we de stamcel ook de voorloper van alle bloedcellen.

## Rode bloedcellen

De rode bloedcellen (erythrocyten) zorgen voor het zuurstoftransport van de longen naar de weefsels. Het gebrek aan rode bloedcellen heet bloedarmoede of anemie. Hemoglobine is een eiwit dat in de rode bloedcellen voorkomt. Het hemoglobinegehalte is een goede maat voor de hoeveelheid rode bloedcellen die in het bloed aanwezig is. De normale waarden variëren tussen 13,3 - 17,6 gram per deciliter.

## Witte bloedcellen

De verschillende soorten witte bloedcellen (leucocyten) zijn verantwoordelijk voor de afweer. Bij een te laag aantal witte bloedcellen is men vatbaar voor infecties en kan antibiotica noodzakelijk zijn. De normale waarden variëren van 3,3 tot 9,3 x1000/mm<sup>3</sup>.

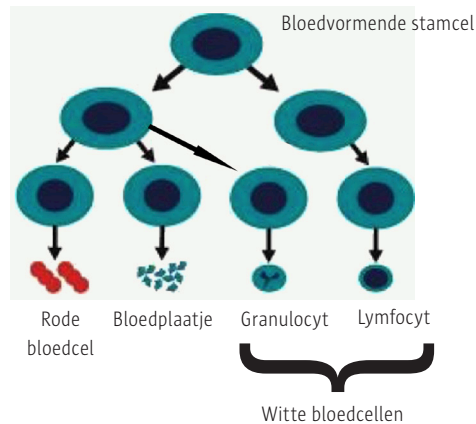
## Bloedplaatjes

De bloedplaatjes (thrombocyten) vervullen een belangrijke rol bij de bloedstolling. De normale waarden variëren van 131 tot 360 x1000/mm<sup>3</sup>.

## Stamcellen

Rijpe bloedcellen zijn bij microscopisch onderzoek goed te herkennen. Om stamcellen te kunnen herkennen en te tellen in het bloed, hebben we nood aan speciale technieken. Die technieken zorgen ervoor dat bepaalde stoffen gaan reageren. Stamcellen hebben op hun membraan een specifiek eiwit: CD34. Door dit eiwit te kleuren worden de CD34 positieve cellen zichtbaar en kunnen de stamcellen zo dus worden geteld.

## Hoe krijgen we stamcellen geoogst?



Stamcellen komen onder normale omstandigheden slechts in zeer geringe mate in de bloedbaan voor. Het zijn enkel de rijpe bloedcellen die het beenmerg verlaten om zo het aantal bloedcellen op peil te houden. Vroeger werden daarom “beenmergstamcellen” gebruikt die rechtstreeks uit het beenmerg werden gehaald. Dat gebeurde door tegelijkertijd verschillende beenmergpuncties uit te voeren bij een donor, uiteraard onder narcose.

Nu gebeurt dat anders. We proberen nu steeds om eerst voldoende stamcellen in het bloed te krijgen om ze vervolgens uit het bloed te kunnen filteren. De stamcellen die we zo verkrijgen noemen we dan “perifere stamcellen”. Daarvoor zijn geen beenmergpuncties en dus geen narcose nodig. Beenmergstamcellen worden nu enkel nog voor een autologe stamceltransplantatie gebruikt in het zeer uitzonderlijke geval dat we niet aan voldoende perifere stamcellen komen.

Door middel van de groeifactor G-CSF al dan niet in combinatie met chemotherapie, zal het aantal stamcellen in het beenmerg toenemen en kunnen de stamcellen “verhuizen” naar het bloed. Dat noemen we het “mobiliseren” van de stamcellen.

G-CSF wordt via een onderhuidse inspuiting toegediend. Bij sommige patiënten kan dat een lichte spier- of botpijn veroorzaken, die gemakkelijk te behandelen is met een pijnstiller zoals paracetamol.

Eens er voldoende stamcellen verhuisd zijn naar het bloed, kunnen ze “geoogst” worden d.m.v. een leukafereseapparaat (dit is ongeveer na 1 week G-CSF gebruik thuis). Dit toestel is een soort van centrifuge of draaiend toestel. Tijdens de afname (die ambuland gebeurt en 4 à 6 uur duurt) wordt langs de ene arm het bloed afgenomen en in de machine verwerkt, en langs een ader in de andere arm teruggegeven. Indien de aders in de armen te dun zijn of te moeilijk aan te prikken zijn, zal voor deze procedure een centrale catheter geplaatst worden. Deze wordt dan meestal in de lies geplaatst, soms in de bovenarm of de hals en dit gebeurt onder plaatselijke verdoving.

Er is nooit meer dan 200 à 300 ml bloed buiten het lichaam. Het bloed gaat twee tot vier keer door de centrifuge en het toestel haalt er zo de stamcellen uit die nodig zijn voor de transplantatie. Deze procedure vindt plaats in het aferesecentrum van de dienst hematologie in het UZA in Edegem. Om voldoende stamcellen te verkrijgen moeten we deze procedure soms twee dagen na elkaar uitvoeren.

In een beperkt aantal gevallen verhuizen er onvoldoende stamcellen naar het bloed met enkel G-CSF. In dat geval kan er nog een bijkomend product worden opgestart, namelijk plerixafor. Dit wordt (zoals G-CSF) ook toegediend als een onderhuidse inspuiting en dient dan gegeven te worden enkele uren voor de start van de volgende stamcelafname. Het is de arts in het aferesecentrum van het UZA die zal beslissen of dit nodig is en dit dan zal voorschrijven. Plerixafor kan soms diarree en misselijkheid veroorzaken. Meestal wordt het wel goed verdragen.

## Hoe verloopt de opname?

De arts plant en bespreekt de opname in een zogenaamde isolatiekamer met jou. Ongeveer 1 maand na een geslaagde stamcelafname volgt de opname voor de transplantatie.

Op verpleegeenheid D11 zijn er momenteel zes transplantatie/isolatiekamers. De kamerdeur en het sas vormen een barrière tussen jou en de (eventueel besmette) buitenwereld. In de kamers is er een luchtventilatie voorzien die gefilterde lucht naar beneden blaast. Deze lucht is daarenboven schimmel- en bacterievrij. Er mag slechts één sasdeur tegelijk open om zo de positieve druk in de kamer te garanderen.

Je mag de kamer enkel verlaten voor onderzoeken die niet op de kamer kunnen plaatsvinden en na toestemming van de arts. Je draagt dan ook een mond/neusmasker om je te beschermen.

Op de dag van opname (die ongeveer 3 à 4 weken zal duren) zal er bij aankomst op de afdeling al heel wat voor je gepland staan. Zo zal de verpleegkundige deze informatie met jou overlopen en eventuele vragen beantwoorden. Daarnaast zal er die dag bloed worden afgenomen en bekijken we je hart en longen. Een bezoekje van de diëtisten staat ook op het programma, om de kiemarme voeding met jou te overlopen. Als de bloedstolling het toelaat, wordt er in de namiddag op de operatiekamer een speciale katheter geplaatst om op een veilige en praktische manier grote hoeveelheden vloeistof te kunnen toedienen.

Ook de arts komt de dag van opname bij jou langs. Hij of zij zal op dat ogenblik het voorbereidend chemotherapieschema (dat met je besproken werd) voorschrijven.

# Welke chemokuur?

De chemotherapie die gebruikt wordt voor de transplantatie, kan uit verschillende producten bestaan. Welke kuur voor jou geschikt is, wordt door de arts bepaald. Hieronder beschrijven we drie mogelijke kuren en de bijwerkingen.

## De Beam kuur

Deze kuur bestaat uit chemotherapie die volledig via een infuus wordt toegediend. We voorzien daarnaast voldoende vocht om de nieren te beschermen. Ter ondersteuning kunnen er nog andere medicijnen toegevoegd worden, bijvoorbeeld om bijwerkingen te beperken.

Dag	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
Opname	X							
Carmustine (chemo)		X						
Cytarabine (chemo)			X	X	X	X		
Cytarabine (chemo)			X	X	X	X		
Etoposide (chemo)			X	X	X	X		
Melphalan (chemo)							X	
Transplantatie								X

## De Melfalan kuur

Deze kuur bestaat uit chemotherapie die op één dag via het infuus wordt toegediend. We voorzien daarnaast voldoende vocht om de nieren te beschermen. Ter ondersteuning kunnen er nog andere medicijnen toegevoegd worden, bijvoorbeeld om bijwerkingen te beperken.

Dag	-3	-2	-1	0
Opname	X			
Melfalan (chemo)		X		
Transplantatie				X

## De Thiotepa–Carmustine kuur

Deze kuur bestaat uit chemotherapie die volledig via een infuus wordt toegediend. We voorzien daarnaast voldoende vocht om de nieren te beschermen. Ter ondersteuning kunnen er nog andere medicijnen toegevoegd worden, bijvoorbeeld om bijwerkingen te beperken.

Dag	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
Opname	X							
Carmustine (chemo)		X						
Thiotepa (chemo)			X	X	X			
Transplantatie								X

# Bijwerkingen van de chemotherapie

De bijwerkingen van de hoge dosis chemotherapie blijven dezelfde als bij een gewone dosis chemotherapie: misselijkheid, braken, diarree, slijmvliesbeschadiging, verhoogde vatbaarheid voor infecties en bloedingen, haaruitval en vermoeidheid.

We behandelen de symptomen met de nodige medicatie.

Het is mogelijk dat je gedurende een langere tijd een veranderde of slechte smaak ervaart door een ernstigere aantasting van de slijmvliezen. Ook de eventueel (tijdelijke) onvruchtbaarheid die al bij een eerdere chemotherapie werd vermeld, blijft hier een bijwerking. Het blijft zinvol dat tijdig met je arts te bespreken.

Zeer zelden merken we een allergische reactie op één van de producten. De kans op ernstige complicaties of overlijden door de behandeling is uiterst klein.

# De reïfusie

De stamcellen die eerder met behulp van het leukaferesetoestel werden afgenomen, worden bevroren en net voor de toediening ontdooid. Via het infuus gaan de stamcellen in het bloedvat, van waaruit zij hun weg zoeken naar het beenmerg. Dat proces noemen we reïfusie. De transplantatie lijkt dan ook erg op een gewone bloedtransfusie. De stamcellen worden snellopend toegediend.

Aan de zakjes met stamcellen is een bewaarmiddel (DMSO) toegevoegd om de cellen te beschermen tegen beschadiging tijdens het invriezen. Dit product wordt bij de reïfusie ook mee teruggegeven en door jou via de longen opnieuw uitgeademd. Daardoor kan je last hebben van een vieze smaak en/of een onprettige geur. Zelf zal je de onaangename geur kort of zelfs niet merken, maar voor je omgeving kan deze tot 24 uur na toediening merkbaar zijn. Dit bewaarmiddel kan ook als effect hebben dat je een opgeblazen gevoel of misselijkheid ervaart. Doordat de zakjes net voor de toediening worden ontdooid, kan de vloeistof nog koud zijn, waardoor je het mogelijk koud krijgt of begint te rillen.

Tijdens de reïfusie volgen we voortdurend je bloeddruk, pols en zuurstofsaturatie. Als er veel zakjes met stamcellen zijn, verdelen we de toediening mogelijk over twee dagen

De periode die aanbreekt na de chemotherapie en de transplantatie wordt ook wel de “dip” genoemd. In deze periode kan je last hebben van de bijwerkingen van de chemotherapie en heb je een sterk verminderde afweer. Diverse maatregelen zijn nodig om je tijdens deze kwetsbare periode te beschermen, bv. preventieve medicatie, kiemarme voeding en protectieve of beschermende isolatie. Tijdens je opname zal er dagelijks bloed worden afgenomen om het effect van de chemotherapie en de transplantatie goed op te volgen.

# Preventie van infecties

Wanneer de weerstand voor infecties is afgenomen, bestaat de kans dat bacteriën (die normaal weinig ziekmakend zijn) verhuizen naar een plaats waar ze niet thuishoren. Zo zijn de darmbacteriën berucht voor het veroorzaken van hoge koorts en een algemeen ziektegevoel wanneer ze in het bloed terechtkomen. We spreken dan van een sepsis. Om je hiertegen te beschermen, gaan we van start met een decontaminatie, wat concreet wil zeggen dat we preventief starten met antibiotica d.m.v. een dagelijkse dosis Levofloxacin®.

Omdat ook gisten en schimmels ernstige infecties kunnen veroorzaken, geven we je daartegen preventief medicatie onder de naam van Diflucan® of Fluconazole®. Kiemarme voeding en een verbod van bloemen en planten op de kamer zijn eveneens eenvoudige maatregelen om infecties te vermijden.

Leidingwater is veilig voor gebruik, maar bij het openen van de kraan is het belangrijk om het water even te laten lopen.

Het spreekt voor zich dat je op de kamer geen bederfbare voeding mag bewaren. Bepaalde wensen wat betreft de voeding, kunnen steeds met de diëtisten besproken worden.

## Hygiëne

Het is belangrijk dat zowel jij als je bezoekers zich bewust zijn van mogelijke besmettingshaarden. Alles wat de kamer binnenkomt, moet eerst ontsmet worden.

Ook een dagelijkse grondige lichaamshygiëne is nodig. Daarvoor zijn er op de afdeling zeep en dagelijks zuivere handdoeken. Besteed bij het wassen extra aandacht aan lichaamsoppervlakken die meestal veel kiemen bevatten, zoals huidplooien, oksels, genitaliën, nagels en voeten.

We verversen dagelijks het persoonlijk linnen en zo mogelijk geven we dit ook dagelijks mee naar huis. De kleding moet gewassen worden volgens de voorschriften van het betreffende kledingstuk.

Op je kamer zal op het nachttafeltje ook een bus handontsmetting staan. We raden aan dat te gebruiken voor en na het eten, na toiletgebruik en na het snuiten van de neus. Je nagels kan je best kort houden en vrij van vuil, juwelen draag je beter niet.

Een goede mondverzorging is belangrijk. Je kan dit doen door je mond schoon en vochtig te houden. Je zal deze ook twee maal per dag moeten spoelen met een ontsmettende oplossing. Je tanden dien je na iedere maaltijd en voor het slapengaan grondig te poetsen. Ook je tandenborstel moet je na gebruik steeds uitspoelen en ontsmetten.

Het verband van de katheter zal op de afdeling twee maal per week worden verzorgd. We doen dat op dinsdag en vrijdag. Wanneer de verpleegkundige echter merkt dat er tekens van ontsteking zijn, zullen we het verband dagelijks vervangen.



# Bezoek

Bezoek is welkom van 14 tot 20 uur.

De ziekenhuismedewerkers die je behandelen, nemen bepaalde voorzorgsmaatregelen in acht. Het is dus zeer belangrijk dat ook je bezoekers zich aan een aantal regels houden:

- Bezoekers melden zich eerst bij de verpleging. Ze krijgen richtlijnen en moeten voor een goede handhygiëne zorgen.
- Er mogen maximum drie personen tegelijk op bezoek komen. Uitzonderingen hierop kunnen voorkomen en kan je raadplegen op de website van het ziekenhuis. Soms is het handig om iemand in je nabijheid te vragen om het bezoek te coördineren.
- Bezoek van kinderen raden we af omdat zij vaak drager zijn van kiemen die voor jou gevaarlijk zijn. Daarom kunnen kinderen enkel op bezoek komen bij akkoord van de arts.
- Bezoekers kunnen hun jas in het sas ophangen en hun tas daar achterlaten, samen met de juwelen die ze dragen aan de handen en/of voorarmen. Voor elk bezoek worden eerst de handen gewassen en daarna ontsmet volgens de richtlijnen van de verpleegkundige.
- Dicht lichamelijk contact moet tot een minimum beperkt blijven. Hoesten, snuiten of niezen in de buurt van jou als patiënt is verboden. Zowel jij als je bezoekers moeten daarom steeds wegwerpzakdoeken gebruiken en de handen nadien ontsmetten met handalcohol.
- Draggers van infectiekiemen (herpes, verkoudheid, griep ...) mogen de kamer niet betreden.

## Tips voor de familie/bezoek

Wanneer je bezoek graag een attentie meebrengt, is het belangrijk om er rekening mee te houden dat bloemen, planten en voeding niet toegelaten zijn. Nieuwe boeken, kranten of tijdschriften zijn een goed alternatief. Bovendien is op iedere kamer ook een dvd-speler aanwezig.

Het is ook mogelijk om contact te houden met vrienden of familie via het gebruik van internet. Daarvoor brengt je je eigen laptop, tablet of smartphone mee. Ook op die manier kan je de dagelijkse gebeurtenissen (thuis) op de voet volgen. Je mag uiteraard je kamer opfleuren met een tekening, poster, kaart of foto.

## Wanneer mag het ontslag worden verwacht?

Je mag het ziekenhuis verlaten wanneer je bloedwaarden hersteld zijn. Verder moet je weer voldoende kunnen eten en drinken, en niet meer afhankelijk zijn van infusen. Mogelijk voel je je bij je thuiskomst nog niet meteen de oude. Alle weefsels zijn immers in contact geweest met de chemotherapie en alleen het beenmerg beschikt over stamcellen om snel te herstellen. Het zal daarom na je ontslag nog meerdere maanden duren vooraleer je volledig hersteld bent.

De eerste weken na de transplantatie kom je regelmatig op controle naar het dagziekenhuis, zodat we je bloedwaarden kunnen bekijken en je eventueel een transfusie kan ondergaan.

Bij specifieke vragen kan je ook steeds een beroep doen op de hulp van een sociaal assistente of psychologe. Het volstaat om dat te melden aan de verpleegkundigen. Zowel de verpleegkundigen als de artsen zijn namelijk steeds bereid om jou en je familie door deze moeilijke periode te helpen. Aarzel dus niet om daarover vrijuit te spreken.

Verdere info vind je ook in de folder “Ontslag na een autologe stamceltransplantatie”.

## Extra informatie

De kostprijs van een stamceltransplantatie is hoog, maar wordt voor een groot deel vergoed door het ziekenfonds. Toch moet je ook zelf voor een deel van de kosten instaan. Als je hierover vragen hebt, bespreek je deze best met de sociaal assistent.

Zowel tijdens als na de opname kan er bij jou en bij je familie een psychologische weerslag komen. Het hele proces kan veel emoties, zorgen en spanningen met zich meebrengen. Om deze reden zullen we bij het begin van de opname een kennismakingsgesprek voorzien met de psycholo(o)g(e).

# Samenvattend tijdsschema

