

Gäller för: Verksamhet AnOplva neonatal barn, Verksamhet Barncancercentrum

Giltig från: 2024-10-10

Innehållsansvar: Elisabeth "Lisa" Mellström, (lotme2), Specialistläkare

Giltig till: 2026-10-08

Granskad av: Elin Öfverberg, (eliof1), Vårdenhetschef

Godkänd av: Thorsteinn Gunnarsson, (thogu14), Verksamhetschef

# SCT - IVA

## Revideringar i denna version

Ersätter version 12 från 2022. Endast byte av namn från Prograf till Takrolimus på sida 2.

## Bakgrund/Syfte

Målet med detta PM är att ge en översikt över vanliga komplikationer och riktlinjer för hygienrutiner och vård av stamcellstransplanterade barn på Intensivvårdsavdelning barn.

## Arbetsbeskrivning

Barn som genomgår allogen eller autolog stamcellstransplantation sköts normalt på Barncancercentrum. IVA-vård av dessa barn är aktuellt om komplikationer som kräver intensivvård uppstår, något som bedöms av MIG-teamet tillsammans med ansvarig barnonkolog. På Intensivvårdsavdelning barn sköts dessa patienter i samråd med ansvarig barnonkolog och rondas dagligen tillsammans med denne.

## Vanliga komplikationer efter SCT

### 1. Infektioner

#### **Feber efter SCT**

Febertillstånd hos stamcellstransplanterade barn är en akutsituation som alltid är av hög prioritet. Patienter som genomgått stamcellstransplantation är mycket infektionskänsliga ända upp till tre månader efter utsättande av all immunosuppression trots normala blodvärden.

Infektionssymtomen kan vara svaga, men feber skall alltid betraktas som infektionsorsakad. Även opportunistiska infektioner kan hos stamcellstransplanterade patienter ge livshotande infektioner. Läs gärna PM SCT-Feber.

#### **Virus**

Under de första 3 månaderna efter transplantationen är det främst defekter i det adaptiva immunförsvaret som dominerar. Opportunistiska virusinfektioner är en viktig orsak till mortalitet och morbiditet hos stamcellstransplanterade patienter. I synnerhet CMV, EBV, HSV, Adenovirus och RSV och andra samhällsförvärvade smittämnen är farliga patogener hos dessa patienter. Risk för sjukdom orsakad av opportunistiska virus är ökad hos patienter med nedsatt T-cellsfunktion, vilket är fallet hos alla stamcellstransplanterade patienter under de första månaderna efter transplantationen. Under denna period följs antalet DNA-kopior av CMV i blod med kvantitativ PCR-teknik minst en gång per vecka och preemtiv behandling startas vid tecken till stigande antal DNA-kopior (se PM SCT-CMV). Andra virus som bör eftersökas vid tecken till infektioner under denna fas är i första hand adenovirus, gastrointestinala virus och luftvägsvirus. Observera att serologiska undersökningar ger mycket begränsad eller ingen information tidigt efter transplantationen.

#### **Svampinfektioner**

Invasiva svampinfektioner dvs infektioner i blod eller djupt liggande organ orsakade av jästsvamp eller mögelsvamp bidrar kraftigt till infektionsdödlighet hos patienter med nedsatt immunförsvaret men är ofta

svåra att diagnostisera. I vissa serier rapporteras ca 50 % mortalitet hos stamcellstransplanterade patienter vid infektion med aspergillus. De vanligaste patogenerna i Sverige är *Candida albicans* och *Aspergillus fumigatus*.

Kända riskfaktorer för invasiv svampinfektion är steroidbehandling, neutropeni som varar > 7 dagar, långvarig parenteral nutrition, central venkateter och tidigare svamp/mögelinfektioner under behandlingen. Detta innebär att patienter som genomgår stamcellstransplantation har hög risk för invasiv svampinfektion. För utredning och behandling se PM SCT-Svampinfektioner.

## 2. VOD

Veno-ocklusiv sjukdom i levern (VOD) är en livshotande komplikation som inte bara ses efter stamcellstransplantation utan även kan ses i samband med cytostatikabehandling för t ex Wilms tumör. Vissa cytostatika är förenade med hög risk för VOD, t ex busulfan, cyklofosamid, melfalan, aktinomycin D och gemtuzumab ozogamin (Mylotarg®).

VOD uppstår vanligtvis inom fyra veckor efter SCT men förekommer även senare. Tidiga symptom kan vara ökat bukorgång, viktuppgång, leverförstoring och bilirubinstegring, följt av ascites och perifera ödem. Bilirubinstegring och vätskeretention är ospecifika förändringar efter en SCT där förutom VOD differentialdiagnoser som sepsis och läkemedelsbiverkan får övervägas. Ofta noteras stort behov av trombocyttransfusioner. För diagnostik och behandling av VOD se PM SCT-VOD.

## 3. GvHD

Akut GvHD (aGvHD) är ett kliniskt syndrom som kan uppkomma när främmande T-lymfocyter överförs till en patient vars immunförsvar är kraftigt hämmat. Denna situation är vanligast i samband med en allogen stamcellstransplantation men kan även inträffa om svårt immundefekta patienter transfunderas med icke-bestrålade blodprodukter. De infunderade T-lymfocyterna känner igen främmande antigen på patientens celler och reagerar mot dessa. Vävnadsskada med frisättning av cytokiner bidrar till uppkomsten av aGvHD genom en uppreglering av antigen på patientens celler.

Vid aGvHD reagerar T-celler i första hand mot epitelceller i hud, thymus, gallvägar och tarm och symptomen på aGvHD kommer oftast från dessa organ. Se även PM SCT-Akut GvHD. Det finns ett klart samband mellan förekomst av aGvHD och transplantationsrelaterad död och i samband med en allogen stamcellstransplantation ges profylaktisk behandling mot detta.

Graden av profylaktisk behandling mot denna komplikation beror både på vilken underliggande sjukdom patienten transplanteras för och på vilka riskfaktorer som finns för att patienten ska utveckla en GvHD. I de flesta fall används behandling med Takrolimus (Prograf®). Medicineringen startas två dygn innan stamcellsinfusionen och pågår till mellan 3 och 6 månader efter transplantationen om ingen GvHD uppkommer. Se PM SCT-Takrolimus.

## Takrolimus-behandling (iv preparat = **Prograf**, po = bl.a. **Adport**)

Infusion av takrolimus får endast pausas eller avbrytas på läkarordination. Takrolimus måste infunderas ensamt och lumen får inte ändras utan läkarordination. Detta pga. att koncentrationsprovet för takrolimus endast kan tas ur lumen där infusionen inte passerat, annars erhålls felvärden och takrolimus dos kan då inte ordineras korrekt. Infusionshastighet för takrolimus ordinerar på särskild lista i patientens pärm i samband med provsvar på FK-koncentration och kreatinin. När koncentrationsprov tas måste infusionen tillfälligt pausas.

Vid peroral behandling med takrolimus administreras denna kl 08.00 och 20.00. När koncentrationsprov tas måste detta ske precis innan morgondosen kl 08 ges. Koncentrationsprov får inte tas ur den lumen där tidigare takrolimus infusion administrerats. Doser för per oralt takrolimus ordinerar på särskild lista i patientens pärm i samband med svar på FK-koncentration och kreatinin.

Oavsett intravenös eller peroral behandling står takrolimus med i läkemedelslistan i Melior som en påminnelse för administrering, men ordination sker på papper.

## Hygienföreskrifter på Intensivvårdsavdelning barn

Särskilda hygienrutiner används under isoleringstiden på Barncancercentrum (se PM [SCT-Dagliga städ- och hygienrutiner allogen SCT](#)).

När patienten vårdas på Intensivvårdsavdelning barn används "Transplanterade barn – checklista för dagliga hygienrutiner" som grund för dagliga hygienrutiner.

### Blodprodukter

Under den första tiden efter "take" (etablerad märgfunktion = neutrofila  $> 0.5 \times 10^9/L$  under 3 konsekutiva dagar) är produktionen av blodceller ofta knapp och det är inte ovanligt att patienten behöver blodtransfusioner under de första månaderna efter transplantationen, t ex i samband med infektioner. Under det första året efter transplantationen får endast filtrerade och bestrålade blodprodukter användas. Detta då patienterna under den här tiden har ökad risk för GvHD orsakad av lymfocyter i blodprodukten.

### Nutrition

Barn som genomgår stamcellstransplantation behandlas med cytostatika och/eller strålning under konditioneringen. Kända cytostatika biverkningar som illamående, kräkningar, mukosit och svåra diarréer leder ofta till minskat näringsintag och vikt förlust. Detta innebär att dessa barn oftast är i behov av nutritionsstöd i form av sondvälling eller parenteral nutrition. Hos de barn som på grund av en allvarlig komplikation är i behov av intensivvård tillkommer dessutom de nutritionssvårigheter denna komplikation medför.

### Ansvar

Gäller för all personal på Intensivvårdsavdelning barn. Ansvar för spridning och implementering har VEC. Verksamhetschefen ansvarar för att de rutiner och riktlinjer som verksamheten kräver finns tillgängliga och att verksamheten arbetar enligt SOSFS 2011:9.

### Uppföljning, utvärdering och revision

Innehållsansvarig är ansvarig för revision. Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i Melior om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControlPRO.

### Granskare/arbetsgrupp

Ola Ingemansson, sektionschef, Intensivvårdsavdelning barn.  
Elin Öfverberg, barnsjuksköterska, Barncancercentrum.  
Cecilia Langenskiöld, barnonkolog, Barncancercentrum

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Riktlinje verkställighet

**Gäller för:** Verksamhet AnOpIva neonatal barn, Verksamhet  
Barncancercentrum

**Innehållsansvar:** Elisabeth "Lisa" Mellström, (lotme2), Specialistläkare

**Granskad av:** Elin Öfverberg, (eliof1), Vårdenhetschef

**Godkänd av:** Thorsteinn Gunnarsson, (thogu14), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SU9774-1570060579-227

**Version:** 16.0

**Giltig från:** 2024-10-10

**Giltig till:** 2026-10-08