

Senast reviderat: 2026-07-01 rev 7

Dokumentet gäller för: Sektionen för Hematologi och Koagulation

Innehållsansvarig: Therese Hermansson, Undersköterska

Godkänd av: Martin Stenson, Sektionschef

Crista Aspirationsanalys

Revideringar i denna version

- Rubrik 1.13 – Ny remiss för chimerism (remiss 4 Hematologi).
- Allmän översyn samt smärre språkliga förändringar.

Revisionshistoria

Rev	Giltig från	Förändring	Författare
6	2023-12	• Översyn av dokumentet, inga förändringar gjorda.	Eva Hultén
5	2021-01	• MRD analyser ska prioriteras före benmärgsutstryken. MRD FACS 4st rör med benmärg och inget venöst blod. FACS 2st rör med benmärg och 2st rör med venöst blod. • Molekylärgenetisk analys NGS. • Särskilda rutiner vid ALL under 46år, ALLTogether (A2G) vid uppföljning. Dry Tap.	Eva Hultén
4	2018-10	• Översyn av dokumentet. Inga ändringar är gjorda i denna version.	Eva Hultén
3	2015-06	• Denna version ersätter rev 2 Inga revideringar är gjorda i denna version.	Eva Hultén
2.1	2012-10	• En undersökning gjord på sektionen har resulterat i att patienten informeras om att paracetamol kan tas förebyggande mot smärta vid ingreppet. • Provet crush förklaras i texten angående material, uppdukning och tillvägagångssätt	Eva Hultén
2	2012-10	• Inga revideringar är gjorda i denna version.	Eva Hultén
-	2008 2010	-	Eva Hultén

Granskare

Gustav Orrsjö, Överläkare

Martin Stenson Sektionschef

Marie Hasselgren, Vårdenhetschef

Camilla Skogsberg, Undersköterska

Innehåll

1	Arbetsbeskrivning	3
1.1	FACS	3
1.2	FACS MRD	3
1.3	Kromosomanalys (cytogenetisk analys)	4
1.4	FISH/FISH KLL	4
1.5	Genanalysprover	5
1.6	Genanalys MRD	5
1.7	NGS, Next Generation Sequencing	5
1.8	Rutiner vid ALL under 46 år. ALLTogether (A2G) vid uppföljning	6
1.9	DRY TAP	6
1.10	TB-odling	7
1.11	Svampodling	7
1.12	Virusprover (ex Parvo, EBV, CMV)	7
1.13	Chimerism	8
2.	Relaterad information	8
3.	Dokumentation	8

1 Arbetsbeskrivning

Följande analyser/prov görs/tas i samband med en crista aspiration. Ordinerande läkare ansvarar för att remisserna är skrivna före undersökningen.

1.1 FACS

FACS är förkortning av "Fluorescent Activated Cell Sorting" och är samma sak som immunofenotypning. Kan göras på benmärgsaspirat eller blod.

Material:

4st 3ml EDTA-rör (lila kork). Tillsätt 1ml NaCl (9mg/ml) i 2 av rören - till benmärg.

Remiss:

Remiss 4 Hematologi.

Förberedelser:

Stämpla upp 4st id-etiketter. Märk med personnummer, namn och datum, varav 2st id-etiketter med "FACS märg" och 2st id-etiketter med "FACS blod."

Tillvägagångssätt:

Punktören aspirerar 1ml benmärg och ger till assistenten som gör några utstryk på glas för att se att det finns märg. Därefter sprutar assistenten ner resterande benmärg i ett av 3ml EDTA-rören med NaCl. Därefter aspirerar dr ytterligare 2ml benmärg och assistenten gör resterande benmärgsutstryk och fördelar resten i de 2st EDTA-rören så det är 1ml benmärg i vardera rör, assistenten sätter på kork och vänder röret omedelbart, märk rören enl. ovan.

Ta 2st 3ml EDTA-rör med venöst blod (helst totalt 20 ml), märk rören enl. ovan.

Provet lämnas till:

C-Lab. eller FACS-Lab.

1.2 FACS MRD

Material:

4st 3ml EDTA-rör (lila kork) tillsätt 1ml NaCl (9mg/ml) i vardera rör - för benmärg.

Remiss:

Remiss 4 Hematologi

Förberedelser:

Stämpla upp 4st id-etiketter. Märk med personnummer, namn och datum och "FACS MRD Märg".

Tillvägagångssätt:

Punktören aspirerar först 1ml benmärg och ger till assistenten som gör några utstryk på glas för att se att det finns märg, resterande märg fördelas i de fyra EDTA-rören, därefter aspirerar punktören ytterligare ca 3ml benmärg och assistenten fördelar 1ml benmärg i vardera rör, sätter på kork och vänder rören.

Därefter aspireras ca 0.5ml benmärg för resterande benmärgsutstryk.

Viktigt vid MRD-prover är att prioritera analysrören så att inte allt i första aspiratet går till benmärgsutstryk.

Provet lämnas till:

C-Lab. eller FACS-Lab.

OBS! Om provet görs en fredag skall det lämnas senast kl. 13:00. Ring och meddela FACS-Lab. att provet skall utföras, tel. 240 90.

1.3 Kromosomanalys (cytogenetisk analys)

Material:

1st kromosomrör - för benmärg. 1st 9ml heparinrör (mörkgrön kork) - för blod.

Remiss:

Remiss 4 Hematologi.

Förberedelser:

Stämpla 2st id-etiketter, märk med personnummer, namn och datum varav 1st etikett med "kromosomer blod" och 1st etikett med "kromosomer märg".

Kromosomrören beställs från kromosomlaboratoriet på tel. 212 48.

Dessa förvaras i frysen. Se alltid till att ha några rör upptinade i kylan. (finns anvisning på kylskåpet i punktionsrummet).

Tag fram kromosomröret samma dag som undersökningen ska ske. Rör som tas från kyl eller fryser i väntan på provtagning skall förvaras mörkt, vara upptinat och rumstempererat. Efter provtagningen läggs röret i en transporthylsa.

Tillvägagångssätt:

Punktören aspirerar 1ml benmärg och ger till assistenten som gör några benmärgsutstryk på glas för att se att där finns märg, sprutar ner resterande i kromosomröret, assistenten vänder röret. Därefter aspirerar dr 0,5ml benmärg för resterande benmärgsutstryk.

Märk röret med etikett enl. ovan. Tag 1st 9ml heparinrör med venöst blod, märk med etikett enl. ovan.

Provet lämnas till:

C-Lab. eller benmärgs Lab.

OBS! Inga planerade kromosomanalyser på fredagar. Endast akuta analyser, då vi ringer och meddelar kromosom Lab. att provet ska tas. Meddela även om provet tas på eftermiddagen, provet skall helst lämnas innan kl. 15:00. Kromosom Lab. tel. 212 48.

1.4 FISH/FISH KLL

Material:

1st kromosomrör, 1st 9ml heparinrör (mörkgrön kork). **Om FISH KLL** tag även 2st 3ml EDTA rör.

Remiss:

Remiss 4 Hematologi, tel. 212 48.

Förberedelser:

Stämpla 2st id-etiketter, märk med personnummer, namn och datum varav 1st id-etikett med "FISH blod" 1st id-etikett med "FISH märg":

Om FISH KLL även 2st id-etikett med "FISH KLL blod".

Tillvägagångssätt:

Punktören aspirerar 1-2ml benmärg och ger till assistenten som gör några utstryk på glas för att se att det finns märg resterande sprutas i kromosomröret, assistenten vänder röret och märker enl. ovan.

Tag 1st heparinrör med venöst blod, märk enl. ovan.

Om FISH KLL 2st 3ml EDTA rör med venöst blod, märk enl. ovan.

Provet lämnas till: C-Lab, eller benmärgs Lab.

1.5 Genanalysprover

Material:

3st 3ml EDTA-rör (lila kork).

Remiss:

Remiss 4 Hematologi, tel. 278 91.

Förberedelser:

Stämpla upp 3st id-etiketter. Märk med personnummer, namn och datum, varav 1st id-etikett med "genanalys-märg" och 2st id-etikett med "genanalys-blod".

Tillvägagångssätt:

Punktören tar 1ml benmärg och sprutar ner i 3ml EDTA röret, assistenten sätter på kork och vänder röret, märk enl. ovan. Tag 2st 3 ml EDTA med venöst blod, märk enligt ovan.

Provet lämnas till:

C-Lab, eller benmärgs Lab.

1.6 Genanalys MRD

Material,remiss förberedelser som ovan vid Genanalysprover.

Tillvägagångssätt:

Punktören aspirerar först 1ml benmärg och ger till assistenten som gör några utstryk på glas för att se att det finns märg. Resterande märg sprutas ner i EDTA-röret, därefter aspireras ytterligare 1ml benmärg som assistenten sprutar i EDTA-röret tills 1ml i röret och gör sen utstryk på resterande märg. Sätt på korken och vänd röret. Tag 2st 3 ml EDTA med venöst blod, märk enligt ovan.

Viktigt vid MRD-prover att prioritera analysrören så inte allt från det första aspiratet går till benmärgsutstryk.

Provet lämnas till:

C-Lab, eller benmärgs Lab.

1.7 NGS, Next Generation Sequencing.

Material:

1st 3ml EDTA-rör (lila kork) - för benmärg

Remiss:

Remiss 4 för Hematologi

Förberedelser: Stämpla upp 1st id-etikett. Märk med personnummer, namn och datum och "NGS märg".

Tillvägagångssätt:

Punktören aspirerar 1ml benmärg och ger till assistenten som gör några utstryk på glas för att se att det finns benmärg, resterande sprutas ner i 3ml EDTA-röret, assistenten sätter på kork och vänder röret.

Prover lämnas till:

C-Lab. eller benmärgs Lab.

1.8 Rutiner vid ALL under 46 år. ALLTogether (A2G) vid uppföljning

❖ Aspirat 1

Material:

2st 3ml EDTA-rör (lila kork).

Remiss:

Remiss 4 Hematologi

Förberedelser:

Stämpla upp 2st id-etiketter och märk med personnummer, namn och datum 1st med "FACS märe" (*EJ NaCl i röret*), 1st "Genanalys märe"

Tillvägagångssätt:

Punktören aspirerar 0,5ml benmärg och ger till assistenten som gör några benmärgsutstryk för att se att det finns märe. Därefter sprutar ass. ner resterande märe i ett av analysrören. Därefter aspireras ytterligare max 5ml benmärg som assistenten fördelar i de 2 EDTA-rören, 3ml benmärg för FACS och 2ml benmärg för genanalys.

❖ Aspirat 2

Material:

15st utstryksglas, 10st för benmärgsutstryk och 5st för manuell diff.

Förberedelser:

Stämpla upp 15st etiketter med personnummer, namn och datum varav 10 etiketter med "crista asp" och 5 etiketter med "DIFF".

Tillvägagångssätt:

Punktören riktar om punktionsnålen, aspirerar 0,5-1ml benmärg och ger till assistenten som gör benmärgsutstryk på glas. (*se tidigare*). Assisten tar en manuell diff. (*Se tidigare*).

1.9 DRY TAP

När det blir DRY-TAP vid benmärgsaspiration, försök med 2st benmärgsutstryk på glas och resten sparas i EDTA-rör till FACS eller annan prioriterad analys (vid tveksamhet tillfrågas remittenten). Gör sedan biopsi.

Förberedelser:

Stämpla upp 4st id-etiketter. Märk med personnummer, namn och datum, varav 1st "crista biopsi", 1st "FACS", 1st "Genanalys" och 1st "kromosom".

Tillvägagångssätt:

Punktören tar två benmärgsbiopsier och lägger upp på utstryksglas som assistenten lagt på den sterila duken. Med hjälp av skalpell delar assistenten de två biopsierna och fördelar till de fyra olika analyserna.

Observera att genanalys är i behov av mer material och ska prioriteras.

2st biopsier – som ska fördelas till 4 Lab.

- 1st till PAD i formalin
- 1st till FACS i NaCl urinodlingsrör med gul kork
- 1st till Genanalys i NaCl i urinodlingsrör med gul kork
- 1st till Kromosomer i odlingsrör – odlingsrör som finns förvarat i kyl eller fry

Prover lämnas till:

Alla prover C-Lab. eller benmärgs Lab. förutom biopsin i formalin som lämnas på patologen.

1.10 TB-odling

Material:

1st BACTEC MYCO/Flytic eller 1st rör utan tillsats (urinodlingsrör med gul kork). 1st kompress, klorhexidinsprit.

BACTEC MYCO/Flutic flaskor beställs från TB-avdelningen på tel. 246 44. Dessa flaskor ska förvaras i kylskåp. Kontrollera datum på flaskorna.

Remiss:

Remiss Bakt-Lab., tel. 246 44.

Förberedelser:

Stämpla upp 1st id-etikett, märk med personnummer, namn och datum och skriv till "TB-odling i benmärg".

Tillvägagångssätt:

Torka flaskans membran med klorhexidinsprit före och efter injektion av provmaterialet. Injicera ca 2–5 ml benmärg i flaskan (vänd flaskan) eller:

1st sterilt rör utan tillsatts (urinodlingsrör utan tillsats) med 2-5ml benmärg. Märk flaskan/röret med id-etikett enl. ovan.

Provet lämnas till:

C-Lab.

1.11 Svampodling

Indikation: Vid misstänkt infektion.

Material:

1st rör utan tillsatser (urinodlingsrör med gul kork).

Remiss: Bakt-Lab. tel. 246 50.

Tillvägagångssätt:

Tag 2-5ml benmärg i röret. Märk röret med personnummer, namn och datum och "svampodling i benmärg".

Provet lämnas till:

C-Lab.

1.12 Virusprover (ex Parvo, EBV, CMV)

Alla prover görs med PCR-teknik.

Material:

1st 3ml EDTA-rör (lila kork).

Remiss: Virolog. tel. 246 66.

Tillvägagångssätt:

Tag 1ml benmärg i EDTA-röret (vänd röret). Märk röret med personnummer, namn och datum och vilket virusprov.

Provet lämnas till:

C-Lab.

1.13 Chimerism

Material:

3st 3ml EDTA rör (lila kork)

Remiss:

Remiss 4 Hematologi

Tillvägagångssätt:

Punktören aspirerar 1ml benmärg och ger till assistenten som gör några benmärgsutstryk på glas för att se att det finns märg. Därefter sprutas resterande ner i EDTA röret, assistenten sätter på kork och vänder röret. Tag 2st 3 ml EDTA med venöst blod. Märk rören med personnummer, namn och datum varav 2st med "chim. blod" och 1st "chim. märg"

Provet lämnas till:

C-Lab.

2. Relaterad information

- Patologen
- Klinisk kemi (benmärgslab, kromosomlab, FACS-Lab)
- Bakteriologen
- Virologen
- Genanalys på SU/S

3. Dokumentation

Meliorjournal.

Om punktören är någon annan än remisskrivaren kompletteras remissen med punktör. Punktören dokumenterar i remissen samt i journalen hur utbytet var makroskopiskt. Kort anteckning. Åtgärds kod TNE20 benmärgsaspiration.