

Remitterande instans		Patient	
Om annan än ovan Debiteras:..... Svartsmottagande klinik:..... Extra svarskopia till:.....		Plats för laboratoriets etikett	
MATERIAL <input type="checkbox"/> Benmärgsaspirat <input type="checkbox"/> Blod <input type="checkbox"/> Hudbiopsi <input type="checkbox"/> Borstprov (buccal swab) <input type="checkbox"/> Likvor <input type="checkbox"/> Annat:.....		Remitterande läkares VGR-ID Telefonnr Provtagningsdatum	
Inskickandet av remissen bekräftar att provgivaren (alt vårdnadshavare) har fått information om att provet och tillhörande personuppgifter kan komma att sparas. Är ingen av nedanstående rutor ikryssad, innebär det att provgivaren samtycker till att provet får sparas för vård och behandling och därmed förenlig verksamhet. <input type="checkbox"/> Nej, provgivaren samtycker inte till att provet sparas för vård och behandling och därmed förenlig verksamhet. En "nej"-talong har skickats in. <input type="checkbox"/> Provgivaren är vid provtillfället oförmögen att fatta samtyckesbeslut.			
BEGÄRD UNDERSÖKNING – SÄTT KRYSS FÖR ÖNSKAD ANALYS (för instruktioner avseende material och provrör samt mer analysinformation, se remissens baksida)			
<input type="checkbox"/> MORFOLOGISK UNDERSÖKNING IMMUNOFENOTYPNING=FACS: <input type="checkbox"/> PNH (GPI-förankrade proteiner) <input type="checkbox"/> Band 3 (hereditär sfärocytos) <input type="checkbox"/> Trombocytantigen (Bernhard- Soulier, Glanzmanns trombastemi) <input type="checkbox"/> Lymfom/Leukemi, specificera nedan		GENETISKA UNDERSÖKNINGAR: <input type="checkbox"/> Kromosomanalys (metodinformation på baksidan) <input type="checkbox"/> FISH Myelom <input type="checkbox"/> FISH KLL <input type="checkbox"/> FISH Eosinofili <input type="checkbox"/> Annan..... <input type="checkbox"/> Molekylärgenetisk analys: <input type="checkbox"/> Avseende hematologisk malignitet <input type="checkbox"/> Avseende ärftlig hematologisk sjukdom <input type="checkbox"/> Specifik gen/mutation.....	
ANALYS AV MRD (minimal / measurable residual disease): Diagnos: Tidpunkt i behandling: <input type="checkbox"/> Flödescytometri (immunofenotypning = FACS) <input type="checkbox"/> Kvantifiering av molekylärgenetisk markör (tex PCR), specificera:		Samtycker till GMS-studie <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/> JA Önskar info om icke-hematologiska bifynd <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/> JA ÖVRIGA ANALYSER, se även baksida: <input type="checkbox"/> Fetala erythrocyter (Kleihauer) <input type="checkbox"/> G-6-PD <input type="checkbox"/> Fraktionerade hemoglobiner <input type="checkbox"/> Annat, ange nedan	
Hb g/L	B-LPK 10 ⁹ /L	B-TPK 10 ⁹ /L	B-Blaster 10 ⁹ /L el. %
Förstorad lever: <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Ja	Förstorad mjälte: <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Ja	Förstorade lymfkörtlar: <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Ja	Biopsi lämnad till Patologen: <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Ja
Anamnes, kliniska fynd		Punktör (om annan än remitterande): Aspiration: <input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Dåligt utbyte <input type="checkbox"/> Akut bedömning <input type="checkbox"/> Standardiserat vårdförlopp (svf) Relevant medicinering, tillväxtfakt/antikr:	
Laboratoriets anteckningar			
Ankomstdatum, klockslag, signatur		Föregående provdatum	Makroskopiska iakttagelser
Fördelning av rör: <input type="checkbox"/> Immunofenotypning <input type="checkbox"/> Molekylärgenetisk analys <input type="checkbox"/> Cytogenetisk analys / FISH <input type="checkbox"/> Enzymanalys Fördelning av utstryksglas: <input type="checkbox"/> Benmärgsutstryk <input type="checkbox"/> Blodutstryk (diff) <input type="checkbox"/> Järn <input type="checkbox"/> LKC-ALP <input type="checkbox"/> Benm-ALP <input type="checkbox"/> Mottagning utstryksglas <input type="checkbox"/> Imprint <input type="checkbox"/> Crush			

Provtagningsanvisningar Remiss 4 Hematologi

Provmottagning: Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Klinisk kemi, Blå stråket 5, 413 45 Göteborg

Prover bör vara laboratoriet tillhanda senast kl 14.00. **Arbetsdagar innan helg/röd dag skall prov vara laboratoriet tillhanda senast kl 12.00.** Akuta frågeställningar tas emot senare endast efter överenskommelse. Lämpliga dagar för provtagning är måndag till torsdag. **Telefonavisering:** akuta prover, prover som ankommer laboratoriet dag före helg/röd dag. Ring aktuell sektion, telefonnr sid 1. Prov skall transporteras till laboratoriet snarast. **Blod och benmärg bör analyseras inom 24 h, likvor i rör utan tillsats inom 2 h och pleura/ascites inom 4 h.** För mer information se analyslista på www.sahlgrenska.se.

MORFOLOGISK UNDERSÖKNING:

10 benmärgsutstryk samt 4 utstryk med kapillärblod

ANALYS AV MRD (minimal / measurable residual disease):

- Immunofenotypning: AMLMRD 2 benmärgsrör*, MRDAlltogether 3 mL benm ej NaCl, MyelomMRD 4 benmärgsrör*
- Kvantifiering av molekyllärgenetisk markör: 1 benmärgsrör* och 2 EDTA-rör 3 mL blod

IMMUNOFENOTYPNING:

- Paneler för akut leukemi, B- T- och NK-cellslymfom samt myelom (MRD, se ovan):
 - Blod: 3 mL i EDTA-rör
 - Benmärg: 2 benmärgsrör*
 - Likvor: 5 mL i Transfixrör
 - Pleura- och ascitesvätska: 10 mL i EDTA-rör
 - Vävnadsbitar (biopsier): i steril fysiologisk NaCl
- Analys CD34: 3 mL blod i EDTA-rör
- Analys PNH: 3 mL blod i EDTA-rör
- Analys Band 3 (hereditär sfärocytos): 3 mL blod i EDTA-rör (alt. minimum 0,5 mL blod i EDTA Microtainer-rör)
- Analys Trombocytantigen: 3 mL blod i EDTA-rör
- Analys Sézary/Mucosin Fungoides: Observera att separat provtagning för samtidig bestämning av LPK ska utföras.

GENETISKA UNDERSÖKNINGAR:

• CYTOGENETISKA ANALYSER

- **Kromosomanalys: Karyotypering med G-bandning** 1 odlingsrör[§] och 1 rör med 9 mL blod i Na- eller Li-Heparinrör utan gel. Vid akut leukemi utförs karyotypering /FISH/Single Nucleotide Polymorphism (SNP)-array enligt aktuella vårdprogram. Vid övriga diagnoser utförs karyotypering samt vid behov komplettering med FISH.
- **Endast FISH-analys:**
 - **Myelom-FISH:** CD138-selektade plasmaceller från **benmärg i odlingsrör[§]** skickas till laboratoriet senast 13.00 inom 24h.
 - **KLL-FISH:** Utförs i första hand på **blod**, både heparin- och EDTA-rör medskickas. Om benmärg skall analyseras görs provtagning i odlingsrör[§]. FISH, och mutationsanalys *TP53* och *IGHV* utförs enligt aktuellt vårdprogram (*IGHV* endast vid förstagsanalys). Det är viktigt att material med riklig KLL-cellhalt används.
 - **Eosinofili-FISH:** Innefattar FISH *PDGFRB*, *FGFR1* och *PCM1::JAK2* samt digital-PCR *PDGFRA::FIP1L1*. Utförs i första hand på **benmärg**, provtagning i odlingsrör[§].
- **Molekyllärgenetisk analys:** 1 benmärgsrör* och/eller 2 EDTA-rör med 3 mL blod. Vid likvor, 10 mL i rör utan tillsats.
 - Molekyllärgenetisk analys baserat på diagnos/misstanke om hematologisk malignitet: Analyser utförs enligt aktuella vårdprogram för hematologiska maligniteter samt baserat på fynd vid cytogenetik/FISH. Även specifika analyser kan beställas. Exempel på analyser:
 - Mutationsanalys *CEBPA*, *FLT3-ITD*, *FLT3-TKD*, *NPM1* vid AML
 - Mutationsanalys vid misstanke om myeloproliferativ neoplasia: *JAK2 V617F* vid samtliga MPN, *CALR* & *MPL* vid misstanke ET/PMF, *JAK2* exon 12 vid misstanke PV
 - För utredning av AML, MDS, MPN och MDS/MPN erbjuds även mutationsanalys i ett flertal gener med mutationer vid myeloida neoplasier (NGS-panel; myeloid malignitet).
 - Kvantifiering av molekyllärgenetisk markör: Kvantitativ PCR (RT-qPCR) på RNA av fusionstranskript *BCR::ABL1 p190*, *CBFB::MYH11*, *DEK::NUP214*, *ETV6::RUNX1*, *KMT2A::MLLT3*, andra *KMT2A*-fusioner, *PML::RARA*, *RUNX1::RUNX1T1*, *TCF3::PBX1*, samt *NPM1* vid mutation av typ A. Digital PCR på RNA av *BCR::ABL1 p210*. Djupsekvensering (NGS) på DNA av *FLT3-ITD*, samt *NPM1* vid andra mutationer än typ A.
 - *KIT D816V* mutationsanalys vid utredning av systemisk mastocytos
 - *BCR::ABL1* mutationsanalys vid misstanke om tyrosinkinaseresistens
 - TCR/IGH-klonalitetsanalys (rearrangemang) vid frågeställning lymfom. För kvantifiering av rearrangemang vid ALL vidarebefordras material till referenslaboratorium på Klinisk Patologi, Uppsala.
 - *TP53* respektive *IGHV* mutationsanalys vid KLL (ingår i KLL-FISH-paket)
 - Molekyllärgenetisk analys baserat på misstanke om ärftlig hematologisk sjukdom
 - NGS Hemoglobinopati vid utredning av hemoglobinopati (bör föregås/beställas samtidigt som fraktionerade hemoglobiner, om gravid; ange graviditetsvecka)
 - *HFE*-genotypning vid utredning av hereditär hemokromatos typ 1
 - NGS-panel för ärftliga genetiska förändringar. Sjukdomsgrupper som är aktuella för analysen är erytrocytenzym- och membranopatier, familjära erythrocytoser och hemokromatos (annan är hemokromatos typ 1)

ÖVRIGA ANALYSER:

- Glukos-6-fosfatdehydrogenas (G-6-PD): 3 mL blod i EDTA-rör och tre blodutstryk. Transporteras kylt. Prov ska vara laboratoriet tillhanda senast kl.16:00 onsdagar. Lämpliga dagar för provtagning är måndag till onsdag.
- Pyruvatkinas (PK): 3 mL blod i Li-Heparinrör utan gel eller EDTA-rör
- Fetala erythrocyter (Kleihauer): 3 mL blod i Li-Heparinrör utan gel
- Osmotisk fragilitetstest: 2 rör med 3 mL blod i Li-Heparinrör utan gel (måste telefonviseras)
- Fraktionerade hemoglobiner: 3 mL blod i EDTA-rör

Benmärgsrör*: 1 mL benmärgsaspirat i EDTA-rör med 1 mL fysiologisk NaCl tillsatt

Odlingsrör[§]: 1 mL benmärgsaspirat i 14 mL sterilrör med 8 mL odlingsmedium, 250 IE Heparin och 1% Pen-Srep

Hudbiopsi#: 4 mm hudbiopsi i 14 mL sterilrör med 12 mL fysiologisk NaCl tillsatt, transport inom 24h till lab för omhändertagande.

Odlingsrör[§] beställs på telefon 031-3421248. Erhållna oanvända odlingsrör kan förvaras 3 veckor i kylskåp eller 3 månader i frys -20°C.

Rören skall vara rumstempererade innan provtagning. Rör med celler får inte frysas eller centrifugeras.

AKUTLEUKEMI UTREDNINGSPAKET:

10 benmärgsutstryk
4 benmärgsrör*
1 odlingsrör[§]
4 utstryk kapillärblod
6 EDTA-rör med 3 mL blod
1 Heparinrör med 9 mL blod
(avsett för *GMS-AL* studie)
1 Hudbiopsi# (för barn i
GMS-AL studie, för vuxna
vid behov)