

Dokumenttyp Vårdrutin	Ansvarig verksamhet Klinisk kemi	Version 4	Antal sidor 11
Dokumentägare Catharina Nilsson Kvalitetssystemsamordnare	Fastställare Charlotta Gestblom Verksamhetschef	Giltig fr.o.m. 2018-10-24	Giltig t.o.m. 2020-10-23

Provtagning - Allmänna anvisningar

Gäller för: Landstinget i Värmland

Innehållsförteckning

Förbered dig noga inför provtagning!	2
Inför provtagning - patientförberedelser	2
Identitetskontroll och provtagningsetikett	3
Biobankslagen	3
Blodsmitta, smittsam patient.....	3
Krav på remissuppgifter, komplettering till remiss	4
Patientidentifikation.....	4
Uppgifter om remittent.....	4
Anamnes, provuppgifter.....	4
Komplettering med fler analyser på redan tagna prover inom klinisk kemi	4
Avvikelser från kraven på remiss.....	4
Prioritet som val på remisser för klinisk patologi.....	5
Svarstid.....	5
Blodprovstagning.....	6
Urinprovtagning	6
Urinsamling.....	6
Odlingsprov	7
Svarsinformation resistensbestämning.....	7
Akcrediterad och kvalitetssäkrad analys/undersökning.....	8
Egna analyser.....	8
Externa analyser (tjänsten Skickeprover)	8
Provhantering	9
Kriterier för att acceptera eller avvisa prov.....	9
Serologisk, virologisk, immunologisk diagnostik i blodprov	9
PCR-diagnostik.....	9
Blodprov	9
Centrifugering.....	9
Förvaring	10
Faktorer som kan påverka undersökningens prestanda eller tolkning av resultaten.....	10
Förkortningar som används i analysförteckning (prefix).....	10
Läkemedels- och forskningsstudier	11

Förbered dig nogga inför provtagning!

Specifika uppgifter som rörtyper, patient- och provtagningsförberedelser samt omhändertagande av prov hittas i **Provtagningsanvisningarna** för respektive analys eller undersökning. Anvisningarna nås via direktlänk från Cosmic, rullningslistan Mina verktyg på Livlinan och på www.liv.se, sidan Laboratoriemedicin.

Inför provtagning - patientförberedelser

Inför en provtagning är det viktigt att patienten är rätt förberedd. En rad olika variabler påverkar slutresultatet av en laboratorieundersökning s.k. preanalytisk variation. Se även **Vårdhandboken**.

Läs alltid provtagningsanvisningen inför provtagning för att provresultatet ska bli lätt att tolka. Om provet inte tas enligt gällande rutin lägg då till en kompletterande kommentar (t.ex. ej fastande).

Inför blodprovstagning

Kost. Inför de flesta undersökningar ska patienten äta och dricka som vanligt.

Fasta. Inför vissa undersökningar måste patienten iaktta fasta. Patienten ska vara fastande efter klockan 22:00 kvällen före provtagning eller 10 timmar före provtagning. På morgonen är vatten, te eller kaffe i små mängder (ett litet glas eller kopp) dock tillåtet (helst utan sötningsmedel, grädde eller mjölk). Fasteprov anges med "f" i analyslistan, t.ex. fP-Glukos.

Läkemedel. Patienten bör inte ta läkemedel på morgonen före provtagning, speciellt när läkemedelskoncentration eller hormonutsöndring ska mätas i provet. Påverkan av läkemedel kan ske dels i kroppen och dels i analysmetoden. Information om hur olika läkemedel påverkar finns tillgänglig på laboratoriet.

Provtagnings tidpunkt. Ett antal komponenter har en dygnsvariation t ex S-Kortisol och P/S-TSH. För att kunna jämföra resultat från upprepade provtagningar är det att föredra om patienten återkommer för sådan provtagning vid ungefär samma tidpunkt på dagen. För S-Prolaktin gäller att provet skall tas tidigast 3 timmar efter uppvaknandet.

Vila. Det är av stor vikt att patienten iakttar vila före provtagning, och dessutom har samma kroppsställning vid upprepade provtagningar. Inför provtagning rekommenderas att patienten sitter eller ligger cirka 15 minuter innan prov tas. Orsaker till detta är följande:

- **Kroppsläge.** Koncentrationen av högmolekylära komponenter och celler är högre i blodplasma om provet tas på stående patient jämfört med liggande p.g.a. omfördelning av vätskan i kroppen. Skillnaden kan vara upp till ca 10%, (störst på gamla och sjuka). Detta gäller bland annat för B-Hemoglobin.
- **Fysisk aktivitet.** Många komponenter påverkas av om patienten ägnat sig åt kraftiga kroppsrörelser före provtagningen (*cyklat, sprungit, gått i trappa etc.*). För vissa komponenter kan det vara helt avgörande att patienten vilat innan provtagning. Detta för att resultatet ska kunna tolkas på ett riktigt sätt. Till exempel kan B-Leukocyter öka till det dubbla efter en kraftig kroppsansträngning.

Praktiska tips för hur man gör en bedömning av patientens tillstånd beskrivs på Livlinan, <http://livlinan.liv.se/organisation2/omrade-slutenvard/verksamheter/Klinisk-kemi/Resurs--stod/Kompetenslyft/>

Kapillärt taget blodprov. Kapillärprovtagning är oftast förknippad med en större felkälla i provresultatet än ett venöst taget prov och bör undvikas i möjligaste mån.

Anvisningarna är generella. Om behandlande läkare ger patienten annan information så följs den istället. Patienten uppmanas dock att alltid berätta för provtagande personal om så är fallet eller om man av någon annan anledning inte kunnat följa anvisningarna.

Identitetskontroll och provtagningsetikett

- Inför provtagning utförs alltid identitetskontroll enligt landstingets riktlinje **Identitetskontroll av patienter i hälso- och sjukvård samt tandvård**, LK/132204 (2016-10-01). Uppgifterna kontrolleras mot de som finns på remiss och provtagningsskär. Kan patienten inte själv uppgge sin identitet, kontrollera mot identitetsband eller i förekommande fall exempelvis anhörig.
- I samband med provtagning för transfusionsmedicinsk laboratorieundersökning måste patienten vara identifierad på ett korrekt sätt enligt Socialstyrelsens gällande föreskrifter. Om patienten får felaktig blodgrupp kan i värsta fall dödlig transfusionskomplikation uppstå. Detta kan ske vid felmärkning av prov. Läs mer i **Transfusionsanvisningar** på sidan **Laboratoriemedicin** på Livlinan/Hälsa-och-vård eller www.liv.se/För-vårdgivare.
- Särskilda krav finns för urindroger, CDT och PEth inom klinisk kemi samt faderskapsutredning, läs **Provtagning – Specifika anvisningar klinisk kemi**
- Kontrollera alltid LMA-kort mot RuNaR. När en patient har ett SF-nummer ska vi alltid kontrollera aktuell identitetshandling i RuNaR. Det kan handla om LMA-kort eller annan handling som angivits i systemet, t.ex. det tillfälliga dokument de asylsökande får innan LMA-kortet är klart.
Gäller det en asylsökande som tar Quantiferon står ofta LMA-numret skriftligt angivet på remissen, vilket ersätter kontrollen i RuNaR om det stämmer med aktuell identitetshandling. Saknas identitetshandling, se *Om patienten saknar legitimation – vem får intyga i Provtagning – specifika anvisningar klinisk kemi*.
- Märk provtagningsskär innan provtagning påbörjas för att följa landstingets riktlinje. Verifiera patientens identitet på etiketten och placera den på provkärlet enligt instruktion **Rätt etikett på rätt sätt** eller **Provtagningskär och etikettering klinisk patologi**.
Var noga med att primärröret (kärlet som innehåller provmaterial) är märkt och inte bara transporthylsa, förpackning eller så kallat bärarrör. I vissa fall går bärarröret att skruva fast vilket möjliggör märkning av bärarrör. Etikettera både primärrör och ytterhölje om dessa lätt kan tas isär eller falla isär.

Biobankslagen

Lagen om biobanker i hälso- och sjukvården innebär att patienter och provgivare måste informeras om och ge sitt samtycke till att deras prover får sparas i en biobank. Det givna samtycket ska dokumenteras i en journalhandling. Remiss till klinisk patologi och klinisk mikrobiologi ska vara försedd med samtyckestext.

Provgivaren kan när som helst ändra sitt samtycke till hur provet får användas eller begära att det kasseras. Då patienten inte samtycker ska remissens nej-ruta kryssas i och en, av patienten underskriven, nej-talong skickas med remissen och provet.

Information för medarbetare och information att lämna till patient samt nej-talong länkas på sidan **Laboratoriemedicin**, via Livlinan/Hälsa-och-vård eller www.liv.se/För-vårdgivare, *Biobankslagen*.

Blodsmitta, smittsam patient

Smittskydds råd och riktlinjer kring *blodsmitta* hittar du på sidan **Smittskydd Värmland** på www.liv.se/För-vårdgivare.

Kryssa för Blodsmitta när du registrerar din beställning i Cosmic när smitta finns registrerad.

För klinisk patologi

Smittrisk ska anges på remiss till klinisk patologi då misstanke finns. Detta gäller både fixerat och färskt material. Det är önskvärt att även typ av smitta anges, då hanteringen är olika för olika typ av smitta.

Klinisk patologi beskriver vad som gäller vid smittsamma sjukdomar för operationspreparat, biopsier,

färskt material och obduktioner i rutin **Smittsamma sjukdomar - hantering vid obduktion, punktion och vävnadsprov.**

Krav på remissuppgifter, komplettering till remiss

Beställning som registreras i Cosmic, se instruktion **Beställning provbunden.**

Vid behov av pappersremiss se sidan **Laboratoriemedicin** på Livlinan/Hälsa-och-vård eller www.liv.se/För-vårdgivare

Patientidentifikation

- Patientens fullständiga personnummer (10 siffror) alternativt samordningsnummer eller reservpersonnummer (RuNaR).
- Efternamn och minst ett förnamn, för sekretesskyddad person används initialer på för- och efternamn

Uppgifter om remittent

- Klinikkod/beställarkod – uppgifter på remitterande inrättning/klinik/avdelning eller motsvarande
- Remissen skall vara signerad av remitterande läkare/sjuksköterska/barnmorska.
- Vid fryssnitt (klinisk patologi) anges även telefonnummer till svarsmottagare.

Anamnes, provuppgifter

- Önskad undersökning
- Provtagningsstid (datum och klockslag)
- Relevant anamnes och frågeställning eller uppgifter enligt provtagningsanvisning
- Eventuell prioritering t ex akutsvar (ej klinisk patologi), SVF, medicinskt prioriterat.
- Eventuellt samtycke enligt biobankslagen.
- Smittrisk, se Blodsmitta, smittsam patient

För klinisk patologi även

- Provtyp
- Fixering – typ av fixering anges (ex formalin)
- Preparatbeskrivning och numrering - remissuppgifter inklusive fraktionsbeteckningar ska stämma överens med den märkning som finns på preparatburkar och/eller glas. Antalet burkar/glas ska stämma överens med det som anges på remiss
- Remissen ska vara försedd med samtycke/begränsat samtycke till att provet sparas enligt biobankslagen eller om patienten är oförmögen att lämna samtycke. Vid begränsat samtycke, eller när prov ska kasseras ska nej-talong medfölja remissen.
- Provtagningsunderlag skickas med provet till laboratoriet.

Skicka vid behov med remiss eller provtagningsunderlag med patienten inför provtagning.

Komplettering med fler analyser på redan tagna prover inom klinisk kemi

- Kan göras inom fyra timmar efter att provet är ankomstregistrerat på analyserande laboratorium med vissa undantag, se provtagningsanvisning.
- Prover med liten provmängd (ex. mikrorör) går inte att komplettera med fler analyser.

Avvikelser från kraven på remiss

- Om kraven inte är uppfyllda, måste remitterande enhet rätta till bristerna.

För klinisk patologi gäller för prov och remiss

- Om kraven inte är uppfyllda, måste remitterande enhet rätta till bristerna. Remiss med prov eller endast remiss returneras tillsammans med blankett Meddelande till kund för åtgärd.

- Om endast remiss returneras sparas en kopia av remissen som medföljer provet enligt sedvanlig procedur på laboratoriet. Om inte korrigerad remiss inkommit vid utskrift av provsvar kontaktas inremitterande instans. Provsvar skickas inte ut förrän korrigerad remiss inkommit.
- I mycket speciella situationer (exempelvis vid pågående operation, fryssnitt) kan märkning av prov i efterhand accepteras. Provtagaren ska då personligen komma till laboratoriet och märka provet samt intyga provets/patientens identitet på Nödsituationer – blankett. Korrektion av mindre oklarheter kan ske per telefon och dokumenteras på remissen.

Prioritet som val på remisser för klinisk patologi

För svarstider gällande de olika prioriteringarna, se svarstid.

Fryssnitt

Vid fryssnitt (klinisk patologi) anges även telefonnummer till svarsmottagare. Fryssnitt gäller endast prov från till exempel sentinel-node där svaret ges under pågående operation.

Standardiserat vårdförlopp

På en del remisser finns under Prioritet valet *Standardiserat vårdförlopp*. Detta ska kryssas i när provet ingår i standardiserat vårdförlopp föregånget av *Välgrundad misstanke* som är definierat för varje standardiserat vårdförlopp. Prioriteringen får inte användas till annat. Detta val ska inte användas vid efterföljande operation.

Medicinsk prioritering

Denna prioritering väljs när ett prov är medicinskt prioriterat men inte ingår i standardiserat vårdförlopp till exempel vid vissa efterföljande operationer i standardiserade vårdförlopp. Använd detta val med försiktighet.

Rutin

Övriga prover som inte är fryssnitt, ingår i standardiserat vårdförlopp eller är medicinskt prioriterade enligt ovan.

Svarstid

Klinisk kemi

När det gäller svarstid anges det med vilken frekvens analysen normalt utförs, se **Provtagningsanvisningar**. Där står också vilka analyser som kan beställas akut, vilket innebär svar inom en timme.

Klinisk mikrobiologi

När det gäller svarstid se **Provtagningsanvisningar** under respektive analys.

Klinisk patologi

Fryssnitt

Besvaras inom 20–40 minuter beroende på antal vävnadsbitar som behöver undersökas

Standardiserat vårdförlopp/SVF

Dessa prover svaras vanligen ut inom 1–10 arbetsdagar beroende på vårdförlopp och typ av prov

Medicinskt prioriterat

Små prover så som biopsier svaras vanligen ut inom 3–6 arbetsdagar. Större operationspreparat oftast inom 10 arbetsdagar.

Rutin

Dessa prover besvaras normalt på 2–4 veckor.

Mål för svarstid rutinprover:

- 90 % av vävnadsprover besvaras inom 10 arbetsdagar
- 90 % av allmän cytologi inom 7 arbetsdagar
- 90 % av cervixcytologi inom 20 arbetsdagar

Transfusionsmedicin

När det gäller svarstid se **Provtagningsanvisningar** under respektive analys.

Blodprovstagning

Enligt Socialstyrelsens föreskrifter får blodprov för transfusionsmedicinska laboratorieundersökningar (ex prov för blodgruppering) endast utföras av hälso- och sjukvårdspersonal som har utbildning för och är bedömd som kompetent för uppgiften. Läs mer i **Transfusionsanvisningar** på sidan **Laboratoriemedicin** på Livlinan/Hälsa-och-vård eller www.liv.se /För-vårdgivare. Här finns även krav på provtagarens underskrift på remissen vid dessa provtagningar.

Val av provrör ska ske enligt det analyserande laboratoriets föreskrifter. I provtagningsanvisningarna hänvisas till rörtyp. Tillsatser i rören är anpassade för olika analyser/analysmetoder. Rören ska fyllas med angiven mängd blod för att proportionerna mellan blod och eventuell tillsats ska bli riktiga.

För hantering och förvaring av provrör se även leverantörens instruktioner. Kontrollera utgångsdatum.

- Förbered provtagningen genom att noga läsa på om patient- och provförberedelser. Tänk på att vissa prover inte kan tas om vid ett senare tillfälle.
- Var noga med att följa **Rekommenderad ordningsföljd av rör vid provtagning** när flera rör ska tas vid samma tillfälle.

Ordningsföljd av provrör är framtagen av leverantören och medicinskt ansvarig läkare. Ordningsföljden är förenlig med standard CLSI "Standard Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture, Approved Standard-Sixth Edition". Standarden grundar sig på vilka tillsatser som finns i rören.

- Utförande av venös och kapillär blodprovstagning, se **Vårdhandboken** eller gå direkt till webbsidan www.vardhandboken.se/Texter/Blodprov-venos-provtagning/Tillvagagangssatt/ Metodbeskrivning finns för klinisk kemi, **Venös provtagning** och **Kapillär provtagning** för personal med behörighet.
- Alla rör ska **vändas 10 gånger** för att blandas väl i direkt anslutning till provtagningen, detta gäller även gelrör. Att använda provrörsvagga underlättar eftersom du kan lägga ifrån dig röret direkt i vaggan. **Obs!** Rör med röd kork innehåller en koagulationsaktivator och att vända dessa rör är lika viktigt. Efter provtagningen förvaras provrören stående i rumstemperatur tills de svalnat.

Urinprovtagning

- För kvalitativa analyser behövs i allmänhet ett stickprov av färsk urin, helst morgonurin. Instruera gärna patienten att om möjligt lämna en mittstråleportion.
- För kvantitativa analyser fordras vanligen dygnsmängd eller samling från annan specificerad tid. Vissa analyser kräver dessutom ett blodprov i samband med urinsamling, se resp. analys.
- Urinprovtagning i samband med narkotikaanalyser se provtagningsanvisningarna och socialstyrelsens föreskrifter.

Urinsamling

Urin kan samlas med eller utan tillsats. Läs och skriv ut **Samla urin i ett dygn** under rubriken *Information till patient* på sidan **Laboratoriemedicin** på Livlinan/Hälsa-och-vård eller www.liv.se/För-vårdgivare.

Odlingsprov

- Generellt gäller att olika ambitionsnivå tillämpas beroende på frågeställning. Klara frågeställningar och relevanta kliniska data är därför nödvändiga för en riktig bedömning. De flesta svar på odlingar utgör en tolkning av de fynd som görs. Att resistensbestämning utförts innebär inget ställningstagande till antibiotikabehandling.
- Prover tagna i områden med normalflora. Till denna grupp hör prover tagna från svalg, urin, cervix, feces, ytliga sår m fl. För att en riktig bedömning ska kunna ske är det viktigt att i dessa prov förhindra överväxt av ovidkommande bakterier. Detta görs genom att provet snabbt når laboratoriet för omhändertagande. Vissa prover ska förvaras och transporteras i kyla. Även under dessa betingelser kan vissa bakterier tillväxa och förhindra adekvat diagnostik. Vissa bakterier överlever endast kort tid i transportagarröret, t ex Shigella, gono- och meningokocker. Prov som anländer till laboratoriet mer än 2–3 dagar efter provtagningen är sällan odlingsvärda.
- När bakteriefynd besvaras semikvantitativt (dvs mycket sparsamt, sparsamt, måttligt eller rikligt) bör svarsmottagaren beakta att resultatet kan påverkas av flera olika faktorer. Att provet tas på rätt sätt är avgörande, dvs att rätt provtagningsmateriel och rätt provtagnings teknik använts. Olika bakteriearter har olika tillväxtdynamik vilket innebär att den semikvantitativa bedömningen på laboratoriet inte säkert avspeglar tillståndet i infektionshärden vid provtagningen.
- Prover tagna från normalt sterila lokaler som likvor, ledvätska m fl sprutas med fördel i odlingsflaska/flaskor om de inte kan nå laboratoriet inom 60 min. Dessa flaskor förvaras i rumstemperatur i väntan på transport. Flaskorna kan kompletteras med pinnprov (**rosa Eswab** CP480CE) samt vid behov prov i sterilt rör för eventuellt direktmikroskopi (inom 60 minuter) eller PCR-diagnostik. Blod för blododling tas alltid i odlingsflaskor.
- Abscesspunktat kan transporteras till laboratoriet i förseglad spruta eller sterilt rör utan tillsatser om provet når laboratoriet inom 60 minuter. Vid längre transporttid sprutas innehållet i aerob och anaerob odlingsflaska. Flaskorna bör kompletteras med pinnprov då vissa bakterier växer snabbare än andra i flaskorna och på så sätt kan konkurrera ut långsammare växande arter.
- Vävnadsmaterial (biopsier) kan läggas i sterilt kärl utan tillsats. Tillsätt en liten mängd steril fysiologisk koksallösning för att förhindra uttorkning.
- Mindre biopsier, t ex peroperativa vävnadsprov tagna vid misstänkt ortopedisk protesinfektion, kan läggas i rör med transportmedium, **rosa Eswab** CP480CE. Medföljande provtagningspinne förs därefter ned i transportmediet och bryts av mot rörets kant innan locket skruvas på.
- CVK-spets, artärkateterspets, EDA-spets mm transporteras i sterilt rör om transporttiden understiger 60 min och provet ankommer till mikrobiologiska laboratoriet under dess ordinarie öppettider.

Om detta inte är möjligt läggs kateterspetsen i rör med transportmedium, **rosa Eswab** CP480CE. Medföljande provtagningspinne förs därefter ned i transportmediet och bryts av mot rörets kant innan locket skruvas på.

Svarsinformation resistensbestämning

Resistensbestämning utförs rutinmässigt i de fall där antibiotikabehandling bedöms kunna bli aktuell. Remissuppgifter om grundsjukdom, antibiotikaallergi och antibiotikabehandling är därför av största

vikt. Resistensbestämning utförs dock inte rutinmässigt vid fynd av β -hemolytiska streptokocker grupp C och G i svalg.

Beroende på resultatet vid testningen förs isolerad bakteriestam till någon av följande grupper

- S = Känslig**
Infektionen kan förväntas svara på behandling med detta antibiotikum vid dosering rekommenderad för denna typ av infektion. Bakterien har inga påvisande resistensmekanismer mot medlet.
- I = Indeterminant**
Behandlingseffekten med detta medel är osäker. Bakterien har förvärvat låggradig resistens mot medlet eller har naturligt lägre känslighet för medlet. Vid okomplicerad nedre urinvägsinfektion med E.coli hos kvinnor skall bakterien, även när den klassas som I, betraktas som behandlingsbar med cefadroxil.
- R = Resistent**
Klinisk effekt av behandling med detta medel är osannolik. Bakterien har förvärvat betydelsefulla resistensmekanismer eller är naturligt resistent mot medlet.

Laboratoriet följer regelbundet resistensutvecklingen hos alla vanligt förekommande patogena bakterier.

Ackrediterad och kvalitetssäkrad analys/undersökning

Egna analyser

Alla analyser utförs på ett för patienten säkert sätt inom laboratoriemedicin i Landstinget i Värmland. Analysens kvalitetsstatus ses i respektive provtagningsanvisning.

- All provtagande och analyserande personal har särskilda behörighetsbevis utöver sitt yrkeskunnande för alla arbetsmoment som utförs.
- Alla analyser och undersökningar kontrolleras med driftskontroller, jämförelser med andra laboratorier nationellt och internationellt samt följs upp av extern tillsynsmyndighet.
- Varje utrustning genomgår underhåll och service. Vid felsökning antecknas problem och åtgärd.
- Börjar vi överskrida den förväntade svarstiden skickar vi, vid mer angelägna analyssvar, ut ett meddelande om fördröjda provsvar.
- För att få reda på aktuell mätosäkerhet (organisations-CV) för en metod inom klinisk kemi kan man vända sig till Laboratoriet klinisk kemi Centralsjukhuset Karlstad, tel. 054-19 15 00 eller läsa **Ackrediteringens omfattning Klinisk kemi mätosäkerhetslista** (uppdateras ca 1 ggr/år).

Externa analyser (tjänsten Skickeprover)

Laboratoriemedicin tar hand om prover som ska skickas (undantaget prov med analyser inom klinisk patologi). Laboratoriets rutin är beskriven i **Externa analyser**.

- Prover skickas till det externa laboratorium som anges i **provtagningsanvisningen**. I undantagsfall kan prov skickas till alternativt labb, om medicinsk motivering finns på remissen.
- Vi har som policy att välja laboratorier med hög kvalitetsnivå.
- Vi prioriterar liten kostnad, befintliga transportvägar inom regionen och kontinuitet i provresultaten.
- Det är väsentligt att provet är taget enligt anvisningar från analyserande laboratorium!

För klinisk patologi

- Prover tas för att hanteras externt, t ex muskelbiopsi, se provtagningsanvisningar för hantering av materialet och vilken remiss som ska användas. Finns inte provet/analysen i provtagningsanvisningarna hanteras provet normalt inte av klinisk patologi.

- Gäller undersökningen analys på arkiverat paraffinbäddat material, skicka remissen med begäran till Klinisk patologi, Centralsjukhuset i Karlstad som hanterar ivägskickande. Se provtagningsanvisning för hantering av materialet och vilken remiss som ska användas (mottagarklinikens).

Provhantering

För all provtagning hänvisar vi i första hand till laboratoriemedicins **Provtagningsanvisningar**. De innehåller information om hur provet tas och hur det sedan ska hanteras och förvaras för varje analys eller undersökning inför transport till laboratoriet.

Kriterier för att acceptera eller avvisa prov

Laboratoriet och blodcentralen kontrollerar att remiss/beställning och provetikettering uppfyller allmänna krav och provtagningsanvisningens krav. I annat fall följer laboratoriet en intern instruktion **Felaktigt märkt prov eller remiss**.

Omärkt prov

I mycket speciella situationer kan märkning i efterhand accepteras. Rutin för nödsituationer används. **Obs!** För transfusionsmedicinska laboratorieundersökningar accepteras inte omärkta prov!

För felmärkt eller omärkt prov till klinisk patologi hänvisas till text under rubriken Avvikelser från kraven på remiss, se även intern instruktion **Felaktigt märkt prov/remiss**.

Vi kontrollerar och följer upp även:

- Patientidentitet
- Prov utan remiss/beställning
- Remiss/beställning

Serologisk, virologisk, immunologisk diagnostik i blodprov

Utförs till största delen på serum. Förvaring av serum kan ske i rumstemperatur ett dygn. Längre tids förvaring sker i kyla och transport i rumstemperatur. I de fall likvor utnyttjas för serologisk diagnostik (t ex Borrelia) bör den tas i sterilt rör. Förvaring och transport sker som för serum.

PCR-diagnostik

Diagnostik av bakterier och virus med PCR-teknik kan utföras för en rad olika smittämnen. Förfarandet vid provtagning och transport varierar med provtyp och agens som ska påvisas, se anvisningar för respektive prov.

Blodprov

Prov ska snarast lämnas (inom två timmar om inget annat anges), eller skickas till laboratoriet för omhändertagande.

Alternativt centrifugeras (inom angiven tid) och förvaras provet inför nästkommande transport, se anvisning för respektive analys. Överföring av serum eller plasma till sekundärrör görs genom pipettering för att undvika bubblor och blodkroppar.

- **Nytagna blodprov för serumanalys ska stå i rumstemperatur minst 30 min** och högst 2 timmar före centrifugering.
- **Gelrör får inte omcentrifugeras.** Plasma eller serum måste hällas över i separat rör före eventuell omcentrifugering.

Angående mikrobiologiska blodprov ska provtagningsanvisningarna följas i första hand men prov kan skickas ocentrifugerat om provet förväntas ankomma till laboratoriet inom ett dygn.

Centrifugering

Normal	2500g i 8 min (alternativt 2200 g i 10 min)
Urin för kemianalyser	1500 g i 5 min

Urin-sediment	400 g i 5 min
Övrigt	För specialanalyser finns informationen i provtagningsanvisningen, annars kontaktas laboratoriet. Exempelvis kylcentrifugering vid 4°C.

Förvaring

Rumstemperatur	ca 20°C
Kyl	2 - 8°C
Frys	ca -20°C alternativt -70°C

Till laboratoriet

- Blanda försiktigt ett avkorkat rör innan omkörning av prov för att få bort den lilla hinnan överst i provet som är mer koncentrerad.

Faktorer som kan påverka undersökningens prestanda eller tolkning av resultaten

Preanalytiska fel och andra felkällor framgår av provtagningsanvisning för respektive analys eller undersökning.

Exempel på viktiga faktorer:

- Patientförberedelser (t.ex. fastande, vila sittande 15 minuter)
- Anamnes
- Patienten rätt identifierad
- Rätt etikett på rätt rör
- Provet rätt taget
- Provet rätt hanterat fram till laboratoriet
- Analytiska fel som beror på patient
- Hemolys, ikterus och lipemi kan påverka analysresultatet

Förkortningar som används i analysförteckning (prefix)

a	arteriell
Amn-	amnionvätska
Asc-	ascitesvätska
B-	helblod
Bmg-	benmärg
CAPD-	peritonealdialysvätska
Csv-	cerebrospinalvätska/likvor
d	dygn
D-	dialysat
Eja-	ejakulat
Ery-	erythrocyter
f	fastande
F-	feces
h	timme
k	kapillär
K	kvinnor
M	män
P-	plasma
Pleura-	pleuravätska
Pt-	patient
S-	serum
Syn-	synovialvätska/ledvätska
t	tid
U-	urin
v	venös

De enheter laboratoriet använder för att uttrycka ett provresultat följer SI-systemet i möjligaste mån. Samma enhet som används till referensvärden används till provresultatet.

Läkemedels- och forskningsstudier

Laboratoriemedicin hjälper till med hantering och analys av studie- och forskningsprover. För att kunna hantera varje enskild studie behöver vi uppgifter om handhavande i god tid före studiens start. Vi har tagit fram en mall för att underlätta detta.

Mallen hittar du på sidan **Laboratoriemedicin**, via Livlinan/Hälsa-och-vård eller www.liv.se/Förvårdgivare, *Läkemedels- och forskningsstudier*.

Klinisk patologi – vävnadsprover/motsvarande: För forskningsstudier gällande befintligt biobanksmaterial behöver bland annat särskild ansökan skrivas – biobanksansökan. Se. www.liv.se /Förvårdgivare, *Biobankslagen*.

För forskningsstudier där nytt vävnadsmaterial ska insamlas krävs utöver ovanstående kontakt med biobankssamordnare eller verksamhetschef för att offert på kostnad ska kunna tas fram.

Dokumentet är utarbetat av: Catharina Nilsson Veronica Ottosson, Åsa Larsson, Anna Kjellberg Elfstrand, Hanna Zetterman Laboratoriemedicin