

Centrifugering av blodprover

Anvisning Patientnära analysverksamhet

Centrifugering innebär att ämnen med skillnader i massa (vikt) separeras. Den kraft som krävs för att uppnå separation anges i g-tal. G-talet är beroende av radien på centrifugens rotor och på varvtalet. Varvtalet uttrycks i varv/min (RPM = revolutions per minute) vilket också kallas centrifugeringshastighet.

Vid centrifugering av blodprover separeras serum från blodkoaglet eller plasma från blodkropparna på grund av att koagel alternativt blodkroppar är tyngre än serum/plasma.

Gelen, som finns i två rörtyper, skall efter korrekt centrifugering ligga mitt emellan koagel och serum alternativt mellan blodkroppar och plasma.

FÖRBEREDELSE

Tiden mellan provtagning och centrifugering är olika för olika rörtyper.

Vissa analysresultat kan påverkas om provet inte centrifugeras inom rätt tid efter provtagning. Exempelvis är det mycket viktigt att S-Homocystein och P-ACTH centrifugeras inom 1 timma. Detta gäller även för P-APTT och P-D-dimer. Tabellen nedan anger rekommenderad tid före centrifugering, varvtal och centrifugeringstid.

För provtagningsanvisningar mm se Laboratoriemedicins webbplats:

<http://www.nusjukvarden.se/laboratoriemedicin> (Provtagning och provhantering)

Rör med korkfärg	Tid före centrifugering	g-tal	Varvtal	Tid (minuter)
Ljusgrön kork	Omedelbart – 2 timmar	2000	4000	10
Guldgul kork	½ - 2 timmar	2000	4000	10
Röd kork	½ – 2 timmar	2000	4000	10
Ljusblå kork	Olika för olika koagulationsanalyser	2000	4000	15
Lila kork	½ – 2 timmar	2000	4000	10
Pärlemo (vit) kork (EDTA med gel)	Omedelbart- 2 timmar	2000	400	10
Transparent kork (specialrör)	Tiden det tar för blodet att koagulera kan variera mycket mellan olika patienter. Kontrollera därför alltid <u>före</u> centrifugering att blodet har koagulerat.	2000	4000	10

Samtliga rör skall centrifugeras vid 2000 g. Centrifugeringstiden är 10 minuter på alla rör utom de med ljusblå kork som skall centrifugeras i 15 minuter.

Användare av centrifug Sigma 2-5 och Sigma 2-6 bör ställa in centrifugeringskraft med hjälp av g-tal på ratten på höger sida. Andra centrifugtyper får ställas in med varvtalsratten. 2000 g motsvarar på de flesta mindre centrifuger ca 4000 varv/min.

UTFÖRANDE

Generellt gäller att centrifugen skall placeras på en jämn, plan och säker uppställningsplats. Lämna ca 30 centimeter fritt utrymme runt centrifugen, så att luftcirkulationen i instrumentet ej blockeras. Undvik att centrifugen står i direkt solljus.

Provrören sätts i provrörshållare eller bågare i centrifugen. Lasta motstående plats (diagonalt) med ett annat provrör eller ett motviktsrör.

OBS! För att undvika obalans skall rören som sätts diagonalt innehålla ungefär samma volym blod/vätska.

Se bruksanvisning för den centrifug som används.

SIGMA, modell 2-5 eller Sigma 2-6

1. Stäng locket.
2. Ställ in önskat varvtal eller g-talet på modell 2-5 och 2-6.
3. Ställ in tiduret på önskad centrifugeringstid.
4. Tryck på START-knappen under max 1 sekund.
OBS! Om obalans uppträder vrids tiduret omedelbart till 0.(1)

HETTICH UNIVERSAL

1. Tryck in den vita knappen under knappen märkt START.
2. Ställ in centrifugeringstiden – 10 minuter – med tiduret.
3. Kontrollera att varvtalsreglaget är nerskruvat till lågt varvtal.
4. Stäng locket så att ett klick hörs.
5. Tryck på START-knappen.
6. Ställ in önskat varvtal genom att långsamt vrida varvtalsreglaget medurs. Avläs varvtalet på visarinstrumentet på frontpanelen.
OBS! Om obalans uppträder vrids tiduret omedelbart till 0.
7. Efter avslutad centrifugering öppnas locket.(2)

AVSLUTNING

Efter avslutad centrifugering inspekteras de centrifugerade rören. Kontrollera gelrören särskilt noggrant. All gel skall ha vandrat upp och ligga rakt och jämt mellan blodkroppar och serum alternativt plasma. Serum alternativt plasma skall vara fritt från koagel och blodkroppar.

Hemolys

Om serum eller plasma är hemolyserat kan flera kliniskt kemiska analysresultat påverkas.

Falskt förhöjda mätvärden ses bl.a. på Homocystein, Kalium, LD, ASAT, Fosfat, CK och Järn medan falskt för låga värden ses vid mätning av Bilirubin total och konj, ALP, Kreatinin och Amylas.

UNDERHÅLL

Noggrann skötsel ökar livslängden på centrifugen. Försummas detta kan tekniska problem och skador på centrifugen uppkomma. Skador på centrifugen kan utgöra en fara för centrifugen och för dess användare. Därför skall rotorn, bågarna, insatserna och rotorkammaren rengöras regelbundet. Se Underhållsschema Centrifuger i primärvård.

Om provrör går sönder

De flesta provrör som används är av plast, varför risken för att ett rör går sönder vid centrifugering är ganska liten. Om det trots allt hänt måste alla plast/glaspartiklar avlägsnas från bågaren och kammaren.

1. Dammsug upp synligt kross.
2. Torka rotorkammare, lockets insida och rotor med pappersduk fuktad med vatten och handdiskmedel. Eftertorka med ytdesinfektionsmedel.
3. Diska bågare och rörinsatser.
4. Ev. gummiplattor i de insatser där provrör gått sönder skall rengöras väl eller bytas ut.
5. Kontrollera att det ej finns glassplitter under tätningslister och torka gummidamasken alternativt plåtmotorskyddet runt drivaxeln väl.
6. Lägg på ett nytt tunt lager med fett på rotorns svängtappar.

För att avlägsna de minsta glas/plastpartiklarna från kammaren kan en sträng med vaselin läggas runt rotorkammarens övre del. Kör centrifugen i ca 2000 varv/minut i några minuter. Ev. kvarvarande partiklar kommer då att fastna i fettet och kan därefter torkas bort.

REFERENSER

1. LABEX INSTRUMENT AB. Användarmanual för SIGMA 2 – 5 och 2 – 6. Version 1.2, 2012-03-29
2. TILLQUIST. Handhavandebeskrivning Hettich Universal.