

Blododling

Vid bakteriemi, septikemi eller fungemi är antalet mikrober i blod som regel litet, ofta mindre än en mikroorganism per ml. Detta innebär, att det är viktigt, att en tillräckligt stor blodvolym om totalt 40 mL tas för odling i ett perifert stick.

Blododlingar bör tas innan antibiotika sätts in.

Det är viktigt att provtagningsanvisningarna följs för att minimera risk för kontamination och för att det ska kunna gå att göra en klinisk bedömning av resultatet. *Staphylococcus aureus*, pneumokocker, grupp A streptokocker, *Enterobacteriaceae*, *Haemophilus influenzae*, *Pseudomonas aeruginosa*, Bacteroides-arter och jästsvampar är alltid kliniskt viktiga fynd i blododling. Vid växt av andra bakteriearter som normalt förekommer i hudfloran (t. ex. koagulasnegativa stafylokokker och grampositiva stavar) kan signifikansen vara svårbedömd när det bara finns en blododling.

Tänk på: Det är viktigt att ange på remissen om provtagningsanvisningarna inte har följts.

Indikation

Misstanke om sepsis orsakad av bakterier eller svampar.

Provmaterial

Blod. Vanligen venblod taget från armbågsven.

Analysprincip

Aerob och anaerob odling. BacT/Alert blododlingssystem. Odlingsflaskorna placeras i ett blododlingsinstrument där mikrotillväxt påvisas genom fortlöpande automatisk avläsning av förändring i CO₂. Vid misstänkt växt läggs gramfärgat direktpreparat och svaret meddelas per telefon. Resistensbestämning och artbestämning av påvisade bakterier/svampar sker därefter.

Provtagningsmateriel

(rekvireras via Marknadsplatsen)

- Blododlingsflaskor:
 - FA plus aerob (grön etikett och hätta),
 - FN plus anaerob (orange etikett och hätta).
 - PF plus (gul etikett och hätta). Avsedd för mindre barn, en speciell flaska för blodvolymner ner till 0,5 ml.
- Venprovtagingsset med butterflynål "Safety-Lok" (grön 0,8 mm).
- Vacutainerhylsa BacT/Alert.
- Vacutaineradapter BacT/Alert om blodprov ska tas i vacutainerrör efter blododlingen.

Provtagning

Från vuxna bör **40 mL** blod tas, vilket innebär två flaskpar med vardera en aerob och en anaerob flaska från ett perifert stick. Undvik provtagning från CVK eller artärkateter.

För barn se tabell för rekommenderad totalvolym för blododling baserat på barnets vikt.

Vikt barn (kg)	Total blodvolym barn (mL)	Motsvarar % av total blodvolym	Rekommenderad totalvolym för blododling (mL), fördelas beroende på mängd och flasktyp	Rekommenderad flasktyp
<1	50 - 99	<4	1 - 2	Barnflaska*
1 - 2	100 - 200	4	4	Barnflaska*
>2 - <13	>200	3	6	Barnflaska* x 2
13 - 36	>800	2,5	20	Aerob + anaerob
>36	>2 200	1,8 - 2,7	40 - 60	Aerob + anaerob x 2-3

*Observera att barnflaskan (kallas ofta PED-flaska) är en aerob odlingsflaska. Vid misstanke om växt av anaeroba bakterier bör komplettering med anaerob odling i vuxenflaska övervägas. Exempel på anaeroba infektioner hos barn är bukinfektion, abscesser, Lemierres syndrom, protesendokardit, misstänkt sepsis hos neonatala barn som erhållit profylaktiskt probiotika etc.).

1) Kontrollera att flaskornas bottenmembran inte har ändrat färg till gult (kassera i så fall flaskan). Rekommenderad blodvolym för vuxna är 10 ml/flaska, för barn se tabell ovan. Från prematura och neonatala barn kan så lite som 0,5 ml blod nedsprutat i en enda barnflaska vara en acceptabel volym. Fyll flaskan upp till volymmarkeringen.

2) Märk flaskorna med patientidentitet. OBS! Det är viktigt att etiketten fästs så att streckoden hamnar längs med flaskan och inte täcker området med QR-kod svart fält, eller täcker hela flaskans streckkod! Skriv inte på streckkoden! Fyll i remissen ordentligt med kliniska data och uppgift om ev. antibiotikabehandling. Tag av skyddshättorna på flaskorna och desinfektera gummimembranen med 70% sprit. Låt lufttorka.

3) Skruva fast slangen till butterflynålen i vacutainerhylsan. Kontrollera att nålen är ordentligt fixerad. Gör en noggrann desinfektion av huden vid insticksstället med 70% sprit (t.ex. klorhexidinsprit 5 mg/ml). Dränk in huden med sprit och gnugga. Låt lufttorka. Tag på handskar.

4) Punktera blodkärlet med butterflynålen och fixera nålen med tape.

5) Placera flaskan lägre än punktionsstället. Börja med att ta ett slaskrör (ca 5-10 mL) därefter den aeroba flaskan. Pressa ner vacutainerhylsan över den upprättstående flaskan. Kontrollera blodflödet och tag bort hylsan när önskad blodvolym erhållits. Fortsätt med den anaeroba flaskan. Fyll flaskorna med 10mL/flaska

6) Desinfektera gummimembranen med 70% sprit. Vänd flaskorna ett par gånger så att innehållet blandas.

Tänk på: Om etiketten med patientidentitet täcker hela flaskans streckkod går det inte att scanna av flaskan i laboratoriets odlingsinstrument.

Provtransport

Flaskorna ska skickas till Klinisk kemi 24/7 lab alternativt till Bakteriologiska laboratoriet utan dröjsmål.

Blododlingsinstrument finns utplacerade på alla 24/7 lab. Juu fortare flaskorna kommer in i rätt miljö desto fortare larmar de positivt vid växt. Kan provet inte skickas direkt ska de förvaras i rumstemperatur i väntan på transport.

Tänk på: Förvaring i kyl kan fördröja eventuell tillväxt av patogener i flaskorna.

Remiss

[Bakteriologiska laboratoriets remiss](#), eller elektronisk beställning. Ange aktuella kliniska uppgifter och eventuell antibiotikabehandling. Kliniska uppgifter är särskilt viktigt vid klinisk misstanke om svampsepsis och endokardit, eftersom odlingstiden då förlängs. Om misstanke om Brucella eller Tularemi föreligger, ska detta särskilt anges, eftersom flaskorna då ska behandlas på ett speciellt sätt på laboratoriet.

Tänk på: Både remiss och prov måste märkas med rätt identitet, önskad analys och provtagningsdatum.

Bedömning och svarsrutiner

Vid växt lämnas preliminär svar per telefon så snart relevanta resultat har kommit fram. Vid positiva fynd lämnas svar vanligen inom 1-3 dagar från larm om positiv flaska.

Negativa blododlingar besvaras efter 5 dagar. Odlingar med förlängd odlingstid besvaras efter 10 dagar. Isolerade stammar sparas minst en vecka för ev. kompletterande analyser.

Proverna svaras ut elektroniskt och för de kunder som inte är elektroniskt anslutna skickas provsvaren per fax eller brev.

Speciella frågeställningar

Misstanke om kateterrelaterad infektion

Om en blododling (aerob + anaerob flaska) tagen från CVK är positiv minst 120 minuter före en samtidigt tagen blododling (aerob + anaerob flaska) från en perifer ven och det växer samma mikroorganism i de två odlingarna, talar det starkt för en kateterrelaterad infektion.

Gör så här:

- Tag odlingarna samtidigt (inom 10 - 15 minuter).
- Det måste vara lika stor blodvolym i alla flaskorna (10 mL).
- Märk flaskor och remisser med var odlingen är tagen (CVK respektive perifer ven) och tidpunkt för provtagningen.
- Desinfektera hud och kopplingar noga och låt lufttorka före provtagningen.
- Skriv tydligt på remissen (ex under klinisk data) att ni *önskar uppgift om tiden till växt* i svaret.

- Flaskorna ska transporteras tillsammans och så snart det är möjligt till Klinisk kemi 24/7 lab eller Bakteriologiska laboratoriet.

Blod för Tb-odling

Se provtagningsanvisning för Tuberkulos (TB) och andra mykobakterier.

Tänk på:

Det är viktigt att ange på remissen om provtagningsanvisningarna inte har följts.

Om etiketten med patientidentitet täcker hela flaskans streckkod går det inte att skanna av flaskan i laboratoriets odlingsinstrument.

Förvaring i kyl kan fördröja eventuell tillväxt av patogener i flaskorna.

Både remiss och prov måste märkas med rätt identitet, önskad analys och provtagningsdatum.

Proverna svaras ut elektroniskt och för de kunder som inte är elektroniskt anslutna skickas provsvaren per fax eller brev.

Läs mer

[Remiss](#)

[Provtagningsmaterial mikrobiologi](#)

Provtagningsmateriel



Art nr Marknadsplatsen 103909693
FA aerob (grön)



Art nr Marknadsplatsen 103909701
FN anaerob (orange)



Art nr Marknadsplatsen 103909719
PF för barn (gul)



Art nr 200000969 (lev. art. nr. 450184)
Säkerhetsvenprovtagningssät (engångs). Avsedd för blododlingsflaska och vakuümör. Grön. Kanyl 0,8 x 19 mm. Slang 30 cm med adapter och hållare för blododlingsflaska



Art nr 200000985 (lev. art. nr. 450185)

Säkerhetsvenprovtagningsset (engångs) Avsedd för blododlingsflaska och vakuumsör. Blå. Kanyl 0,64 x 19 mm. Slang 30 cm med adapter och hållare för blododlingsflaska



Art nr 200001000 (lev. art. nr. 96004)

Hållare för blododling med backventil, luer-lok
Avsedd för provtagning från t.ex. CVK