

## Vere mikrobioloogiline uuring

### Mikrobioloogia osakond

#### Uuritav materjal, selle võtmine, saatmine ja säilitamine

Proovinõu	Bactec AER pudel (hall kork), Bactec AN pudel (oranž kork), Bactec MYC pudel (roheline kork), Bactec PED pudel (roosa kork)
Säilivus	Transportida toatemperatuuril võimalikult kiiresti laborisse

Üks verekülv = ühel punktsioonil võetud verekogus.

Täiskasvanud patsiendil tuleb võtta ühel punktsioonil 20–30 mL verd (igasse pudelisse Bactec AER, Bactec AN või Bactec MYC 8–10 mL).

Lastel sõltub vajalik verekogus lapse kaalust (vt tabel). Võetud vere üldkogus ei tohiks ületada 1% ringleva vere mahust. Kogus võib olla väiksem, kui vastsündinu või laps on verekülvivi võtmise hetkel sügavas aneemias.

Bactec PED pudelisse võib võtta 0,5–5 mL verd (soovituslik kogus 1–3 mL).

Kaal (kg)	Verekülv-1 verekogus (mL)	Verekülv-2 verekogus (mL)	Pudel
0,5–1	0,5–1	-	
1,1–2	0,5–1	0,5–1	Bactec PED
2,1–10	1–3	1–3	Bactec PED
10,1–40	8–10	3–10 <sup>1</sup>	Bactec PED, Bactec AER
> 40	20–30	20–30 <sup>2</sup>	Bactec AER, AN, MYC

<sup>1</sup> teise pudeli valikul arvestada võetava vere üldkogusega

<sup>2</sup> võib lisada ka kolmanda verekülvivi

24 tunni jooksul võtta 2–3 verekülvivi, soovitavalt enne antimikroobse ravi algust.

Sepsise ja septilise šoki puhul peab võtma verekülvivid ühe tunni jooksul enne antimikroobse ravi algust.

Verekülvivid võib võtta samaaegselt punkteerides erinevaid veresooni.

Verekülvide võtmisel ei ole erinevate külvide vaheline ajaintervall oluline, väljaarvatud infektsioosse endokardiidi kahtlusel.

Infektsioosse endokardiidi kahtlusel võtta kolm verekülvivi 30-minutiliste vahedega. Endokardiidi puhul, kui esineb mikroobi väljakasv, tuleb verekülvie korrata 48–72 tunni möödudes kontrollimaks antimikroobse ravi efektiivsust.

Patsientidel, kellel kahtlustatakse veresoonekateetriga seotud vereringeinfektsiooni, tuleb külvata eemaldatud veresoonekateetri ots ja lisaks võtta eraldi punktsiooni teel verekülvivid.

**NB! Verd ei tohi võtta läbi veresoonesisese kanüüli või kateetri. Veresoonekateetrist on lubatud võtta verekülvivid vaid vahetult uue kateetri sisestamise järgselt, kuid peab arvesta suurema kontaminatsiooniriskiga.**

**Verekülvivi võtmine.** Soovitav on võtta verd nii aeroobsesse (AER) kui ka anaeroobsesse (AN) söötmesse, süsteemse seeninfektsiooni kahtluse korral ka seente söötmesse (MYC). Töödelda punktsioonikoht naha antiseptikumiga. Korgikatte eemaldamise järel tuleb iga pudeli kork eraldi desinfitseerida vähemalt 70% alkoholilahusega. Verekülvide võtmiseks kasutada turvalibliknõela.

Bactec pudelis on vaakum, seetõttu tuleb vere võtmisel hoolikalt jälgida pudelisse kogutud vere kogust, kasutades selleks pudelil oleval kleebisel paiknevat 5 mL intervalliga märgistust. Pärast nõelahoidjast eemaldamist tuleb pudelit loksutada ringjate liigutustega, et veri seguneks söötmega.

Erandjuhul süstlaga punkteerimisel kasutada spetsiaalset turvanõela ja verepudelisse sisestamiseks spetsiaalselt süstla jaoks mõeldud turvasüsteemi. Vajalikud tarvikud saab tellida mikrobioloogia laborist. Süstla kasutamisel alustada pudelite täitmist Bactec AN pudelist.

**Analüüsi tegemise aeg:** tööpäeviti (esmaskülvid ka nädalavahetustel)

**Analüüsimeetod:** inkubatsioon Bactec süsteemis. Positiivse signaali korral külv selektiivsetele ja mitteselektiivsetele söötmetele. Grami järgi värvitud preparaadi valgusmikroskoopia, mille tulemusest teavitatakse kohe raviarsti. Tekitaja samastamine, ravimitundlikkuse määramine. Lõplik vastus: negatiivne 5. päeval (seente uuringu puhul 10. päeval), positiivne 3.–7. päeval.

### **Näidustus ja kliiniline tähendus**

Baktereemia ja fungeemia kahtlus.

Naha normaalse mikrofloora hulka kuuluvad mikroobid *Corynebacterium sp.*, *Bacillus sp.*, *Propionibacterium sp.*, *Micrococcus sp.*, koagulaasnegatiivsed stafülokokid ja *S. viridans* grupp on harva infektsiooni põhjustavateks patogeenideks. Nimetatud mikroorganismide isoleerimisel verekülvist tuleb vastuse interpreteerimisel arvestada patsiendi seisundit, kliinilist pilti ja invasiivsete vahendite olemasolu (nt veresoonesisesed kateetrid).

Võimalikud vead: proovi võtmine antimikroobse ravi foonil, uuringuks võetud ebapiisav vere kogus, vead säilitamisel ja transpordil, liiga suur kogus verd ühes pudelis (üle 10 mL).

Piret Mitt/Krista Lõivukene

Muudetud 04.01.2021