

Ta fyra blododlingsflaskor i en och samma venpunktion

NY NATIONELL REKOMMENDATION FÖR BLODODLING

Blododling är standardmetod för detektion av mikroorganismer hos patienter med sepsis [1]. Av tradition har i Sverige och flertalet andra länder rutinmässigt tagits fyra blododlingsflaskor uppdelat på två venpunktioner, en aerob och en anaerob blododlingsflaska från vardera venpunktionen. Denna strategi har motiverats av att jämförelsen av blododlingsresultat mellan två venpunktioner ger möjlighet att skilja mellan signifikant bakteriemi och kontamination [2]. Samtidigt finns en risk för att ordination av blododling genom två venpunktioner i stressade situationer medför att den andra venpunktionen prioriteras bort. Då det finns ett tydligt samband mellan den totala undersökta blododlingsvolymen och chansen att påvisa bakterier

[3], har frågan om att rutinmässigt ta fyra blododlingsflaskor genom samma venpunktion länge diskuterats. En sådan strategi skulle innebära minskad arbetsinsats för vårdpersonalen och minskat antal stick för patienten. Strategin har använts i Frankrike, där en studie har visat att den har potential att fungera som rutinmetod [4]. Det har dock hittills saknats kliniska studier med väldefinierade patientkohorter som stöder en sådan strategi.

Nyligen har dock två svenska studier fokuserat på frågan om fyra blododlingsflaskor i en venpunktion i stället för uppdelat på två.



Volkan Özenci, adj professor, överläkare,

Karolinska universitetetslaboratoriet, Karolinska universitetssjukhuset, Stockholm
 ● volkan.ozenci@region-stockholm.se



Martin Sundqvist, med dr, överläkare,

Laboratoriemedicinska kliniken, Universitetssjukhuset Örebro



Kristoffer Strålin, docent, överläkare,

ME infektionssjukdomar, Karolinska universitetssjukhuset, Stockholm

kor i en venpunktion i stället för uppdelat på två.

Den första studien var en prospektiv non-inferiority-studie [5], där 549 patienter som aktiverade sepsislarmet på en svensk akutmottagning provtogs med fyra blododlingsflaskor i ena armen och två blododlingsflaskor i den andra. I analysen jämfördes blododlingsresultaten från de fyra blododlingsflaskorna som togs i ena armen (ny metod) med de två första blododlingsflaskorna från samma arm i kombination med de två blododlingsflaskorna från den andra armen (traditionell metod). Varje patient var därmed provtagen med både den nya metodens fyra blododlingsflaskor och den traditionella metodens fyra blododlingsflaskor. Relevant

bakterieväxt påvisades i 29,1 procent av fallen med den nya metoden och 29,5 procent av fallen med den traditionella metoden, vilket visade att den nya metoden inte var sämre än den traditionella på att detektera relevant bakterieväxt (studien non-inferiority-marginal överstegs inte). Andelen fall med växt av kontaminanter i blododling var något lägre med den nya metoden jämfört med den traditionella (5,3 procent mot 7,3 procent; $P = 0,072$).

Av 8 studiepatienter som för vårdepidemien fick huvuddiagnos endokardit blev minst två blododlingsflaskor positiva i 6/8 patienter med den nya metodens fyra blododlingsflaskor och i 6/8 patienter med den traditionella metodens fyra blododlingsflaskor (opublicerade data).

Den andra studien var en retrospektiv studie [6] som jämförde blododlade patienter på en stor svensk akutmottagning 12 månader före ($n = 5\,248$) och 12 månader efter ($n = 5\,364$) byte av rutinmässig blododlingsmetod från traditionell metod med fyra blododlingsflaskor uppdelat på två venpunktioner till ny metod med fyra blododlingsflaskor i en venpunktion. Andelen patienter med positiv blododling var sig-

nifikant högre efter bytet av rutinmetod jämfört med före bytet (19,6 procent mot 17,8 procent; $P = 0,018$). Studien visade att denna skillnad berodde på att den nya metoden medförde att en större andel patienter provtogs med fyra blododlingsflaskor.

Sammanfattningsvis visade den första studien [5] att den nya metoden med fyra blododlingsflaskor i samma venpunktion ger likvärdigt resultat som traditionell metod med fyra blododlingsflaskor uppdelat på två venpunktioner. Den andra studien [6], som utvärderat implementering av den nya metoden, visade att den i praktiken leder till att fler blododlingsflaskor erhålls och att positiv odling påvisas hos fler patienter. Diagnostiska fördelar påvisades alltså med den nya metoden. Därtill kommer fördelar för vårdpersonal och patienter med minskat antal venpunktioner. De båda studierna kunde inte påvisa någon nackdel med att ta alla fyra blododlingsflaskor i samma venpunktion.

Dessa båda studier, inklusive utvärdering av implementering på svenskt sjukhus, ligger till grund för den nya rekommendationen från Föreningen för klinisk mikrobiologi att fyra blododlingsflaskor i en och samma venpunktion blir rutinmetod för blododling i svensk sjukvård [7]. När det finns misstanke om endokardit föreslås att man, utöver rutinmässig provtagning med fyra blododlingsflaskor i en venpunktion, tar ytterligare två blododlingsflaskor (om möjligt från samma venpunktion) för att totalt samla omkring

»Diagnostiska fördelar påvisades alltså med den nya metoden. Därtill kommer fördelar för vårdpersonal och patienter med minskat antal venpunktioner.«

HUVUDBUDSKAP

- Blododling är standardmetod för bakteriell diagnostik vid sepsis.
- Av tradition har i Sverige tagits fyra blododlingsflaskor uppdelat på två venpunktioner.
- Nya studier visar att fyra blododlingsflaskor i samma venpunktion ger likvärdigt resultat och fler erhållna blododlingsflaskor.
- Fyra blododlingsflaskor i samma venpunktion blir rekommenderad rutinmetod för blododling i svensk sjukvård.



Foto: Robert Sundberg/Karolinska universitetssjukhuset

När det finns misstanke om endokardit föreslås att man, utöver rutinmässig provtagning med fyra blododlingsflaskor i en venpunktion, tar ytterligare två blododlingsflaskor.

60 ml blod, vilket är rekommenderad blodmängd för blododling vid endokarditmisstanke [8].

Det finns hittills inga studier på barn som jämför fyra blododlingsflaskor i en venpunktion med traditionell metod. Blododling har alltid tagits i en venpunktion hos neonatala/mindre barn. För större barn rekommenderas samma metod som hos vuxna, det vill säga från och med nu fyra blododlingsflaskor i samma venpunktion.

Genom implementering av fyra blododlingsflaskor i en venpunktion som rutinmetod kan blododlingsdiagnostiken både förenklas och förbättras. ○

- Martin Sundqvist är ordförande i Föreningen för klinisk mikrobiologi. Kristoffer Strålin är ordförande i Nationellt programområde infektionssjukdomar.
- Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Citera som: *Läkartidningen*. 2022;119:22050

REFERENSER

1. Sveriges regioner i samverkan. Nationellt system för kunskapsstyrning hälso- och sjukvård. Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp Sepsis. 21 maj 2021. https://d2flujgsl7escs.cloudfront.net/external/Personcentrerat_och_sammanhållet_vardforlopp_Sepsis.pdf
2. Lamy B, Sundqvist M, Idelevich EA; ESCMID Study Group for Bloodstream Infections, Endocarditis and Sepsis (ESGBIES). Bloodstream infections - standard and progress in pathogen diagnostics. *Clin Microbiol Infect*. 2020;26(2):142-50.
3. Henning C, Aygül N, Dinnézt P, et al. Detailed analysis of the characteristics of sample volume in blood culture bottles. *J Clin Microbiol*. 2019;57(8):e00268-19.
4. Dargère S, Parienti JJ, Roupie E, et al; UBC study group. Unique blood culture for diagnosis of bloodstream infections in emergency departments: a prospective multicentre study. *Clin Microbiol Infect*. 2014;20:O920-7.
5. Yu D, Larsson A, Parke Å, et al. Single-sampling strategy vs multi-sampling strategy for blood cultures in sepsis: a prospective non-inferiority study. *Front Microbiol*. 2020;11:1639.
6. Larsson A, Yu D, Dinnézt P, et al. Single-site sampling versus multi-site sampling for blood cultures; a retrospective clinical study. *J Clin Microbiol*. 2022;60(2):e0193521.
7. Föreningen för klinisk mikrobiologi. Rekommenderade metoder. Diagnostik av infektioner i blod orsakade av bakterier och svamp. Version 1.1. Mars 2022. [Diagnostik_av_infektioner_i_blod_v_1_1_20220322.pdf](https://mikrobiologi.net/diagnostik_av_infektioner_i_blod_v_1_1_20220322.pdf) (mikrobiologi.net)
8. Svenska infektionsläkarföreningen. Infektiös endokardit. Vårdprogram. Revision 2021 [citerat 17 jan 2022]. <https://infektion.net/varprogram/endokardit/>

SUMMARY

Four blood culture bottles from one venipuncture instead of divided into two: new Swedish national recommendation for blood culture

Blood culture is the standard method for microbiological diagnostics in sepsis. In many countries, the traditional recommendation for blood culture has been collection of four blood culture bottles with two bottles from each of two venipunctures. New studies show that four blood culture bottles from the same venipuncture provides similar culture results and higher number of obtained blood culture bottles, than the traditional method. Thus, new national recommendations recommend collection of four blood culture bottles from the same venipuncture as the routine blood culture method in Sweden.