

## **BD Columbia CNA Agar with 5% Sheep Blood**

### **NAMJENA**

**BD Columbia CNA Agar with 5% Sheep Blood (Agar Columbia CNA s 5% ovčje krvi)** selektivna je podloga koja se koristi za izolaciju gram pozitivnih bakterija (osobito stafilokoke i streptokoke) iz kliničkih uzoraka.

### **NAČELA I OBJAŠNJENJE POSTUPKA**

Mikrobiološka metoda.

Godine 1966. Ellner i dr. prijavili su razvoj nove formule krvnog agara koji je nazvan Columbia agar.<sup>1</sup> Ova podloga na kojoj se dobivaju veće kolonije i bujniji rast nego na usporednim bazama krvnih agara, koristi se za podloge koje sadrže krv i za selektivne formule. Ellner i dr. otkrili su da podloga koja sadrži 10 mg kolistina i 15 mg nalidiksične kiseline po litri u agarnoj bazi Columbia, obogaćena s 5% ovčje krvi, potiče rast stafilokoka, hemolitičkih streptokoka i enterokoka, a inhibira rast vrsta *Proteus*, *Klebsiella* i *Pseudomonas*.<sup>1-3</sup>

Columbia Agar predstavlja vrlo hranjivu podlogu. Dodatak protumikrobnih agensa, kolistina i nalidiksične kiseline čini podlogu selektivnom na gram pozitivne mikroorganizme, osobito streptokoke i stafilokoke. U **BD Columbia CNA Agar with 5% Sheep Blood** koncentracija nalidiksične kiseline smanjena je na 10 mg/l kako bi se povećala izolacija gram pozitivnih koka iz kliničkih uzoraka. Ovčja krv omogućuje otkrivanje hemolitičkih reakcija koje su osobito važne u vjerojatnoj dijagnozi streptokoka.<sup>2-6</sup>

### **REAGENSI**

#### **BD Columbia CNA Agar with 5% Sheep Blood**

Formula\* po litri pročišćene vode

Pankreatična digestija kazeina	12,0 g
Peptična digestija životinjskog tkiva	5,0
Ekstrakt kvasca	3,0
Goveđi ekstrakt	3,0
Kukuruzni škrob	1,0
Natrijev klorid	5,0
Agar	13,5
Kolistin	10,0 mg
Nalidiksična kiselina	10,0
Ovčja krv, defibrirana	5%

pH 7,3 ± 0,2

\*Prilagođeno i/ili dodano prema potrebi kako bi se udovoljilo kriterijima učinkovitosti.

### **MJERE OPREZA**

**IVD**. Samo za profesionalnu primjenu. 

Ne upotrebljavajte pločice ako su vidljivi znakovi kontaminacije mikrobima, promjena boje, sušenje, pucanje ili ostali znakovi pogoršanja kvalitete.

Pogledajte dokument **OPĆE UPUTE ZA UPOTREBU** o postupcima aseptičnog rukovanja, biološkim opasnostima i odlaganju iskorištenog proizvoda.

### **ČUVANJE I ROK VALJANOSTI**

Po primitku pohranite pločice na tamnom mjestu pri temperaturi od 2 – 8 °C u originalnom pakiranju do trenutka upotrebe. Pazite da ne dođe do smrzavanja i pregrijavanja. Pločice se mogu inokulirati do datuma isteka valjanosti (pogledajte naljepnicu na pakiranju) te inkubirati tijekom preporučenih rokova inkubacije.

Pločice iz otvorenih pakiranja po 10 pločica mogu se koristiti tjedan dana ako se čuvaju na čistom mjestu pri temperaturi od 2 – 8 °C.

## KORISNIČKA KONTROLA KVALITETE

Inokulirajte podlogu s dolje navedenim sojevima. (Za pojedinosti, pogledajte dokument **OPĆE UPUTE ZA UPOTREBU**). Inkubirajte na 35 ± 2°C tijekom 18 – 24 sata, po mogućnosti u aerobnoj atmosferi obogaćenoj ugljičnim dioksidom.

Sojevi	Rezultati rasta
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Dobar do odličan rast, može ili ne mora biti beta hemolitički
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 6305	Dobar do odličan rast, alfa hemoliza
<i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC 19615	Dobar do odličan rast, beta hemoliza
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Dobar do odličan rast
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 12453	Djelomična do potpuna inhibicija; nema množenja
Nije inokulirano	Crvena (boja krvi)

## POSTUPAK

### Priloženi materijal

**BD Columbia CNA Agar with 5% Sheep Blood** (pločice **Stacker** od 90 mm). Mikrobiološki kontrolirano.

### Materijal koji nije priložen

Podloge za dodatne kulture, reagensi i laboratorijska oprema prema potrebi.

### Vrste uzoraka

Ovo je selektivna podloga za aerobnu bakteriološku izolaciju velikog broja gram pozitivnih bakterija i može se koristiti za sve vrste kliničkih uzoraka.

Za više pojedinosti pogledajte **KARAKTERISTIKE SVOJSTAVA I OGRANIČENJA POSTUPKA**).

### Postupak ispitivanja

Razmažite uzorak odmah po primitku u laboratorij. Pločica s razmazom primarno se koristi za izolaciju čistih kultura iz uzoraka koji sadrže miješanu floru. Drugi način je, u slučaju da se kultura nanosi na materijal izravno štapićem, da štapić protrljate po malom dijelu površine na rubu, a zatim razmažete iz tog inokuliranog dijela. Kako bi se spriječilo otkrivanje svih patogena u uzorku, treba ga se također razmazati i na odgovarajuću neselektivnu podlogu, npr. **BD Columbia CNA Agar with 5% Sheep Blood** i na druge selektivne podloge, npr. **BD MacConkey II Agar**.<sup>4,7</sup>

Inkubirajte na 35 ± 2 °C tijekom 42 – 48 sati, po mogućnosti u aerobnoj atmosferi obogaćenoj s ugljičnim dioksidom te očitajte pločice nakon 18 – 24 sata i nakon 42 – 48 sati.

### Rezultati

Tipična morfologija kolonija često izoliranih organizama na **BD Columbia CNA Agar with 5% Sheep Blood** je kako slijedi:

Streptokoki (ne skupina D)	Mali, bijeli do sivkasti. Beta ili alfa hemoliza.
Enterokoki (Skupina D)	Mali, ali veći od streptokoka skupine A, sivkasti. Alfa (rijetko beta) hemoliza.
Stafilokoki	Veliki, bijeli do sivi ili krem do žuti, sa ili bez hemolize
Mikrokoki	Veliki, bijeli do sivi ili žuti do narančasti, sa ili bez hemolize
Korinebakterije	Mali do veliki, bijeli do sivi ili žuti, sa ili bez hemolize
<i>Candida</i> spp.	Mali, bijeli
<i>Listeria monocytogenes</i>	Mali do srednje veličine, sivkasti sa slabom beta hemolizom.
Gram negativne bakterije	Nema rasta do tragova rasta

Druge gram pozitivne bakterije koje nisu navedene na gornjem popisu također mogu rasti na podlozi. Za pojedinosti i interpretaciju rasta pogledajte reference.<sup>2,4-6</sup>

## KARAKTERISTIKE SVOJSTAVA I OGRANIČENJA POSTUPKA

**BD Columbia CNA Agar with 5% Sheep Blood** standardna je podloga za izolaciju i uzgoj mnogih aerobno rastućih gram pozitivnih mikroorganizama, npr. streptokoka, stafilokoka, korineoblika, *Listeria* spp i drugih.<sup>2,4,5</sup> Kada se inkubira anaerobno, može se koristiti i za izolaciju gram pozitivnih striktinih anaeroba.<sup>3,7</sup>

Broj i vrsta bakterijskih vrsta koje se pojavljuju kao infektivni agensi vrlo je velik. Stoga, prije nego što se podloga rutinski upotrebljava za rijetko izolirane i novoopisane mikroorganizme, njezinu prikladnost korisnik mora prvo ispitati uzgojem čistih kultura na organizmu o kojemu se radi.

Na ovoj podlozi mogu rasti gram negativne bakterije koje pokazuju rezistentnost na selektivne sastojke.

Vrste *Candida* i druge gljivice nisu inhibirane na ovoj podlozi.

Iako su to gram pozitivne bakterije, aerobne, stvaraju spore, kao što su *Bacillus* spp., može ih se inhibirati na **BD Columbia CNA Agar with 5% Sheep Blood**.

Iako se određeni broj dijagnostičkih ispitivanja može napraviti direktno na podlozi, za potpunu identifikaciju potrebna su biokemijska i, ako je tako navedeno, imunološka ispitivanja s čistom kulturom.<sup>4,6</sup>

Agarna baza Columbia ima relativno visok udio ugljikohidrata i zbog toga beta hemolitički streptokoki mogu stvoriti zelenkastu hemolitičku reakciju koja se može pogrešno interpretirati kao alfa hemoliza.

## REFERENCE

1. Ellner, P.D., C.J. Stoessel, E. Drakeford, and F. Vasi. 1966. A new culture medium for medical bacteriology. *Am. J. Clin. Pathol.* 45:502-504.
2. MacFaddin, J. F. 1985. Media for isolation-cultivation-identification-maintenance of medical bacteria, vol. 1, p. 269-275. Williams & Wilkins, Baltimore, MD.
3. Chapin, K.C., and T.-L. Lauderdale. 2003. Reagents, stains, and media: bacteriology. *In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). Manual of clinical microbiology, 8<sup>th</sup> ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.*
4. Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). 2003. Manual of clinical microbiology, 8<sup>th</sup> ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
5. Ruoff, K.L., R.A. Whitley, and D. Beighton. 2003. *Streptococcus*. *In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). Manual of clinical microbiology, 8<sup>th</sup> ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.*
6. Isenberg, H. D. (ed.). 1992. Interpretation of aerobic bacterial growth on primary culture media, *Clinical microbiology procedures handbook*, vol.1, p. 1.6.1-1.6.7. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
7. Thomson, R.B., and J.M. Miller. 2003. Specimen collection, transport, and processing: bacteriology. *In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). Manual of clinical microbiology, 8<sup>th</sup> ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.*

## PAKIRANJE/DOSTUPNOST

### **BD Columbia CNA Agar with 5% Sheep Blood**

Kat. br. 254007

Pločaste podloge spremne za upotrebu, 20 pločica

Kat. br. 254072

Pločaste podloge spremne za upotrebu, 120 pločica

## DODATNE INFORMACIJE

Dodatne informacije zatražite od lokalnog predstavnika tvrtke BD.



**Becton Dickinson GmbH**

Tullastrasse 8 – 12

D-69126 Heidelberg/Germany

Phone: +49-62 21-30 50 Fax: +49-62 21-30 52 16

Reception\_Germany@europe.bd.com

<http://www.bd.com>

<http://www.bd.com/europe/regulatory/>

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection

BD, BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company. © 2013 BD