

BD Columbia Agar With 5% Horse Blood

ΧΡΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ

Το **BD Columbia Agar with 5% Horse Blood** είναι ένα ιδιαίτερα θρεπτικό υλικό γενικής χρήσης για την απομόνωση και καλλιέργεια μη απαιτητικών και απαιτητικών μικροοργανισμών από κλινικά δείγματα.

ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Μικροβιολογική μέθοδος.

Οι Ellner et al.¹ ανέφεραν το 1966 την ανάπτυξη μιας νέας σύνθεσης άγαρ αίματος, που ονομάστηκε άγαρ Columbia. Το άγαρ Columbia με 5% αίμα αλόγου αντλεί τις εξαιρετικές του ιδιότητες στην υποστήριξη ανάπτυξης από το συνδυασμό δύο πεπτονών και εκχυλίσματος ζυμομυκήτων για την παροχή βιταμινών του συμπλέγματος B. Συμπεριλαμβάνεται άμυλο αραβοσίτου για την απορρόφηση τοξικών υποπροϊόντων που περιέχονται στο δείγμα και εξυπηρετεί ως πηγή ενέργειας για οργανισμούς που διαθέτουν α-αμυλάσες. Το αίμα αλόγου επιτρέπει την ανίχνευση αιμολυτικών αντιδράσεων και παρέχει τόσο τον παράγοντα X (αίμη) όσο και τον παράγοντα V (νικοτιναμίδο-αδενινο-δινουκλεοτίδιο, NAD), οι οποίοι είναι απαραίτητοι για την ανάπτυξη πολλών βακτηριακών ειδών, συμπεριλαμβανομένου του *Haemophilus influenzae*, που απαιτεί και τον παράγοντα X και τον παράγοντα V. Το αιματούχο άγαρ Columbia έχει σχετικά υψηλή περιεκτικότητα υδατανθράκων και, συνεπώς, οι β-αιμολυτικοί στρεπτόκοκκοι μπορεί να παράγουν μια πρασινωπή αιμολυτική αντίδραση που μπορεί να θεωρηθεί εσφαλμένα ως α-αιμόλυση. Ωστόσο, αυτή η πρασινωπή αιμολυτική αντίδραση των στρεπτόκοκκων παρατηρείται λιγότερο συχνά στο άγαρ Columbia που έχει συμπληρωθεί με αίμα αλόγου από ό,τι στο ίδιο υλικό συμπληρωμένο με αίμα προβάτου.² Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι β-αιμολυτικές αντιδράσεις εξαρτώνται από τον τύπο του αίματος που προστίθεται, για παράδειγμα, οι εντερόκοκκοι που αιμολύουν αίμα προβάτου πολύ σπάνια, παράγουν ευδιάκριτη β-αιμόλυση με αίμα αλόγου. Ο *Staphylococcus aureus* που συνήθως είναι β-αιμολυτικός σε αίμα προβάτου, εμφανίζεται συχνά μη αιμολυτικός σε αίμα αλόγου.

Οι αποικίες, σε αυτό το υλικό, τείνουν να είναι μεγαλύτερες και η ανάπτυξη πιο πλούσια από ότι σε υλικά που περιέχουν άλλες βάσεις άγαρ αίματος. Το άγαρ αίματος Columbia συνιστάται ως υλικό πρωτογενούς απομόνωσης στα πρότυπα MiQ.³ Σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες, το υλικό αυτό έχει καταστεί εκείνο που χρησιμοποιείται συχνότερα ως υλικό πρωτογενούς απομόνωσης για κλινικά δείγματα.

ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ

BD Columbia Agar with 5% Horse Blood (Άγαρ Columbia BD με 5% αίμα αλόγου)

Σύνθεση* ανά λίτρο κεκαθαρμένου νερού

Παγκρεατικό υδρόλυμα καζέϊνης	12,0 g
Πεπτικό αφομοίωμα ζωικού ιστού	5,0
Εκχύλισμα ζυμομυκήτων	3,5
Εκχύλισμα βόειου κρέατος	3,0
Άμυλο αραβοσίτου	1,0
Χλωριούχο νάτριο	5,0
Άγαρ	13,5
Αίμα αλόγου, απινωδογονωμένο	5 %

pH 7,3 +/- 0,2.

*Προσαρμοσμένο ή/και συμπληρωμένο όπως απαιτείται έτσι, ώστε να πληρούνται τα κριτήρια σχετικά με την απόδοση.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

IVD . Προορίζεται αποκλειστικά για επαγγελματική χρήση. ⓧ

Μη χρησιμοποιείτε τρυβλία που εμφανίζουν ενδείξεις μικροβιακής μόλυνσης, αποχρωματισμό, ξηρότητα, ρωγμές ή άλλα σημάδια αλλοίωσης.

Συμβουλευτείτε το έγγραφο **ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ** σχετικά με τις ασηπτικές διαδικασίες χειρισμού, τους βιολογικούς κινδύνους και την απόρριψη του χρησιμοποιημένου προϊόντος.

ΦΥΛΑΞΗ ΚΑΙ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ

Κατά την παραλαβή, φυλάσσετε τα τρυβλία στο σκοτάδι στους 2 έως 8°C, στην αρχική συσκευασία τους έως τη στιγμή της χρήσης τους. Αποφεύγετε την κατάψυξη και την υπερβολική θέρμανση. Τα τρυβλία είναι δυνατό να ενοφθαλμιστούν έως την ημερομηνία λήξης (δείτε την ετικέτα της συσκευασίας) και να επωαστούν στους συνιστώμενους χρόνους επώασης. Είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν τρυβλία από ανοιγμένες στοίβες 5 ή 10 τρυβλίων επί μία εβδομάδα, εφόσον φυλάσσονται σε καθαρό χώρο στους 2 έως 8°C.

ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΧΡΗΣΤΗ

Ενοφθαλμίστε αντιπροσωπευτικά δείγματα με τα ακόλουθα στελέχη (για λεπτομέρειες, δείτε το έγγραφο **ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ**). Επώαστε τα ενοφθαλμισμένα τρυβλία στους 35 ± 2°C, σε αερόβιο περιβάλλον, συμπληρωμένο με διοξείδιο του άνθρακα.

Εξετάστε τα τρυβλία μετά από 18 έως 24 ώρες για την ποσότητα της ανάπτυξης, το μέγεθος αποικιών και αιμολυτικές αντιδράσεις.

Στελέχη	Αποτελέσματα ανάπτυξης
<i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC 19615	Ανάπτυξη, β-αιμόλυση
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 6305	Ανάπτυξη, α-αιμόλυση
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Ανάπτυξη, β-αιμόλυση
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Ανάπτυξη, ενδεχόμενη β-αιμόλυση
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Ανάπτυξη
Μη ενοφθαλμισμένο	Ερυθρό (χρώμα αίματος)

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Παρεχόμενα υλικά

BD Columbia Agar with 5% Horse Blood (Άγαρ Columbia BD με 5% αίμα αλόγου) (τρυβλία **Stacker** των 90 mm). Μικροβιολογικά ελεγμένα.

Υλικά που δεν παρέχονται

Βοηθητικά υλικά καλλιέργειας, αντιδραστήρια και εργαστηριακός εξοπλισμός, όπως απαιτείται.

Τύποι δειγμάτων

Το υλικό αυτό είναι ένα διεθνές υλικό απομόνωσης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κάθε τύπο βακτηριολογικών δειγμάτων αερόβιας επώασης (δείτε επίσης **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**).

Διαδικασία της εξέτασης

Επιστρώστε γραμμωτά το δείγμα το συντομότερο δυνατό μετά την παραλαβή του στο εργαστήριο. Το τρυβλίο επίστρωσης χρησιμοποιείται κυρίως για την απομόνωση κεκαθαρμένων καλλιεργειών από δείγματα που περιέχουν ανάμεικτη χλωρίδα.

Εναλλακτικά, εάν καλλιεργείται υλικό απευθείας από επίχρισμα, κυλήστε το στυλεό σε μια μικρή περιοχή της επιφάνειας στο άκρο. Μετά επιστρώστε για απομόνωση από αυτή την ενοφθαλμισμένη περιοχή. Θα πρέπει να συμπεριληφθούν κατάλληλα επιλεκτικά υλικά για την ανίχνευση ειδικών παθογόνων, π.χ., **BD MacConkey II Agar** για την απομόνωση *Enterobacteriaceae* και άλλων Gram αρνητικών ραβδίων.

Επειδή πολλά παθογόνα απαιτούν διοξείδιο του άνθρακα κατά την πρωτογενή απομόνωση, τα τρυβλία **BD Columbia Agar with 5% Horse Blood** (Άγαρ Columbia BD με 5% αίμα αλόγου) θα πρέπει να επωαστούν σε αερόβιο περιβάλλον που περιέχει 3 έως 10% CO₂ περίπου. Επώαστε τα τρυβλία στους 35 ± 2°C για 18 έως 72 ώρες. Διαβάστε για πρώτη φορά μετά από 18 έως 24 ώρες και, εάν απαιτείται, επώαστε ξανά.

Αποτελέσματα

Μετά την επώαση, τα περισσότερα τρυβλία παρουσιάζουν μια περιοχή πλήρους ταπηντίου. Επειδή η διαδικασία επίστρωσης είναι ουσιαστικά μια τεχνική "αραίωσης" εναποτίθενται μειωμένοι αριθμοί μικροοργανισμών στις περιοχές επίστρωσης. Συνεπώς, μία ή περισσότερες από αυτές τις περιοχές θα πρέπει να εμφανίζει απομονωμένες αποικίες των οργανισμών που περιέχονται στο δείγμα. Επιπλέον, η ανάπτυξη του κάθε οργανισμού μπορεί να βαθμολογηθεί ημι-ποσοτικά με βάση την ανάπτυξη σε κάθε μια από τις επιστρωμένες περιοχές. Συμβουλευτείτε τις κατάλληλες βιβλιογραφικές αναφορές για πληροφορίες σχετικά με την εμφάνιση και συμπληρωματικές διαφορικές εξετάσεις των απομονωμένων οργανισμών.^{2,3} Η τυπική μορφολογία των αποικιών οργανισμών που απομονώνονται συχνά σε **BD Columbia Agar with 5% Horse Blood** (Άγαρ Columbia BD με 5% αίμα αλόγου) είναι η εξής:

Στρεπτόκοκκοι (μη ομάδας D)	Μικρές, λευκές έως γκριζωπές. β ή α αιμόλυση.
Εντερόκοκκοι (Ομάδα D)	Μικρές, αλλά μεγαλύτερες από των στρεπτόκοκκων ομάδας A, γκριζωπές. β-αιμόλυση
Σταφυλόκοκκοι	Μεγάλες, λευκές έως γκριζες ή κρεμ προς κίτρινες, με ή χωρίς αιμόλυση
Κορυνοβακτηρίδια	Μικρές έως μεγάλες, λευκές έως γκριζες ή κίτρινες, με ή χωρίς αιμόλυση
<i>Listeria monocytogenes</i>	Μικρές έως μεσαίου μεγέθους, γκριζες με ασθενή β αιμόλυση
<i>Enterobacteriaceae</i>	Μεσαίου έως μεγάλου μεγέθους, γκριζες αποικίες με ή χωρίς αιμόλυση
<i>Candida</i> spp.	Μικρές, λευκές

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Το υλικό είναι κατάλληλο για την απομόνωση και την καλλιέργεια πολλών μικροοργανισμών αερόβιας ανάπτυξης, όπως *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas* και άλλων αζυμωτικών Gram αρνητικών ραβδίων, στρεπτόκοκκων, σταφυλόκοκκων, κορυνόμορφων, ειδών *Candida*, και πολλών άλλων.²⁻⁴

Το άγαρ Columbia συμπληρωμένο με αίμα αλόγου παρέχει πιο ευδιάκριτη β-αιμόλυση στρεπτόκοκκων από το άγαρ Columbia με αίμα προβάτου.²

Οι αιμολυτικές ιδιότητες που περιγράφονται στα διαγνωστικά εγχειρίδια αναφέρονται συνήθως σε αίμα προβάτου. Σε υλικά που περιέχουν

αίμα αλόγου, όπως το **BD Columbia Agar with 5 % Horse Blood** τα χαρακτηριστικά αυτά μπορεί να είναι διαφορετικά (δείτε την ενότητα **ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**).

Οι αποικίες *Haemophilus haemolyticus*, οι οποίες αποτελούν μέρος της φυσιολογικής χλωρίδας του φάρυγγα, είναι β-αιμολυτικές σε άγαρ αίματος αλόγου και κουνελιού και πρέπει να διακρίνονται από τις αποικίες του β-αιμολυτικού στρεπτόκοκκου χρησιμοποιώντας άλλα κριτήρια. Έχει υποστηριχθεί ότι η χρήση του αίματος προβάτου προλαμβάνει αυτό το πρόβλημα, αφού το αίμα προβάτου στερείται νουκλεοτιδίων πυραμιδίνης και δεν υποστηρίζει την ανάπτυξη *H. haemolyticus*.⁵

Σε αυτό το υλικό δεν αναπτύσσεται καλά ο οργανισμός *Neisseria gonorrhoeae*. Για την ανάκτηση αυτών των ειδών θα πρέπει να χρησιμοποιείται σοκολατούχο άγαρ.

Επίσης, το υλικό δεν είναι κατάλληλο για την απομόνωση και ανάπτυξη *Mycobacterium*, *Legionella*, *Bordetella* και άλλων οργανισμών με ιδιαίτερα συγκεκριμένες θρεπτικές απαιτήσεις. Ο αριθμός και οι τύποι βακτηριακών ειδών που εμφανίζονται ως λοιμώδεις παράγοντες είναι πολύ μεγάλος. Επομένως, πριν χρησιμοποιηθεί το υλικό ως υλικό ρουτίνας για μικροοργανισμούς που απομονώνονται σπάνια ή έχουν περιγραφεί πρόσφατα, πρέπει πρώτα να εξετάζεται η καταλληλότητά του από το χρήστη με την καλλιέργεια καθαρών καλλιεργειών του εν λόγω οργανισμού.

Παρότι ορισμένες διαγνωστικές εξετάσεις είναι δυνατό να εκτελεστούν απευθείας σε αυτό το υλικό καλλιέργειας, για πλήρη ταυτοποίηση είναι απαραίτητες βιοχημικές και, εάν υποδεικνύεται, ανοσολογικές εξετάσεις, με χρήση καθαρών καλλιεργειών. Για περισσότερες πληροφορίες συμβουλευτείτε τις κατάλληλες βιβλιογραφικές αναφορές.^{4,5}

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

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. 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. Tenenbaum (ed.). *Manual of clinical microbiology*, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
3. MiQ - Qualitätsstandards in der mikrobiologisch-infektiologischen Diagnostik, edited by Mauch, H., R. Lüttiken, and S. Gatermann for the Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM). Volumes 3, 6, and 7. Urban & Fischer, Munich, Germany.
4. 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.
5. Baron, E. J, L. R. Peterson, and S. M. Tenenbaum. 1994. *Bailey & Scott's diagnostic microbiology*, 9th ed., p. 415. Mosby-Year Book, Inc. St. Louis, MO.

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ/ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

BD Columbia Agar with 5% Horse Blood (Άγαρ Columbia BD με 5% αίμα αλόγου)

Αρ. κατ. 256006

Έτοιμα προς χρήση υλικά καλλιέργειας σε τρυβλία, 20 τρυβλία

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Για περισσότερες πληροφορίες, παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της 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 the property of Becton, Dickinson and Company. © 2013 BD