



BBL Rapid Fermentation Medium, Base
BBL Rapid Fermentation Medium, Dextrose
BBL Rapid Fermentation Medium, Lactose
BBL Rapid Fermentation Medium, Maltose
BBL Rapid Fermentation Medium, Sucrose



L007491 • Rév. 09 • Janvier 2011

PROCEDURES DE CONTROLE DE QUALITE

I INTRODUCTION

Le milieu Rapid Fermentation Medium est utilisé pour la différenciation des espèces de *Neisseria* en fonction de leurs profils de fermentation de glucides.

II PROCEDURE DU TEST DE FONCTIONNEMENT

1. Inoculer des échantillons représentatifs avec les cultures énumérées ci-dessous.
 - a. Inoculer les tubes en déposant une pleine anse (calibrée à 0,01 mL) d'inoculum en dessous de la surface du milieu et bien mélanger. Utiliser une croissance bactérienne âgée de 18 à 24 h, soit de plaques de gélose au chocolat II, soit de gélose inclinée au chocolat II comme inoculum.
 - b. Incuber les tubes, capuchons desserrés, à 35°C ($\pm 2^{\circ}\text{C}$), dans une atmosphère aérobiose, sans administration d'un complément au dioxyde de carbone.
2. Examiner les tubes périodiquement après 4 h pour la production d'acide (coloration jaune). Au besoin, continuer l'incubation pendant la nuit.
3. Résultats attendus

Production d'acide de :

- **Neisseria gonorrhoeae*Dextrose exclusivement
ATCC 43070
**Neisseria meningitidis*.....Dextrose et maltose
ATCC 13090
**Neisseria lactamica*Dextrose, maltose et lactose
ATCC 23970
**Neisseria sicca*Dextrose, maltose et sucreose
ATCC 29193

Le milieu basal est négatif avec tous les microorganismes.

*Souche de microorganismes recommandée pour le contrôle de qualité par l'utilisateur.

III CONTROLE DE QUALITE SUPPLEMENTAIRE

1. Examiner les tubes tel que décrit sous la rubrique « Détérioration du produit ».
2. Examiner visuellement les tubes représentatifs pour s'assurer que tout dommage existant n'affectera pas l'utilisation.
3. Déterminer le pH potentiométriquement à température ambiante pour vérifier que la spécification de $7,3 \pm 0,2$ est respectée.
4. Incuber les tubes représentatifs non inoculés à une température comprise entre 20 et 25°C et 30 et 35°C et les examiner après 7 jours pour la présence de contamination microbienne.

INFORMATIONS RELATIVES AU PRODUIT

IV APPLICATION

Le Rapid Fermentation Medium (milieu de fermentation rapide) fournit une méthode rapide pour la différenciation des espèces de *Neisseria* isolées à partir d'échantillons cliniques.

V RESUME ET EXPLICATION

La présence de *Neisseria gonorrhoeae* au niveau des organes génito-urinaires externes a mis en valeur l'importance de les différencier des organismes d'autres espèces de *Neisseria*.^{1,2} L'isolation de *N. meningitidis* et *N. lactamica* des organes génito-urinaires renforce le besoin de différenciation entre ces espèces.¹⁻³

La méthode traditionnelle de différenciation des espèces de *Neisseria* repose sur la détermination de leurs profils d'utilisation des glucides. Les *Neisseria* pathogènes sont des organismes extrêmement exigeants tant de par leur croissance que par leurs activités métaboliques, et ils ont de ce fait besoin d'un milieu de culture enrichi. Le milieu enrichi conventionnel pour la détermination de l'utilisation de glucides est le milieu Cystine Trypticase Agar medium (CTA Medium) qui contient 0,5 à 1 %

de glucides.³ La batterie d'examens comprend le dextrose, lactose, maltose, et sucre, et une identification peut généralement être effectuée en 24 h.

Le Rapid Fermentation Medium est une modification du milieu **CTA Medium** standard. La formule modifiée comprend une teneur élevée en gélose et en glucides qui, exposée à un nombre important de microorganismes, subit un déplacement d'acide par l'indicateur de phénol rouge. Une identification peut souvent être effectuée dans un délai de 4 h.

VI PRINCIPES DE LA METHODE

Le Rapid Fermentation Medium est une modification du **CTA Medium** qui fournit des résultats rapides en matière de détection de la production d'acide à partir du dextrose, du lactose, du maltose et du sucre. Bien que la majeure partie de la documentation fasse référence aux modèles de fermentation pour *N. gonorrhoeae*, il a été démontré que cette espèce métabolise le dextrose au moyen de mécanismes strictement aerobie, c.-à-d. par l'association de la voie d'Entner-Doudoroff et de la voie du pentose-phosphate. L'utilisation de dextrose par *N. gonorrhoeae*, comme l'indique le changement d'acidité de l'indicateur de pH présent dans le milieu, relève de la production d'acide acétique et de petites quantités d'acide lactique.⁴ Le test de glucides négatif est dû à la désamination de la peptone en l'absence de tout glucide utilisable.

VII REACTIFS

Rapid Fermentation Medium, Base

Formule approximative* par litre d'eau purifiée

Cystine	0,5	g
Digestion pancréatique de caséine	20,0	g
Gélose	3,5	g
Chlorure de sodium	5,0	g
Sulfite de sodium	0,5	g
Rouge de phénol	0,017	g

*Ajustée et/ou complémentée en fonction des critères de performance imposés.

Le Rapid Fermentation Medium with Dextrose, Lactose, Maltose ou Sucrose contient les composants ci-dessus, enrichis de 20 g/L de glucide adéquat.

Avertissements et précautions

Réservez au Diagnostic *in vitro*.

Les tubes bien bouchés doivent être ouverts avec prudence pour éviter de les casser et de se blesser.

Toujours utiliser des techniques aseptiques et prendre les précautions en vigueur contre les dangers microbiologiques. Après usage, les tubes, les contenants des échantillons et tout autre matériel contaminé doivent être stérilisés à l'autoclave avant d'être éliminés.

Instructions pour la conservation

Dès réception, conserver les tubes dans l'obscurité entre 2 et 8°C. Eviter de congeler ou de surchauffer. Ne pas ouvrir prématurément. Maintenir à l'abri de la lumière. Les milieux en tube conservés (conformément à l'étiquette) jusqu'au moment de l'utilisation peuvent être inoculés jusqu'à la date de péremption, et incubés pendant les durées recommandées. Laisser le milieu revenir à température ambiante avant de l'ensemencer.

Détérioration du produit

Ne pas utiliser des tubes s'ils montrent des signes de contamination microbienne, de décoloration, de dessiccation ou d'autres signes de détérioration.

VIII PRELEVEMENT ET MANIPULATION DES ECHANTILLONS

Les échantillons adéquats pour la culture peuvent être manipulés à l'aide de différentes techniques. Pour de plus amples informations, consulter les textes concernés.^{5,6} Les échantillons doivent être prélevés avant l'administration d'agents antimicrobiens. Veiller à ce que les échantillons soient acheminés rapidement jusqu'au laboratoire.

IX PROCEDURE

Matériel fourni

Rapid Fermentation Medium, Base ou
Rapid Fermentation Medium, Dextrose ou
Rapid Fermentation Medium, Lactose ou
Rapid Fermentation Medium, Maltose ou
Rapid Fermentation Medium, Sucrose

Matériaux requis mais non fournis

Milieux de culture auxiliaires, réactifs, organismes de contrôle de qualité et matériel de laboratoire requis pour ce test.

Mode opératoire du test

Observer des techniques aseptiques.

1. Prélever une pleine anse de colonie fraîche de la surface d'une gélose au chocolat II en boîte de Pétri ou inclinée. Un inoculum important doit être utilisé pour l'obtention d'une réaction rapide.
2. Déposer l'inoculum en dessous de la surface du milieu et bien mélanger.
3. Renouveler l'opération pour chaque tube à inoculer.
4. Incuber tous les tubes à 35°C ($\pm 2^\circ\text{C}$) en atmosphère aerobie exempte de dioxyde de carbone. Observer périodiquement après 4 h pour la présence des réactions indiquées ci-dessous. Au besoin, continuer l'incubation pendant la nuit. Quelques souches peuvent nécessiter une incubation d'une durée allant jusqu'à 48 à 72 h.

Contrôle de qualité par l'utilisateur

Voir « Procédures de contrôle de qualité ».

Effectuer les contrôles de qualité conformément à la réglementation nationale et/ou internationale, aux exigences des organismes d'homologation concernés et aux procédures de contrôle de qualité en vigueur dans l'établissement. Il est recommandé à l'utilisateur de consulter les directives CLSI et la réglementation CLIA concernées pour plus d'informations sur les modalités de contrôle de qualité.

X RESULTATS

1. Après l'incubation, comparer les réactions produites par les isolats inconnus à celles produites par les souches de contrôle. Une réaction négative est de couleur rouge. Une réaction positive est indiquée par un changement de couleur du rouge au jaune de l'indicateur de rouge de phénol. Les cultures témoins doivent produire les résultats indiqués dans le tableau. Si les résultats des cultures témoins ne coïncident pas avec ceux du tableau, revoir le mode opératoire, vérifier les cultures témoins en effectuant une coloration de Gram et un test d'oxydase, et répéter éventuellement le test de fermentation.
2. Si aucune réaction positive des glucides n'est observée dans un délai de 4 h, les tubes peuvent être incubés pendant la nuit ou plus longtemps pour permettre le développement d'une réaction positive.
3. Consulter le tableau pour l'interprétation des réactions.³

Production d'acide de :

Base*	Dextrose	Lactose	Maltose	Saccharose
<i>N. gonorrhoeae</i>	—	+	—	—
<i>N. meningitidis</i>	—	+	—	+
<i>N. lactamica</i>	—	+	+	+
<i>N. sicca</i>	—	+	—	+

+ = Acide (jaune) ; — = aucune réaction (rouge)

*La base ne contient pas de glucides. Elle est incluse pour indiquer une erreur système, telle qu'un transfert de glucides à partir d'un milieu d'isolation primaire.

XI LIMITES DE LA PROCEDURE

Des tests supplémentaires doivent être effectués pour une identification complète. Les microorganismes des genres *Kingella* et *Moraxella*, de même que l'espèce commensale de *Neisseria*, peuvent être occasionnellement isolées à partir de patients souffrant d'infections traditionnellement associées à *N. gonorrhoeae*.³

Pour leur identification, les organismes doivent être en culture pure. Des tests morphologiques, biochimiques, et/ou sérologiques doivent être effectués pour l'identification finale. Consulter les textes appropriés pour obtenir des informations supplémentaires.⁵⁻⁷

XII CARACTERISTIQUES DE PERFORMANCES

Rapid Fermentation Medium, Dextrose

Avant leur mise en vente, les caractéristiques de performances de tous les lots de Fermentation Medium, Dextrose sont testées. Des échantillons représentatifs du lot sont inoculés directement à l'aide d'une colonie fraîchement prélevée de la surface de la gélose BBL Chocolate II Agar plate avec *Neisseria gonorrhoeae* ATCC 43070, *N. meningitidis* ATCC 13090, *N. lactamica* ATCC 23970 et *N. sicca* ATCC 29193. Les tubes sont incubés à une température comprise entre 35 et 37°C en atmosphère aerobie et examinés après 4 h. On observe une réaction positive (changement de couleur du rouge au jaune) avec tous les organismes. Les tubes peuvent être incubés pendant la nuit pour obtenir une réaction plus forte.

Rapid Fermentation Medium, Lactose

Avant leur mise en vente, les caractéristiques de performances de tous les lots de Fermentation Medium, Lactose sont testées. Des échantillons représentatifs du lot sont inoculés directement à l'aide d'une colonie fraîchement prélevée de la surface de la gélose BBL Chocolate II Agar plate avec *Neisseria gonorrhoeae* ATCC 43070, *N. meningitidis* ATCC 13090, *N. lactamica* ATCC 23970 et *N. sicca* ATCC 29193. Les tubes sont incubés à une température comprise entre 35 et 37°C en atmosphère aerobie et examinés après 4 h. On observe une réaction positive (changement de couleur du rouge au jaune) avec *N. lactamica* et une réaction négative (pas de changement de couleur) avec tous les résidus des organismes. Les tubes peuvent être incubés pendant la nuit pour obtenir une réaction plus forte.

Rapid Fermentation Medium, Maltose

Avant leur mise en vente, les caractéristiques de performances de tous les lots de Fermentation Medium, Maltose sont testées. Des échantillons représentatifs du lot sont inoculés directement à partir d'une colonie fraîchement prélevée de la surface de la gélose **BBL** Chocolate II Agar plate avec *Neisseria gonorrhoeae* ATCC 43070, *N. meningitidis* ATCC 13090, *N. lactamica* ATCC 23970 et *N. sicca* ATCC 29193. Les tubes sont incubés à une température comprise entre 35 et 37°C en atmosphère aerobie et examinés après 4 h. On observe une réaction positive (changement de couleur du rouge au jaune) avec tous les organismes, sauf *N. gonorrhoeae*, qui donne une réaction négative pour la fermentation au maltose (pas de changement de couleur). Les tubes peuvent être incubés pendant la nuit pour obtenir une réaction plus forte.

Rapid Fermentation Medium, Sucrose

Avant leur mise en vente, les caractéristiques de performances de tous les lots de Fermentation Medium, Sucrose sont testées. Des échantillons représentatifs du lot sont inoculés directement à partir d'une colonie fraîchement prélevée de la surface de la gélose **BBL** Chocolate II Agar plate avec *Neisseria gonorrhoeae* ATCC 43070, *N. meningitidis* ATCC 13090, *N. lactamica* ATCC 23970 et *N. sicca* ATCC 29193. Les tubes sont incubés à une température compris entre 35 - 37°C dans une atmosphère aerobie et examinés après 4 h. On observe une réaction positive (changement de coloration du rouge au jaune) avec *N. sicca* et des réactions négatives (pas de changement de couleur) avec les résidus des organismes. Les tubes peuvent être incubés pendant la nuit pour obtenir une réaction plus forte.

XIII CONDITIONNEMENT

N° réf.	Description
221890	BBL Rapid Fermentation Medium, Base, boîte de 10 tubes de taille K
221891	BBL Rapid Fermentation Medium, Dextrose, boîte de 10 tubes de taille K
221893	BBL Rapid Fermentation Medium, Lactose, boîte de 10 tubes de taille K
221894	BBL Rapid Fermentation Medium, Maltose, boîte de 10 tubes de taille K
221895	BBL Rapid Fermentation Medium, Sucrose, boîte de 10 tubes de taille K

XIV REFERENCES

1. Flynn, J., and S.A. Waitkins. 1972. A serum-free medium for testing fermentation reactions in *Neisseria gonorrhoeae*. *J. Clin. Pathol.* 25:525-527.
2. Morse, S.A., and L. Bartenstein. 1976. Adaptation of the Minitek system for the rapid identification of *Neisseria gonorrhoeae*. *J. Clin. Microbiol.* 38:13.
3. Knapp, J.S., and R.J. Rice. 1995. *Neisseria and Branhamella*, p. 324-340. In P.R. Murray, E.J. Baron, M.A. Pfaller, F.C. Tenover, and R.H. Yolken (ed.), *Manual of clinical microbiology*, 6th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
4. Morse, S.A., S. Stein, and J. Hines. 1974. Glucose metabolism in *Neisseria gonorrhoeae*. *J. Bacteriol.* 120:702-714.
5. Murray, P.R., E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M.A. Pfaller, and R.H. Yolken (ed.) 2003. *Manual of clinical microbiology*, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
6. Forbes, B.A., D.F. Sahm, and A.S. Weissfeld. 2002. *Bailey & Scott's diagnostic microbiology*, 11th ed. Mosby, Inc., St. Louis.
7. Holt, J.G., N.R. Krieg, P.H.A. Sneath, J.T. Staley, and S.T. Williams (ed.). 1994. *Bergey's Manual™ of determinative bacteriology*, 9th ed. Williams & Wilkins, Baltimore.



Becton, Dickinson and Company
7 Loveton Circle
Sparks, MD 21152 USA
800-638-8663
www.bd.com/ds



Benex Limited
Rineanna House
Shannon Free Zone
Shannon, County Clare, Ireland

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection.
BD, BD Logo, BBL, CTA Medium and Trypticase are trademarks of Becton, Dickinson and Company. © 2011 BD