

CM0331 Columbia Blood Agar Base

이 배지는 까다로운 생물 배양에 적합한 다목적 배지이다.

난다.

| 조성* | gram/liter |
|-----------------------------|------------|
| Special peptone | 23.0 |
| Starch | 1.0 |
| Sodium chloride | 5.0 |
| Agar | 10.0 |
| Final pH 7.3 ± 0.2 @ 25°C | |
| * 성능 표준에 맞추기 위해 필요에 따라 조절됨. | |

조제방법

1litre 증류수에 파우더 39g을 첨가한 후 완전히 녹을 때까지 끓인다. 121°C에서 15분간 고압증기멸균하여 멸균시킨다. 50°C로 식힌 뒤 5% 무균 탈삼요소혈액을 첨가한다.

설명

전통적으로, 혈액 한천배지의 기반배지는 카제인 산분해물(casein hydrolysate) 또는 육류 침출액 배지(meat infusion media) 이었다. 첫번째 장점은, 큰 집락들의 빠른 성장이며 두번째는 용혈 영역이 명확하고 집락의 분별이 우수하다. Columbia Agar Base (CM0331) (Ellner 외¹)는 두 유형의 배지의 장점들을 결합하여 전반적으로 향상된 성능을 제공한다. 이 새로운 기반배지는 여러 응용분야에서 다양성과 탁월한 성능을 보여준다.

Brucella

선택 배지를 만들기 위해 5-10% v/v inactivated horse serum 과 1% w/v dextrose^{2,3} 을 포함되어 있는 멸균 후 용액상태인 500ml의 Columbia Blood Agar Base (CM0331)에 Brucella Selective Supplement SR0083를 첨가한다.

Campylobacter and Helicobacter

선택 배지를 만들기 위해, Campylobacter Selective Supplement (Skirrow) SR0069⁴ 또는 Campylobacter Selective Supplement (Butzler) SR0085^{5,6} 또는 Modified Butzler (ISO) Selective Supplement SR0214 또는 Campylobacter Selective Supplement (Blaser-Wang) SR0098^{7,8,9} 또는 Helicobacter pylori Supplement SR0147을 Campylobacter Growth Supplement SR0232¹⁰ 와 5-7% v/v 말 또는 양 혈액(SR0048, SR0050 or SR0051)이 포함되어 있는 멸균 후 용액상태인 500ml의 Columbia Blood Agar Base (CM0331)에 첨가한다. Oxoid Columbia Agar Base (CM0331) 와 Egg Yolk Emulsion SR0047을 사용하여 만든 Egg Yolk Emulsion Agar는 Helicobacter pylori¹¹를 위한 만족스러운 분리배지인 것으로 밝혀졌다.

Gram-positive cocci

Staph/Strep Selective Supplement SR0070 참조
Modified CNA Selective Supplement SR0176 참조
Streptococcus Selective Supplement SR0126 참조

Gardnerella

Gardnerella vaginalis Selective Supplement SR0119 참조

기타 응용

Elek Test

무균 혈청을 첨가한 Columbia Agar Base (CM0331)는 효율적인 *Corynebacterium diphtheriae* 독성 시험 배지이다. 확립된 기술을 따르면, 48 시간 내에 독소-항독소의 침전의 선이 분명하게 나타

Nagler Test

5ml 의 Fildes Extract SR0046 과 10ml 의 Egg Yolk Emulsion SR0047를 멸균되어 용해상태인 100ml의 Columbia Blood Agar Base (CM0331)에 첨가하면, *Clostridium perfringens* antitoxin (Nagler 반응) 및 neomycin (100-125mg/ml)¹² 을 함께 첨가하여 사용하면 *Clostridium perfringens* 를 위한 진단 배지가 된다.

Clostridium perfringens을 위한 역 CAMP Test

역CAMP test¹³ 는 Nagler Test의 대안으로 사용할 수 있는 *Clostridium perfringens*를 위한 매우 민감하고 특이도가 높은 시험이다.

사용방법

Columbia sheep blood agar에 일직선으로 *Clostridium perfringens*로 의심되는 배양물을 접종한다. CAMP 인자를 생산하는 것으로 알려진 *Streptococcus agalactiae*의 밤샘(또는 그보다 오래된) 배양물을 첫번째 접종한 선에 닿지 않도록 주의하면서 직각으로 접종한다. 35-37°C에서 18-24시간 동안 혐기 배양한다. 역 CAMP Test 양성은 *Clostridium perfringens* 와 *Streptococcus agalactiae* 의 성장 선 사이에 “화살촉” 모양의 용혈이 형성 됨으로써 나타난다.

저장 방법 및 유효기간

분말배지: 10~30°C에서 보관, 라벨 표시 유효기간까지
조제배지: 조제된 배지는 2~8°C에서 보관

성상

분말배지: 담황색의 유동성 분말
조제배지: 담황색 젤

품질관리

Columbia Agar

| 양성 대조군 | 예상 결과 |
|---|------------------|
| <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC® 25923 * | 잘 자람; 크림색 집락 |
| <i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC® 19615 * | 잘 자람; 창백한 밀짚색 집락 |
| 음성 대조군 | 예상 결과 |
| 무접종 배지 | 변화 없음 |

Brucella Medium

| 양성 대조군 | 예상 결과 |
|---------------------------------------|-------|
| † <i>Brucella abortus</i> ATCC® 4315 | 잘 자람 |
| 음성 대조군 | 예상 결과 |
| <i>Escherichia coli</i> ATCC® 25922 * | 억제됨 |

Campylobacter Media

| 양성 대조군 | 예상 결과 |
|---|--------------|
| <i>Campylobacter jejuni</i> ATCC® 33291 * | 잘 자람; 회갈색 집락 |
| 음성 대조군 | 예상 결과 |
| <i>Escherichia coli</i> ATCC® 25922* | 억제됨 |

Helicobacter pylori Medium

| 양성 대조군 | 예상 결과 |
|--------|-------|
|--------|-------|

| | |
|--|---------------|
| <i>Helicobacter pylori</i> ATCC® 43526 | 잘 자람; 무색 집락 |
| 음성 대조군 | 예상 결과 |
| <i>Candida albicans</i> ATCC® 10231* | 자라지 못하거나 성장없음 |

Streph./Strep. Medium

| | |
|---|---------------------------------|
| 양성 대조군 | 예상 결과 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC® 25923 * | 잘 자람 |
| <i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC® 19615 * | 잘 자람; 무색/흰색 집락; β-haemolysis |
| 음성 대조군 | 예상 결과 |
| <i>Escherichia coli</i> ATCC® 25922* | 억제됨 |

Streptococcus Selective Medium

| | |
|---|---------------------------------|
| 양성 대조군 | 예상 결과 |
| <i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC® 19615 * | 잘 자람; 무색/흰색 집락; β-haemolysis |
| 음성 대조군 | 예상 결과 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC® 25923 * | 성장없음 |

Gardnerella Selective Medium

| | |
|--|----------------|
| 양성 대조군 | 예상 결과 |
| <i>Gardnerella vaginalis</i> ATCC® 14018 * | 잘 자람; 회색/흰색 집락 |
| 음성 대조군 | 예상 결과 |
| <i>Proteus mirabilis</i> ATCC® 29906 * | 억제됨 |

* Culti-Loop® 제품으로 구입가능

주의사항

† Brucella 배양물은 감염성이 높으며 적절히 보호된 조건에서 취급해야 한다. 24-48시간 동안 5-10% 이산화탄소 대기에서 배양한다. *Campylobacter* 종은 42도씨(*Campylobacter fetus* subsp. *Fetus*는 제외) 미호기성 대기(CampyGen CN0025/CN0035)에서 잘 자란다.

Staph./Strep. 첨가제가 들어있는 플레이트는 35도씨 18시간동안 호기성으로 배양시켜야 한다. 이산화탄소가 풍부한 대기에서 배양하면 staphylococcal 성장¹⁴이 억제된다.

Streptococcus Selective Supplement SR0126이 첨가된 플레이트는 35도씨에서 18시간 동안 호기성 환경이나 혐기성 환경에서 배양할 수 있다.

두 가지 보충 배지의 조제된 플레이트는 최대의 선택성을 위해 조제 후 18시간 이내 사용되어야 한다. Gardnerella이 첨가된 플레이트는 7% 이산화탄소 대기환경에서 35도씨, 48시간동안 배양되어야 한다.

말 혈액 배지로부터 나오는 모든 집락, 그리고 사람 또는 토끼혈액 배지로부터 나오는 베타-용혈성 집락은 확인 시험을 실시 한다.

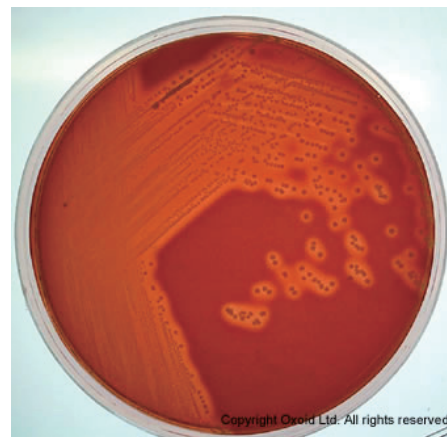
Clostridium E-Y Agar 플레이트는 35도씨에서 18시간 혐기성으로 배양하며, 레시틴 분해 효소 활성(진주 층)과 단백질 가수분해를 확인한다. 레시티나아제 활성은 특정 항독소의 존재 하에 억제된다.

참고문헌

1. Ellner P.D., Stoessel C.J., Drakeford E. and Vasi F. (1966) Tech. Bull. Reg. Med. Techn. 36. No. 3, reprinted in Amer. J. Clin. Path. (1966) 45. 502-504.

2. Farrel I.D. and Robinson L. (1972) J. Appl. Bact. 35. 625-630.
3. Hunter D. and Kearns M. (1977) Brit. Vet. J. 133. 486-489.
4. Skirrow M. B. (1977) B.M.J. (ii) 9-11.
5. DeKeyser P., Goussuin-Detrain M., Butzler J.P. and Sternon J. (1972) J. Infect. Dis. 125. 390-392.
6. Butzler J.P., De Keyser P., Detrain M. and Dehaen F. (1973) J. Pediat. 32. 493.
7. Blaser M.J., Hardesty H.L, Powers B. and Wang W. L. L. (1980) J. Clin. Microbiol. 11. 309-313.
8. Blaser M.J., Berkowitz I.D., La Force F.M., Dravens J., Reller L.B. and Wang W.L.L. (1979) Ann. Int. Med. 91. 179-185.
9. Blaser M.J., Cravens J., Powers B.U., La Force F.M. and Wang W.L.L. (1979) Amer. J. Med. 67. 715-718.
10. Hoffman P.S., George H.A., Krieg H.R. and Smibert R.M. (1979) Canad. J. Microbiol. 25. 8-16.
11. Westblom T.U., Madan E. and Midkiff B.R. (1991) J. Clin. Microbiol. 29. 819-821.
12. Lowbury E.J.L. and Lilly H.A. (1955) J. Path. Bact. 70. 105-108.
13. Hansen M.V. and Elliott L.P. (1980) J. Clin. Microbiol. 12. 617-619.
14. Morton C.E.G. and Holt H.A. (1989) Med. Lab. Sci. 46. 72-73.

IFUKor ver 2017.08.



CM0331 + SR0050
Streptococcus



Staphylococci