



BD BBL™ CHROMagar™ CPE

KULLANIM AMACI

BD BBL CHROMagar CPE, karbapenamaz üreten *Enterobacteriaceae* (CPE) tespiti için seçici bir kromojenik tarama besiyeridir. Uygun örnekler rektal ve perianal swabları ve çeşitli başka klinik örnekleri içermektedir (bkz. **Örnek Türleri**). Ayrıca, besiyeri daha fazla doğrulama testi olmaksızın *E. coli* tanımlanmasına ve *Klebsiella-Enterobacter-Citrobacter-Serratia* ve *Proteus-Morganella-Providencia* organizma gruplarının saptanmasına imkan vermektedir. Bu besiyerinde elde edilen izolatların karbapenamaz üretici oldukları ilave testler ile teyit edilmelidir.

PROSEDÜR İLKELERİ VE AÇIKLAMASI

Gram negatif bakterilerdeki karbapenem direnci, nosokomiyal enfeksiyonlarda giderek artan bir sorundur. Direncin farklı sebepleri olabilir ancak en yaygın olanı, yalnızca karbapenemleri değil aynı zamanda diğer beta-laktam antibiyotikleri de hidrolize edebilen karbapenamaz üreten bakterilerin dünya çapındaki dağıtımıdır. Karbapenamazları kodlayan genler genellikle diğer türlere de aktarılabilen plazmidlerin içerisinde bulunur. Tanılama prosedürü karmaşıktır; dolayısıyla bu karbapenem dirençli bakterilerin tespit sürecini kısaltmak ve basitleştirmek önem taşır.¹⁻³

BBL CHROMagar CPE ilk olarak A. Rambach tarafından, CHROMagar, Paris, Fransa'da geliştirilen BBL CHROMagar Orientation'a dayanmaktadır. BD, bir lisans anlaşması altında, **BBL CHROMagar Orientation** hazır plak besiyeri üretiminde kullanılan özel fikri mülkiyetten yararlanarak bu formülasyonu optimize etmiştir. **BBL CHROMagar Orientation** Medium, 'da özel olarak seçilen peptonlar besinleri sağlar. Kromojen karışımı, spesifik mikrobiyal enzimlerle degradasyon üzerine farklı renkli bileşikleri serbest bırakan yapay substratları (kromojenleri) içerir, bu sayede belirli türlerin doğrudan ayrıştırılmasını veya belirli organizma gruplarının yalnızca minimum doğrulayıcı testler ile saptanmasını sağlar. Farklı renk gelişimine göre, **BBL CHROMagar CPE**'de sağlanan kromojenik besiyeri daha fazla doğrulayıcı test olmaksızın karışık Gram negatif kültürlerinin kolayca saptanmasına ve *E. coli* tanımlanmasına (pembe ile leylak rengi) ve *Klebsiella-Enterobacter-Citrobacter-Serratia* (mavi ile mavi-yeşil) ve *Proteus-Morganella-Providencia* (**renksiz** ile bronz ve kahverengi harelerle çevrelenmiş bronz ile mavi koloniler) ve diğer cinslerin (kendi doğal renklerinde görülen) saptanmasına imkan vermektedir.

Ayrıca **BBL CHROMagar CPE**, örnekte mevcut olan eşlik eden florayı inhibe edecek diğer seçici ajanlar ile birlikte, direncin saptanmasına imkan veren uygun bir konsantrasyonda karbapenem içermektedir. *Enterobacteriaceae* ve fermente etmeyen gram negatif bakteriler, dahil olan antimikrobiyallere karşı dirençli ise, besiyerinde gelişme gösterecektir.

Karbapenamaz üreten patojenlerin klasik fenotipik tespiti, seçici olmayan besiyerindeki suşun izolasyonunu ve devamında da direncin tipini belirlemek amacıyla yapılan, çok zaman alan, aynı zamanda da maliyetli olan çeşitli duyarlılık testlerinin yapılmasını gerektirir.

BBL CHROMagar CPE kullanılarak, örnek besiyeri üzerine ekilir. Bir gecelik inkübasyonun ardından (18-24 saat) bir izolatın besiyerindeki büyümesi, *Enterobacteriaceae* varlığı için derece kesin bir göstergedir. Duyarlılık testleri, moleküler yöntemler veya fenotipik yöntemler ile doğrulama gerekir.

Duyarlılık testinin izlediği seçici olmayan izolasyona karşı, bu ürünün kullanımı iş yükünü azaltır ve CPE tespitine kadar geçen zamanı kısaltır.

REAKTİFLER

BBL CHROMagar CPE

1 Litre Saf Su için Formül*

Kromopepton	16,1 g
Kromojen Karışımı	1,3
Seçici ajanlar	0,23
Agar	15,0
pH 6,8 ± 0,2	

*Performans kriterlerini karşılamak üzere gereken şekilde ayarlanmış ve/veya desteklenmiştir.

ÖNLEMLER

IVD  Yalnızca profesyonel kullanım içindir.

Mikrobiyal kontaminasyon belirtileri, renk değişimi, kuruma, çatlama veya diğer bozulma belirtileri görülen plakları kullanmayın.

Aseptik kullanım prosedürleri, biyolojik tehlikeler ve kullanılmış ürünün atılmasıyla ilgili olarak

GENEL KULLANIM TALİMATLARI belgesine bakın.

SAKLAMA VE RAF ÖMRÜ

Alındıktan sonra plakları kullanana kadar orijinal kaplı ambalajında **karanlıkta** 2 ila 8 °C'de saklayın. Dondurmaktan ve aşırı ısıtmaktan kaçının. Plaklar son kullanma tarihine kadar (ambalaj etiketine bakın) ve önerilen inkübasyon sürelerinde inkübe edilebilir.

10 plaklık açılmış yığınardan alınan plaklar temiz bir alanda, karanlıkta 2 ila 8 °C'de saklandığında bir hafta kullanılabilir. **Işık kromojenleri parçalayabileceğinden, inkübasyon sırasında ve öncesinde ışık maruziyetini en aza indirin.**

KULLANICI TARAFINDAN KALİTE KONTROLÜ

Temsili örnekleri besiyerinde aşağıdaki suşlar ile inoküle edin (detaylar için, bkz. **Örnek Türleri** ve **Test Prosedürü**). Plakları tercihen ters konumda 35 ila 37 °C'de aerobik olarak 18 ila 24 saat inkübe edin.

Suşlar	Gelişim Sonuçları
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC BAA-1705 (KPC üretici)	İyi ila mükemmel gelişim; koloniler mavi ila mavi-yeşil
<i>Klebsiella pneumoniae</i> NCTC 13443 (NDM-1 üretici)	İyi ila mükemmel gelişim; koloniler mavi ila mavi-yeşil
<i>Escherichia coli</i> NCTC 13476 (IMP üretici)	Gelişim iyi ila mükemmel; koloniler pembe ila leylak rengi
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	Tam inhibisyon
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Tam inhibisyon
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Tam inhibisyon
<i>Candida albicans</i> ATCC 60193	Tam inhibisyon
İnoküle edilmemiş	Renksiz ile çok açık sarı arasında, şeffaf (orta seviyeye kadar küçük partikül içerebilir)

PROSEDÜR

Sağlanan Malzemeler

BBL CHROMagar CPE (90 mm **Stacker** çift plaklar). Mikrobiyolojik açıdan kontrol edilmiştir.

Gerekli fakat sağlanmamış malzemeler

Yardımcı kültür besiyeri, reaktifler ve laboratuvar ekipmanı.

Örnek Türleri

Bu ürün esas olarak özellikle yoğun bakım ünitelerindeki sağlık bakım koşullarında CPE enfeksiyonlarının önlenmesinde ve kontrolünde yardımcı olacak karbapenamaz üreten suşlar ile kolonizasyonun saptanmasında kullanılır. Esas olarak rektal ve perianal swablarda kullanılmaktadır ancak karbapenamlara karşı direnç gösteren karbapenamaz üreten *Enterobacteriaceae* içerdiğinden şüphelenilen vücudun diğer bölgelerine ait örnekler ile de kullanılabilir. Mikrobiyolojik klinik örneklerin toplanması için onaylanan taşıma cihazlarının kullanılması önerilir. Üretici tarafından önerilen taşıma cihazı prosedürlerini takip edin.^{4,5} Başka besiyerlerinden potansiyel CPE suşların alt kültürü için de kullanılabilir. Koloniler ile direkt inokülasyon önerilmez. Aşırı inokülasyonu engellemek için, koloniler önce salinde süspanse edilmelidir (bkz. **TEST PROSEDÜRÜ**) ve ardından her besiyerine bir öze dolusu ekim yapılmalıdır.

Test Prosedürü

BBL CHROMagar CPE öncesinde zenginleştirme olmadan doğrudan swabdan veya yaklaşık 0,5 McFarland türbiditeye karşılık gelecek şekilde salinde süspanse edilmiş bir izole koloniden inoküle edilmelidir. İzole kolonilerden doğrudan inokülasyon önerilmez çünkü yüksek inokulum düzeyi seyrek olarak yalnızca pozitif sonuçlara neden olabilir.

Örneği bir swab veya öze ile **BBL CHROMagar CPE** besiyerine inoküle edin ve öze yardımıyla sürme plak yöntemi uygulayarak ekim yapın. İnokülasyon için aşağıdaki prosedür tipik görünümlere sahip izole kolonilerin elde edilmesi için kesinlikle uygulanmalıdır. Yalnızca swablar ile (izolasyon ekimi için öze kullanılmadan) tüm besiyeri yüzeyinin inoküle edilmesi veya yetersiz inokülasyon yanlış sonuçlara yol açabilir veya plağın okunmaz hale gelmesine neden olabilir. Her plağa birden fazla örnek inoküle etmeyin.

Inokülasyon ve enkübasyon prosedürü:

1. **BBL CHROMagar CPE** besiyerinin küçük bir alanına örnek swabını ekin: Aşırı inoküle etmeyin! Swabı besiyerinden çıkarın ve örnek tüpüne geri koyun.
2. Öze ile plağı çizmeyi tamamlayın. İzolasyon için sürme yöntemini kullanarak ekin! Öncelikle ilk sürme alanını tamamlayın ve ardından besiyerine ait ikinci ve üçüncü alanlara sürme yöntemi uygulayın.
3. Tercihen ters konumda (besiyeri kısmı yukarıda olacak şekilde) 35 ila 37 °C sıcaklıkta 18 ila 24 saat boyunca anaerobik olarak inkübe edin. Daha uzun süre inkübe etmeyin ve karbondioksitle zenginleştirilmiş bir ortamda inkübe etmeyin.
Kromojenleri parçalayabileceğinden, inkübasyon sırasında ışığa maruz bırakmaktan kaçının. Koloni renkleri geliştikten sonra, ışığa maruz kalınabilir.
4. **Sonuçlar ve Yorumlama**'da tarif edilen şekilde plakları okuyun.

Örneğin türüne ve amacına bağlı olarak, mevcut olan tüm patojenlerin tam olarak saptanmasına imkan vermek için başka besiyerleri de inoküle edilebilir. Bu tip bir besiyeri en azından seçici olmayan bir kanlı agar plak içermektedir.

Sonuçlar ve Yorumlama

Enkübasyondan sonra, besiyerinde bulunan inhibitörlere dirençli izolatları içeren örnekler gelişecektir. Plaklar inokulumun uygun şekilde seyreltilmediği alanlarda izole koloniler göstermelidir. CPE izolatlarının varlığını doğrulamak için uygun duyarlılık testleri, moleküler yöntemler veya fenotipik yöntemler uygulanmalıdır.

Besiyerinde gelişme gözlenmemesi örneğin besiyerinde bulunan antimikrobiyallere karşı dirençli suşları içermediğini göstermektedir.

Gözle görülür kolonilerin olmadığı besiyerinin renk değişiminin (besiyerinin dışkı örnekleri ile veya aşırı derecede yüksek bakteri yükleri ile aşırı inoküle edilmesi halinde meydana gelebilen) negatif bir sonuç olarak kabul edildiğini unutmayın (bkz. ayrıca **Prosedürün Kısıtlı Olduğu Alanlar**).

Koloni rengine ve görünüşüne göre izolatın(ların) ayırt edilmesi ve/veya tanımlanması

Gül rengi ile pembe (leylak rengi) koloniler: *Escherichia coli*; **BD BBL DMACA Indole Reagent Droppers** (BD BBL DMACA İndol Reaktif Damlalıkları) kullanılan opsiyonel bir indol testi (kat. no. 261187) *E. coli* doğrulaması için filtre kağıdı üzerinde yapılabilir (indol pozitif).

İndol reaktifini ortam yüzeyine uygulamayın!

Not: Belirli *Citrobacter freundii* suşlarının **BBL CHROMagar CPE** üzerinde mor ile lila koloniler ürettiği görülmüştür. Bu tip suşlar için biyokimyasal tanımlama önerilir.

Gül rengi ile leylak rengi bir bölge ile çevrili olabilen veya olmayabilen mavi ile mavi-yeşil koloniler: *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Citrobacter* ve diğerleri. Tanımlama için daha fazla test gereklidir. Detaylar için, **BBL CHROMagar Orientation** Kullanım Talimatlarına bakın (bkz: <http://www.bd.com/europe/regulatory/documents.asp#IFU>).

Ortama uzanan kahverengimsi hareler ile renksiz ile bronz ve bronz ile soluk mavi koloniler: *Proteus*, *Morganella*, *Providencia* suşları. Tam tanımlama için daha fazla test gereklidir. Detaylar için, **BBL CHROMagar Orientation** Kullanım Talimatlarına bakın (bkz: <http://www.bd.com/europe/regulatory/documents.asp#IFU>).

Seyrek olarak, *Pseudomonas aeruginosa* *Proteus*'u taklit eden yayılabilir kahverengi pigment üretebilir. Ayırım için, bir oksidaz testi yapılabilir (bkz. aşağı).

Renksiz koloniler: Bir oksidaz testi gerçekleştirin: Eğer pozitif ise ve tipik meyve gibi bir koku ve/veya yeşilimsi, mavimsi veya kahverengimsi pigmentasyon (organizmanın kendi pigmentine bağlı) algılanırsa → *Pseudomonas aeruginosa*. Bu test için **BD Oxidase Reagent Droppers** (BD Oksidaz Reaktif Damlalıkları) (kat. no. 261181) kullanılması önerilir. Bu testin Kullanım talimatlarında açıklanan şekilde filtre kağıdı üzerinde oksidaz testi yapın ancak bunu plak üzerindeki kolonilerde yapmayın. İlave testler ile doğrulama önerilir.

Bunların tam direnç paternini belirlemek için, bu besiyerine ait tüm *P. aeruginosa* izolatları onaylanmış yöntemler ile duyarlılık için test edilmelidir. Eğer oksidaz negatifse veya tuhafsa, tam biyokimyasal tanımlama gerçekleştirin. Renksiz oksidaz negatif koloniler *Salmonella* gibi dahil olan kromojenlerin herhangi birini metabolize etmeyen *Acinetobacter* veya *Enterobacteriaceae* gibi fermente etmeyen bakterileri içerebilir.

BBL CHROMagar CPE plağı üzerinde karışık kültürler: Bunlar normalde farklı koloni renklerine göre kolayca tanınabilir ve birbirlerinden ayırt edilebilir. Örnek olarak, karışık bir *Klebsiella* ve *E. coli* kültürü mavi koloniler (*Klebsiella*) ve pembe ile leylak rengi koloniler (*E. coli*) gösterecektir.

Plağı farklı koloni tipleri ve renkleri için inceleyin.

Eğer ikiden fazla farklı koloni tipi veya rengi plak üzerinde algılanırsa, **BBL CHROMagar CPE** üzerinde alt kültürler önerilir.

PERFORMANS ÖZELLİKLERİ VE PROSEDÜRÜN KISITLI OLDUĞU ALANLAR

BBL CHROMagar CPE, karbapenamaz üreten *Enterobacteriaceae*'nin tanımlanması ve ayrıştırılması için kullanılan seçici bir kromojenik tarama besiyeridir. Besiyeri dirençli *E. coli*'lerin doğrudan biyokimyasal tanımlamasına ve koloni rengine göre diğer *Enterobacteriaceae*'lerin ayırt edilmesine imkan vermektedir. Gram pozitif bakteriler ve mayalar genelde inhibe edilir.⁶ Bu besiyerinde elde edilen izolatların karbapenamaz üretimi ilave testler ile teyit edilmelidir.

Harici Performans Değerlendirmesi

Harici bir performans değerlendirmesinde, 227 klinik örnek (174 rektal ve 6 perianal swab, 10 ağız/boğaz swabı, 9 nazal swab ve 28 çeşitli örneklerden oluşan) swabların örnek taşıma besiyerinden doğrudan ortama çizilmesi ile besiyerinde test edilmiştir. Laboratuvar yöntemiyle (fenotipik ve moleküler yöntemler) belirlendiği üzere bu 227 örnekten 21 tanesi CPE için pozitif ve 206 tanesi de negatif bulunmuştur. **BBL CHROMagar CPE**'de %100'lik duyarlılık ve %94 özgüllük belirlenmiştir.⁷

Dahili Performans Değerlendirmesi

Laboratuvarında yapılan bir doğrulamada çeşitli coğrafi bölgelerden gelen 274 adet iyi karakterize edilmiş suşlar test edilmiştir. Bunlar 183 CPE suşundan (Ambler Sınıfı A: 57 KPC, 2 SME, Ambler Sınıfı B: 39 NDM, 14 VIM, 11 IMP; Ambler Sınıfı D: 53 OXA-48, 1 OXA-162, 2 OXA-163, 4 OXA-181) ve 91 adet CPE olmayan suştan (69 ESBL, 2 Porin eksikliği, 12 AmpC, 1 OXY-1, 7 Yabanıl tip) oluşmuştur. **BBL CHROMagar CPE** toplamda %94,5'lik duyarlılık ve %92,3 özgüllük ile sonuçlanmıştır. Ambler Sınıfı A, B ve D karbapenamazların hassasiyetleri sırasıyla %96,6, %90,6 ve %96,7 olarak belirlendi. Besiyeri, test edilen tüm OXA-48 üreticilerini doğru şekilde tespit etti (Ambler Sınıfı D).⁸

Saptama Sınırları (Limit of Detection, LOD)

BBL CHROMagar CPE, karbapenamaz üreten suşların saptama sınırını (LOD) belirlemek için değerlendirilmiştir. Dört suş (*K. pneumoniae* NCTC 13438, *K. pneumoniae* NCTC 13443, *E. coli* NCTC 13476 ve *E. coli* ENF 18034) **BBL CHROMagar CPE** üzerinde geri kazanım açısından değerlendirilmiştir. Non-selective Columbia Agar with 5% sheep blood (Seçici olmayan, %5 koyun kanı içeren Columbia Agarı) plakları, her seyreltim için koloni oluşturu birim (CFU) şeklinde ifade edilen organizma konsantrasyonunu belirlemek için kullanılmıştır. **BBL CHROMagar CPE** için LOD, 24 saatlik inkübasyondan sonra 16-31 CFU/mL (ortalama 23,5 CFU/mL) aralığında değişmiştir.⁸

Direnç Tespiti

Aşağıdaki direnç türlerine ait suşlar **BBL CHROMagar CPE** üzerinde belirlenmiştir⁶:

Tablo 1: Test edilen suşlar ve direnç tipleri BD BBL CHROMagar CPE üzerinde tespit edilmiştir.

Suş	Karbapenamaz Sınıfı (Ambler Sınıfı)	Karbapenamaz
<i>Acinetobacter baumannii</i>	B Sınıfı	NDM-1, NDM-2 VIM IMP-1 SIM-1
	D Sınıfı	OXA-23, OXA-24, OXA-40, OXA-51, OXA-58, OXA-64, OXA-72, OXA-91, OXA-97, OXA-143
<i>Acinetobacter sp.</i>	B Sınıfı	VIM-4
<i>Acinetobacter junii</i>	B Sınıfı	IMP-1
<i>Citrobacter freundii</i>	A Sınıfı	KPC-2, KPC-3
	B Sınıfı	NDM-4 IMP-4
	D Sınıfı	OXA-48, OXA-181
<i>Citrobacter koseri</i>	D Sınıfı	OXA-48
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	A Sınıfı	KPC, KPC-1, KPC-2, KPC-3
	B Sınıfı	NDM, NDM-1 VIM, VIM-1, VIM-4, VIM-19 IMP-1, IMP-4, IMP-8
	D Sınıfı	OXA-48, OXA-162, OXA-163, OXA-181
<i>Klebsiella oxytoca</i>	A Sınıfı	KPC-2, KPC-3
	B Sınıfı	VIM, VIM-4
<i>Escherichia coli</i>	A Sınıfı	KPC, KPC-2, KPC-3, KPC-4, KPC-5
	B Sınıfı	NDM, NDM-1, NDM-4 VIM, VIM-4, VIM-19

	D Sınıfı	IMP, IMP-1, IMP-8 OXA-48
<i>Enterobacter asburiae</i>	A Sınıfı	IMI-2
<i>Enterobacter cloacae</i>	A Sınıfı	KPC, KPC-2, KPC-3, KPC-4
	B Sınıfı	NDM, NDM-1, NDM-4 VIM-4 IMP-8
	D Sınıfı	OXA-48, OXA-163
<i>Enterobacter sp.</i>	B Sınıfı	NDM
<i>Proteus mirabilis</i>	B Sınıfı	NDM-1
<i>Providencia rettgeri</i>	B Sınıfı	NDM, NDM-1
	D Sınıfı	OXA-48, OXA-181
<i>Providencia stuartii</i>	B Sınıfı	NDM-1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	A Sınıfı	KPC-2, KPC-5
	B Sınıfı	VIM-1, VIM-2, VIM-4, VIM-13 IMP-7
<i>Salmonella spp.</i>	B Sınıfı	IMP-4
<i>Serratia marcescens</i>	A Sınıfı	KPC, KPC-2 SME-1, SME-2
	B Sınıfı	IMP-1
	D Sınıfı	OXA-48

Prosedürün Kısıtlı Olduğu Alanlar

Her plağa birden fazla örnek inoküle etmeye çalışmayın!

Tür veya grup düzeyinde biyokimyasal tanımlama (besiyerinin kromojenik reaksiyonlarına dayalı) son iken, direnç onaylanmış yöntemler ile doğrulanmalıdır.

Tür düzeyinde mavi, mavi-yeşil ve renksiz izolatların tanımlanması biyokimyasal testler kullanılarak yapılmalıdır.

Bazı gram pozitif bakteriler inhibitörlere karşı dirençli olabilir ve besiyerinde gelişebilirler.

Enterobakteriyel olmayan karbapenem dirençli gram negatif rodlar (yani *Acinetobacter spp.* ve *Pseudomonas spp.*) gelişebilir (kendi doğal renklerinde görünerek). Bu besiyerinde karbapenem dirençli organizmalar için tarama yapıldığında renksiz kolonilere sahip izolatların göz ardı edilmesi önerilmemektedir. Bu izolatlardan bir oksidaz testi yapın. Eğer bu test negatifse, izolatın tam biyokimyasal tanımlamasını gerçekleştirin. Daha detaylı ayırıştırma için bkz. **PROSEDÜR - Sonuçlar ve Yorumlanması**.

Besiyerine ampC üreticileri için bir inhibitör eklenmiş olmasına karşın, bu suşların belirli bir yüzdesi gelişecektir. Dolayısıyla, **CHROMagar CPE**, karbapenamaz üreticilerinin **taranması** için değerlendirilirken **nihai tanımlaması için değerlendirilmemektedir**. İzolatların eksprese ettiği tam direnç tipinin belirlenmesi için spesifik duyarlılık testleri veya moleküler yöntemler gerekmektedir.

CPE suşlarının izolasyonu örnekte bulunan organizmaların sayısına bağlı olduğundan, güvenilir sonuçlar alınması uygun örnek alımı, kullanımı ve saklanmasıyla bağlıdır (bkz. **PROSEDÜR – Örnek Türleri**).

Ağır bir bakteriyel yük ve/veya bazı örnekler, besiyerinin birinci başlangıç çizgisinde spesifik olmayan renklenme oluşturabilir. Bu, besiyerinde leylak rengi, mor, yeşil veya mavi renklenmeye veya besiyeri yüzeyinde ayrı koloniler bulunmadan, ince bir tabaka oluşmasına neden olabilir. Bu durum negatif yorumlanmalıdır.

18 saatten az enkübe etmeyin çünkü bu küçük kolonilere ve/veya zayıf koloni renklenmesine yol açabilir; ideal enkübasyon süresi 18 ila 24 saattir. Enkübasyon 28 saatten uzun olmamalıdır; karışık kültürler halinde, daha uzun enkübasyon tanınması ve saflaştırılması zor olabilen birleşmiş kolonilere yol açabilir.

BBL CHROMagar CPE'yi ilk kullanmadan önce tanımlanmış suşlar kullanarak tipik koloni görünümü üzerinde çalışmanızı öneririz (ör. **KULLANICI KALİTE KONTROLÜ** bölümünde bahsedilen suşlar).

REFERANSLAR

1. Akova, M., Daikos, G.L., Tzouveleakis, L. and Y. Carmeli. Interventional strategies and current clinical experience with carbapenemase-producing Gram-negative bacteria. *Clinical Microbiology and Infection*. 2012. 18: 439-448.
2. Thomson, K.S. Extended-Spectrum- β -lactamase, AmpC, and Carbapenemase Issues. *Journal of Clinical Microbiology*. 2010. 48: 1019-1025.
3. Nordmann, P., Dortet, L. and L. Poiret. Carbapenem resistance in Enterobacteriaceae: here is the storm! *Trends in Molecular Medicine*. 2012. 18: 263-272.
4. Linscott, A.J. 2007. Specimen collection and transport. *In* L.S. Gracia, and H.D. Isenberg, (eds.), *Clinical microbiology procedures handbook*, 2nd ed. ASM, Washington DC.
5. Miller, J.M., K. Krisher, and H.T. Holmes. 2007. General principles of specimen collection and handling. *In* P.R. Murray, E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M.L. Landry and M.A. Pfaller (eds.), *Manual of clinical microbiology*. 9th ed., ASM, Washington DC.
6. Data on file. Becton Dickinson GmbH.
7. Eigner, U., Rajtak, U., Betz U., Tauber, C., Holfelder, M. and R. Schwarz. First evaluation of the new selective medium BD BBL™ CHROMagar™ CPE for the detection of carbapenemase-producing bacteria. Poster session (Poster P0297) presented at: 27th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID); 2017 Apr 22-25; Vienna, Austria.
8. Rajtak, U., Garbe, J., Wesche-Franke, A., Spinath, B., Meyer, A.-K., and G. Babini. Evaluation of the new BD BBL™ CHROMagar™ CPE, a selective chromogenic screening medium for the detection of carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae*. Poster session (Poster P0386) presented at: 27th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID); 2017 Apr 22-25; Vienna, Austria.

AMBALAJ/TİCARİ TAKDİM ŞEKLİ

BD BBL CHROMagar CPE

Kat. No.

Açıklama

REF

257681

Kullanıma Hazır Plak Besiyeri, cpu 20

EK BİLGİ

Daha fazla bilgi için lütfen yerel BD temsilcinizle temasa geçin.



Becton Dickinson GmbH

Tullastrasse 8–12

69126 Heidelberg/Almanya

Telefon: +49-62 21-30 50 Faks: +49-62 21-30 52 16

Reception_Germany@bd.com

<http://www.bd.com>

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

CHROMagar is a trademark of Dr. A. Rambach

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection

© 2019 BD. BD, the BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company.