

CHROMagar

Staph aureus

StrepB

Acinetobacter

Listeria

Candida

Candida Plus

Pseudomonas

Orientation

Malassezia

Mastitis

Campylobacter

C.difficile

Salmonella

Salmonella Plus

STEC

Y.enterocolitica

ECC

ESBL

mSuperCARBA

COL-APSE

VRE

MRSA

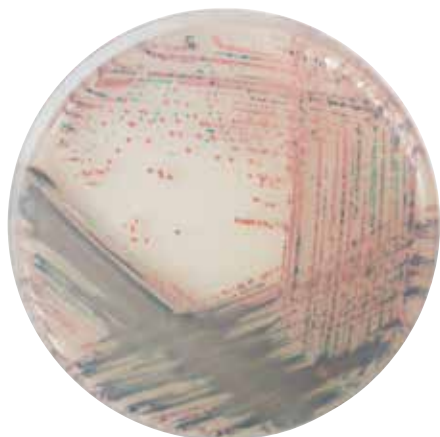
LIN-R

CHROMagar **Staph aureus**

Podłoże przeznaczone do wykrywania i selektywnej izolacji *Staphylococcus aureus*.

Czułość 95,5% / Specyficzność 99,4%⁽¹⁾

Nr kat. 1404PD90



Wygląd kolonii:

S. aureus – różowe,

inne bakterie – niebieskie, bezbarwne
lub zahamowane.

S. aureus jest ważnym patogenem izolowanym z próbek klinicznych, i przemysłowych. Jego głównym rezerwuarem jest człowiek, u którego najczęściej zasiedla przedsionek nosa, okolice odbytu i skórę. Jest źródłem zakażeń skóry i tkanek miękkich, może przyczyniać się też do poważnych zakażeń krwi, kości, stawów oraz zapalenia płuc. Dlatego, tak istotna jest skuteczna diagnostyka już na początkowym etapie badań.

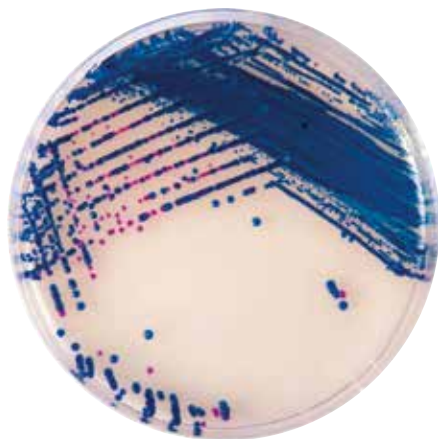
Dzięki wysokiej czułości i specyficzności podłoże CHROMagar Staph aureus umożliwia wykrycie tego patogenu w badanej próbce w ciągu 24 godzin.

CHROMagar **StrepB**

Podłoże przeznaczone do izolacji i różnicowania paciorkowców grupy B (*Streptococcus agalactiae*).

Czułość 94% / Specyficzność 100%⁽²⁾

Nr kat. 1007PD90



Wygląd kolonii:

Streptococcus gr. B – różowe do fioletowych,

inne bakterie – niebieskie, bezbarwne
lub zahamowane.

S. agalactiae – paciorkowiec z grupy B (GBS) może powodować ciężkie zakażenia u noworodków, takie jak posocznica i zapalenie opon mózgowych. W 70% przypadków obecność GBS w drogach rodnych kobiet ciężarnych prowadzi do zakażeń okołoporodowych noworodków. Jedną z najbardziej skutecznych metod zapobiegania tego typu zakażeniom są badania przesiewowe w kierunku nosicielstwa *S. agalactiae*. Wykrycie obecności GBS umożliwia podjęcie stosownej antybiotykoterapii w odpowiednim czasie.

Posiew wykonuje się bezpośrednio lub po namnożeniu z materiałów pobranych od kobiet w ciąży. Wykorzystanie CHROMagar StrepB pozwala na uzyskanie wyników zaledwie po 18-24 godzinach inkubacji w warunkach tlenowych w temperaturze 35-37°C.

CHROMagar **Acinetobacter**

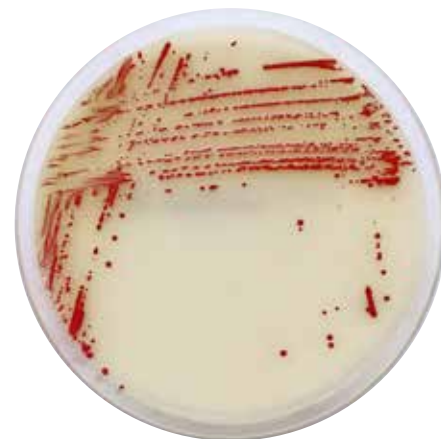
Podłoże przeznaczone do wykrywania szczepów *Acinetobacter* spp.

Czułość 94,7% / Specyficzność 99,9%⁽³⁾

Nr kat. 1481PD90

Acinetobacter spp. to bakterie powszechnie występujące w przyrodzie o dużej tolerancji na warunki środowiska. Gatunki *Acinetobacter* nie są na ogół patogenne dla zdrowych ludzi, ale zagrażają życiu pacjentów z zaawansowaną chorobą. W środowisku szpitalnym są źródłem infekcji kolonizując sprzęt medyczny, ludzką skórę, a czasem także żywność. Izolowane w przypadkach zakażeń szpitalnych na oddziałach intensywnej terapii, mogą powodować szpitalne zapalenie płuc, bakteriemię i zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych. W szczególności dotyczy to *A. baumannii*, którego często cechuje wielolekowa oporność (MDR: oporność na C3G, chinolony, karbapenemy), przez co może przyczyniać się do wzrostu zachorowalności i śmiertelności, a który do organizmu człowieka przedostaje się poprzez otwarte rany, cewniki, czy też rurki tracheostomijne.

Wykrywanie *A. baumannii* z tradycyjnych pożywek hodowlanych, szczególnie z użyciem pożywek opartych na różnicowaniu pod względem zdolności fermentacji laktozy ze względu na obfitość flory towarzyszącej, może być trudnym i żmudnym zadaniem. CHROMagar *Acinetobacter* został zaprojektowany jako wysoce selektywne podłoże umożliwiające wzrost *Acinetobacter* w postaci dobrze widocznych czerwonych kolonii. Skuteczne do badań przesiewowych z wymazów z odbytu, z nosa, z ran, kału i próbek moczu, od pacjentów z podejrzeniem kolonizacji *Acinetobacter* oraz do monitorowania czystości powierzchni w środowisku klinicznym. Wyniki można interpretować po 18-24 godzinach inkubacji tlenowej w temperaturze 35-37°C.



Wygląd kolonii:

Acinetobacter spp. - czerwone,

inne bakterie Gram(-) - niebieskie lub zahamowane,

bakterie Gram(+) i drożdżaki - w większości zahamowane.

CHROMagar **Listeria**

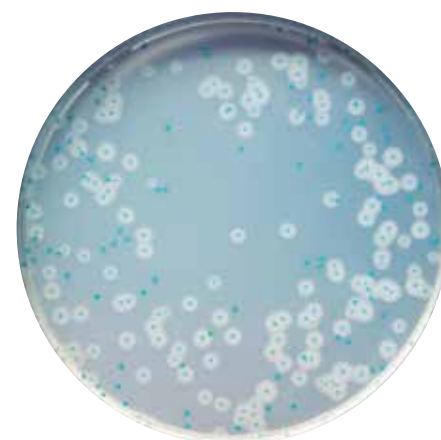
Podłoże przeznaczone do wykrywania, różnicowania i ilościowego określania *L. monocytogenes* w próbkach żywności.

Czułość 100%⁽⁴⁾

Nr kat. 1440PD90

L. monocytogenes jest patogenem wykrywanym w żywności i powodującym ciężkie zatrucia pokarmowe. Ze względu na to, że *L. monocytogenes* oraz *L. innocua* wykazują podobne cechy biochemiczne, nie mogą być rozróżniane na klasycznych podłożach tj. Palcam i Oxford.

L. monocytogenes rośnie na podłożu CHROMagar *Listeria* w postaci niebieskich kolonii z białym halo. Wykorzystanie tego podłoża po przesianiu z podłoża Semi Fraser pozwala na selekcję ujemnych próbek zaledwie w 2 dni. Identyfikację podejrzanych kolonii z próbek dodatnich można wykonać bezpośrednio z tego podłoża chromogenego.



Wygląd kolonii:

L. monocytogenes - niebieskie kolonie o średnicy poniżej 3 mm z białym halo,

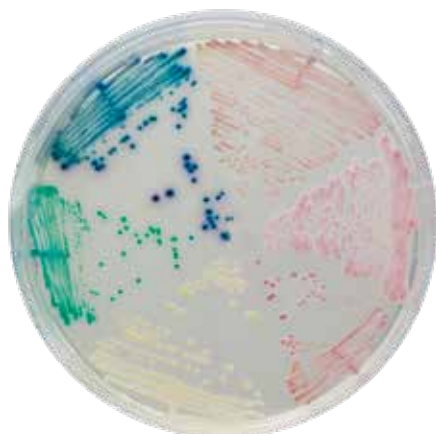
E. coli, *E. faecalis* - zahamowane.

CHROMagar **Candida**

Podłoże do izolacji i różnicowania głównych gatunków *Candida* o znaczeniu klinicznym.

Czułość 100% / Specyficzność 100% dla *C. albicans* ⁽⁵⁾

Nr kat. 1400PD90



Wygląd kolonii:

- C. albicans* - zielone,
- C. tropicalis* - metaliczno-niebieskie,
- C. krusei* - jasnoróżowe, kosmate,
- C. glabrata*, *C. kefyr* - różowo-brązowe.

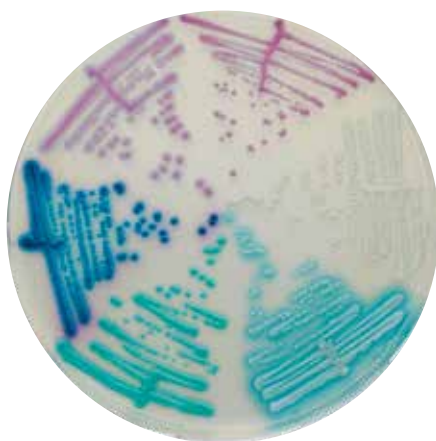
Rodzaj *Candida* obejmuje grzyby drożdżopodobne wywołujące oportunistyczne zakażenia u osób z obniżoną odpornością. U około 40-80% ludzi *C. albicans* stanowi florę fizjologiczną przewodu pokarmowego. Na skutek antybiotykoterapii dojść może do zaburzenia równowagi mikrobiomu i wystąpienia objawów zakażenia drożdżakami. Grzybice wywoływane przez *C. albicans* mogą mieć postać powierzchniową lub głęboką, objawiać się zapaleniem błon śluzowych jamy ustnej, a także jako zakażenia płuc, ośrodkowego układu nerwowego i innych narządów wewnętrznych. Chociaż *C. albicans* pozostaje głównym patogenem, znaczenie innych gatunków, takich jak *C. tropicalis*, *C. krusei* lub *C. glabrata* wzrosło proporcjonalnie w ostatnich latach. Pokazuje to jak ważne jest wykrywanie i identyfikacja *Candida* dla właściwego wyboru terapii przeciwgrzybiczej.

CHROMagar **Candida Plus**

Podłoże przeznaczone do wykrywania i różnicowania głównych klinicznych gatunków *Candida*, w tym *C. auris*.

Czułość 100% / Specyficzność dla *C. auris* 100% ⁽⁶⁾

Nr kat. 1406PD90



Wygląd kolonii:

- C. albicans* - zielono-niebieskie,
- C. tropicalis* - metaliczno-niebieskie z różowym halo,
- C. krusei* - różowe rozmyte,
- C. glabrata* - fioletowo-różowe,
- C. auris* - jasnyniebieskie z niebieskim halo, niebieskie od strony płytki,
- bakterie - zahamowane.

Spośród grzybów z rodzaju *Candida* najczęściej izolowanym patogenem jest *C. albicans*. W ostatnich latach w związku z powszechnym stosowaniem środków przeciwgrzybiczych coraz większe znaczenie mają *C. auris*, *C. krusei*, *C. glabrata* oraz *C. tropicalis*.

C. auris, wykazuje oporność na flukonazol (90% szczepów), a niektóre jej szczepy są wielolekooporne w tym na amfoterycynę B, worikonazol i/lub echinokandyny.

CHROMagar *Candida Plus* jest pierwszym chromogennym podłożem izolacyjnym do wykrywania i różnicowania *C. auris* obok innych, głównych klinicznie gatunków *Candida*. Ze względu na wysoką specyficzność może być również stosowane jako podłoże przesiewowe w przypadkach epidemii zarówno dla próbek od pacjentów jak i z powierzchni podejrzanych o zanieczyszczenie *C. auris*.

Badanie przeprowadza się z wymazów ze skóry, gardła, uszu i pochwy, a także płwociny, moczu i kału, równolegle z posiewami na agarze Sabouraud. Wyniki można interpretować po 24-48 godzinach inkubacji tlenowej w temperaturze 30-37°C.

CHROMagar **Pseudomonas**

Podłoże przeznaczone do wykrywania i izolacji *Pseudomonas* spp.

Nr kat. 1480PD90

Pseudomonas to wszechobecne bakterie występujące w glebie, na roślinach, w siedliskach słodkowodnych i morskich. Wiele szczepów może namnażać się w niskiej temperaturze (szczepy psychrofilne) zanieczyszczając żywność lub produkty farmaceutyczne przechowywane w lodówce. *P. aeruginosa* jest ważnym wskaźnikiem skuteczności dezynfekcji wody rekreacyjnej. Parametr ten jest obecnie stosowany jako kryterium w monitoringu brodzików i basenów. Ponadto *P. aeruginosa* jest ważny nie tylko ze względu na swoją rolę wskaźnikową, ale również dlatego, że jest patogenem oportunistycznym, który często przenoszony jest w wodzie.

Podłoże CHROMagar *Pseudomonas* umożliwia wykrycie również psychrofilnych gatunków *Pseudomonas* powodujących psucie się żywności w niskich temperaturach. Są to między innymi szczepy odpowiedzialne za: *P. fragi* psucie się produktów mlecznych, *P. taetrolens* za stęchliznę jaj oraz *P. mudicolens* i *P. lundensis*, za psucie się mleka, sera, mięsa i ryb, jednakże rzadko są one przyczyną zatruc pokarmowych. CHROMagar *Pseudomonas* jest łatwym do odczytu podłożem już po 24 godzinach inkubacji. Kolonie można oglądać w normalnych warunkach oświetleniowych. Szczepy *Pseudomonas* rosną w postaci kolonii o intensywnym niebiesko-zielonym zabarwieniu, widocznych gołym okiem. Podłoże może być również wykorzystane w metodzie filtracji membranowej, gdzie posiany filtr membranowy umieszcza się na płycie agarowej.

CHROMagar **Orientation**

Podłoże przeznaczone do wykrywania patogenów odpowiedzialnych za infekcje dróg moczowych takich jak *E. coli*.

Czułość 100% / Specyficzność 98%; dla *E. coli* 99,3%⁽⁷⁾

Nr kat. 1410PD90

Zakażenia układu moczowego (ZUM) stanowią około 40% zakażeń szpitalnych oraz około 15% pozaszpitalnych. Najczęściej, bo aż w około 90% przypadków, przyczyną ZUM jest *E. coli*. Czynnikiem etiologicznym niepowikłanego zakażenia układu moczowego mogą być także bakterie Gram(+) takie jak *Enterococcus* spp., *S. agalactiae* oraz *S. saprophyticus*. W zakażeniach powikłanych obserwuje się obecność innych pałeczek Gram(-) *Enterobacterales* np. *Proteus* spp., *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., pałeczek niefermentujących (*P. aeruginosa*, *Acinetobacter* spp.) oraz bakterii Gram(+) np. z rodzaju *Enterococcus* spp., *Staphylococcus* spp. (inne niż *S. saprophyticus*), *Corynebacterium urealyticum*. Zakażenia układu moczowego należą do zakażeń nawracających, szczególnie uciążliwych u kobiet i są spowodowane głównie przez *E. coli*. U noworodków najczęstszą przyczyną zakażenia układu moczowego są *Klebsiella* spp. oraz bakterie Gram(+), zaś u chłopców do 6 miesiąca życia bytujący pod napletkiem *P. mirabilis*.

CHROMagar Orientation w większości przypadków pozwala na pełne różnicowanie patogenów, umożliwia ilościową ocenę i ich wstępną identyfikację. Daje te same informacje co połączenie trzech klasycznych płytek używanych do analizy ZUM (agar z krwią, CLED i MacConkey). Ponadto, łatwa ocena czystości hodowli dzięki wybarwieniu kolonii, pozwala wykonać testy wrażliwości na środki przeciwdrobnoustrojowe bezpośrednio z izolatów pierwotnych bez konieczności wykonywania podhodowli.



Wygląd kolonii:

Pseudomonas, w tym *P. aeruginosa*
- niebiesko-zielone,

większość *Enterobacterales* - fioletowo
- różowe do fioletowych lub zahamowane,

bakterie Gram(+) - zahamowane.



Wygląd kolonii:

E. coli - ciemnoróżowe do czerwonych,

Klebsiella, *Enterobacter*, *Citrobacter*
- metaliczno-niebieskie z możliwym
czerwonym halo

P. mirabilis - bezbarwne z brązowym halo,

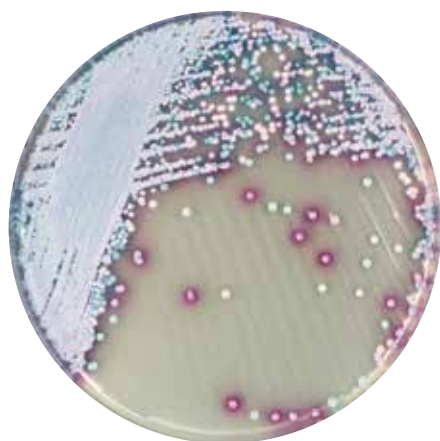
P. vulgaris - niebieskie z brązowym halo

P. aeruginosa - przezroczyste, z naturalną
pigmentacją od kremowej do zielonej

Enterococcus - turkusowo-niebieskie,

S. saprophyticus - różowe, nieprzejrzyste,
małe,

S. aureus - złote, nieprzejrzyste, małe.



Wygląd kolonii:

M. furfur - duże, jasnoróżowe, pomarszczone,
inne *Malassezia* spp., w tym *M. globosa*
i *M. stricta* - różowe do fioletowych.

CHROMagar *Malassezia*

Podłoże przeznaczone do wykrywania i różnicowania gatunków *Malassezia* z próbek od ludzi i zwierząt.

Czułość > 97% / Swoistość > 71% ⁽⁸⁾

Nr kat. 1407PD90

Malassezia jest grzybem naturalnie występującym na skórze ludzkiej i zwierzęcej. Przy zdrowej skórze nie powoduje infekcji, natomiast w przypadku skóry wrażliwej lub podrażnionej, wybrane gatunki *Malassezia* mogą wywoływać ciężkie stany zapalne skóry lub ucha.

Z uwagi na podobną morfologię i cechy biochemiczne gatunków rodzaju *Malassezia*, diagnostyka na podłożach klasycznych nie ma zastosowania do ich różnicowania. Dlatego podłoże CHROMagar *Malassezia* nie tylko wykrywa, ale i różnicuje najczęściej występujące gatunki chorobotwórcze.



Wygląd kolonii:

CHROMagar Mastitis GP:
S. agalactiae - niebiesko-zielone,
S. uberis - metaliczno-niebieskie,
S. aureus - różowe,
bakterie Gram(-) - zahamowane.

CHROMagar Mastitis GN:
Klebsiella, *Enterobacter*,
Citrobacter - metaliczno-niebieskie,
E. coli - różowe do czerwonych,
Proteus - z brązowym halo,
C. albicans - kremowe,
bakterie Gram(+) - zahamowane.

CHROMagar Mastitis

Podłoża przeznaczone do izolacji i różnicowania głównych patogenów odpowiedzialnych za mastitis z próbek mleka.

Nr kat. 2034PD90

Mastitis powoduje zmniejszenie ilości i obniża jakość produkowanego mleka, zwiększa wydatki związane z nadmiernym stosowaniem leków u bydła oraz powoduje ryzyko obecności leków w mleku lub mięsie, co w konsekwencji może stworzyć zagrożenie dla zdrowia publicznego. Brak kontroli rozprzestrzeniania się infekcji mastitis u bydła jest przyczyną dużych strat ekonomicznych dla producentów mleka i przemysłu mleczarskiego. Aby uniknąć masowego stosowania antybiotyków u bydła i zmniejszyć obciążenie ekonomiczne klinicznego zapalenia wymienia, kluczowe znaczenie ma wdrożenie w gospodarstwie szybkiej identyfikacji patogenów z mleka.

CHROMagar Mastitis to nowe, dostępne na rynku narzędzie do szybkiego i prostego różnicowania głównych bakterii biorących udział w zakażeniach mastitis, z zastosowaniem dwóch podłoży różnicujących na jednej płytce. Barwne zróżnicowanie głównych bakterii chorobotwórczych już po 24 godzinach hodowli, ułatwia wybór odpowiednich i zoptymalizowanych terapii. Zastosowanie płytki dwudzielnej pozwala na jednoczesną identyfikację całego spektrum bakterii Gram(+) i Gram(-).

CHROMagar **Campylobacter**

Podłoże przeznaczone do wykrywania, różnicowania i określania ilościowego termotolerancyjnych *Campylobacter*.

Czułość 100% / Specyficzność 94%⁽⁹⁾

Nr kat. 1385PD90

Campylobacter jest głównym patogenem chorób biegunkowych przenoszonych przez żywność oraz przyczyną zapalenia żołądka i jelit u ludzi na całym świecie.

Dzięki zastosowaniu transparentnego podłoża CHROMagar *Campylobacter*, na którym szczepy *Campylobacter* rosną w postaci czerwonych kolonii, łatwiejsze jest określenie ich liczby, w porównaniu z tradycyjnie stosowanym podłożem z dodatkiem węgla drzewnego, na którym kolonie są słabo widoczne i trudne do policzenia. Dla lepszego różnicowania, wzrost innych bakterii jest zahamowany lub widoczny w postaci niebieskich kolonii. Wyniki można interpretować po 36-48 godzinach inkubacji w warunkach mikroaerofilnych w temperaturze 42°C. Przy diagnozowaniu, materiałem do badań może być wymaz z odbytu lub kału.

CHROMagar *Campylobacter* może być również stosowany do wykrywania *Campylobacter* w analizach produktów spożywczych, pasz zwierzęcych oraz w próbkach środowiskowych zgodnie z normą ISO 10272-1.

CHROMagar **C. difficile**

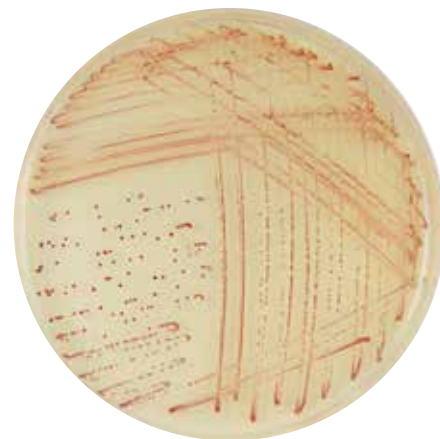
Podłoże przeznaczone do izolacji i bezpośredniej identyfikacji *Clostridioides difficile*.

Czułość 95,4% / Specyficzność 88,8%⁽¹⁰⁾

Nr kat. 1408PD90

C. difficile jest przyczyną poantybiotykowego, rzekomobłoniastego zapalenia jelita grubego oraz znacznie łagodniej przebiegających biegunek związanych ze stosowaniem antybiotyków. Wskutek zniszczenia części populacji bakterii stanowiących mikrobiom jelita, dochodzi do namnożenia szczepów *C. difficile*, wśród których mogą znajdować się serotypy toksynotwórcze. Schorzenia wywoływane przez *C. difficile* należą zwykle do zakażeń szpitalnych. Zazwyczaj mają charakter endogenny, ale mogą być także infekcją egzogenną powstałą w wyniku przeniesienia toksynotwórczego szczepu laseczki lub jej przetrwalników przez personel medyczny, innych pacjentów lub nosicieli. Ze względu na pojawienie się wysoce toksynogennych szczepów *C. difficile* w ostatnich latach, zakażenia te stały się częstsze i trudniejsze do leczenia. Chociaż PCR jest wiodącą techniką wykrywania *C. difficile*, to hodowla jest niezbędna do typowania szczepów i badania wrażliwości na środki przeciwdrobnoustrojowe.

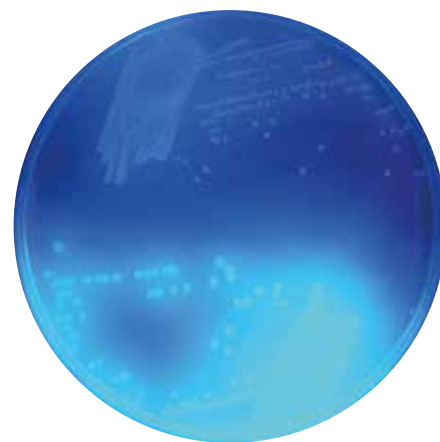
CHROMagar *C. difficile* to niezwykle czułe i selektywne podłoże wykorzystujące fluorescencję. Zaprojektowane zostało specjalnie w celu uproszczenia i przyspieszenia hodowli, na którym, w przeciwieństwie do tradycyjnych pożywek wymagających 48 godzin inkubacji, *C. difficile* rośnie już po 24 godzinach w atmosferze beztlenowej.



Wygląd kolonii:

C. jejuni, *C. coli*, *C. lari* - czerwone,

inne bakterie - niebieskie lub zahamowane.



Wygląd kolonii:

C. difficile - bezbarwne, wykazujące fluorescencję pod wpływem światła UV o długości 365 nm,

większość innych bakterii - zahamowane.

CHROMagar **Salmonella**

Podłoże przeznaczone do wykrywania i selektywnej izolacji *Salmonella* spp. w tym *S. Typhi* and *S. Paratyphi* w próbkach klinicznych oraz innych materiałach.

Dane analityczne: Czulość 93%/ Specyficzność 100 %
Dane kliniczne: Czulość: 95%/ Specyficzność: 88,9%
(78,5% na Hektoen Agar) ⁽¹¹⁾

Nr kat. 1420PD90



Wygląd kolonii:

Salmonella, włączając *S. Typhi*
- różowe/fioletowe,

inne bakterie - niebieskie, bezbarwne
lub zahamowane.

Zakażenia wywołane przez *Salmonella* spp., w tym *Salmonella Typhi*, pozostają poważnym problemem zdrowotnym na całym świecie. Co więcej, według najnowszego raportu WHO, zakażenia *Salmonella* są przyczyną 2 milionów zgonów rocznie z powodu biegunki i drugą najczęściej zgłaszaną infekcją odzwierzęcą u ludzi (sprawozdanie EFSA/ECDC z 2011 r., dane z 2009 r.).

Głównie z powodu skażenia łańcucha pokarmowego i/lub podczas procesów produkcji żywności, *Salmonella* często wywołuje choroby jelitowe, których głównymi objawami są skurcze brzucha, biegunka, nudności i wymioty, oraz cięższe przypadki, na przykład dur brzuszny lub uogólnione zakażenie. CHROMagar *Salmonella* to selektywne chromogenne podłoże hodowlane przeznaczone do bezpośredniego, jakościowego wykrywania, różnicowania i przypuszczalnej identyfikacji *Salmonella*. Test przeprowadza się z wymazu z odbytu i kału, aby pomóc w diagnozowaniu infekcji *Salmonella*. Wyniki można interpretować po 18-24 godzinach inkubacji tlenowej w temperaturze 35-37°C.

CHROMagar *Salmonella* można także stosować do wykrywania *Salmonella* w analizach produktów spożywczych przeznaczonych do spożycia przez ludzi, pasz dla zwierząt oraz w próbkach środowiskowych. Intensywne wybarwienie kolonii *Salmonella* i częściowe przyhamowanie wzrostu *E. coli* i bakterii z gr. coli ułatwia diagnostykę, a wysoka czulość i specyficzność prowadzi do wyższej wykrywalności *Salmonella*.

CHROMagar **Salmonella Plus**

Podłoże przeznaczone do wykrywania i selektywnej izolacji *Salmonella* spp. włączając szczepy fermentujące laktozę.

Dodatkowo podłoże spełnia wymagania normy ISO 6579-1.

Czułość 99%⁽¹²⁾

Nr kat. 1421PD90

Pałeczki z rodzaju *Salmonella*, to jedne z najczęstszych przyczyn zatruc pokarmowych, głównie z powodu zanieczyszczenia w łańcuchu żywnościowym i/lub podczas procesów produkcji żywności, ale także z powodu braku higieny rąk. *Salmonella* wywołuje choroby jelitowe, których głównymi objawami są skurcze brzucha, biegunka, nudności i wymioty. Chorobotwórczość tych drobnoustrojów różni się w zależności od poszczególnych serowarów i może być różna w obrębie tego samego podgatunku. Tradycyjna metoda wykrywania bakterii *Salmonella* oparta na produkcji H₂S charakteryzuje się bardzo niską specyficznością i daje szereg fałszywie pozytywnych wyników (dla *Citrobacter*, *Proteus* itp.). Poza tym, niektóre szczepy *Salmonella* wykazują zdolność do fermentowania laktozy, co w efekcie może prowadzić do błędnej identyfikacji lub nawet pominięcia w diagnostyce, gdy wykorzystane są do niej konwencjonalne podłoża selektywne takie jak XLD, MacConkey czy Hektoen.

W przeciwieństwie do tradycyjnych podłoży, CHROMagar Salmonella Plus pozwala wyeliminować większość fałszywie pozytywnych wyników, jednocześnie wykrywając wszystkie szczepy *Salmonella*.

CHROMagar **STEC**

Podłoże przeznaczone do wykrywania i selektywnej izolacji *Escherichia coli* wytwarzających toksynę Shiga.

Czułość 91,4% / Specyficzność 86,7%⁽¹³⁾

Nr kat. 1381PD90

Szczepy *E. coli* STEC nazywane także szczepami werotoksycznymi, ponieważ wytwarzają toksyny o aktywności hemolizyn, które prowadzą do rozpadu erytrocytów. Najlepiej poznanym szczepem werotoksycznym jest *E. coli* O157, ale do grupy tej zalicza się także inne serotypy. Werotoksyczne szczepy *E. coli* należą do najniebezpieczniejszych patogenów człowieka, stanowiąc czynnik etiologiczny krwotocznego zapalenia jelita grubego z wodnisto-krwawą biegunką i bolesnymi skurczami brzucha. Następstwem zakażenia mogą być zagrażające życiu: zespół mocznicowo-hemolityczny (HUS) i zakrzepica małopłytkowa. W wielu przypadkach laboratoria diagnostyczne ograniczały swoje badania jedynie do wykrywania patogennych bakterii *E. coli* O157. Spowodowane było to tym, iż na rynku nie były dostępne podłoża umożliwiające wykrywanie innych serotypów.

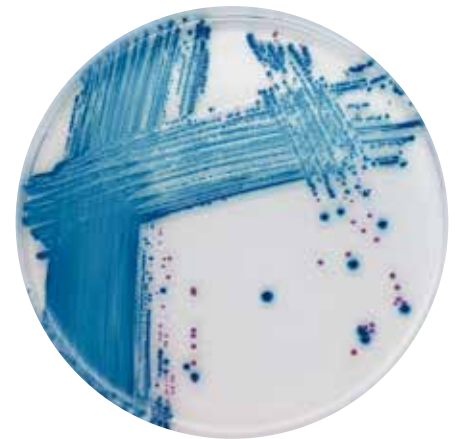
Stworzenie podłoża CHROMagar STEC umożliwiło wypełnienie tej luki, ponieważ wykrywa ono nie tylko typowe szczepy STEC O157, ale również inne serotypy tj. O26, O45, O103, O111, O121, O145. Dzięki temu, może stanowić niezwykle użyteczne narzędzie w badaniach przesiewowych prowadzonych na dużej liczbie próbek.



Wygląd kolonii:

Salmonella, włączając *S. Typhi*
- różowe/fioletowe,

inne bakterie - niebieskie, bezbarwne
lub zahamowane.



Wygląd kolonii:

główne serotypy *E. coli* produkujące toksynę
Shiga - różowo-fioletowe,

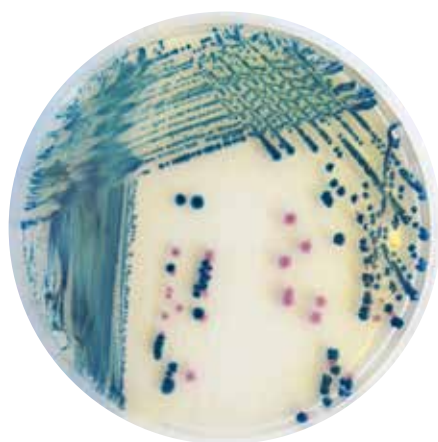
pozostałe *Enterobacteriales* - bezbarwne,
niebieskie lub zahamowane.

CHROMagar *Y. enterocolitica*

Podłoże przeznaczone do wykrywania i różnicowania patogennych szczepów *Yersinia enterocolitica*.

Czułość 100% / Specyficzność 99%⁽¹⁴⁾

Nr kat. 1484PD90



Wygląd kolonii:

patogenne *Y. enterocolitica* - różowo-fioletowe,

niepatogenne *Y. enterocolitica* i flora towarzysząca (*Citrobacter*, *Enterobacter*, *Aeromonas* itp.) - metaliczno-niebieskie lub zahamowane.

Y. enterocolitica jest jednym z najczęstszych patogenów przenoszonych drogą pokarmową poprzez zanieczyszczoną żywność, a jej głównym rezerwuarem zwierzęcym jest trzoda chlewna. W niektórych krajach bakteryjne zapalenie żołądka i jelit u ludzi spowodowane przez *Y. enterocolitica* są prawie tak częste jak te, wywoływane przez *Salmonella* i *Campylobacter*. Najczęściej atakuje osoby w młodym wieku, w tym niemowlęta i małe dzieci, powodując długotrwałe biegunki połączone z gorączką i zajęciem węzłów chłonnych w obrębie jamy brzusznej. Ze względu na zdolność tego patogenu do wzrostu w warunkach chłodniczych, staje się on coraz większym problemem w kontekście bezpieczeństwa żywności. Jednak nie wszystkie szczepy *Y. enterocolitica* wywołują choroby u ludzi. Szczepy należące do biotypu 1A są niepatogenne i szeroko rozpowszechnione w środowisku. Patogenne dla człowieka szczepy należą do biotypów 1B, 2, 3, 4, 5. Tradycyjna metoda hodowli tych bakterii przy użyciu podłoża CIN Agar, na którym rosną w postaci takich samych kolonii zarówno szczepy patogenne jak i niepatogenne, przysparza dodatkowej pracy i wydłuża diagnostykę. Zastosowanie podłoża CHROMagar *Y. enterocolitica* umożliwia szybkie różnicowanie szczepów patogennych od innych bakterii, na podstawie wzrostu w postaci charakterystycznych kolonii.

CHROMagar ECC

Podłoże przeznaczone do wykrywania i ilościowego oznaczenia *Escherichia coli* i innych bakterii z grupy coli w próbkach wody i żywności.

Nr kat. 1401PD90

Bakterie z grupy coli (*Enterobacterales* zdolne do fermentacji laktozy), to bakterie obecne we florze jelitowej ludzi i zwierząt stałocieplnych, w glebie i wodzie. Bakterie grupy coli są dowodem zanieczyszczenia organicznego, środowiskowego lub kałowego. Zanieczyszczenie kałem, ze względu na bakterie coli pochodzące z odchodów zwierzęcych, obejmuje głównie *E. coli* i termotolerancyjne szczepy *Klebsiella*.

E. coli może zanieczyścić wodę pitną, gdy system uzdatniania wody jest niewystarczający lub w okresach bardzo obfitych opadów. Niezbędne jest monitorowanie produkcji żywności i wody pod kątem występowania tych bakterii, wysokie zanieczyszczenie może prowadzić do wstrzymania dostaw wody i wycofania żywności ze sprzedaży. W celu zabezpieczenia zdrowia, ustalono ścisłe przepisy dotyczące obecności bakterii *E. coli* / grupy coli w próbkach wody i żywności.

CHROMagar ECC umożliwia jednoczesne wykrywanie i różnicowanie *E. coli* i bakterii z grupy coli na jednym podłożu. Jest łatwy do odczytania dzięki dużemu kontrastowi kolorów między koloniami (albo fioletowo-różowe, albo niebieskie).



Wygląd kolonii:

E. coli - niebieskie,

gr. coli - fioletowo-różowe,

inne bakterie - bezbarwne lub zahamowane.

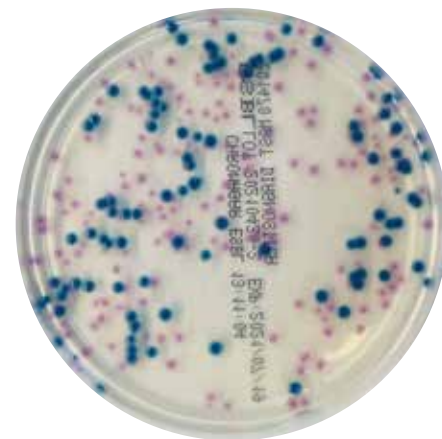
CHROMagar ESBL

Podłoże przeznaczone do wykrywania i selektywnej izolacji Gram(-) bakterii produkujących β -laktamazy o rozszerzonym spektrum działania.

Czułość 100 % / Specyficzność 97%⁽¹⁵⁾

Nr kat. 1470PD90

ESBL (z ang. *extended-spectrum-beta lactamases*) to enzymy warunkujące oporność bakterii na penicyliny, cefalosporyny trzeciej generacji oraz monobaktamy. Wytwarzane są przez bakterie Gram(-), głównie z rzędu *Enterobacterales*, które obecnie są szeroko rozpowszechnione w tej grupie bakterii. ESBL odgrywa coraz większą rolę nie tylko w szerzeniu się zakażeń szpitalnych, ale także w zakażeniach pozaszpitalnych, co wynika z łatwego przenoszenia się plazmidów, na których jest kodowany. Szybka identyfikacja zakażeń lub nosicielstwa pałeczkami ESBL(+), jest bardzo istotna ze względów epidemiologicznych, profilaktyki zakażeń szpitalnych, a także doboru właściwej terapii przeciwbakteryjnej. Podłoże CHROMagar ESBL umożliwia wykrywanie bakterii ESBL(+) przy jednoczesnym zahamowaniu wzrostu innych bakterii, w tym także tych, które przenoszą oporność typu AmpC. Jest to istotne, ponieważ w klasycznych metodach badawczych obecność bakterii z mechanizmem AmpC może powodować fałszywie dodatnie wyniki w kierunku ESBL. Dzięki właściwościom chromogennym tego podłoża, możliwe jest nie tylko wykrycie, ale także różnicowanie gatunków Gram(-) bakterii ESBL(+). Podłoże zostało opracowane poprzez dodanie suplementu wzmacniającego wzrost bakterii ESBL(+) do podłoża bazowego CHROMagar Orientation.



Wygląd kolonii:

ESBL *E. coli* - ciemnoróżowe do czerwonych

ESBL gr. KEC - metaliczno-niebieskie z możliwym czerwonym halo

ESBL *Proteus* - z brązowym halo

ESBL *Pseudomonas* - przejrzyste, +/- naturalny pigment kremowy do zielonego

ESBL *Acinetobacter* - kremowe

Nieoporne inne Gram(-) bakterie - zahamowane

Gram(+) bakterie - zahamowane

drożdżaki - przeważnie zahamowane

CHROMagar mSuperCARBA

Podłoże do wykrywania i izolacji *Enterobacterales* produkujących karbapenemazy.

Czułość 100% / Specyficzność 100% ⁽¹⁶⁾

Nr kat. 1473PD90



Wygląd kolonii:

CPE *E. coli* - ciemnoróżowe do czerwonych,

CPE coliform - metaliczno-niebieskie,

CPE *Pseudomonas* - przejrzyste, +/- naturalny pigment kremowy do zielonego,

CPE *Acinetobacter* - kremowe,

inne Gram(-) CPE - bezbarwne z naturalną pigmentacją,

ujemne CPE *E. coli*/coliform - zahamowane,

inne Gram(-) bakterie - zahamowane,

bakterie Gram(+) - zahamowane.

Oporność drobnoustrojów na antybiotyki stanowi coraz większy problem współczesnej medycyny. Jednym ze sposobów ograniczania działania antybiotyku jest produkcja przez bakterie enzymów rozkładających określony lek lub całe grupy leków. Taki mechanizm obserwuje się w przypadku występowania oporności na karbapenemy. W ostatnich latach wzrasta częstość izolacji pałeczek produkujących enzymy – karbapenemazy. Są to głównie enzymy KPC i MBL, ale również OXA, izolowane najczęściej od pałeczek jelitowych z rodzaju *Klebsiella*, *E. coli* czy *Enterobacter*. Szybka identyfikacja zakażeń pałeczkami opornymi na karbapenemy jest zatem bardzo ważna. Ze względu na to, że pałeczki te wchodzą w skład mikrobiomu człowieka, istotne jest określanie nosicielstwa tych drobnoustrojów u pacjentów, głównie w celach epidemiologicznych i jako profilaktyka zakażeń szpitalnych. Szczególnie zjawisko to dotyczy szczepów szpitalnych, ale coraz częściej wielolekooporne izolaty pochodzą również z zakażeń pozaszpitalnych.

Od momentu pojawienia się na rynku w 2007 roku podłoża CHROMagar KPC, wiele bakterii wytwarzających karbapenemazy rozprzestrzeniło się na całym świecie. Konieczne stało się opracowanie czulszej metody wykrywania bakterii o obniżonej wrażliwości na karbapenemy. Alain Rambach i Patrice Nordmann opracowali wysoce czułe podłoże chromogenne nowej generacji CHROMagar mSuperCARBA. Podłoże to charakteryzuje się niespotykaną dotąd czułością w wykrywaniu szerokiej gamy karbapenemaz KPC, NDM, VIM, IMP, OXA. Granica wykrywalności CPE na tym podłożu wynosi 10 CFU/ml, nawet w przypadku słabo wyrażonych karbapenemaz, takich jak OXA-48, przy jednoczesnej wysokiej selektywności pożywki.

CHROMagar COL-APSE

Selektywne i różnicujące podłoże chromogenne, przeznaczone do jakościowego, bezpośredniego wykrywania kolonizacji przewodu pokarmowego bakteriami Gram (-) opornymi na kolistynę (COL-R) w celu zapobiegania i zwalczania COL-R w placówkach opieki zdrowotnej.

Czułość 100% / Specyficzność 81%⁽¹⁷⁾

Nr kat. 1475PD90

Polimyksyna E (kolistyna) i B są coraz częściej stosowane jako środki przeciwdrobnoustrojowe w leczeniu wielolekoopornych zakażeń bakteryjnych. Oporność na polimyksyny, chociaż nieodłączna dla Gram(+) i niektórych Gram(-) gatunków *Proteus*, *Morganella*, *Serratia*, jest obecnie problemem wielu innych patogenów (*A. baumannii*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *S. enterica*, *K. pneumoniae*).

CHROMagar COL-APSE jest czułym i specyficznym podłożem dla patogenów opornych na kolistynę z dolną granicą wykrywalności 10 CFU/ml. Umożliwia barwne zróżnicowanie szczepów COL-R *E. coli*, bakterii z grupy coli, *Pseudomonas* i *Acinetobacter*.

Test jest wykonywany przy użyciu wymazów z odbytu, krocza lub próbek kału pacjentów, w celu przesiewu pod kątem kolonizacji COL-R. Wyniki można interpretować po 18-24 godzinach inkubacji tlenowej w temperaturze 35-37°C.

CHROMagar COL-APSE może być również stosowany do wykrywania COL-R w produktach spożywczych, w paszach i próbkach od zwierząt gospodarskich oraz materiałach środowiskowych.

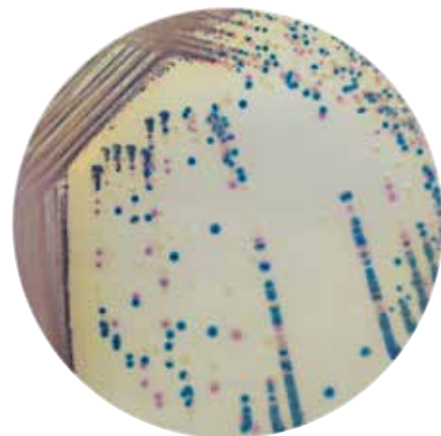
CHROMagar VRE

Podłoże przeznaczone do wykrywania i izolacji wankomycynoopornych szczepów *E. faecalis* i *E. faecium* (Van A/Van B VRE).

Czułość 95,5% / Specyficzność 90,4%⁽¹⁸⁾

Nr kat. 1460PD90

Istnieją dwa rodzaje oporności na wankomycynę u *Enterococcus*. Pierwszy typ to oporność wewnętrzna (głównie typ Van C, ale także Van D, Van E, Van F itp.) występująca u *E. gallinarum* i *E. casseliflavus*/*E. flavescens*, wykazująca niski poziom oporności na wankomycynę. Drugim typem oporności na wankomycynę u enterokoków jest oporność nabyta (typy Van A i Van B), najczęściej obserwowana u *E. faecium* i *E. faecalis*. Dlatego, aby uniknąć rozprzestrzeniania się tej oporności na bardziej zjadliwe patogeny (np. *S. aureus*), kluczowe jest szybkie wykrycie obecności któregośkolwiek z tych dwóch gatunków u pacjenta i dokładne odróżnienie ich od innych *Enterococcus*. Ze względu na to, że drobnoustroje te wchodzą w skład mikrobiomu człowieka, istotne jest określanie ich nosicielstwa u pacjentów, głównie w celach epidemiologicznych jak i w profilaktyce szerzenia zakażeń szpitalnych. Na podłożu CHROMagar VRE wankomycynooporne szczepy *E. faecalis* i *E. faecium* można łatwo rozróżnić dzięki intensywnym kolorom wyhodowanych kolonii. Na klasycznych podłożach takich jak np. Bile Esculine Agar z wankomycyną można uzyskać wyniki fałszywie dodatnie ze względu na obecność innych bakterii hydrolizujących eskulinę np. *Lactococcus* spp., *Pediococcus* spp.



Wygląd kolonii:

COL-R *E. coli* - ciemnoróżowe do czerwonych,

COL-R *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Citrobacter* - metaliczno-niebieskie,

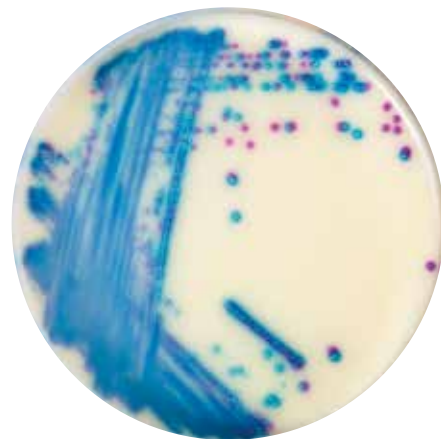
COL-R *Pseudomonas* - przejrzyste, z lub bez naturalnej pigmentacji, od kremowej do zielonej,

COL-R *Acinetobacter* - kremowe, nieprzezroczyste,

COL-R inne bakterie Gram(-) - bezbarwne lub naturalnie pigmentowane,

COL-S bakterie Gram(-) - zahamowane,

bakterie Gram(+) i drożdżaki - zahamowane.



Wygląd kolonii:

VRE *E. faecalis*/*E. faecium* - różowe do fioletowych,

E. gallinarum/*E. casseliflavus* - niebieskie lub zahamowane,

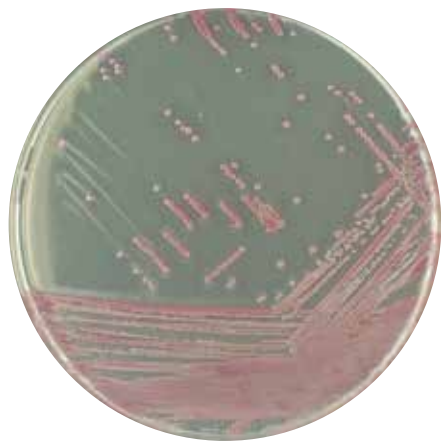
inne bakterie - zahamowane.

CHROMagar MRSA

Podłoże do izolacji i różnicowania *Staphylococcus aureus* opornych na metycylinę (MRSA).

Czułość 95,6% / Specyficzność 100% ⁽¹⁹⁾

Nr kat. 1402PD90



Wygląd kolonii:

S. aureus metycylinooporne (MRSA)
- różowe/fioletowe,

S. aureus metycylinowrażliwe (MSSA)
- zahamowane,

inne bakterie - niebieskie, bezbarwne
lub zahamowane.

Szczepy MRSA są jedną z głównych przyczyn infekcji szpitalnych, zwłaszcza na oddziałach intensywnej opieki medycznej. Mogą to być szczepy pochodzenia endogennego (od pacjenta) lub pochodzące ze środowiska szpitalnego. Oporność MRSA na wiele antybiotyków, w tym antybiotyki β -laktamowe, znacznie ogranicza możliwości terapeutyczne. Badania przesiewowe w kierunku MRSA w szczególności u pacjentów przyjmowanych na oddział szpitalny, pozwala na kontrolowanie rozprzestrzeniania się tego drobnoustroju oraz zapewnienie odpowiedniej opieki pacjentom. Oszczędności wynikające z konsekwentnej dekolonizacji MRSA przewyższają koszty badań przesiewowych.

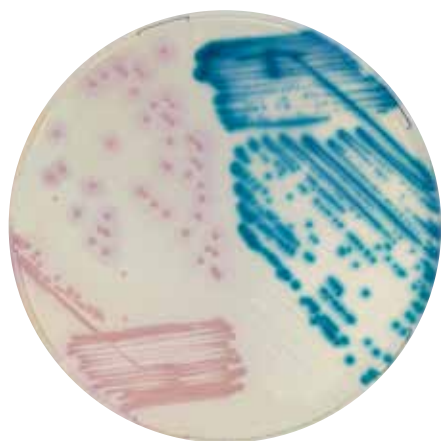
W 2002 roku firma CHROMagar zapoczątkowała rewolucję w diagnostyce MRSA, wprowadzając na rynek pierwsze podłoże służące do ich identyfikacji. Zastosowanie CHROMagar MRSA pozwoliło na wprowadzenie badań przesiewowych wśród pacjentów, skrócenie czasu potrzebnego na uzyskanie wyniku i zmniejszenie nakładu pracy w laboratorium.

CHROMagar LIN-R

Podłoże do wykrywania i różnicowania szczepów *Staphylococcus* i *Enterococcus* opornych na linezolid.

99 % Czułość / Specyficzność 100 % ⁽²⁰⁾

Nr kat. 1476PD90



Wygląd kolonii:

LZD R *Enterococcus* - metaliczno-niebieskie,

LZD R *S. aureus*, *S. epidermidis* - różowe,

LZD S bakterie Gram(+) - ograniczony wzrost
lub zahamowane,

bakterie Gram(-) i drożdżaki - zahamowane.

Ziarniaki Gram(+) stanowią globalne zagrożenie dla zdrowia ludzkiego ze względu na ich coraz częstsza oporność na antybiotyki. Linezolid ma szerokie spektrum działania przeciwko różnym chorobotwórczym drobnoustrojom Gram(+), takim jak MRSA, VRS i VRE. Jednak po zatwierdzeniu jego klinicznego zastosowania, coraz częściej donoszono o pojawieniu się szczepów na niego opornych (LIN-R) i horyzontalnym rozprzestrzenianiu się oporności związanej z genem *cfr*. Chociaż częstość występowania oporności na linezolid pozostaje niska, pojawienie się szczepów LIN-R nadal budzi duże obawy. Obecnie wrażliwość na linezolid w próbkach klinicznych jest monitorowana przez programy nadzoru w Europie i Stanach Zjednoczonych. Izolaty kliniczne do monitorowania szczepów LIN-R obejmują wymazy z nosa (do badania przesiewowego *Staphylococcus*), okolic odbytu i z odbytnicy (do badania przesiewowego *Enterococcus*). CHROMagar LIN-R cechuje wysoka czułość, wykrywa nawet MIC 8 $\mu\text{g/ml}$, możliwość posiewu próbki bezpośrednio na podłoże, a identyfikacja gatunku za pomocą MALDI-TOF jest możliwa bezpośrednio z wyrosłej kolonii.

Cytowane prace

1. Gaillot et al. 2000. *J. Clin. Microbiol.*
2. Salem & Anderson 2015. *Pathology*
3. Gaillot et al., 2010. *ICAAC*
4. CHROMagar™ *Listeria* Method Validation Report, 2003
5. Huang et al. 2001. *Chinese Med. J.*
6. Mulet Bayona et al. 2022. *J. of Fungi.*
7. Merlino et al. 1996. *J. Clin. Microbiol.*
8. Kaneko et al. 2007. *J. Clin.*
9. Bensersa-Nedjar et al. 2017. *RICAI.*
10. Roux et al. 2014. *ASM Poster.*
11. Gaillot et al., 1998. *J. Clin. Microbiol.*
12. de Beaumont et al. 2006. *ECCMID*
13. Gouali et al., 2013. *Eur. J. Clin. Microbiol.*
14. Renaud et al. 2013. *J. Clin. Microbiol.*
15. Laudat et al. 2010. *SFM.*
16. Garcia-Fernandez et al. 2017. *Diagn. Micr. Infect. Dis.*
17. Abdul Momin et al. 2017. *J. Med. Microbiol.*
18. Miller et al. 2011. *CACMID*
19. Loulergue et al. 2006. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.*
20. F. Layer et al. 2021. *Diagn. Micr. Infect. Dis.*

A microscopic view of cells, likely yeast, showing pink and blue colonies. A network diagram with a large central circle and three smaller circles connected by lines is overlaid on the image.

grasobiotech.pl



GRASO Zenon Sobiecki
Krąg 4A, 83-200 Starogard Gdański
POLSKA
tel: +48 58 562 30 21
zamowienia@graso.com.pl

Edycja 2024