

6.13. Próbkę stolca należy dokładnie wymieszać przed przygotowaniem próbek w celu zapewnienia jednolitej zawartości próbki. NIE WYKONYWAĆ KONCENTRATU PRÓBKII PRZED BADANIEM.

- 6.14. Substrat zabarwienia jest wrażliwy na światło. Jeśli odczynnik zostanie wystawiony na działanie światła i pojawi się zabarwienie, odczynnik należy wyrzucić.
- 6.15. Osoby nie rozpoznające kolorów lub z uszkodzeniem wzroku mogą nie być w stanie odczytać wizualnie testu i powinny stosować odczyt spektrofotometryczny w celu zinterpretowania wyników.
- 6.16. Podczas całej procedury odczynniki dodawać do studzienek testu w takiej samej kolejności. Aby uniknąć skażenia, nie wolno dotykać płynu w studzienkach końcówkami butelek.
- 6.17. Dokładnie mierzyć czas każdej inkubacji. Rozpocząć pomiar czasu po dodaniu odczynnika do ostatniej studzienki na każdej badanej mikropłytkę. W celu zapewnienia dokładnego pomiaru czasu jednorazowo badać nie więcej niż płytki z 96 studzienkami. Odchylenie od ustalonej procedury może zmienić wynik badania.
- 6.18. Ważne jest utrzymywanie butelek z zakraplaczami w pozycji pionowej, aby kropla tworzyła się na zakończeniu dyszy. Jeśli dysza stanie się wilgotna, zamiast na końcówce, wokół zakończenia dyszy powstanie kropla o nieodpowiedniej objętości. Jeśli to nastąpi, należy osuszyć dyszę przed kontynuowaniem zakraplania.

7. POBIERANIE PRÓBEK STOLCA

W przypadku bezpośredniego badania próbek stolca optymalne wyniki zostaną uzyskane, jeśli próbki stolca są badane niezwłocznie po dostarczeniu do laboratorium. W przypadku próbek we wzbogaconej pożywce bulionowej, próbki stolca należy dodać do bulionu niezwłocznie po dostarczeniu próbki do laboratorium.

ŚWIEŻE Niezaskonserwowane próbki stolca można przechowywać w temperaturze 2 - 8°C i badać w ciągu 72 godzin.

Próbki można rozcieńczać 1:3 w rozcieńczalniku do próbek bakteryjnych i przechowywać w lodówce w temperaturze 2 - 8 °C przez okres do 72 godzin przed badaniem.

ZAMROŻONA Przechowywać próbki stolca w temperaturze -20°C lub niższej, jeśli badanie ma zostać przeprowadzone później niż w ciągu 72 godzin. Unikać wielokrotnego zamrażania i rozmrażania.

CARY BLAIR Próbki stolca pobrane do Cary Blair Podłoża transportowe należy przechowywać w temperaturze 2 - 8 °C i badać w ciągu 1 tygodnia od pobrania.

8. SPOSÓB WYKONANIA TESTU

WYMAGANE MATERIAŁY DOSTARCZONE

Patrz Zawartość zestawu, punkt 5

MATERIAŁY WYMAGANE, LECZ NIE DOSTARCZONE

Pojemniki do pobierania próbek stolca

Stoper do pomiaru minut

Butelka na bufor płuczący

Woda destylowana lub dejonizowana

MATERIAŁY OPCJONALNE, NIE DOSTARCZANE

Czynnik mikropłytek odpowiedni do odczytu przy długości fali 450 nm lub 450/620 do 650 nm

Aplikator z końcówkami bawełnianymi lub wiskozowymi

Mikropipeta do dostarczania objętości do 200 µl

Jednorazowe próbówki, plastikowe lub szklane

Wytrząsarka typu Vortex z adapterem do płytek lub wytrząsacz

PROCEDURA

- 8.1. **Przygotowanie do testu:** Próbki w Cary Blair Podłoża transportowe można dodawać bezpośrednio do studzienek mikropłytek do badania (patrz Krok 8.4 poniżej). Przed przeniesieniem do studzienki mikropłytki upewnić się, że próbki są wymieszane w podłożach transportowych.

Świeże próbki stolca lub hodowle we wzbogaconej pożywce bulionowej należy rozcieńczyć (patrz ramka **A lub B** poniżej).

A	Bezpośrednie badania próbek stolca w przypadku świeżych próbek bez środka konserwującego
1	Dodać 0,6 ml rozcieńczalnika do próbek bakteryjnych do czystej plastikowej lub szklanej próbówki jednorazowej.
2	Jak najdokładniej wymieszać próbkę stolca.
3	W przypadku płynnych lub półpłynnych próbek stolca należy użyć pipety do przenoszenia w celu dodania około 0,3 ml (trzecie oznaczenie od końca pipety). Opróżnić próbkę do rozpuszczalnika próbek bakteryjnych i wymieszać pobierając do góry i opuszczając jeden raz. Pozostawić pipetę do przenoszenia w próbówce.
4	W przypadku stolca w postaci stałej należy użyć aplikatora w celu dodania 0,3 g (~ 6 mm średnicy). Za pomocą aplikatora rozpuścić próbkę stolca w rozpuszczalniku próbek bakteryjnych. Umieścić pipetę do przenoszenia w próbówce i wymieszać zawartość podnosząc i opuszczając jeden raz. Pozostawić pipetę do przenoszenia w próbówce.
5	PRZEJŚĆ DO KROKU 8.2

B	Metoda bulionu w przypadku próbek we wzbogaconej pożywce bulionowej
1	Zaszczepić 150 µl lub 3 krople stolca w 5 ml Bulionu GN, Haina.
2	Inkubować w temperaturze 35 ± 2°C w w warunkach atmosferycznych otoczenia przez 18 - 24 godzin.
3	Dodać 0,6 ml rozcieńczalnika do próbek bakteryjnych do czystej próbówki 12 x 75 mm.
4	Przenieść 0,3 ml hodowli bulionu do 0,6 ml rozcieńczalnika próbek bakteryjnych za pomocą pipety do przenoszenia. Pozostawić pipetę do przenoszenia w próbówce.
5	PRZEJŚĆ DO KROKU 8.2

- 8.2. Otworzyć torebkę foliową, wyjąć wymaganą liczbę pasków mikropłytek i umieścić je w uchwycie mikropłytek. Należy wykorzystać jedną studzienkę na kontrolę ujemną i jedną studzienkę na kontrolę dodatnią. Jeśli wykorzystywanych jest mniej niż 8 studzienek, należy odłamać wymaganą liczbę studzienek z paska a pozostałą część umieścić w torebce foliowej z pochłaniaczem wilgoci. **SZCZELNIE ZAMKNAĆ TOREBKĘ, ABY ZABEZPIECZYĆ PRZED WILGOCIĄ I UMIEŚCIĆ Z POWROTEM W LODÓWCE.**

- 8.3. Dodać **4 krople** (200 µl) kontroli ujemnej do studzienki A1. Dodać **4 krople** (200 µl) kontroli dodatniej do studzienki B1.

- 8.4. Za pomocą pipety do przenoszenia dodać **4 krople** rozcieńczonej próbki lub hodowli bulionu odżywczego lub **4 krople** próbki w podłożu transportowym do każdej studzienki. Uwaga: Umieścić otwór pipety do przenoszenia

tuż wewnątrz studzienki, aby uniknąć rozpryskiwania do sąsiednich studzienek.

- 8.5. **Zakryć** mikropłytkę i inkubować w temperaturze pokojowej (20 - 25 °C) przez **60 minut**. Po dodaniu ostatniej próbki rozpocząć pomiar czasu.

- 8.6. Wytrząsnąć lub odessać zawartość studzienek. Przepłukać napełniając całkowicie każdą studzienkę **rozcieńczonym** buforem płuczającym (~350-400 µl na studzienkę). Wytrząsnąć lub odessać cały płyn ze studzienek po każdym płukaniu. Przepłukać łącznie **3 razy**. Po ostatnim płukaniu usunąć zawartość i wystukać płytkę na czysty ręcznik papierowy lub odessać. Usunąć jak najwięcej bufora płuczającego, ale przez cały czas nie pozwalając na wyschnięcie studzienek.

- 8.7. Dodać **4 krople** (200 µl) koniugatu enzymu do każdej studzienki.

- 8.8. **Zakryć** mikropłytkę i inkubować w temperaturze pokojowej (20 - 25 °C) przez **30 minut**.

- 8.9. Wytrząsać lub odessać i przepłukać każdą studzienkę **5 razy** jak w kroku 8.6.

- 8.10. Dodać **4 krople** (200 µl) substratu zabarwienia do każdej studzienki.

- 8.11. **Zakryć** mikropłytkę i inkubować w temperaturze pokojowej (20 - 25 °C) przez **10 minut**.

- 8.12. Dodać **1 kroplę** (50 µl) roztworu zatrzymującego reakcję do każdej studzienki. Delikatnie postukać lub wytrząsać studzienki aż do jednorodnego zabarwienia na żółto. Odczytać reakcje w ciągu **10 minut** po dodaniu roztworu zatrzymującego reakcję.

- 8.13. Odczytywać wzrokowo lub spektrofotometrycznie przy długości fali 450 nm (pojedyncza długość fali) lub przy długości fali od 450/620 do 650 nm (podwójna długość fali).

9. KONTROLA JAKOŚCI

Podczas przeprowadzania każdego testu należy uwzględnić kontrolę dodatnią i ujemną. Kontrole ujemna i dodatnia służą jako odczynniki i kontrole procedury. Kontrole są przeznaczone do monitorowania istotnych nieprawidłowych zachowań odczynników. Kontrola dodatnia nie zapewnia precyzji dla wartości granicznej testu.

Gęstość optyczna (O.D.) kontroli ujemnej powinna wynosić < 0,100 przy 450 nm lub < 0,070 przy długości fali 450/620 do 650 nm. Kontrola ujemna powinna być bezbarwna podczas odczytu wzrokowego. Jeśli w kontroli ujemnej obecne jest żółte zabarwienie odpowiadające oznaczeniu 1+ lub większemu na Karcie procedury, test należy powtórzyć zwracając szczególną uwagę na procedurę płukania.

Gęstość optyczna kontroli dodatniej powinna wynosić > 0,500 przy długości fali 450 nm lub 450/620 do 650 nm. W badaniu wizualnym intensywność zabarwienia kontroli dodatniej powinna być równa lub większa niż reakcja 2+ na Karcie procedury. W przypadku mniejszego zabarwienia należy zwrócić się o pomoc techniczną.

10. WYNIKI

W interpretacji zabarwienia należy posłużyć się załączoną Kartą procedury.

ODCZYT WIZUALNY

- 10.1. Odczytać wyniki testu porównując z zabarwieniem reakcji na Karcie procedury.

Dodatni: żółte zabarwienie o intensywności przynajmniej 1+

Ujemny: bezbarwne

Niejednoznaczny: zabarwienie jasno żółte, poniżej reakcji 1+

- 10.2. Interpretacja wyników wizualnych:

Dodatni: Jeśli w badanej studzience pojawi się żółte zabarwienie o intensywności równej co najmniej 1+, wówczas próbka zawiera *Campylobacter* SA i wynik testu jest dodatni.

Ujemny: Reakcja bezbarwna oznacza wynik ujemny i wskazuje na brak *Campylobacter* SA lub niewykrywalne stężenie *Campylobacter* SA w badanej próbce.

Niejednoznaczny: Jeśli pojawi się słabe żółte zabarwienie, poniżej reakcji 1+, wynik badania jest niejednoznaczny. Wyniki niejednoznaczne należy powtórzyć. Jeśli wynik ponownego badania jest dodatni, próbka jest dodatnia. Jeśli wynik ponownego badania jest ujemny, próbka jest ujemna. Jeśli wynik ponownego badania jest niejednoznaczny, należy uzyskać inną próbkę i wykonać badanie.

ODCZYT SPEKTROFOTOMETRYCZNY

- 10.3. Odczytać wyniki przy pojedynczej (450 nm) lub podwójnej (450/620 do 650 nm) długość fali.

- 10.4. Odczytać wyniki testu:

A. Pojedyncza długość fali	Świeża próbka stolca	Podłoże transportowe/bulion
Ujemny:	OD < 0,130	< 0,100
Niejednoznaczny:	OD 0,130 - 0,170	0,100 - 0,130
Dodatni:	OD > 0,170	> 0,130
B. Podwójna długość fali	Świeża próbka stolca	Podłoże transportowe/bulion
Ujemny:	OD < 0,100	< 0,070
Niejednoznaczny:	OD 0,100 - 0,140	0,070 - 0,100
Dodatni:	OD > 0,140	> 0,100

- 10.5. Interpretacja wyników spektrofotometrycznych:

Dodatni: Odczyt gęstości optycznej większy niż wartość graniczna przy pojedynczej długości fali lub podwójnej długości fali według rodzaju próbki oznacza wynik dodatni i wskazuje na obecność *Campylobacter* SA.

Ujemny: Odczyt gęstości optycznej poniżej wskazanej wartości granicznej przy pojedynczej długości fali lub podwójnej długości fali według rodzaju próbki oznacza wynik ujemny i wskazuje na brak *Campylobacter* SA lub niewykrywalne stężenie *Campylobacter* SA w badanej próbce.

Niejednoznaczny: Odczyt gęstość optyczna znajdujące się w wskazanym niejednoznacznym zakresie według typu próbki są niejednoznaczne. Wyniki niejednoznaczne należy powtórzyć. Jeśli wynik ponownego badania jest dodatni, próbka jest dodatnia. Jeśli wynik ponownego badania jest ujemny, próbka jest ujemna. Jeśli wynik ponownego badania jest niejednoznaczny, należy uzyskać inną próbkę i wykonać badanie.

Wynik jest niejednoznaczny, jeśli zarówno odczyt wizualny jak i odczyt spektrofotometryczny są zgodne. Wyniki niejednoznaczne należy powtórzyć. Jeśli wynik ponownego badania jest dodatni, próbka jest dodatnia. Jeśli wynik

ponownego badania jest ujemny, próbka jest ujemna. Jeśli wynik ponownego badania jest niejednoznaczny, należy uzyskać inną próbkę i wykonać badanie.

Uwaga: Wszystkie próbki, które są w odczynie wizualnym bezbarwne, ale dają odczyt gęstości optycznej niespójny z interpretacją wzrokową należy uznać za odczyt rozbieżny i sprawdzić czy w studzienkach obecne są pęcherzyki powietrza, małe cząstki lub czy na spodzie studzienki znajduje się nieprzezroczysta warstwa. W celu usunięcia warstwy przetrzeć spód studzienek i odczytać gęstość optyczną ponownie. Jeśli nadal występuje rozbieżność pomiędzy odczytem wzrokowym i odczytem gęstości optycznej, powtórzyć test.

11. OGRANICZENIA ZWIĄZANE Z PROCEDURĄ

Poprawność wyników testu mikropłytkowego ProSpecT Campylobacter zależy od wykonania reakcji kontrolnych zgodnie z oczekiwaniami. Patrz „**Kontrola jakości**” punkt 9.

Ujemny wynik testu nie wyklucza możliwości obecności *Campylobacter* i może wystąpić, gdy stężenie antygenu w próbce jest poniżej progu wykrycia testu. Nie ustalono korelacji pomiędzy ilością antygenu w próbce a obecnością kliniczną.

Tak jak w przypadku wszystkich testów diagnostycznych IN VITRO lekarz powinien interpretować wyniki testu w połączeniu z objawami klinicznymi lub innymi wynikami laboratoryjnymi.

Prawidłowe pobieranie i przygotowanie próbek ma istotne znaczenie dla uzyskania optymalnych wyników testu. Optymalne wyniki testu są uzyskiwane z próbek badanych jak najszybciej po pobraniu. Patrz **Pobieranie próbek stolca** punkt 7.

Test mikropłytkowy ProSpecT Campylobacter nie rozróżnia *C. jejuni* i *C. coli* i mogą istnieć inne serotypy i podgatunki, które mogą być lub mogą nie być wykryte. Nie wiadomo, czy *C. upsalensis*, *C. hyointestinalis*, lub *C. helveticus* powodują reakcje krzyżowe.

12. WARTOŚCI OCZEKIWANE

Campylobacter jejuni stanowi główną przyczynę biegunk bakteryjnych w Stanach Zjednoczonych a zakażenia występują najczęściej od lata do jesieni⁵. Zakażenia najczęściej występują w wyniku spożycia skażonej żywności lub wody. Badanie próbek zamrożonego komercyjnie drobiu wykazało skażenie od 30 do 90%⁶. Bakteria *C. jejuni* jest powszechna w królestwie zwierząt i została wyizolowana z różnych zwierząt domowych, drobiu i praktycznie wszystkich gatunków dzikich ptaków. Donoszono również o zakażeniach w wyniku kontaktów seksualnych lub drogą oralno-fekalną i w wyniku picia skażonych wód powierzchniowych⁵. U dzieci w wieku poniżej 5 lat i młodych osób dorosłych (15-29) zakażenia występują częściej niż w innych grupach wiekowych. Niedawne badanie College of American Pathologists obejmujące 601 instytucji wykazało, że patogen bakteryjny można wykryć w 6,4% spośród 59 500 dostarczonych próbek⁷. Bakterię *Campylobacter* wykryto w 1,5% próbkach, Salmonellę w 1,15% a Shigellę w 0,9%. Częstość występowania bakterii *C. jejuni* w Stanach Zjednoczonych wynosi od 1,0 do 4,6%³. Wyniki sięgające aż 2,9% stwierdzono w trwającym 4 lata badaniu prowadzonym w Szwajcarii⁸.

13. CHARAKTERYSTYKA TESTU

CZUŁOŚĆ I SWOISTOŚĆ

Test mikropłytkowy ProSpecT Campylobacter został oceniony w trzech geograficznie odległych badaniach klinicznych na terenie Stanów Zjednoczonych i Kanady. Ośrodki uczestniczące w badaniu to Metropolitan Hospital w Illinois, duże laboratorium referencyjne w New Jersey i centralne laboratorium badawcze w

Ontario w Kanadzie. Wszystkie próbki badano za pomocą posiewu i testów biochemicznych w celu potwierdzenia dodatniego izolatu *Campylobacter*. Wyniki w każdym ośrodku badania po powtórzeniu niejednoznacznych wyników i rozbieżnych wyników odczytów zgodnie z poleceniem podanym w niniejszej instrukcji obsługi przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Test mikropłytkowy ProSpecT Campylobacter w porównaniu z badaniem posiewu na bezpośrednich próbkach stolca.

WYNIKI POSIEWU OŚRODKA 1				
		+	-	
ProSpecT	+	70	6	
Mikropłytką	-	0	337	
Test		70	343	413

Czułość 100 %
Swoistość: 98,3%

WYNIKI POSIEWU OŚRODKA 2				
		+	-	
ProSpecT	+	10	0	
Mikropłytką	-	0	214	
Test		10	214	224

Czułość 100%
Swoistość: 100%

WYNIKI POSIEWU OŚRODKA 3				
		+	-	
ProSpecT	+	49	2	
Mikropłytką	-	0	361	
Test		49	363	412

Czułość 100%
Swoistość: 99,4%

Tabela 2: Wyniki połączonych danych bezpośrednich próbek stolca z trzech ośrodków badania.

Bezpośrednia				
		+	-	
ProSpecT	+	129	8	
Mikropłytką	-	0	912	
Test		129	920	1049

Czułość 100% (97,2 - 100%)
Swoistość: 99,1% (98,3 - 99,6%)
Korelacja: 99,2% (98,5 - 99,7%)

Jak przedstawiono w Tabeli 2 istniała 99,2% korelacja pomiędzy testem mikropłytkowym ProSpecT Campylobacter i posiewem po połączeniu wyników z trzech ośrodków i rozstrzygnięciu wyników niejednoznacznych i rozbieżnych. Wszystkie wyniki odczytów rozbieżnych EIA zostały rozstrzygnięte jako ujemne po ponownym zbadaniu. Wystąpiła jedna próbka, która była początkowo EIA+, posiew-. Po ponownym badaniu posiew był dodatni i został uznany za rzeczywiście dodatni. Z pozostałych 8 próbek EIA+, posiew-, jedna okazała się ujemna w ponownym badaniu EIA. Pozostałe 7 było ponownie dodatnich.

W ośrodku badania 2 wszystkie zbadane próbki w badania bezpośrednich próbek stolca były również przez noc przechowywane we wzbogaconej pożywce bulionowej GN, Hajna @ 35 ± 2°C w warunkach atmosferycznych otoczenia. Następnie odżywcza pożywkę zbadano testem mikropłytkowym ProSpecT Campylobacter i porównano ze standardową metodą posiewu stolca. Wyniki przedstawiono w Tabeli 3.

Tabela 3: Test mikropłytkowy ProSpecT Campylobacter w porównaniu z badaniem posiewu w hodowlach próbek stolca we wzbogaconej pożywce bulionowej.

WYNIKI POSIEWU OŚRODKA BADANIA 2				
		+	-	
ProSpecT	+	9	0	
Mikropłytką	-	1	214	
Test		10	214	224

Czułość 90,0% (55,5 - 99,9%)
Swoistość: 100% (98,3 - 100%)
Korelacja: 99,6% (97,5 - 100%)

Jak przedstawiono w Tabeli 3 istniała 99,6% korelacja pomiędzy testem mikropłytkowym ProSpecT Campylobacter i posiewem po umieszczeniu we wzbogaconej pożywce bulionowej GN, Hajna i rozstrzygnięciu wyników rozbieżnych. Wszystkie wyniki odczytów niejednoznacznych i rozbieżnych EIA zostały rozstrzygnięte jako ujemne po ponownym zbadaniu.

CZUŁOŚĆ ANALITYCZNA

Test mikropłytkowy ProSpecT Campylobacter wykrywa około 2,81 ng/ml swoistego antygenu *Campylobacter* i około 10⁵ CFU/ml.

ODTWARZALNOŚĆ

Wsłczynniki wariancji (CV) pomiędzy testami lub pomiędzy oznaczeniami testu mikropłytkowego ProSpecT Campylobacter został oceniony poprzez wybranie jednej ujemnej i trzech dodatnich próbek o różnych odczytach gęstości optycznej. Każda próbka była badana w 22-24 studzienkach/test w trzech kolejnych powtórzeniach. Średni CV pomiędzy testami wynosił 11,4%.

Próbka	Średnia gęstość optyczna	Odchylenie standardowe	%CV
1	1,325	0,033	9,6 %
2	0,535	0,070	13,1 %
3	0,342	0,050	14,6 %
4	0,045	0,004	8,4 %

CV w jednym teście lub w jednej serii oceniono poprzez zbadanie 22-24 studzienek przy użyciu każdej z 4 próbek. Średni wynik CV w ramach jednego testu wynosił 4,0%.

Próbka	Średnia gęstość optyczna	Odchylenie standardowe	%CV
1	1,268	0,033	2,61 %
2	0,501	0,015	2,95 %
3	0,320	0,009	2,84 %
4	0,047	0,004	7,70 %

REAKTYWNOŚĆ KRZYŻOWA

Podczas badania różnych organizmów mikroflory ludzkich jelit za pomocą testu mikropłytkowego ProSpecT Campylobacter nie wystąpiły żadne reakcje krzyżowe. Test przeprowadzono za pomocą posiewu niżej wymienionych organizmów w próbkach stolca ujemnych i dodatnich w kierunku obecności Campylobacter jejuni. Posiew bakterii wykonano w stężeniach >1 x 10⁷ CFU/ml na próbkę stolca.

Arcobacter butzleri ATCC® 49616
Campylobacter curvis ATCC® 35224
Campylobacter fetus ATCC® 19438
Campylobacter lari ATCC® 35221
Campylobacter rectus ATCC® 33238
Campylobacter sputorum ATCC® 35980
Citrobacter braakii ATCC® 43162

Escherichia coli, EHEC, ATCC® 43890 (O157:H7)
Escherichia coli, EIEC, ATCC® 43893 (O124:NM)
Escherichia coli, EPEC, ATCC® 12014 (O55:NM)
Escherichia coli, EPEC, ATCC® 33780 (O111:NM)
Escherichia coli, ETEC/EPEC, ATCC® 43887 (O111:NM)
Escherichia coli, Stx negative, ATCC® 25922
Escherichia hermannii ATCC® 33660
Enterobacter cloacae ATCC® 13047
Enterococcus faecalis ATCC® 49149
Helicobacter cinaedi ATCC® 35683
Helicobacter pylori ATCC® 43504
Klebsiella pneumoniae ATCC® 27736
Proteus vulgaris ATCC® 33420
Pseudomonas aeruginosa ATCC® 27853
Salmonella typhimurium SA 972229
Serratia liquefaciens ATCC® 27592
Shigella dysenteriae ATCC® 49347
Shigella flexneri ATCC® 25929
Shigella sonnei ATCC® 25931
Staphylococcus aureus ATCC® 25923
Yersinia enterocolitica ATCC® 23715

14. PIŚMIENNICTWO

- Guerrant, R.L. and D.A. Bobak. 1991.**
Review Article, Medical Progress, Bacterial and Protozoal Gastroenteritis. N. Engl. J. Med. 325(5): 327-340.
- Mitchell, J.E. and M.M. Skelton. 1988.**
Diarrhoeal Infections.
Am. Fam. Phys. May 37(5): 195-207.
- Guerrant, R.L., et al. 1985.**
Evaluation and Diagnosis of Acute Infectious Diarrhoea.
Am. J. Med. 78(6B): 91-98.
- Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins Handbook, Campylobacter jejuni. 1992.**
Bad Bug Book,
http://vm.cfsan.fda.gov/-mow/chap4.htm.
- Cohen, M.L., 1988.**
The Epidemiology of Diarrhoeal Disease in the United States Infectious Diarrhoea, Division of Bacterial Disease, CDC, 557-570.
- Gilligan, P.H., et al, April 1992.**
Laboratory Diagnosis of Bacterial Diarrhoea.
ASM, Cumitech 12A: 8-10.
- Valenstein, P., et al, 1996.**
The Use and Abuse of Routine Stool Microbiology.
Arch. Pathol. Lab. Med., 120: 206-211.
- Rohner, P., et al, 1997.**
Etiological Agents of Infectious Diarrhoea: Implications for Requests for Microbial Culture.
J. Clin. Microbiol. 35(6): 1427-1432.
- Williams, E.K., 1986.**
Acute Infectious Diarrhoea. II. Diagnosis, Treatment and Prevention. Pediatr. Infect. Dis. 5(4): 458-465.

ProSpecT jest zarejestrowanym znakiem towarowym

ATCC® jest zarejestrowanym znakiem towarowym American Type Culture Collection



Oxoid Ltd Wade Road Basingstoke Hants, RG24 8PW
Wlk. Bryt.

Pomocy technicznej udziela lokalny dystrybutor.

Instrukcja użycia X7595A, Zmieniony grudnia 2012