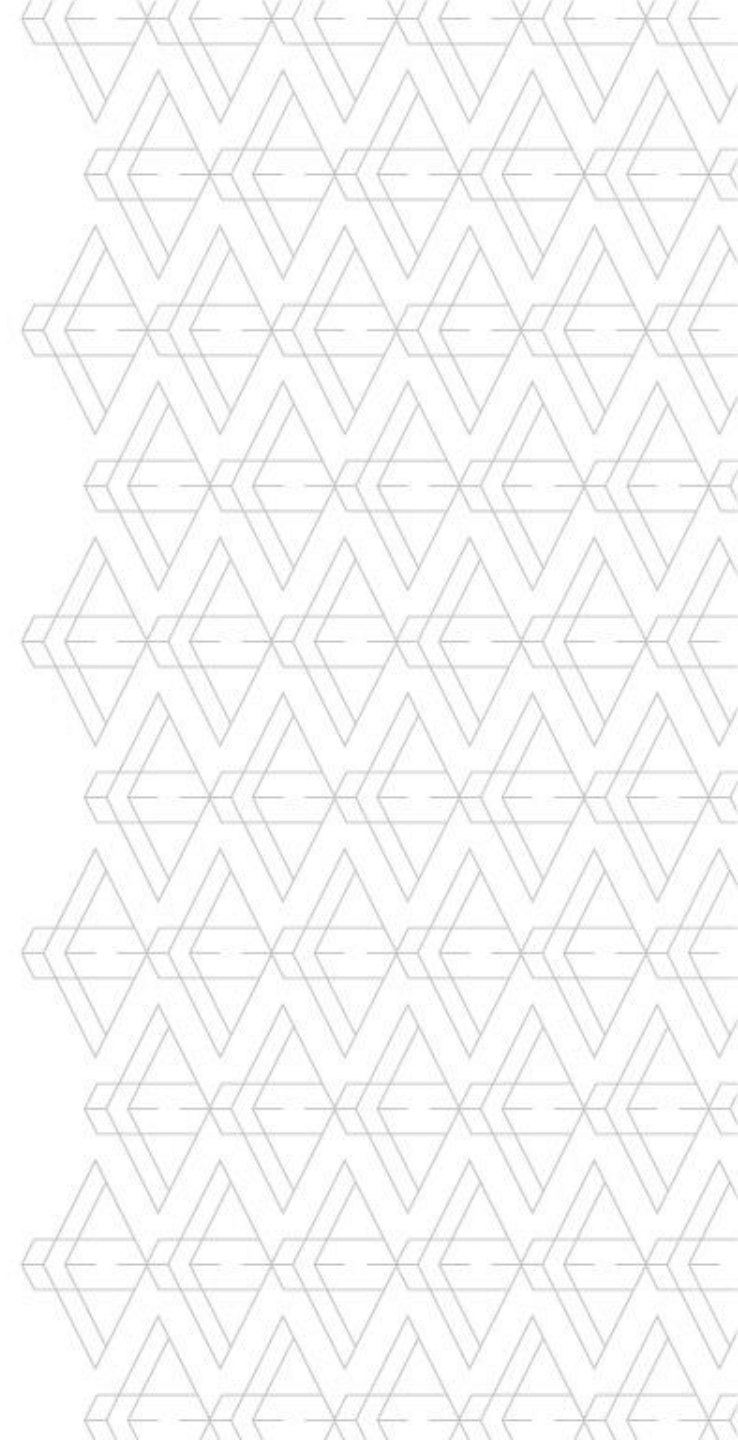


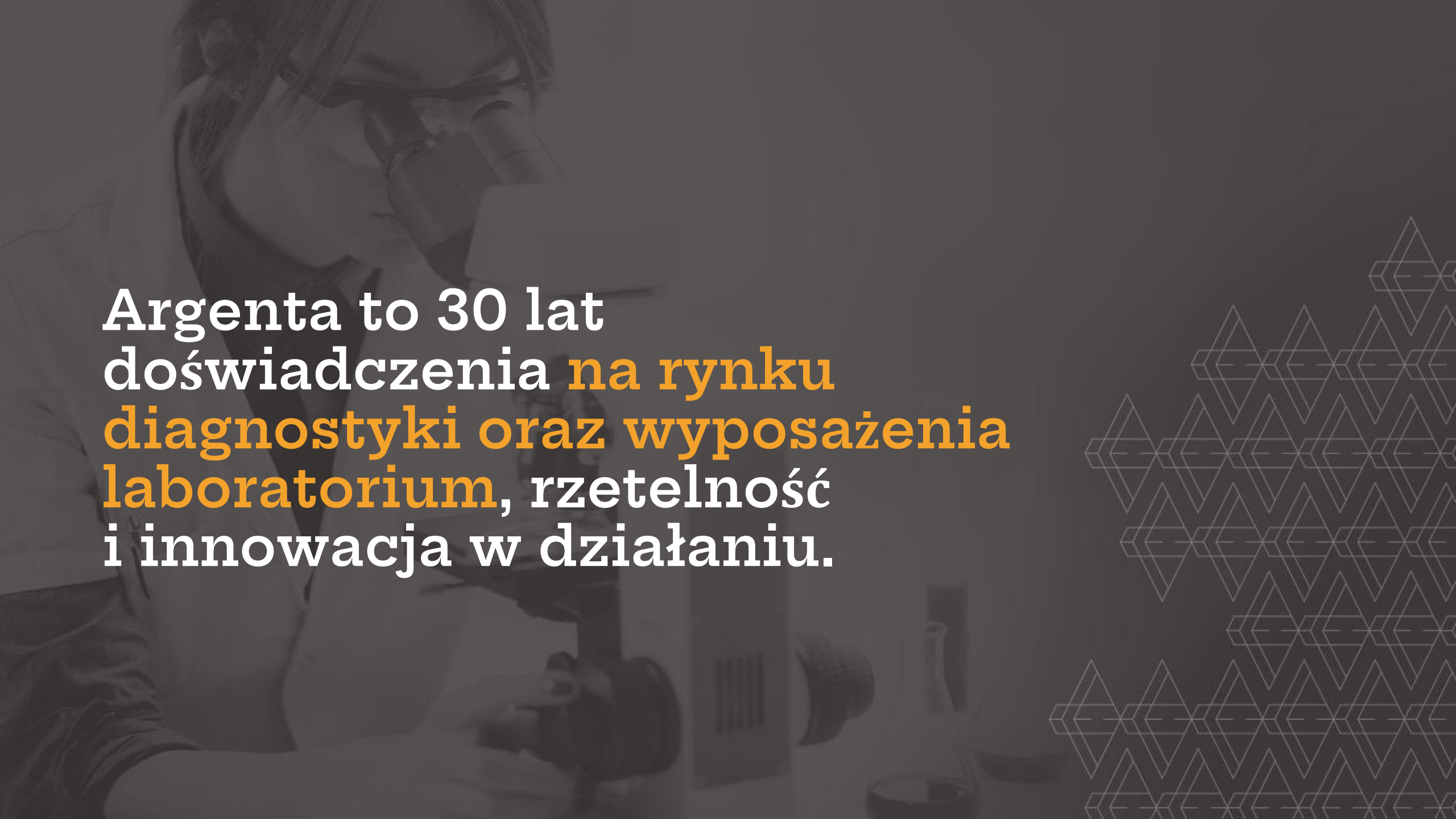


ARGENTA

RAST **manualne i automatycznie**

Dominika Skrabaka
Specjalista ds. aplikacji





Argenta to 30 lat
doświadczenia **na rynku**
diagnostyki oraz wyposażenia
laboratorium, rzetelność
i innowacja w działaniu.



NASZA WIZJA

Najbardziej innowacyjne i kompleksowe rozwiązania, zabezpieczone eksperckim wsparciem aplikacyjnym, technicznym i logistycznym.

INNOWACYJNOŚĆ
I DIGITALIZACJA



KOMPLEKSOWOŚĆ



WSPARCIE
I BEZPIECZEŃSTWO



GŁÓWNE OBSZARY NASZEJ DZIAŁALNOŚCI



**DIAGNOSTYKA
PRZEMYSŁOWA**



**MIKROBIOLOGIA
KLINICZNA**



**DIAGNOSTYKA
LABORATORYJNA**



**DIAGNOSTYKA
WETERYNARYJNA**



**BIOLOGIA
MOLEKULARNA**



**BADANIA
NAUKOWE**

Sepsa, sepsa...

- ✓ W przypadku zakażeń krwi, w stanach nagłych i często zagrażających życiu, kluczowe znaczenie ma czas upływający do rozpoczęcia ukierunkowanej antybiotykoterapii.
- ✓ Podejmowanie decyzji klinicznych w oparciu o wyniki szybkich badań AST nie tylko radykalnie poprawia wyniki leczenia pacjentów, ale także służy szerszemu celowi walki z antybiotykoopornością, dzięki czemu pomaga zachować skuteczność antybiotyków dla przyszłych pokoleń.



RAST manualnie



Szybkie oznaczanie lekowrażliwości bezpośrednio z dodatnich butelek z posiewem krwi (ang. *rapid antimicrobial susceptibility testing*)



Metoda RAST wg EUCAST została opracowana dla metody dyfuzyjno-krażkowej przygotowywanej bezpośrednio z dodatnich butelek z posiewem krwi i skalibrowana względem wyznaczania MIC metodą mikrorozcieńczeń w bulionie



Wyniki mogą być interpretowane wyłącznie przy użyciu tabeli wartości granicznych wyznaczonych dla RAST, uporządkowanych zgodnie z gatunkiem i czasem odczytu (4, 6 i 8 godzin)



Zostały opracowane również wartości graniczne dla inkubacji 16-20h dla *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus* i *S. pneumoniae*

RAST manualnie



Płytki należy odczytywać w ciągu ± 5 minut od wyznaczonego czasu odczytu. Jeśli nie ma możliwości odczytania płytek po 4 (lub 6) godzinach, należy je reinkubować w ciągu 10 minut. Inkubacji nie należy prowadzić dłużej niż 20 godzin



Średnice stref zahamowania wzrostu należy odczytywać od przodu płytki, po zdjęciu przykrywki i **WYŁACZNIE** wtedy, gdy wzrost jest zlewny, a krawędzie strefy wyraźne.

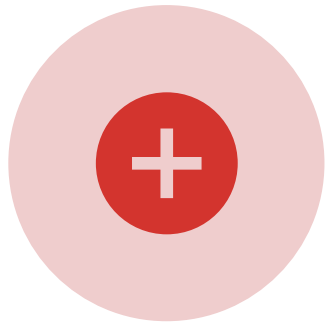


Izolat musi zostać zidentyfikowany do poziomu gatunku przed interpretacją wyników RAST.



Jeżeli interpretacja wyniku po zakończeniu inkubacji jest niemożliwa, badanie należy przeprowadzić ponownie przy zastosowaniu standardowej metody dyfuzyjno-krążkowej.

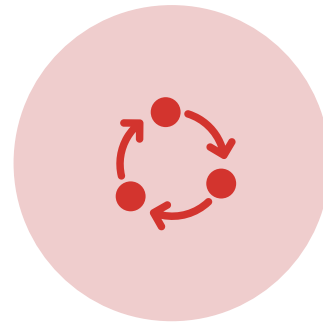
RAST manualnie



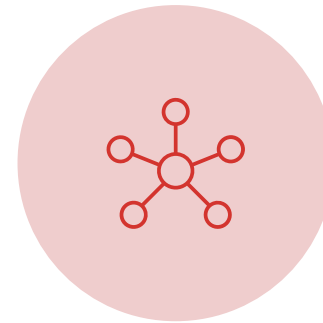
DODATNIĄ BUTELKĘ
Z POSIEWEM KRWI WYJĄĆ
Z APARATU TUŻ PRZED
WYKONANIEM RAST



NA 90 MM PŁYTKĘ
MH/MH-F NAKROPLIĆ
125±25 MIKROLITRÓW
PRÓBKĘ Z BUTELKI



ZAWIESIŃĘ
ROZPROWADZIĆ
NA POWIERZCHNI AGARU



NAŁOŻYĆ KRAŻKI
4-6 KRAŻKÓW NA PŁYTKĘ

RAST manualnie

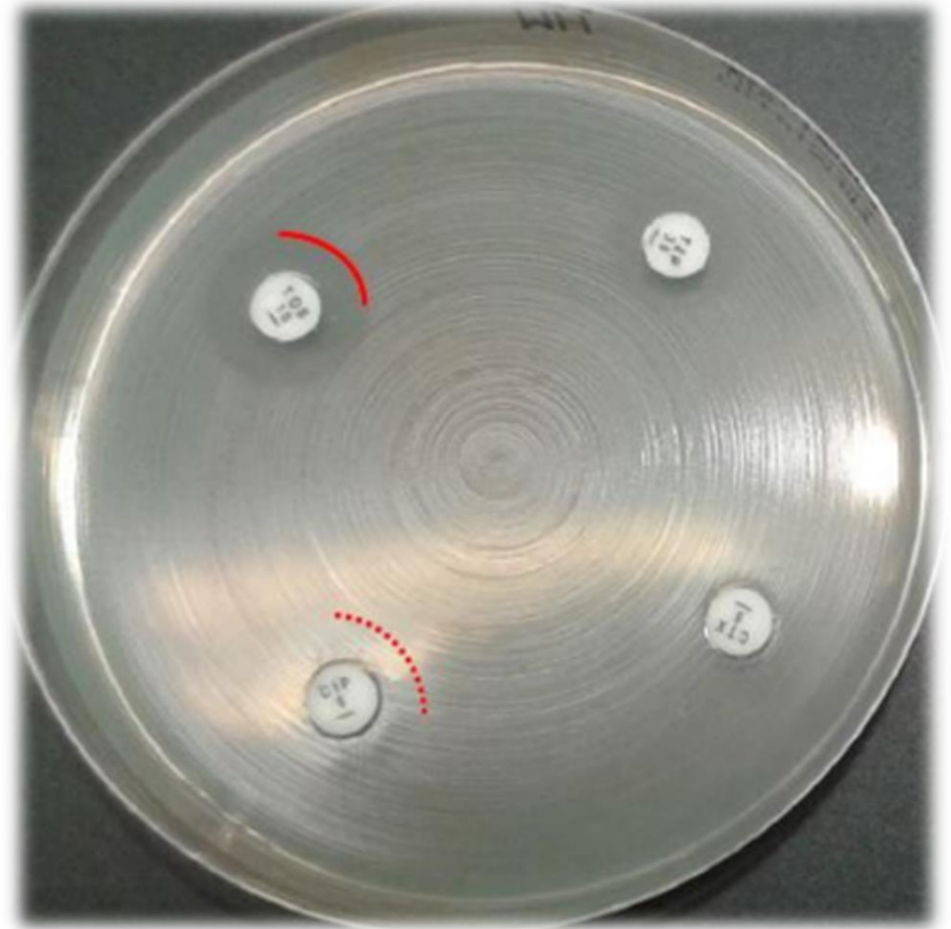
Drobnoustrój	Czas inkubacji	Podłoże	Warunki inkubacji
<i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Staphylococcus aureus</i>	4, 6, i 8h 16-20h	MH	35±1°C, warunki tlenowe
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6 i 8h 16-20h	MH	35±1°C, warunki tlenowe
<i>Acinetobacter baumannii</i> <i>Enterococcus faecalis</i> <i>Enterococcus faecium</i>	4, 6 i 8h	MH	35±1°C, warunki tlenowe
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	4, 6 i 8h 16-20h	MH-F	35±1°C, 4-6% CO ₂



RAST manualnie

Wielkości stref zahamowania wzrostu należy odczytywać, gdy wzrost jest zlewny, a granice stref wyraźne

Płytkę należy odczytywać manualnie, od przodu płytki i ze zdjętą przykrywką, w świetle odbitym

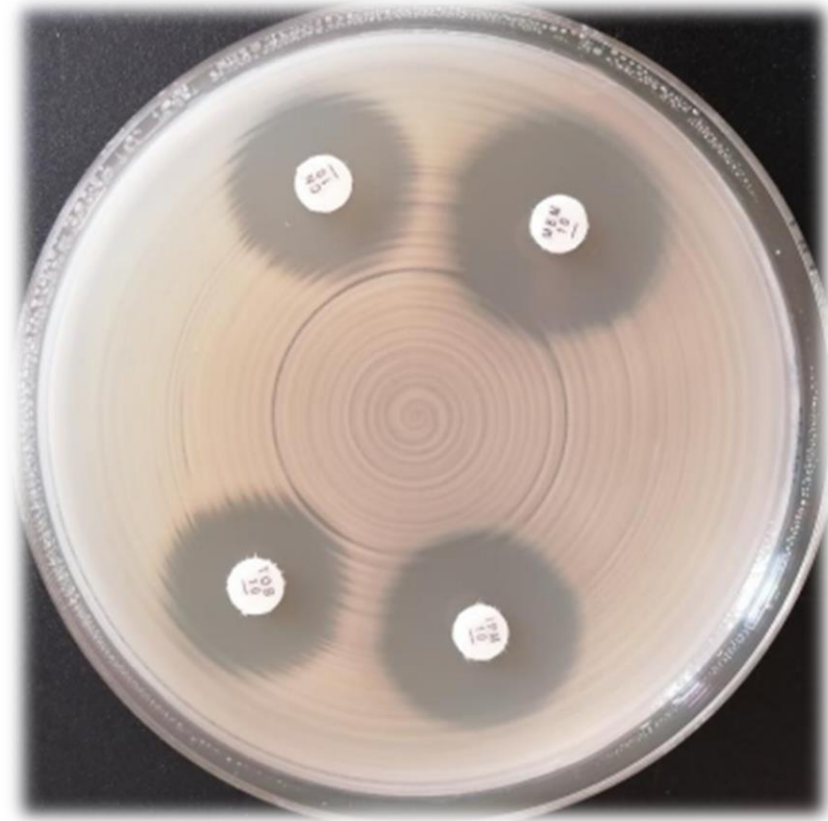


ARGENTA

RAST manualnie



E. coli po 4 godzinach inkubacji



E. coli po 16-20 godzinach inkubacji

RAST manualnie

Table 2. The proportion of zone diameters (%) which are possible to read* after 4 – 20 h of incubation.

Organism	4 hours	6 hours	8 hours	16-20 hours
<i>Escherichia coli</i>	90	99	99	100
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	96	98	98	100
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	88	97	100
<i>Acinetobacter baumannii</i>	99	100	100	ND
<i>Staphylococcus aureus</i>	55**	91	95	100
<i>Enterococcus faecalis</i>	93	99	100	ND
<i>Enterococcus faecium</i>	44	93	99	ND
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	68	83	95	100



RAST manualnie

Escherichia coli

Zone diameter breakpoints for RAST directly from blood culture bottles

EUCAST RAST Breakpoint Tables v. 5.1, valid from 2022-05-02

EUCAST rapid disk diffusion method directly from positive blood culture bottles
Medium: Mueller-Hinton (MH) agar
Inoculum: 125±25 µL directly from a positive blood culture bottle
Incubation: Air, 35±1°C
Incubation time: 4, 6, 8 and 16-20 hours
Reading 4, 6 and 8 hours: Remove the lid and read zone diameters from the front against a dark background illuminated with reflected light.
Reading 16-20 hours: Read zone diameters from the back of the plate against a dark background illuminated with reflected light.
[QC for implementation of RAST](#)

Antimicrobial agent	Disk content (µg)	4 hours			6 hours			8 hours			16-20 hours		
		S ≥	ATU	R <	S ≥	ATU	R <	S ≥	ATU	R <	S ≥	ATU	R <
Piperacillin-tazobactam	30-6	17	14-16	14	18	15-17	15	18	15-17	15	17	15-16	15
Cefotaxime ¹	5	15	13-14	13	16	14-15	14	17	15-16	15	16	14-15	14
Ceftazidime ¹	10	15	12-14	12	16	14-15	14	17	15-16	15	17	15-16	15
Ceftazidime-avibactam ¹	10-4	12	10-11	10	12	10-11	10	12	10-11	10	13	11-12	11
Ceftolozane-tazobactam ¹	30-10	16	14-15	14	18	16-17	16	18	16-17	16	20	16-19	16
Imipenem ²	10	16	12-15	12	17	13-16	13	17	13-16	13	17	12-16	12
Meropenem ²	10	17	15-16	15	17	15-16	15	17	15-16	15	15	13-14	13



RAST manualnie

Zgodnie z dokumentem *Screening for ESBL and carbapenemases in E. coli and K. pneumoniae for epidemiological purposes as part of the RAST procedure* (V. 2.0 kwiecień 2022):

- Wartości graniczne **nie są klinicznymi wartościami granicznymi**
- Oznaczanie ESBL u *E. coli* oraz *K. pneumoniae* za pomocą krążków z cefotaksymem i ceftazydymem
- Oznaczanie oporności na karbapenemy dla *E. coli* oraz *K. pneumoniae* za pomocą krążka z meropenemem



RAST manualnie – kontrola jakości

W tabelach wartości granicznych dla RAST podane są kryteria dla wyników po 4, 6 i 8h dla pięciu szczepów wzorcowych

E. coli ATCC 25922
S. aureus ATCC 29213
S. pneumoniae ATCC 49619
P. aeruginosa ATCC 27853
E. faecalis ATCC 29212

Oraz dla 4 szczepów wzorcowych dla odczytów 16-20h

E. coli ATCC 25922
P. aeruginosa ATCC 27853
S. aureus ATCC 29213
S. pneumoniae ATCC 49619

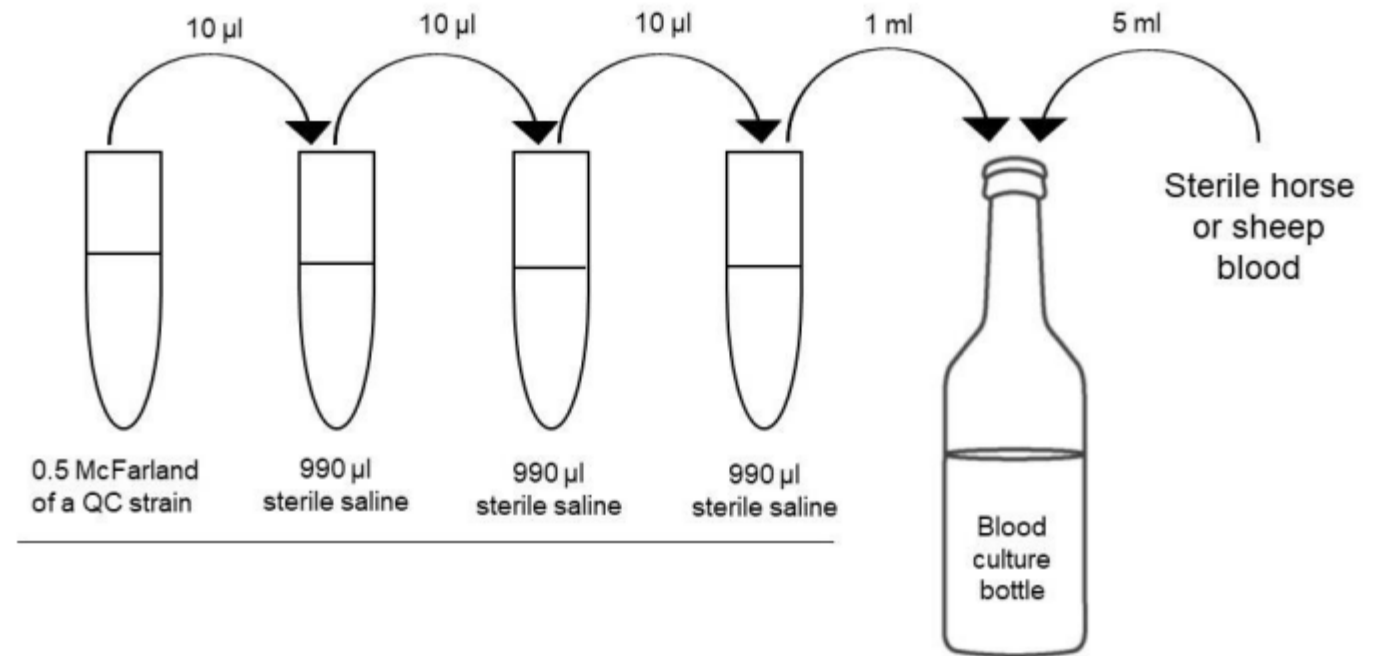


ARGENTA

RAST manualnie – kontrola jakości

Kontrola jakości:

- 1 ml zawiesiny szczepu wzorcowego 100- 200 CFU/ml (0,5 McFarlanda rozcieńczone 1:1 000 000)
- ok. 5 ml jałowej krwi końskiej lub baraniej



ARGENTA

A prospective study to reduce turnaround time of microbiologically positive blood cultures in patients with sepsis in intensive care unit

[Farha Siddiqui](#)^a, [Ayush Gupta](#)^a  , [Shashank Purwar](#)^a, [Saurabh Saigal](#)^b, [Jai Prakash Sharma](#)^b

Skrócenie TAT o śr. **23 ± 1.4 h**

Impact of EUCAST rapid antimicrobial susceptibility testing (RAST) on management of Gram-negative bloodstream infection



[Emilie Cardot Martin](#)^{a,*}, [Marie Alice Colombier](#)^b, [Lucie Limousin](#)^a, [Orianne Daude](#)^a, [Oscar Izarn](#)^a, [Pierre Cahen](#)^a, [Eric Farfour](#)^a, [Philippe Lesprit](#)^c, [Marc Vasse](#)^a

^aMicrobiology Unit, Foch Hospital, France

^bInfectious Disease Unit and Internal Medicine Unit, Foch Hospital, France

^cInfectious Disease Unit, Foch Hospital, France

Modyfikacja **41%**
wdrożonych schematów
leczenia



ARGENTA

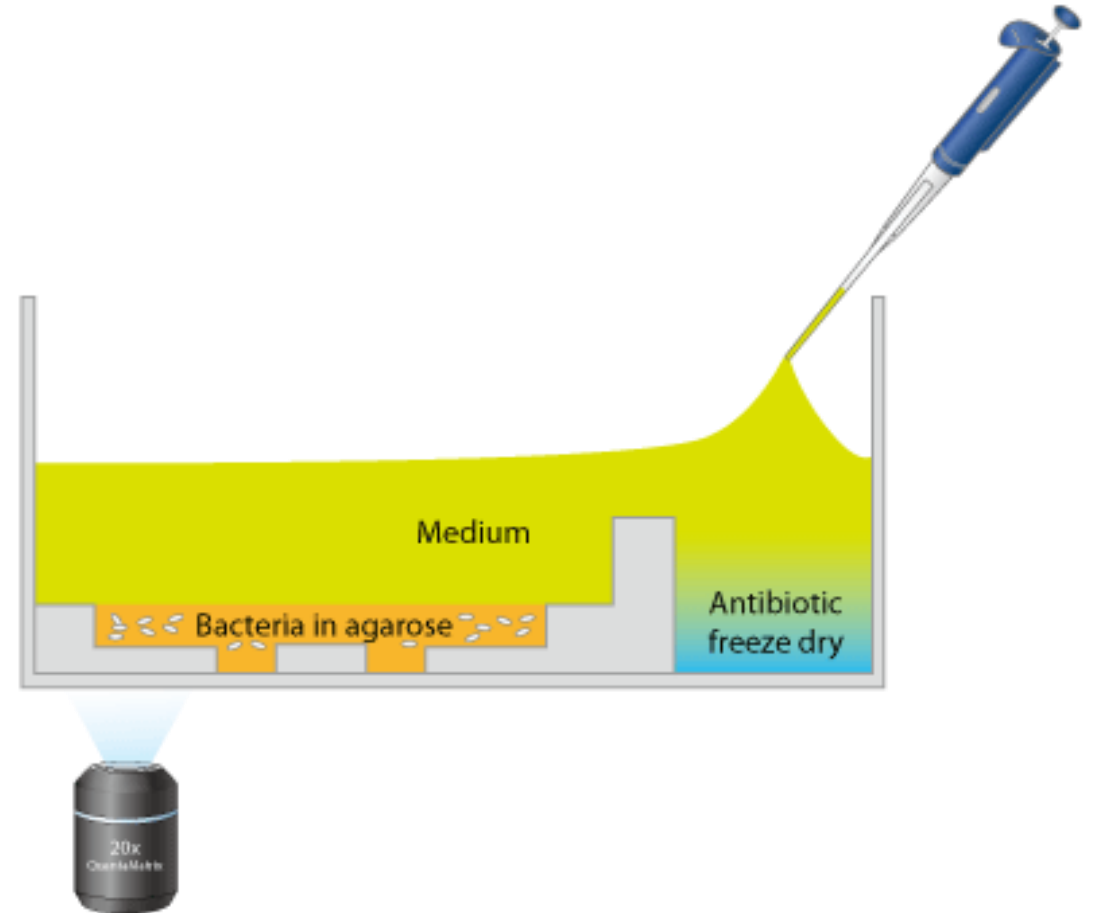
dRAST

- ✓ Fenotypowe MIC bezpośrednio z dodatknych butelek próbek posiewu krwi
- ✓ Metoda łączy mikrorozcieńczenia w bulionie oraz opatentowane obrazowanie poklatkowe
- ✓ Wbudowany system ekspercki pozwala na uzyskanie wyników zgodnych wytycznymi EUCAST



ARGENTA

Technologia dRAST



ARGENTA

dRAST

- ✓ Bezpośrednio z dodatnich posiewów krwi bez dodatkowej preparatyki
- ✓ Bez przygotowania McFarlanda
- ✓ Załadunek 12 próbek jednocześnie
- ✓ Panele dla najczęściej izolowanych drobnoustrojów gram ujemnych i gram dodatnich
- ✓ Dual mode umożliwiający użytkowanie 24/7
- ✓ Łatwy w obsłudze
- ✓ Brak codziennej konserwacji



ARGENTA

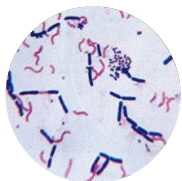
Konwencjonalne badanie wrażliwości na środki drobnoustrojowe vs badanie dRAST™



Pobranie krwi



Posiew krwi



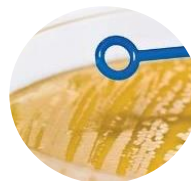
Barwienie Grama



Posiew redukcyjny na płytce



Inkubacja nocna



Zebranie kolonii



Wzorzec McFarlanda



Badanie AST



Dostosowana terapia

vs.



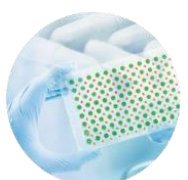
Pobranie krwi



Posiew krwi



Barwienie Grama



dRAST™



Dostosowana terapia

Konwencjonalne

Hodowla krwi

Czysta kultura

Badanie AST

dRAST™
Krew
24 godziny

Hodowla krwi

dRAST™

Tryb Dual Mode



- **Jedna próbówka z jednym неповtarzalnym numerem próbki** na panel
- 1 Gram-dodatni **LUB** 1 Gram-ujemny



- **Dwie próbówki z jednym неповtarzalnym numerem próbki**
- **Dwa oddzielne** panele: 1 Gram-dodatni i 1 Gram-ujemny

Przebieg pracy

1) Próbka dodatniego posiewu krwi.



2) 300 µl do próbki



3) Załadunek próbki



4) Załadunek materiałów eksploatacyjnych



5) Załadunek paneli



1 Przygotowanie

2 Analiza



AST Results

1.5.x EUCAST 202x

Specimen ID:	<input type="text" value="2020207"/>	Sample ID:	<input type="text"/>
Patient Name:	<input type="text" value="Murphy"/>	First Name:	<input type="text" value="Elizabeth"/>
Bacteria ID:	<input type="text" value="Klebsiella pneumoniae"/>	Isolate Number:	<input type="text"/>
Start:	<input type="text" value="8/27/2020 8:06:00 AM"/>	End:	<input type="text" value="7/8/2021 11:34:02 AM"/>
Panel:	<input type="text" value="QMAC-dRAST GN E19"/>	Lot Number:	<input type="text" value="IMA18001"/>
dRAST Serial Number:	<input type="text" value="IJA15001"/>	Kit Expiration Date:	<input type="text" value="12/31/2021"/>
Guidelines:	<input type="text" value="EUCAST 2021 V 11.0-2"/>	Software Versions:	<input type="text" value="1.5.x (E:1.5.x)"/>

<input type="checkbox"/> Antibiotic	dRAST MIC	Raw Result	Interpreted Result	<input type="checkbox"/> Antibiotic	dRAST MIC	Raw Result	Interpreted Result
<input type="checkbox"/> Ampicillin	>16	R	Resistant	<input type="checkbox"/> Imipenem	0.25	S	S Std Dosing Regime
<input type="checkbox"/> Amoxicillin/Clavulanate	>64/2	R	Resistant	<input type="checkbox"/> Meropenem	≤0.12	S	S Std Dosing Regime
<input type="checkbox"/> Piperacillin	≥128	R	Resistant	<input type="checkbox"/> Amikacin	16	R	Resistant
<input type="checkbox"/> Piperacillin/Tazobactam	≤8/4	S	S Std Dosing Regime	<input type="checkbox"/> Gentamicin	≤1	S	S Std Dosing Regime
<input type="checkbox"/> Cefotaxime	16	R	Resistant	<input type="checkbox"/> Ciprofloxacin	≤0.06	S	S Std Dosing Regime
<input type="checkbox"/> Ceftazidime	2	I	S Increased Exp	<input type="checkbox"/> Levofloxacin	≤0.5	S	S Std Dosing Regime
<input type="checkbox"/> Cefepime	≤1	S	S Std Dosing Regime	<input type="checkbox"/> Colistin	≤0.25	S	S Std Dosing Regime
<input type="checkbox"/> Ceftazidime/Avibactam	≤4/4	S	S Std Dosing Regime	<input type="checkbox"/> Trimethoprim/Sulfamethoxazo	>16/304	R	Resistant
<input type="checkbox"/> ESRI	POS	+	Positive				

<input checked="" type="checkbox"/> Result Details:	Ampicillin	Decision Time: 4 h 0 min	Breakpoints: 8 - 8
<input type="checkbox"/> Result Description:	dRAST Result Date: 8/27/2020 12:06	Status: Sent	

Triggered Rules: 🔍

Send to LIS

Comments

Demographic Data

Back to Specimen List

|<

<

>

>|

A

B

C

T A

Podsumowanie

SZYBKOŚĆ

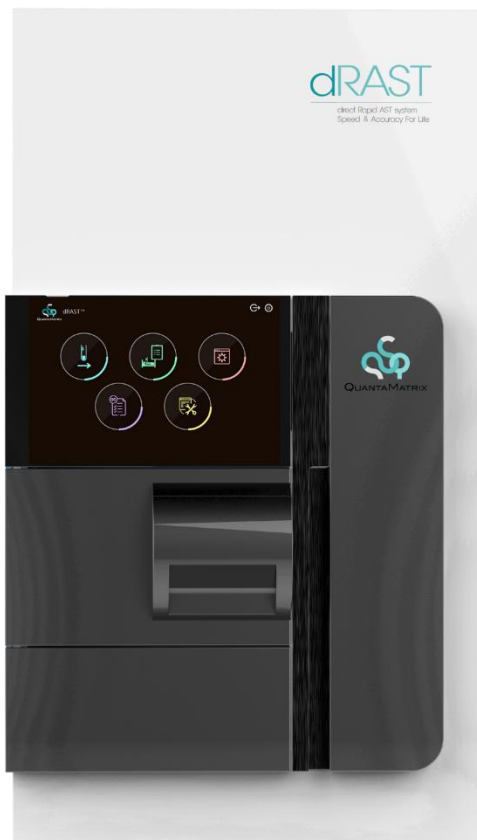
Szybkie badanie AST z MIC i SIR
bezpośrednio z PBC

KOMPLEKSOWOŚĆ

Pełny System Ekspertki
z algorytmem dynamicznym
na pokładzie

PROSTOTA

Łatwy w użyciu interfejs z krótkim
czasem pracy manualnej



DOSTĘP LOSOWY

Ciągłe ładowanie dla optymalnej obsługi
pacjentów wymagających pilnej pomocy

ELASTYCZNOŚĆ

Uwzględnienie międzynarodowych wytycznych i zaleceń:
EUCAST, CLSI & CA-SFM
Dostępny tryb Dual Mode

ŁĄCZNOŚĆ

Dwukierunkowy system LIS z łatwą
integracją identyfikacji bakterii

Dziękuję za uwagę

Dominika Skrabaka

e: d.skrabaka@argenta.com.pl

m: 502 190 986

