

Europejski Komitet ds. Oznaczenia Lekowrażliwości

Kryteria kontroli jakości dla wdrożenia metody RAST

Do wykonania podczas wdrażania metody, podczas szkolenia nowego personelu lub po zmianie systemu posiewów krwi lub jakiegokolwiek innej istotnej zmianie w systemie

Wersja 8.0, obowiązująca od 16 stycznia 2026 roku

Dokument należy cytować jako:

"The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Quality control criteria for the implementation of the RAST method.
Version 8.0, 2026. <http://www.eucast.org>."

Ogólne	Strona
Zmiany	1
Komentarze	2

Kontrola jakości	Strona
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	4
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213	5
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	6
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 49619	7

Zmiany poprzedniej wersji

Wersja 8.0, 2026-01-16	Zmiany (fragmenty zmienione, usunięte lub dodane) w stosunku do wersji 6.1 EUCAST RAST QC zostały podkreślone na żółto.
Komentarze	Poprawione komentarze <ul style="list-style-type: none">• Komentarz 3
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Nowe zakresy kontroli jakości QC <ul style="list-style-type: none">• Aztreonam po 4,6,8 i 16-20 godzinach inkubacji• Aztreonam-awibaktam- po 4,6,8 i 16-20 godzinach inkubacji

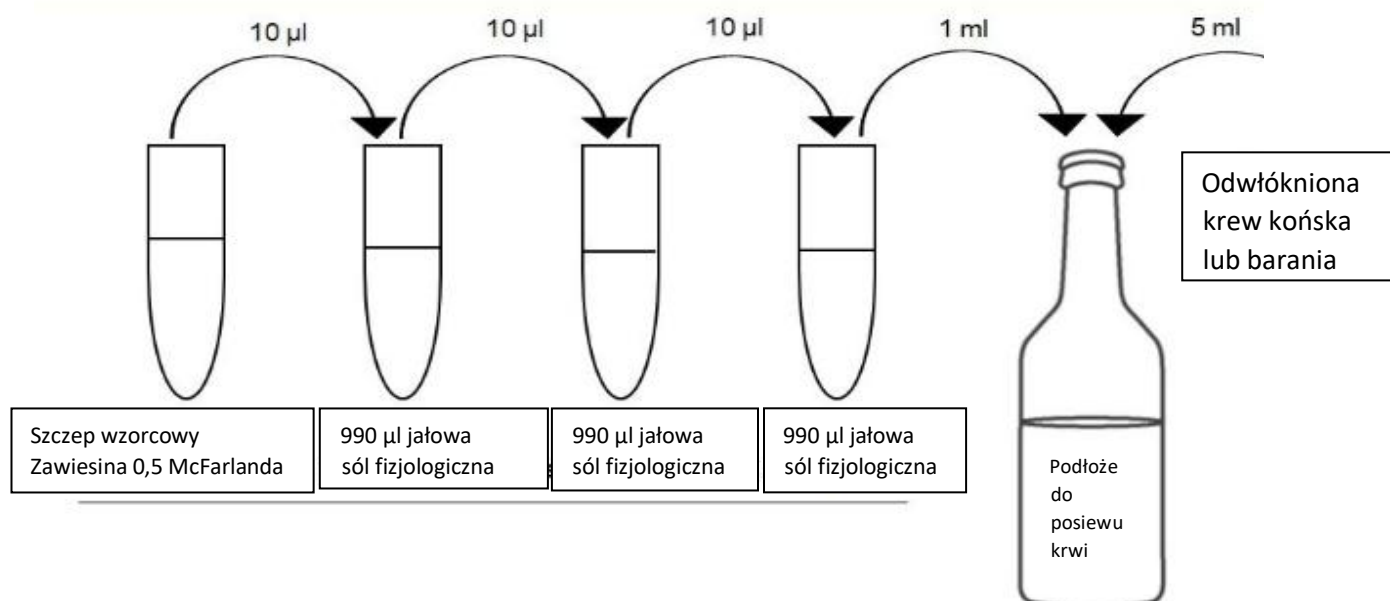
Komentarze

1. EUCAST zaleca codzienne przeprowadzanie kontroli jakości standardową metodą lub co najmniej cztery razy w tygodniu. Ma to na celu kontrolę jakości stosowanych podłoży i krążków antybiotykowych.

2. W dokumencie zaproponowano pięć szczepów wzorcowych do sprawdzania procedury RAST, tj. inokulacji płytek stosowanych w metodzie dyfuzyjno - krążkowej bezpośrednio z butelek do posiewów krwi oraz 4, 6, 8 i 16-20 godzinnej inkubacji. Ta kontrola jakości ma znaczenie przy wdrażaniu metody w laboratorium, podczas szkolenia nowego personelu lub po zmianie systemu posiewów krwi lub jakiegokolwiek innej istotnej zmianie w systemie.

3. Kontrola jakości RAST polega na inokulacji butelki do posiewu krwi 1 ml zawiesiny szczepu wzorcowego 100-200 CFU/ml (0,5 McFarlanda rozcieńczone 1:1 000 000) z dodatkiem ok. 5 ml odwódnionej krwi końskiej lub baraniej. Inokulowane butelki należy inkubować w aparacie do posiewu krwi i po uzyskaniu dodatniego wyniku postępować zgodnie z opisaną metodyką.

*100–200 CFU/ml = Zawiesina o zmętnieniu 0,5 w skali McFarlanda rozcieńczona w stosunku 1:1 000 000, patrz przykład na poniższym wykresie



- Przygotuj zawiesinę szczepu wzorcowego o gęstości 0,5 McFarlanda.
- Rozcieńcz zgodnie z podanym schematem oraz dodaj odwódnionej krwi baraniej lub końskiej.
- Inkubuj butelkę w aparacie do posiewu krwi.
- Po uzyskaniu wyniku dodatniego opracuj butelki zgodnie z opisaną metodologią RAST.
- Użyj kryteriów QC RAST do oceny wyników.

***Escherichia coli* ATCC 25922**
(NCTC 12241, CIP 76.24, DSM 1103, CCUG 17620,

Zobacz metody EUCAST RAST na stronie internetowej EUCAST w celu zapoznania się z opisem metodologii

Ogólne instrukcje odczytu: Cienki wzrost w obrębie strefy zahamowania wzrostu z wyraźną krawędzią strefy należy zignorować. Takie przypadki zdarzają się czasami przy wczesnym odczycie dla *E. coli* ATCC 25922, a najczęściej dotyczą antybiotyków β -laktamowych.

Antybiotyk	Zawartość antybioteku w krążku (μ g)	Wartość graniczna strefy zahamowania wzrostu (mm)							
		4 godziny		6 godzin		8 godzin		16-20 godzin	
		Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres	Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres	Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres	Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres
Ampicylina	10	13	10-16	14	11-17	14	11-17	15	12-18
Ampicylina-kwas klawulanowy	20-10	15	12-18	17	14-20	17	14-20	18	15-21
Piperacylina-tazobaktam	30-6	15	12-18	18	15-21	18	15-21	18	15-21
Temocylicyna	30	14	11-17	16	13-19	16	13-19	18	15-21
Cefotaksym	5	17	14-20	20	17-23	21	18-24	20	17-23
Ceftazydym	10	16	13-19	18	15-21	19	16-22	21	18-24
Ceftazydym-awibaktam	10-4	16	13-19	18	15-21	19	16-22	21	18-24
Ceftolozan-tazobaktam	30-10	16	13-19	17	14-20	18	15-21	20	17-23
Imipenem	10	16	13-19	20	17-23	21	18-24	23	20-26
Imipenem-relebaktam	10-25	16	13-19	20	17-23	21	18-24	23	20-26
Meropenem	10	17	14-20	21	18-24	23	20-26	23	20-26
Meropenem-waborbaktam	20-10	18	15-21	22	19-25	23	20-26	25	22-28
Aztreonam	30	20	17-23	22	19-25	23	20-26	25	22-28
Aztreonam-awibaktam	30-20	21	18-24	24	21-27	25	22-28	28	25-31
Ciprofloksacyna	5	22	19-25	25	22-28	26	23-29	25	22-28
Perfloksacyna	5	20	17-23	22	19-25	22	19-25	24	21-27
Lewofloksacyna	5	21	18-24	23	20-26	23	20-26	23	20-26
Amikacyna	30	16	13-19	17	14-20	18	15-21	17-18 ¹	14-21 ¹
Gentamycyna	10	16	13-19	17	14-20	18	15-21	17-18 ¹	14-21 ¹
Tobramycyna	10	15	12-18	17	14-20	17	14-20	17 ¹	14-20 ¹
Azytromycyna	15	13	10-16	13	10-16	13	10-16	16-17 ²	13-20 ²
Trimetoprim-sulfametoksazol	1.25-23.75	18	15-21	21	18-24	22	19-25	21	18-24

¹ Z powodu różnic w agarze, odczyty dla aminoglikozydów mogą znajdować się w dolnej lub górnej części zakresu.

² Z powodu różnic w agarze, odczyty mogą znajdować się w dolnej lub górnej części zakresu. Należy wziąć pod uwagę wzrost pojawiający się jako cienka wewnętrzna strefa na niektórych partiach agaru Mueller-Hinton.

***Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853**
(NCTC 12903, CIP 76.110, DSM 1117, CCUG 17619, CECT 108)

Zobacz metody EUCAST RAST na stronie internetowej EUCAST w celu zapoznania się z opisem metodologii

Antybiotyk	Zawartość antybiotyku w krążku (µg)	Wartość graniczna strefy zahamowania wzrostu (mm)					
		6 godzin		8 godzin		16-20 godzin	
		Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres	Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres	Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres
Piperacylina – tazobaktam	30-6	17	14-20	20	17-23	22 ¹	19-25 ¹
Cefepim	30	19	16-22	21	18-24	24	21-27
Ceftazydym	10	16	13-19	18	15-21	21	18-24
Ceftazydym – awibaktam	10-4	16	13-19	18	15-21	21	18-24
Ceftolozan – tazobaktam	30-10	18	15-21	20	17-23	24	21-27
Imipenem	10	19	16-22	21	18-24	21 ¹	18-24 ¹
Imipenem-relebaktam	10-25	19	16-22	23	20-26	26 ¹	23-29 ¹
Meropenem	10	20	17-23	23	20-26	26 ¹	23-29 ¹
Meropenem - waborbaktam	20-10	21	18-24	23	20-26	28 ¹	25-31 ¹
Ciprofloksacyna	5	20	17-23	23	20-26	25	22-28
Lewofloksacyna	5	17	14-20	19	16-22	20	17-23
Amikacyna	30	19	16-22	21	18-24	21	18-24
Tobramycyna	10	19	16-22	20	17-23	21	18-24

¹ Należy ignorować pojedyncze kolonie wewnątrz strefy zahamowania wzrostu.

***Staphylococcus aureus* ATCC 29213**
 (NCTC 12973, CIP 103429, DSM 2569, CCUG 15915, CECT 794)
 Szczep wytwarzający β -laktamazę

Zobacz metody EUCAST RAST na stronie internetowej EUCAST w celu zapoznania się z opisem metodologii

Antybiotyk	Zawartość antybiotyk u w krążku (μ g)	Wartość graniczna strefy zahamowania wzrostu (mm)							
		4 godziny		6 godzin		8 godzin		16-20 godzin	
		Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres	Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres	Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres	Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres
Cefoksytyna	30	17	14-20	20	17-23	22	19-25	25	22-28
Norfloksacylina	10	15	12-18	17	14-20	18	15-21	17	14-20
Amikacyna	30	16	13-19	18	15-21	19	16-22	18	15-21
Gentamycyna	10	16	13-19	18	15-21	18	15-21	19	16-22
Tobramycyna	10	17	14-20	19	16-22	20	17-23	19	16-22
Klindamycyna	2	18	15-21	20	17-23	21	18-24	21	18-24

***Enterococcus faecalis* ATCC 29212**
(NCTC 12697, CIP 103214, DSM 2570, CCUG 9997, CECT 795)

Zobacz metody EUCAST RAST na stronie internetowej EUCAST w celu zapoznania się z opisem metodologii

Antybiotyk	Zawartość antybiotyk u w krążku (µg)	Wartość graniczna strefy zahamowania wzrostu (mm)							
		4 godziny		6 godzin		8 godzin		16-20 godzin	
		Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres	Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres	Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres	Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres
Ampicylina	2	14	11-17	15	12-18	15	12-18	16	13-19
Imipenem	10	20	17-23	21	18-24	22	19-25	23	20-26
Wankomycyna	5	11	8-14	12	9-15	12	9-15	12	9-15
Linezolid	10	17	14-20	18	15-21	18	15-21	18	15-21
Gentamycyna	30	16	13-19	17	14-20	18	15-21	19	16-22

***Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619**
 (NCTC 12977, CIP 104340, DSM 11967, CCUG 33638)
 Szczep o obniżonej wrażliwości na penicylinę benzylową

Zobacz metody EUCAST RAST na stronie internetowej EUCAST w celu zapoznania się z opisem metodologii

Antybiotyk	Zawartość antybiotyk u w krążku (µg)	Wartość graniczna strefy zahamowania wzrostu (mm)							
		4 godziny		6 godzin		8 godzin		16-20 godzin	
		Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres	Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres	Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres	Wartość oczekiwana	Dopuszczalny zakres
Oksacylina	1	10	7-13	11	8-14	11	8-14	10	7-13
Norfloksacyna	10	14	11-17	15	12-18	16	13-19	18	15-21
Erytromycyna	15	19	16-22	21	18-24	22	19-25	27	24-30
Klindamycyna	2	18	15-21	19	16-22	19	16-22	21	18-24
Trimetoprim-sulfametoksazol	1.25-23.75	16	13-19	17	14-20	17	14-20	20	17-23