



ОЦЕНКА КАЧЕСТВА  
ГОТОВОЙ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ АГАР МЮЛЛЕРА-ХИНТОН-П  
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ  
БАКТЕРИЙ СО СЛОЖНЫМИ ПИТАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ,  
ПРОИЗВОДСТВА КОМПАНИИ СРЕДОФФ, РОССИЯ

ОТЧЕТ

ВВЕДЕНИЕ

Точность результатов определения чувствительности бактерий к антибиотикам напрямую зависит от качества используемых материалов. Согласно рекомендациям Европейского комитета по определению чувствительности к антибиотикам (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing, EUCAST)[1], лежащих в основе национальных рекомендаций по определению чувствительности в РФ с 2014 года[2-3], для оценки чувствительности бактерий со сложными питательными потребностями должна использоваться среда Мюллера-Хинтон с добавлением 5% механически дефибрированной лошадиной крови (ЛК) и 20 мг/л  $\beta$ -никотинадениндинуколеотида (НАД) – МХ-П (среда Мюллера-Хинтон для привередливых бактерий). Для определения чувствительности возможно приготовление агара МХ-П в лаборатории с использованием сухого порошка агара Мюллера-Хинтон, ЛК и НАД, а также использование готовых чашек с агаром МХ-П коммерческого производства.

**ЦЕЛЬ:** оценить качество готовых чашек с агаром МХ-П производства компании Средофф, Россия.

МЕТОДЫ

Определение чувствительности двух контрольных штаммов, рекомендуемых для контроля методики определения чувствительности бактерий со сложными питательными потребностями, *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619 и *Haemophilus influenzae* ATCC 49766 (Remel, ThermoFisherScientific), проводилось диско-диффузионным методом согласно методологии и критериям оценки EUCAST[4-5] и Клиническим рекомендациям «Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам»[3].

Для определения чувствительности использовались готовые чашки с агаром МХ-П, производства компании Средофф, Россия (опытная партия) и диски с антибиотиками производства Oxoid, ThermoFisherScientific, продемонстрировавшие высокое качество в исследовании EUCAST[6].

Определение чувствительности каждого контрольного штамма проводилось трижды с использованием отдельной стандартизированной суспензии исследуемого штамма.

Измерение диаметров зон подавления роста проводилось одним сотрудником.

Среднее арифметическое результатов определения чувствительности каждой комбинации контрольного штамма и антибиотика ранжировалось по отношению к критериям контроля качества EUCAST[5] – целевому значению и диапазону допустимых значений – следующим образом:

- 1) среднее значение находится в пределах: целевое значение  $\pm 1$  мм,
- 2) среднее значение находится в пределах: целевое значение  $\pm >1$  мм, но  $\pm 2$  мм,
- 3) среднее значение находится в пределах: целевое значение  $\pm >2$  мм, но все значения в пределах допустимого диапазона,
- 4) среднее значение находится за пределами диапазона допустимых значений.

РЕЗУЛЬТАТЫ оценки качества определения чувствительности представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты определения чувствительности контрольных штаммов диско-диффузионным методом на агаре МХ-П производства компании Средофф, Россия

Антибиотик	Отклонение среднего значения от целевого значения, мм	
	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619	<i>H. influenzae</i> ATCC 49766
Бензилпенициллин 1 ЕД		1,00 Н
Ампициллин, 2 мкг		0,00
Амоксициллин-клавулановая кислота		0,00
Оксациллин	1,67 В	
Цефтриаксон		0,67 В
Цефепим		2,33 Н
Меропенем		1,00 Н
Эртапенем		1,33 Н
Левифлоксацин	1,00 В	1,00 Н
Моксифлоксацин	1,67 В	0,33 Н
Норфлоксацин	0,00	
Эритромицин	1,33 В	
Клиндамицин	0,33 В	
Тетрациклин	1,00 В	0,00
Линезолид	2,67 В	
Хлорамфеникол	1,33 В	1,33 Н
Триметоприм-сульфаметоксазол	4,33 В	0,33 В

\*В – выше целевого значения; Н – ниже целевого значения

зеленый цвет – целевое значение  $\pm 1$  мм;

желтый цвет – целевое значение  $\pm >1$  мм, но  $\pm 2$  мм

оранжевый цвет целевое значение  $\pm >2$  мм и все значения в пределах допустимого диапазона

## ВЫВОДЫ:

1. Все значения диаметров зон подавления роста контрольных штаммов находились в пределах допустимых диапазонов и случайным образом распределялись внутри диапазона.
2. Качество готовой питательной среды для определения чувствительности привередливых микроорганизмов производства компании Средофф, Россия, соответствует требованиям, необходимым для определения чувствительности привередливых бактерий в лаборатории.

Исполнители:

старший научный сотрудник М.В. Сухорукова  
научный сотрудник Н.В. Иванчик

Директор Р.С. Козлов



*Сухорукова*  
*Иванчик*

## ЛИТЕРАТУРА

1. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Versions 4.0, 2014-10.0, 2020. <http://www.eucast.org>.
2. Клинические рекомендации «Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам». Версия 2014-01. <http://www.femb.ru>.
3. Клинические рекомендации «Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам». Версия 2015-02. <http://www.femb.ru>.
4. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. EUCAST Disk Diffusion Method for Antimicrobial Susceptibility Testing. Version 8.0. 2020. <http://www.eucast.org>.
5. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Routine and extended internal quality control for MIC determination and disk diffusion as recommended by EUCAST. Version 10.0, 2020. <http://www.eucast.org>.
6. J. Åhman, E. Matuschek, G. Kahlmeter. The quality of antimicrobial discs from nine manufactures – EUCAST evaluation in 2014 and 2017. *Clinical Microbiology and Infection* 25 (2019) 346-352.