

# Автоматизация работы с микробиологическим заключением

Презентация IT-продукта  
(Справочно-информационная система  
«Абиограм»)

 **ABioGram**



[info@abiogram.ru](mailto:info@abiogram.ru)

**Эмпирическая терапия** - применение антимикробных препаратов до получения сведений о возбудителе и его чувствительности к этим препаратам

**Этиотропная терапия** - терапия, основанная на идентификации возбудителя и определении его чувствительности к антибактериальным лекарственным средствам

Микробиологическая диагностика,  
формирование микробиологического заключения

Эмпирическая терапия

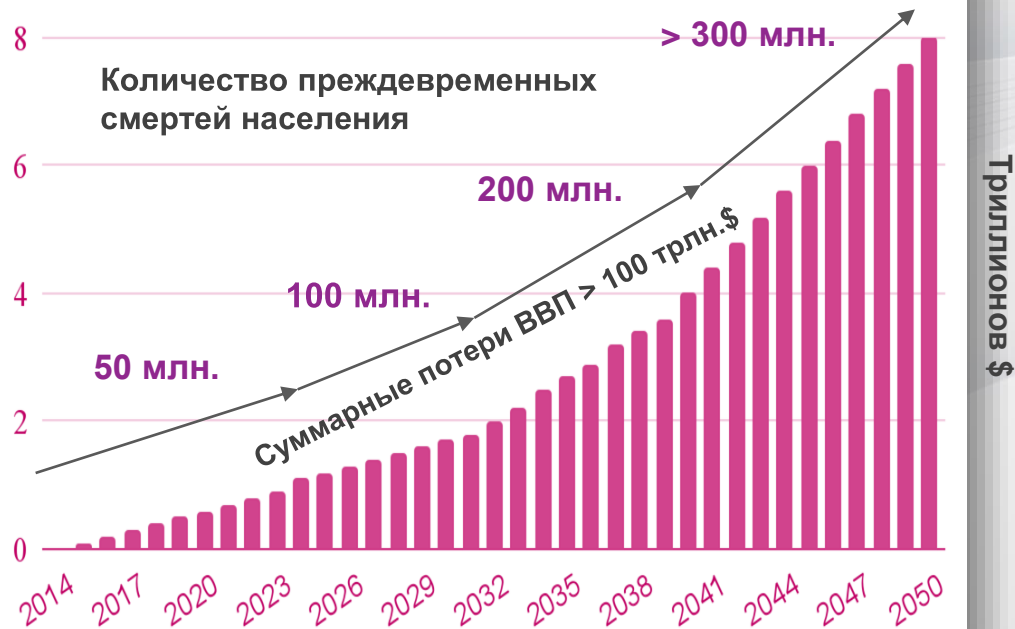


Этиотропная терапия

Влияние роста  
антибиотикорезистентности  
на систему здравоохранения

- Увеличение продолжительности заболевания и госпитализации пациентов
- Увеличение стоимости лечения
- Повышение частоты смертности от инфекционных заболеваний

## Потери ВВП по годам

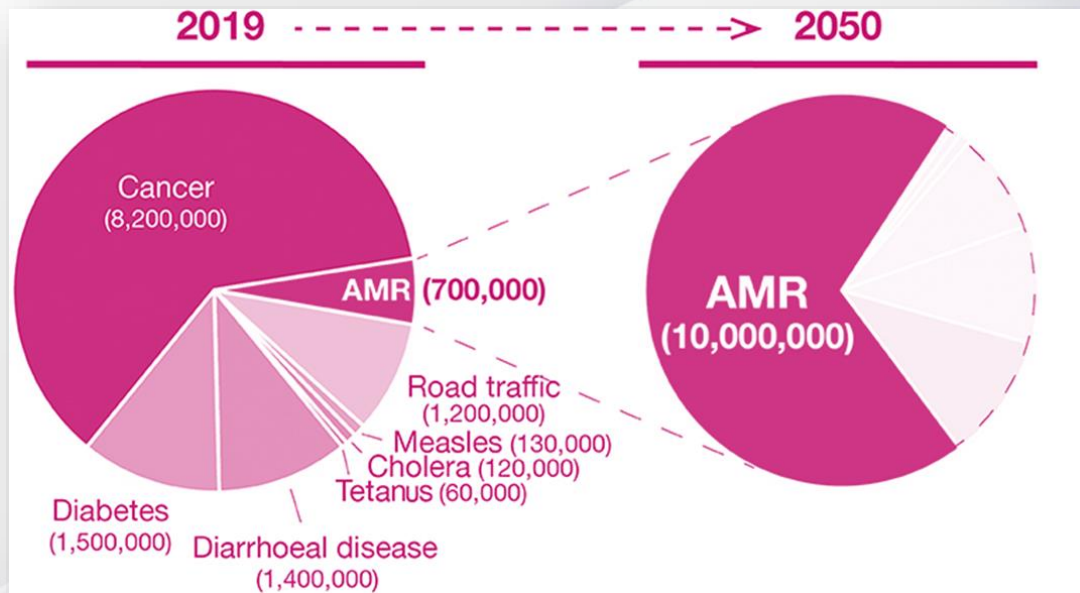


Прогноз по влиянию  
антимикробной резистентности  
на систему здравоохранения  
к 2050 году



**10 000 000 смертей**

**100 трлн. \$ общих  
экономических потерь**



# Рост антимикробной резистентности снижает вероятность эффективной терапии

**Расходы медицинских  
организаций на закупку  
антимикробных  
препаратов для  
системного  
использования в РФ  
за 2023 г.**

**25,4% стоимости  
всех препаратов**

*(противоопухолевые препараты - 42,2%,  
остальные препараты - 10% и менее)*

**24,3% в объеме  
всех закупок**

*(противоопухолевые препараты - 4,9%,  
остальные препараты - 15% и менее)*

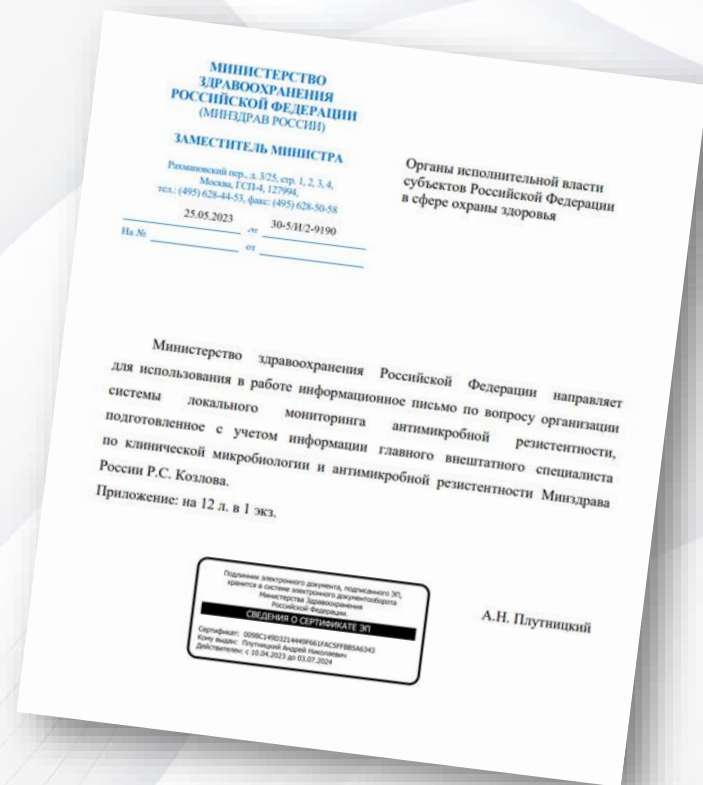


# Информационное письмо Минздрава РФ по организации системы локального мониторинга антимикробной резистентности



## Ключевые утверждения:

- ❖ Утверждение требований к обязательному проведению мониторинга АМР в многопрофильных медицинских организациях (стационарах) с коечным фондом более 500 коек
- ❖ Внедрение цифровой системы для осуществления локального мониторинга АМР в многопрофильных медицинских организациях (стационарах)
- ❖ **Контроль качества данных определения чувствительности и формируемых микробиологических заключений** для обеспечения локальной системы мониторинга надежными результатами, а также **как основы** для корректного выбора этиотропной АМТ конкретного пациента





Рациональная антибактериальная терапия – выбор подходящего препарата

Микробиологическая лаборатория – центральное звено в процессе диагностики и терапии инфекций



# Микробиологическое заключение - ключевой инструмент для назначения антимикробной терапии

**Микробиологическое заключение  
(антибиотикограмма)  
прямо указывает лечащему врачу какой  
препарат/группу препаратов возможно  
использовать  
для терапии, а какой нет**

# Как микробиологическое заключение влияет на выбор терапии?

- ❖ Вероятность назначения АМП возрастает в 3 раза, если репортируется чувствительность к данному АМП в микробиологическом заключении
- ❖ Репортирование препаратов резерва увеличивает вероятность назначения этих препаратов для первой линии терапии
- ❖ Формирование представления об эмпирической терапии (препараты резерва чаще назначаются эмпирически)
- ❖ «Если лаборатория сообщает о результатах, значит, результат значимый и требует антибиотикотерапии»
- ❖ «Если лаборатория сообщает об этом АМП, значит, его можно назначить»



<https://academic.oup.com/jac/article/51/2/379/748621?login=true>

[https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(20\)30713-8/fulltext](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(20)30713-8/fulltext)

**Некорректное  
микробиологическое  
заключение**



**Неправильная  
антимикробная  
терапия**  
(врач полностью полагается  
на заключение)

# Этапы формирования микробиологического заключения

1

**Использование  
категоризационных  
критериев**  
(EUCAST, CLSI, ECOFF и т.д.)

2

**Проведение оценки,  
учитывающей  
контекст тестирования**  
(вид микроорганизма, природную  
резистентность, непротиворечивость  
результатов для антимикробных  
препаратов и пр.)

3

**Формирование бланка  
заключения для выбора  
этиотропной терапии  
конкретного пациента**

# Основные препятствия при формировании корректного микробиологического заключения для терапии конкретного пациента

**Множество приборов с разрозненными критериями категоризации чувствительности**  
(устаревшее ПО и рекомендации)

1

**Необходимость ежегодного обновления критериев (рекомендаций)**  
по категоризации результатов определения чувствительности

2

**Появление новых показаний**  
у антимикробных препаратов

5

**Игнорирование в микробиологическом заключении правил проверки**  
(природная резистентность, использование для определения чувствительности препаратов с неясной терапевтической эффективностью и т.п.)

6

**Рост вероятности ошибок и/или неточностей**  
при большом потоке анализов

3

**Изменения номенклатуры (наименований) возбудителей инфекций**

4

**Использование для тестирования препаратов, по которым невозможно узнать активность других препаратов**

7

**Отсутствие пояснительной информации**  
об особенностях/ области применения антимикробного препарата в микробиологическом заключении для лечащего врача

8

# Последствия некорректного микробиологического заключения

- ❖ **Невозможен выбор** адекватной этиотропной антимикробной терапии
- ❖ **Увеличение стоимости и продолжительности госпитализации** для «тяжелых» пациентов (осложненные инфекции мочевыводящих путей, пневмония, сепсис) – около **+35 тыс. руб.** на каждый день неэффективной терапии
- ❖ **25% пациентов госпитализируются повторно** в течение 30 дней (осложненные инфекции мочевыводящих путей, пневмония, сепсис)
- ❖ **Затраты микробиологической лаборатории** на получение результатов определения чувствительности, которые оказались невалидными для принятия решений об этиотропной терапии
- ❖ Расходы, связанные с **невозможностью принимать управленческие решения** на основе накопленных адекватных микробиологических данных на уровне медицинской организации (модификация схем стартовой антимикробной терапии, закупка антимикробных препаратов)



# Ключевая причина некорректного микробиологического заключения

## Лабораторные и медицинские информационные системы (ЛИС/МИС):

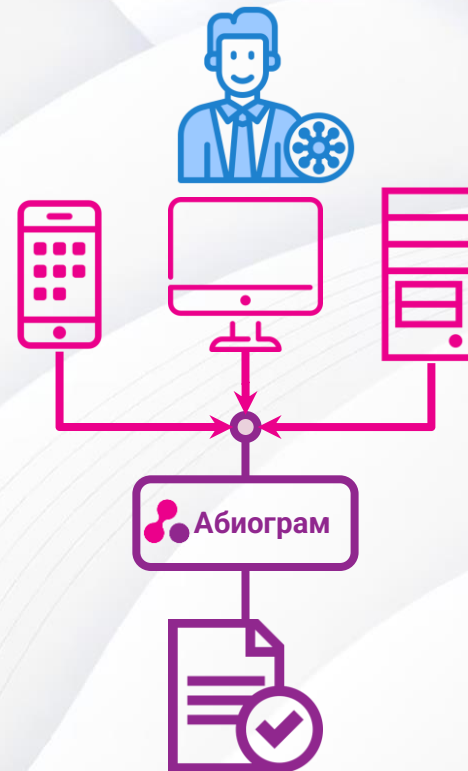
Выступают в качестве  
информационного «хаба»

Не способны нести роль единого  
«справочного центра»,  
автоматизирующего работу с  
разрозненной референтной  
микробиологической информацией



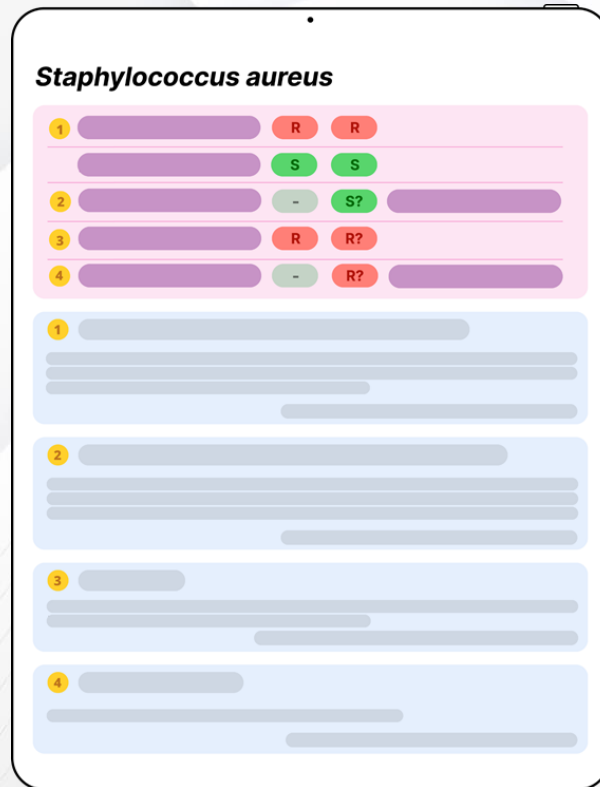
# Предлагаемое решение

- ❖ Продуктом является программное обеспечение (ПО) - **Справочно-информационная система «Абиограм»**
- ❖ Автоматизированный информационно-справочный ассистент микробиолога и клинического фармаколога
- ❖ Компенсация дефицита кадров со специализированными навыками
- ❖ Системный трекинг ошибок
- ❖ Программное обеспечение интегрируется с существующими ЛИС/МИС и микробиологическими анализаторами
- ❖ Возможно прямое взаимодействие медицинского персонала с интерфейсом ПО (независимо от наличия ЛИС/МИС)



## Справочно-информационная система «Абиограм» позволяет:

- ❖ Автоматизировать рутинные операции по категоризации результатов определения чувствительности
- ❖ Осуществлять автоматизированный системный мониторинг антимикробной резистентности в медицинской организации (интерактивная аналитика, система оповещений)



## Для корректного микробиологического заключения ПО:

Использует информацию о виде возбудителя, результатах определения чувствительности к антибиотикам для данного возбудителя и другую доступную информацию

Проводит категоризацию результатов на основе установленных критериев в соответствующих руководствах (EUCAST, CLSI, ECOFF)

Осуществляет проверку результата (на основании соответствующих руководств – EUCAST, CLSI, ECOFF)

Формирует ответ, который:

- Отправляется в ЛИС/МИС
- Предоставляется персоналу в виде графического отображения (при непосредственном использовании интерфейса ПО)

## Используемые критерии категоризации

**Для работы доступна категоризация по руководствам:**

- EUCAST Version 15, 2025
- EUCAST Fungi, Version 11, 2024
- EUCAST Version 14, 2024
- EUCAST Fungi, Version 10, 2020
- CLSI M100, 2024
- CLSI M45
- CLSI M27M44S-ED3:2022
- EUCAST ECOFF
- При выходе новых руководств - происходит автоматическое обновление

*\* На январь 2025 г.*

*Информация регулярно обновляется*

## Система проверок

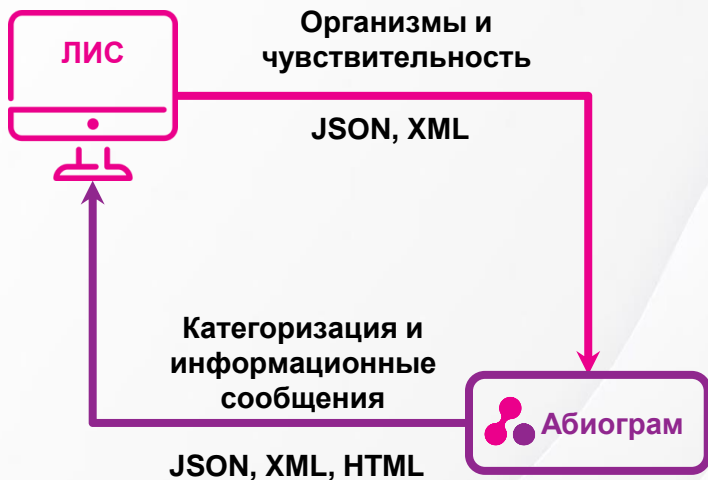
**Содержит более 1100 правил, описанных в соответствующих руководствах (EUCAST, CLSI, ECOFF), которые позволяют:**

- Выявлять необычные и сомнительные результаты
- Выводить справочные сообщения об индикаторных препаратах
- Информировать о возможной неэффективности
- Сообщать о выявлении природной резистентности

**При появлении новых справочных данных из соответствующих руководств об антимикробных препаратах и возбудителях система дополняется**

**Формируется отчет  
на основе результатов применения  
категоризационных критериев и работы системы  
проверок**

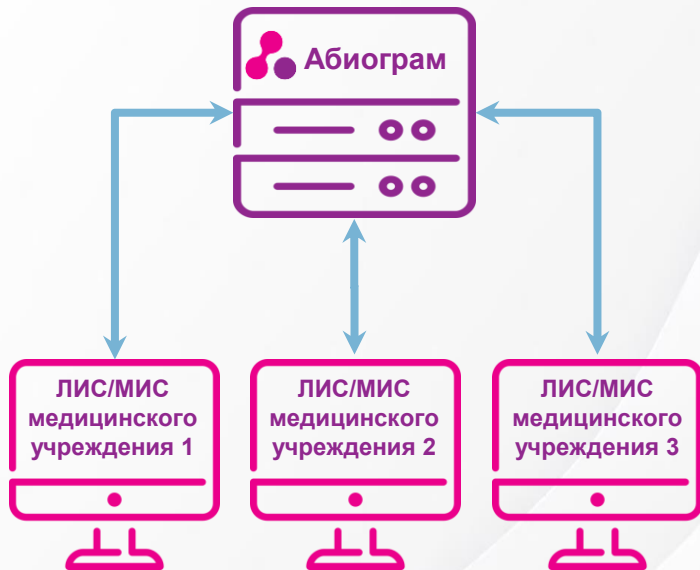
# Сценарий использования ПО в медицинских организациях



- ❖ ПО устанавливается на выделенный физический или виртуальный сервер и подключается к внутренней сети организации
- ❖ На стороне ЛИС/МИС настраивается интеграция с API для отправки запросов и отображения ответов
- ❖ Предоставляется возможность воспользоваться веб-интерфейсом:
  - Ввод данных антибиотикограммы с любого устройства пользователя
  - Получение результата без использования механизма интеграции с ЛИС/МИС
- ❖ Комплексная аналитика результатов определения чувствительности к антимикробным препаратам и мониторинг антимикробной резистентности

# Сценарий использования ПО на уровне региональной системы здравоохранения/нескольких учреждений

## Сервер регионального МИАЦ



- ❖ ПО устанавливается на выделенный физический или виртуальный сервер в рамках регионального МИАЦ или другого центра и подключается к сети Интернет
- ❖ Настраивается интеграция и связь с ЛИС/МИС в каждом учреждении здравоохранения с ПО, которое расположено в региональном МИАЦ
- ❖ Установка продукта в самом учреждении не требуется
- ❖ Все запросы от медицинских организаций будут обрабатываться централизованно на одном сервере, что позволяет подключить к продукту любое количество учреждений (ограничено только мощностями сервера, на котором установлено ПО)
- ❖ Региональный центр получает возможность анализировать спектр исследований по определению чувствительности к антимикробным препаратам в реальном времени и осуществлять мониторинг антимикробной резистентности на уровне региона



## Наша миссия:

Спасение жизней пациентов с инфекционными заболеваниями, руководствуясь достижениями в области биотехнологий, микробиологии, IT и анализа данных

Мы сконцентрированы на решении проблемы выбора оптимального антимикробного препарата для лечения инфекций, используя системный подход к современным достижениям в области биотехнологий, анализ и валидацию лабораторных данных





[info@abiogram.ru](mailto:info@abiogram.ru)