Пробиотический контроль больничных бактерий

Д-р Робин Теммерман

План

- **Введение/проблема**
- Результаты клинического испытания
- Представление продукции

Введение

- Новое семейство чистящих продуктов, содержащих пробиотические бактерии
- Разработка компании Chrisal N.V.
- Эффективность подтверждена клиническим испытанием в больнице г. Локерен, проведенном совместно с:
  - Гентским университетом
  - Avecom N.V. (компанией, отделившейся от Гентского университета)

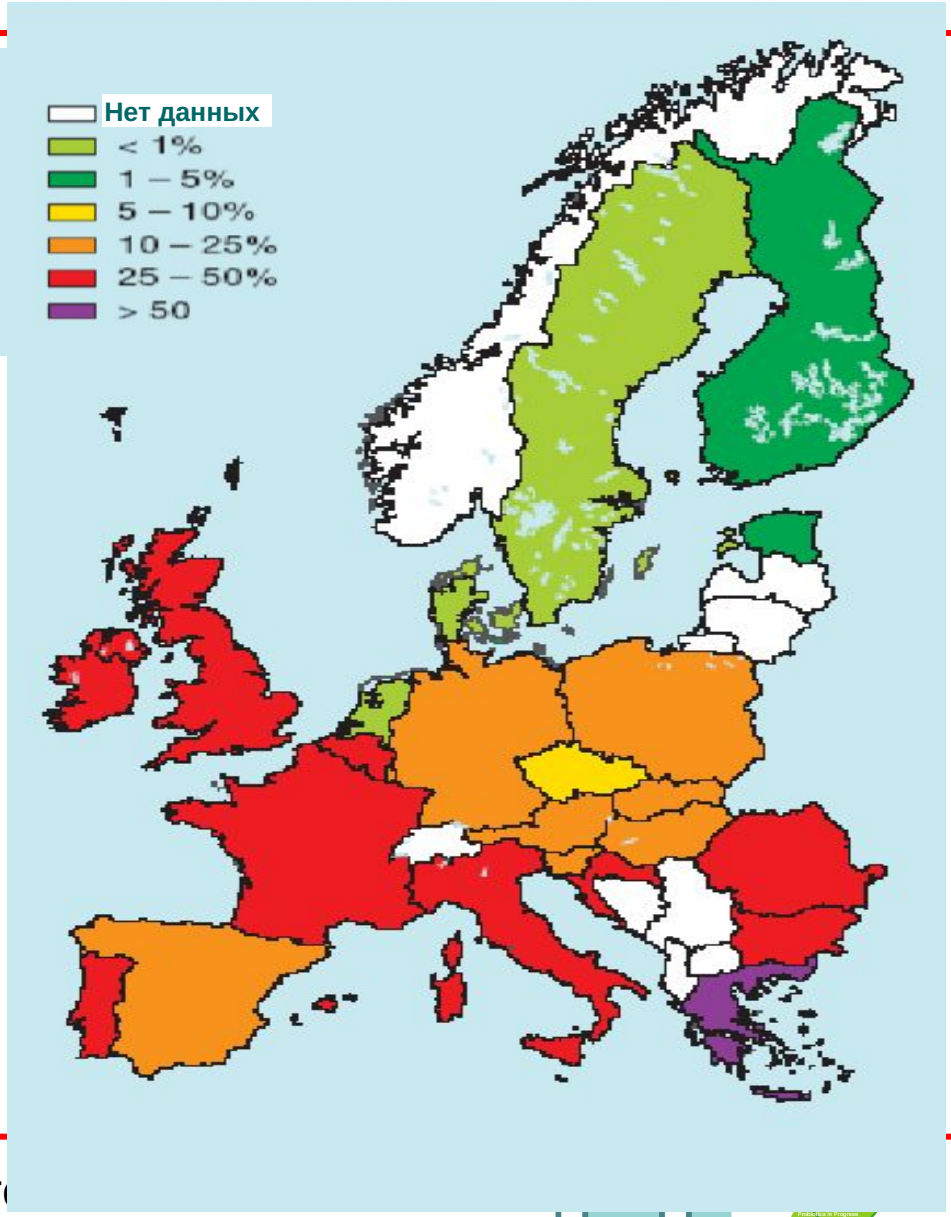
Проблема

- Больничные бактерии
  - Группа, состоящая из многих видов бактерий
  - Высокая резистентность к антибиотикам, а также к средствам химической очистки и дезинфекции
  - Не только в больницах!!!

  - Различные виды больничных бактерий:
    - MRSA
    - Clostridium difficile
    - MREA
    - …

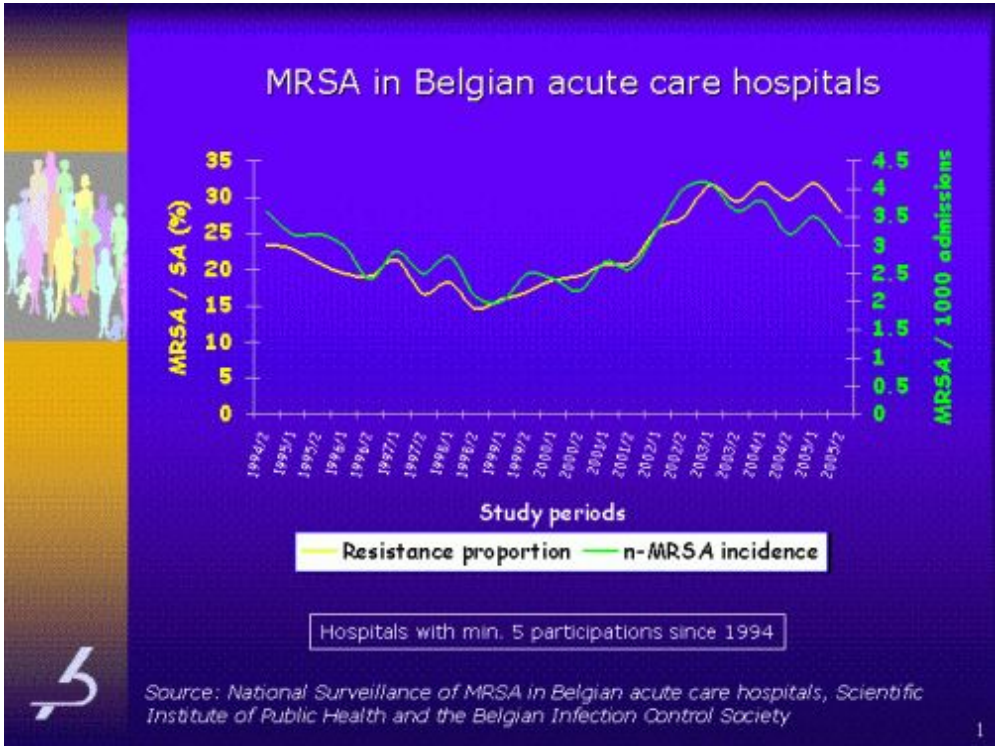
MRSA

- Положение в Европе
  - Резистентность MRSA в разных странах ЕС значительно различается
  - В скандинавских странах и в Нидерландах проблемы невелики
  - За последние 20 лет резистентность в Бельгии существенно возросла



MRSA

- **Ситуация в Бельгии**
  - **1983–1988 годы**:
    уровень MRSA в гемокультурах составляет от 11,3% до 20,0%
  - **2005 год:**
    уровень MRSA в гемокультурах вырос до 34,3%
  - **В настоящее время:**
    по-видимому, наблюдается колебательная стабилизация



MRSA

- Интернаты для престарелых и инвалидов:
  - По данным международных исследований, 6–34% постояльцев интернатов для престарелых и инвалидов являются носителями бактерий MRSA.
  - **2005 год**
    - В Бельгии у 18,9% всех постояльцев интернатов для престарелых и инвалидов получены положительные результаты на MRSA

Clostridium difficile

- «Вторая по значимости» больничная бактерия
- Вызывает тяжелую диарею
- Крайне резистентна к дезинфицирующим средствам
- В окружающей среде остается живой в течение периода до 6 месяцев
- До сих пор нет данных о распространенности

Другие больничные бактерии

- Мультирезистентные *Enterobacter aerogenes*
- *Acinetobacteri baumannii*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- Устойчивые к ванкомицину энтерококки (VRE)
- ...

Нерезистентные патогены тоже вызывают заболевания!

Выводы

- Устойчивость с антибиотикам
  - Надлежащие кампании, развернутые в последние годы
- Дезинфекция и химическая очистка
  - Одинаковая резистентность, за рамками рассмотрения
- Антибиотики > пациент
- Дезинфекция > окружающая среда

Цель

- Протоколы химической очистки и дезинфекции уже не позволяют добиться успеха в борьбе с патогенами
- Необходимы устойчивые альтернативные решения

<u>Управление загрязнением микроорганизмами</u>

«Умная» борьба с популяциями микроорганизмов

Результаты клинического испытания

Цель

- Подтверждение эффективности нового поколения чистящих продуктов (**PIP Healthcare®**) для борьбы с различными больничными бактериями.

- Сравнение с применяемой в настоящее время химической очисткой/дезинфекцией.

- Партнеры проекта:
  - Chrisal NV (производитель)
  - AZ Lokeren (тематическое исследование)
  - Гентский университет (анализ)
  - Avecom NV (консультирование/отчеты)

Концепция

- Пробиотическая очистка
  - Чистящие продукты, содержащие пробиотические бактерии (*Bacillus* sp.)

- Цель:

Стабильная и здоровая бактериальная среда!

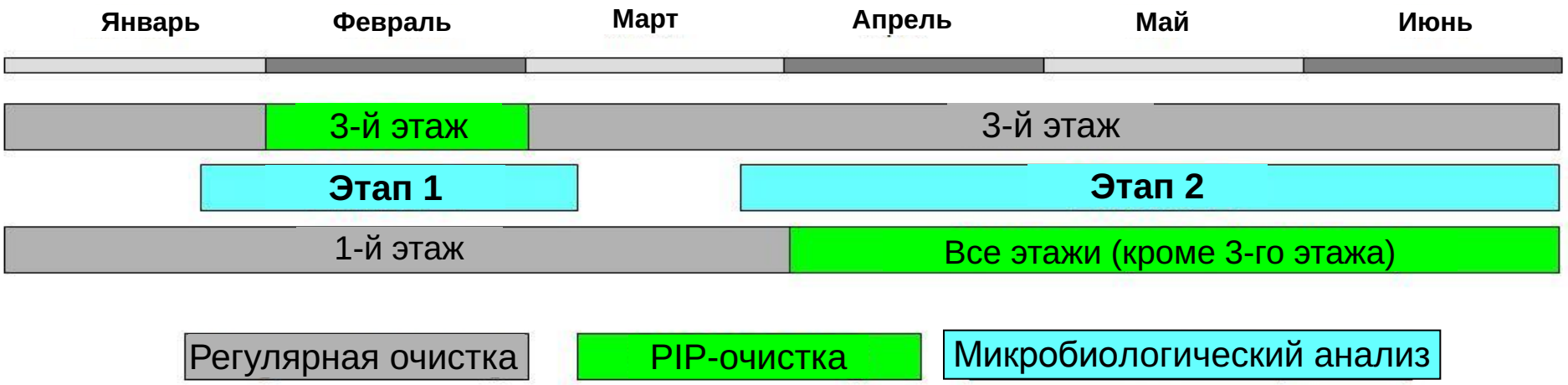
Хронология

- Сентябрь 2006 года: предварительные испытания

- Декабрь 2006 года: разрешение комитета по этике

- Январь 2007 года: утверждение финансирования со стороны Правительства Фландрии (Фламандским институтом содействия развитию науки и технологии – IWT)

Обзор исследования



Протокол

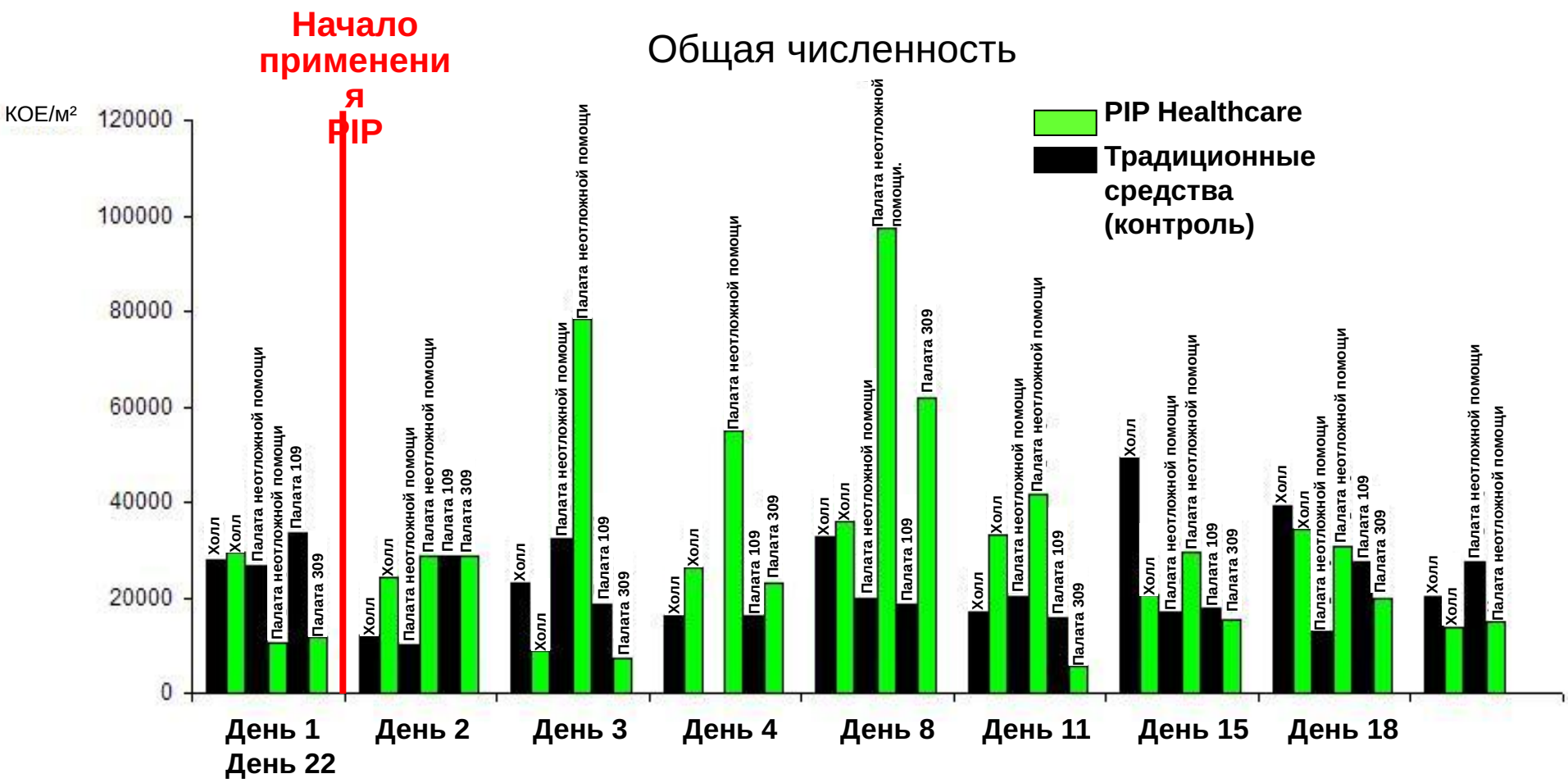
- **Очистка:**
  - **Никаких изменений в процедуры очистки не вносилось, только традиционные продукты были заменены на продукты PIP Healthcare!**

- **Анализ (Гентский университет / компания Avecom)**
  - Троекратный отбор проб (**<u>через 24 часа после очистки</u>**; **3600 проб**)
  - Количественный анализ
    - Общая численность
    - *Coliforms*
    - *Staphylococcus aureus*
    - *Clostridium difficile*

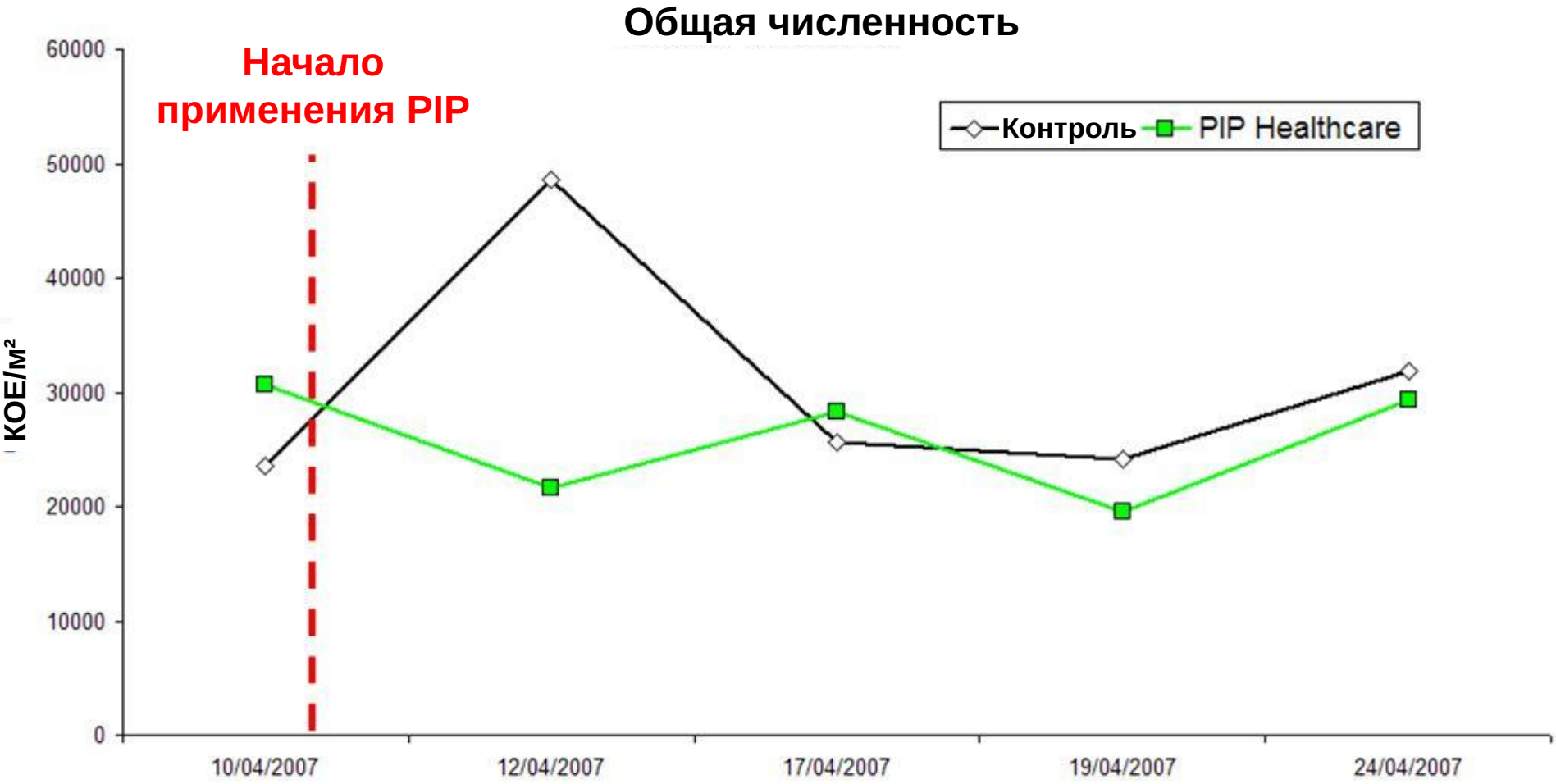
Общая численность

Общее количество бактерий на 1 м²

Общая численность: этап 1



Общая численность: этап 2



Общая численность: вывод

- Общая численность остается одинаковым, было отмечено увеличение в среднем на 10%
- Стабильные результаты

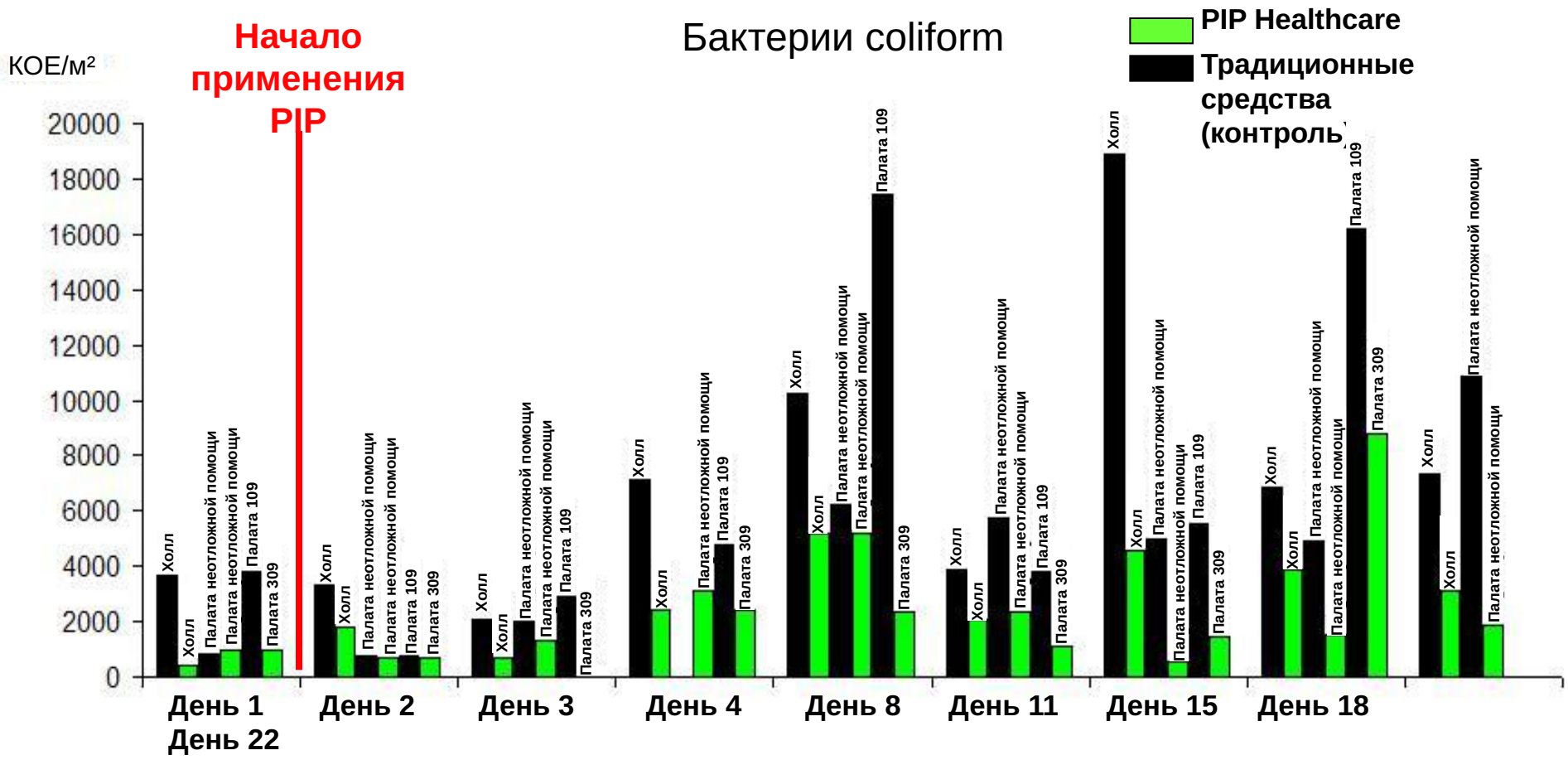
- Во время пробиотической очистки численность микроорганизмов остается в равной степени значительной

COLIFORMS

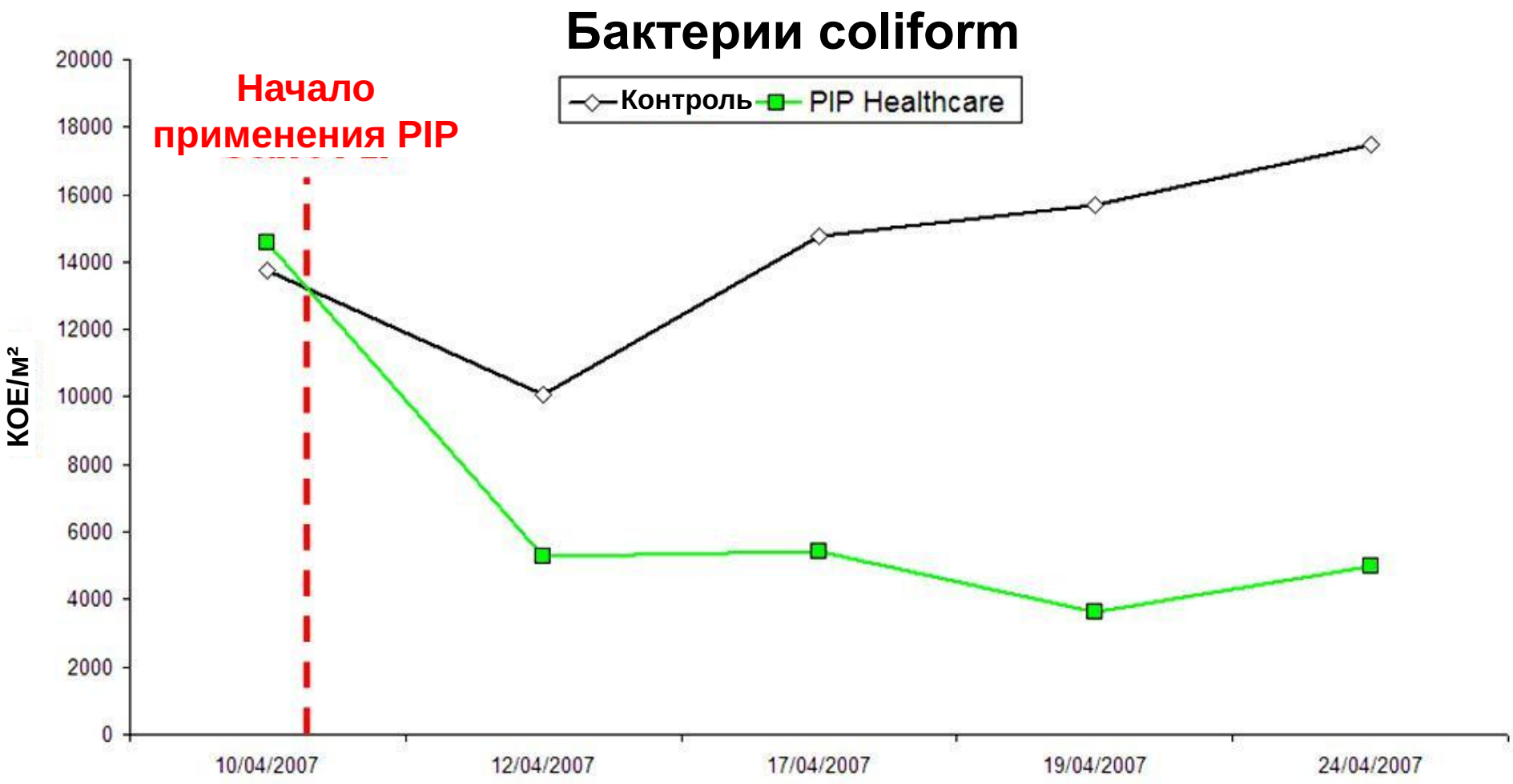
Количество бактерий coliform на 1 м^2:

показатели заражения через фекалии
и общего уровня гигиены

Coliforms: этап 1



Coliforms: этап 2



Coliforms: вывод

- Во время очистки с помощью **PIP Healthcare®** количество бактерий coliform уменьшается на **50%**

- Стабильные результаты

- <u>Следствия</u>:
  - Популяция микроорганизмов содержит только половину фекальных бактерий.
  - Уменьшение вероятности получить инфекцию и улучшение гигиены.
  - Здоровая окружающая среда.

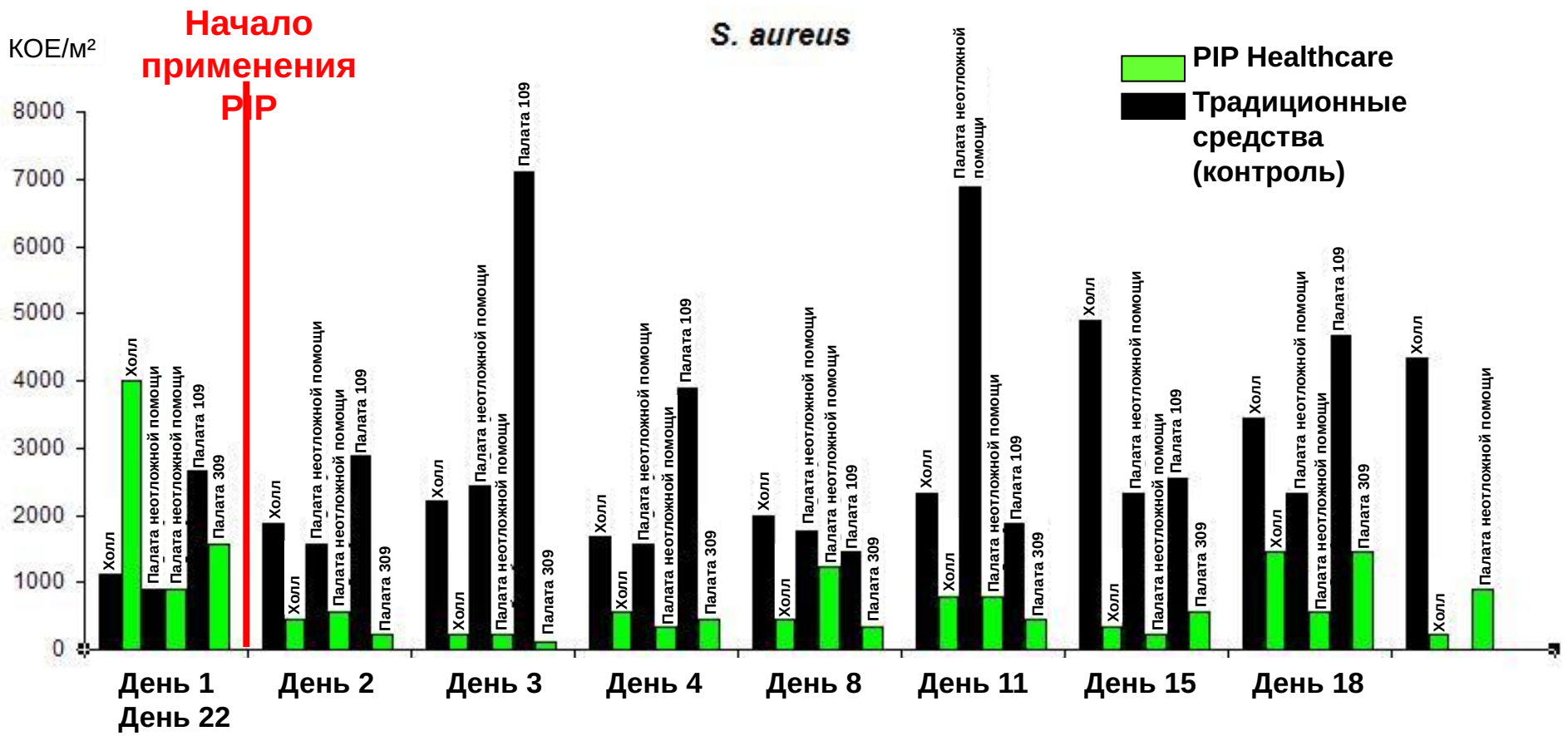
Staphylococcus aureus

Количество бактерий *S. Aureus* на 1 м²

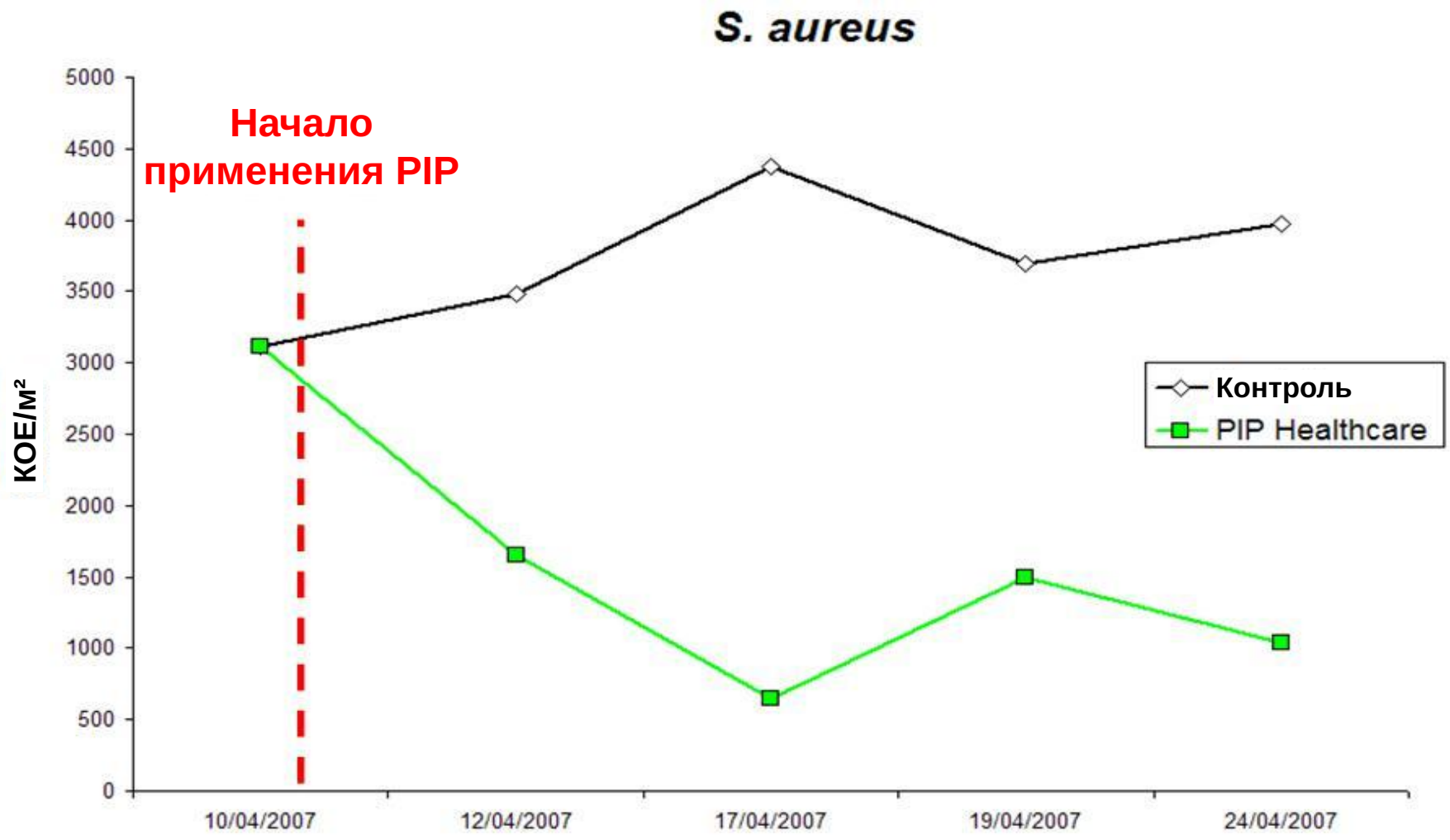
В эту категорию входят MSSA и MRSA

MRSA = «больничный микроб»

S. aureus: этап 1



S. aureus: этап 2



S. aureus: выводы

- Во время очистки с помощью **PIP Healthcare®** количество бактерий *S. aureus* уменьшается на **80%**

- Стабильные результаты

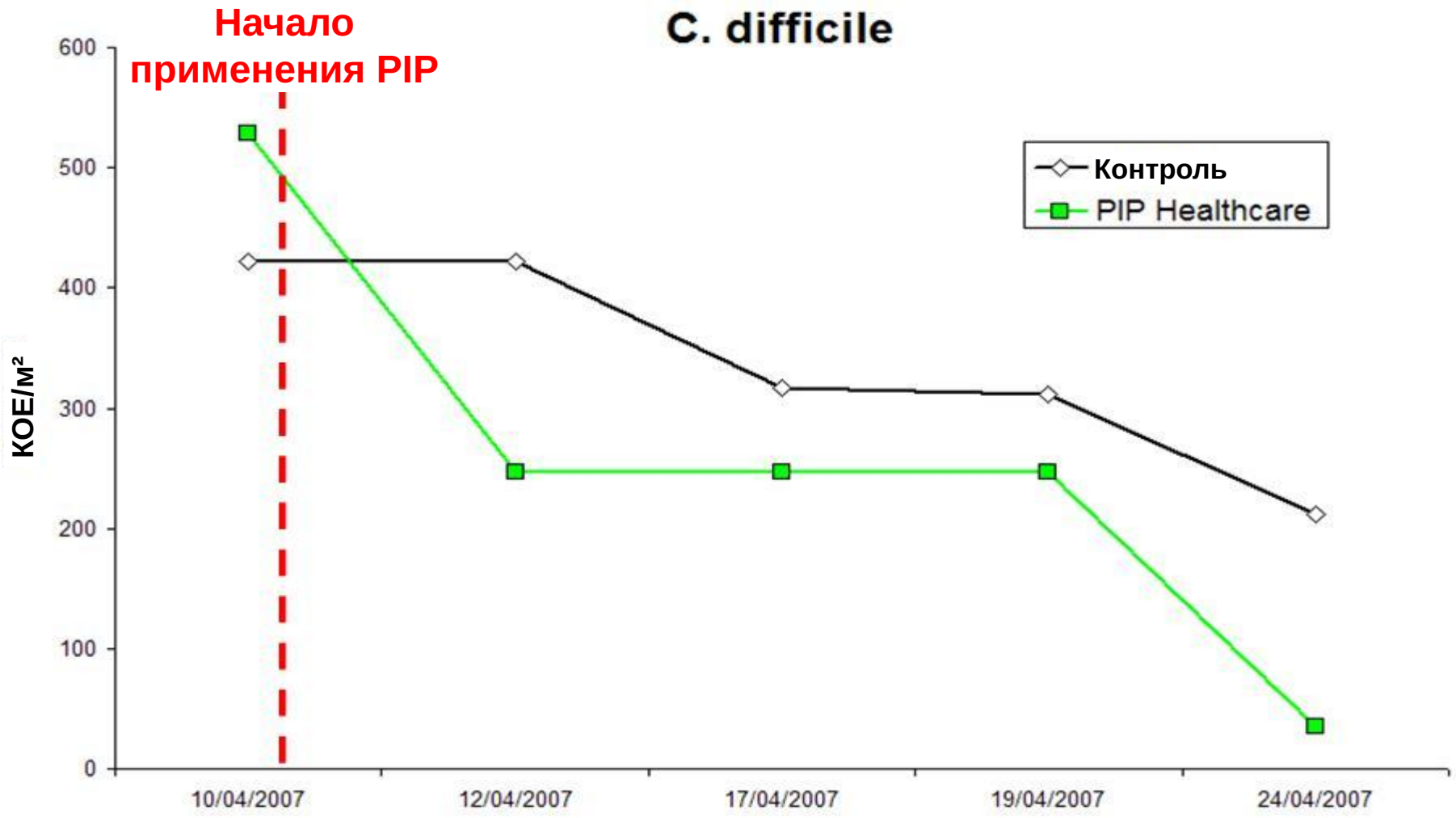
- <u>Следствия</u>:
  - В окружающей среде содержится на 80% меньше “MRSA”
  - Более безопасная и здоровая больничная среда

Clostridium difficile

Количество бактерий *C. difficile* на 1 м^2:

«Второй по значимости больничный микроб»,
крайне резистентный возбудитель диареи

C. difficile: этап 2



C. difficile: выводы

- Во время очистки с помощью **PIP Healthcare®** количество *C. difficile* уменьшается на **90%**
- Стабильные результаты
- <u>Следствия</u>:
  - В окружающей среде содержится на 90% меньше «вторых по значимости больничных микробов»
  - Более безопасная и здоровая больничная среда

Конкретный пример: обработка матрасов

Обработка с помощью PIP Allergy Free

Группа бактерий	**Контроль (КОЕ/мл)**	**PIP Healthcare (КОЕ/мл)**
Общая численность	3100	20 000
Coliforms	770	220
S. aureus	780	220

Вывод:

В результате обработки матрасов с помощью PIP Allergy Free **количество coliform и больничных бактерий на кроватях пациентов сокращается на 70%**.

> Меньше шансов получить инфекцию!

Выводы

Очистка с помощью PIP Healthcare®:

- Общая численность : + 10%
- Coliforms : - 50%
- “MRSA” : - 80%
- *Clostridium* : - 90%

Стабильные результаты и воздействие с первого дня.

Выводы

Результаты очистки с помощью **PIP Healthcare®**:

- стабильная и здоровая популяция микроорганизмов на всех полах, мебели, санитарно-техническом оборудовании, текстильных изделиях…

- вредные микробы заменяются полезными пробиотическими бактериями

Менее опасная больничная среда!

PIP Healthcare®

Chrisal N.V.

- **Chrisal NV – бельгийская компания**
  - 1990 год: дистрибьютор чистящих средств
  - 1994 год: производство химических чистящих и дезинфицирующих продуктов для промышленных применений
  - 2000 год: начало производства чистящих средств с энзимами
  - 2005 год: разработка **PIP – Probiotics In Progress («пробиотиков в развитии»)** – микробиологических чистящих продуктов
  - 2007 год: присутствие в 24 странах

Probiotics In Progress - PIP

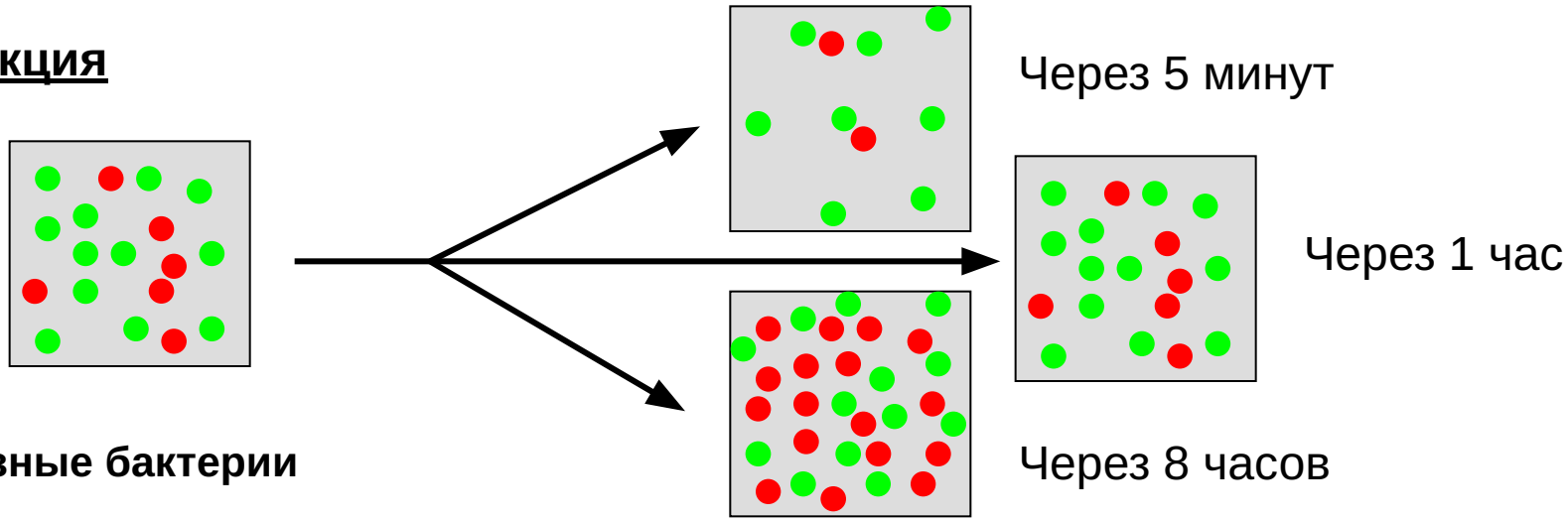
- PIP-продукты:
  - Чистящие продукты, содержащие пробиотические бактерии (*Bacillus* sp.)
  - Различные линии продуктов для:
    - сельского хозяйства
    - гостиниц, ресторанов
    - пищевой промышленности
    - частного рынка
    - **здравоохранения > PIP Healthcare®**
    - …

PIP Healthcare® : цель

- Управление загрязнением микроорганизмами:
  - для контроля над популяциями микроорганизмов и поддержания их здорового баланса
- Ограничить дезинфекцию теми местами и ситуациями, где ее проведение абсолютно необходимо
- **Устойчивая очистка** без формирования резистентности!

PIP Healthcare® : концепция

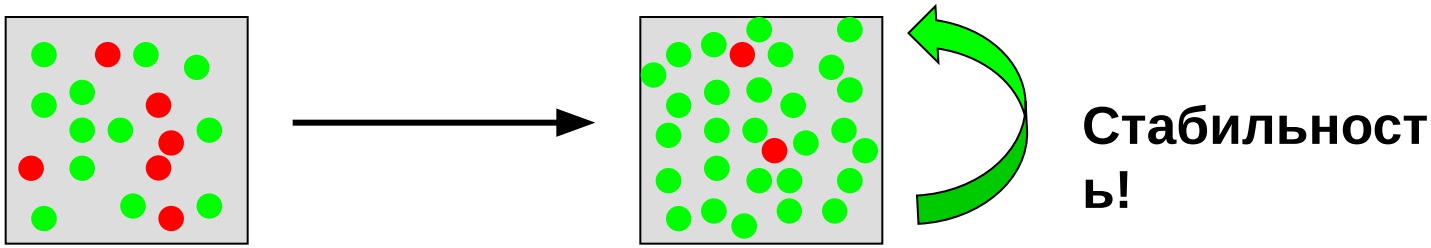
Дезинфекция
:



Полезные бактерии (PIP)

Вредные бактерии

PIP Healthcare
:



Сравнение PIP Healthcare® и дезинфекции

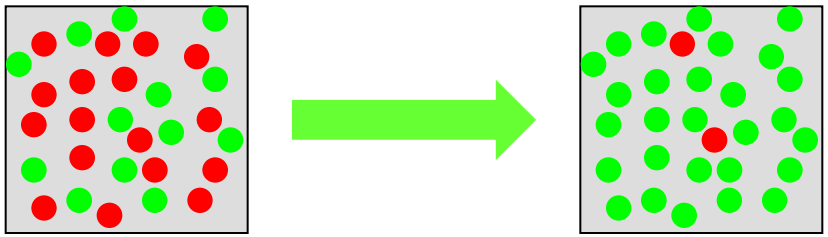
Химическая очистка/дезинфекция	PIP Healthcare
- Высокое количество патогенов	+ Низкое количество патогенов
- Кратковременный / локальный эффект (стабильность)	+ Долговременный эффект
- Проблемы резистентности	+ Отсутствие формирования резистентности (устойчивость)
- Небезопасно / агрессивные продукты	+ Безопасность / нейтральные продукты
- Химические продукты / неблагоприятное воздействие на экологию	+ Биологические продукты / благоприятное воздействие

PIP Healthcare® : безопасность

- Пробиотические PIP-бактерии (*Bacillus*):
  - Штаммы ATCC класса 1
  - Многочисленные тесты на токсичность, проведенные компанией SGS
  - Безопасность подтверждена независимыми лабораториями и производителями штаммов бактерий
  - Наиболее популярный организм, используемый в промышленности
  - Дозы в десятки тысяч раз меньше, чем у «пробиотиков»
  - Замена штаммов, с тем чтобы воспрепятствовать повышению резистентности

PIP Healthcare® : заявленные свойства

- Эффективная борьба с различными видами патогенов
- Патогены заменяются полезными пробиотическими бактериями



- Замедление любого повышения резистентности
- Сравнимо с дезинфекцией

Стабильная и здоровая микробная среда!

PIP Healthcare® : рынок

- **PIP Healthcare® = чистящие продукты для всего сектора здравоохранения:**
  - **больницы**
  - **интернаты для престарелых и инвалидов**
  - **реабилитационные центры**
  - **психиатрические клиники**
  - **кабинеты практикующих врачей**
  - **стоматологическая практика**
  - **центры здоровья**
  - **школы/учреждения по уходу за детьми**
  - **…**

PIP Healthcare® : ассортимент продуктов

- **PIP Floor cleaner**
  - Для полов всех типов
- **PIP Daily Sanitary cleaner**
  - Для туалетов, душевых, умывален…
- **PIP Interior cleaner**
  - Для всех типов мебели и инфраструктуры
- **PIP Allergy Free**
  - Для текстиля, матрасов…

Контактная информация

Chrisal
Priester Daensstraat 9, B-3920 Lommel
+32-11-54.80.00

Корри Гилен
(Corrie Gielen) Генеральный управляющий Corrie@chrisal.be 0497/58.91.06
Д-р Робин Теммерман
(Dr. Robin Temmerman) Менеджер по НИОКР Robin@chrisal.be 0496/27.41.10

AZ Lokeren
Lepelstraat 2, B-9160 Lokeren
+32-9-340.86.11
Лиц. Кун Ван Ландегхем
(Lic. Koen Van Landeghem) Koen.van.landeghem@azlokeren.be 09/340.83.86

Universiteit Gent
Лаборатория микробиологической экологии и технологии (LabMET)
Coupure Links 653, B-9000 Gent
Проф. Вилли Верстрате
(Prof. Willy Verstraete) Willy.Verstraete@ugent.be 09/264.59.76

Avecom NV
Industrieweg 122P, B-9032 Wondelgem
Д-р инж. Вим Де Виндт
(Dr. ir. Wim De Windt) Менеджер по НИОКР Wim.Dewindt@avecom.be 0473/61.46.36