



РОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС  
ЛАБОРАТОРНОЙ МЕДИЦИНЫ  
МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА  
"ДИАГНОПОЛИС"



**«Работа микробиологической лаборатории без  
приказа № 535:  
наше настоящее и перспективы на будущее».  
«Протокол микробиологического исследования  
крови при инфекциях кровотока»**

Багирова Наталия Сергеевна  
д.м.н., ФГБУ «НМИЦ онкологии  
им. Н.Н. Блохина» МЗ РФ  
E-mail: [nbagirova@mail.ru](mailto:nbagirova@mail.ru)



**НМИЦ  
ОНКОЛОГИИ  
им. Н. Н. Блохина**

# Как Вы думаете, что это?



# Где Приказ № 535 и где действительность?

## Приказ № 535

- Этиология
- Объем крови **5-10** мл
- Способ забора крови, Обработка кожи пациента, руки мед/персонала
- Инвазивные флаконы, термостат
- «толстая капля», ежедневный просмотр, инкубация 6 недель с контрольными посевами и микроскопией на 3-5 и 8 день. При отсутствии роста ответ на 9-10 день
- Повторные посевы рекомендовались без описания условий
- Отсутствие критериев оценки клинической значимости выделенного микроорганизма, эпизода бактериемии

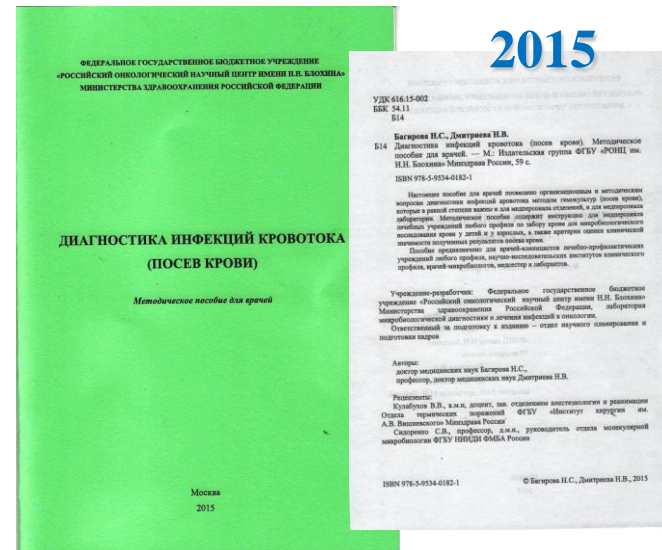
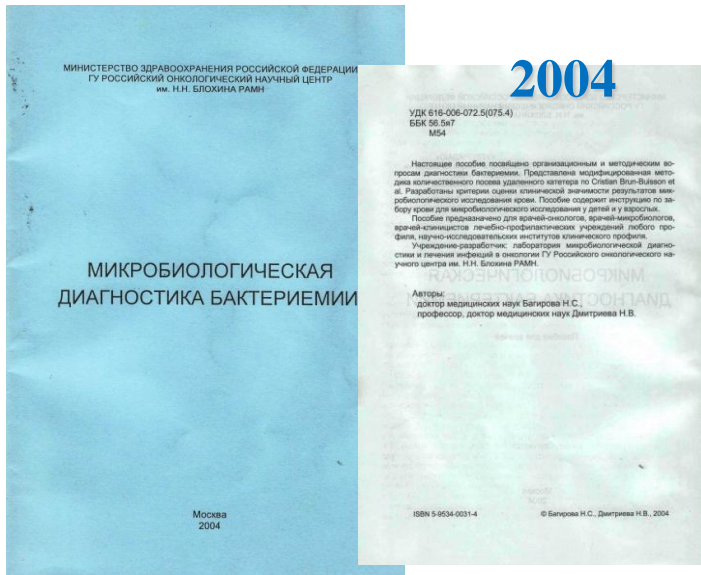
## 2021 год

- Этиология
- Объем крови **20-60** мл
- Способ забора крови, обработка кожи пациента, флаконов, руки мед/персонала
- Коммерческие флаконы, геманализаторы
- Отрицательный ответ на 5-7 сут. без микроскопии и контрольных высевок
- Повторные посевы обязательны с описанием условий, кратность гемокультур
- Критерии оценки клинической значимости выделенного микроорганизма, эпизода бактериемии
- Экспресс-методы

A Guide to Utilization of the Microbiology Laboratory for Diagnosis of Infectious Diseases: 2018 Update by the Infectious Diseases Society of America and the American Society for Microbiology<sup>a</sup>

J. Michael Miller,<sup>1</sup> Matthew J. Binnicker,<sup>2</sup> Sheldon Campbell,<sup>3</sup> Karen C. Carroll,<sup>4</sup> Kimberle C. Chapin,<sup>5</sup> Peter H. Gilligan,<sup>6</sup> Mark D. Gonzalez,<sup>7</sup> Robert C. Jerris,<sup>7</sup> Sue C. Kehl,<sup>8</sup> Robin Patel,<sup>2</sup> Bobbi S. Pritt,<sup>2</sup> Sandra S. Richter,<sup>9</sup> Barbara Robinson-Dunn,<sup>10</sup> Joseph D. Schwartzman,<sup>11</sup> James W. Snyder,<sup>12</sup> Sam Telford III,<sup>13</sup> Elitza S. Theel,<sup>2</sup> Richard B. Thomson Jr,<sup>14</sup> Melvin P. Weinstein,<sup>15</sup> and Joseph D. Yao<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Microbiology Technical Services, LLC, Dunwoody, Georgia; <sup>2</sup>Division of Clinical Microbiology, Department of Laboratory Medicine and Pathology, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; <sup>3</sup>Yale University School of Medicine, New Haven, Connecticut; <sup>4</sup>Department of Pathology, Johns Hopkins Medical Institutions, Baltimore, Maryland; <sup>5</sup>Department of Pathology, Rhode Island Hospital, Providence; <sup>6</sup>Department of Pathology and Laboratory Medicine, University of North Carolina, Chapel Hill; <sup>7</sup>Department of Pathology, Children's Healthcare of Atlanta, Georgia; <sup>8</sup>Medical College of Wisconsin, Milwaukee; <sup>9</sup>Department of Laboratory Medicine, Cleveland Clinic, Ohio; <sup>10</sup>Department of Pathology and Laboratory Medicine, Beaumont Health, Royal Oak, Michigan; <sup>11</sup>Dartmouth-Hitchcock Medical Center, Lebanon, New Hampshire; <sup>12</sup>Department of Pathology and Laboratory Medicine, University of Louisville, Kentucky; <sup>13</sup>Department of Infectious Disease and Global Health, Tufts University, North Grafton, Massachusetts; <sup>14</sup>Department of Pathology and Laboratory Medicine, NorthShore University HealthSystem, Evanston, Illinois; and <sup>15</sup>Departments of Medicine and Pathology & Laboratory Medicine, Rutgers Robert Wood Johnson Medical School, New Brunswick, New Jersey



# О чем пойдет речь?

- Терминология
- Наиболее важные источники инфекции при сепсисе
- Основные возбудители, выделенные при посеве крови
- Первичная и вторичная инфекция кровотока
- Микробиологическое исследование крови (гемокультивирование), основанное на этиологии бактериемии
- **Ключевые моменты диагностики инфекций кровотока (гемокультивирования):**
  - Показания к посеву крови
  - Правила при заборе крови (преаналитический этап) для медицинского персонала лечебного учреждения (правила обработки кожи при вене-пункции, подготовка флаконов для посева крови; время забора крови, объем крови для посева и выбор флаконов, кратность гемокультур (количество образцов крови); соотношение крови и питательной среды во флаконе для гемокультивирования; транспортировка гемокультур в лабораторию.
- Этапы работы с гемокультурами в лаборатории:
- Контаминация гемокультур
- Микробиологическая трактовка результатов
- Критерии оценки клинической значимости эпизода бактериемии
- Инфекции кровотока, связанные с внутрисосудистыми устройствами (катетеры, порт-системы).
- Ограничения метода при использовании автоматических микробиологических геманализаторов-инкубаторов.
- Особенности выбора искусственных питательных сред для микробиологической диагностики бактериемии.
- Инфицированные аневризмы и сосудистые трансплантаты.
- Перикардит и миокардит.
- Количественное определение маркера сепсиса - прокальцитонина (ПКТ).

# Ключ к решению проблемы ведения ИК

- **сокращение времени**, необходимого для получения микробиологических результатов (без ущерба качеству конечного результата исследования): внедрение новых методов работы, максимальная стандартизация процесса
- **Качество: критерии оценки клинической значимости микроорганизма**; недопустим механический подход: «посев крови – рост– идентификация, определение АБГ– выдача ответа». Необходим осмысленный анализ полученных результатов. Врач-микробиолог обязан определить, является ли выделенный из данного образца крови микроорганизм (или несколько микроорганизмов) истинным возбудителем ИК или это следствие контаминации исследуемого образца крови на каком-либо этапе (или колонизация катетера)

# **Основные спорные вопросы гемокультивирования (1) Решение есть**

- Как относиться к положительным гемокультурам, полученным при заборе крови **из внутрисосудистого устройства?** Если гемокультура получена таким способом, то стоит ли сбрасывать первую порцию крови перед посевом во флакон? Связанный с этим вопрос: имеет ли какое-либо значение посев крови **из различных просветов внутрисосудистого катетера или иного внутрисосудистого устройства?**
- Если рост получен при посеве образца крови **только из порт-устройства или катетера, то как расценивать значение микроорганизмов, рост которых при этом получен:** это только колонизация поверхности внутрисосудистого устройства или это контаминация вследствие нарушения правил ухода за катетером, правил забора крови, работы с гемокультурами?

# **Основные спорные вопросы гемокультивирования (2)**

- **Какое количество гемокультур считать оптимальным при подозрении на инфекцию кровотока ? – Решение есть**
- **Менять иглу при заборе крови шприцом перед инокуляцией образца крови во флакон?**
- **Мед/персоналу при заборе крови быть в стерильных перчатках?**



# **Основные спорные вопросы гемокультивирования (3)? Решение есть**

- **Следует ли стандартный набор флаконов для посева крови компоновать из флаконов для культивирования **аэробных и анаэробных** микроорганизмов или использовать только флаконы для аэробных микроорганизмов, а флаконы для анаэробных микроорганизмов включать выборочно для пациентов с высокой вероятностью анаэробной бактериемии?**

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

