

Колонтитул первой страницы содержит сведения о медицинской организации, в которой создана СОП

Стандартная операционная процедура

**«Микробиологическое (культуральное) исследование крови на
стерильность (A26.05.001)»**

**«Микробиологическое (культуральное) исследование крови на облигатные
анаэробные микроорганизмы (A26.05.007)»**

Версия 1

ООО-СОП-А.26.05.001

Срок действия: 5 лет

Разработано:

Заведующий микробиологической лаборатории		
Врач- медицинский микробиолог		
Биолог		
<i>Должность</i>	<i>Ф.И.О.</i>	<i>Подпись</i>

Согласовано:

<i>Должность</i>	<i>Ф.И.О.</i>	<i>Подпись</i>

Наименование медицинской организации		Стр. 2 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

1. ЦЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ

- Повышение качества и соблюдение сроков проведения микробиологического (культурального) исследования крови на стерильность.
- Предупреждение ошибок при идентификации образца, посеве, соблюдении условий и сроков культивирования, учете и идентификации микроорганизмов, влияющих на достоверность результата исследования.
- Распределение ответственности и установление единых требований к выполнению микробиологического (культурального) исследования крови на стерильность.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Микробиологическая (бактериологическая) лаборатория медицинской организации

3. СЛОВАРЬ

- IDS маркировка – уникальный код образца/пробы;
- МПК- минимальная подавляющая концентрация;
- АМП- антимикробный препарат;
- КНС- коагулятов-негативный стафилококк;
- ЛИС – лабораторная информационная система;
- МИС – медицинская информационная система;
- НД – нормативные документы;
- Гемокультура – культура микроорганизма, выделенного из образца крови, взятого у пациента с подозрением на бактериемию или фунгемию;
- 1 проба (образец) крови – 2 флакона (аэробный+анаэробный или два аэробных), полученные при одной венепункции;
- 1 проба (образец) крови у детей – 1 педиатрический флакон (или 2 педиатрических флакона)¹ (аэробные), полученные при одной венепункции;
- Контаминант – экзогенный микроорганизм, выделенный из культуры крови, не являющийся возбудителем бактериемии (фунгемии);
- Контаминация – загрязнение образца крови при взятии крови у пациента, а также при работе с гемокультурой в микробиологической (бактериологической) лаборатории МО.
- МО – медицинская организация

4. РЕСУРСЫ (оборудование, программы, расходные материалы)

- Медицинская информационная система;
- Персональный компьютер;

¹ в зависимости от возраста ребенка

*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 3 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

- Принтер, бумага;
- Сканер для считывания штрих-кода;
- Наклейки с IDS кодом;
- Одноразовые стерильные перчатки;
- Салфетка, смоченная антисептиком;
- Одноразовый халат, шапочка, маска, очки;
- Термостат на $+37\pm 1^{\circ}\text{C}$;
- Термостат на $+35\pm 1^{\circ}\text{C}$;
- Холодильник на $+4-8^{\circ}\text{C}$;
- Бокс биологической (микробиологической) безопасности II класса защиты;
- Спиртовая/газовая горелка;
- Дезинфицирующее средство;
- Контейнеры для отходов класса Б;
- Предметные стекла;
- Набор для окраски по Граму;
- Микроскоп световой стандартный;
- Микроскоп стереоскопический;
- Рекомендуемые питательные среды (Приложение 2);
- Газогенерирующие пакеты для создания анаэробной атмосферы и/или анаэробная станция;
- Микробиологические петли;
- Дозаторы переменного или постоянного объема на 500, 200, 100, 10 мкл;
- Анализатор масс-спектрометрический, автоматический и/или анализатор бактериологический и/или наборы тестов / тест-систем для идентификации и определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам, разрешенные для применения на территории Российской Федерации;
- Анализатор культуры крови, автоматический;
- CO₂-инкубатор (инкубатор лабораторный углекислотный);

5. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

Образец крови поступает в микробиологическую лабораторию с соблюдением требований практических рекомендации «Преаналитический этап микробиологических исследований»

(См. раздел 7)

1 проба= 2 флакона (аэробный+анаэробный или 2 аэробных) – для взрослых пациентов;

1 проба=1 или 2* педиатрических флакона – для детей;

Важно: флаконы должны быть промышленного производства, разрешенные для применения на территории Российской Федерации.

Использование флаконов с питательной средой, приготовленных в лаборатории,

не допускается!!!

№ п/п	Исполнитель	Действие	Время
«ПРИЕМ, РЕГИСТРАЦИЯ ОБРАЗЦА КРОВИ»			
1	Медицинский лабораторный	Идентифицирует пробы крови, сверив IDS маркировку на флаконе для биоматериала с IDS	

*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 4 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

	техник(фельдшер-лаборант) /лаборант	маркировкой на бланке-направлении. Проверяет соответствие количества доставленных флаконов рекомендуемому количеству (Приложение 6). Проверяет объем крови, внесенный в каждый флакон Примечание: на 1 анализ необходимо минимум 2 пробы крови. Исключение: педиатрические флаконы	1 мин
2.	Медицинский лабораторный техник(фельдшер-лаборант) /лаборант	Регистрирует пробы крови в ЛИС и/ или «Регистрационный журнал образцов биологического материала, поступающих в микробиологическую лабораторию»	1 мин
3.	Медицинский лабораторный техник(фельдшер-лаборант) /лаборант	При наличии автоматического анализатора культуры крови: - загружает пробы крови в анализатор культур крови в соответствии с инструкцией производителя оборудования. При использовании промышленно изготовленных флаконов, не предназначенных для культивирования в автоматическом анализаторе: - помещает пробы крови в термостат для инкубации в обычной атмосфере при температуре 35°-37° С Примечание: инкубация производится в соответствии с инструкцией производителя флаконов.	5 мин
1 ДЕНЬ ИССЛЕДОВАНИЯ «ИНДИКАЦИЯ РОСТА ВО ФЛАКОНЕ»			
4.	Медицинский лабораторный техник(фельдшер-лаборант) /лаборант	В случае положительного сигнала анализатора о наличии роста во флаконе: - выгружает «положительные» флаконы гемокультур из анализатора в соответствии с инструкцией производителя оборудования. В случае наличия признаков роста культуры в промышленно изготовленных флаконах (помутнение среды, наличие колоний на твердой части 2-х фазной среды, наличие смеси крови и бульона в камере насадки системы «Сигнал» или аналогичных систем, не предназначенных для культивирования в	7 мин

*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 5 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

		автоматическом анализаторе: - выгружает «положительные» флаконы из термостата.	
5.	Медицинский лабораторный техник(фельдшер-лаборант) /лаборант	Готовит мазок из положительного флакона крови и окрашивает его по Граму; При наличии анализатора масс-спектрометрического, автоматического-проводит прямую MALDI-TOF-MS идентификацию из положительного образца гемокультуры из флакона (см. СОП по масс-спектрометрии).	35 мин
6.	Врач- медицинский микробиолог/ биолог	Проводит микроскопию окрашенного препарата. Вносит результаты в рабочий журнал/ЛИС. Сообщает о наличии роста и результатах микроскопии лечащему врачу, при проведении MALDI-TOF-MS идентификации – ее результат.	5 мин
7.	Медицинский лабораторный техник (фельдшер-лаборант) / лаборант	Проводит высев из «положительного» флакона на плотные питательные среды: универсальные и вспомогательные в соответствии с результатами микроскопии и/ или MALDI-TOF-MS идентификации (Приложение 2): - проверяет сроки хранения готовых питательных сред; - маркирует среды по номеру образца после уравнивания температуры питательной среды с температурой окружающей среды; - дезинфицирует пробку «положительного» флакона дезинфектантом; - прокалывает пробку, используя стерильный шприц или устройство для пересева гемокультур из флаконов на плотные питательные среды; - помещает чашки с плотными питательными средами после посева в термостат для дальнейшей инкубации в атмосфере CO₂,	

*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 6 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

		анаэробными условиями культивирования или нормальной атмосфере при температуре 35-37° С в соответствии с данными микроскопии и/или MALDI-TOF-MS идентификации; - утилизирует использованный шприц/устройство для пересева гемокультур. <i>Примечание: при наличии роста в аэробном и анаэробном флаконе проводится высев на питательные среды из анаэробного флакона, такие же как при высеве из аэробного флакона. Инкубация в анаэробных условиях на специальных питательных средах нецелесообразна и осуществляется только при отсутствии роста в аэробных условиях культивирования, в этом случае из анаэробного флакона необходимо провести высев на вспомогательные питательные среды (Приложение 2) с соблюдением оптимальных ростовых условий для анаэробных микроорганизмов (с применением газогенерирующих пакетов и/или анаэробной станции).</i>	3-5 мин
8.	Врач - медицинский микробиолог/биолог, и/ или медицинский лабораторный техник (фельдшер-лаборант)/лаборант*	Для микробиологических лабораторий II-III уровня Проверяет наличие роста на универсальных средах после 3-х часов и более субкультивирования: При отсутствии роста: помещает чашки с плотными питательными средами после посева для дальнейшей инкубации в течении 18-24 часов При появлении видимого роста: проводит идентификацию микроорганизма с помощью тест-систем промышленного производства для идентификации и/или методом MALDI-TOF-MS идентификации в соответствии с СОП по масс-спектрометрии. Результаты идентификации немедленно передает лечащему врачу (если исследование проводил лаборант,	25-30 мин

*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 7 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

		то результаты идентификации передает врачу-медицинскому микробиологу/биологу. <i>Примечание: при проведении предварительной микроскопии гемокультуры по Граму исключается ассоциация микроорганизмов</i>	
2 ДЕНЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ФЛАКОНА КРОВИ «УЧЕТ НАЛИЧИЯ РОСТА МИКРООРГАНИЗМОВ НА ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ, ВЫДАЧА ЗАКЛЮЧЕНИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»			
9.	Медицинский лабораторный техник (фельдшер-лаборант) / лаборант	Извлекает чашки с плотными питательными средами после инкубации.	3-5 мин
10.	Врач- медицинский микробиолог/ биолог	Учитывает результаты антибиотикограммы идентифицированных микроорганизмов.	5 мин
11.	Врач- медицинский микробиолог/ биолог	Фиксирует окончательный результат исследования в рабочем журнале и/или ЛИС, оформляет заключение и передает его в МИС (при наличии), в соответствии с Приложением 4 и Приложением 5.	2 мин
12.	Врач- медицинский микробиолог/ биолог	Если сокращенное субкультивирование не проводилось: - просматривает чашки Петри после 24 часов инкубации	1 мин
13.	Врач- медицинский микробиолог/биолог	При росте чистой культуры микроорганизмов: Проводит идентификацию выделенных из крови микроорганизмов по культуральным, биохимическим и тинкториальным свойствам, используя тест-системы промышленного производства и/или автоматические микробиологические анализаторы или MALDI-TOF-MS идентификацию (Приложение 3).	В соответствии с выбранной методикой
14.	Врач - медицинский микробиолог/биолог, и/ или медицинский лабораторный техник	Готовит инокулюм по 0,5 MacFarland для постановки чувствительности к антимикробным	5 мин

*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 8 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

	(фельдшер-лаборант)/лаборант*	препаратам (См. раздел7).	
15.	Медицинский лабораторный техник (фельдшер-лаборант) / лаборант	Проводит постановку антибиотикограммы диско-диффузионным методом, методом градиентной диффузии в агар или использует тест-системы промышленного производства и/или анализаторы для определения МПК АМП. <i>Примечание: под руководством врача-медицинского микробиолога/биолога</i>	В соответствии с необходимым для каждой манипуляции временем
16.	Врач - медицинский микробиолог/биолог, и/ или медицинский лабораторный техник (фельдшер-лаборант) /лаборант*	<i>При росте ассоциации микроорганизмов:</i> Проводит высев разных морфологических типов изолированных колоний на скошенный агар (питательный/сывороточный/ Олькеницкого/ Клиглера) для выделения и накопления чистой культуры микроорганизма для постановки биохимических тестов и/или использования биохимического микробиологического анализатора для дальнейшей идентификации выделенных микроорганизмов. <i>Примечание: при наличии анализатора масс-спектрометрического, автоматического проводит MALDI-TOF-MS идентификацию. Результаты идентификации немедленно передает лечащему врачу.</i>	3 мин
3 ДЕНЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ФЛАКОНА КРОВИ (48 ЧАСОВ) «ИДЕНТИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ, УЧЕТ АНТИБИОТИКОГРАММЫ, ВЫДАЧА ЗАКЛЮЧЕНИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»			
17.	Медицинский лабораторный техник (фельдшер-лаборант) /лаборант	Извлекает чашки с плотными питательными средами после инкубации.	3-5 мин
18.	Врач - медицинский микробиолог/биолог, и/ или медицинский	Идентифицирует микроорганизмы на основании визуального учета результатов биохимических тестов и/или тест-систем	

*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 9 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

	лабораторный техник (фельдшер-лаборант) /лаборант*	промышленного производства и/или при помощи биохимических микробиологических анализаторов и/или проводит идентификацию микроорганизма методом MALDI-TOF-MS	5 мин
19.	Врач- медицинский микробиолог/биолог	См п.13	5 мин
20.	Врач- медицинский микробиолог/биолог	См п.14	2 мин
21.	Врач- медицинский микробиолог/биолог	Просматривает чашки Петри с высевами из «положительных» флаконов крови после 48 часов инкубации см. пп. 16-19	5 мин
22.	Врач- медицинский микробиолог/биолог	При наличии дополнительного роста после 48 часов инкубации см пп. 16- 19	
4 ДЕНЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ФЛАКОНА КРОВИ (72 ЧАСА) «ИДЕНТИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ, УЧЕТ АНТИБИОТИКОГРАММЫ, ВЫДАЧА ЗАКЛЮЧЕНИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»			
23.	Врач- медицинский микробиолог/биолог	См. пп. 21-22.	
В СЛУЧАЕ ПОЛУЧЕНИЯ СИГНАЛА ОТ АНАЛИЗАТОРА ОБ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ РЕЗУЛЬТАТЕ (ОТСУТСТВИЕ РОСТА В ТЕЧЕНИИ 5 СУТОК)			
24.	Медицинский лабораторный техник (фельдшер-лаборант) /лаборант	Выгружает «отрицательные» флаконы гемокультур из анализатора в соответствии с инструкцией производителя оборудования.	7 мин
25.	Врач- медицинский микробиолог/биолог	Фиксирует окончательный результат исследования в рабочем журнале и/или ЛИС, оформляет заключение и передает его в МИС (при наличии) (Приложение 5).	5 мин
Заключение оформляется на бумажном носителе, заполняется от руки или в печатном виде, заверяется подписью медицинского работника, проводившего микробиологическое исследование, и (или) оформляется в форме электронного документа.			

*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 10 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

6. ДОКУМЕНТИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ

№ п/п	Наименование документа	Место хранения	Срок хранения
1.	Бланк- направление на бумажном или электронном носителе	(лаборатория или ЛИС)	Не менее 1 месяца
2.	Журнал регистрации биообразцов в электронном или бумажном варианте/ ЛИС	Лаборатория	3 года
3.	Рабочий журнал микробиологических исследований/ рабочие листы в ЛИС	Лаборатория	3 года
4.	Бланк выдачи заключения микробиологического исследования на бумажном или электронном носителе	Лаборатория	25 лет (в медицинской информационной системе- 50 лет)
5.	Бракеражный журнал	Лаборатория	3 года

7. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

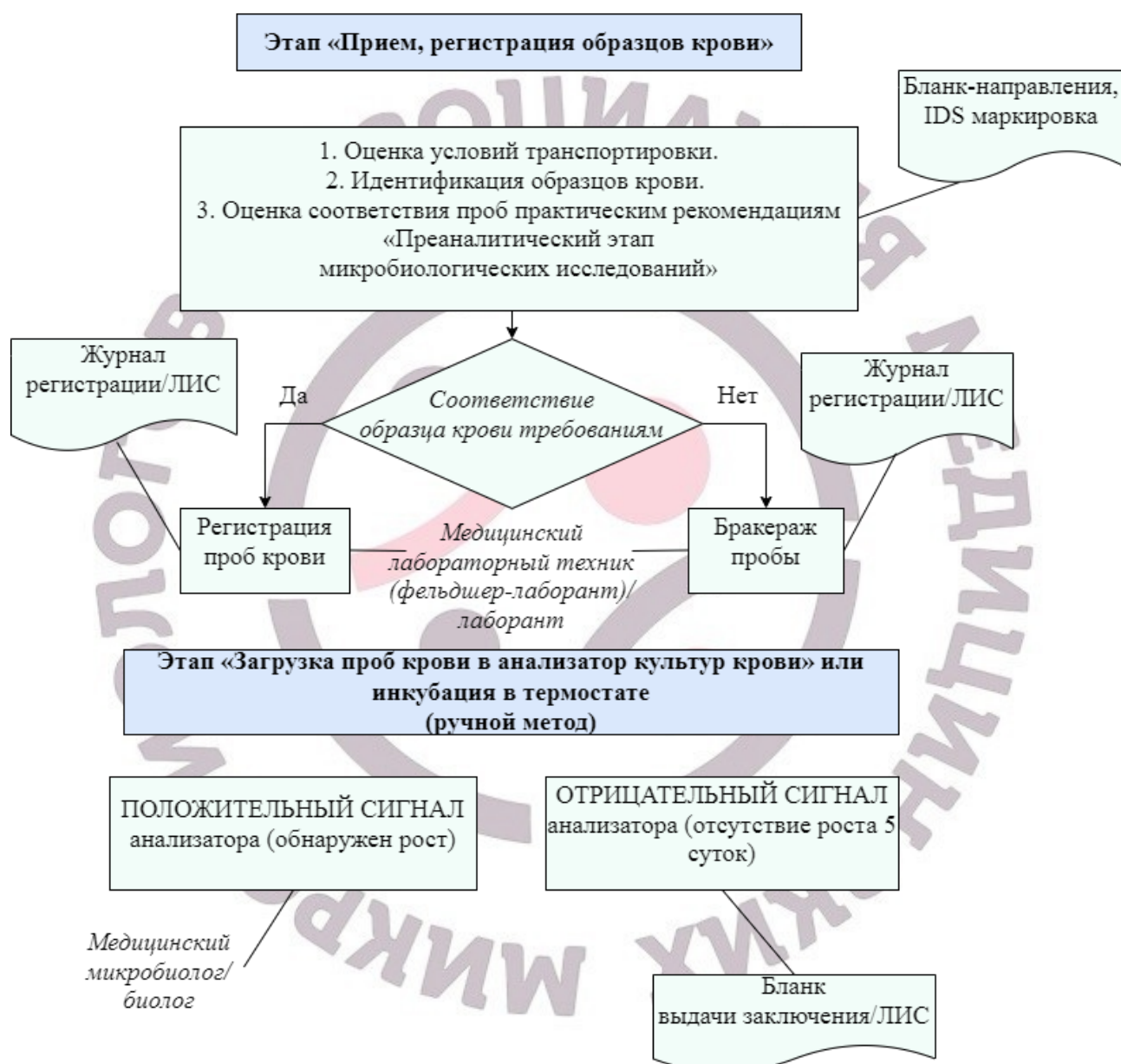
- ГОСТ Р ИСО 9000-2015. «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».
- ГОСТ Р ИСО 9001-2015. «Системы менеджмента качества. Требования».
- ГОСТ Р ИСО 15189-2022 «Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетенции»
- Предложения (Практические рекомендации) Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности, предложения разработаны ФГБУ «ЦМИКЭЭ» Росздравнадзора в рамках государственного задания с использованием опубликованных материалов, посвященных вопросам качества и безопасности медицинской деятельности.
- СанПин 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 18.05.2021 г № 464-н. «Об утверждении правил проведения лабораторных исследований»
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 03.08.2023 № 408 «Об утверждении перечня документов, образующихся в деятельности министерства здравоохранения Российской Федерации и подведомственных ему организаций, с указанием сроков хранения».
- Практические рекомендации «Преаналитический этап микробиологических исследований» Федерация лабораторной медицины, 2017 г.
- Диагностика инфекций кровотока (посев крови): методическое пособие для врачей, под редакцией Багировой Н.С., 2015 г.

*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 11 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

Блок-схема СОП

Микробиологическое (культуральное) исследование крови

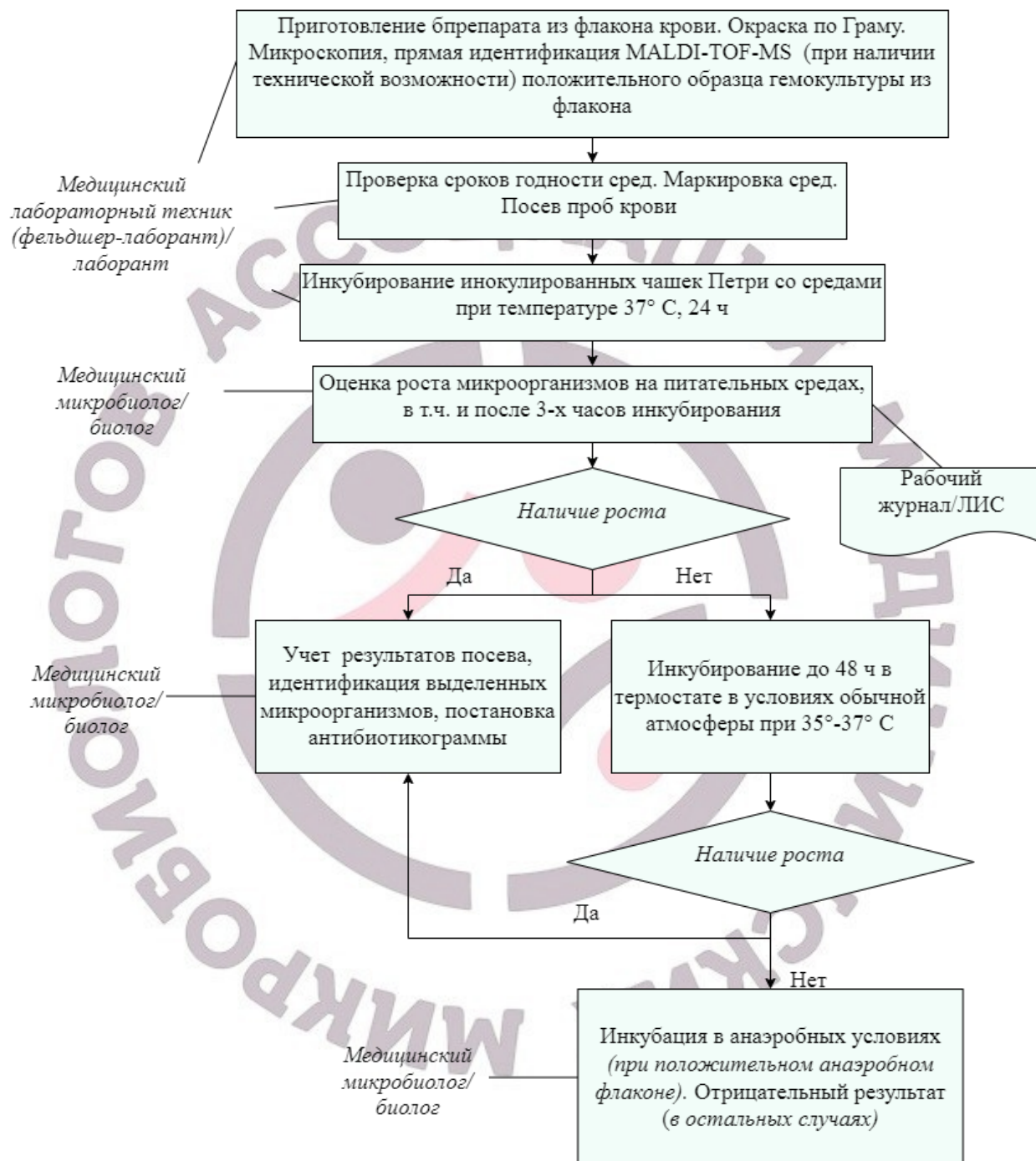


Продолжение на следующей странице

*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 12 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

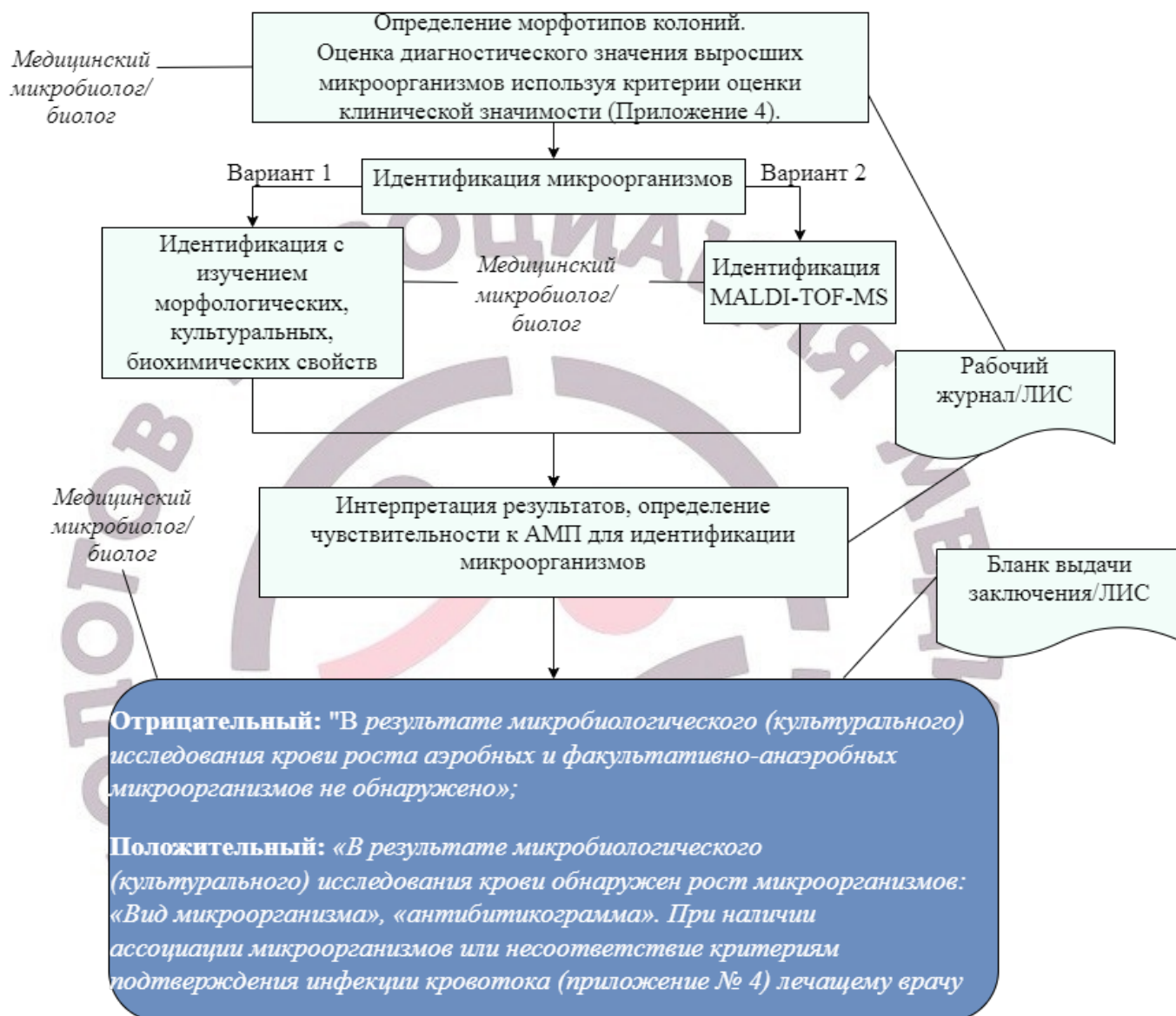
Этап «Посев образца крови на питательные среды»



*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 13 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

Этап «Учет результатов посева. идентификация микроорганизмов, учет антибиотикограммы, выдача заключения»



*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 14 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

Приложение 1

Методы посева из положительного флакона крови (для получения изолированных колоний микроорганизмов)

Метод «4-х секторных посевов» Gould

- Дно чашки Петри с универсальной средой необходимо разделить на 4 равные сектора, обозначаемые буквами А, 1, 2 и 3;
- Стерильной микробиологической петлей, (диаметр петли не имеет принципиального значения, так как в данном случае метод используется для получения изолированных колоний), провести посев капли крови перенесенной на плотную питательную среду из положительного флакона 30-40 штрихами в секторе А;
- Прожечь петлю (при наличии одноразовых петлей ее заменяют на новую) и проводят 4 штриховых посева из сектора А в сектор 1, а затем аналогичным путем из сектора 1 в сектор 2 и из сектора 2 в сектор 3 (См.рис.1)

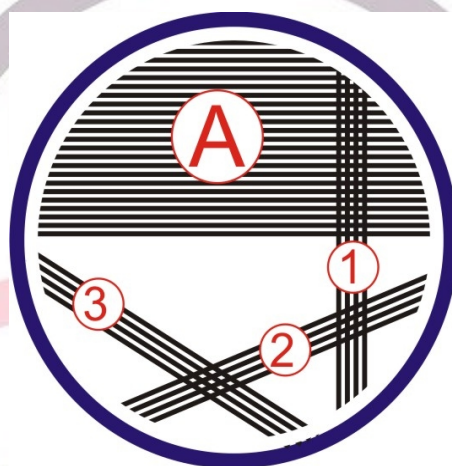


Рис.1

Метод Лундсея (Lindsey)

- Петлей с каплей крови провести штрихами (30-40) половину среды на чашке (1 сектор).
- Петлю прожечь (при наличии одноразовых петлей ее заменяют на новую), провести ею по радиусу 5 см на засеянной половине среды и засевают $1/4$ среды (2 сектор).
- Вновь обжечь петлю (при наличии одноразовых петлей ее заменяют на новую), провести по радиусу 2 сектора и засевают оставшуюся незасеянную часть среды (3 сектор) (См.рис.2)

*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 15 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

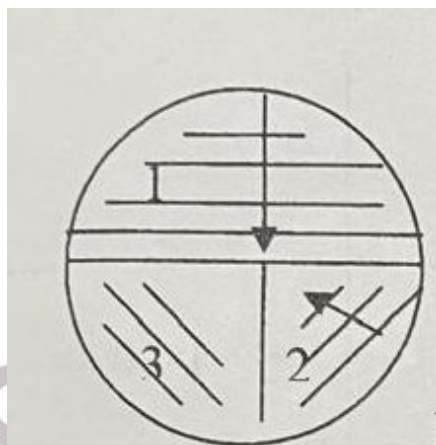


Рис.2

Метод истощающего штриха

- исследуемый материал нанести петлей в верхнюю часть плотной питательной среды и аккуратно, зигзагообразно провести петлей по поверхности чашки. Далее в соответствии с выбранным вариантом нанесения штриха на поверхность питательной среды (см. рис.3).

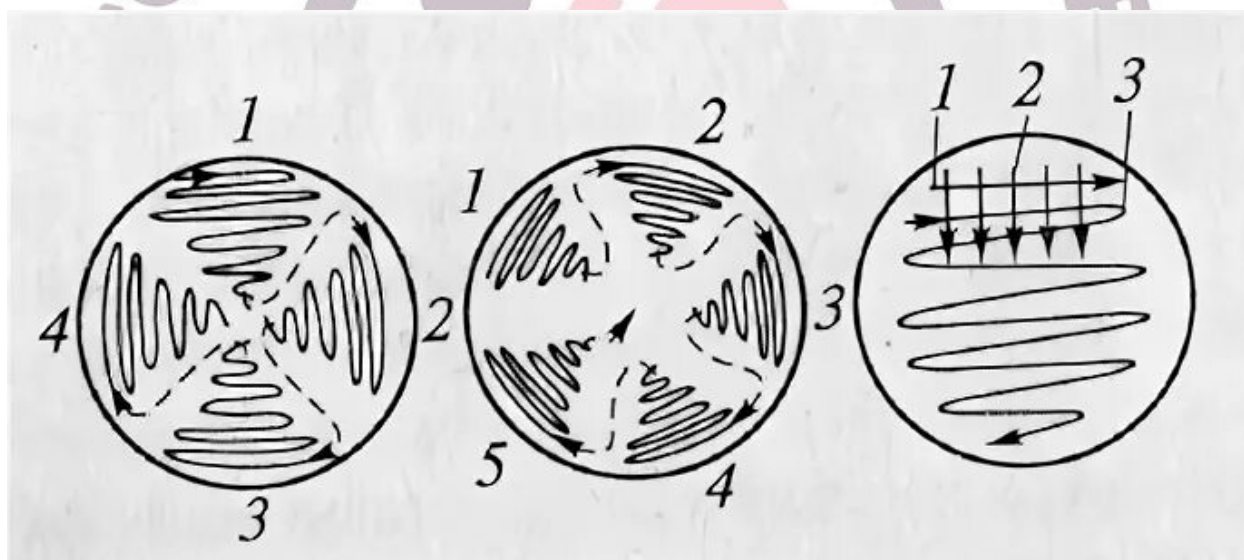


Рис.3

*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

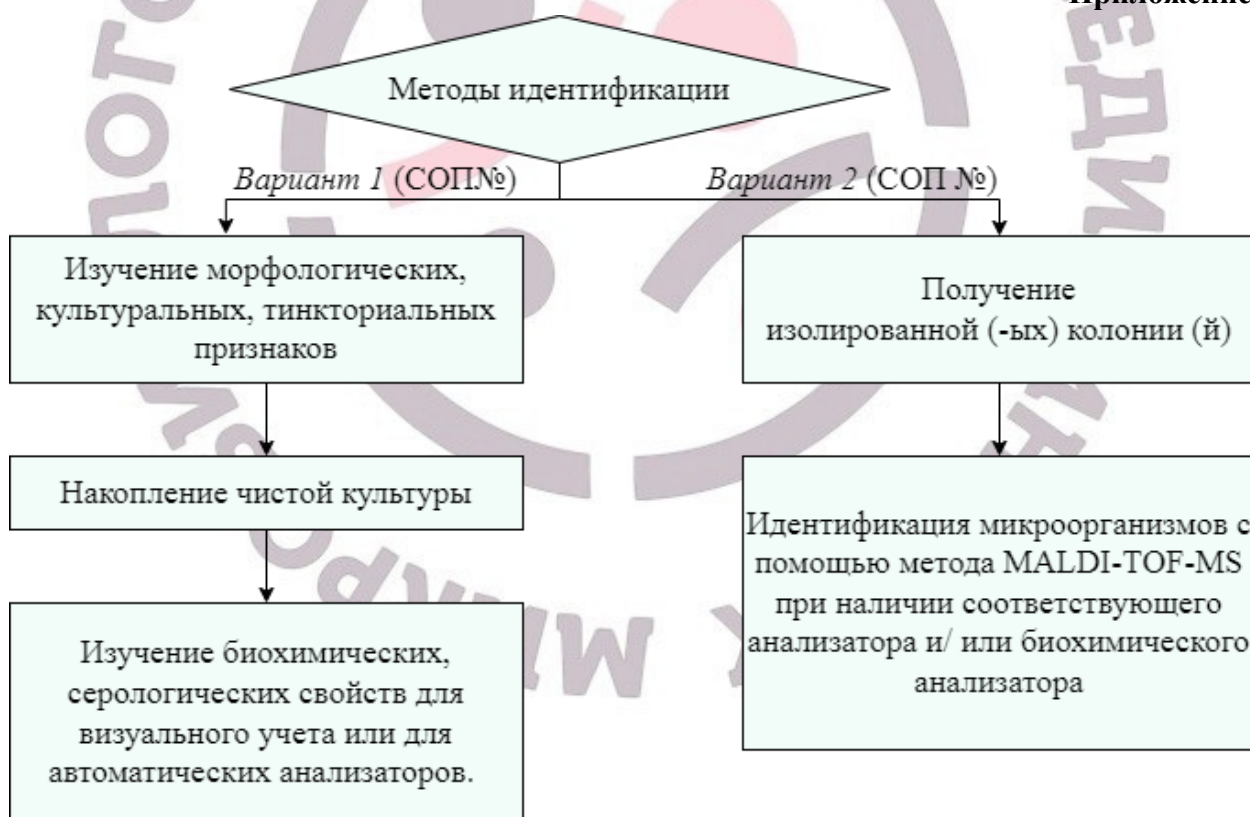
Наименование медицинской организации		Стр. 16 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

Приложение 2

Рекомендуемые питательные среды

Универсальны е	Дифференциально-диагностические				При подозрении на анаэробную инфекцию
	Грам +	Грам -	Грибы	Хромогенные	
Кровяной агар, колумбийский агар, шоколадный агар, агар Эвгон	ЖСА/маннит-солевой агар	Эндо, Мак-Конки, CLED-агар	Сабуро (с добавками или без), Чапека	Агар для уропатогенных бактерий (уриселект), Candida Chromogenic Agar, MRSA-агар, ESBL- агар	Колумбийский агар, агар Шедлера, Anaerobic Agar

Приложение 3



*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 17 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

Приложение 4

Критерии оценки клинической значимости микроорганизмов, выделенных при посеве крови (гемокультивирование)

Значимые (истинная бактериемия)	Незначимые (ложная бактериемия)
- При посеве крови выделен микроорганизм, который считается признанным патогеном, например <i>Escherichia coli</i>, <i>Klebsiella</i> spp., <i>Enterobacter</i> spp. и другие представители порядка <i>Enterobacterales</i>; <i>Staphylococcus aureus</i>; дрожжевые и плесневые грибы (за исключением <i>Aspergillus</i> spp. и <i>Penicillium</i> spp.); <i>Pseudomonas aeruginosa</i> и другие представители группы неферментирующих грамотрицательных палочек; <i>Streptococcus</i> spp., за исключением группы <i>viridans</i>. - В определенных случаях следует сделать дополнительно посев крови не менее двух раз в течение суток при каждом эпизоде лихорадки: ✓ Получен рост микроорганизмов, которые считаются нормальными обитателями кожи и слизистых оболочек (например, <i>Streptococcus</i> группы <i>viridans</i>, коагулазонегативные стафилококки (КНС); ✓ Получен рост сапрофитов, т. е. нормальных обитателей окружающей среды (вода, почва, воздух), например споровая грамположительная аэробная палочка рода <i>Bacillus</i> (кроме <i>Bacillus anthracis</i>), грамположительные кокки	- Получен рост микроорганизмов только в одном из нескольких флаконов, наиболее вероятно, что это следствие контаминации при внесении крови во флакон (НО! Надо учитывать, что неферментирующие грамотрицательные палочки, грибы часто растут только в аэробном флаконе. Если при одном и том же эпизоде лихорадки рост данных микроорганизмов получен только в аэробном флаконе, бактериемия считается истинной) - Получен рост микроорганизмов после длительного срока инкубации (более 3–5 сут), так называемый отсроченный рост, наиболее вероятно, что это следствие контаминации (либо колонизации катетера) - Получен рост различных микроорганизмов во флаконах с одним и тем же образцом крови, наиболее вероятно, что это следствие контаминации при инокуляции крови во флакон и/или при манипуляциях с флаконами при высеве в лаборатории. Однократный в течение суток рост «микроорганизмов-контаминантов»* (только одна положительная гемокультура из

*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 18 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

рода <i>Micrococcus</i>, грибы родов <i>Aspergillus</i>, <i>Penicillium</i> и прочие микроорганизмы, которые условно можно назвать вероятными “контаминантами”. Для корректной интерпретации результатов микробиологического исследования, когда получен рост “микроорганизмов-контаминантов”*, необходим неоднократный посев крови, хотя бы два раза в течение суток при каждом эпизоде лихорадки. Если рост одного и того же микроорганизма получен не менее чем в двух образцах крови в течение суток, вероятность того, что микроорганизм может быть возбудителем из очага инфекции, а не следствием контаминации, возрастает.	серии исследованных образцов в течение суток при каждом эпизоде лихорадки) чаще всего следствие либо колонизации внутрисосудистого катетера, либо контаминации крови при посеве.
---	---

***Микроорганизмы – вероятные контаминанты:**

большинство видов КНС, *Corynebacterium spp.*, *Bacillus* (кроме *Bacillus anthracis*). *Micrococcus spp.*, *Cutibacterium acnes* (ранее *Propionibacterium acnes*) *Aspergillus spp.*, *Penicillium spp.* и др. (имеют значение при последовательном получении 2 и более положительных гемокультур на один эпизод лихорадки).

Enterococcus spp., *Streptococcus viridans*, *Clostridium spp.*

Таблица 1. Основные возбудители бактериемий и сепсиса

*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 19 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

Синдром	Возбудители
Бактериемия, возникшая в связи с внесосудистой инфекцией	<i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Neisseria spp.</i> , <i>Streptococcus spp.</i> , <i>Brucella spp.</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>Listeria spp.</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Leptospira interrogans</i> , <i>Pseudomonas spp.</i> , <i>Bacteroides spp.</i> , <i>Clostridium spp.</i> , <i>Peptostreptococcus spp.</i> , <i>Borrelia spp.</i> , <i>Acinetobacter spp.</i> , <i>Shigella spp.</i> , <i>Pasteurella multocida</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Corynebacterium diphtheriae</i> , <i>Bordetella pertussis</i> , <i>Mycobacterium spp.</i> , <i>Legionella spp.</i> , <i>Candida spp.</i> , <i>Cryptococcus neoformans</i> , <i>Cardiobacterium spp.</i> , <i>Aeromonas hydrophila</i>
Бактериемия, связанная с катетеризацией вен	<i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>E. coli</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>Proteus spp.</i> , <i>Serratia spp.</i> , <i>Pseudomonas spp.</i> , <i>Candida spp.</i> , <i>Corynebacterium jeikeum</i>
Токсический шок	<i>Staphylococcus aureus</i>
Септический шок	<i>E. coli</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>Klebsiella spp.</i> , <i>Enterobacter spp.</i> , <i>Proteus spp.</i> , <i>Serratia spp.</i> , <i>Pseudomonas spp.</i> , <i>Neisseria meningitidis</i> , <i>Neisseria gonorrhoeae</i> .
«Первичная септицемия» у взрослых	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Streptococcus pyogenes</i> , <i>Salmonella spp.</i> (кроме <i>S. Typhi</i> <i>S. paratyphi</i>), <i>E. faecalis</i> , <i>Neisseria meningitidis</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>E. coli</i> , <i>Pseudomonas spp.</i> , <i>Klebsiella spp.</i> , <i>Serratia spp.</i> , <i>Bacteroides fragilis</i> , <i>Vibrio vulnificus</i> , <i>Candida spp.</i> , <i>Aspergillus spp.</i> , <i>Mucor spp.</i> , <i>Cryptococcus spp.</i> , <i>Histoplasma spp.</i> , <i>Sporotrix spp.</i>

Приложение 5

Формулировка выдачи заключения микробиологического исследования

Отрицательный при отсутствии роста микроорганизмов: «В результате микробиологического (культурального) исследования крови роста аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов не обнаружено»;

При вероятной контаминации: «В результате микробиологического (культурального) исследования крови обнаружен рост микроорганизмов: «Вид микроорганизма», Этиологическая значимость сомнительна. Исключить контаминацию. Анализ рекомендуется повторить с соблюдением требований сбора материала для микробиологического исследования»;

Положительный: «В результате микробиологического (культурального) исследования крови обнаружен рост микроорганизмов: «Вид микроорганизма», «антибитикограмма».

*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 20 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

Приложение 6

Рекомендуемое число отбираемых проб

Клиническое состояние	Кол-во проб	Примечание
Острый сепсис	2	из двух сосудов или двух участков кровеносного сосуда перед началом антибактериальной терапии
Лихорадка неясного генеза	4	сначала 2 пробы из разных кровеносных сосудов затем через 24-36 часа еще 2 пробы
Инфекции с лихорадочным синдромом	6	Первые сутки: из 2-х сосудов перед началом а/б терапии первые 1-2 часа подъема температуры 3 пробы с интервалом 15 мин. Вторые сутки: повторить

*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании

Наименование медицинской организации		Стр. 21 из 19
000-СОП- А 26.05.001 «Микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (А 26.05.001)»		
Версия 1	Введена в действие: 00.00.0000	5 лет

Лист ознакомления

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись	Дата
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			



*- под руководством врача- медицинского микробиолога/ биолога и прошедшим обучение на соответствующем оборудовании