

ПРИКАЗ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Об утверждении Методических рекомендаций МР МЗ ПМР 4.2.2643-24 «Методы лабораторных исследований дезинфекционных средств для оценки их эффективности»

В соответствии с Законом Приднестровской Молдавской Республики от 3 июня 2008 года № 481-3-IV «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (САЗ 08-22), Постановлением Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 6 апреля 2017 года № 60 «Об утверждении Положения, структуры и предельной штатной численности Министерства здравоохранения Приднестровской Молдавской Республики» (САЗ 17-15) с изменениями и дополнениями, внесенными постановлениями Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 14 июня 2017 года № 148 (САЗ 17-25), от 7 декабря 2017 года № 334 (САЗ 17-50), от 17 октября 2018 года № 352 (САЗ 18-42), от 14 декабря 2018 года № 448 (САЗ 18-51), от 26 апреля 2019 года № 143 (САЗ 19-17), от 8 августа 2019 года № 291 (САЗ 19-30), от 15 ноября 2019 года № 400 (САЗ 19-44), от 29 сентября 2020 года № 330 (САЗ 20-40), от 22 октября 2020 года № 364 (САЗ 20-43), от 8 декабря 2020 года № 433 (САЗ 20-50), от 25 января 2021 года № 19 (САЗ 21-4), от 30 декабря 2021 года № 426 (САЗ 21-52), от 20 января 2022 года № 11 (САЗ 22-2), от 28 октября 2022 года № 402 (САЗ 22-43), от 9 ноября 2022 года № 411 (САЗ 22-44), от 23 декабря 2022 года № 485 (САЗ 23-1), от 19 января 2023 года № 15 (САЗ 23-3), от 16 февраля 2023 года № 55 (САЗ 23-7), от 31 мая 2023 года № 186 (САЗ 23-22), от 13 октября 2023 года № 341 (САЗ 23-41), от 18 декабря 2023 года № 425 (САЗ 23-51), от 22 января 2024 года № 31 (САЗ 24-5), Приказом Министерства здравоохранения и социальной защиты Приднестровской Молдавской Республики от 15 июня 2011 года № 321 «О введении в действие СП МЗ и СЗ ПМР № 1.3.2322-11 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней» (регистрационный № 5683 от 12 июля 2011 года) (САЗ 11-28), в целях дальнейшего совершенствования санитарно-противоэпидемического обеспечения населения Приднестровской Молдавской Республики, приказываю:

1. Утвердить Методические рекомендации МР МЗ ПМР 4.2.2643-24 «Методы лабораторных исследований дезинфекционных средств для оценки их эффективности» согласно Приложению к настоящему Приказу.

2. Контроль за исполнением настоящего Приказа возложить на главного государственного санитарного врача Приднестровской Молдавской Республики.

3. Настоящий Приказ направить на официальное опубликование в Министерство юстиции Приднестровской Молдавской Республики.

4. Настоящий Приказ вступает в силу со дня, следующего за днем его официального опубликования.

И.о. министра

С. ДОЛГАНОВА

г. Тирасполь
24 апреля 2024 г.
№ 339

МР МЗ ПМР 4.2.2643-24

Методические рекомендации «Методы лабораторных исследований дезинфекционных средств для оценки их эффективности»

1. Область применения

1. Настоящие Методические рекомендации устанавливают единые методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств (далее – ДС) для оценки их антимикробной активности.

2. Настоящие Методические рекомендации предназначены для организаций, аккредитованных испытательных центров (лабораторий), органов по сертификации дезинфекционных средств Приднестровской Молдавской Республики, осуществляющих лабораторные исследования и испытания ДС для оценки их антимикробной активности.

2. Тест-микроорганизмы для изучения бактерицидной активности ДС и их субстанций

3. При изучении бактерицидной активности дезинфицирующих субстанций и ДС в качестве тест-микроорганизмов используют:

а) *Escherichiacoli* (штамм АТСС 25922), *Pseudomonasaeruginosa* (штамм АТСС 27853), *Salmonellatyphimurium* (штамм АТСС 23921) – для оценки бактерицидной активности в отношении грамотрицательных бактерий;

б) *Staphylococcus aureus* (штамм 906) – для оценки бактерицидной активности в отношении грамположительных бактерий.

4. Музейные культуры указанных выше микроорганизмов хранят при температуре от 3 до 4°С в ампулах (после лиофильной сушки) или на плотных питательных средах (посев уколом) под слоем стерильного вазелинового масла (толщина слоя 1,5-3 мм), а рабочие культуры – на скошенном агаре или в бульоне.

5. Тест-микроорганизмы должны иметь типичные биохимические, морфологические, тинкториальные, культуральные и ферментативные свойства, присущие данному виду.

3. Определение биологической концентрации тест-микроорганизмов в бактериальной суспензии

6. Культуры тест-микроорганизмов подвергают контролю их качества. В частности, непосредственно перед использованием тест-культур для исследовательских целей рекомендуется убедиться в том, что тест-штаммы, выросшие на питательной среде, не загрязнены посторонней микрофлорой. Для оценки роста культур тест-штаммов визуально просматривают каждую пробирку и учитывают характер и массивность роста, изменение цвета питательной среды. Проводят микроскопию мазка выросших культур, окрашенных по Грамму.

7. Рабочую суспензию тест-культур готовят из культуры тест-штамма, выращенного на плотной питательной среде при температуре 37 °С в течение 18-24 часов.

8. Для приготовления бактериальной взвеси культуру смывают с агара стерильной дистиллированной водой.

9. Полученную взвесь микробов разводят стерильной дистиллированной водой до концентрации, соответствующей по стандарту мутности МакФарланда (он соответствует $2 \cdot 10^9$ микробных тел в 1 мл).

10. В связи с тем, что суспензия может содержать наряду с живыми мертвые микроорганизмы, рекомендуется определить бактериологическую концентрацию фактического количества живых клеток в приготовленной суспензии, чтобы при необходимости внести коррективы и обеспечить требуемые уровни контаминации батистовых тест - объектов жизнеспособными микроорганизмами.

11. Определение биологической концентрации тест-микроорганизмов выполняют методом последовательных десятикратных разведений суспензии тест-микроорганизма в стерильной дистиллированной воде с последующим высевом суспензии в чашки Петри с плотной питательной средой (казеиновый агар, агар Эндо, Мясопептонный агар, Желточно-солевой агар).

12. После определенного времени инкубации при соответствующей температуре проводят подсчет выросших колониеобразующих единиц (далее - КОЕ) и определяют количество жизнеспособных бактерий в одном миллилитре суспензии.

13. Из практики известно, что суспензия, содержащая такое количество живых микробов, при контаминации ею батистовых тест-объектов обеспечивает требуемые (порядка $1 \cdot 10^5$ - $1 \cdot 10^6$ КОЕ/см²) уровни их обсеменения живыми клетками тест-микроба.

4. Приготовление рабочих растворов ДС и их субстанций

14. Рабочие растворы ДС и их субстанций готовят непосредственно перед проведением исследований (кроме тех случаев, когда изучают стабильность рабочих растворов в процессе хранения).

15. При изучении средств, производимых в форме гранул, порошков, таблеток и других, рабочие растворы используют только после полного растворения действующего вещества (далее - ДВ) дезинфицирующего средства (если не указано на возможность выпадения осадка).

16. Для оценки антимикробного действия субстанций и ДС в лабораторных условиях и исследования эффективности ДС, предназначенных для обеззараживания различных объектов растворы готовят на стерильной дистиллированной воде.

17. Для этого необходимое количество сухого ДС или жидкого концентрата вносят в пробирку (колбу) и добавляют расчетное количество воды, тщательно размешивают и закрывают пробкой. Отмечают время полного растворения и внешний вид приготовленного рабочего раствора.

18. Температура растворов ДС должна быть в пределах от 20 до 22 °С (если по условиям эксперимента не рекомендована другая температура) независимо от температуры окружающей среды. Для поддержания требуемой температуры используют водяную баню.

19. При испытании ДС в практических условиях рабочие растворы готовят на нестерильной питьевой воде комнатной температуры (от 20 до 22 °С) или при необходимости - умеренно повышенной температуры (от 45 до 50 °С).

20. Навеску средства или отмеренное количество жидкого концентрата вносят в соответствующую емкость, добавляют воду, размешивают и закрывают крышкой. Работу с раствором начинают после полного растворения ДВ.

21. Рабочие растворы из ДС в форме таблеток готовят путем добавления в отмеренный объем воды определенного числа таблеток.

22. Рабочие растворы субстанций и ДС готовят с соблюдением мер предосторожности. Если ДВ относится к летучим веществам и представляет опасность при ингаляционном воздействии, растворы готовят в вытяжном шкафу или в отдельном помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией в респираторе, кожу рук защищают резиновыми перчатками, глаза - защитными очками.

23. Исследуемые ДС (перед, во время и после исследований) следует хранить в соответствии с требованиями технических условий или спецификации; при отсутствии

таковых – в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социальной защиты Приднестровской Молдавской Республики от 12 апреля 2007 года № 221 «О введении в действие СанПиН МЗ и СЗ ПМР 3.5.1378-07 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и осуществлению дезинфекционной деятельности» (регистрационный № 3914 от 7 мая 2007 года) (САЗ 07-20).

24. Антимикробную активность ДС и их субстанций изучают суспензионным методом или методом батистовых тест-объектов.

5. Суспензионный метод

25. Для приготовления растворов ДС в различных концентрациях ДВ разводят или растворяют в стерильной дистиллированной воде в соответствии с главой 4 настоящих Методических рекомендаций.

26. Далее по 4,5 мл разливают в стерильные пробирки, в которые добавляют 0,5 мл взвеси тест-микроорганизма или бульонной культуры, содержащей $1 \cdot 10^9$ мк/мл, и тщательно перемешивают.

27. Через определенные интервалы времени (от 5 до 60 мин) по 0,5 мл взвеси «тест-микроорганизм + ДВ» добавляют к 4,5 мл соответствующего нейтрализатора, снова тщательно перемешивают и оставляют на 5 (пять) минут.

28. Затем по 0,5 мл вносят в пробирку с 4,5 мл стерильной дистиллированной воды, после чего 0,1 мл из этой пробы вносят в пробирки с 5 мл жидкой и на поверхность твердой питательной среды.

29. В контрольных опытах вместо растворов ДС используют стерильную дистиллированную воду, а посевы делают в среду без нейтрализации или с нейтрализацией.

30. Температура инкубирования посевов в термостате 37 °С, сроки учета результатов опыта – 24-48 часов.

31. Для подтверждения снятия биоцидного действия ДВ из пробирок, в которых отсутствовал рост тест-культуры, через сутки делают пересев по 0,5 мл в 4,5 мл новой питательной среды.

32. Результаты опыта оценивают по наличию или отсутствию роста микроорганизмов в жидкой и на твердой питательной среде, при наличии типичного роста тест-культуры в контроле.

6. Метод батистовых тест-объектов

33. Перед приготовлением батистовых тест-объектов кусок батиста погружают на 24 часа в холодную воду для удаления аплитур, крахмала.

34. Затем его тщательно стирают с мылом, кипятят, сушат и гладят утюгом.

35. С помощью иглы в приготовленном куске ткани выдергивают нитки в продольном направлении на расстоянии 11 мм друг от друга, а в поперечном – на расстоянии 6 мм.

36. По этим линиям батист разрезают ножницами на тест-объекты и по 50 (пятьдесят) штук раскладывают в чашки Петри, последние заворачивают в бумагу и стерилизуют паровым методом при температуре 132 °С ($2,0 \text{ кгс/см}^2$) 20 (двадцать) минут.

37. Приготовление суспензии тест-микроорганизмов (*E. coli*, *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *S. typhimurium*) проводят в соответствии с главой 3 настоящих Методических рекомендаций.

38. Для контаминации стерильные батистовые тест-объекты в чашке Петри заливают суспензией тест-микроорганизма из расчета 0,5 мл на 1 тест-объект, равномерно смачивая все тест-объекты.

39. Чашку Петри закрывают крышкой и оставляют на 20 (двадцать) минут.

40. Затем в асептических условиях батистовые тест-объекты, пропитанные суспензией тест-микроорганизмов, переносят на поверхность стерильной фильтровальной бумаги (2-4

слоя на дне чашки Петри), прикрывают их сверху стерильной фильтровальной бумагой и закрывают чашку Петри крышкой.

41. Через 10 (десять) минут после удаления избытка жидкости тест-объекты переносят на поверхность сухой стерильной фильтровальной бумаги в чашке Петри и сверху прикрывают стерильным листом фильтровальной бумаги, подсушивают в термостате при температуре 37 °С в течение 20 (двадцати) минут с приоткрытой крышкой.

42. Хранят контаминированные батистовые тест-объекты в чашках Петри в холодильнике при температуре 4 °С.

43. Срок хранения тест-объектов, контаминированных *E. coli*, *S. typhimurium*, *P. aeruginosa* – 1 (одни) сутки, *S. aureus* – 4 (четверо) суток.

44. Постановка опыта:

а) при постановке опытов в стерильную пробирку пипеткой наливают требуемый объем приготовленного дезинфицирующего раствора в соответствии с главой 4 настоящих Методических рекомендаций (из расчета 0,5 мл на каждый тест-объект) и, не касаясь краев колбы, опускают в него с помощью стерильного пинцета все тест-объекты, используемые в эксперименте (по 2 (два) на каждую экспозицию);

б) легким покачиванием колбы достигают смачивания тест-объектов исследуемым раствором;

в) колбу помещают в водяную баню с температурой от 18 до 20 °С и поддерживают данную температуру в течение всего эксперимента;

г) при постоянной температуре в помещении от 18 до 20°С эксперименты можно проводить без использования водяной бани;

д) отсчет времени воздействия эталонного раствора начинают с момента смачивания всех тест-объектов раствором;

е) через определенные интервалы времени (5 - 60 минут) стерильным пинцетом или платиновой петлей извлекают по 2 (два) тест-объекта из раствора и погружают в пробирки с 5 мл стерильного раствора соответствующего нейтрализатора;

ж) через 5 (пять) минут тест-объекты переносят в пробирку со стерильной дистиллированной водой, а еще через 5 (пять) минут каждый из двух тест-объектов в отдельности переносят в пробирки с жидкой питательной средой, необходимой для культивирования изучаемого тест-микроорганизма;

з) контролем являются 2 (два) тест-объекта, погруженные на весь период эксперимента в раствор нейтрализатора, и 2 (два) тест-объекта, погруженные на этот же срок в стерильную дистиллированную воду, которые по окончании эксперимента переносят в питательную среду;

и) посевы инкубируют в термостате при температуре 37 °С.

45. Результаты оценивают качественно по отсутствию (наличию) роста тест-микроорганизма в питательном бульоне.

46. Критерием активности ДС и субстанций является 100% гибель тест-микроорганизмов (отсутствие роста в опытных пробах) при времени дезинфекционной выдержки *S. aureus*, *E. coli*, *S. typhimurium*, *P. aeruginosa* - не более 30 (тридцати) минут.

7. Тест-микроорганизмы для изучения фунгицидной активности ДС и их субстанций

47. При изучении фунгицидной активности ДС и их субстанций в качестве тест-микроорганизмов используют культуры грибов: *Candida albicans* (штамм АТСС 885-653) - для оценки фунгицидной активности в отношении возбудителей кандидозов.

48. Тест-микроорганизмы культивируют на следующих питательных средах: *C. albicans* – на бульоне Сабуро, агаре Сабуро при температуре 27 °С в течение 2-10 суток.

49. Музейные культуры хранят при температуре от 3 до 4°С в ампулах (после лиофильной сушки) или на плотных питательных средах (посев уколом) под слоем

стерильного вазелинового масла (толщина слоя 1,5-3 мм), а рабочие культуры – на скошенном агаре или в бульоне.

50. Тест-микροорганизмы должны иметь типичные биохимические, морфологические, тинкториальные, культуральные и ферментативные свойства, присущие данному виду.

8. Приготовление суспензии тест-микροорганизмов

51. Культуры тест-грибов подвергают контролю их качества. В частности, непосредственно перед использованием культур для исследовательских целей рекомендуется убедиться в том, что тест-штаммы, выросшие на питательной среде, не загрязнены посторонней микрофлорой. Для оценки роста культур тест-грибов визуально просматривают каждую пробирку и учитывают характер и массивность роста, изменение цвета питательной среды.

52. Рабочие суспензии тест-грибов готовят из культуры тест-штамма, выращенного на питательной среде.

53. *S.albicans* выращивают на агаре Сабуро при температуре 27 °С в течение 48 - 72 часов.

54. Затем ее смывают с питательной среды небольшим количеством стерильного физиологического раствора и тщательно перемешивают.

55. Полученную взвесь микробов разводят стерильным физиологическим раствором до концентрации, соответствующей по стандарту мутности МакФарланда (он соответствует $2 \cdot 10^9$ микробных тел в 1 мл).

9. Суспензионный метод

56. Для приготовления растворов ДС в различных концентрациях ДВ средства разводят или растворяют в стерильной дистиллированной воде в соответствии с главой 4 настоящих Методических рекомендаций и по 4,5 мл разливают в стерильные пробирки.

57. Добавляют по 0,5 мл суспензии тест-гриба, содержащей $1 \cdot 10^9$ КОЕ/мл, и тщательно перемешивают.

58. Через определенные интервалы времени (15-120 минут) по 0,5 мл взвеси «тест-микροорганизм +ДВ» добавляют к 4,5 мл соответствующего нейтрализатора. Тщательно перемешивают и оставляют на 5 (пять) минут.

59. Затем по 0,5 мл вносят в пробирку с 4,5 мл стерильной питьевой воды, после чего 0,1 мл из этой пробы вносят в пробирки с 5 мл жидкой и на поверхность твердой питательной среды.

60. В контрольных опытах вместо ДВ используют стерильную питьевую воду, а посеы делают в среду без нейтрализатора и с нейтрализатором.

61. Температура инкубирования посевов: 27 °С в течение 48 -72 часов.

62. Результаты опыта оценивают по наличию или отсутствию роста микροорганизмов в жидкой и на твердой питательной среде, при наличии типичного роста тест-культуры в контроле.

10. Метод батистовых тест-объектов

63. Приготовление суспензии грибов проводят в соответствии с главой 8 настоящих Методических рекомендаций.

64. Подготовку батистовых тест-объектов, их контаминацию и постановку эксперимента осуществляют в соответствии с главой 6 настоящих Методических рекомендаций.

65. Хранят контаминированные тест-объекты в чашках Петри в холодильнике при температуре 4 °С. Срок хранения тест-объектов, контаминированных *S. albicans* – 4 (четверо) суток.

66. Критерием активности ДВ (субстанции) является 100% гибель тест-грибов (отсутствие роста в опытных пробах) при времени дезинфекционной выдержки: *S. albicans*, – не более 60 (шестидесяти) минут.

11. Тест-микроорганизмы для оценки спороцидной активности дезинфицирующих средств

67. При изучении спороцидной активности ДС и их субстанций в качестве тест-микроорганизмов используют: *Bacillus cereus* (штамм ГИСК 8035), *Bacillus subtilis* (штамм 6633), *B. stearothermophilus* (штамм ВКМ-718).

68. Тест-микроорганизмы должны иметь типичные морфологические, культуральные, биохимические свойства, присущие данному виду.

69. Музейные штаммы тест-микроорганизмов хранят в холодильнике при температуре ((от 6 до 9) ± 2) °С.

70. Спороцидную активность ДС, и их субстанций определяют, используя тест-микроорганизмы в споровой форме.

71. Тест-микроорганизмы *B. cereus*, *B. subtilis* и *B. stearothermophilus* для получения споровой формы засевают на скошенный пшеничный агар или агар Хоггингера с аминным азотом 120 мг% и выращивают при температуре (37±1) °С 2 (двое) суток в термостате, а затем еще 7-12 суток при температуре (20 ± 1) °С в темном месте.

72. На 7 (седьмые) и 9 (девятые) сутки культуры проверяют на интенсивность спорообразования.

12. Суспензионный метод

73. Для приготовления растворов ДС в различных концентрациях ДВ средства разводят или растворяют в стерильной дистиллированной воде в соответствии с главой 4 настоящих Методических рекомендаций и по 4,5 мл разливают в стерильные пробирки.

74. Добавляют по 0,5 мл суспензии содержащей $1 \cdot 10^9$ КОЕ/мл (приготовленной в соответствии с главой 3 настоящих Методических рекомендаций) и тщательно перемешивают.

75. Через определенные интервалы времени (15-120 мин) по 0,5 мл взвеси «тест-микроорганизм +ДВ» добавляют к 4,5 мл соответствующего нейтрализатора.

76. Тщательно перемешивают и оставляют на 5 (пять) минут.

Затем по 0,5 мл вносят в пробирку с 4,5 мл стерильной дистиллированной водой, после чего 0,1 мл из этой пробы вносят в пробирки с 5 мл жидкой и на поверхность твердой питательной среды.

77. В контрольных опытах вместо ДВ используют стерильную дистиллированную воду, а посеvy делают в среду без нейтрализатора и с нейтрализатором.

78. Температура инкубирования: *B. stearothermophilus* инкубируют при температуре (55 ± 1) °С, *B. cereus*, *B. Subtilis*- инкубируют при температуре (37 ± 1) °С - в течение 24 - 48 часов.

79. Результаты опыта оценивают по наличию или отсутствию роста микроорганизмов в жидкой и на твердой питательной среде, при наличии типичного роста тест-культуры в контроле.

13. Метод батистовых тест-объектов

80. Приготовление суспензии споровых форм проводят в соответствии с главой 3 настоящих Методических рекомендаций.

81. Подготовку батистовых тест-объектов, их контаминацию и постановку эксперимента осуществляют в соответствии с главой 4 настоящих Методических рекомендаций.

82. Хранят контаминированные тест-объекты в чашках Петри в холодильнике при температуре 4 °С.

83. Срок хранения тест-объектов, контаминированных *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *B. stearothermophilus* – 1 (один) месяц.

84. Критерием активности ДВ (субстанции) является 100% гибель тест-грибов (отсутствие роста в опытных пробах) при времени дезинфекционной выдержки: *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *B. stearothermophilus* – не более 60 (шестидесяти) минут.

14. Нейтрализаторы

85. Для нейтрализации антимикробного действия дезинфицирующих средств из различных химических групп применяют следующие нейтрализаторы:

а) для галоактивных (хлор-, бром- и йодактивные) и кислородактивных (перекись водорода, ее комплексы с солями, надуксусная кислота, озон) – 0,1-1,0 %-е растворы тиосульфата натрия;

б) для четвертичных аммониевых солей (алкилдиметилбензиламмоний хлорид, дидецилдиметиламмоний хлорид и другие), производных гуанидина (полигексаметиленгуанидин гидрохлорид, хлоргексидинбиглюконат и др.) – 0,1-1,0 %-е растворы лаурилсульфата натрия (сульфонол), растворы лаурилсульфата натрия с 10 % обезжиренного молока или универсальный нейтрализатор;

в) для альдегидов (глутаровый альдегид, глиоксаль, формальдегид, ортофталевый альдегид) – 1,0 %-й раствор пиросульфита (метабисульфита) натрия или универсальный нейтрализатор;

г) для кислот – щелочи в эквивалентном количестве;

д) для щелочей – кислоты в эквивалентном количестве;

е) для спиртов – разведение в воде до недействующей концентрации;

ж) для композиционных средств – универсальный нейтрализатор, содержащий Твин 80 (0,3 %), сапонин (0,3 - 3 %), гистидин (0,1%), цистеин (0,1%).

86. Универсальным нейтрализатором является также нейтрализующий бульон по Ди-Ингли (фирма производитель «НІМЕDІА»). В его состав входят такие ингредиенты, как гидролизат казеина, дрожжевой экстракт, глюкоза, натрия тиосульфат, натрия тиогликолят, натрия бисульфит, лецитин, Твин 80 и другие.

87. Если в состав композиции входят окислители, в нейтрализатор дополнительно вводят тиосульфат натрия.

88. Растворы нейтрализаторов готовят в асептических условиях, применяя для этого только стерильную дистиллированную воду.

89. При невозможности соблюдения асептических условий приготовления нейтрализаторов допускается стерилизация готовых растворов автоклавированием при 1,1 атмосфер (121 °С) в течение 15 (пятнадцати) минут.

90. Температура растворов нейтрализаторов должна быть 20 °С, независимо от температуры окружающей среды.

Готовые растворы должны использоваться в день приготовления. Допускается хранение готовых растворов при температуре 4 °С в течение 48 часов.