

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель Министра  
здравоохранения -  
Главный государственный  
санитарный врач

\_\_\_\_\_ И.В.Гаевский

«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2015г.

Регистрационный № \_\_\_\_\_

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МИКРОКЛИМАТА  
ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ  
В ПАЛАТАХ ОЖОГОВОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»

АВТОРЫ:

Левша Е.Е., Римжа М.И., Бацукова Н.Л., Дорошевич В.И., Павлов А.В.,  
Фролов Н.А..

Минск, 2015

## ГЛАВА 1

### ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

1. Настоящая инструкция по применению «Гигиеническая оценка микроклимата воздушной среды в палатах ожогового отделения» (далее – Инструкция) разработана для установления единых подходов к комплексной оценке гигиенических показателей воздушной среды при осуществлении государственного санитарного надзора и ведомственного контроля за санитарно-гигиеническим состоянием профильных лечебных отделений.

2. Гигиеническая оценка качества воздушной среды, изложенная в настоящей инструкции, заключается в измерении концентрации углекислого газа и соответствующих ей показателей физических факторов (температура, влажность, температура точки росы), массивности обсемененности воздуха условно-патогенными микроорганизмами в сравнении полученных показателей с приведенными в Приложении оптимальными параметрами, рассчитанными в ходе экспериментальных исследований для палат реанимации и интенсивной терапии, а также послеоперационных палат ожогового отделения.

3. Гигиеническая оценка фактических показателей воздушной среды является основой для их коррекции до оптимальных параметров с целью создания наиболее благоприятных условий пребывания пациентов в палатах ожогового отделения и трудовой деятельности персонала.

4. Настоящая Инструкция предназначена для специалистов органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор, а также специалистов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с ожогами, и госпитальных эпидемиологов, осуществляющих ведомственный контроль за санитарно-гигиеническим состоянием в лечебных учреждениях.

## ГЛАВА 2

### ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

5. Противопоказаний нет.

## ГЛАВА 3 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

6. Санитарно-гигиенические исследования воздушной среды, включающие измерение концентрации углекислого газа, физических факторов (температура, точка росы, влажность), а также обсемененность воздуха микроорганизмами (далее – Измерения) в одной и той же палате (или другом функциональном подразделении) должны проводиться одновременно (рис.1).



**Рисунок 1** – Схема проведения санитарно-гигиенических исследований воздушной среды

7. Основными показателями качества воздушной среды являются концентрация углекислого газа и сопряжённые с её значениями показатели температуры, влажности, температуры точки росы, микробной обсемененности.

8. Показатели Измерений выражаются в общепринятых величинах:  
- концентрация углекислого газа – в  $\text{см}^3/\text{м}^3$  или в % до трёх знаков, после запятой;

- температура и температура точки росы – в градусах Цельсия;
- относительная влажность – в процентах;
- микробное число – в количестве колониеобразующих единиц (КОЕ) в пересчёте на  $1 \text{ м}^3$ .

9. Измерения проводят во время наиболее активной деятельности функциональных подразделений (врачебный осмотр пациентов, выполнение перевязок и других манипуляций).

10. Для Измерений должны использоваться поверенные (откалиброванные) в соответствии с законодательством Республики Беларусь современные средств измерения и индикации.

11. До или после проведенных Измерений оценивают и фиксируют:

- состояние функционирования вентиляционной системы в помещении;
- количество пациентов в палате из расчёта на  $1 \text{ м}^2$ ;
- мобильность пациентов (число лежащих и ходячих пациентов);
- общее состояние пациентов (тяжёлое, средней тяжести и др.);
- количество пациентов, подключенных к системам жизнеобеспечения (аппараты искусственной вентиляции лёгких и др.);
- характер и тяжесть термических поражений (локализация ожога, глубина, площадь поражения);
- конкретные процедуры (перевязка, туалет лежащих пациентов и др.), выполнявшихся в процессе проведения Измерений.

12. Измерения проводят как в плановом порядке, так и по эпидемиологическим показаниям.

13. Плановые Измерения проводят не реже одного раза в месяц с целью контроля соответствия санитарно-гигиенического состояния воздушной среды требованиям гигиенических нормативов.

14. Внеплановые обследования (по эпидемиологическим показаниям) проводятся в случаях:

- нарушения работы вентиляционной системы;
- переполнения палат;
- развития у пациентов генерализованных форм гнойно-септических инфекций (сепсис и др.);
- присоединения у пациентов внутрибольничной пневмонии;
- возникновения у пациентов острых респираторных инфекций;
- появления у медицинского и обслуживающего персонала болезненных изменений со стороны верхних дыхательных путей (сухость слизистых оболочек, кашель, першение в горле и др.).

15. Периодичность и кратность проведения исследований по эпидемиологическим показаниям определяется госпитальным эпидемиологом или специалистами территориального центра гигиены и эпидемиологии.

16. На основании оценки полученных данных разрабатываются рекомендации по коррекции показателей качества воздушной среды до оптимальных значений с целью предупреждения неблагоприятного

воздействия факторов воздушной среды на состояние здоровья пациентов и персонала.

## ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

17. Определение углекислого газа проводят с помощью специальных газоанализаторов, оснащённых сенсорными датчиками, или отпикоабсорбционным оборудованием.

18. Для определения количества микроорганизмов воздух отбирается аспирационным методом в объеме 100 л с помощью пробоотборников на стеклянные чашки Петри диаметром 100 мм или пластмассовые диаметром 90 мм с селективными питательными средами (мясо-пептонный агар, желточно-солевой агар и среда Сабуро). Биохимическую идентификацию выделенных микроорганизмов, установление их родовой и видовой принадлежности осуществляют стандартными бактериологическими методами, в том числе с помощью автоматических бактериологических анализаторов. При определении эпидемиологических маркеров выделенных микроорганизмов обязательным является установление резистентности к антибиотикам, а также к антисептикам и дезинфектантам.

## УЧЁТ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

19. Результаты Измерений заносят в рабочие протоколы, позволяющие накапливать необходимую информацию для анализа её во времени по отдельным структурным подразделениям (палаты отделения реанимации и интенсивной терапии, послеоперационные палаты), Приложение 1.

20. Качество воздушной среды в палатах реанимации и интенсивной терапии оценивается как оптимальное при максимальной концентрации углекислого газа до  $740 \text{ см}^3/\text{м}^3$ , в послеоперационных палатах – до  $880 \text{ см}^3/\text{м}^3$ ; как удовлетворительная – при концентрации от 901 до  $1000 \text{ см}^3/\text{м}^3$ , как неудовлетворительная – при концентрации более  $1000 \text{ см}^3/\text{м}^3$ .

21. Относительная влажность воздуха оценивается как оптимальная при уровне 31-45% (отмечается в 57% измерений), как неудовлетворительная – при уровне менее 30% (отмечается в 21% случаев) и как допустимая при максимальном значении 60% (отмечена в 22% случаев).

22. Поскольку температура точки росы причинно связана с влажностью, нормирование и коррекцию данного параметра можно не проводить.

23. Уровень микробной обсемененности воздушной среды в палатах ожогового отделения не нормируется.

24. Основным техническим решением коррекции показателей микроклимата воздушной среды в палатах ожогового отделения является система вентиляции с механическим побуждением подачи воздуха с преобладанием его оттока над притоком, позволяющая:

- поддерживать концентрацию углекислого газа в низких пределах (от 500 до 800 см<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> в 87% случаев;
  - обеспечивать относительную влажность воздуха на уровне 31-60% в 64% случаев;
  - поддерживать температуру воздуха в летнее время на уровне 20-22°C (обеспечение температуры в зимнее время до 22-25°C достигается системой отопления);
  - механически удалять микроорганизмы из воздушной среды палат.
25. Алгоритм коррекции микроклиматических факторов и обсемененности воздушной среды микроорганизмами представлен на рисунке 2.

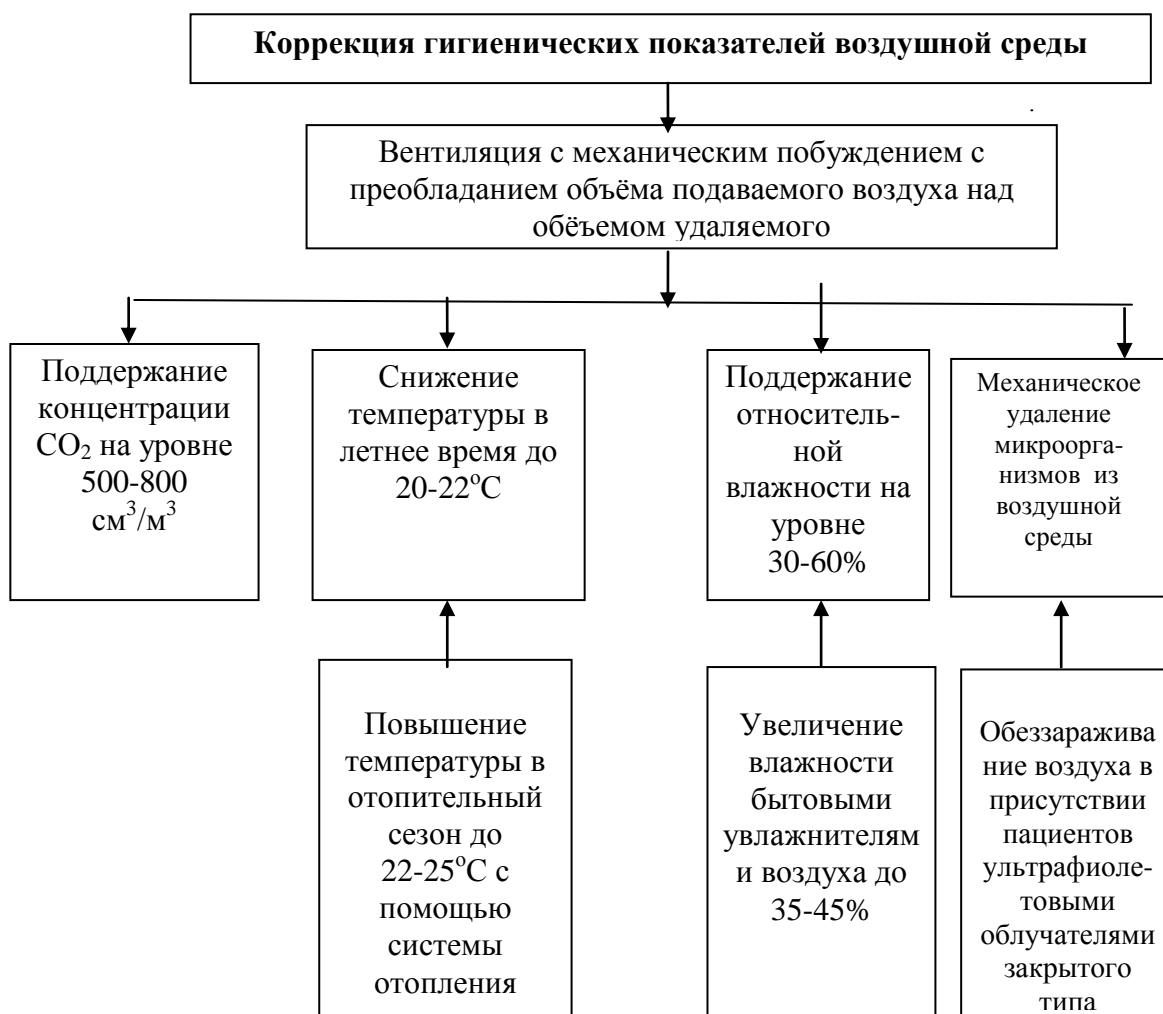


Рисунок 2. Алгоритм коррекции гигиенических показателей воздушной среды.

Приложение 1  
к Инструкции по применению  
«Гигиеническая оценка микроклимата  
воздушной среды в палатах  
ожогового отделения»

**Таблица 1-** Фактические показатели микроклимата и обсемененности воздуха микроорганизмами

Дата исследования	№ палаты	Показатели						
		Концентрация CO <sub>2</sub> см <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	Температура воздуха, °С	Температура точки росы, °С	Относительная влажность, %	КОЕ на питательных средах		
						МПА	ЖСА	Сабуро

**Таблица 2 -** Результаты видовой идентификации микроорганизмов, выделенных из воздуха

Дата исследования	№ палаты	Вид и количество микроорганизмов в 1 м <sup>3</sup>						