



Клинические случаи
УДК [616.831+616.832]-001-036.882-08 : 612.216.2
<https://doi.org/10.24884/1609-2201-2025-104-1-77-78>

ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ У ПАЦИЕНТОВ ОТДЕЛЕНИЯ НЕЙРОРЕАНИМАЦИИ

М. М. БОБОЕВ,
Б. Ю. МАМАТОВ, Х. М. ЭРГАШЕВ

Андижанский государственный медицинский
институт, Андижан, Узбекистан

Поступила в редакцию 24.12.2024; принята к публикации 19.03.2025

Резюме

Исследование посвящено оптимизации параметров искусственной вентиляции легких (ИВЛ) у пациентов нейрореанимации с дыхательной недостаточностью. Индивидуальная настройка параметров, таких как дыхательный объем (VT), частота дыхания, концентрация кислорода (FiO₂) и положительное давление в конце выдоха (PEEP), улучшила оксигенацию и минимизировала риск повреждения легочной ткани.

Основные результаты включают улучшение газообмена, предотвращение коллапса альвеол с помощью PEEP и эффективную оксигенацию при минимальных уровнях FiO₂. Исследование подчеркивает важность персонализированных настроек ИВЛ и применения современных технологий мониторинга для улучшения результатов лечения критически больных пациентов.

Ключевые слова: интубация, искусственная вентиляция легких, газообмен, кислородная терапия

Для цитирования: Бобоев М. М., Маматов Б. Ю., Эргашев Х. М. Оптимизация параметров искусственной вентиляции легких у пациентов отделения нейрореанимации. *Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости.* 2025;104(1):77–78. <https://doi.org/10.24884/1609-2201-2025-104-1-77-78>.

* **Автор для переписки:** Мухаммадюбхон Муродхон угли Бобоев, Андижанский государственный медицинский институт, R86H+JGP, Узбекистан, Андижан, ул. Отабекова, 1. E-mail: Ayubshoh@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0003-357X>.

Clinical cases

OPTIMIZATION OF MECHANICAL VENTILATION PARAMETERS IN PATIENTS OF THE NEURORESANIMATION UNIT

MUKHAMMADAYUBKHON M. BOBOYEV,
BAKHTIYOR YU. MAMATOV,
KHURSHIDBEK M. ERGASHEV

Andijan State Medical Institute,
Andijan, Uzbekistan

The article was submitted 24.12.2024; accepted for publication 19.03.2025

Summary

Transient loss of consciousness is frequently encountered in the practice of physicians of various specialties. These conditions caThe study addresses the optimization of mechanical ventilation (MV) parameters in neuroresuscitation patients with respiratory failure. Individualized adjustments of tidal volume (VT), respiratory rate, oxygen concentration (FiO₂), and positive end-expiratory pressure (PEEP) improved oxygenation and minimized lung injury risks.

Key outcomes include enhanced gas exchange, prevention of alveolar collapse with PEEP, and effective oxygenation with minimal FiO₂. The research emphasizes the importance of personalized MV settings and advanced monitoring to improve treatment outcomes in critically ill patients.

Keywords: intubation, mechanical ventilation, gas exchange, oxygen therapy

For citation: Boboyev M. M., Mamatov B. Yu., Ergashev Kh. M. Optimization of mechanical ventilation parameters in patients of the neuroresanimation unit. *New St. Petersburg Medical Records.* 2025;104(1):77–78. <https://doi.org/10.24884/1609-2201-2025-104-1-77-78>.

* **Corresponding author:** Mukhammadayubkhon Murodkhon ugli Boboyev, Andijan State Medical Institute, 1, Otabekova str., Andijan, R86H+JGP, Uzbekistan, E-mail: ayubshoh@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0003-357X>.

Введение

Отделение нейрореанимации специализируется на лечении пациентов в критическом состоянии, у которых часто наблюдается дыхательная недостаточность. Для таких пациентов правильный выбор параметров интубации тра-

хеи и искусственной вентиляции легких (ИВЛ) имеет жизненно важное значение. Основной целью исследования является оптимизация параметров ИВЛ для улучшения оксигенации, уменьшения риска повреждения легочной ткани и ускорения восстановления после реанимации.

Материалы и методы исследования

В отделении нейрореанимации у интубированных пациентов индивидуально подбирались параметры ИВЛ, такие как дыхательный объем (VT), частота дыхания, концентрация кислорода (FiO_2) и положительное давление в конце выдоха (РЕЕР). Изменения состояния пациентов контролировались с помощью анализа газов артериальной крови, объемов дыхания и давления, что позволяло оценить эффективность настройки параметров ИВЛ.

Результаты

Индивидуальная настройка параметров ИВЛ у пациентов привела к следующим положительным результатам:

Дыхательный объем (VT): оптимальный выбор дыхательного объема, основанный на данных мониторинга вентиляции и анализе газов артериальной крови, позволил снизить риск баротравмы. Например, при коррекции VT с 6–7 мл/кг на более низкие значения (4–5 мл/кг) в 80% случаев снизился уровень повреждений легочной ткани, что подтверждается рентгенографией и показателями сатурации кислорода. Это обеспечило более безопасную вентиляцию в зависимости от состояния пациента и предотвращение осложнений.

Частота и глубина дыхания: Корректировка частоты и глубины дыхания, основанная на мониторинге динамики газообмена и показателей вентиляции, повысила эффективность кислородного обмена. У пациентов с тяжелыми состояниями увеличение частоты дыхания с 12 до 16–18 вдохов в мин. обеспечило адекватное насыщение артериальной крови кислородом, с ростом PaO_2 с 55 мм рт. ст. до 80 мм рт. ст. при сохранении низкого уровня углекислого газа (pCO_2 35–40 мм рт. ст.).

Концентрация кислорода (FiO_2): Применение минимально необходимого уровня FiO_2 , определенного по данным мониторинга газов артериальной крови и динамике уровня PaO_2 , предотвратило гипероксию и улучшило оксигенацию пациента. Например, использование FiO_2 в диапазоне 40–50% привело к повышению уровня PaO_2 с 60 до 85 мм рт. ст. в течение 24 часов, в то время как более высокие концентрации кислорода (60–100%) привели к ухудшению показателей из-за гипероксии.

Информация об авторах

Мухаммадюбхон Муродхон угли Бобоев, магистрант 1 курса по специальности «анестезиология и реаниматология», Андижанский государственный медицинский институт, Андижан, Узбекистан, Ayubshoh@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0003-357X>; Маматов Бахтиер Юсупович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии и неотложной медицинской помощи, Андижанский государственный медицинский институт, Андижан, Узбекистан; Эргашев Хуршидбек Машраббаевич, старший преподаватель кафедры анестезиологии, реаниматологии и неотложной медицинской помощи, Андижанский государственный медицинский институт, Андижан, Узбекистан.

Information about authors

Mukhammadayubkhon M. ugli Boboyev, Andijan State Medical Institute, 1, Otabekova str., Andijan, R86H+JGP, Uzbekistan, ayubshoh@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0003-357X>; Bakhtiyor Yu. Mamatov, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Anesthesiology, Resuscitation, and Emergency Medical Care, Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan; Khurshidbek M. Ergashev, Senior Lecturer of the Department of Anesthesiology, Resuscitation, and Emergency Medical Care, Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan.

Артериальное давление кислорода (PaO_2): результаты анализа газов артериальной крови показали увеличение уровня PaO_2 на 30% после корректировки параметров ИВЛ, что свидетельствует о существенном улучшении эффективности работы дыхательной системы. Например, в группе пациентов с изменениями PaO_2 в результате изменения дыхательных объемов и FiO_2 уровень PaO_2 увеличился с 50 мм рт. ст. до 70 мм рт. ст., что подтвердилось улучшением кислородной сатурации в тканях.

Положительное давление в конце выдоха (РЕЕР): поддержание положительного давления в конце выдоха (РЕЕР) на уровне 5–8 см вод. ст. способствовало стабильному раскрытию альвеол, предотвращая их коллапс. В результате в 90% случаев наблюдалось улучшение вентиляции, что подтверждалось улучшением показателей аускультации и газообмена, а также рентгенографическим восстановлением легочной ткани.

Заключение

Индивидуальная оптимизация параметров интубации трахеи и искусственной вентиляции легких у пациентов в отделении нейрореанимации способствовала снижению дыхательных нарушений и повышению эффективности лечения. Постоянный мониторинг и использование технологий искусственного интеллекта помогают выбирать параметры, соответствующие состоянию пациента. Данное исследование подчеркивает важность оптимизации параметров ИВЛ для улучшения клинических результатов у пациентов отделения нейрореанимации.

Вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of authors

The authors contributed equally to this article.

Конфликт интересов

Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.