

АННОТАЦИЯ

**диссертационной работы Бекниязовой Асем Жанасхановны на тему:
«Влияние различных режимов виброакустической терапии на течение
коронавирусной инфекции, осложненной острой дыхательной
недостаточностью», представленной на соискание степени доктора
философии (PhD) по специальности 8D10102- «Медицина»**

Актуальность

Коронавирусная инфекция — опасное инфекционное заболевание, которое может привести к серьезному поражению легких. Заболевание может протекать с разной степенью поражения респираторной системы, в тяжелых случаях может привести к острой дыхательной недостаточности (Cates J. et al, 2020). Лечение пациентов с коронавирусной пневмонией требует адекватного комплексного подхода, включающего физиотерапию (Melitta A. et al, 2022, Smondack P. et al, 2020). Данные об эффективности низкочастотных вибраций грудной клетки при лечении заболеваний легких ограничены. Виброакустическая легочная терапия — компонент физиотерапии, улучшающий перфузию и дренаж легких без активного участия пациента (КП МЗ РК «Виброакустическая легочная терапия»).

Несмотря на окончание пандемии, единичные случаи заболевания, а также постковидные поражения легких встречаются и сегодня (Hirawat R. et al, 2023). Применение виброакустического аппарата для легких может стать ключевым звеном в реабилитации и комплексном лечении у данной категории пациентов.

Цель исследования

Оптимизировать применение режимов виброакустической легочной терапии (ВАЛТ) при комплексном лечении пациентов с коронавирусной инфекцией, осложненной острой дыхательной недостаточностью (ОДН).

Объект и предмет исследования

- Объект исследования: пациенты с коронавирусной инфекцией, осложненной острой дыхательной недостаточностью.
- Предмет исследования: влияние различных режимов ВАЛТ на течение коронавирусной инфекции, осложненной ОДН.

Задачи исследования

1. Сравнить эффективность и безопасность применения режимов виброакустической лёгочной терапии в комплексном лечении пациентов с коронавирусной инфекцией, осложненной ОДН;
2. Оценить эффективность при применении режима «ОРДС» у пациентов с коронавирусной инфекцией, осложненной ОДН на респираторные показатели в артериальной крови (PaO_2 , $PaCO_2$);
3. Оценить эффективность при применении режима «Пневмония» у пациентов с коронавирусной инфекцией, осложненной ОДН на респираторные показатели в артериальной крови (PaO_2 , $PaCO_2$);
4. Разработать протокол ВАЛТ для пациентов с коронавирусной инфекцией, осложненной ОДН.

Методы

Исследование представляет собой простое, слепое, пилотное рандомизированное исследование. Данные были в отделении интенсивной терапии с 2021 г. по 2022 г.

Непосредственно перед процедурой один раз утром брали артериальную кровь для определения PaO_2 , $PaCO_2$ и P/F крови, а также через 10 мин после сеанса виброакустики.

Все данные вводились в базу данных MS Excel по мере регистрации пациентов исследователем. По истечении установленного периода данные подвергались статистической обработке.

Объем выборки не рассчитывался из-за неравномерной регистрации больных коронавирусом, в разное время с 2021 по 2022 год из-за изменчивости пика заболеваемости. Участники были случайным образом распределены либо в основную, либо в группу сравнения в соотношении 1:1 с использованием генератора случайных чисел на сайте www.randomizer.org. Исследователь передавал медицинским работникам заранее приготовленный непрозрачный конверт со случайно присвоенными номерами. В связи с необходимостью выбрать режим на экране дисплея устройства, весь медицинский персонал знал о выбранном режиме, в то время как от пациента это было скрыто. Данные были проанализированы с использованием Статистического пакета для социальных наук (SPSS) версии 20.

Новизна исследования

Впервые проведено пилотное рандомизированное контролируемое исследование, направленное на сравнительную оценку различных режимов виброакустической терапии у пациентов с COVID-19, осложнённым острой дыхательной недостаточностью. Получены новые данные о влиянии параметров виброакустического воздействия на динамику респираторных показателей, что позволяет обосновать выбор оптимального терапевтического режима.

Практическая значимость

Виброакустическая терапия легких внедрена в практику комплексного лечения пациентов, осложнённым дыхательной недостаточностью, что позволяет ускорить восстановление функций дыхания, сократить сроки госпитализации и повысить эффективность реабилитации. Материалы исследования могут быть использованы в деятельности врачей-пульмонологов, физиотерапевтов и реабилитологов, а также при разработке клинических рекомендаций.

Положения, выносимые на защиту:

- Использование определенного режима в комплексной терапии при острой дыхательной недостаточности позволяет улучшить показатели газов в артериальной крови;
- Выбор определенного режима поможет целенаправленно лечить определенную респираторную патологию;
- ВАЛТ в комплексной терапии улучшает респираторную функцию и как следствие, снизит продолжительность стационарного лечения.

Апробация работы

Основные результаты исследования были доложены на:

1. Форум анестезиологов и реаниматологов России 2021 (9 октября 2021 года);
2. Форум анестезиологов и реаниматологов России 2022 (16 октября 2022 года);
3. 5 Международный форум анестезиологов реаниматологов Казахстана (24-25 июня 2022 года);
4. Республиканская научно-практическая конференция с международным участием «Инновации в травматологии и ортопедии» (27-28 июля 2023 года);
5. Договор «Барк Технолоджи» с НАО «МУА» 2022-2023 гг.;
6. Акт внедрения «Применение виброакустического легочного аппарата у пациентов с травмой, осложненной дыхательной недостаточностью » в ННЦТО имени академика Н.Д. Батпенова;
7. Авторское свидетельство №40520;
8. Разработка клинического протокола МЗ РК от 16 сентября 2022 года. Протокол №169 «Виброакустическая легочная терапия».

Публикации:

1. Assema Bekniyazova, Aidos K Konkayev, Assiya Kadralinova, Maiya E Konkayeva, Aigerim A Yeltayeva. Case Report: Complex Treatment Using Vibroacoustic Therapy in a Patient With Co-Infection and COVID-19. *Frontiers in medicine*. 2022 Jun 7;9:893306. doi: 10.3389/fmed.2022.893306. Q1
2. Aidos K Konkayev, Assema Bekniyazova. Vibroacoustic therapy in the treatment of patients with COVID-19 complicated by respiratory failure: a pilot randomized controlled trial. *Frontiers in medicine*. 2023 Dec 14;10:1225384. doi: 10.3389/fmed.2023.1225384. Q2
3. Aidos Konkayev, Assema Bekniyazova, Zaituna Khamidullina, Maiya Konkayeva. Case series report: Use of vibroacoustic pulmonary therapy in patients with thoracic trauma complicated by acute respiratory failure. *Front. Med.*, 04 September 2024. Sec. Intensive Care Medicine and Anesthesiology. Volume 11 - 2024 | <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1399397>. Q1

По теме научной работы опубликованы 3 статьи входящие в первый квартиль (2 статьи) и второй квартиль (одна статья) по импакт-фактору по данным Journal Citation Reports (Жорнал Цитэйшэн Репортс) компании Clarivate Analytics (Кларивэйт Аналитикс). В одной из статей докторант является первым автором и автором для корреспонденции.

Результаты

Согласно поставленной цели и задачам диссертационной работы, было исследовано влияние режимов виброакустического легочного аппарата отечественного производства.

Были получены следующие результаты:

-исходные данные пациентов обеих групп, возраст и пол статистически не были значимыми, также и при проведении анализа шкал APACHE II, qSOFA и PADUA не было больших различий;

-в группе с применением «ОРДС» режима в первые сутки среднее значение РаО₂ увеличилось на 12,5 мм.рт.ст. После процедуры, медиана увеличилась на 7,8 мм.рт.ст., 95% ДИ в пределах [69,8–85,2], а стандартное отклонение после процедуры составило 20,6 мм рт. ст.;

-что касается группы, использующей режим «Пневмония», то результаты по изменению уровня РаСО₂ на третий день показали следующее: среднее значения «До» - 43,6 мм.рт.ст., медиана 37,6, ДИ 95% [37,2–50], стандартное отклонение - 17 мм.рт.ст. и «После»: среднее значение - 48,7, медиана - 39,6, ДИ 95% [40,8–56,6], стандартное отклонение составило 21,1 мм.рт.ст.

Кроме того, виброакустическая терапия показала эффективность при лечении пациента с коронавирусной инфекцией, осложненной дыхательной недостаточностью, на фоне перипротезной инфекции и тяжелого коморбидного фона, несмотря на высокий риск неблагоприятного исхода. Также положительный эффект наблюдался и у пациентов с травмой грудной клетки, осложненной дыхательной недостаточностью.

Выводы

1. Режимы «ОРДС» и «Пневмония» отразили эффективность и безопасность при применении у пациентов с коронавирусной инфекцией, осложненной острой дыхательной недостаточностью;
2. Режим «ОРДС» увеличивает парциальное напряжение кислорода в артериальной крови;
3. Режим «Пневмония» влияет на снижение парциального напряжения углекислого газа в артериальной крови;
4. Разработан Клинический протокол МЗ РК от 16 сентября 2022 года. Протокол №169 “Виброакустическая легочная терапия”.

Научное направление диссертации соответствует приоритетному развитию науки, утвержденной Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан – Наука о жизни и здоровье.

Личный вклад диссертанта

Во время исследования диссертант принимала участие в формировании методологической структуры, формулировке цели и задач, сборе материалов исследования, самостоятельно провела статистический анализ и при обобщении полученных результатов, осуществила клинико-лабораторную интерпретацию данных пациентов, анализ литературных данных по теме диссертационной работы.