Клинико-экономическое исследование по респираторной поддержке и кислородотерапии для паллиативных больных. Предварительные выводы по клиническим и экономическим данным

Невзорова Д. В.[1,2], Ткаченко В. В.[1,3], Крохин К. А.[1,3], Ткаченко М. В.[1,3], Мовсисян В. А.[4], Перехода П. С.[3], Нуралиева Г. С.[1]

[1] ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия
[2] ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья им. Н. А. Семашко», Москва, Россия
[3] Консалтинговая группа vvCube
[4] ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн № 3» ДЗМ, Москва, Россия

Невзорова Диана Владимировна – к. м. н., главный внештатный специалист по паллиативной помощи Минздрава России, директор Федерального научно-практического центра паллиативной медицинской помощи ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья имени Н. А. Семашко», председатель правления Ассоциации профессиональных участников хосписной помощи. Author ID: 393652 ORCID ID: 0000–0001–8821–2195. Адрес: Россия, 119991 г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. Тел.: +7–495–609–14–00. E-mail: gyn_nevzorova@mail.ru
Ткаченко Вадим Валерьевич – руководитель Консалтинговой группы vvCube. ORCID ID: https://orcid.org/0009–0007–5547–1351. https://orcid.org/0000–0001–6682–0560. Адрес: Россия, 105064 Москва, Нижний сусальный пер., д. 5/18. Тел.: +7–495–220–59–95. Эл. адрес: info@vvCube.com
Крохин Кирилл Александрович – советник руководителя по экономическим вопросам консалтинговой группы vvCube. ORCID ID: https://orcid.org/0009–0007–5547–1351. Адрес: Россия, 105064 Москва, Нижний сусальный пер., д. 5/18, Тел.: +7–495–220–59–95. Эл. адрес: kirill.k@vvCube.com
Ткаченко Михаил Валерьевич – советник руководителя по юридическим вопросам консалтинговой группы vvCube. ORCID ID: 0009–0000–2225–5491. Адрес: Россия, 105064 Москва, Нижний сусальный пер., д. 5/18. Тел.: +7–495–220–59–95.
Эл. адрес: mikhail.m@vvCube.com
Мовсисян Ваграм Араратович – заведующий отделением ранней медицинской реабилитации, врач ФРМ, врач анестезиолог-реаниматолог ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн № 3» ДЗМ. Адрес: Россия, 129336 Москва, Стартовая, д. 4, стр. 1. Тел.: +7–977–802–33–24. Эл. адрес: vagr@inbox.ru.
Перехода Полина Сергеевна – магистр права, руководитель отдела судебного сопровождения Консалтинговой группы vvCube. ORCID ID: 0009–0000–1157–7508. Адрес: Россия, 105064 Москва, Нижний Сусальный переулок, д. 5/18. Тел.: +7–495–220–59–95. Эл. адрес: polina.p@vvcube.com.
Нуралиева Галия Сериковна – к. м. н., доцент кафедры пульмонологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет). ORCID ID: https://orcid.org/0000–0002–4726–4906. Адрес: Россия, Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2. Тел.: +7–495–609–14–00. Эл. адрес: galia32@yandex.ru

Аннотация

Было проведено когортное проспективное клинико-экономическое исследование с участием, в том числе, паллиативных пациентов. Все участники исследования получали респираторную поддержку и/или кислородотерапию на дому на фоне хронической дыхательной недостаточности. Пациенты были разделены на три группы: получающие кислородотерапию, неинвазивную вентиляцию легких или инвазивную вентиляцию легких. В течение 9 месяцев наблюдения была выявлена безопасность и эффективность оказания такой помощи в домашних условиях, доказана ее клиническая целесообразность. Также были рассчитаны затраты на пациента с разными потребностями в оксигенации и вентиляции легких и посчитана стоимость таких услуг на дому.
Ключевые слова: паллиативная медицинская помощь, респираторная поддержка, кислородотерапия, домашний уход, услуга на дому, когортное исследование, паллиативные больные, неизлечимые прогрессирующие заболевания, затраты

Abstract

A cohort prospective clinical and economic study was conducted with the participation of, among other things, palliative patients. All study participants had signs of respiratory failure and were indicated for respiratory support and/or oxygen therapy. All patients were divided into groups who needed oxygen therapy, non-invasive mechanical ventilation or invasive mechanical ventilation of the lungs, depending on indications and nosologies. During the 9 months of observation of such patients, the necessity and expediency of providing such care at home was identified, and the clinical feasibility of such care at home was proved. The costs for a patient with different needs for pulmonary oxygenation and ventilation were also counted up and the cost of such services at home was calculated.
Key words: palliative care, respiratory support; oxygen therapy; homecare; home service; cohort study; palliative patients; incurable progressive diseases, expenses

Материалы и методы

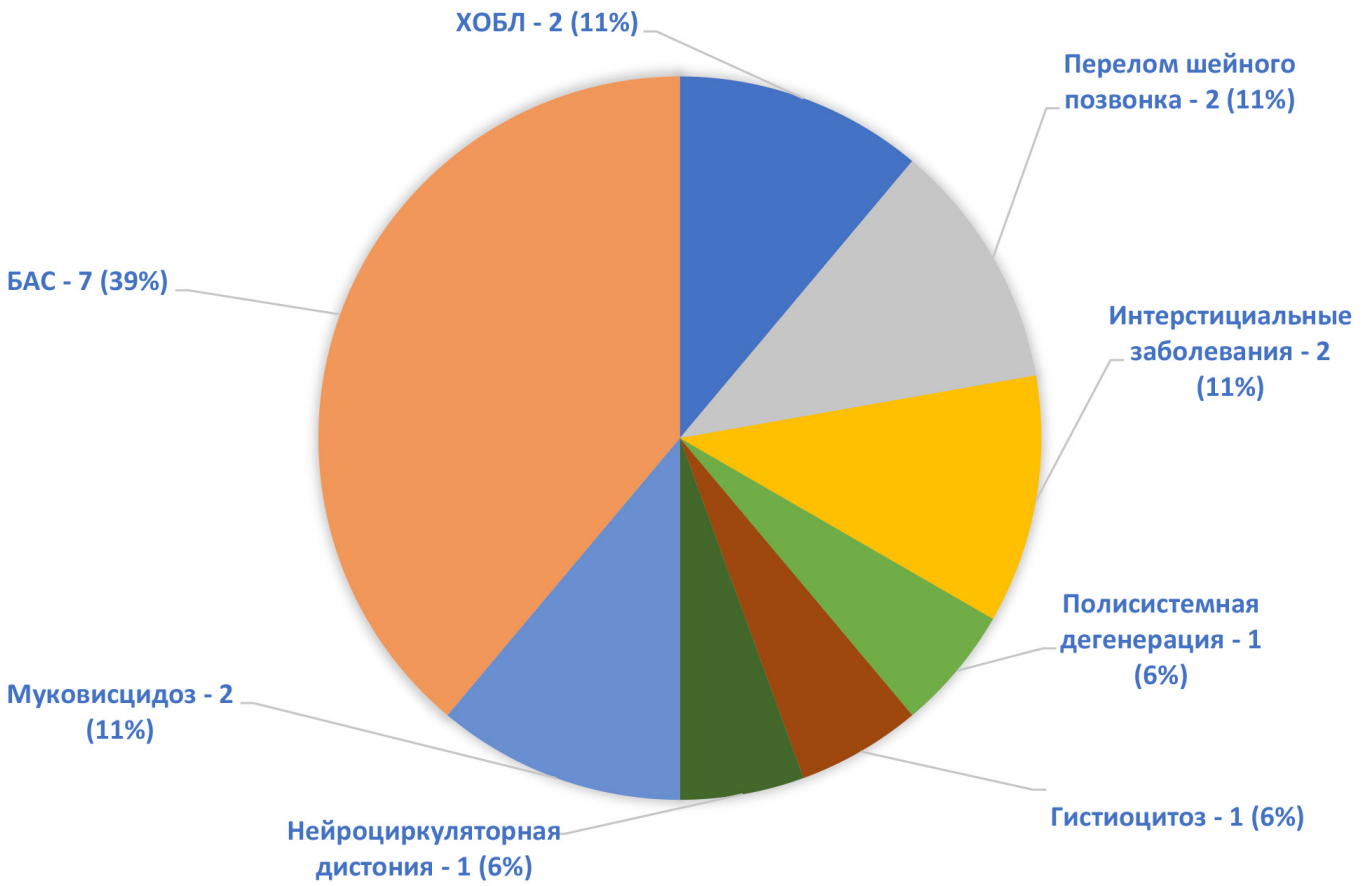
В 2021–2022 гг. во ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет) было проведено проспективное клинико-экономическое исследование «Изучение стоимости, эффективности и безопасности респираторной поддержки и кислородотерапии на дому» (протокол утверждения локальным этическим комитетом Сеченовского университета № HRS-2021) продолжительностью 9 месяцев.

Всего в исследовании приняли участие 98 пациентов с различными нозологиями. В рамках исследования все пациенты были разделены на три группы в зависимости от применяемой методики: оксигенотерапия, неинвазивная вентиляция легких (комбинированная с оксигенотерапией и без) и инвазивная вентиляция легких (с оксигенотерапией и без). В исследовании принимали участие пациенты как с хроническими заболеваниями или состояниями, в том числе нуждающиеся в паллиативной медицинской помощи (далее – паллиативные пациенты), так и пациенты с дыхательной недостаточностью вследствие перенесенной коронавирусной COVID-инфекции.

Главным исследователем клинико-экономического исследования и куратором паллиативных пациентов стала главный внештатный специалист по паллиативной медицинской помощи Минздрава России Д. В. Невзорова.

Соответствие критериям включения в исследование паллиативных пациентов и их прием происходили через отделение паллиативной медицинской помощи Федерального научно-практического центра паллиативной медицинской помощи Сеченовского университета (ФНПЦ ПМП). Пациенты получали паллиативную медицинскую помощь в стационарных условиях в течение нескольких дней, а затем направлялись для оказания помощи в домашних условиях. 18 пациентов на момент включения в исследование имели медицинские показания к паллиативной медицинской помощи (ПМП), среди них 2 с последствиями высокой позвоночно-спиномозговой травмы (ПСТ), 7 пациентов с боковым амиотрофическим склерозом (БАС), 1 пациент с полисистемной дегенерацией (множественная системная атрофия), 1 – с нейроциркуляторной дистонией, 2 – с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), 2 – с интерстициальным заболеванием легких (ИЗЛ), 1 – с лангергансовоклеточным гистиоцитозом, 2 – с кистозным фиброзом (муковисцидоз) (рис.). Из них 9 пациентов проходили лечение с аппаратом ИВЛ, 8 пациентам оказывалась поддержка с использованием аппаратов НИВЛ и один из пациентов получал длительную кислородотерапию.

Рис. Распределение паллиативных пациентов по заболеваниям



Пациентам было предоставлено современное респираторное оборудование для применения на дому (кислородные концентраторы, аппараты искусственной вентиляции легких, откашливатели, расходные материалы и пр.) в соответствии с потребностью, проводились динамическое наблюдение патронажной службой, врачебное и сестринское сопровождение, осуществлялись аппаратные диагностические исследования (расширенная спирометрия, анализ кислотно-щелочного состояния крови), корректировались режимы настройки респираторного оборудования, предоставлялись услуги по техническому обслуживанию, ремонту или замене оборудования. Важным аспектом исследования была оценка эффективности лечения и качества жизни пациентов (путем заполнения соответствующих опросных листов, анкет, утвержденных протоколом), а также мониторировалась работа медицинского персонала и технических специалистов по медицинским изделиям, выстраивалась в целом работа по организации респираторной поддержки и кислородотерапии на дому.

Пациентам также была доступна юридическая и консультативная помощь по различным вопросам со стороны специалистов консалтинговой группы vvCube.

Весь включенный в исследование медицинский персонал имел опыт работы с пациентами с дыхательной недостаточностью, с респираторным оборудованием и расходными материалами (дыхательные контуры, фильтры, системы для активного увлажнения и т. д.). Однако перед началом исследования были проведены установочные семинары/мастер-классы для персонала по актуальным вопросам ухода за пациентами, включенными в исследование.

Впоследствии проводились периодические семинары и лекции на предмет проблемных аспектов, выявленных в процессе работы. Параллельно с освещением вопросов аппаратной поддержки освещались вопросы общего ухода за пациентом, а также осуществлялось обучение принципам нутритивной поддержки и алгоритмов действий в экстренных случаях, в том числе при отказе технических средств для протекции витальных функций.

Расходными материалами в рамках исследования пациенты обеспечивались в начале исследования и по необходимости в течение всего периода. В частности, замена трахеостомических и гастростомических трубок проводилось в сроки от 3 до 6 месяцев, а в ряде случаев и ранее, по решению специалистов и исследователей, в том числе согласно инструкции производителя.

У пациентов на ИВЛ применялось 100%-ное резервирование респираторного оборудования.

Результаты

Основной задачей исследования была эффективная реализация респираторной поддержки на дому, поэтому методы динамического контроля были направлены на исследование функции внешнего дыхания (портативная спирометрия) и контроль газового состава крови (КЩС). Также наряду с инструментальной и лабораторной диагностикой врачебные посещения сопровождались физикальным осмотром, контролем артериального давления, пульса и сатурации периферической крови (SpO_2). Ежемесячно производились регулярные визиты патронажной медицинской бригадой (состоящей из врачей и среднего и/или младшего медицинского персонала, а также психолога) и технической бригадой по обслуживанию и контролю за работой оборудования. Безусловно, в рамках динамического наблюдения за паллиативными пациентами исследователи и специалисты сталкивались не только с проблемами, непосредственно связанными с дыхательной системой, но и необходимостью проведения и/или обучения родственников, лиц, осуществляющих уход, а также пациентов, связанных с мероприятиями по уходу, лечению хронических ран и пролежней, нутритивной поддержке, проведению дыхательных, в том числе дренажных, методик, реабилитации, ведению пациентов с хроническим болевым синдромом и иными тягостными симптомами. Важным аспектом являлось обсуждение вопросов действий персонала, родственников и иных лиц, осуществляющих уход, в ситуации возникновения неотложных состояний или экстремальных ситуаций. Для таких ситуаций были разработаны памятки и четкие инструкции/алгоритмы.

В рамках исследования, в режиме 24/7 работал колл-центр, куда пациент или его родственники могли обратиться для решения любой медицинской или технической проблемы, возникшей в процессе получения респираторной поддержки на дому. Для работы колл-центра были разработаны тематические скрипты.

Для эффективной реализации респираторной поддержки на дому методики аппаратного лечения сочетались с мероприятиями по уходу и легочной реабилитации (которая подтвердила свою эффективность ранее), направленные на коррекцию как легочных, так и внелегочных нарушений функций организма [1, 2, 3]. В рамках работы с паллиативными пациентами эти мероприятия включали в себя адаптационные и профилактические принципы, такие как предупреждение гипостатических легочных осложнений, улучшение работы мукоциллярной системы, повышение толерантности к физической нагрузке и коррекция патологических паттернов дыхания. Все это было

внедрено в рамках исследования и посчитано по трудозатратам. Наиболее часто используемыми методами для достижения поставленных целей были дыхательные упражнения и респираторные тренажеры для тренировки силы диафрагмы, экспираторных и инспираторных мышц. Также для улучшения работы мукоциллярной системы использовались методы постуральной коррекции, аппаратные методы вибротерапии, откашливания и осцилляции. Всем группам пациентов, вне зависимости от тяжести состояния, проводились кинезиологические методики реабилитации.

Клиническая эффективность применения технологии респираторной поддержки на дому доказала свою эффективность на практике [4, 5, 6]. Проведенные ранее исследования также подтвердили эффективность оказания данных технологий на дому, в том числе паллиативным пациентам, снизив количество повторных госпитализаций и затрат на реанимацию [7, 8, 9].

С точки зрения пациентов, нуждающихся в ПМП, технология домашней респираторной поддержки показала свою эффективность в рамках проведенного исследования. Прежде всего это выразилось в кратном снижении реадмиссии (повторная госпитализация) в медицинские организации в связи с обострением хронической дыхательной недостаточности (всего было зафиксировано 9 таких госпитализаций, среди паллиативных больных – только 1 госпитализация) и улучшении качества жизни (практически по всем опросникам качества жизни зафиксирован рост средней оценки). Среди пациентов или родственников также проводился опрос удовлетворенности качеством услуг. Средний балл по шкале от 0 до 5 составил 4,9.

Стоимость

Экономическая эффективность респираторной поддержки также была подтверждена в ряде исследований и работ [10].

Для оценки стоимости респираторной поддержки на дому – «стоимость болезни» (cost of illness) – учитывались следующие виды затрат:

- на предоставление респираторного оборудования (в том числе резервного);
- на расходные материалы;
- на медицинские визиты в рамках динамического наблюдения за состоянием пациента;
- на диагностические исследования;
- на технические визиты в рамках контроля за техническим состоянием оборудования и его технического обслуживания;
- на респираторную реабилитацию;
- прочие прямые и косвенные медицинские затраты.

На текущий момент сформированы предварительные результаты расчета стоимости применяемых технологий, финальные расчеты находятся на стадии обработки. На данном этапе исследования уровень затрат на сопровождение пациента рассчитан для пациентов на ИВЛ и составляет, в зависимости от и потребности в мероприятиях по уходу и иных методиках, от 8000 до 10000 рублей в сутки. Стоит отдельно обратить внимание на то, что в исследовании применялись методы цифрового здравоохранения и телемедицинские технологии. Применение их в исследовании также позволило снизить некоторые затраты на паллиативного больного.

Вывод

С точки зрения пациентов, нуждающихся в ПМП, технология домашней респираторной поддержки показала свою эффективность в рамках исследования. Прежде всего это выразилось в кратном снижении реадмиссии (повторная госпитализация) в медицинские организации в связи с обострением хронической дыхательной недостаточности. На всех паллиативных пациентов, участвующих в исследовании, была зафиксирована только одна госпитализация. В улучшении качества жизни (практически по всем опросникам качества жизни) был зафиксирован рост. Средняя оценка пациентов или родственников по опросу удовлетворенности качеством услуг составила 4,9 – средний балл по шкале от 0 до 5.

Оказанная эффективность респираторной реабилитации в рамках исследования позволяет уверенно говорить о необходимости внедрения различных ее методик на этапах медицинской помощи пациентам, получающим аппаратную поддержку, независимо от места получения помощи, а именно в стационарных или домашних условиях, и ведущей патологии, вызвавшей нарушение функции дыхания.

Стоимость комплекса мероприятий по осуществлению ИВЛ на дому для паллиативных больных, в зависимости от интенсивности применяемых мероприятий по уходу, с учётом иных затрат, составила от 8000 до 10000 рублей в сутки.

Паллиативная медицинская помощь по своему определению прежде всего направлена на улучшение качества жизни и облегчения страданий инкурабельных больных и членов их семей. Респираторная поддержка и кислородотерапия на дому может рассматриваться как важное мероприятие по облегчению страдания паллиативных пациентов. Данный подход требует дальнейшего анализа и оценки с учетом особенностей систем здравоохранения субъектов Российской Федерации, обсуждения вытекающих из этого организационных вопросов, а также вопросов организации респираторной поддержки пациентов, не имеющих показания к оказанию ПМП [11].

Литература

1. Shenoy M. A., Paul V. Pulmonary Rehabilitation. 2022 Jul 25. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–. PMID: 33085313.

2. Troosters T., Janssens W., Demeyer H., Rabinovich R. A. Pulmonary rehabilitation and physical interventions. Eur Respir Rev. 2023 Jun 7;32 (168):220222. doi: 10.1183/16000617.0222–2022. PMID: 37286219; PMCID: PMC10245142.

3. Kataoka K., Nishiyama O., Ogura T., Mori Y., Kozu R., Arizono S., Tsuda T., Tomioka H., Tomii K., Sakamoto K., Ishimoto H., Kagajo M., Ito H., Ichikado K., Sasano H., Eda S., Arita M., Goto Y., Hataji O., Fuke S., Shintani R., Hasegawa H., Ando M., Ogawa T., Shiraishi M., Watanabe F., Nishimura K., Sasaki T., Miyazaki S., Saka H., Kondoh Y. FITNESS study Collaborators. Long-term effect of pulmonary rehabilitation in idiopathic pulmonary fibrosis: a randomised controlled trial. Thorax. 2023 Apr 3: thorax-2022–219792. doi: 10.1136/thorax-2022–219792. Epub ahead of print. PMID: 37012071.

4. Takashi Yamanaka, Kiwami Kidana, Yasuhiro Yamaguchi, Satoshi Hirahara, Yoshihisa Hirakawa, Maiko Mizuki, Hidenori Arai, Masahiro Akishita, Hisayuki Miura Palliative home care for older patients with respiratory disease in Japan: Practices and opinions of physicians.//Geriatric gerontology, 22 issue 11, p. 943–949.

5. Zemplényi A. T., Csikós Á., Csanádi M., Mölken M. R., Hernandez C., Pitter J. G., Czypionka T., Kraus M., Kaló Z. Implementation of palliative care consult Service in Hungary – integration barriers and facilitators. BMC Palliat Care. 2020 Mar 27;19 (1):41.

6. Gainza-Miranda D., Sanz-Peces E. M., Alonso-Babarro A., Varela-Cerdeira M., Prados-Sánchez C., Vega-Aleman G., Rodriguez-Barrientos R., Polentinos-Castro E. Breaking Barriers: Prospective Study of a Cohort of Advanced Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients To Describe Their Survival and End-of-Life Palliative Care Requirements. J Palliat Med. 2019 Mar;22 (3):290–296.

7. Авдеев С. Н. Неинвазивная вентиляция легких у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких в стационаре и домашних условиях//Пульмонология. 2017; 27 (2): 232–249.

8. Simonds A. K. Home ventilation. Eur Respir J Suppl. 2003 Nov;47:38s-46s. doi: 10.1183/09031936.03.00029803. PMID: 14621116.

9. Mycroft K., Nasiłowski J., Klimiuk J., Przybyłowski T. Complex home assessment of long-term non-invasive ventilation efficacy using transcutaneous monitoring of PCO2 and polygraphy – A feasibility study. Adv Med Sci. 2021 Mar;66 (1):105–112. doi: 10.1016/j.advms.2021.01.001. Epub 2021 Jan 15. PMID: 33461098.

10. Авксентьева М. В., Савва Н. Н., Царенко С. В., Кумирова Э. В. Экономическая целесообразность длительной искусственной вентиляции легких в домашних условиях при оказании паллиативной медицинской помощи детям//Паллиативная медицина и реабилитация. 2016. № 2. С. 40–49.

11. Авдеев С.Н., Невзорова Д.В., Каракулина Е.В., Авксентьева М.В., Ткаченко В.В. Нормативное регулирование и финансовое обеспечение респираторной поддержки и кислородотерапии на дому: расширение возможностей применения. Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2022;(3):41 48.