

## COMMISSION ON MEDICAL OXYGEN SECURITY

### КРАТКИЙ ОБЗОР

Сокращение глобального неравенства в доступе к медицинскому кислороду: The Lancet  
Глобальная комиссия здравоохранения по безопасности медицинского кислорода

#### **Введение**

Медицинский кислород — это незаменимое лекарство, которое используется в клинической практике уже более 150 лет. Это важная услуга, необходимая на каждом уровне системы здравоохранения. Кислород спасает жизнь детям и взрослым с острыми заболеваниями, поддерживает жизнь тех, кто подвергается анестезии и хирургической помощи, а также улучшает жизнь людей с хронической дыхательной недостаточностью. Пандемия COVID-19 пролила свет на давнее неравенство в доступе к медицинскому кислороду, а также на важность этой жизненно важной терапии для людей всех возрастов и во всех частях мира. Именно на этом фоне в 2022 году была создана Комиссия **The Lancet Global Health по медицинской кислородной безопасности**, чтобы обобщить имеющиеся данные и рекомендовать конкретные действия правительствам, промышленности, глобальным агентствам здравоохранения, донорам, медицинским работникам и исследователям.

***Глобальная потребность в медицинском кислороде велика, при этом самые большие разрывы в охвате наблюдаются в Азии и Африке.***

- Пять миллиардов человек, 60% населения мира, в настоящее время не имеют доступа к безопасному, качественному и доступному медицинскому кислороду, причем наибольшее неравенство наблюдается в странах с низким и средним уровнем дохода (LMIC). Ежегодно 374 миллиона новорожденных, детей и взрослых нуждаются в медицинском кислороде, в том числе 364 миллиона пациентов с острыми медицинскими и хирургическими заболеваниями и девять миллионов пациентов с длительной потребностью в кислороде из-за хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Восемьдесят два процента этих пациентов проживают в странах с низким и средним уровнем доходов, при этом 70% сосредоточены в Южной Азии, Восточной Азии и Тихоокеанском регионе, а также в странах Африки к югу от Сахары.
- Менее одного из трех (30%) человек, живущих в странах с низким и средним уровнем доходов, которым необходим кислород при острых медицинских или хирургических состояниях, получают его, при этом разрыв в охвате еще выше в странах Африки к югу от Сахары, Южной Азии, Восточной Азии и Тихоокеанского региона. Этот 70-процентный разрыв в охвате кислородом намного превышает дефицит лечения ВИЧ/СПИДа (23%) и туберкулеза (25%).

## COMMISSION ON MEDICAL OXYGEN SECURITY

- В медицинских учреждениях стран с низким и средним уровнем доходов медицинский кислород доступен только в 12%, 58% и 86% учреждений первичной медико-санитарной помощи, больницах общего профиля и больницах третичного уровня соответственно, при этом часто наблюдается нехватка и поломка оборудования. Пульсоксиметрия, ключ к экономически эффективной кислородной помощи, поскольку она измеряет основные жизненно важные показатели (насыщение кислородом), доступна только в 10%, 54% и 83% учреждений первичной медико-санитарной помощи, больниц общего профиля и больниц третичного уровня соответственно. Наибольшее неравенство в медицинском кислороде наблюдается в небольших сельских государственных медицинских учреждениях.

### ***Пульсоксиметрия – ключ к экономически эффективной кислородной помощи***

- Пульсоксиметрия измеряет важнейший жизненный показатель (насыщение кислородом) и должна регулярно оцениваться у всех пациентов на всех уровнях здравоохранения, чтобы гарантировать высококачественное использование кислорода (т. е. правильный пациент, в нужное время, в правильной дозе, для правильной продолжительности). Тем не менее, пульсоксиметрия доступна только в 10%, 54% и 83% учреждений первичной медико-санитарной помощи, больницах общего профиля и больницах третичного уровня в странах с низким и средним уровнем дохода соответственно.
- Медицинские работники плохо оснащены или не поддерживаются для эффективного использования пульсоксиметров, а пульсоксиметрия не включена во многие клинические руководства и учебные программы по здравоохранению. Мы признаем острую необходимость сделать высококачественные и надежные пульсоксиметры более доступными, а также необходимость повышения точности пульсоксиметров во всех группах населения, включая людей с более темной кожей, а также младенцев и детей раннего возраста.

### ***Устранение пробелов в обеспечении кислородом – хорошая инвестиция***

- Пациентам с острыми медицинскими и хирургическими потребностями ежегодно требуется минимум 1,2 миллиарда кубических метров (Нм<sup>3</sup>) медицинского кислорода. Дополнительные ежегодные 6,8 миллиарда долларов США необходимы для устранения дефицита кислорода в странах с низким и средним уровнем дохода, что соответствует 34 миллиардам долларов США в период с 2025 по 2030 год. Это не включает затраты на долгосрочные услуги кислородной терапии или существенные затраты во время чрезвычайных ситуаций (например, в 2021 году еще 52 миллионам пациентов потребовалось 1,9 миллиарда кубических метров кислорода для лечения COVID-19 (стоимостью 6,8 миллиарда долларов США).
- Эта потребность растет, обусловленная ростом населения, неудовлетворенными потребностями в хирургии и спросом на долгосрочную кислородную терапию. Старение населения, курение и неправильное питание, а также загрязнение воздуха являются основными факторами роста спроса. Аргументы в пользу инвестиций в медицинский кислород веские – это так же экономически эффективно, как и плановая иммунизация детей – и ускорит прогресс в достижении восьми из девяти ЦУР, связанных со здоровьем, а также готовности к пандемиям и реагирования на них. Усилия по снижению потребности в кислороде также имеют решающее значение посредством улучшения иммунизации, питания, отказа от курения, качества воздуха, безопасности дорожного движения и смягчения последствий изменения климата.

## COMMISSION ON MEDICAL OXYGEN SECURITY

### *Создание устойчивых национальных систем медицинского кислорода является ключом к устранению пробелов в охвате*

- Не существует универсального кислородного решения, которое подходило бы для каждой системы здравоохранения. Скорее, следует использовать смешанные источники кислорода (жидкость, установка PSA/VSA и мобильные концентраторы), а резервные источники кислорода имеют решающее значение, особенно во время резких скачков спроса. Правительства и глобальные доноры здравоохранения должны учитывать «совокупную стоимость владения» при покупке оборудования, чтобы гарантировать, что бюджеты покрывают эксплуатационные расходы, которые часто составляют 50–80% от общих затрат.
- Увеличение инвестиций в чистую энергетику для компенсации высоких затрат на электроэнергию и воздействия кислородных систем на окружающую среду, а также увеличение числа инженеров для обслуживания систем являются неотложным приоритетом.
- Комиссия предлагает минимальный порог в размере  $\geq 0,4$  биомедицинских инженеров или эквивалентного количества на 10 000 населения к 2030 году (приблизительно 1 на 100 больничных коек).
- Необходимы усилия для ускорения темпов инноваций в медицинских кислородных системах, и Комиссия выделяет 20 приоритетных областей для инноваций и призывает к увеличению инвестиций в инновации, возникающие в странах с низким и средним уровнем доходов.

### *Правительства, промышленность и глобальные агентства здравоохранения должны уделять приоритетное внимание доступу к медицинскому кислороду*

- Правительствам следует выполнить свои обязательства в соответствии с **Резолюцией ВОЗ по кислороду** и разработать национальные планы с указанием затрат, гарантирующие доступ к медицинскому кислороду в их системах здравоохранения. В настоящее время менее 30 стран имеют планы, а включение медицинского кислорода по-прежнему практически отсутствует в глобальной архитектуре готовности к чрезвычайным ситуациям и пандемиям.
- Компании, производящие кислород, должны принять особый доступ к целевым показателям медицинского кислорода и документировать прогресс компании в годовых отчетах, а также работать с правительствами и регулирующими органами для обеспечения конкурентного рынка с низкими барьерами для входа, открытыми тендерами, прозрачностью цен, гармонизацией нормативных требований и снижением других рыночных барьеров для доступ. Увеличение как внутреннего, так и международного финансирования для укрепления национальных медицинских кислородных систем имеет решающее значение, и доноры должны внести свой вклад в цель **GO<sub>2</sub>AI по мобилизации ресурсов в размере 4 миллиардов** (2025–2030 гг.) долларов США и обеспечить включение кислорода в 8-е пополнение Глобального фонда.



## COMMISSION ON MEDICAL OXYGEN SECURITY

### *Широкое внедрение новых инструментов мониторинга может способствовать прогрессу в области медицинского кислорода*

- Доступны новые инструменты для измерения и оценки эффективности, в том числе десять показателей охвата кислородом для мониторинга всеобщего доступа к безопасной, доступной и качественной пульсоксиметрии и медицинским кислородным услугам, а также оценочная карта доступа к медицинскому кислороду (ATMO<sub>2</sub>S), которую правительства должны использовать для отчетности о своем прогрессе. реализация резолюции ВОЗ о доступе к медицинскому кислороду. Текущие показатели для измерения охвата услугами медицинского кислорода неадекватны, они слишком сильно зависят от наличия оборудования и неадекватно оценивают доступ на уровне пациента или адекватность, целесообразность, ценовую доступность или качество предоставления услуг.

### **Заключение**

По мере того, как мы вступаем в последние пять лет эры ЦУР, многочисленные силы быстро меняют здоровье населения. Плохое питание, курение и старение увеличивают бремя неинфекционных заболеваний, в то время как повышение температуры и загрязнение воздуха, усугубляемое изменением климата, замедляют прогресс в сокращении инфекционных заболеваний и смертности от респираторных заболеваний. В то же время медленное восстановление экономики после Covid-19 и растущий уровень долга оказывают давление на национальные бюджеты стран с низким и средним уровнем доходов, а конкурирующие внутренние приоритеты сокращают донорское финансирование здравоохранения. В **независимом отчете о ходе реализации ЦУР** сделан вывод, что при нынешних темпах прогресса ни одна из ЦУР в области здравоохранения не будет достигнута к 2030 году.

В ответ Комиссия присоединяется к многим призывам к полной трансформации области «глобального здравоохранения», включая **Лусакскую повестку** дня и **Глобальное здоровье 2050**, и утверждает, что медицинский кислород может стать первопроходцем в новой эпохе. Благодаря национальным планам медицинского кислорода, лежащим в основе усилий, правительствам, твердо стоящим у руля, а инвестициям доноров, хорошо согласованным с национальными планами, системы здравоохранения могут быть укреплены таким образом, чтобы одновременно принести пользу многим целям в области здравоохранения – инфекционным, неинфекционным, материнским, новорожденный и ребенок, а также травмы. Кроме того, инвестируя в чувствительные к климату и энергоэффективные решения, национальные медицинские кислородные системы могут оказаться в авангарде будущего, которого мы хотим – долгосрочного здоровья и устойчивости наших самых ценных ресурсов – людей и планеты.



## COMMISSION ON MEDICAL OXYGEN SECURITY

### ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

- Глобальный доступ к медицинскому кислороду крайне несправедлив. Пять миллиардов человек, 60% населения мира, в настоящее время не имеют доступа к безопасному, качественному и доступному медицинскому кислороду, причем большинство из них проживает в странах с низким и средним уровнем дохода (LMIC).
- Глобальная потребность в медицинском кислороде высока и сконцентрирована в странах с низким и средним уровнем доходов. Ежегодно 374 миллиона новорожденных, детей и взрослых нуждаются в медицинском кислороде, в том числе 364 миллиона пациентов с острыми медицинскими и хирургическими заболеваниями и девять миллионов пациентов с длительной потребностью в кислороде из-за хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Восемьдесят два процента (306 миллионов) этих пациентов проживают в странах с низким и средним уровнем доходов, при этом 68% (253 миллиона) сосредоточены в Южной Азии, Восточной Азии и Тихоокеанском регионе, а также в странах Африки к югу от Сахары.
- Уровень охвата кислородом в странах с низким и средним доходом неприемлемо низок. Менее одного из трех (30%) человек, нуждающихся в кислороде при острых медицинских или хирургических состояниях, получает его из-за пробелов в контакте со службами, готовности, обеспечении и качестве. Разрывы в охвате еще выше в странах Африки к югу от Сахары (91%), Южной Азии (78%), а также Восточной Азии и Тихоокеанского региона (74%). Пробелы в обеспечении кислородом намного превышают пробелы в лечении ВИЧ/СПИДа (23%) и туберкулеза (25%).
- Пульсоксиметры и кислород доступны только в 54% и 58% больниц общего профиля и в 83% и 86% больниц третичного уровня соответственно, при этом часто наблюдается нехватка и поломка оборудования, а в учреждениях первичной медико-санитарной помощи они практически отсутствуют. Наибольшее неравенство наблюдается в небольших сельских государственных медицинских учреждениях.
- Даже если она доступна, пульсоксиметрия проводится нечасто у больных пациентов, посещающих больницы общего профиля (19%) или больницы третичного уровня (54%), и только 45% пациентов с гипоксемией в больницах общего профиля и 79% в больницах третичного уровня получают кислородную терапию. В любой день 93% учреждений первичной медико-санитарной помощи, 45% больниц общего профиля и 25% больниц третичного уровня в странах с низким и средним уровнем дохода испытывают нехватку кислорода.

## COMMISSION ON MEDICAL OXYGEN SECURITY

### ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

#### Основные выводы (продолжение)

- Пульсоксиметрия — это путь к безопасной, качественной и доступной кислородной помощи, ее необходимо интегрировать в клинические рекомендации и обучение, а также регулярно использовать для оценки пациентов на всех уровнях здравоохранения.
- Глобальное количество необходимого кислорода велико и продолжает расти. Пациентам с острыми медицинскими и хирургическими потребностями требуется минимум 1,2 миллиарда кубических метров (Нм<sup>3</sup>) медицинского кислорода в год, тогда как потребности в долгосрочной кислородной терапии (ХОБЛ) составляют 3,2 миллиарда кубических метров. Эта потребность растет, обусловленная ростом населения, неудовлетворенными потребностями в хирургии и спросом на долгосрочную кислородную терапию. Старение населения, курение и неправильное питание, а также загрязнение воздуха являются основными факторами роста спроса.
- Глобальные затраты на восполнение дефицита кислорода в кислороде велики. Ежегодно необходимо дополнительно 6,8 миллиарда долларов США для устранения дефицита кислорода в странах с низким и средним уровнем доходов, что соответствует 34 миллиардам долларов США в период с 2025 по 2030 год. Сюда не входят значительные затраты на обеспечение дополнительного кислорода, необходимого для пандемий (например, 6,8 долларов США). миллиардов на COVID-19 в 2021 году) или затраты на долгосрочные услуги кислородной терапии.
- Кислород представляет собой весьма рентабельную инвестицию. Аргументы в пользу инвестиций в медицинский кислород веские: он так же экономически эффективен, как и плановая иммунизация детей (т. е. 59 долларов США за каждый предотвращенный DALY), и ускорит прогресс в достижении восьми из девяти Целей устойчивого развития (ЦУР), связанных со здоровьем. готовность к пандемии и реагирование на нее.

## COMMISSION ON MEDICAL OXYGEN SECURITY

### Основные выводы (продолжение)

- *Правительствам следует сотрудничать с Глобальным кислородным альянсом (GO<sub>2</sub>AL) для разработки национальных планов по устранению пробелов в медицинском кислородном обеспечении и увеличению внутреннего и международного финансирования. Доноры должны внести свой вклад в достижение цели GO<sub>2</sub>AL по мобилизации ресурсов в размере 4 миллиардов (2025–2030 гг.) долларов США и обеспечить включение кислорода в восьмое пополнение Глобального фонда. Поскольку эксплуатационные расходы составляют 50–80% затрат на кислородную систему, но на сегодняшний день они получили незначительное глобальное финансирование здравоохранения, новые инвестиции должны быть сосредоточены именно здесь.*
- *Пульсоксиметрия и охват медицинским кислородом должны стать обычными показателями в базах данных ООН (например, Глобальной обсерватории здравоохранения ВОЗ, охватом детского здравоохранения ЮНИСЕФ), а смертность, связанная с гипоксемией, должна стать фактором риска смерти и инвалидности в следующей версии исследования «Глобальное бремя болезней».*
- *Кислородные компании должны обеспечить особый доступ к целевым показателям медицинского кислорода, расширить сотрудничество с правительствами и глобальными агентствами здравоохранения (например, GO<sub>2</sub>AL) и публиковать прогресс компании в годовых отчетах.*
- *Правительства, промышленность и доноры должны сотрудничать для увеличения инвестиций в 20 приоритетных областей кислородных инноваций, многие из которых возникли в странах с низким и средним уровнем дохода.*
- *Доступны новые инструменты для измерения и оценки эффективности, в том числе 10 показателей охвата кислорода для мониторинга доступа к пульсоксиметрии и медицинским кислородным услугам, а также оценочная карта доступа к медицинскому кислороду (ATMO<sub>2</sub>S), которую правительства должны использовать для отчетности о своем прогрессе в реализации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) Расширение доступа к медицинскому кислородному разрешению.*



## COMMISSION ON MEDICAL OXYGEN SECURITY

### О КОМИССИИ

**В сентябре** 2022 года было объявлено, что Комиссия Lancet Global Health по обеспечению медицинской кислородной безопасности проводит тщательное исследование пробелов в обеспечении медицинским кислородом и дает рекомендации по обеспечению того, чтобы ни один пациент не умер из-за отсутствия доступа к этому важному лекарству, в том числе во время чрезвычайных ситуаций в области общественного здравоохранения, таких как COVID-19.

Комиссию возглавляли 18 членов комиссии – многопрофильные ученые с клиническим, экономическим, инженерным, эпидемиологическим и государственным политическим опытом – представляющие все регионы мира. Сорок советников, представляющих организации ООН и глобальные агентства здравоохранения, доноров, академические учреждения и неправительственные организации, давали рекомендации. Крупная глобальная сеть сотрудников по обеспечению доступа к кислороду постоянно вносила вклад в работу Комиссии и включала в себя представителей промышленности и министерств здравоохранения. Были проведены специальные консультации с пациентами, лицами, осуществляющими уход, и врачами, чтобы гарантировать, что их голоса и опыт сформировали рекомендации Комиссии.

Исполнительный комитет координировал работу Комиссии и включал в себя представителей **УниверситетаMakerере**, Уганда, **Международного центра исследований диарейных заболеваний** (icDDR,b), Бангладеш, **Детского научно-исследовательского института Мердока** (MCRI), **Австралии**, **Каролинского института**, Швеция, и **организации Every Breath Коалиция**, США.

Вы можете найти отчет Комиссии [здесь](#), включая 52 рекомендации, адресованные основным заинтересованным сторонам, которые поддаются измерению и ограничены во времени (обычно 2030 г.), а также пакет информационно-пропагандистской деятельности [здесь](#):

- Отчет с комментариями
- Аналитический обзор (английский, французский, испанский, арабский, китайский и русский)
- Краткое описание: Доступ к системе показателей медицинского кислорода (ATMO<sub>2</sub>S)
- Краткое описание: Отзывы пациентов и лиц, осуществляющих уход
- Краткий обзор: 10 показателей насыщения кислородом
- Вкратце: 20 приоритетных направлений кислородных инноваций
- Тематические исследования по странам



#инвестироватьвкислород