

ОКСИГЕНОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Н.Е.Давлеталиева, Н.Н.Бримкулов, Т.Ж.Долотова

Кыргызская государственная медицинская академия им.И.К.Ахунбаева,

Городская клиническая больница №6

Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме: Цель исследования - оценка использования оксигенотерапии в лечении пациентов с БОД. Выявлено, что оксигенотерапия используется в комплексном лечении пациентов с тяжелым течением астмы, ХОБЛ и пневмонии. Оксигенотерапия используется по показаниям и приводит к клиническому улучшению, повышению показателей бронхиальной обструкции и сатурации кислорода.

Ключевые слова: болезни органов дыхания, астма, ХОБЛ, пневмония, оксигенотерапия

ДЕМ АЛУУ ОРГАНДАРЫНЫН ООРУЛАРЫ МЕНЕН ООРУГАН БЕЙТАПТАРДЫ ДАРЫЛООДОГУ ОКСИГЕНОТЕРАПИЯ

Н.Е.Давлеталиева, Н.Н.Бримкулов, Т.Ж.Долотова

И.К.Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы,

№6 шаардык клиникалык оорукана,

Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду: Изилдөөнүн максаты – дем алуу органдарынын оорусу менен ооруган бейтаптарды дарылоодогу оксигенотерапияны колдонууга баа берүү. Оксигенотерапия астманын оор түрү, өпкө ооруларын жана пневмонияны комплекстүү дарылоодо колдонулаары билинди. Оксигенотерапия көрсөтмө боюнча колдонулат жана ал клиникалык жакшы болууга, кислороддун сатурациясынын жана бронх обструкциясынын көрсөткүчтөрүнүн жогорулашына алып келет.

Негизги сөздөр: дем алуу органдарынын оорулары, астма, ХОБЛ, пневмония, оксигенотерапия

USING OXYGENERAPY IN TREATMENT OF RESPIRATORY DISEASES

N.E. Davletaliev, N.N. Brimkulov, T. Dolotova

I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy,

Bishkek city hospital №6

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary: The aim of the study - to evaluate of using oxygen in treatment of respiratory patients. There was found that oxygen therapy used in complex therapy of patients with COPD, asthma and pneumonia. Oxygen therapy used according indications and leded to clinical improvement, increasing of parameters of bronchial obstruction and saturation O₂.

Keywords: respiratory diseases, asthma, COPD, pneumonia, oxygen therapy

Введение.

Согласно международным согласительным документам [3, 4] экстренная оксигенотерапия является необходимой в ситуациях с острой гипоксией у пациентов с ХОБЛ, астмой и пневмонией.

Как и любое лечение, оксигенотерапия имеет свои показания, противопоказания и осложнения. Однако, некоторые врачи ошибочно полагают и верят, что кислород может уменьшить одышку у пациентов без гипоксемии, что высокие дозы кислорода безопасны, не видят опасности в накоплении (retention) оксида углерода [5, 6, 7, 8,

10, 11].

Показания к оксигенотерапии (сатурация кислорода), целевой уровень достижения сатурации кислорода, дозы и методы подачи кислорода, важность использования оксигенотерапии в комплексе с лечением основного заболевания отражены в руководстве для экстренной оксигенотерапии у взрослых Британского Торакального общества [11].

Известно, что до 2005 года в Кыргызской Республике (КР) краткосрочная оксигенотерапия пациентам с БОД была возможна только в единичных медучреждениях третичного уровня.

В перечень оборудования, необходимого для оснащения терапевтических стационаров для лечения пациентов с БОД в КР были определены кислородные концентраторы, которые наряду с другим респираторным оборудованием были поставлены в 2005 году во все областные, а затем в рамках программы Манас таалими в 2010 году - во все территориальные больницы [1, 2].

Учитывая небольшой опыт использования оксигенотерапии в КР, требовалось изучение правильности проводимой процедуры, показанности и эффективности в комплексном лечении пациентов с БОД.

Целью исследования была оценка использования оксигенотерапии в комплексном лечении пациентов с БОД.

Материал и методы.

Ретроспективно было изучено 128 историй болезни пациентов с БОД, получавших оксигенотерапию в условиях специализированного пульмонологического стационара ГКБ №6 г. Бишкек в 2010-2012 годах. Среди них было 78 пациентов с ХОБЛ, 32 пациента с БА, 18 пациентов с пневмонией.

Результаты и обсуждение.

Анализ 32-х историй болезни пациентов с бронхиальной астмой показал, что все пациенты, получавшие оксигенотерапию имели диагноз неконтролируемой бронхиальной астмы тяжелого течения в фазе обострения. Все пациенты (100%) имели ежедневные приступы удушья 3-6 раз днем и 1-4 раза в ночное время. Длительность заболевания пациентов астмой была в среднем 19,3 года. 18 пациентов (56%) имели сопутствующую сердечно-сосудистую патологию в виде гипертонической болезни или ишемической болезни сердца, 2 пациента (6,3%) имели сопутствующую ХОБЛ. Среди пациентов с астмой 11 человек (34,4%) были лица мужского пола, средний возраст составлял 54,2 года, самый молодой пациент был 34 лет, а самый старший – 74 лет. 16 человек (50%) имели инвалидность 2 группы. При обследовании было выявлено, что 22 пациентам (69%) проводился Asthma Control Test (ACT) тест, который в среднем был равен

9,8 балла, что говорит о неконтролируемой астме. При поступлении в анализы крови было выявлено в среднем эозинофилов - 3,9 тысяч, лейкоцитов - 9 тысяч, СОЭ - 10 мм / час. Максимальная скорость выдоха (МСВ), полученная при проведении пикфлоуметрии при поступлении в среднем равнялась 33,6 % от должной величины, что говорит о тяжелой обструкции. Спирометрия при поступлении была проведена в 15 случаях (47%), остальным пациентам спирометрия не проводилась по техническим причинам, связанным с отсутствием одноразовых загубников. Среднее значение объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ₁), полученное при проведении спирометрии при поступлении, составляло 38%, что подтверждало наличие тяжелых обструктивных нарушениях у пациентов.

В период пребывания в стационаре пациенты с астмой получали бронхолитики (бета 2-агонисты и холинолитики) через небулайзер или спейсер в 100% случаев, метилксантины (эуфиллин, теофиллин) внутривенно или перорально - в 94% случаев, системные глюкокортикостероиды внутривенно (дексаметазон, преднизолон) – в 91% случаев, ингаляционные глюкокортикостероиды – в 88% случаев, антибиотики получали 7 пациентов (22%) по поводу сопутствующих заболеваний.

Известно, что показанием для оксигенотерапии является уровень сатурации кислорода 88% и ниже. Сатурация кислорода в крови (SatO₂) определялась с помощью пульсоксиметра и составила в среднем при поступлении 86%. У пациентов с астмой, получавших оксигенотерапию, самый низкий уровень сатурации кислорода равнялся 80%, а самый высокий уровень сатурации кислорода был 88%. Наряду с системными глюкокортикостероидами и бронхолитиками пациенты получали оксигенотерапию через концентратор кислорода со скоростью 3 л/мин по 15 часов в день от 3 до 8 дней. Оксигенотерапия прекращалась после достижения уровня сатурации кислорода SatO₂

до 92% без подачи кислорода.

Обследование, проведенное при выписке показало, что наряду с прекращением приступов удушья у пациентов, МСВ при пикфлоуметрии составила в среднем 59%. Сатурация кислорода SatO₂ при выписке составила 94%. Средний койко-день равнялся 9,6.

Следовательно, анализ историй болезни пациентов с астмой показал, что краткосрочная оксигенотерапия с помощью кислородных концентраторов используется по показаниям в комплексном лечении пациентов с бронхиальной астмой в период тяжелого обострения наряду с бронхолитиками и системными глюкокортикостероидами. Применение оксигенотерапии приводит вместе с клиническим улучшением к повышению МСВ при пикфлоуметрии и насыщения крови кислородом SatO₂ (таблица 1).

Ретроспективный анализ 78 историй болезни пациентов с ХОБЛ показал, что все пациенты, получавшие оксигенотерапию имели диагноз ХОБЛ тяжелого или крайне тяжелого течения в фазе тяжелого обострения. Все пациенты (100%) имели одышку в покое, усиливающуюся при малейшей физической нагрузке, кашель с выделением мокроты. Длительность заболевания пациентов ХОБЛ была максимально 50 лет, минимально 10 лет, в среднем 27,6 лет. 43 пациента (55,1%) имели сопутствующую сердечно-сосудистую патологию в виде гипертонической болезни или ишемической болезни сердца, пациентов с сопутствующей астмой не было. Среди пациентов с ХОБЛ 61 человек (78%) были лица мужского пола, средний возраст составлял 61,9 года, самый молодой пациент был 31 года, а самый старший – 87 лет. 26 человек (33%) имели инвалидность 3 или 2 группы. При обследовании было выявлено, что 61 пациент курят, что

составляло 78%.

При поступлении в анализах крови было выявлено в среднем 2,24 тысяч эозинофилов, 7,36 тысяч лейкоцитов, СОЭ – 10,45 мм/час. МСВ (максимальная скорость выдоха), полученная при проведении пикфлоуметрии при поступлении в среднем равнялась 33,5 % от должной величины, что свидетельствует о наличии тяжелой обструкции. Спирометрия при поступлении была проведена только в 25 случаях (32%), остальным пациентам спирометрия не проводилась из-за тяжести состояния и невозможности выполнить дыхательные маневры, а также по техническим причинам, связанным с отсутствием одноразовых загубников. Среднее значение ОФВ₁, полученное при проведении спирометрии при поступлении составляло 29% (n=25) что подтверждало наличие тяжелых обструктивных нарушений у пациентов.

В период пребывания в стационаре пациенты получали базисную терапию бронхолитиками (бета 2-агонисты и холинолитики) через небулайзер или спейсер в 100% случаев, метилксантины (эуфиллин, теофиллин) внутривенно или перорально - в 58% случаев, системные глюкокортикостероиды внутривенно (дексаметазон, преднизолон) – в 73% случаев, ингаляционные глюкокортикостероиды – в 12% случаев, антибиотики получали 64 пациента (82%) по поводу инфекционной причины обострения ХОБЛ.

Учитывая, что показанием для оксигенотерапии является уровень сатурации кислорода 88% и ниже, определялась потребность пациента в оксигенотерапии. Согласно международным рекомендациям оксигенотерапия показана пациентам с ХОБЛ при сатурации выше 88% в случаях, если имеются признаки правожелудочковой сердечной недостаточности (отеки лодыжек, вторичная

Таблица 1.
Показатели сатурации кислорода и МСВ в процессе оксигенотерапии у больных с БА.

Показатели	при поступлении	при выписке
МСВ	33,6% n=32	59% n=30
SatO ₂	86% n=32	94% n=32

легочная артериальная гипертензия). Сатурация кислорода в крови (SatO_2) определялась с помощью пульсоксиметра и составила в среднем при поступлении 79,6%. У пациентов с ХОБЛ, получавших кислородотерапию, самый низкий исходный уровень сатурации кислорода равнялся 44%, а самый высокий уровень сатурации кислорода был 89%. Наряду с системными глюкокортикостероидами и бронхолитиками пациенты получали кислородотерапию через концентратор кислорода со скоростью подачи кислорода, рекомендованной при хронической гипоксии, то есть 1,5-2 л/мин по 16-18 часов в день от 6 до 10 дней. Кислородотерапия прекращалась после достижения уровня сатурации кислорода SatO_2 до 92% без подачи кислорода.

Обследование, проведенное при выписке показало, что наряду с уменьшением одышки у пациентов с ХОБЛ, МСВ при пикфлоуметрии составила в среднем 46,4%. Сатурация кислорода SatO_2 при выписке составила 92,2%. Средний койко-день пребывания в стационаре составил 10,2.

Итак, анализ историй болезни пациентов с ХОБЛ показал, что краткосрочная кислородотерапия с помощью кислородных концентраторов используется по показаниям в лечении пациентов с тяжелым и крайне тяжелым течением ХОБЛ в период тяжелого обострения. Кислородотерапия используется в комплексном лечении наряду с ингаляционными бронхолитиками и системными глюкокортикостероидами. Применение кислородотерапии приводит вместе с клиническим улучшением к повышению МСВ при пикфлоуметрии и насыщения крови кислородом SatO_2 (таблица 2).

Ретроспективный анализ 18 историй болезни пациентов с пневмонией показал, что все

пациенты, получавшие кислородотерапию имели диагноз внебольничной пневмонии с критериями тяжелого течения. Все пациенты (100%) имели кашель с выделением мокроты, одышку в покое, усиливающуюся при малейшей физической нагрузке, повышение температуры тела и рентгенологическое подтверждение наличия инфильтрации легочных полей. Длительность заболевания пациентов с пневмонией до момента госпитализации была в среднем 9 дней.

12 пациентов (67%) имели сопутствующую сердечно-сосудистую патологию чаще в виде гипертонической болезни, ишемической болезни сердца. 16 пациентов (89%) имели сопутствующую патологию в виде ХОБЛ или бронхиальной астмы. Среди пациентов с пневмонией 11 человек (61%) были лица мужского пола, средний возраст составлял 60 лет, самый молодой пациент был 20 лет, а самый старший – 74 лет. 5 человек (28%) имели инвалидность по сопутствующему заболеванию ХОБЛ или астмы. При обследовании было выявлено, что 8 пациентов курят, что составляло 44%.

При поступлении в анализах крови было выявлено в среднем 2,0 тысяч эозинофилов, 7,14 тысяч лейкоцитов, СОЭ – 15 мм/час. Частота дыхания (ЧД) при поступлении в среднем равнялась 32 в минуту, что свидетельствует о наличии тяжелой дыхательной недостаточности.

В период пребывания в стационаре пациенты получали антибактериальную терапию в 100% случаев (цефалоспорины 2-3 поколения, аминопенициллины, макролиды, респираторные фторхинолоны), по поводу имеющейся бронхиальной обструкции 16 пациентов (89%) получали бронхолитики ингаляционно через спейсер или небулайзер (холинолитики, бета2-агонисты), 6 пациентов (33%) получали метилксантины внутривенно

Таблица 2.
Показатели сатурации кислорода и МСВ в процессе кислородотерапии у больных с ХОБЛ.

Показатели	при поступлении	при выписке
МСВ	33,5% n=53	46,4% n=47
SatO_2	79,6% n=78	92,2% n=76

или перорально (эуфиллин, теофиллин), по поводу сопутствующей астмы или ХОБЛ 10 пациентов (56%) получали системные глюкокортикостероиды (дексаметазон, преднизолон), 2 пациента (11%) принимали ингаляционные глюкокортикостероиды.

Так же, как и в случае с пациентами астмой и ХОБЛ, учитывались показания для назначения оксигенотерапии, критерияльным уровнем являлся уровень сатурации кислорода 88% и ниже. Сатурация кислорода в крови (SatO_2), определяемая с помощью пульсоксиметра при поступлении, составила в среднем 81%. У пациентов с пневмонией, получавших оксигенотерапию, самый низкий уровень сатурации кислорода равнялся 60%, а самый высокий уровень сатурации кислорода был 88%. Пациенты получали оксигенотерапию через концентратор кислорода со скоростью подачи кислорода, рекомендованной при острой гипоксии, то есть 2-3 л/мин по 10-15 часов в день от 2 до 10 дней. Оксигенотерапия прекращалась после достижения уровня сатурации кислорода SatO_2 до 92% без подачи кислорода.

Обследование, проведенное при выписке показало, что наряду с улучшением общего состояния, уменьшения одышки и кашля у пациентов с пневмонией, частота дыхания составила в среднем 20 в минуту. Сатурация кислорода SatO_2 при выписке составила 93%. Средний койко-день пребывания в стационаре составил 10,5.

Таким образом, анализ историй болезни пациентов с пневмонией показал, что краткосрочная оксигенотерапия с помощью кислородных концентраторов используется по показаниям в лечении пациентов с тяжелым течением пневмонии. Оксигенотерапия используется в комплексном лечении наряду

с антибактериальной терапией. Применение оксигенотерапии приводит наряду с клиническим улучшением к снижению частоты дыхания и повышению насыщения крови кислородом SatO_2 (таблица 3).

Заключение. Таким образом, в целом при всех БОД применение оксигенотерапии в комплексном лечении привело к улучшению показателей вентиляции и сатурации крови кислородом.

Известно, что кислородные концентраторы рассчитаны на определенное количество часов работы (например, 10 тысяч часов в нашем случае). Первый опыт использования в комплексном лечении краткосрочной оксигенотерапии показал, что медработники ощутили положительный эффект оксигенотерапии у больных и, в последующем, руководители медучреждений смогли изыскивать возможности самого лечебного учреждения для приобретения этого оборудования.

Выводы:

Краткосрочная оксигенотерапия с помощью кислородных концентраторов используется по показаниям в лечении пациентов с тяжелым течением ХОБЛ, астмы и пневмонии.

Оксигенотерапия используется в комплексном лечении наряду с базисным лечением основного заболевания.

Применение оксигенотерапии в комплексе с медикаментозной терапией сопровождается клиническим улучшением и приводит к повышению насыщения крови кислородом SatO_2 , улучшению показателей обструкции.

Оксигенотерапия с использованием кислородных концентраторов вошла в перечень необходимого респираторного оборудования медучреждений, что проявилось в понимании необходимости этого оборудования и приобретения в последующем кислородных

Таблица 3.
Показатели сатурации кислорода и ЧД в процессе оксигенотерапии у больных с пневмонией.

Показатели	при поступлении	при выписке
ЧД	32 в мин. n=18	20 в мин. n=18
SatO_2	81% n=18	93% n=18

концентраторов за счет средств самих медучреждений.

Литература.

1. Бримкулов Н.Н., Чубаков Т.Ч., Султанова А.С., Давлеталиева Н.Э. и др. Кыргызско-финская программа по легочному здоровью: вклад в систему здравоохранения Кыргызстана. Ж. Медицина Кыргызстана. 2007; 1; С 4-7.
2. Бримкулов Н.Н., Чубаков Т.Ч., Давлеталиева Н.Э. и др. Об эффективности республиканских программ по болезням органов дыхания в Кыргызской Республике (2003-2010 гг.) // Центральнo-Азиатский Медицинский Журнал. - 2011. - Том XVII. - Приложение 1.- С.10-13.
3. Доклад рабочей группы GINA (Global Initiative for Asthma). – 2006, 2008.
4. Доклад рабочей группы GOLD (“Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease”). – 2006, 2009.
5. Bateman NT, Leach RM. Acute oxygen therapy. ABC of oxygen // BMJ. – 1998. – V.317. – P.798-801.
6. Denniston A.K., O’Brien C., Stableforth D. The use of oxygen in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a prospective audit of pre-hospital and hospital emergency management // Clin Med. - 2002. - V.2. -P.449-451.
7. Dick C.R., Liu Z., Sassoon C.S. et al. O₂-induced change in ventilation and ventilatory drive in COPD // Am J Respir Crit Care Med. - 1997. - V.155. - P.609-614.
8. Dodd M.E., Kellet F., Davis A. et al. Audit of oxygen prescribing before and after the introduction of a prescribing chart // BMJ. – 2000. – V.321. – P.864-865.
9. Driskoll B.R., Howard L.S., Davoson A.G. British Thoracic Society guideline for emergency oxygen use in adults // Thorax. - 2008. - V.63(suppl 6). - P.vi1-i68.
10. Forkner I.F., Piantadosi C.A., Scafetta N. et al. Hyperoxia-induced tissue hypoxia: a danger? // Anaesthesiology. - 2007. - V.106. - P.1051-1055.
11. Leach R.M., Davidson A.C. Use of emergence oxygen in adults // British Medical Journal. - 2009. - V.338. - P.2790.