

В ходе исследования полученные данные показали, что с увеличением степени тяжести ХОБЛ повышаются показатели, свидетельствующие о нарушениях в системе гемостаза. У пациентов с легкой степенью заболевания лабораторные, инструментальные и клинические исследования не показали значительных отклонений от нормы. Однако в группах с средней и тяжелой степенью ХОБЛ мы наблюдали значительные изменения. Наши результаты подчеркивают важность мониторинга коагулянтной системы и состояния венозной системы у пациентов с ХОБЛ, особенно на более поздних стадиях заболевания. Изменения в коагулограмме, повышенные уровни маркеров тромбообразования, а также выявленные тромбозы на УЗДК вен нижних конечностей свидетельствуют о значительном повышении риска тромбообразования и тромбоэмболических осложнений у пациентов с тяжелой степенью ХОБЛ. Эти данные говорят о необходимости ранней диагностики и профилактики тромбообразования у таких пациентов, а также индивидуализированного подхода к лечению, включая использование антикоагулянтной терапии и других методов, направленных на снижение риска тромбоэмболических событий.

Заключение

ХОБЛ является значимым фактором риска развития тромбофилии, особенно пациентов средней и тяжелой степени заболевания. Выявленные изменения в системе гемостаза указывают на необходимость регулярного контроля коагулянтной системы организма. Для минимизации риска тромботических осложнений необходимо проведение комплексного подхода к лечению ХОБЛ, включающего контроль воспаления, антикоагулянтную терапию и профилактику гипоксии.

Список литературы

1. Козлов В.А. Хроническая обструктивная болезнь легких: патогенез, диагностика и лечение. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 352 с.
2. Синицина Е.Н. Влияние хронической обструктивной болезни легких на развитие тромбофилических состояний // Российский пульмонологический журнал. 2020. № 5. С. 34-42. DOI: 10.18093/0869-0189-2020-30-5.
3. Петрова Н.С., Бочарова М.В. Роль хронической обструктивной болезни легких в патогенезе тромбозов // Вестник клинической медицины. 2018. Т. 96. № 12. С. 87-91. DOI: 10.21518/2079-701X-2018-12.
4. Пешкова Л.А. и др. Роль хронической обструктивной болезни легких в развитии тромбофилических состояний // Вестник российской медицины. 2020. № 3. С. 45-51.
5. Григорьев А.Н., Мельникова И.В. Факторы риска венозных тромбоэмболических осложнений у пациентов с ХОБЛ // Журнал внутренних болезней. 2019. Т. 25. № 4. С. 58-64.
6. Chhabra S.K., Dash S. Chronic obstructive pulmonary disease and risk of venous thromboembolism // Indian Journal of Chest Diseases and Allied Sciences. 2019. Vol. 61. No. 3. P. 195-203. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> (дата обращения: 15.02.2025).

7. Wells P.S. et al. Impact of chronic obstructive pulmonary disease on the risk of venous thromboembolism // Journal of Thrombosis and Haemostasis. 2019. Vol. 17. No. 2. P. 295-304. URL: [https://www.jthjournal.org/issue/S1538-7836\(20\)X8200-6](https://www.jthjournal.org/issue/S1538-7836(20)X8200-6) (дата обращения: 15.02.2025).

8. Pinsky M.R., et al. COPD and its systemic manifestations: cardiovascular disease, venous thromboembolism, and beyond // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2018. Vol. 198. No. 8. P. 1022-1030. URL: <https://psiref.com/periodicals/11339667> (дата обращения: 15.02.2025).

РОЛЬ ГИПОКСИИ В РАЗВИТИИ ВЫСОКОГОРНОЙ БОЛЕЗНИ. ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Ширалиева Ш.Н., Земсков А.М.,
Лущик М.В., Острохова О.Н.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
медицинский университет им. Н. Н. Бурденко»,
Воронеж, e-mail: shafashiraliyeva@mail.ru

Цели исследования:

- проанализировать взаимосвязь между уровнем кислорода в окружающей среде, адаптационными реакциями организма и развитием высокогорной болезни;
- определить роль кислородного голодания (гипоксии) в патогенезе различных форм ВБ, таких как острая горная болезнь, отек легких и мозга;
- рассмотреть вклад генетических факторов, индивидуальных особенностей и скорости подъема на высоту в развитии ВБ;
- проанализировать эффективность существующих методов профилактики и лечения ВБ, уделив особое внимание кислородной терапии.

Материалы и методы исследования

Проанализированы данные литературных источников, в которых описываются роль кислорода в патогенезе ВБ, влияния гипоксии на различные физиологические системы, адаптационные реакции организма на высотные условия. Проведен качественный анализ данных, включая сравнение результатов исследований, выявление противоречий и синтез полученных данных.

Результаты исследования и их обсуждение

Высокогорная болезнь (ВБ) напрямую связана с гипоксией – недостатком кислорода в тканях [2]. Различные механизмы гипоксии, возникающие на большой высоте, приводят к различным симптомам и осложнениям. Способы повышения насыщения кислородом и оптимизации кислородного обмена – важная составляющая профилактики и лечения ВБ.

Механизмы гипоксии на большой высоте

Гипоксия низкого давления: наиболее распространенный тип гипоксии на большой вы-

соте. Снижение атмосферного давления ведет к снижению парциального давления кислорода в воздухе, что, в свою очередь, уменьшает поступление кислорода в легкие. Эта форма гипоксии затрагивает весь организм.

Гипоксия дыхательной системы: проблемы с функционированием легких, такие как отек легких, могут затруднить обмен газов, ухудшая поступление кислорода в кровь [3]. Это может быть вызвано переохлаждением, повышенной физической нагрузкой, или другими факторами, усугубляющими ВБ.

Гипоксия циркуляторная: недостаток кислорода в крови может быть связан с сердечно-сосудистыми проблемами, например, с низким сердечным выходом или нарушениями кровотока. Это особенно важно для людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями, которые в большей степени подвержены риску осложнений при горном подъеме.

Гипоксия тканевая: несмотря на нормальную концентрацию кислорода в крови, в тканях организма может быть недостаток кислорода из-за проблем с доставкой его к клеткам. Это обусловлено проблемами с кровообращением, или нарушениями обмена веществ.

Гипоксия, связанная с низким уровнем гемоглобина: недостаток гемоглобина в крови снижает способность крови переносить кислород. Это может быть вызвано хроническими заболеваниями или недостатком питательных веществ, усиливая проявления высокогорной болезни.

Способы повышения насыщения кислородом

Кислородная терапия: внедрение дополнительного кислорода (например, использование кислородных масок) может увеличить парциальное давление кислорода в легких и крови, что положительно сказывается на насыщении тканей.

Лекарственные препараты: некоторые препараты могут улучшать работу дыхательной и сердечно-сосудистой систем, способствуя более эффективному транспорту кислорода. Однако, использование препаратов должно проводиться под строгим врачебным контролем [4].

Увеличение концентрации гемоглобина: эффективное решение для хронических форм проблем с кислородным обменом. В некоторых случаях, особенно при хронической гипоксии, могут рассматриваться методы, направленные на стимулирование производства эритроцитов, что увеличит концентрацию гемоглобина.

Методы оптимизации кислородного обмена в организме

Постепенная акклиматизация: необходимо адаптировать организм к высотным

условиям постепенно, избегая резких подъемов [5]. Это позволяет организму естественным образом увеличить продукцию эритропоэтина и другие необходимые адаптивные механизмы.

Правильное питание: сбалансированная диета, богатая железом, витаминами и антиоксидантами, способствует улучшению функционирования системы кислородного обмена.

Физическая подготовка: физическая активность, направленная на укрепление сердечно-сосудистой и дыхательной систем, улучшает способность организма к транспортировке и использованию кислорода.

Обеспечение гидратации: восполнение водного баланса является критически важным для поддержания нормального функционирования всех органов и систем, включая систему кислородного обмена.

Управление стрессом: стресс может отрицательно влиять на адаптационные механизмы организма, поэтому важно поддерживать эмоциональный баланс.

Избегание чрезмерных физических нагрузок в первые дни подъема: неправильное распределение физических нагрузок может привести к осложнениям.

Контроль и мониторинг состояния: регулярное отслеживание физиологических параметров (пульс, частота дыхания) позволяет своевременно выявить возможные проблемы с кислородным обменом и предотвратить развитие ВБ.

Заключение

Данный обзор подчеркивает критическую роль кислорода в развитии высокогорной болезни. Понимание комплексного взаимодействия гипоксии и адаптационных процессов организма необходимо для разработки эффективных мер профилактики и лечения ВБ.

Список литературы

1. Aksel G., Çorbacioğlu Ş.K., Özen C. High-altitude illness: Management approach // Turk J Emerg Med. 2019;19(4):121-126. DOI: 10.1016/j.tjem.2019.09.002. PMID: 31687609; PMCID: PMC6819752.
2. Науменко С.Е. Горная болезнь: учебное пособие. Новосибирск: ИПЦ НГУ, 2018. 72 с.
3. Акунов А.Ч., Сарыбаев А.Ш. Острая страя горная болезнь и новое в ее патофизиологии // Наука и новые технологии. 2010. № 1.
4. Luks A.M., McIntosh S.E., Grissom C.K., Auerbach P.S., Rodway G.W., Schoene R.B., Zafren K., Hackett P.H. Wilderness Medical Society practice guidelines for the prevention and treatment of acute altitude illness: 2014 update // Wilderness Medical Society. 2014.
5. Küpper Th., Gieseler U., Angelini C., Hillebrandt D., Milledge J. Recommendation of the UIAA Medical Commission: Emergency Field Management of Acute Mountain Sickness, High Altitude Pulmonary Edema, and High Altitude Cerebral Edema Intended for Doctors, Interested Non-medical Persons and Trekking or Expedition Operators // UIAA Medical Commission. 2012.