

(6,9%). Ключевые негативные факторы: психоэмоциональный дистресс (32,2%), деструктивные привычки (27,1%). Студенты высоко оценивают урбанистический ландшафт (59,4%) и архитектурное наследие (57,6%), но демонстрируют недостаточную осведомленность об экологических проблемах (74,6%). Важность обеспечения благоприятной городской средой с доступом к продовольственным ресурсам (64,4%), водным источникам (64,4%) и медицинской помощи (40,7%). Для улучшения эстетических характеристик городской среды предлагаются мероприятия по озеленению (40%) и созданию рекреационных зон (15,3%). Большинство студентов оценивают свое здоровье как удовлетворительное (64,4%), однако длительное пребывание в неблагоприятных экологических условиях ассоциируется с риском развития депрессивных расстройств (76,3%), аддиктивных состояний (54,2%) и нарушений соматического здоровья (45,8%).

Выводы. По результатам исследования становится ясен недостаток осведомленности студенческой молодежи о влиянии урбанизированной жилой среды на здоровье человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.un.org/ru/story/2019/04/1352171>. – Дата доступа: 13.03.2024.
2. Чубик, М. П. Экология человека: учебно-метод. пособие / М.П. Чубик. – Томск : ТПУ, 2006. – 147 с.

АНТИОКСИДАНТНЫЙ АСПЕКТ МЕХАНИЗМА ДЕЙСТВИЯ МОЛЕКУЛЯРНОГО ВОДОРОДА

Рабковская Е. М., Бабаева П. С.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Зинчук В. В.

Актуальность. Водород является простым, бесцветным и биологически активным низкомолекулярным газом, который может вступать в реакцию с активными формами кислорода. Недавние исследования показывают, что водород обладает несколькими биологическими эффектами, включая антиоксидантный, противовоспалительный и антиапоптотический эффекты [1]. Число исследований по медицинскому применению молекулярного водорода возросло после открытия в 2007 г. его антиоксидантного действия, которое проявляется в избирательной нейтрализации гидроксилрадикала ($\bullet\text{OH}$) и пероксинитрита (ONOO^-) [2].

Цель. Изучить антиоксидантный аспект механизма действия молекулярного водорода.

Методы исследования. Произведен поиск и теоритический анализ научной литературы и электронных источников по теме исследования.

Результаты и их обсуждение. Молекулярный водород (H_2) является селективным антиоксидантом, не имеющий ограничений в диапазоне вводимой дозы и не оказывающий токсического эффекта [3]. Антиоксидантное действие молекулярного водорода проявляется за счет усиленной экспрессии эндогенных белков, следствием чего является снижение маркеров окислительного стресса: малонового диальдегида, производных тиобарбитуровой кислоты и 8-гидроксидеокси-гуаназина [2]. Он может оказывать антиоксидантное действие, стимулируя соответствующие антиоксидантные ферменты. Ингаляция H_2 усиливает каталитические свойства супероксиддисмутазы. Отмечено также стимулирующее влияние H_2 на активность каталазы и миелопероксидазы. Водород способен снижать концентрацию высокоактивных гидроксильных радикалов ($-OH$), не оказывая влияния на содержание таких менее активных форм, как супероксидный радикал, оксид азота и перекись водорода, необходимых для нормального метаболизма. Нейтрализация радикалов может происходить во внеклеточном пространстве (в том числе в биологических жидкостях), а также в любых компартментах клетки, включая плазматические и митохондриальные мембраны, благодаря уникальному малому размеру молекулы H_2 , которая придает ему высокую проницаемость через любые биологические барьеры [4]. Благодаря своим антиоксидантным свойствам, водород способен вызывать многочисленные эффекты в клетках и тканях, включая антиапоптоз, противовоспалительный, антиаллергенный и метаболический эффекты [5]. Применение водорода показало многообещающие результаты при лечении целого ряда острых и хронических заболеваний, как доброкачественных, так и злокачественных [1].

Выводы. Таким образом, молекулярный водород относится к группе соединений, который на клеточном уровне ингибирует свободнорадикальные процессы и повышает активность антиоксидантной системы. Растущее число клинических исследований водорода продемонстрировало, что молекулярный водород является эффективным и безопасным антиоксидантом для профилактики и лечения различных заболеваний, связанных с окислительным стрессом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Therapeutic effect of hydrogen and its mechanisms in kidney disease treatment / J. Cheng [et al.] // *Med Gas Res.* – 2024. – Vol. 14, № 2. – P. 48–53.
2. Медведев, О. С. Современные взгляды на функциональную роль водорода и его кинетику в человеческом организме / О. С. Медведев // *Пульмонология.* – 2024. – Т. 34, № 1. – С. 7–18.
3. Влияние ингаляций водорода на сердечно-сосудистые и интерстициальные компоненты легочной гипертензии в экспериментах на крысах / Т. А. Куропаткина [и др.] // *Пульмонология.* – 2024. – Т. 34, № 1. – С. 19–30.
4. Molecular Hydrogen: From Molecular Effects to Stem Cells Management and Tissue Regeneration / M. Y. Artamonov [et al.] // *Antioxidants.* – 2023. – Vol. 12. – 636 p.
5. Молекулярный водород: биологическое действие, возможности применения в здравоохранении (обзор) / Ю. А. Рахманин [и др.] // *Гигиена и санитария.* – 2019. – Т. 98, № 4. – С. 359–365.