

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

Диденко Кристина Николаевна,

старший лаборант кафедры биохимии,

ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава РФ,

г. Омск;

Кондратьева Наталья Андреевна,

лаборант кафедры биохимии,

ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава РФ,

г. Омск;

Мороз Майсара Николаевна,

препаратор кафедры биохимии,

ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава РФ,

г. Омск

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ АЛКОГОЛЬНОЙ АБСТИНЕНЦИИ

Аннотация. В работе указаны способы формирования свободных радикалов при воздействии избыточного количества этилового алкоголя на клетки организма человека и животных. Приведены данные, свидетельствующие об увеличенном уровне их образования при алкогольной абстиненции. Указаны сведения о возможных эффектах лекарственной терапии в отношении антиоксидантного статуса при хронической алкогольной интоксикации.

Ключевые слова: алкоголизм, алкоголь, алкогольная интоксикация, алкогольная абстиненция, алкогольный абстинентный синдром, свободные радикалы, окислительный стресс, антиоксиданты.

В соответствии с положениями международной классификации болезней десятого пересмотра (МКБ-10) алкоголизм относится к расстройствам психической функций и поведенческих реакций, возникающих из-за поступления в организм больших количеств психоактивного вещества в течение длительного промежутка времени. Основными синдромами, которые выделяют при алкоголизме,

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

являются: 1) синдром первичного патологического влечения к алкоголю; 2) алкогольный абстинентный синдром; 2) синдром «распада личности».

Преобразование метаболических процессов при воздействии избыточного количества этилового алкоголя на клетки затрагивает, в первую очередь, самые главные пути, сопряженные с реакциями обмена липидов, белков, углеводов, нуклеиновых кислот. В тоже время значимым аспектом представляется усиление формирования веществ свободнорадикального плана строения. «Точками» запуска генерации свободных радикалов при алкогольной зависимости считаются: а) ферменты микросомальной системы окисления этанола; б) конверсия ксантиноксидазы в форму, ответственную за образование активных кислородных соединений; в) прямое реагирование этанола с радикалом гидроксила, связанное с появлением в средах гидроксиэтильного радикала, превращения которого связаны с генерацией супероксидного анион-радикала и радикала пероксила [1, с. 76-77]. Функционирование НАДФН-оксидаз при алкогольной патологии также вносит определенный вклад в формирование избытка свободных радикалов в организме [8, с. 12-14].

Гиперпродукция свободнорадикальных веществ при оценке влияния этанола на метаболические процессы установлены при обследовании больных и при воспроизведении эффектов алкоголя в лабораторных условиях. Так, отмечается уменьшение длительности скрытого периода железоиндуцированной хемилюминесценции гомогенатов печени крыс при реакции отмены этанола [9, с. 11]. У больных алкоголизмом показатели пероксид-индуцированной хемилюминесценции свидетельствуют об усилении генерации свободных радикалов при распаде пероксида водорода [10. С. 75-80]. Данные аспекты определяют значимость установления антиоксидантного статуса при алкогольной аддикции. Показан характер участия сульфгидрильных групп трипептида – глутатиона - в антиоксидантной защите клеток в условиях влияния этанола [7, с. 98-99] и других внешних влияний [2, с. 53-56]. При алкогольном абстинентном синдроме содержание указанного антиоксиданта снижается [4, с. 106-107].

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

Данный момент определяет возможность оценки влияния фармакологических препаратов на антиоксидантный потенциал клеток и обменные процессы при алкогольной интоксикации [5, с. 48-49; 13, с. 22-24]. Структурная роль глицина при синтезе глутатиона [3, с. 13-15] обуславливает его протективный эффект при алкоголь-ассоциированной патологии [6, 283-285]. Кроме того, влияние этанола вызывает модификацию уровня других аминокислот [14, с. 15-17] и необратимые изменения структуры плазменных белков [12, с. 82-84; 11, с. 12-14].

В целом, можно говорить об алкоголь-зависимом снижении антиоксидантной защиты, которое находит негативный ответ в метаболических процессах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев К.А., Сидоров Г.Г., Ефременко Е.С. Источники свободных радикалов при алкогольной интоксикации и алкогольной зависимости // *Проблемы современной науки и образования*. — 2017. — № 11 (93). — С. 76–78.
2. Боярская Л.А., Турчанинов Д.В., Ефременко Е.С., Богдашин И.В., Вильмс Е.А., Юнацкая Т.А. Изучение глутатиона и ферментов его метаболизма при воздействии обогащенных кислородом молочных продуктов профилактического назначения в условиях окислительного стресса, вызванного чрезмерными физическими нагрузками // *Гигиена и санитария*. — 2015. — Т. 94. — № 8. — С. 52–56.
3. Ефременко Е.С. Биологическая роль глицина в метаболических процессах // В сборнике: *Современные проблемы науки и образования. Материалы международной (заочной) научно-практической конференции*. Научно-издательский центр «Мир науки», Нефтекамск. — 2019. — С. 12–15.
4. Ефременко Е.С., Жукова О.Ю., Титов Д.С., Никонов Д.А., Сидоров Г.Г., Андреев К.А. Глутатион-зависимые механизмы антиоксидантной защиты при алкоголизме // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. — 2019. — № 4. — С. 105–108.
5. Ефременко Е.С. Метаболическая направленность терапевтических воздействий на эффективность антиоксидантной защиты при алкогольном абстинентном синдроме // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. — 2017. — № 3. — С. 47–49.
6. Ефременко Е.С. Протективное действие глицина при алкоголь-ассоциированных повреждениях клеток // *Наука и образование: новое время*. — 2019. — № 2. — С. 282–285.
7. Ефременко Е.С. Рециклирование глутатиона при алкогольном абстинентном синдроме // *Тенденции развития науки и образования*. — 2019. — № 53-1. — С. 97–100.

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

8. Ефременко Е.С. Роль НАДФН (никотинамидадениндинуклеотидфосфат восстановленный)-оксидаз в формировании алкоголь-индуцированного окислительного стресса // Научное обозрение. Медицинские науки. — 2020. — № 2. — С. 10-15.
9. Ефременко Е.С. Свободнорадикальное окисление при развитии алкогольной абстиненции: автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук: 03.00.04. — Челябинск, 2006. — 23 с.
10. Ефременко Е.С. Свободнорадикальное окисление при развитии алкогольной абстиненции: дисс. на соискание ученой степени канд. биол. наук: 03.00.04. — Челябинск, 2006.
11. Ефременко Е.С., Титов Д.С., Никонов Д.А. Необратимая окислительная модификация тирозиновых остатков белков крови больных алкоголизмом, находящихся в состоянии алкогольной абстиненции // Научное обозрение. Медицинские науки. — 2020. — № 3. — С. 10–14.
12. Ефременко Е.С., Титов Д.С., Никонов Д.А. Уровень битирозина в крови при алкогольном абстинентном синдроме // Тенденции развития науки и образования. — 2020. — № 62-1. — С. 81-84.
13. Ефременко Е.С., Яковлева С.И. Уровень глюкозы крови при экспериментальном моделировании физической активности от алкоголя на фоне применения L-карнитина // Научное обозрение. Биологические науки. — 2020. — № 2. — С. 20–24.
14. Яковлева С.И., Ефременко Е.С. Воздействие этилового алкоголя на содержание лейцина в тканях и биологических жидкостях // В сборнике: Современные научные исследования: теория и практика. Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. — Нефтекамск, 2020. — С. 13-17.