

## БИОХИМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭТНИЧЕСКОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ К АЛКОГОЛЮ

© Кручина-Богданов В.Д., Дворцов Е.И.

Научный руководитель: к.х.н., доцент Крецер Татьяна Юрьевна

Кафедра биологической химии

ГБУЗ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

**Контактная информация:** Кручина-Богданов Валерий Дмитриевич — студент 2 курса, педиатрический факультет,  
E-mail: valerakru03@gmail.com;

Дворцов Егор Игоревич — студент 2 курса, педиатрический факультет,

E-mail: dvortsovyegor2014@mai.ru

**Ключевые слова:** этанол, ацетальдегид, алкогольдегидрогеназа, альдегиддегидрогеназа, толерантность к алкоголю.

**Актуальность исследования:** Алкоголизм — хроническое заболевание, характеризующаяся психической и физической зависимостью от алкоголя, с обязательным развитием абстинентного синдрома при отказе от его употребления. По данным ВОЗ ежегодно от причин, связанных со злоупотреблением алкоголя, умирает более трёх миллионов человек.

**Цель исследования:** изучение путей утилизации этанола в организме человека и факторов, влияющих на формирование толерантности к алкоголю.

**Материалы и методы:** анализ литературных данных по соответствующей тематике.

**Результаты:** Этанол на ~85% окисляется в печени алкогольдегидрогеназой (АДГ), пероксидазами или микросомальной этанолюкисляющей системой. Последние два пути индуцируются высокими концентрациями этанола. Образующийся ацетальдегид утилизируется ацетальдегиддегидрогеназой (АльДГ) с образованием ацетата [1,2]. В основе толерантности к алкоголю лежит способность окислять этанол без повышения концентрации ацетальдегида, что определяется соотношением активностей изоферментов АДГ и АльДГ. Устойчивость к алкоголю у европеоидов, негроидов, аборигенов Аляски, североамериканских индейцев, обусловлена низкой активностью генов, кодирующих высокоактивный изофермент АДГ2 и присутствием высокоактивной АльДГ1. Сниженная толерантность к экзогенному алкоголю характерна для южноамериканских индейцев, якутов, эвенков, кенийских этносов, имеющих низкую активность АДГ2, но ещё меньшую АльДГ1. Самая низкая толерантность к алкоголю у монголоидной расы, коррелирует с наличием высокоактивной АДГ2 или/и отсутствием АльДГ1 [3].

**Выводы:** Ферментные системы, обеспечивающие обмен этанола у отдельного индивида или популяции, могут адаптироваться к алкогольному давлению на фенотипическом уровне в зависимости от интенсивности и скорости алкоголизации. В условиях постепенного нарастания популяционного потребления низкоградусного алкоголя, близкого к биогенному, получают фенотипы с высокой толерантностью к алкоголю. Группы с низкой толерантностью эволюционно формируются в условиях быстрого нарастания популяционного потребления преимущественно высокоградусного алкоголя. Формирование алкогольной зависимости у таких этносов протекает в несколько раз быстрее, и сопровождается развитием более злокачественных алкогольных патологий.

### Литература

1. Таганович, А.Д. Патологическая биохимия / А.Д. Таганович. Издательство: БИНОМ. 2019.
2. Тарасов Ю.А., Лелевич В.В. Эндогенный этанол и ацетальдегид, их биомедицинское значение // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2011. № 2. С. 8–11.
3. Б.М. Кершенгольц, Т.В. Чернобровкина, О.Н. Колосова. Этногенетические особенности устойчивости к алкоголю в популяциях народов Севера // ВЕСТНИК СВФУ. 2012. Т. 9. № 1. С. 22–28.
4. Шарапова, К. А. Влияние алкоголя на потомство крыс / К. А. Шарапова, Т. В. Савина // Forcipe. — 2021. — Т. 4. — № S1. — С. 613. — EDN ITPQDW.