

## ВЛИЯНИЕ ЭТИЛОВОГО СПИРТА НА НЕЙРОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

© Акоюн Артур Арутюнович

Научный руководитель: к.б.н., доцент Шкутина И.В.  
Кафедра общей и медицинской химии им. проф. В.В.Хорунжего  
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

**Контактная информация:** Акоюн Артур Арутюнович — студент 1 курса, педиатрический факультет.  
E-mail: yasli1973@mail.ru

**Ключевые слова:** этиловый спирт, ацетальдегид, дофаминовые рецепторы, ГАМК.

**Актуальность исследования:** злоупотребление алкоголем является острой проблемой во многих странах. Доступность и реклама алкогольных напитков, социальная, психологическая и экономическая напряженность, неорганизованность досуга и отдыха способствуют алкоголизации населения. По рейтингу на 2020 год по объему употребления алкоголя на человека Россия заняла 16 место в списке. Этиловый спирт, как действующий компонент алкогольных напитков, обладает целым рядом эффектов. Ведущим среди них является действие на центральную нервную систему.

**Цель исследования:** изучить влияние этилового спирта на нервную систему человека и на нейробиохимические процессы, происходящие при употреблении алкоголя.

**Материалы и методы:** систематизация научной литературы, интернет-источников по теме исследования.

**Результаты:** в ходе работы было выяснено, что дофаминовые рецепторы наиболее чувствительны к проникновению алкоголя, вследствие чего даже небольшая доза этилового спирта обуславливает дофаминовую активацию, происходит выделение дофамина. Это вызывает эмоциональный всплеск у человека: подъем настроения, чувство удовлетворения, снятие утомления. При последующем употреблении алкоголя начинает реагировать система ГАМК. В исследованиях было установлено, что алкогольная интоксикация средней степени тяжести вызывает у крыс активацию ГАМК-ергической активности и увеличение содержания ГАМК в ряде структур мозга. А так как ГАМК — это главный тормозной медиатор, то начинается подтормаживающее действие алкоголя на мозг [1,2].

Влияние алкоголя вызвано не только попаданием этанола в организм, но и ацетальдегидом — продуктом метаболизма этилового спирта. Известно, что ацетальдегид может конденсироваться с дофамином, образуя тетрагидроизохинолины (ТГИХ). Один из ТГИХ — сальсолинол, способный вызывать галлюцинации. Также существует гипотеза, что ТГИХ может вызывать алкогольную зависимость [3].

При хроническом употреблении алкоголя изначально происходят изменения в дофаминовой системе. Так, в ряде исследований показано, что на фоне хронической алкогольной интоксикации у животных уже через 7 суток в стволе головного мозга наблюдалось снижение концентрации дофамина, подтверждающее достаточно быстрое формирование признаков нарушения дофаминовой системы. Далее происходит нарушение системы ГАМК. В ходе экспериментов с животными, у которых выработана толерантность к алкоголю, было обнаружено, что ГАМК-транспорт ионов хлора понижается. Напротив, при хронической интоксикации повышается чувствительность NMDA-рецепторов, рецепторов глутамата, что приводит к гиперпродукции NMDA-рецепторов [2].

**Выводы:** доказано, что алкоголь влияет на работу различных отделов головного мозга. Употребление алкоголя нарушает работу рецепторов, что приводит к изменению психики, поведения, настроения человека. Даже однократное употребление может спровоцировать серьезные последствия, негативно влияющие на работу нервной системы. Более того, существует ряд работ, подтверждающих возможность наследственной зависимости к алкоголю.

### Литература

1. Лелевич С.В., Винницкая А.Г., Лелевич В.В., Шейбак В.М. Метаболическая коррекция алкогольной интоксикации. Гродно: ГрГМУ, 2013. 174 с.
2. Головки А.И., Софронов Г.А. Нейробиохимические парадоксы в современной наркологии // Нейробиохимия. 2011. Т.28. N1. С.5–18.
3. Пиголкин Ю.И., Морозов Ю.Е., Тарасов Ю.И. Ацетальдегид: нейромодулятор алкогольной интоксикации // Суд.-мед. экспертиза. 2002. № 4. С. 40–47.