

## **КОНЦЕНТРАЦИЯ АДРЕНКОРТИКОТРОПНОГО ГОРМОНА (АКТГ) В ПЛАЗМЕ КРОВИ КРЫС В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПРИЕМА АЛКОГОЛЯ НА ФОНЕ НАРУШЕНИЯ ПИТЬЕВОГО РЕЖИМА\***

*Аннотация.* Концентрация АКТГ в плазме крови крыс с нарушением питьевого режима зависит от продолжительности приема алкоголя и свидетельствует о его дополнительном стрессорном воздействии на организм.

*Ключевые слова:* алкоголь, адренокортикотропный гормон, стресс.

Общеизвестно, что исследованием проблемы алкоголизма занимались и занимаются представители многих наук – медицины, биологии, биохимии, социологии, экономики, но уровень алкоголизации общества неуклонно растет [3; 6; 8]. Учитывая общие неблагоприятные тенденции, сохраняется необходимость в изучении механизмов привыкания, параметров, связей и ответной реакции эндокринно-метаболического статуса в формировании влечения к алкоголю.

Известно, что алкоголь оказывает положительное эйфоризирующее действие, обладает способностью снимать эмоциональное напряжение, подавляет чувство страха, а затем переходит из адаптивного эффекта в повреждающий, имитируется стрессорная реакция [1]. Имеются сообщения и о том, что наиболее тяжелые последствия алкоголизма развиваются на фоне ранее имеющегося стрессорного воздействия другой этиологии [4; 5].

Однако мнения по поводу механизма стресса при алкоголизме в зависимости от продолжительности приема алкоголя и его дозы, в том числе на фоне дополнительного стрессорного воздействия на организм, остаются слабо изученными

Стрессорные повреждения возникают как результат чрезмерного усиления адаптивного эффекта стресса. При нарушении гомеостаза, вследствие воздействия стресс-фактора (в нашем опыте – нарушение питьевого режима и применение этанола), через высшие уровни регуляции активизируются системы, ответственные за адаптацию. В результате этого возникают две цепи явлений: во-первых, мобилизация функциональной системы, специфически ответственной за адаптацию к тому или иному фактору и, во-вторых, неспецифическая, возникающая при действии любого сильного раздражителя, то есть стандартная активация стресс-реализующей системы. Существенно и то, что стресс-реакция не только предшествует устойчивой адаптации, но и играет важную роль в ее формировании [7].

Этанол в значительной степени модифицирует гормональный статус организма, воздействуя на секрецию релизинг-факторов, биосинтетические процессы в клетках гипофиза и периферических эндокринных железах, метаболизм гормонов и их связывание с рецепторами и транспортными белками. Этанол вызывает снижение продукции ряда других гормонов: тироксина, трийодтиронина, гормона роста. Данные о механизмах этих эффектов неоднозначны [1; 2; 5; 8]. Тем не менее, эндокринные патологии гипофизарно-надпочечниковой системы характерны как для людей, так и для животных [1]. Кроме того, оценку гормонов гипофизарно-надпочечниковой системы используют в качестве индикатора влияния внешних факторов [1; 2; 5].

\* © Алексеева И.Г., Тимченко Л.Д.

Исходя из этого, задачей настоящей работы было изучение зависимости между концентрацией адренокортикотропного гормона (АКТГ) в плазме крови крыс и длительностью употребления алкоголя на фоне нарушения питьевого режима. В настоящее время известны несколько моделей экспериментального алкоголизма. Среди некоторых видов лабораторных животных, в том числе и среди крыс, обнаружены особи, проявляющие стремление к потреблению алкоголя [2].

Механизм формирования влечения к приему алкоголя мы моделировали на основе подкрепления этанолом питьевой потребности на 32-х белых крысах-самцах линии Вистар массой 250-300 г, которые разделили на две экспериментальные группы:

первая группа – с потреблением этанола, которое имело постоянный характер. С этой целью животным в течение 15 суток предоставляли в качестве единственного источника жидкости 20% раствор этилового спирта;

вторая группа – с потреблением этанола, которое также имело постоянный характер. С этой целью животным в течение более длительного времени (30 суток) предоставляли в качестве единственного источника жидкости 20% раствор этилового спирта.

Концентрацию адренокортикотропного гормона в плазме крови определяли на базе Ставропольского краевого клинического консультативно-диагностического центра на анализаторе Immulite-2000 DPC.

Установлено, что на фоне выраженного нарушения питьевого режима, являющегося, на наш взгляд, для крыс основным стрессом, длительная алкоголизация выступает как дополнительный стрессирующий химический фактор, что сопровождается увеличением концентрации АКТГ в зависимости от суточной длительности приема алкоголя. Так, если до выпаивания алкоголя средний уровень АКТГ в обеих группах составил  $12,1 \pm 0,28$  пг/мл, а через неделю достоверной динамики этого показателя еще не отмечено, то по истечении двух недель уже зарегистрировано повышение этого показателя до  $20,1 \pm 0,23$  пг/мл. Через 30 дней приема алкоголя уровень АКТГ составил  $54 \pm 0,21$  пг/мл.

Таким образом, концентрация АКТГ в плазме крови крыс зависит от продолжительности приема алкоголя и свидетельствует о его дополнительном стрессорном воздействии на организм. Полученные результаты сопоставимы с данными, приводимыми в научной литературе – о том, что алкогольная мотивация может формироваться на основе естественной биологической мотивации жажды. Несмотря на то, что этанол – анксиолитик, т.е. снижает чувство страха и тревоги, по сути, в ответ на введение этанола постепенно развивается стрессорная реакция: увеличивается высвобождение АКТГ. Это подтверждает, что действие алкоголя на метаболические процессы зависит не только от дозы, но и от промежутка времени, в течение которого он поступает в организм.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ашмарин И.П. Элементы патологической физиологии и биохимии: Учеб. пособие / И.П. Ашмарина. – М.: МГУ, 1992. – 192 с.
2. Кривошеков С.Г., Федина, Р.Г. Влияние внешнесредовых факторов и социальных привычек на состояние гипофизарно-надпочечниковой системы и инсулин плазмы крови здоровых людей // Физиология человека. – 1996. – Т. 22. № 3. – С. 126-130.
3. Онищенко Г.Г., Егоров, В.Ф. Алкогольная ситуация в России. О концепции государственной алкогольной политики в Российской Федерации // Наркология. – 2002. №1. – С. 4-8.
4. Судаков К.В. Стресс как экологическая проблема научно-технического прогресса // Физиология человека. – 1996. – Т. 22. № 4. – С. 73-78.
5. Судаков К.В. Гипоталамические пейсмейкеры биологических мотиваций как основа формирования алкогольного влечения // Наркология. – 2002. №2. – С. 15-30.
6. Немцов А.В. Алкогольная ситуация в России. – М.: Фонд «Здоровье и окружающая среда», 1995. – 134 с.
7. Никонов В.В. Стресс: Современный патофизиологический подход к лечению. – Харьков: Кон-

сум, 2002. – 240 с.

8. Рослый И.М., Водолажская М.Г. Метаболические основы зависимости от психоактивных веществ на примере действия алкоголя // Международная научно-практическая конференция «Наркобезопасность и наркопораженность на муниципальном уровне: обмен практическим опытом российских городов». – Ставрополь, 2008. – С.43-46.

L. Timchenko, I. Alekseeva

CONCENTRATION ADRENOCORTICOTROPIK HORMONE (ACTH) IN PLAS-  
MATIC BLOOD RAT IN DEPENDENS OF DURATION DOSE ALCOHOL ON BACK-  
GROUND VIOLATION DRINKING REGIME

*Abstract.* Concentration ACTH in plasmatic blood rat violation drinking regime depend-  
ence of duration dose alcohol and evidence about it addition stress influence on organism.

*Key words:* alcohol, ACTH – adrenocorticotropic hormone, stress.