

( $F(24,21)=5,32$ ;  $\lambda=0,19$ ,  $p<0,00001$ ). Наиболее информативные показатели при этом являлись тирозин, ДОФА и 3,4-ДОФУК. Наибольший вклад в дискриминантную (разделительную) способность 1-й дискриминантной функции вносили показатели тирозин, ГВК и 3,4-ДОФУК, ими в 64% случаев объяснялись различия между экспериментальными группами (коэффициент канонической корреляции соответствует тесной связи дискриминантной функции с группами  $r=0,79$ , что отражает зависимость высокой степени между экспериментальными группами и 1-й дискриминантной функцией). В 19,6% случаев разделительная способность 2-й дискриминантной функции обеспечивалась показателями ДОФА, 3,4-ДОФУК, ГВК ( $r=0,66$ ). На диаграммах рассеяния канонических значений в пространстве дискриминантных функций обнаружено смещение «облаков» данных дофаминергической системы группы контроля и ХМИ+ХАИ друг от друга относительно 1-й дискриминантной функции спустя 7 и 21 сутки. Тогда как через 14 дней комплексной интоксикации происходило перекрытие данных, что свидетельствует о некоторой нормализации изучаемых показателей дофаминергической системы, что можно рассматривать как компенсаторную реакцию.

**Выводы.** Совместное введение морфина и этанола на протяжении 7 и 21 суток в коре больших полушарий сопровождалось изменением оборота дофамина, что не наблюдалось при действии только этанола. При двухнедельной интоксикации двумя психоактивными веществами происходила нормализация показателей дофаминергической системы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Role of Dopamine Signaling in Drug Addiction / W. Chen, Z. Nong, Y. Li et al. // *Curr Top Med Chem.* – 2017. – Vol. 17, № 2 – P. 2440–2445.
2. Eşel E., Dinç K. Neurobiology of Alcohol Dependence and Implications on Treatment // *Turk Psikiyatri Derg.* – 2017. – Vol. 28, № 1. – P. 51–60.
3. Different dopamine tone in ethanol high- and low-consuming Wistar rats / M. Ericson, L. Ulenius, A. Andrén et al. // *Addict Biol.* – 2020. – Vol. 25, № – P. e12761.

## ИЗМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ТРИПТОФАНА ПРИ ОСТРОМ КОМПЛЕКСНОМ ВВЕДЕНИИ МОРФИНА И ЭТАНОЛА

Величко И. М.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Триптофан является незаменимой аминокислотой, поступает в организм с пищей, участвует в белковом обмене, является предшественником серотонина, холина, мелатонина [1]. Дефицит этой аминокислоты может стать причиной хронической бессонницы, пониженного настроения, депрессивных состояний. Увеличение концентрации ароматических аминокислот в ткани мозга

коррелирует с повышением их уровня в плазме крови [2]. Изменение уровня триптофана в результате поступления алкоголя и морфина в организм является отражением токсического повреждения органов, что продемонстрировано во многих работах [2, 3], тогда как комплексное воздействие данных психоактивных веществ изучено недостаточно.

**Цель.** изучить уровень триптофана в различных отделах головного мозга крыс с при острым и хроническом комплексном введении морфина гидрохлорида и этанола.

**Методы исследования.** Морфина гидрохлорид (1% раствора, 10 мг/кг) и этанол (25%, 3,5 г/кг) вводили однократно с интервалом в 12 часов (морфин+этанол и этанол+морфин) 42 крысам-самцам. Острая алкогольная и морфиновая интоксикация (ОАИ и ОМИ соответственно) вместе с контролем являлись группами сравнения. Определение триптофана (Трп), в ткани головного мозга проводили с помощью ВЭЖХ. Статистическая обработка полученных результатов проведена с использованием пакета программ Statistica 10.0. Доценки различий между независимыми группами применён U-критерий Манна-Уитни.

**Результаты и их обсуждение.** На фоне однократного введения этанола и морфина в коре больших полушарий, стриатуме, гипоталамусе, среднем мозге, мозжечке выявлена закономерность по изменению уровня Трп. Однократное введение алкоголя и комплексная интоксикация в режиме морфин+этанол не сопровождалась изменением содержания данной аминокислоты в головном мозге. В то же время при ОМИ и алкогольно-морфиновой интоксикации происходило повышение уровня триптофана во всех пяти отделах мозга. Такой метаболический эффект морфина может быть обусловлен несколькими механизмами: ускорением катаболизма белков нервной ткани, изменением функционального состояния транспортных систем в ЦНС для данной аминокислоты или торможением путей метаболизма триптофана [3].

**Выводы.** Введение этанола и через 12 часов морфина, а также приводит к повышению уровня Трп в различных отделах ЦНС, что также выявлено при ОМИ. Тогда как изменение очередности поступления данных психоактивных веществ и ОАИ не влияют на изменение данной аминокислоты в головном мозге крыс.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Individual roles of brain and serum alcohol dehydrogenase isoforms in regulation of alcohol consumption in SPF Wistar rats / V. V. Pavshintsev, N. A. Mitkin, O. Y. Frolova et al. // *Physiol Behav.* – 2017. – Vol. 179. – P. 458–466.
2. Шейбак В. М. Обмен свободных аминокислот и кофермента А при алкогольной интоксикации. – Гродно : ГрГМУ, 1998. – С. 15
3. Лелевич, В. В., Курбат, М. Н. Обмен свободных аминокислот головного мозга при морфиновой наркомании: монография. – Гродно: ГрГМУ, 2007. – 152 с.