

- в) создания контраста с использованием антонимических средств;
- г) иллюстративных примеров в контексте;
- д) включения дефиниций в научно-популярный текст.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Акаева, Э. В. Коммуникативные стратегии авторов научно-популярных медицинских текстов / Э. В. Акаева // Прагмалингвистика и практика речевого общения : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Ростов н/Д, 26 нояб. 2010 г. / Юж. федер. ун-т, Пед. ин-т ; редкол.: С. Г. Агапов (гл. ред.) [и др.]. – Ростов н/Д, 2010. – Вып. 4. – С. 12–15.
2. Жаббарова, Ф. У. Роль терминов в создании связности научно-популярного текста / Ф. У. Жаббарова // Рос. гуманитар. журн. – 2013. – Т. 2, № 2. – С. 185–192.
3. Новодранова, В. Ф. Семантические модификации термина в медицинском дискурсе / В. Ф. Новодранова, Ю. Б. Мотро // Вестн. Челяб. гос. ун-та. Сер. Филология. Искусствоведение. – 2011. – Вып. 60, № 33 (248). – С. 101–104.
4. Хомутова, Т. Н. Научно-популярный текст: интегральная модель / Т. Н. Хомутова, С. Г. Петров // Вестн. Юж.-Урал. гос. ун-та. Сер. Лингвистика. – 2013. – Т. 10, вып. 2. – С. 37–41.

## ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЧАСТИЧНОЙ ИШЕМИИ НА ФОНД СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА

*Разводовский Ю.Е., Троян Э.И., Дорошенко Е.М.,  
Смирнов В.Ю., Максимович Н.Е.*

*Гродненский государственный медицинский университет*

**Актуальность.** Инсульт является ведущей причиной инвалидности и одной из основных причин смертности во многих странах [7]. Несмотря на некоторое снижение уровня заболеваемости и смертности от инсульта, наблюдающееся в последние годы, бремя экономических потерь, связанных с данным заболеванием в Беларуси остается тяжелым [1,7]. Более 70% всех случаев острого нарушения мозгового кровообращения в Беларуси составляет ишемический инсульт [1]. Патогенетические механизмы ишемического инсульта сложны и до конца не раскрыты [2,4,8], что не позволяет проводить патогенетически обоснованную терапию, которая повлияла бы на выживаемость пациентов.

Аминокислоты и их производные играют важную роль в

функционировании центральной нервной системы [6]. Являясь нейромедиаторами и нейромодуляторами, они регулируют все основные нервные процессы [2]. Поэтому нарушение содержания аминокислот и их производных в головном мозге приводит к возникновению различных нервно-психических расстройств [2]. В предыдущих исследованиях была показана прогностическая значимость изменений уровня нейроактивных аминокислот в плазме крови [3] и в спинномозговой жидкости [5] больных с острым ишемическим инсультом. Однако, несмотря на несомненную научную ценность, результаты ранее проведенных исследований достаточно противоречивы и не дают полной картины изменения фонда аминокислот в динамике ишемического инсульта. Кроме того, вплоть до настоящего времени отсутствуют данные относительно изменения фонда аминокислот и их производных в головном мозге в динамике ишемического инсульта.

**Цель.** Изучить фонд свободных аминокислот коры головного мозга крыс в различные сроки частичной ишемии.

**Методы исследования.** Эксперименты выполнены на 18 белых беспородных крысах-самках, массой 180-220 г. Контролировались температурный, световой и шумовой режимы. При выполнении экспериментов руководствовались принципами гуманного отношения к животным. Оперативные вмешательства осуществляли в условиях адекватной анальгезии в соответствии с этическими нормами, рекомендованными комиссией по гуманному обращению с экспериментальными животными (приказ ректора УО ГрГМУ от 27.12.2006 г. № 125).

Крысам трех опытных групп моделировали частичную ишемию головного мозга путем перевязки сонной артерий (ЧИГМ) длительностью: опыт 1 - 30 минут; опыт 2 – 3 часа; опыт 3 – 1 сутки. Контрольная группа – ложнооперированные животные. Все оперативные манипуляции проводились в условиях внутривенного тиопенталового наркоза (60 мг/кг). После извлечения головного мозга осуществляли забор фрагмента коры лобной доли больших полушарий (на стороне перевязки сонной артерии) и замораживали его в жидком азоте.

Спектр определяемых соединений включал протеиногенные аминокислоты, орнитин, цитруллин, а также ряд родственных соединений (таурин, оксипролин,  $\alpha$ -аминобутират и этаноламин). Анализ аминокислот и их дериватов проводился на хроматографе

Agilent 1100 методом обращенно-фазной хроматографии с предколоночной дериватизацией о-фталевым альдегидом и 3-меркаптопропионовой кислотой в Na-боратном буфере.

Статистическую обработку данных проводили с помощью программы StatSoft Statistica 10.0. Применялись методы описательной статистики, сравнение групповых средних производилось с применением параметрического t-критерия Стьюдента после проверки на корректность его применения.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Односторонняя ишемия в течение 30 мин не вызвала достоверных изменений фонда свободных аминокислот в коре головного мозга крыс. Через 3 ч односторонней ишемии наблюдалось повышение уровней ряда аминокислот, в т.ч. валина, лейцина, лизина, что не согласуется с результатами предыдущих исследований, в которых было показано снижение уровней аминокислот с разветвленной углеводородной цепью (АРУЦ) в спинномозговой жидкости на фоне острой ишемии [9]. Кроме того, отмечалось снижение уровней аспарагина и  $\alpha$ -аминоадипиновой кислоты. Эти нарушения АК фонда нормализовались через 1 сутки ишемии, когда концентрации свободных АК достоверно не отличались от контрольных значений. Нормализация сопровождалась повышением по отношению к 3-х часовой ишемии уровня триптофана и снижением — фосфосерина, гистидина и лейцина.

Концентрация тормозных и возбуждающих нейротрансмиттеров, а также их соотношение не изменялось в ходе эксперимента. В то же время, через 3 часа ишемии отмечалось снижение по отношению к контролю соотношения заменимых и незаменимых АК (за счет повышения содержания последних), а также соотношения гликогенных и кетогенных АК (за счет повышения содержания кетогенных). Наиболее сильно при 3-х часовой ишемии менялись концентрации АРУЦ. Кроме того, происходило обеднение пула ароматических аминокислот (ААК), что приводило к почти двукратному повышению соотношения АРУЦ/ ААК. Все эти изменения нивелировались через 1 сутки ишемии.

**Выводы.** Ишемия изменяет уровни ряда АК в коре головного мозга крыс. При этом выраженность нарушений фонда АК варьируют в зависимости от срока ишемии. Наиболее выраженные изменения АК фонда в наблюдаются через 3 часа ишемии, о чем

свидетельствует повышение уровней АРУЦ и лизина. Дисбаланс фонда АК полностью нормализуется через 1 сутки ишемии, что, вероятнее всего, объясняется компенсацией ишемии за счет коллатерального кровообращения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Долгосрочные исходы мозгового инсульта в крупной городской популяции Беларуси. / Кулеш С.Д. [и др.] // Вестник ВГМУ. – 2011. – Том 10, №3. – С. 93–101.
2. Кулеш, С.Д. Патогенез ишемического инсульта: Биохимические механизмы и роль нейроактивных аминокислот. / С.Д. Кулеш // Медицинские Новости. – 1998. – № 1. – С. 21–24
3. Кулеш, С.Д. Нейроактивные аминокислоты в остром периоде ишемического инсульта: (клиникоэксперим. исслед.) Автореферат диссертации канд. мед наук: 14.00.13 / С.Д. Кулеш ; Гродн. гос. мед. инт. Гродно, – 1997. – 19 с.
4. Максимович, Н. Е. Роль оксида азота в патогенезе ишемических и реперфузионных повреждений мозга / Н.Е. Максимович // Гродно, ГрГМУ. – 2004. – 180с.
5. Скворцова, В.И. Содержание нейротрансмиттерных аминокислот в спинномозговой жидкости больных острым ишемическим инсультом. / В.И. Скворцова, К.С. Раевский, А.В. Коваленко // Журнал неврологии и психиатрии. – 1999. – №2. – С. 34–38.
6. Fernstrom, J.D. Branched-chain amino acids and brain function. / J.D. Fernstrom // The Journal of Nutrition. – 2005 (Supplement). – P. 1539– 1546.
7. Maksimovich, Ye. N. Epidemiology of ischemic strokes in the Grodno region (Belarus)/ Ye. N. Maksimovich, T.P. Pronko, N. Ye. Maksimovich // Abstr. of the European stroke conference.– Viena. – 2015. – P.178.
8. Maksimovich, N. E. Tolerance of hypoxic hypoxia in rats with cerebral ischemia treated by NO-synthase modulators // Hypoxia medical. – 2004. – V.(1-2). – P. 20–23.
9. Metabolic profiling identifies a BCAA signature in acute cardioembolic stroke. / W.T. Kimberly [et al.] // Stroke. – 2013. № 44. P. 1389–1395.

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДОСТУПНОСТЬ АЛКОГОЛЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ АЛКОГОЛИЗМА

*Разводовский Ю.Е.*

*Гродненский государственный медицинский университет*

**Актуальность.** К настоящему времени накоплено много данных, указывающих на то, что повышение цены на алкогольные напитки приводит к уменьшению уровня потребления алкоголя и,