

2. Исходя из полученных данных, коррекция ишемических повреждений головного мозга должна включать нормализацию антиоксидантного потенциала крови и микроэлементного обмена в организме с восстановлением уровня эссенциальных микроэлементов и элиминации прооксидантных и нейротоксичных металлов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зозуля Ю.А., Барабай В.А., Сутковой Д.А. Свободнорадикальное окисление и антиоксидантная защита при патологии головного мозга. – М., 2000. – 344 с.
2. Луцкий М.А., Есауленко И.Е., Тонких Р.В., Анибал А.П. Окислительный стресс в патогенезе инсульта // Инсульт. – 2007. – № 21. – С. 37-42.
3. Скворцова В.И., Соколов К.В., Шамалов Н.А. Артериальная гипертония и цереброваскулярные нарушения // Журн. неврол. и психиатр. – 2006. – № 11. – С. 57-65.
4. Beard J. Iron deficiency alters brain development and functioning // J. Nutr. – 2003. – Vol. 133. – P. 1468S-1472S;
5. Chen J., Berry M.J. Selenium and selenoproteins in the brain and brain diseases // J. Neurochem. – 2003. – Vol. 86. – P. 1-12;
6. Koh J.Y., Suh S.W., Gwag B.J. et al. The role of zinc in selective neuronal death after transient global cerebral ischemia // Science. – 1996. – Vol. 272. – P. 1013-1016;
7. Polizzi S., Pira E., Ferrara M. et al. Neurotoxic effects of aluminium among foundry workers and Alzheimer's disease // Neurotoxicology. – 2002. – Vol. 23, N 6. – P. 761-774.

ДИНАМИКА ЭФФЕКТОВ МОРФИНА В ОТНОШЕНИИ УРОВНЕЙ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПРИ ЕГО ОДНОКРАТНОМ ВВЕДЕНИИ

Новгородская Я.И.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно

Введение. В настоящее время во многих странах, в том числе и Беларуси, проблема наркоманий является одной из самых приоритетных проблем современной медицины. К большому сожалению, с каждым годом число наркозависимых людей постоянно увеличивается.

По данным Центра мониторинга за наркотиками и наркопотреблением ГрГМУ на 01.04.2013 г., на наркологическом учете МЗ РБ стоят 14569 потребителей психоактивных веществ против 14647 – на 1 января 2013 г. (прирост на 2% по сравнению с предыдущим периодом). В этой связи в соответствии с решением Межведомственной комиссии по борьбе с преступностью, коррупцией и наркоманией при Совете

Безопасности Республики Беларусь от 20 марта 2008г. № 21-10/-К-9 с учетом принципа преемственности по отношению к ранее действовавшей и реализованной Государственной программе комплексных мер противодействия злоупотреблению наркотическими средствами и психотропными веществами и их незаконному обороту в 2001-2005 годах, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10 января 2001 г. № 25, разработана Государственная программа комплексных мер противодействия наркомании, незаконному обороту наркотических средств и связанными с ними правонарушениями в Республике Беларусь на 2009-2013 годы. Для разработки эффективных мер и способов лечения наркозависимых пациентов необходимо наличие наиболее полной информации о патогенетических механизмах, лежащих в основе поражения периферических тканей и ЦНС при морфиновой интоксикации, что будет означать углубление молекулярных и биохимических представлений о заболевании. Исследуя обмен свободных аминокислот и их метаболитов, можно получить важную информацию о метаболическом статусе организма, регуляции метаболических превращений, имеющих отношение к функционированию нейротрансмиттерных систем, синтезу нейропептидов и других механизмов, ответственных за формирование зависимости, синдрома отмены. Показатели обмена аминокислот могут также иметь самостоятельное диагностическое значение для своевременного выявления тех или иных патологических процессов [1].

Цель исследования: изучить первоначальные этапы превращений серосодержащих аминокислот в плазме крови крыс при однократном введении морфина гидрохлорида.

Материал и методы. В эксперименте были использованы 56 белых беспородных крыс (по 8 в группе) массой 180-200 г. Животные содержались в соответствии с нормативами группового размещения при естественном световом цикле, получали стандартный корм и воду для питья в достаточном количестве. Опытные и контрольная группы формировались из особей мужского пола методом рандомизации по массе тела в качестве ведущего признака.

Для опыта отбирали здоровых особей с чистым и гладким

шерстным покровом, и нормальной поведенческой активностью. Проведение эксперимента соответствовало правилам и нормам биоэтического обращения с подопытными животными (Приказ Минздрава РБ № 274 от 17.04.2006 г).

Морфин гидрохлорид вводили внутрибрюшинно в дозах 10, 20 и 40 мг/кг с последующей декапитацией животных через 1 и 6 часов.

Кровь отбирали в пробирки с гепарином. Плазму получали путем центрифугирования крови в течение 15 мин. при 1500 об/мин.

Серосодержащие аминокислоты в плазме крови определяли методом ВЭЖХ после предколоночной дериватизации с SBD-F и детектированием по флуоресценции [2].

Полученные экспериментальные данные обрабатывали с помощью программ Excel 10.0, Statistica 7.0 с применением стандартных методов статистического анализа, включающего описательную статистику, сравнение значений в группах с помощью t-теста Стьюдента, применимость которого устанавливали путем теста на нормальность распределения и сравнения дисперсий, и непараметрического теста Манна-Уитни, с помощью которых оценивали достоверность различий значений показателей в группах.

Результаты и их обсуждение. Полученные нами результаты исследований показали, что уровень цистеинглицина при введении морфина в дозах 10 и 20 мг/кг (1 ч) достоверно снижался (с $7,92 \pm 0,42$ до $6,19 \pm 0,47$ и $5,71 \pm 0,29$ мкМ, соответственно), при дозе 20 мг/кг (1 ч) – уровни цистеина (с $69,89 \pm 4,34$ до $55,88 \pm 4,59$ мкМ) и гомоцистеина (с $4,82 \pm 0,33$ до $4,03 \pm 0,08$ мкМ). При дозе 40 мг/кг (1 ч) повышался уровень глутатиона (с $32,90 \pm 2,34$ до $40,34 \pm 2,24$ мкМ). Статистически достоверных различий не было выявлено при действии морфина в дозе 10 мг/кг длительностью 6 часов, но при дозе 20 мг/кг было отмечено, что уровень цистеинглицина продолжает снижаться (с $7,92 \pm 0,42$ до $5,99 \pm 0,60$ мкМ). При дозе 40 мг/кг (6 ч) повышались уровни цистеина и гомоцистеина (с $69,89 \pm 4,34$ до $89,21 \pm 6,26$ и с $4,82 \pm 0,33$ до $7,16 \pm 0,92$ мкМ, соответственно), что может свидетельствовать о нарушениях работы ферментных систем, ответственных за метаболизм гомоцистеина (метионин-синтазы и

цистатинин-β-синтазы) и приводящих, вероятно, к его накоплению в плазме крови – гипергомоцистеинемии [3]. Повышение уровня цистеина позволяет предположить, что в основе гипергомоцистеинемии более вероятно лежит угнетение активности метионин-синтазы.

Выводы. Таким образом, выраженные дозозависимые эффекты морфина на пул серусодержащих аминокислот наблюдались в диапазоне доз 10-40 мг/кг только в сроке 1 ч. Обнаруженное нами повышение уровня глутатиона в плазме может быть проявлением окислительного стресса либо торможения транспорта аминокислот в клетку за счет снижения активности гамма-глутамильного цикла. В сроке 6 ч основные наблюдавшиеся эффекты зарегистрированы только при применении дозы 40 мг/кг и заключались в формировании гипергомоцистеинемии, которая, очевидно, не связана с торможением трансульфурирования.

Работа выполнена при поддержке БРФФИ (проект № M13-030).

ЛИТЕРАТУРА

1. Барковский Е.В. и др. Современные проблемы биохимии. Методы исследований: учеб. пособие / Под ред. проф. Чиркина. – Минск: Выш.шк., 2013. – С. 104-105.
2. Наумов А.В. Гомоцистеин. Медико-биологические проблемы. – Минск: Проф. Издания, 2013. – С. 86-88.
3. Loscalo J. The oxidant stress of hyperhomocysteinemia // Clin. Invest. – 1996. – Vol. 98, № 1. – P. 5-7.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАЛЬЦЕВОГО ИНДЕКСА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА

Орехов С.Д., Дорохина Л.В., Копать А.Е.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно

Введение. Социальные кризисные процессы, происходящие в современном обществе, отрицательно влияют на психологию людей, порождая тревожность и напряжённость, озлобленность, жестокость и насилие. Особенно трудно в этот период молодежи и подросткам. И если раньше считалось, что отклоняющееся поведение присуще исключительно подросткам мужского пола, то в последние годы и подростки женского пола привлекают всё