

Литература

1. Хелпикс.Орг - Интернет помощник [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://helpiks.org/8-19769.html> – Дата доступа: 05.02.2018

ВЛИЯНИЕ МЕЛАТОНИНА И L-АРГИНИНА НА ТРАНСПОРТ КИСЛОРОДА И АНТИОКСИДАНТНЫЙ СТАТУС КРОВИ КРЫС В УСЛОВИЯХ НОРМОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ

Сезнев И.Г.

*Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь
Научные руководители – к.м.н., доцент Глуткин С.В.; к.м.н., доцент Гуляй И.Э.*

Актуальность. Известно, что мелатонин, обладая антиоксидантным действием, снижает образование свободных радикалов при действии гипоксии на организм [1,2]. Однако мало данных об эффектах мелатонина на кислородсвязывающие свойства крови в условиях гипоксии.

Цель. Изучить влияние мелатонина и L-аргинина на транспорт кислорода и антиоксидантный статус крови крыс в условиях нормобарической гипоксической гипоксии.

Материалы и методы исследования. В эксперименте использовали белых беспородных крыс-самцов массой 250-300 г. Крыс помещали в специальную камеру для воздействия гипоксической смесью. В зависимости от веществ, которые вводились животным до воздействия гипоксии, выделены следующие группы: «контроль», «гипоксия», «мелатонин», «мелатонин+L-аргинин». Напряжение кислорода во вдыхаемом воздухе составляло 90 ± 5 мм рт. ст. Производили оценку показателей кислородтранспортной функции крови. Полученные результаты обработаны методами статистического анализа (критерий Манна-Уитни). Данные представлены в виде медианы (Me) и 25;75 процентиля [25%-75%]. За достоверный принимали уровень статистической значимости $p < 0,05$.

Результаты. В результате воздействия на крыс низкой концентрацией кислорода происходит снижение pO_2 21,0 [18,0;24,0] мм рт. ст. (в контроле 29,0 [26,0;32,0] мм рт. ст., $p < 0,05$), SO_2 16,4 [14,1;20,2] % (в контроле 34,1 [26,8;40,2] %, $p < 0,05$), CvO_2 3,2 [2,9;3,9] об. % O_2 (в контроле 5,7 [4,4;7,0] об. % O_2 , $p < 0,05$). $p50$ у животных группы «гипоксия» уменьшается и составляет 22,3 [19,6;23,9] мм рт. ст. (в контроле 29,8 [28,6;30,7] мм рт. ст., $p < 0,005$), что характеризует смещение кривой диссоциации оксигемоглобина влево. Однократное введение мелатонина за 30 минут до гипоксического воздействия не восстанавливает исследуемые параметры до уровня контрольной группы. В то же время комбинация мелатонина с L-аргинином повышает значения $p50$

при реальных и стандартных значениях pH, напряжения углекислого газа и температуры, снижает нарушения кислотно-основного дисбаланса.

Выводы. Комбинация мелатонина с L-аргинином улучшает поступление кислорода в ткани в условиях нормобарической гипоксической гипоксии.

Литература

1. Reiter, R.J. Melatonin as an antioxidant: under promises but over delivers / R.J. Reiter [et al.] // J. Pineal Res. – 2016 – Vol. 61, № 3. – P. 253-78.
2. Tan, D.X. Pineal calcification, melatonin production, aging, associated health consequences and rejuvenation of the pineal gland / D.X. Tan [et al.] // Molecules. – 2018. – Vol. 23, № 2. – P. 1-32.

ОБМЕН ГЛЮКОЗЫ В ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ ОСТРОЙ МОРФИНОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Селятыцкий В.Ю.

*Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь
Научный руководитель – д.м.н., проф. Лелевич В.В.*

Актуальность. Проблема наркоманий приобретает всё большую актуальность в связи с её эпидемиологической и социальной опасностью. Среди контингента наркоманов большинство составляют потребители наркотиков морфинового типа.

Цель – изучить дозозависимые эффекты морфина гидрохлорида на состояние гликолиза и пентозофосфатного (ПФП) в печени крыс.

Материалы и методы исследования. Опыты проведены на 32-х белых беспородных крысах – самцах, массой 180-220 г. Острую морфиновую интоксикацию (ОМС) вызвали путём однократного внутрибрюшинного введения 1% раствора морфина гидрохлорида в дозах 10, 20 и 40 мг/кг массы тела за один час до декапитации. В печени определяли содержание субстратов и ферментов гликолиза и ПФП.

Результаты. Назначение морфина гидрохлорида в дозе 10 мг/кг приводит к активации ключевых ферментов гликолиза в печени – гексокиназы (ГК), глюкокиназы (ГЛК) и фосфофруктокиназы (ФФК). Это в определённой степени, может быть обусловлено повышением здесь содержания глюкозы на 21% ($P > 0,05$). Содержание глюкозо-6-фосфата (Г-6-Ф) и лактата у особей этой группы не изменяется, уровень пирувата статистически значимо увеличивается. Морфин в дозе 10 мг/кг повышает активность ферментов ПФП – глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (Г-6-ФДГ) транскетолазы (ТК). Увеличение количества вводимого морфина до 20 мг/кг не приводит к изменению активности КГ, ГЛК и ФФК, тогда как активность пируваткиназы (ПК) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ) возрастает. Активность ферментов ПФП при этом не отличается от