

zależność – залежнасць; запалення – zapalenie – запаленне; крапля – kropla – кропля; криж – krzyż – крыж; кульгавий – kulawy – кульгавы; лазня – łaźnia – лазня.

Знаходжанне на працягу вялікага адрэзку часу ў межах адной дзяржавы не магло не адбіцца на моўным узаемаўзбагачэнні суседніх народаў. Прыведзеныя вышэй прыклады – яскравае таму сведчанне. Вельмі цікавай з гэтай нагоды падаецца ідэя правесці параўнальны аналіз дыялектнай медыцынскай тэрміналогіі памежных тэрыторый Польшчы і Беларусі з наступным выданнем адпаведнага слоўніка.

#### ЛІТАРАТУРА

1. Арашонкава, Г. Тэорыя і практыка беларускай тэрміналогіі / Г. Арашонкава, А. Булыка, У. Люшцік, А. Падлужны. – Мн.: Бел. навука, 1999. – 26 с.

2. Варанец, В. І. Дыялектны слоўнік медыцынскіх тэрмінаў Беларусі / В. І. Варанец. – Гродна: ГрДМУ, 2016. – 79 с.

### ВЛИЯНИЕ ИЗОПРЕНАЛИНА НА ПОВЕДЕНЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ КРЫС

*Василевич М.В., Ходосовский М.Н., Лёлис А.Р.*

*Гродненский государственный медицинский университет*

**Актуальность.** Наиболее типичными проявлениями патологии мозга при недостаточности кровообращения являются когнитивные расстройства – нарушение памяти, способности к обучению, отсутствие собственного мнения, нарушение эмоционального контроля и социального поведения. На сегодняшний день когнитивные нарушения продолжают привлекать внимание кардиологов. Наличие сердечно-сосудистой патологии может являться причиной развития когнитивных нарушений. По данным литературы, у пациентов после перенесенного инфаркта миокарда деменция развивается в 5 раз чаще, чем в среднем по популяции [1]. Также к когнитивным расстройствам могут приводить системные гемодинамические нарушения, такие как артериальная гипотензия, нарушения ритма сердца, ишемическая болезнь сердца (в том числе инфаркт миокарда), остановка кровообращения, шок, асфиксия, угнетение дыхания и др. [2]. Ведущим звеном в патогенезе когнитивных расстройств в данном случае является гипоксия головного мозга, обусловленная расстройствами мозгового кровообращения, легочной вентиляции и процессов тканевого дыхания [3].

Введение изопреналина крысам является одной из распространенных экспериментальных моделей ишемического повреждения миокарда [4]. Являясь неселективным  $\beta$ -адреномиметиком, изопреналин оказывает прямое кардиотоксическое действие на сердце в повышенных дозах [5]. По данным литературы, его введение усиливает окислительные процессы и повышает

потребность миокарда в кислороде, что приводит к гипоксии и ишемии сердечной мышцы, в результате чего развивается аутолиз кардиомиоцитов с активацией лизосомальных ферментов [6]. Несоответствие между потребностью в кислороде и его доставкой является ведущим патогенетическим аспектом в возникновении острой коронарной недостаточности. Нарушение сердечной деятельности при ишемии миокарда неблагоприятно сказывается на работе других органов, прежде всего, головного мозга. Однако изменение когнитивных функций при моделировании сердечной патологии с помощью изопреналина остается неизученным.

**Цель.** Изучение поведенческой активности с использованием теста «открытое поле» и теста мышечной силы у крыс на фоне введения изопреналина.

**Методы исследования.** Моделирование ишемических повреждений миокарда осуществляют путем введения раствора изопреналина гидрохлорида по известной методике [4].

Эксперименты выполнены на беспородных белых крысах-самцах ( $n=24$ ) массой  $240\pm 20$  г. Животные были разделены на 2 группы по 12 в каждой: I группа — контроль; II группа «Изопреналин 80» — подкожное введение изопреналина в дозе 80 мг/кг дважды с интервалом 24 часа. В контрольной группе животным вводили физиологический раствор натрия хлорида в эквивалентных объемах. Забор материала осуществлялся после декапитации спустя 48 часов от момента первого введения изопреналина.

Для оценки тяжести неврологического дефицита головного мозга использовался ряд поведенческих методик – тест «Мышечная сила» а также изучали двигательную активность в тесте «открытое поле». Выполнение проб осуществляли спустя 48 часов от момента первого введения изопреналина.

Мышечная сила оценивалась путем помещения крысы на горизонтально расположенную металлическую сетку длиной 60 см с нанесенной сантиметровой шкалой делений и определения времени удержания животного после поворота сетки (на  $90^\circ$ ) вертикально. Тест «открытое поле» проводился по общепринятой методике путем оценки таких показателей, как число пересеченных квадратов (двигательная активность), умываний (груминг), стоек (реакция оглядывания).

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программы Statistica 10. После проверки данных на нормальность распределения по критерию Манна-Уитни использовали непараметрические методы статистики, рассчитывали медиану, межквартильный интервал (25-й и 75-й процентиля). Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** В результате проведенных исследований установлено, что животные контрольной группы обладали более высокой мышечной силой (время удержания на сетке составило 6 (4,53; 6,54) минут), чем животные опытной группы. Время их удержания на сетке составляло 2 (1,01; 4,03) минуты, ( $p < 0,05$ ).

При проведении теста «открытое поле» было установлено следующее: у крыс после введения изопреналина число пересеченных квадратов составило 4 (3; 7), умываний – 2 (1; 3), стоек – 3 (1; 3). У животных контрольной группы число пересеченных квадратов составило 26 (12; 33), умываний – 4 (2; 7), стоек – 22 (7; 16), ( $p < 0,05$ ).

Существует тесная взаимосвязь между функциональной активностью нейронов и интенсивностью их кровоснабжения. Нарушение работы сердца приводит к развитию системной циркуляторной гипоксии вследствие снижения скорости церебральной перфузии. Основными факторами риска развития когнитивных нарушений при патологии сердечно-сосудистой системы являются гипоксемия и гиперкапния [7]. По данным литературы, снижение кровотока через основные мозговые артерии приводит к снижению энергетической активности префронтальной коры головного мозга [8]. Морфологические исследования, проведенные нами, выявили увеличение количества сморщенных нейронов и их гиперхромии в префронтальной коре у крыс (данные не опубликованы). Одним из факторов, способствующим развитию когнитивных расстройств при циркуляторной гипоксии мозга, являются структурные изменения нервной ткани и нарушение гематоэнцефалического барьера [9]. Вследствие этого запускается каскад патологических реакций, таких как нейровоспаление и окислительный стресс с нарушением функции эндотелия и обмена оксида азота, нарушение митохондриальной АТФ, приводящей к нарушению гематоэнцефалического барьера [8].

Таким образом, полученные данные позволяют заключить, что введение изопреналина с целью моделирования ишемических повреждений миокарда приводит к когнитивным расстройствам у крыс, которые указывают на снижение церебрального кровотока у опытных животных.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Деревнина, Е. С. Когнитивные расстройства у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями / Е. С. Деревнина, Д. Г. Персашвили, Ю. Г. Шварц // *Современные проблемы науки и образования*. – 2012. – № 5. – С. 28.
2. Головненко, Ю. И. Патогенетические особенности развития циркуляторной гипоксии мозга при артериальной гипертензии / Ю. И. Головненко, М. А. Трещинская. – МНС. – 2011. – № 4 (35).
3. Криштафор, А. А. Когнитивные нарушения, обусловленные критическими состояниями, как проявление церебральной недостаточности / А. А. Криштафор // *Медицина неотложных состояний*. – 2015. – № 2 (65).
4. Комплексное исследование сердца крыс при поражении изопротеренолом / В. И. Капелько [и др.] // *Кардиология*. – 2014. – Т. 54, № 3. – С. 46–56.
5. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Издательство «Медицина», 2005. – 832 с.

6. Shizukuda, Y. Beta-adrenergic stimulation causes cardiocyte apoptosis: influence of tachycardia and hypertrophy / Y. Shizukuda, P. M. Buttrick, D. L. Geenen, // Am J Physiol. – 1998. – Vol. 275, № 3 Pt 2. – P. 961–968.

7. Dodd J. W. Lung disease as a determinant of cognitive decline and dementia // Alzheimers Res Ther. – 2015. – № 7 (1). – P. 32.

8. Цырлин, В. А. Артериальная гипертензия и когнитивные нарушения: причины и механизмы возникновения / В. А. Цырлин, Н. В. Кузьменко, М. Г. Плисс // Артериальная гипертензия. – 2018. – № 5. – С. 340-345.

9. Faraco G. Perivascular macrophages mediate the neurovascular and cognitive dysfunction associated with hypertension / G. Faraco [et al] // J Clin Invest. – 2016. № 126 (12). P. 4674-4689.

## **АНАЛИЗ ПОКАЗАНИЙ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЙ ДЛЯ РЕНТГЕНОВСКОЙ ДИАГНОСТИКИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ГРОДНЕНСКОЙ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ КЛИНИКЕ**

*Виршич Е.В.*

*Гродненская университетская клиника*

**Актуальность.** Рак молочной железы (РМЖ) является одной из наиболее распространенных в мировом масштабе патологий (ежегодно выявляется около 1,38 млн новых случаев) и занимает второе место в структуре онкологических заболеваний среди женского населения в мире и первое место по смертности. В мире каждый год выявляется более 1 миллиона случаев РМЖ. Ежегодно умирает около 500 000 женщин от РМЖ, случаи у мужчин составляют менее 1%.

РМЖ занимает второе место в структуре онкологической заболеваемости у женского населения в Республике Беларусь (17,6%) и первое место в структуре смертности женщин от злокачественных новообразований (16,9%). У 3–10% пациентов с данной патологией развитие заболевания связано с наличием мутаций в генах BRCA1, BRCA2, CHEK2, NBS1, TP53. Рак груди возникает как результат активного неконтролируемого деления атипичных раковых клеток. Данная патология может развиваться на фоне предопухолевых заболеваний, к которым относится мастопатия и фиброаденомы.

Ранняя диагностика рака молочной железы является одним из лучших подходов для предотвращения этого заболевания. В некоторых развитых странах 5-летняя относительная выживаемость пациентов с раком молочной железы превышает 80% благодаря ранней профилактике. В последнее десятилетие был достигнут большой прогресс в понимании рака молочной железы, а также в разработке профилактических методов. Ранняя диагностика заболевания может привести к хорошему прогнозу и высокой выживаемости [1].