

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНСКОЙ БИОХИМИИ,
Минск, 25 января 2022 г.

**НОВЫЙ СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ИШЕМИИ,
ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ИЗУЧИТЬ АДАПТАЦИОННЫЕ МЕХАНИЗМЫ
ГОЛОВНОГО МОЗГА**

Бонь Е.И.

*к.б.н., доцент кафедры патологической физиологии им. Д.А. Маслакова
УО «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно,
Беларусью
asphodela@list.ru*

Максимович Н.Е.

*д.м.н., профессор, заведующий кафедрой патологической физиологии
имени Д.А. Маслакова УО «Гродненский государственный университет», г.
Гродно, Беларусь.
mne@grsmu.by*

Лычковская М.А.

*студентка 4 курса 7 группы педиатрического факультета Гродненского
государственного медицинского университета, г. Гродно, Беларусь.
lychkovskaya.m@gmail.com*

*В данной статье рассматривалась разработка способа моделирования
ишемии, позволяющая изучать динамику повреждений и адапционные
механизмы головного мозга и не вызывающая быстрой гибели животных. До
настоящего времени в литературе отсутствуют стандартные, эталонные
модели ишемии головного мозга и исследователи применяют различные подходы
в моделировании данной патологии. Для детального изучения механизмов
развития повреждений и адаптации в головном мозге необходима разработка
адекватной модели ишемии, которая бы позволяла увеличить
продолжительность их жизни после операции.*

Ключевые слова: ишемия головного мозга; эффективность

**A NEW METHOD FOR MODELING CEREBRAL ISCHEMIA,
ALLOWING TO STUDY THE ADAPTIVE MECHANISMS OF THE BRAIN**

Bon E.I.

*candidate of biological sciences, associate professor, associate professor of the
department of pathological physiology
of the name of D.A. Maslakov
Grodno State Medical University, Grodno, Belarus
asphodela@list.ru*

Maksimovich N.E.

*Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of
Pathological Physiology of the name of D.A. Maslakov Education Establishment
"Grodno State University", Grodno, Belarus.
mne@grsmu.by*

Lychkovskaya M.A.

*4th year student of the 7th group of the pediatric faculty of Grodno State
Medical University, Grodno, Belarus.
lychkovskaya.m@gmail.com*

This article considered the development of a method for modeling ischemia, which allows to study the dynamics of damage and adaptive mechanisms of the brain and does not cause rapid death of animals. Until now, there are no standard reference models of cerebral ischemia in the literature, and researchers use various approaches in modeling this pathology. For a detailed study of the mechanisms of development of damage and adaptation in the brain, it is necessary to develop an adequate model of ischemia, which would make it possible to increase their life expectancy after surgery.

Key words: *cerebral ischemia; efficiency*

Эксперименты выполнены на беспородных белых крысах-самцах (n=28) массой 220-240 г. На первом этапе моделировали частичную ишемию головного мозга (ИГМ) путем перевязки одной общей сонной артерии (ОСА), а через 7 суток – второй (правой) ОСА.

Для оценки тяжести ишемического повреждения головного мозга использовался ряд поведенческих методик – тест «мышечная сила» и «плавательная проба», а также изучали эмоциональное состояние и двигательную активность в тесте «открытое поле».

Время удержания на сетке животных со ступенчатой ИГМ составляло 1(0,45;1,2) минуту, ($p<0,05$), а у животных контрольной группы – 20 (15; 24) мин. При проведении плавательной пробы время удержания крыс со ступенчатой субтотальной ИГМ составило 5,3 (4,5; 5,7) минут ($p<0,05$). Время плавания животных контрольной группы – 21 (18;23) мин. При проведении теста «открытое поле» было установлено следующее: у крыс со ступенчатой субтотальной ИГМ число пересеченных квадратов составило 24 (22;28), умываний 2 (1,6;2,4), стоек 3 (2,6;3,2), число актов дефекации и мочеиспускания 2 (1,2;2,3). У животных контрольной группы число пересеченных квадратов составило 67 (64;72), умываний 6 (5,1;7,2), стоек 9 (8;9,4), число актов дефекации и мочеиспускания 5 (4,6;6,5), ($p<0,05$).

Таким образом, способ моделирования субтотальной ИГМ путем ступенчатой перевязки обеих общих сонных артерий не приводит к гибели экспериментальных животных, способствует удлинению их жизни после операции, что позволяет проводить изучение последствий тяжелой ишемии головного мозга и патогенеза ишемических повреждений на головной мозг в динамике, осуществлять разработку корригирующих мероприятий.

Список литературы

1. Bon, L.I. Methods of estimation of neurological disturbances in experimental cerebral ischemia / L.I. Bon, N.Ye. Maksimovich // Биомедицина. – 2019. – №2. – С. 69-74.