

Бонь Е. И., Родцевич А. Г.

НАРУШЕНИЯ МИТОХОНДРИАЛЬНОГО ДЫХАНИЯ НЕЙРОНОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС С ПЕРЕВЯЗКОЙ ОБЩИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ

Научный руководитель д-р мед. наук, проф. Максимович Н. Е.

Кафедра патологической физиологии

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Актуальность. Митохондрии играют ключевую роль в жизнедеятельности клетки. Их характерная особенность – наличие большого числа ферментов, участвующих в окислительном фосфорилировании и снабжении клетки энергией. Энергетические потребности головного мозга, необходимые для нормальной функциональной активности нейронов, составляют примерно 1046 Дж или 250 кал в минуту, обеспечиваются на 95% за счет аэробного гликолиза [1].

Цель: провести сравнительный анализ дыхания митохондрий гомогенатов головного мозга крыс со ступенчатой субтотальной церебральной ишемией с различной продолжительностью между перевязками обеих общих сонных артерий.

Материалы и методы. Эксперименты выполнены на 24 самцах беспородных белых крыс массой 260 ± 20 г. Контрольную группу составили ложно оперированные крысы аналогичных пола и веса. Моделирование ишемии головного мозга (ИГМ) осуществляли в условиях внутривенного тиопенталового наркоза (40-50 мг/кг). Ступенчатую субтотальную ИГМ (ССИГМ) осуществляли путем последовательной перевязки обеих ОСА с интервалом 7 суток (подгруппа 1, n=6), 3-е суток (подгруппа 2, n=6) или 1 сутки (подгруппа 3, n=6) [4]. Взятие материала осуществляли через 1 час после перевязки второй ОСА в каждой из подгрупп.

Результаты и их обсуждения. Ступенчатая СИГМ с интервалом 1 и 3 суток между перевязками обеих ОСА приводит к повреждению нейронов теменной коры и гиппокампа крыс, что проявляется в уменьшении их размеров, деформации перикарионов, увеличении количества сморщенных нейронов и клеток-теней [1]. Наиболее выраженные изменения наблюдались в подгруппе с интервалом между перевязками 1 сутки. Эти изменения были аналогичны изменениям при СИГМ ($p > 0,05$), за исключением отсутствия в гиппокампе клеток с перипеллюлярным отеком и меньшим их количеством в теменной коре. ССИГМ с интервалом между перевязками ОСА 7 суток, напротив, проявляется меньшей выраженностью гистологических изменений, особенно в гиппокампе.

Выводы. Таким образом, проведенные исследования показали зависимость тяжести повреждения головного мозга при ССИГМ от интервала между прекращением кровотока по обеим ОСА. При 7-суточном промежутке между перевязками ОСА происходило включение компенсаторных механизмов [2], которые препятствовали развитию существенных нарушений энергообмена, приводя к менее выраженным морфологическим нарушениям и степени неврологического дефицита.