Физиология

ID: 2012-04-7-T-1437 Тезис

Сахань М.А.

Влияние электромагнитного излучения на частотах оксида азота на микроциркуляцию в сосудах головного мозга в условиях ишемии

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ имени В.И. Разумовского Минздравсоцразвития России, кафедра нормальной физиологии имени И.А. Чуевского

Проблема острых нарушений мозгового кровообращения имеет высокую значимость во многих странах мира. Ишемические инсульты составляют 70—85% от общего числа инсультов.

Важную роль в патогенезе ишемии головного мозга играет монооксид азота (NO). На ранних этапах ишемического повреждения он может оказывать защитное действие за счет активации эндотелиальной синтазы оксида азота (eNOS), нормализуя микроциркуляцию. Поэтому перспективным кажется профилактика ишемического инсульта, усилив активность eNOS внешним сигналом воздействовав на биосистему низкоинтенсивным электромагнитным излучением (ЭМИ) на частотах молекулярного спектра излучения и поглощения (МСИП) оксида азота (150,176…150,664ГГц). Решение данного вопроса явилось целью настоящего исследования.

Эксперименты проводились на 20 беспородных крысах самцах, которых разделили на две группы. В первую группу вошли крысы, которым была смоделирована 5 минутная ишемия головного мозга, с последующей реперфузией, без предварительного воздействия низкоинтенсивным ЭМИ. Вторую группу составили животные, подвергшиеся облучению электромагнитными волнами на частотах МСИП оксида азота, с последующим воспроизведением 5 минутной ишемии и дальнейшим восстановлением кровотока (опытная группа).

В результате проведенных исследований было обнаружено, что до воспроизведения ишемии и во время ишемии у животных обеих групп нет достоверных различий между показателями микроциркуляции. На 120 минуте реперфузии показатели микроциркуляции у животных опытной группы достоверно выше, чем у животных контрольной группы, при этом они практически не отличаются от показаний доишемического периода.

Таким образом, результаты эксперимента показывают возможность изменения течения ишемии головного мозга крыс низкоинтенсивного ЭМИ на частотах МСИП оксида азота (150,176…150,664ГГц). Это создает предпосылки для разработки новых немедикаментозных методов профилактики нарушений мозгового кровотока в условиях ишемии.

Ключевые слова: микроциркуляция, головной мозг, электромагнитное излучение

© Бюллетень медицинских Интернет-конференций, 2012.