

ЗМІНИ ВМІСТУ ЗАЛІЗА В ТКАНИНАХ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ МІОКАРДІАЛЬНІЙ ДИСФУНКЦІЇ

Клопоцький Г.А., Постриган В.С., Козлова Ю.В.

Державний заклад «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України», кафедра патологічної фізіології

Актуальність. Макроелементи (МЕ) залученні практично до всіх фізіологічних процесів в головному мозку (ГМ), тому зміни їх вмісту можуть виступати чутливим та раннім індикатором патологічних явищ, та мають суттєву роль в їх патогенезі, що підтверджує актуальність цієї теми.

Мета і завдання. Проаналізувати вміст заліза в тканинах ГМ за умов експериментальної міокардіальної дисфункції (МД).

Матеріали і методи дослідження. Для дослідження було використано 19 статевозрілих щурів-самців, вагою 200 г. Тварини були розподілені на 2 групи: контрольна (КГ, n=10) та експериментальна (ЕГ, n=9). Щурам ЕГ упродовж 4-х тижнів щонеділі однократно внутрішньоочеревинно вводили доксорубіцин в дозі 5,0 мг/кг з метою моделювання хронічної МД.

Кількісне визначення вмісту заліза в тканині ГМ проводили методом емісійної спектрографії суміші золи зі спектрально чистим вугільним порошком (1:1) з реєстрацією спектрів на кварцовому спектрографі ІСП-28. Фотометрирування спектрограм проводили на мікрофотометрі з використанням логарифмічної шкали.

Всі кількісні показники обробляли варіаційно-статистичними методами. Достовірність розбіжностей оцінювали за допомогою t-критерію Ст'юдента.

Результати дослідження, їх аналіз. Вміст заліза в тканинах ГМ КГ склав $52,9 \pm 0,9$; в той час коли в ЕГ він склав $28,5 \pm 0,1$. У щурів з МД в тканині ГМ достовірно ($p < 0,05$) зменшувалася кількість заліза на 46,1%.

На основі отриманих результатів, можна говорити про наявність модифікацій в метаболізмі нервових клітин, що призводить до порушення їх

функції, адже залізо, крім вмісту його в гемі гемоглобіну, входить до складу окислювально-відновних ферментів, а також відіграє важливу роль в процесах вивільнення енергії.

Оскільки між рівнем концентрації заліза та магнію було виявлено сильний кореляційний зв'язок ($r=0,82$), наступним етапом наших досліджень був аналіз змін коефіцієнтів співвідношення Fe/Mg в тканині ГМ в КГ та ЕГ тварин. В КГ цей коефіцієнт склав 1,0, а в ЕГ - 0,5; таким чином за умов МД, у порівнянні з контролем, коефіцієнт достовірно ($p < 0,05$) зменшувався в 2 рази.

Наявність виявлених взаємовідношень між макроелементами (МЕ), які присутні як в нормі, так і при порушенні церебральної гемодинаміки за рахунок серцевої недостатності, може дозволити використовувати їх в якості ранніх індикаторів порушень зі сторони ЦНС.

З літературних джерел відомо, що МД призводить до порушення церебральної гемодинаміки, що викликає, в першу чергу, гіпоксію тканин ГМ. Прямою реакцією на гіпоксію є розвиток компенсаторних механізмів, а саме, зниження метаболічних процесів, з метою захисту клітин ГМ. Проте, нейрони дуже чутливі до гіпоксії і в них швидко відбуваються незворотні деструктивні процеси, зокрема, порушення мембрани клітин і, як результат, зрушення поза-та внутрішньоклітинного балансу йонів. Це пояснює отримані нами зміни МЕ складу тканин головного мозку.

Висновки.

1. Проаналізувавши вміст заліза в тканинах головного мозку за умов експериментальної МД, ми з'ясували, що концентрація заліза достовірно зменшувалася.

2. Встановлені зміни коефіцієнтів співвідношень МЕ головного мозку в експериментальній групі (Fe/Mg) свідчать про ішемічно-гіпоксичні явища в головному мозку щурів та можуть бути використані в якості маркерів цих патологічних процесів.