

## ОЦЕНКА ДИНАМИКИ МЕТАБОЛИЗМА КАЛЬЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЕЙ МОЗГА МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЙ АТОМНО-ЭМИССИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ ВОЛОС

Ж.И. Булойчик<sup>1</sup>, М.П. Патапович<sup>1</sup>, И.Д. Пашковская<sup>2</sup>,  
Н.И. Нечипуренко<sup>2</sup>, А.П. Зажогин<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Белорусский государственный университет, г. Минск

<sup>2</sup> РНПЦ неврологии и нейрохирургии, г. Минск

E-mail: zajogin\_an@mail.ru

Ишемическое повреждение головного мозга ввиду высокой распространённости заболевания представляет собой серьёзную медико-социально-экономическую проблему [1].

Успешное решение проблемы снижения поражения головного мозга состоит не только в проведении квалифицированного лечения, но и профилактике при первых косвенных симптомах болезни. Поэтому для диагностики и профилактического лечения многих заболеваний чрезвычайно важна оценка динамики метаболизма жизненно необходимых элементов (ЖНЭ) в организме человека за длительный промежуток времени. В этом плане перспективным методом является ретроспективное определение содержания эссенциальных элементов (ЭЭ).

Наиболее надёжным консервативным источником информации об уровне содержания ЭЭ в организме человека являются волосы. Пробы волос служат интегральным показателем минерального обмена. Количественное определение микроэлементов в волосах по их длине, резкое изменение концентраций с течением времени даёт возможность выявить наличие патологических процессов до проявления клинических признаков, что очень важно для превенции многочисленных заболеваний.

Ретроспективную оценку содержания элементов в волосах по их длине проводили методом лазерной атомно-эмиссионной многоканальной спектроскопии (ЛАЭМС), используя спектрометр LSS-1.

Для определения концентрации элементов по длине волос были разработаны стандартные образцы, адекватные анализируемым объектам. Анализировали суммарные результаты действия 20 последовательных лазерных импульсов на анализируемую точку образца волос через каждые 0,5 см, что примерно соответствует росту волос за полмесяца. В зависимости от длины волос (5–25 см) содержание элементов в анализируемых образцах определены за период от 5 месяцев до 2,5 лет. Проведен ретроспективный анализ волос шести пациентов с ишемией мозга.

В качестве примера на рисунке приведена динамика изменения концентрации кальция в волосах двух пациенток. Референтные значения со-

держания кальция в волосах (нижняя и верхняя граница) обозначены на рисунке пунктиром.

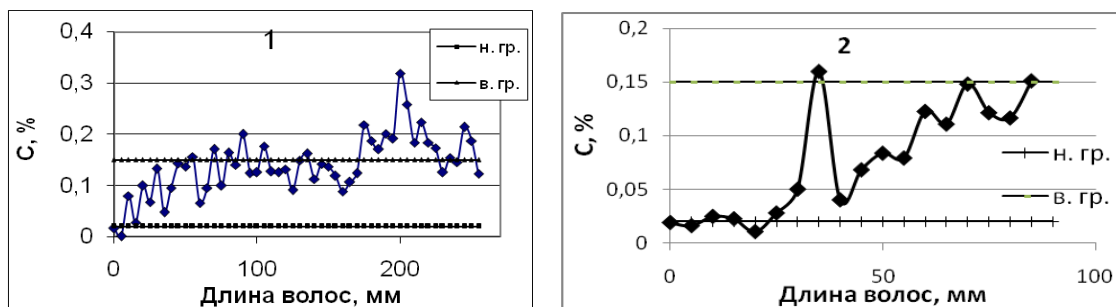


Рис. Концентрация кальция в последовательных точках по длине волос

Полученные нами аналитические данные по содержанию кальция в организме 30-летней пациентки 1 показывают, что более полутора лет тому назад концентрация кальция в ее волосах была значительно выше нормы, затем последовало резкое ее снижение. Из анамнеза выяснилось, что именно более года назад у пациентки появились такие симптомы болезни, как повышение артериального давления до кризовых цифр (190 /110 мм.рт.ст.), головокружение, мелькание пятен перед глазами.

Из рисунка видно, что весь последующий период времени сопровождался постоянными скачками в содержании кальция и уменьшением его концентрации. Очередное резкое снижение концентрации кальция привело к госпитализации пациентки в критическом состоянии с диагнозом «Нервавшаяся мешоточная аневризма супраклиноидного отдела правой внутренней сонной артерии».

В случае пациентки 2 также прослеживается четкая взаимосвязь ее самочувствия и концентрации кальция. Очевидно весьма нестабильное скачкообразное изменение содержания элемента в течение длительного периода. Характерно колебание уровня кальция с поступательным его снижением в преморбидный период. Резкое снижение его концентрации почти на порядок привело к мозговой катастрофе.

Таким образом, проявление симптомов инфаркта мозга, развитие аневризм и отека головного мозга сопровождается устойчивым снижением концентрации кальция. Изменение концентрации – индикатор патологии. Своевременный контроль – основа профилактики заболеваний.

Выполненные спектроскопические исследования, показывают перспективность использования высокочувствительного метода возбуждения сдвоенными лазерными импульсами анализируемых проб волос для оперативной оценки временного распределения макро- и микроэлементов у больных с тромбоэмболическим ишемическим инсультом.

1. Гусев Е.И., Скворцова В.И. Ишемия головного мозга. М.: 2001.