

ется источник бесперебойного питания требуемой мощности, где в качестве резервного источника электропитания используются аккумуляторные батареи.

С целью обеспечения безопасности обслуживания установок выполняется заземление металлических не токопроводящих частей оборудования.

В последующем планируется модернизация. При модернизации может осуществляться изменение планировки без изменения назначения отдельных помещений, устройство встроенных помещений для лестничных клеток, лифтов, мусоропроводов, лоджий, замены отдельных видов несущих конструкций (стен, лестниц, перекрытий, покрытий), улучшение архитектурной выразительности здания, утепление и шумоизоляция зданий, оснащение недостающими видами инженерного оборудования или повышение его уровня, переустройство наружных сетей (примечание к п.3.3.5 ТКП 45-1.01-4-2005).

Литература

1. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21 ноября 2017г. №866 (О внесении изменений и дополнений в постановления Совета Министров Республики Беларусь от 11 декабря 2012 г. №1135» Об утверждении Положения о применении систем безопасности и телевизионных систем видеонаблюдения»)

2. ТКП 627-2018. Требования по применению технических средств и систем охраны.

3. ТКП 490-2013. Системы охранной сигнализации. Правила производства и приемки работ.

М. А. Малец, А. С. Рябцева
(БГАС, Минск)

Науч. рук. **М. П. Патапович**, канд. физ.-мат. наук, доцент

ПРИМЕНЕНИЕ АТОМНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ МАГНИЯ В ОБРАЗЦАХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА

Ишемические повреждения головного мозга расцениваются в настоящее время как синдром острого и хронического повреждения мозга. К ним относятся и нарушения функционально-

морфологических свойств сосудов мозга, и дизрегуляция системной гемодинамики и гемостаза организма, что обуславливает поиск патогенетически обоснованных методов лечения внутримозговых катастроф [1, 2].

Этиологию и патологию некоторых заболеваний связывают как с действием токсичных микроэлементов, так и в меньшей степени с дефицитом эссенциальных макро- и микроэлементов.

Внутренняя среда организма реагирует на изменение пространственного порядка своих химических связей, следовательно, любое изменение её физико-химического состояния находит свое отражение в специфическом изменении формообразования ее структур.

Каждый из микро- и макроэлементов, составляющих минеральный состав организма, выполняет свою незаменимую роль, поэтому трудно сказать, какой из них более важен для человека.

Магний играет важную роль во многих жизненно важных процессах, которые протекают в клетках. Он участвует в передаче нервно-мышечных импульсов, а также регулирует метаболизм мышечных, сердечных и нервных тканей.

Для определения концентрации магния в плазме крови исследованных больных дополнительная информация была получена с использованием метода атомно-эмиссионного спектрального анализа. Количественную оценку общего содержания указанного химического элемента проводили на экспериментальной установке ЭМАС 200Д, производителем которой является ЗАО «Спектроскопические системы» (Минск, Беларусь). Спектрометр состоит из трёх основных элементов: источника возбуждения спектра, спектрального прибора и регистрирующей части. Излучение направляется в спектральный прибор, который пространственно разделяет монохроматические составляющие и располагает их в упорядоченную систему по длинам волн [3].

При проведении эксперимента образцы помещают в универсальный штатив генератора; верхним электродом служит обычный угольный электрод с усеченным конусом, а нижним – угольный электрод с углублением для помещения образца.

Управление режимом регистрации и вывод информации об исследуемом спектре производится персональным компьютером, что позволяет проводить математическую обработку результатов анализа.

При анализе образец объёмом 20 мкл с помощью микропипетки наносили на верхнюю поверхность нижнего электрода с цилиндрическим углублением диаметром 4 мм. Использовали для данных исследуемых

дований дугу переменного тока со следующими параметрами: ширина щели порядка 40 мкм, время накопления одного спектра – 0,6 с, число накоплений – 25, общее время – 15 с.

В плазме крови общее содержание магния для пациентов с ишемическими повреждениями головного мозга до и после проведения необходимых профилактических и лечебных процедур приведено на рисунке 1. Референтные концентрации (верхняя и нижняя граница) данного элемента в организме человека составляют соответственно 1600 и 2500 мкг/100 г.

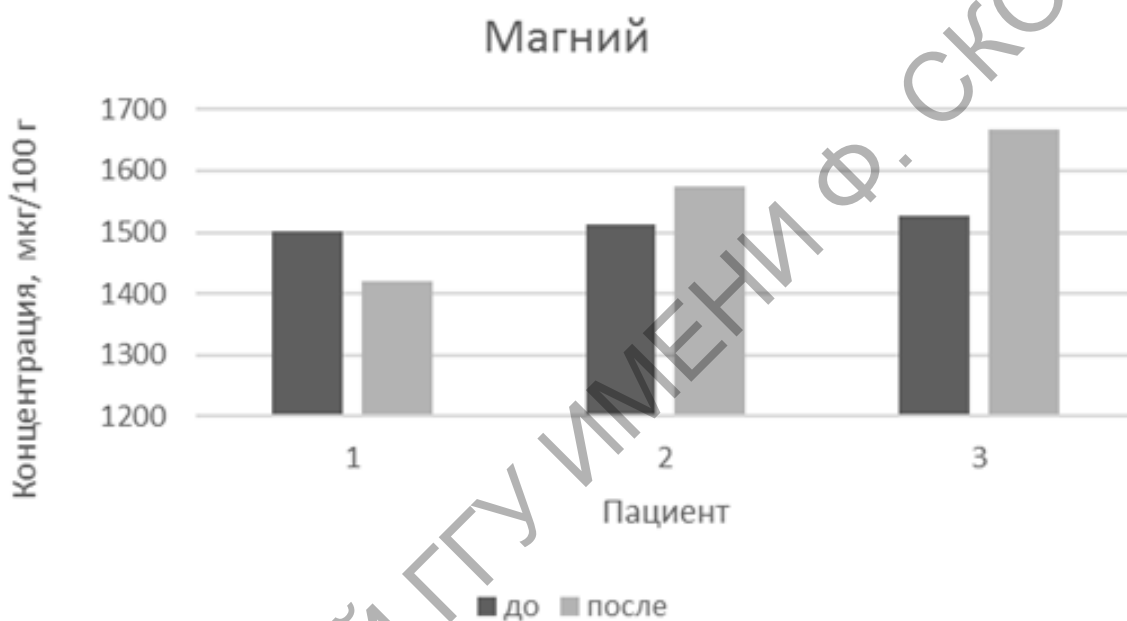


Рисунок 1 – Общее содержание магния в биообразцах плазмы крови пациентов до и после лечения

Для всех пациентов наблюдается небольшой недостаток магния. Данный макроэлемент участвует в процессах синтеза нейромедиаторов в головном мозге. Уровень магния влияет на регуляцию баланса фракций липопротеидов высокой и низкой плотности [4–6].

Таким образом, в ходе проведенных исследований было установлено статистически значимое однонаправленное снижение суммарного уровня магния в плазме крови пациентов с ишемическими повреждениями головного мозга. Это может указать на особенности клинического течения заболевания и обосновать целесообразность дополнения терапии медикаментозными комплексами для коррекции минерального обмена.

Литература

1. Goyer R. A., Klassen C. D., Waalkes M. P. Metal toxicology. – San Diego: Academic Press. – 525 p.
2. Короткевич, Е. А. Клиническая эпидемиология опухолей головного мозга и этапная медицинская помощь нейроонкологическим пациентам / Е. А. Короткевич, А. Ф. Смянович, В. С. Терехов // Неврология и нейрохирургия в Беларуси. – 2010. – № 4. – С. 86-97.
3. Зажогин, А. П. Атомный спектральный анализ: курс лекций / А. П. Зажогин. – Минск: Изд-во БГУ, 2005. – 163 с.
4. Roth, J. A. Iron interactions and other biological reactions mediating the physiological and toxic actions of manganese / J. A. Roth, M. D. Garrick // Biochem. Pharm. – 2003. – Vol. 66. – P. 1-13.
5. Iron, brain ageing and neurodegenerative disorders / L. Zecca [et al.] // Nature Rev. Neurosci. – 2004. – Vol. 5. – P. 863–873.
6. Скальный А. В. Микроэлементозы человека (диагностика и лечение). – М. 1999. – 180 с.

В. Г. Манцевич, Р. А. Линько
(ГрГУ имени Я. Купалы, Гродно)

Науч. рук. **А. А. Пивоварчик**, канд. техн. наук, доцент

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ВОДЫ В СИНТЕТИЧЕСКОМ МОТОРНОМ МАСЛЕ МАРКИ MOTUL SAE 5W30 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОБЕГА АВТОМОБИЛЯ

В литературе [1–3] указывается, что содержание воды в моторном масле не должно превышать значений, составляющих величину от 0,03 % до 0,05 %. Содержание воды в моторном масле способствует развитию ряда нежелательных последствий: снижаются защитные свойства масла из-за истощения моющее-диспергирующих присадок водой, в результате чего возрастает износ деталей цилиндропоршневой группы (ЦПГ) и ускоряется загрязнение двигателя; укрупняются загрязняющие частицы, которые осаждаются в отверстиях двигателя, приводят к нарушению режима работы смазки подвижных частей и повышенным гидравлическим сопротивлениям в системе; нарушается гидродинамический режим смазки подшипников (при повышенном содержании воды в масле); возрастает вероятность пора-