

N.M.Shevtsova, V.V.Novitskiy, Ye.A.Sterova, A.N.Baykov, S.V.Nizkodubova, O.V.Baranova
 CONCENTRATION OF MICROELEMENTS IN BLOOD SERUM AND INDIVIDUAL ORGANS
 IN RATS EXPOSED TO ULTRADISPERSIVE PIEZOCERAMIC POWDER

Central Research Laboratory, Siberian State Medical University,
 RF Ministry of Health and Social Development, Tomsk

Data were received by emission spectrum analysis about a quantitative content of Pb, Ti, Mn and Cr at a normal rate in blood serum, lungs, liver and kidneys in inbred albino rats; reliable changes of these indicators were recorded in animals exposed to ultradispersive piezoceramic powder (UDP) by inhalation. In spite of poor water solubility and low toxicity of UDP, an increased concentration of its chemical ingredients are identified not only in lung tissues but also in blood serum, liver and kidneys of animals to which UDP was orally administrated. These changes affect not only the main chemical components of the powder but other substances present in insignificant amounts.

УДК 616.858-02:[613.27:546.711].099

М.К.Шевчук, А.Н.Петров, Е.А.Кучер, А.В.Лычаков
 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
 АЛИМЕНТАРНОГО МАРГАНЦЕВОГО ПАРКИНСОНИЗМА

Институт токсикологии Минздрава России, Санкт-Петербург

Длительное потребление белыми мышами раствора хлористого марганца с питьевой водой вызывает у животных развитие синдрома марганцевого паркинсонизма, проявляющегося изменением состояния мышечной системы, поведения и развитием судорожной готовности.

Ключевые слова: хлористый марганец, мышцы, синдром Паркинсона.

Введение. Марганец относится к нейротропным ядам, способным вызывать как функциональные изменения нервной системы, так и тяжелые органические поражения [1] по типу токсического паркинсонизма [2]. На ранних этапах марганцевой интоксикации проявляются нейропсихические расстройства с психомоторным возбуждением, нарушением речи и поведением, включающим беспорядочные перемещения, смех, пение и т.д. Хроническая интоксикация марганцем характеризуется маскообразностью лица, тремором, затруднением при ходьбе, мышечной гипертензией с экстрапирамидным синдромом Паркинсона [3-5]. Симптомы интоксикации в ряде случаев усиливаются даже в условиях полного прекращения контакта с марганцем [6]. Для разработки методов патогенетической терапии отравления марганцем, коррекции обусловленных действием марганца экстрапирамидных нарушений, необходима адекватная экспериментальная модель, воспроизводящая основные симптомы интоксикации, не требующая больших затрат и сложных методических приемов. Действие марганца на организм экспериментальных животных исследовалось на приматах, кроликах, собаках, морских свинках, птицах, кошках в условиях подкожного, внутривенного, внутривенного, перо-

рального и ингаляционного введения. [7] Установлено, что действие аэрозоля MnO_2 0,6-3,0 мг/м³ 95 раз по одному часу в день на протяжении 4-х месяцев вызывает у приматов вначале чередование периодов быстрых произвольных движений и апатии, нервозность и выраженный тремор, сгибательные и разгибательные движения передних конечностей, зевоту и цианоз. Остаточные явления в форме тремора, атаксии, пареза наблюдались в течение 5 месяцев [8]. Введение приматам суспензии MnO_2 1 раз в неделю в дозе 0,25-1,0 г через 3-4 недели обусловливали появление экстрапирамидных нарушений [9], а при внутривенном введении крысам $MnCl_2$ гистологически наблюдалось разрушение нейронов коры и мозжечка [10]. Показаны [11] выраженные нарушения поведения крыс при острой и хронической пероральной интоксикации марганцем, выражающиеся нарушением памяти.

Б

А



Рис. ЭМГ животного потреблявшего (А) и не потреблявшего (Б) раствор хлористого марганца