

Рис. 2. Блок-схема проведенных исследований

Выводы

1. В исследовании приведена новая возможность синтеза нано- и ультрадисперсных порошкообразных материалов путем комбинирования двух методик классического жидкофазного осаждения и низкотемпературного микроволнового обжига при достаточно простом аппаратном оформлении эксперимента.

2. При осаждении прекурсоров обнаружено, что в зависимости от условий синтеза (рН раствора, количества углерода, на поверхности колбы или в объеме раствора) частицы гидратированного оксида ванадия имеют различную морфологию частиц.

3. Установлено, что порошки прекурсоров имеют незначительную микропористость, которая сохраняется после термообработки образцов в конечном продукте в следовых количествах.

4. В условиях электромагнитного поля в токе аргона синтезированы и исследованы на стадиях термолитиза, восстановления и карбидизации промежуточные и конечные продукты ванадия на фазовый состав и структуру.

Литература

1. A. Bock, W.D. Schubert, B. Lux / Inhibition of grain growth on submicron cemented carbides // Powder Metall Int. 1992. V. 24. P. 20

2. G.E. Spriggs / A history of fine grained materials // Int. J. Refract. Met. Hard Mater. 1995. V. 13. P. 241-255

3. J. Weidow, S. Norgren, H.O. Andren / Effect of V, Cr and Mn additions on the microstructure of WC-Co // Int. J. Refract. Met. Hard Mater. 2009. V. 27. P. 817-822

4. L.E. McCandlish, B.H. Kear, B.K. Kim / Chemical processing of nanophase tungsten carbide-cobalt composite powders // Mater. Sci. Technol. 1991. V. 6. P. 953-957

5. N.G. Hashe, J.H. Neethling, H.O. Andren / A comparison of the microstructures of WC-VC-TiC-Co and WC-VC-Co cemented carbides // Int. J. Refract. Met. Hard Mater. 2007. V. 25. P. 207-213

6. X.L. Shi, G.Q. Shao, X.L. Duan et al. / Characterizations of WC-10Co nanocomposite powders and subsequently sinterhip sintered cemented carbide // Mater. Charact. 2006. V. 57. P. 358-370

УДК 616-074

Г.А. Гаджиев, А.В. Коханов
РАЗРАБОТКА ЭКСПРЕСС-МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ
ИНТОКСИКАЦИОННОГО СИНДРОМА

Кафедра биологической химии
Астраханский государственный медицинский университет
Астрахань, Россия

G.A. Gadzhiev, A.V. Kohanov

The development of rapid methods of diagnosis of intoxication syndrome.

Department of Biological Chemistry
Astrakhan State Medical University
Astrakhan, Russia

E-mail: gadjik05-dag@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы разработки иммунохимического метода диагностики эндогенной интоксикации, его оценки и перспективы применения.

Annotation. The article deals with the problem of the development of immunochemical method of diagnostics of endogenous intoxication, evaluation and application prospects.

Ключевые слова: интоксикационный синдром; экспресс-метод; термостабильность; лиганды альбумина; эндотоксикоз.

Keywords: intoxication syndrome; rapid method; thermal stability, albumin ligands; endotoxemia.

Интоксикационный синдром является сопутствующим при большинстве заболеваний и патологических состояний, и определение его степени имеет важное клиническое значение. Только в Астраханской области ежегодно регистрируется суммарно более 100 тысяч случаев интоксикаций (алкогольных, токсических, аллергических, инфекционных, онкологических), токсикозов беременных и других.

Цель исследования – разработка иммунохимического экспресс-метода диагностики интоксикационного синдрома, адаптированного как для клинического, так и для индивидуального использования, а также оценка показаний и перспектив его применения.

Материалы и методы исследования

Иммунохимическими методами в индивидуальных разбавленных в 10 раз сыворотках здоровых лиц и больных с различной патологией, сопровождающейся эндотоксикозом и интоксикационным синдромом различной этиологии (панкреонекроз, сепсис, перитонит, ПОН, гестоз тяжелой степени, травматический токсикоз с миоглобинурией), до и после обработки активированным углем определяли концентрации общей и термостабильной фракции альбумина (ракетный иммуноэлектрофорез). Принцип метода заключается в одномоментном измерении иммунохимическими методами уровня альбумина в одной микропробе кипяченой и некипяченой разбавленной крови методом иммунохимического анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

Разница концентраций альбумина в параллельных образцах сыворотки

необработанной (нативной) и обработанной активированным углем сыворотки значительно начинает проявляться при температурах 80°C и 100°C. Максимальные различия до 80% наблюдаются в сыворотках больных с выраженными признаками эндотоксикоза, а иногда – при нормально протекающей беременности. Удаление микроокружения белка снижает термостабильность альбумина.

Таким образом, иммунохимический тест на термостабильность СА отражает степень нагрузки связывающих центров альбумина низкомолекулярными лигандами, то есть — количество адсорбированных на поверхности макромолекулы альбумина эндогенных и экзогенных токсинов.

Полученные результаты свидетельствуют, что тест на ТСА и коэффициент СА/ТСА характеризуют степень загруженности транспортных систем организма токсинами.

Тест на термостабильный сывороточный альбумин (ТСА) может быть использован не только для эндэкологического мониторинга, но и для оценки многих патологических состояний, сопровождающихся симптомокомплексом интоксикации.

Выводы

Известно большое количество способов оценки интоксикационного синдрома, основанных на различных принципах. Однако известные способы подходят для многопрофильных ЛПУ и не пригодны для экспресс оценки на догоспитальном этапе в машине скорой помощи, амбулатории или для индивидуального применения. Разрабатываемые чувствительные методы оценки интоксикационного синдрома на основе принципов иммунохимического анализа надежны, не требуют использования дорогостоящего оборудования, технического персонала для их обслуживания, ремонта, поэтому на порядок дешевле известных мировых и отечественных аналогов оценки интоксикационного синдрома, основанных на лабораторных и инструментальных методах обследования.

Литература

1. Арискина О.Б., Пивоварова Л.П., Осипова И.В., Логинова М.П. / Иммунологические показатели как маркеры эндогенной интоксикации при шокогенной механической травме // Скорая мед. помощь. 2003. № 4. с. 5557
2. Коханов А.В., Белопасов В.В., Барабаш В.И. и др. / Сывороточные белки – маркеры интоксикации // Астраханский медицинский журнал. 2007. №1. с. 100
3. Коханов А.В., Метелкина Е.В., Барабаш В.И. / Уровень термостабильной изоформы альбумина крови как показатель степени интоксикации // Эколого-биологические проблемы бассейна Каспийского моря. Материалы 8-й Международной конференции 11-12 октября 2005 г. Астрахань. 2005. с. 199-200