

ДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ МНОГОДАТЧИКОВОЙ РАДИОМЕТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НА ФАНТОМЕ С ИЗМЕНЯЕМОЙ СКОРОСТЬЮ ПРОТЕКАНИЯ РАДИОФАРМПРЕПАРАТА

Панкин С.В.^{1*}, Кротов А.Д.¹, Сюрдо А.И.^{1,2}, Панкин В.В.^{1,3,4}, Сарычев М.Н.¹

¹)Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия

²)Институт промышленной экологии УрО РАН, Екатеринбург, Россия

³)Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия

⁴)Институт высокотемпературной электрохимии РАН, Екатеринбург, Россия

*E-mail: psv00303@yandex.ru

DYNAMIC TESTS OF MULTI SENSOR RADIOMETRIC SYSTEM ON A PHANTOM MODEL WITH VARIABLE SPEED FLOW OF RADIOPHARMACEUTICAL

Pankin S.V.^{1*}, Krotov A.D.¹, Surdo A.I.^{1,2}, Pankin V.V.^{1,3,4}, Sarychev M.N.¹

¹)Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia

²)Institute of Industrial Ecology UB RAS, Ekaterinburg, Russia

²) Urals State Medical University, Ekaterinburg, Russia

⁴) Institute of High-Temperature Electrochemistry of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russia

Modeling of biological objects is using for making approbation of the radiometric system. In this work we describe phantom modeling of the first pass of the radioactive bolus in the blood system and experimental studies that we can make with this phantom model.

Современная радионуклидная диагностика предполагает использование широкого спектра диагностического оборудования, большая часть которого разработана для применения в узкоспециализированных диагностических манипуляциях [1], в частности для исследования центральной гемодинамики в кардиологии. Каждая из методик требует предварительной апробации на специально созданном фантоме, моделирующем некую систему или отдельный процесс, происходящий в организме пациента во время диагностического обследования и требующий специального моделирования [2].

Поэтому на кафедре экспериментальной физики Уральского федерального университета проведено экспериментальное тестирование разработанной многодатчиковой радиометрической системы. Система позволяет при изучении гемодинамики оценивать скорость прохождения, накопления и выведения радиофармпрепарата (РФП) в местах установки датчиков («зонах интереса»). Для указанных испытаний был разработан фантом, моделирующий первое прохождение введенного под жгут концентрированного объема РФП (болуса). Он выполнен с учетом биологических параметров моделируемой кровеносной системы и имеет характеристики максимально приближенные к реальным. Подтверждение правильности измерений осуществлялось проведением повторной запи-

си данных на действующей в ОДКБ №1 гамма-камере МБ-9100. В результате была продемонстрирована целесообразность применения данного типа оборудования в медицинской практике и его потенциальные диагностические возможности. Кроме того, на основе полученных данных было проведено предварительное моделирование первого прохождения болюса РФП, оценена целесообразность коллимирования и обоснован выбор мест установки датчиков разработанной радиометрической системы.

1. Pankin S.V., Surdo A.I., Sarychev M.N., Ivanov V.U., Design of collimation system for gamma probe, International Congress on Energy Fluxes and Radiation Effects, abstracts 392 (2016).
2. Hesse B., Lindhardt T.B., Acampa W., Eur J Nucl Med Mol Imaging, 35(4), 851-855 (2008).

ПОВЫШЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ СРАБАТЫВАНИЯ КАНАЛА ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ АКУШЕРСКОГО МОНИТОРА

Муфаздалова А.Н., Гизамова А.Р., Нарыжнина Т.В.,
Порунов А.А., Тюрина М.М.*

Казанский национальный исследовательский технический университет
имени А.Н. Туполева – КАИ, г. Казань, Россия

*E-mail: turina_m@mail.ru

INCREASING THE SURVEILLANCE OF WORKING THE ALARM SIGNALING CHANNEL OF THE OBSTETRIC MONITOR

Mufazdalova A.N., Gizamova A.R., Naryzhnina T.V., Porunov A.A., Tyurina M.M.

Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev – KAI,
Kazan, Russia

Annotation. The paper considers the possibility of increasing the reliability of the operation of the alarm channel of the obstetric monitor on the basis of the coding of signals from the physiological systems of the mother in childbirth.

Современные статистические мировые и отечественные данные свидетельствуют о непрерывном росте смертности и родовых травм рожениц в процессе родовспоможения. Это частично связано с тем, что достоверность срабатывания канала тревожной сигнализации акушерских мониторов ещё отстаёт от требуемого уровня. Это обусловлено тем, что зарубежные и отечественные акушерские мониторы включают ограниченное число информационных каналов о состоянии физиологических систем роженицы.

В работах [1-3] показана возможность и обоснованность расширения состава контролируемых физиологических систем роженицы: канал контроля кар-