

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ И МОРФОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ СТАНОВЛЕНИЯ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

Приложение к ежегодному сборнику научных трудов
медицинского факультета КРСУ
«ПРОБЛЕМЫ И ВЫЗОВЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ В XXI ВЕКЕ»

Выпуск
Судебная медицина и морфология

Бишкек - 2019 г.

**Министерство образования и науки
Кыргызской Республики
Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ
СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**



**Министерство здравоохранения
Кыргызской Республики
КЫРГЫЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ**



**«КЫРГЫЗСКАЯ ГИЛЬДИЯ ВРАЧЕЙ
СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТОВ»**



**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ И МОРФОЛОГИИ
В УСЛОВИЯХ СТАНОВЛЕНИЯ
ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА**

Приложение к ежегодному сборнику научных трудов
медицинского факультета КРСУ

**ПРОБЛЕМЫ И ВЫЗОВЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ
МЕДИЦИНЫ В XXI ВЕКЕ**

Выпуск
Судебная медицина и морфология

Бишкек 2019

УДК
ББК
П 88

Рекомендовано к печати Ученым советом
медицинского факультета и научно-техническим советом КРСУ

Рецензенты: д.м.н., профессор Какеев Б.А.,
заведующий кафедрой патологической
физиологии мед.факультета КРСУ

д.м.н., профессор Тухватшин Р.Р.
заведующий кафедрой патологической
физиологии КГМА

Редакционный совет: Зарифьян А.Г. (председатель), Шидаков Ю.Х.-М., Бебинов Е.М., Заречнова Н.Н., Асымбекова Г.У., Боконбаева С.Дж., Сабиров И.С., Ахметова М.И., Мамытова А.Б., Асанова Т.Ф., Борисова И.Л. (члены совета).

П 88 Современное состояние и перспективы развития судебной медицины и морфологии в условиях становления Евразийского экономического союза: прил. к ежегодн.сб.науч.тр. Проблемы и вызовы фундаментальной и клинической медицины в XXI веке. – Бишкек: 2019. Выпуск судебная медицина и морфология. – 144 с. ISBN 978-9967-08-623-4

В сборнике рассматриваются вопросы клинической и экспериментальной физиологии и медицины. Значительное внимание уделяется проблемам моделирования патологических процессов, судебной медицине и морфологии, которые могут представлять интерес для представителей фундаментальной и клинической медицины.

The book discusses the issues of clinical and experimental physiology and medicine. Considerable attention is paid to the problems of modeling of the pathological processes, of forensic medicine and morphology, which may be of interest to representatives of fundamental and clinical medicine.

П 4108000000-16
ISBN 978-9967-08-623-4

УДК
ББК

© КРСУ, 2019

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЙ МЕТАЛЛОИСКАТЕЛЬ

М.А. Духанин¹, Н.К. Исмаилов²

¹Лаборатория кафедры «Приборостроение»

Естественно-технический факультет

²Кафедра судебной медицины

Медицинский факультет

Кыргызско-Российский Славянский университет

Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в статье рассматривается обоснование методики разработка прибора для поискового исследования металлических случайно оказавшихся после повреждений включений в мертвое тело человека, которая может методично повлиять на своевременное диагностическое обнаружение инородного тела и на тактику проведения медицинского вмешательства в зависимости от вида медицинской помощи. С целью познания пригодности этого прибора в медицинской практике, а в перспективе судебно-медицинской деятельности, проведена работа по созданию опытного образца данного прибора. В настоящем исследовании приводятся результаты по указанному поводу проведенной работы. Описываются полученные конструктивные и технико-эксплуатационные характеристики металлоискателя.

Ключевые слова: металлоискатель, отломки.

PROSPECTIVE FORENSIC MEDICINE METAL DETECTOR

M.A. Dukhanin, N.K. Ismailov

Abstract: the article discusses the rationale for the development of a device for the search study of metal accidentally caught after damage inclusions in the dead body of a person, which can methodically affect the timely diagnostic detection of a foreign body and the tactics of medical intervention, depending on the type of medical care. For the purpose of knowledge of suitability of this device in medical practice, and in the long term it is judicial-medical activity, work on creation of a prototype of this device is carried out. This study presents the results of this work. The

obtained design and technical and operational characteristics of the metal detector are described.

Key words: metal detector, fragments.

Введение. В 20-е годы XX столетия в Соединенных Штатах Америки были разработаны приборы, обнаруживающие инструменты и готовые изделия, выносимые рабочими с заводов. Приборы назывались металлодетекторы (metal detector – металлоискатель).

Любой человек сталкивался с подобными приборами при входе в банк, аэропорт или ночной клуб. Прежде всего – это «ворота», при проходе через которые можно обнаружить даже незначительные металлические предметы, которые не подлежат без разрешения к выносу, а в медицинской практике бывает, в теле человека после хирургического вмешательства остается металлический объект (например, фиксирующие титановые стержни при переломах костей, при хирургической ревизии, не найденные простым глазом во время операции металлические частицы – пули, дробь).

Цель работы. Разработка опытного и доступного по финансовой составляющей образца медицинского металлоискателя, предназначенного, в первую очередь, для поиска мелких металлических отломков во внешних воздействующих факторах, а также пригодного для использования в сопоставимых объектах области медицины.

Для достижения цели поставлены следующие задачи. Исследование на соответствии режимов собственной работы металлоискателя и работы его при подключении действия внешних воздействующих факторов.

Методы проведения работы. Проведен количественный статистический анализ преимуществ и недостатков других методов по техническому обнаружению отломков и прочих металлических

инородных тел. Математический количественный сравнительный анализ достоинств и недостатков конструкционной особенности металлоискателя для практического технико-биологического использования. По результатам анализов получено обоснование требования к использованию экспериментального образцу прибора, а так же выбранных конкретных технических показателей соответствующих электрической схеме прибора; на основе всех вышеуказанных данных изготовление опытного образца прибора. С учетом всех вышеописанных произведено практическое апробирование опытного образца прибора на обоих вышеуказанных объектах с расчетом установленной их погрешностей и оценкой его возможностей в практическом применении.

Созданный металлоискатель обладает малым габаритом и свойством указать на непосредственный визуальный результат с низкой погрешностью, что позволяет использовать его в медицине.

В основном работа была направлена на выявление основных конструктивных и технико-эксплуатационных характеристик:

- масса прибора с элементом электропитания (до 150 гр.);
- время автономной работы (12 часов);
- рабочее напряжение (9 вольт);
- электропитание (элемент питания типа «Крона» или от аккумулятора с напряжением 9 вольт).

Возможно электропитание от бытовой электросети (50 герц, 220 вольт) через блок питания с напряжением на выходе 9 вольт.

Результаты работы. На основании этих технических показателей электрического ока разработана электрическая схема работы прибора. Изготовлен экспериментальный опытный образец. Проведено его практическое апробирование.

Экономическую эффективность можно обосновать потенциально низкой стоимостью прибора, снижением риска, связанного с не извлечением металлических инородных тел, уменьшением числа рентгенологических исследований [1] .



Рис. 1. Ручной металлоискатель

Выводы. Разработанный прибор достаточно неплохо показал себя как самостоятельный прибор в собственном режиме так и под влиянием внешних воздействующих факторов без серьезных погрешностей. Это позволило возможность его практическое применение для поиска мелких металлических инородных тел. Прибор оказался вполне устойчив к действию внешних факторов и имеет достаточно простую конструкцию, состоящих из доступных и недорогих радиодеталей. Как всякий технический измерительный прибор, металлоискатель имеет некий предел чувствительности, т.е. возможность обнаружения металлических объектов зависит от следующих факторов – их размеров, массы и материала, из которого они изготовлены [2], а так же от расстояния на котором находится объект: чем меньше металлический отломок, тем на более близком расстоянии можно его уверенно

обнаружить [3], что является реальным обоснованием его практического применения для поиска мелких металлических инородных тел не только физических но и биологических объектах независимо от внешних факторов.

Литература:

- 1) Малыгина Т.Ю. Анализ основных тенденций российского рынка стоматологических услуг // Молодой ученый, 2016. № 11. С. 832-836.
- 2) Щедрин А.И., Осипов И.Н. Металлоискатели для поиска кладов и реликвий. «Горячая линия – Телеком». М.: «Радио и связь», 2000. 142 с.
- 3) «ЭВМHISTORY»: Магнетизм. [Электронный ресурс], 2015. Режим доступа: <http://evmhistory.ru/tutorial/magnetism.html/> (дата обращения: 09.02.2017).
- 4) Хафизов Р. Ж. Стоматологический металлоискатель. Москва, Издательство «Э», 2015.