

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ИМЕНИ А.Д. САХАРОВА БЕЛОРУССКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ФАКУЛЬТЕТ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
Кафедра общей и медицинской физики

СУРВИЛО
Майя Валерьевна

ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ В
МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

Дипломная работа

Допущен к защите
« ____ » _____ 2021 г.
Зав. кафедрой общей
и медицинской физики
к.ф.-м.н., доцент Н.А. Савастенко

Научный руководитель
Профессор кафедры общей
и медицинской физики
д.ф.-м.н. профессор О.М. Бояркин

Минск, 2021

ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

Реферат

Дипломная работа 65 с.: 24 рисунков, 2 таблицы, 17 источников.

ДИАГНОСТИКА, ВНУТРЕННЕЕ ОБЛУЧЕНИЕ, УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА, ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ, ИССЛЕДУЕМЫЕ ОРГАНЫ, РАЗЛИЧНЫЕ СФЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЭФФЕКТ ДОПЛЕРА.

Объект исследования: ультразвуковое исследование некоторых органов человека на практике.

Цель работы: анализ облучения при ультразвуковой диагностике внутренних органов человека, рассмотрения методов проведения УЗД в различных сферах деятельности.

Методология исследования: анализ литературных источников, интернет-источников, анализ проведённых исследований, проведение ультразвуковой диагностики на практике.

В ходе работы были рассмотрены сферы деятельности, в которых применяется УЗД, а также оборудование, используемое при ультразвуковой диагностике.

Выполнен анализ проведенных исследований внутренних органов человека при помощи ультразвуковой диагностики, а именно: органов брюшной полости, мочевыводящей системы, щитовидной железы, женских половых органов, в т.ч. во время беременности, сердца.

В результате работы можно сделать вывод о том, что УЗИ является неотъемлемой частью клинического обследования больных. Несмотря на малое количество недостатков, УЗД является безопасным и безболезненным методом.

PHYSICAL FUNDAMENTALS OF ULTRASOUND DIAGNOSTICS IN MEDICAL PRACTICE

Abstract

Thesis 65 p.: 24 drawings, 2 tables, 17 sources.

DIAGNOSIS, INTERNAL RADIATION, ULTRASOUND DIAGNOSTICS, PHYSICAL FUNDAMENTALS, ORGANS UNDER STUDY, VARIOUS FIELDS OF ACTIVITY, DOPPLER EFFECT.

Object of study: ultrasound examination of some human organs in practice.

Purpose of the study: analysis of radiation exposure in the ultrasound diagnostics of the internal organs of a person, consideration of methods of ultrasound in various fields of activity.

Research methodology: analysis of literature sources, Internet sources, analysis of research, conducting ultrasound diagnostics in practice.

In the course of the work, the areas of activity in which ultrasound is used, as well as the equipment used in ultrasound diagnostics, were considered.

The analysis of the performed studies of the internal organs of the human body with the help of ultrasound diagnostics, namely: the abdominal cavity, urinary system, thyroid gland, female sexual organs, including during pregnancy, heart.

As a result of the work, we can conclude that ultrasound is an integral part of the clinical examination of patients. Despite a small number of disadvantages, ultrasound is a safe and painless method.

ФІЗИЧНЫЯ АСНОВЫ УЛЬТРАГУКАВОЙ ДЫЯГНОСТЫКІ У МЕДЫЦЫНСКАЙ ПРАКТЫЦЫ

Рэферат

Дыпломная работа 65 с.: 24 малюнкаў, 2 табліц, 17 крыніц.

ДЫЯГНОСТЫКА, ЁНУТРАНАЕ АПРАМЕНЬВАННЕ, УЛЬТРАГУКАВОЙ
ДЫЯГНОСТЫКІ, ФІЗИЧНЫЯ АСНОВЫ, ДОСЛЕДНАГА ОРГАНЫ,
РОЗНЫЯ СФЕРЫ ДЗЕЙНАСЦІ, ЭФЕКТ ДОПЛЕРА.

Аб'ект даследавання: ультрагукавое даследаванне некаторых органаў чалавека на практыцы.

Мэта працы: аналіз апраменьвання пры ультрагукавой дыягностыцы ўнутраных органаў чалавека, разгляду метадаў правядзення вуздэчак ў розных сферах дзейнасці.

Метадалогія даследавання: аналіз літаратурных крыніц, інтэрнэт-крыніц, аналіз праведзеных даследаванняў, правядзенне ультрагукавой дыягностыкі на практыцы.

У ходзе работы былі разгледжаны сферы дзейнасці, у якіх прымяняецца вуздэчак, а таксама абсталяванне, якое выкарыстоўваецца пры ультрагукавой дыягностыцы.

Выкананы аналіз праведзеных даследаванняў ўнутраных органаў чалавека пры дапамозе ультрагукавой дыягностыкі, а менавіта: органаў брюшнай паражніны, мочэвыводзяшчых сістэмы, шчытападобнай залозы, жаночых палавых органаў, у тым ліку падчас цяжарнасці, сэрца.

У выніку працы можна зрабіць выснову аб тым, што УГД з'яўляецца неад'емнай часткай клінічнага абследавання хворых. Нягледзячы на малое колькасць недахопаў, вуздэчак з'яўляецца бяспечным і бязбольным метodom.