

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра генетики

АТРАШКОВ
Дмитрий Николаевич

ДИАГНОСТИКА РАКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
НА ОСНОВЕ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация
к дипломной работе

Научный руководитель:
доктор биологических наук,
доцент В.А. Кириллов

Минск, 2014

ДИАГНОСТИКА РАКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ОСНОВЕ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ

Реферат

Дипломная работа 45 с.: 13 рис., 5 табл., 28 источник.

КАРИОМЕТРИЯ, ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА,
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА, ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЕ И
ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЕ ПОРАЖЕНИЕ, ВЕСОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ,
ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНДЕКС, ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА.

Объектом исследования: цитологические препараты злокачественной и доброкачественной патологии поджелудочной железы.

Целью данной работы является разработка метода дифференциальной диагностики злокачественных и доброкачественных поражений поджелудочной железы.

Проведен кариометрический анализ клеток железистого эпителия при злокачественных и доброкачественных поражениях поджелудочной железы. Исходная база кариометрических данных с помощью простых (оценка дисперсии и построение гистограмм) и сложных (регрессионный анализ) была преобразована в информативные количественные параметры. Определены пороговые значения этих параметров в группах сравнения. Из всей совокупности отобрано 8 наиболее значимых параметров. Рассчитана значимость (весовые коэффициенты) каждого параметра в диагностике рака поджелудочной железы. Создана экспертная система на базе совокупности пороговых значений количественных параметров ядер клеток железистого эпителия для диагностики рака поджелудочной железы. Лабораторные испытания показали, что эффективность экспертной системы в дифференциальной диагностике злокачественной и доброкачественной патологии составила 100%.

ДЫЯГНОСТЫКА РАКА ПАДСТРАЎНІКАВАЙ ЗАЛОЗЫ НА АСНОВЕ ЭКСПЕРТНАЙ СІСТЭМЫ

Рэферат

Дыпломная работа 45 с.: 13 рыс., 5 табл., 28 крыніца.

КАРИОМЕТРИЯ, ПАДСТРАЎНІКАВАЯ ЖАЛЕЗА,
ДЫФЕРЭНЦЫЯЛЬНАЯ ДЫЯГНОСТЫКА, ЗЛАЯКАСНАЕ І
ДАБРАЯКАСНАЕ ПАРАЗУ, ВАГАВЫЯ КАЭФІЦЫЕНТЫ,
ДЫЯГНАСТЫЧНЫ ІНДЭКС, ЭКСПЕРТНАЯ СІСТЭМА.

Аб'ектам даследавання: цітолагіческое прэпараты злаякаснай і дабраякаснай паталогіі падстраўнікавай залозы.

Мэтай дадзенай працы з'яўляецца распрацоўка метаду дыферэнцыяльнай дыягностыкі злаякасных і дабраякасных паражэнняў падстраўнікавай залозы.

Праведзены кариометрический аналіз клетак залозавага эпителиа пры злаякасных і дабраякасных паразях падстраўнікавай залозы. Зыходная база кариометрических дадзеных з дапамогай простых (адзнака дысперсіі і пабудова гістаграм) і складаных (Рэгрэсійная аналіз) матэматычных метадаў, была ператворана ў інфарматыўныя колькасныя параметры. Вызначаны парогавыя значэнні гэтых параметраў у групах параўнання. З усёй сукупнасці адабрана 8 найбольш значных параметраў. Разлічана значнасць (вагавыя каэфіцыенты) кожнага параметру ў дыягностыцы рака падстраўнікавай залозы. Створана экспертная сістэма на базе сукупнасці парогавых значэнняў колькасных параметраў ядраў клетак залозавага эпителиа для дыягностыкі рака падстраўнікавай залозы. Лабараторныя выпрабаванні паказалі, што эфектыўнасць экспертнай сістэмы ў дыферэнцыяльнай дыягностыцы злаякаснай і дабраякаснай паталогіі складала 100 %.

PANCREATIC CANCER DIAGNOSIS BASED EXPERT SYSTEM

Abstract

Graduate work 45 p.: 13 figure, 5 tables, 28 references.

MORPHOMETRY, KARYOMETRY, PANCREAS, DIFFERENTIAL DIAGNOSIS, MALIGNANT AND LESIONS, WEIGHTS, DIAGNOSTIC INDEX, THE EXPERT SYSTEM.

Object of study: cytological preparations of malignant and benign pancreatic pathology.

The aim of this work is to develop a method for the differential diagnosis of benign and malignant lesions of the pancreas.

Karyometric analysis of glandular epithelium cells in malignant and benign lesions of the pancreas was performed. Initial database of karyometric data was transformed into informative quantitative parameters using simple (variance estimation and histograms) and complex (regression analysis) mathematical methods. The threshold values for these parameters in the comparison groups were estimated. The most significant 8 parameters were selected from the whole set. Importance (weight coefficient) for each parameter in the diagnosis of pancreatic cancer was calculated. The expert system is based on a set of threshold values of quantitative parameters of glandular epithelium cell nuclei allowing diagnosis of pancreatic cancer. Laboratory tests have shown that the effectiveness of an expert system for differential diagnosis of malignant and benign pathology was 100%.