

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра генетики

РАДЮШ
Игорь Александрович

**МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АГРЕГАТОВ КЛЕТОК ПРОТОКОВОГО
ЭПИТЕЛИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ АДЕНОКАРЦИНОМЕ В
ПЕРВИЧНОЙ ОПУХОЛИ И МЕТАСТАЗАХ В ПЕЧЕНИ**

Аннотация
к дипломной работе

Научный руководитель:
к.б.н. доцент С.В. Глушен

Минск 2016

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 50 стр., рис. 7, табл. 2, источников 72

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АГРЕГАТОВ КЛЕТОК ПРОТОВОГО ЭПИТЕЛИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ АДЕНОКАРЦИНОМЕ В ПЕРВИЧНОЙ ОПУХОЛИ И МЕТАСТАЗАХ В ПЕЧЕНИ

Ключевые слова: поджелудочная железа, протоковая аденокарцинома, метастазы в печени, морфометрический анализ, база морфометрических данных, оценка среднего и дисперсии, регрессионный анализ.

Объект исследования: клетки протокового эпителия поджелудочной железы при аденокарциноме в первичной опухоли и метастазах в печени.

Цель работы: выявить влияние микроокружения на различия качественных и количественных параметров между протоковой аденокарциномой поджелудочной железы и ее метастазами в печени с помощью цитометрии цитологических препаратов.

Методы исследования: изучение цитологических препаратов проводили с помощью компьютерного анализатора цветных изображений на базе светового микроскопа Leica DMBL и цифровой фотокамеры Leica DC 200 (Wetzlar, Germany).

Установлено, что аденокарцинома и метастазы в печени достоверно отличаются между собой по 7 параметрам ядер клеток: площади и периметр, дисперсии площади и периметра, числовым характеристикам регрессионной кривой второго порядка (параболы) при аппроксимации ею экспериментальных точек на диаграммах рассеяния периметра относительно площади ядер (коэффициенты a , b и свободный член c уравнение парабол, площадь A_5 под отрезком параболы и площадь A_D под куполом параболы). Коэффициенты регрессионной модели, которая обеспечивает диагностику раковых форм, были получены на основании результатов морфометрического анализа.

Индивидуальные значения площади агрегатов составляли от 892,8 до 1945,5 мкм^2 , периметра – от 115,6 до 168,7 мкм , а при метастазах в печени 363,2 – 1051,5 мкм^2 и 79,3 – 128,8 мкм соответственно. Показано, что среднестатистические значения количественных параметров ядер протоковых клеток разница между их максимальными и минимальными значениями при аденокарциноме поджелудочной железы не зависели от стадии опухолевого роста, степени дифференцировки и локализации (головка, тело и хвост) новообразования. В то же время выявлены различия количественных параметров ядер протоковых клеток в первичном очаге заболевания при раке ПЖ по сравнению со вторичной опухолью при метастазах в печени, что свидетельствует о более выраженном полиморфизме популяции клеточных ядер первичного клона. Таким образом, были установлены различия между клетками поджелудочной железы при протоковой аденокарциноме и ее метастазами в печени.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца 50 с., 7 малюнакаў, 2 табліцы, крыніц 72.

МОРФАМЕТРЫЧНАЯ АЦЭНКА АГРЭГАТАЎ КЛЕТАК ПРАТОКАВАГА ЭПІТЭЛІЯ ПАДСТРАЎНІКОВАЙ ЗАЛОЗЫ ПРЫ АДЭНАКАРЦІНОМЕ У ПЕРШАСНАЙ ПУХЛІНЫ І МЕТАСТАЗАЎ У ПЕЧАЊІ

Ключавыя словы: падстраўніковая залоза, пратокавая аденакарцінома, метастазы ў печані, морфаметрычны аналіз, база морфаметрычных дадзеных, ацэнка сярэдняга і дысперсіі, рэгрэсійны аналіз.

Аб'ект даследавання: клеткі пратокавага эпідэлія падстраўніковай залозы пры аденакарціноме ў першаснай пухліны і метастазах ў печані.

Мэта працы: выявіць ўплыў мікраакружэння на адрозненні якасных і колькасных параметраў паміж пратокавай аденакарціномай падстраўніковай залозы і яе метастазаў ў печані пасля матэматычнай і статыстычнай апрацоўкі прэпаратаў.

Метады даследавання: доследы цыталагічных прэпаратаў рабілі з дапамогай камп'ютарнага аналізатара каляровых малюнкаў на базе светавога мікраскопа Leica DMBL і лічбавай фотакамеры Leica DC 200 (Wetzlar, Germany).

У выніку выпрабаванняў было высветлена, што пры аденакарціноме і метастазаў у печані пэўна паміж сабой адрозніваліся значэнні па 7 колькасным параметрам ядраў клетак: плошчы і перыметр і іх дысперсіі, лікавым характарыстыках рэгрэсійнай крывой другога парадку (парабалы) да навалы эксперыментальных кропак на дыяграмах расейвання залежнасці перыметра ад плошчы ядраў (каэфіцыенты a , b і свабодны член c ўраўнення парабалы, плошча A_S пад адрэзкам парабалы і плошча A_D пад купалам парабалы). Каэфіцыенты рэгрэсійнай мадэлі, якая забяспечвае дыягностыку ракавых формаў былі атрыманы на аснове вынікаў морфаметрычнага аналізу.

Індывідуальныя значэнні плошчы аграгатаў складалі ад 892,8 да 1945,5 мкм², перыметра - ад 115,6 да 168,7 мкм, а пры метастазах ў печані 363,2 - 1051,5 мкм² і 79,3 - 128,8 мкм адпаведна. Паказана, што сярэднестатыстычныя значэнні колькасных параметраў ядраў пратокавых клетак розніца паміж іх максімальнымі і мінімальнымі значэннямі пры аденакарціноме падстраўнікавай залозы незалежылі ад стадыі пухлінага росту, ступені дыферэнцыявання і лакалізацыі (галоўка, цела і хвост) наватворы. У той жа час выяўлены адрозненні колькасных параметраў ядраў пратокавых клетак у першасным ачагу захворвання пры аденакарціноме ПЖ ў параўнанні з пухлінай пры метастазах ў печані, што сведчыць пра больш выяўленым палімарфізме папуляцыі клетак ядраў першаснага клона. Дыяпазоны інтэрвалаў гэтых параметраў перакрываліся ў групам параўнання.

Такім чынам, былі ўсталяваныя адрозненні пэўных параметраў паміж клеткамі падстраўнікавай залозы пры пратокавай аденакарціноме і яе метастазаў ў печані.

ABSTRACT

Thesis 50 p., 7 picture, 2 tables, sources 72.

MORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF UNITS DUCTAL EPITHELIUM CELLS IN ADENOCARCINOMA OF THE PANCREAS IN THE PRIMARY TUMOR AND LIVER METASTASES.

Keywords: pancreas, ductal adenocarcinoma, liver metastases, morphometric analysis, morphometric data base, evaluation of the mean and variance, regression analysis.

The object of study: cell ductal epithelial of pancreatic of adenocarcinoma primary tumor and metastases in the liver.

Purpose of the research: reveal the influence of the microenvironment in the qualitative and quantitative differences between the parameters of ductal adenocarcinoma of the pancreas and its metastases in the liver after mathematical and statistical processing of preparations.

Methods: cytological study drugs was performed by computer image analyzer based on color Leica DMBL light microscope and digital camera Leica DC 200 (Wetzlar, Germany).

As a result of tests it was found that in adenocarcinoma and metastases in the liver was significantly differ between the values of 7 quantitative parameters of cell nuclei: the dispersion area and perimeter, numerical characteristics of a regression curve of the second order (parabolic) to the accumulation of data points in the scatter plot perimeter depending on the area nuclei (the coefficients a , b and the free term of the equation to the parabola, A_S area under the parabola segment A_D and the area under the dome of the parabola). The coefficients of the regression model, which allows diagnosis of cancer forms were based on the results of morphometric analysis.

Individual values of area units ranged from 892.8 to 1945 mkm^2 , perimeter - from 115.6 to 168.7 mkm , and metastases in the liver 363.2 - 1051.5 mkm^2 and 79.3 - 128.8 mkm , respectively. It is shown that the average values of quantitative parameters ductal cell nuclei difference between their maximum and minimum values with adenocarcinoma of the pancreas does not depend on the stage of tumor growth, degree of differentiation and location (head, body and tail) neoplasms. At the same time there are differences of quantitative parameters ductal cell nuclei in the primary outbreak of the disease in the prostate cancer compared with secondary tumor metastases in the liver, indicating a more pronounced polymorphism of cell nuclei population primary clone. Estimation of arithmetic mean values of initial morphometric parameters showed that the individual values of the average area S_m , average perimeter P_m and the average number of units n cells in adenocarcinoma and metastases in the liver varied at different intervals. Fluctuation range of these parameters overlap in the comparison groups.

Thus, differences were established between certain parameters in pancreatic ductal adenocarcinoma cells and its metastases in the liver.