

ОЦЕНКА ЭКСПРЕССИИ МАРКЕРА KI-67 В МЕТАСТАТИЧЕСКОЙ И ЛОКАЛИЗОВАННОЙ КАРЦИНОМЕ ЖЕЛУДКА С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул
кафедра судебной медицины им. проф. В.Н. Крюкова и патологической анатомии с курсом ДПО*

Мальцева А. А., Калинин Д. А., Долгатов П. А.

Научные руководители: Бобров И. П., д. м. н., доцент, профессор кафедры;
Долгатов А. Ю., к. м. н., доцент

В статье представлены результаты компьютерной и визуальной оценки экспрессии маркера Ki-67 в локализованном и метастатическом раке. Выявлена высокая корреляционная значимость между компьютерным и визуальным методом оценки экспрессии Ki-67. В большинстве случаев наблюдалась прямая зависимость между количеством метастазов и степенью экспрессии Ki-67. Компьютерные технологии ускоряют, стандартизируют и избавляют от субъективности диагностику неоплазий желудка.

Ключевые слова: рак желудка, маркер Ki-67, прогноз.

The article presents the results of a computer and visual assessment of the expression of the Ki-67 marker in localized and metastatic cancer. A high correlation significance between the computer and visual method of assessing the expression of Ki-67 was revealed. In most cases, there was a direct relationship between the number of metastases and the degree of Ki-67 expression. Computer technologies accelerate, standardize, and eliminate subjectivity in the diagnosis of gastric neoplasms.

Keywords: gastric cancer, Ki-67 marker, prognosis.

Актуальность

Неоплазии занимают одно из ведущих мест среди заболеваний населения нашей страны. Гастроинтестинальные новообразования занимают 5 уровень по частоте встречаемости злокачественных новообразований в мире в 2020 г. и третий уровень по количеству летальных исходов от злокачественных новообразований в 2020 г. Используя стандартные клинические факторы прогноза (наличие метастазов, распространенность первичной опухоли, размер, стадия), очень важно продолжать поиск новых факторов, таких как антиген Ki-67 [1–5].

Цель: проведение сравнительной оценки визуального и компьютерного метода исследования экспрессии маркера Ki-67 в локализованном и метастатическом раке желудка.

Материалы и методы

Материалом для исследования послужил операционный материал 28 больных раком желудка, среди которых – 13 (46,4 %) женщин и 15 (53,6%) мужчин. Средний возраст больных составил $51,3 \pm 0,9$ лет. Были использованы следующие методы: визуальный метод – подсчет процента индекса мечения (ИМ) Ki-67 на 100 клеток; компьютерный анализ, включающий в себя работу с программой Adobe Photoshop CS 6 и работу с программой Image Tool. 3; статистический анализ – работа с программой Microsoft Excel-2007 и работа с программой Statistica 6.0.

Результаты

Корреляция между компьютерным и визуальным методом оценки экспрессии Ki-67 соответствовала высокому значению ($r=0,72$). Экспрессия маркера Ki-67, полученная при визуальном методе у больных без метастазов, в среднем составила 28,2%. Минимальное значение составило 16%, максимальное – 41%. В случаях, где были обнаружены метастазы, средняя экспрессия Ki-67 составила 51,7%. Анализ данных случаев выявил, что минимальное значение достигло 39%, а максимальное – 71%. В большинстве случаев также наблюдалась прямая зависимость между количеством метастазов и степенью экспрессии Ki-67. Процент площади,

занимаемый опухолевыми клетками, в которых наблюдалась экспрессия Ki-67, при компьютерном анализе для больных раком желудка без метастазов в среднем составил 3,5%, а с метастазами – 9,16% ($p=0,0000001$).

Заключение

Экспрессия маркера пролиферации Ki-67 возрастает в метастатическом раке желудка по сравнению с локализованным. Визуальный и компьютерный методы оценки экспрессии Ki-67 коррелируют между собой. Использование компьютерных технологий позволяет ускорить диагностику и исключить субъективность из диагностического процесса.

Список литературы:

1. Юшмачев В.В., Бобров И.П., Мазуров А.М. Оценка активности ядрышковых организаторов в опухолевых клетках при раке желудка. Неотложные состояния у онкологических больных. АГМУ, комитет по здравоохранению Алтайского края, НПО АОЦ. Барнаул, 2001: 112–113.

2. Климачев В.В., Бобров И.П., Мазуров А.М. и др. Количественное изучение Ag-положительных ядрышек, выявляемых в ядрах опухолевых клеток при раке желудка. Научные труды сотрудников педиатрического факультета АГМУ (к 35-летию факультета). АГМУ, МЗ РФ. Барнаул, 2001: 25–28.

3. Бобров И.П. Характеристика ядрышкового аппарата опухолевых клеток при раке желудка. Актуальные вопросы онкоурологии и онкогинекологии / Под ред. проф. Лазарева А. Ф. Барнаул: МЗ РФ, Алтайский краевой онкологический диспансер, АГМУ. Межрегиональная научно-практическая конференция с международным участием, 5–6 июня. Барнаул, 2002: 240–241.

4. Бобров И.П., Черданцева Т.М., Долгатов Е.С., Долгатов А.Ю., Лепилов А.В., Корсиков Н.А., Лушникова Е.Л., Бакарев М.А. Высокая экспрессия CD8+ Т-лимфоцитов в перитуморозной зоне рака почки: взаимосвязи с клинико-патологическими параметрами карцином и прогностическое значение.

Современные проблемы науки и образования. 2023; 1: 84.
<https://doi.org/10.17513/spno.32460>. – EDN EDCCXP.

5. Бобров И.П., Лазарев А.Ф., Черданцева Т.М., Климачев И.В., Климачев В.В., Мяделец М.Н., Лепилов А.В., Долгатов А.Ю., Корсиков Н.А., Долгатова Е.С., Лушникова Е.Л., Бакарев М.А. Высокая экспрессия CD8+ Т-лимфоцитов в перитуморозной зоне рака почки как фактор неблагоприятного прогноза. *Российский онкологический журнал.* 2022; 27(3): 97-105.
<https://doi.org/10.17816/onco115219>. – EDN RFASMW.

6. Пименова А.А., Полякова М.М., Караватская М.М. и др. Взаимосвязь степени злокачественности рака почки и иммунофенотипа лимфоцитов перитуморозной зоны. *Scientist (Russia).* 2025; 2(31): 106-109. – EDN UNBHMD.

Как цитировать:

Мальцева А. А., Калинин Д. А., Долгатова П. А. Оценка экспрессии маркера Ki-67 в метастатической и локализованной карциноме желудка с помощью компьютерных технологий. *Scientist (Russia).* 2026; 2 (32): 155-158.
