

**Морфологическая диагностика в онкологии
(патоморфология, цитология, молекулярная генетика)**

Дифференциальная диагностика мышечно-инвазивного и мышечно-неинвазивного рака мочевого пузыря с помощью спектроскопии комбинационного рассеяния света (раман-спектроскопии)

Гильманова Рита Фларидовна, Павлов В.Н., Урманцев М.Ф., Королев В.В.

Место работы:

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МЗ РФ

E-mail:

margaritagilmanova@mail.ru

Ключевые слова:

рак мочевого пузыря, раман-спектроскопия

Актуальность:

По данным общемировой статистики рак мочевого пузыря (РМП) является распространенной нозологией. РМП составляет 30-40% опухолей мочеполовой системы человека [1]. Факт инвазии опухоли в мышечный слой МП принципиально делит всех пациентов по тактике дальнейшего наблюдения и лечения на 2 группы – с мышечно-неинвазивным РМП (стадии Tis, Ta-T1) и мышечно-инвазивным раком (стадия T2,T3,T4). [2,3] «Золотым стандартом» для верификации диагноза является патоморфологическое исследование. Несмотря на достигнутые успехи в морфологической диагностике опухолей мочевого пузыря, вопросы эффективных методов ранней диагностики опухолей мочевого пузыря представляют актуальную проблему современной онкоурологии. Поэтому обязательным является разработка недорогого, быстрого и автоматизированного метода диагностики с высокой чувствительностью.

Цель:

Провести сравнительную спектроскопическую характеристику мышечно-неинвазивного и мышечно-инвазивного РМП

Материалы и методы:

Был изучен материал, полученный у 75 пациентов с гистологически подтвержденным диагнозом РМП (муж – 57, жен – 18), находившихся в онкологическом отделении Клиники БГМУ. Были исследованы опухолевые ткани мочевого пузыря, удаленные в ходе операции ТУР МП и радикальной цистпростатвезикулэктомии по поводу РМП. Исследование образцов проводилось на аппарате Horiba Scientific. Конфигурация: длина волны 785 нм, решетка 1200 gr/mm, фильтр 100%, конфокаль-

ное отверстие 300 мкм. Время интегрирования 50 с. Анализ спектральных данных проводился с использованием Spectragryph.

Результаты:

Раман-флуоресцентные спектры образцов РМП содержат ярко выраженные пики в диапазоне 500–2500 см⁻¹. Следует отметить высокую интенсивность пиков 750 см⁻¹ (тимин), 1000 см⁻¹ (фенилаланин), 1100 см⁻¹ (комплекс жирных кислот). Наблюдается существенное увеличение интенсивности пиков в области 850 см⁻¹, 1250 см⁻¹ (связь C-NH₂ в молекулах аденина, гуанина и цитозина), а также 1660 см⁻¹ (связь амидов I: C = O белков, α-спиральная конформация, C = C-связь липидов). Сравнение полученных данных показало, что интенсивность пиков в образцах ткани с мышечно-инвазивным РМП значительно выше, чем в образцах с мышечно-неинвазивным РМП. При этом особенно яркое различие наблюдается в области 1000см⁻¹, 1250 см⁻¹, 1660 см⁻¹.

Выводы:

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о возможности использования в алгоритме диагностики опухолей мочевого пузыря метода раман – спектроскопии.

Список литературы:

1. Андреева, Ю. Ю., Франк, Г. А. Опухоли мочевыделительной системы и мужских половых органов. Морфологическая диагностика и генетика: Руководство для врачей. – М., 2012. –216 с. 2.EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Barcelona 2019. 3.Babjuk, M., et al., Guidelines on Non-muscle-invasive bladder cancer (Ta, T1 and CIS). In: EAU Guidelines 2019 Edn. Presented at the 34th EAU Annual Congress Barcelona 2019. Arnhem, The Netherlands.