

СОВРЕМЕННЫЕ НЕИНВАЗИВНЫЕ СПЕКТРАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА

асс. Литвинчук Я.О.

1-ая кафедра терапевтической стоматологии

Белорусский государственный медицинский университет

Актуальность

Вопросы диагностики заболеваний слизистой оболочки полости рта (СОПР) являются актуальными:

- многие поражения по клиническим проявлениям схожи между собой
- могут являться как самостоятельным заболеванием, так и проявлением общесоматической патологии
- врач-стоматолог располагает ограниченным набором дополнительных методов диагностики для оценки клинических проявлений, результатов лечения и динамического наблюдения

Следствие - диагностические ошибки, отягощение течения патологических процессов, сокращение сроков ремиссии и неблагоприятные исходы.

Цель:

- определить современные тенденции в развитии и применении неинвазивных методов диагностики заболеваний слизистой оболочки полости рта

Материалы и методы:

- Изучить научную литературу по данной теме
- Рассмотреть современные неинвазивные спектральные методы диагностики заболеваний слизистой оболочки полости рта

Прямая визуализация аутофлюоресценции тканей

- Метод прямой визуализации аутофлюоресценции тканей основан на видимой разнице флюоресценции тканей в процессе поглощения и рассеивания света
- Наличие заболевания изменяет концентрацию флюорофоров в клетках, что влияет на рассеивающие и поглощающие свет свойства тканей
- Чувствительность метода составляет от 0,30 до 1,00
- Специфичность метода – 0,05 до 0,97



Lalla, Y., Matias, M. A. T., & Farah, C. S. (2016). Assessment of oral mucosal lesions with autofluorescence imaging and reflectance spectroscopy *The Journal of the American Dental Association*, 147(8), 650–660



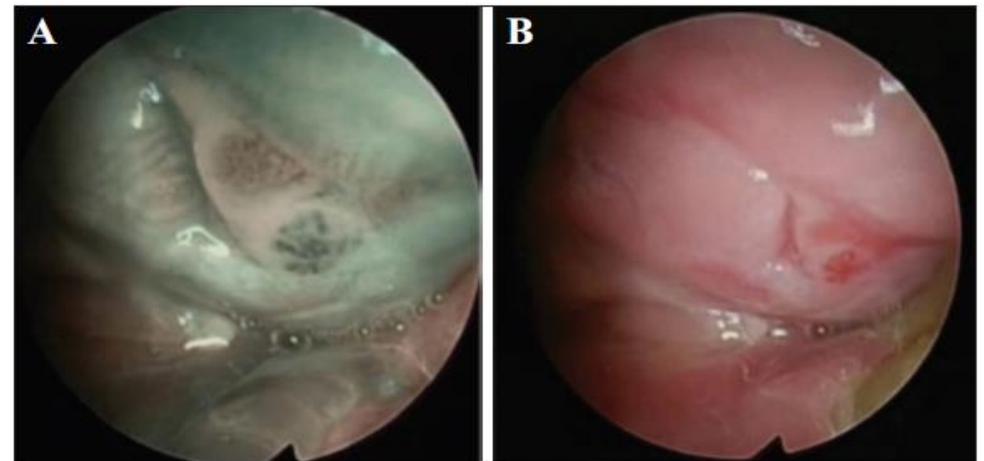
Pierce MC, Javier DJ, Richards-Kortum R. Optical contrast agents and imaging systems for detection and diagnosis of cancer. *Int J Cancer*. 2008 ;123(9):1979–90.

Узкоспектральная эндоскопия

- Эндоскопический метод достаточно давно используется в гастроэнтерологии для визуализации мельчайших структур сосудов и слизистой оболочки
- Используется источник света с длиной волны 415 нм (зеленый свет) и 540 нм (голубой свет), поскольку они могут специфически выделять интрапапиллярные капиллярные петли (IPCL) в поверхностных слоях слизистой оболочки и более толстые кровеносные сосуды в более глубоких слоях слизистой и подслизистом слое за счет поглощения света гемоглобином
- При развитии патологии слизистой оболочки полости рта меняется сосудистая архитектоника слизистой из-за вазодилатации, появляется извилистость рисунка и изменение диаметра сосудов в сравнении со здоровой слизистой оболочкой



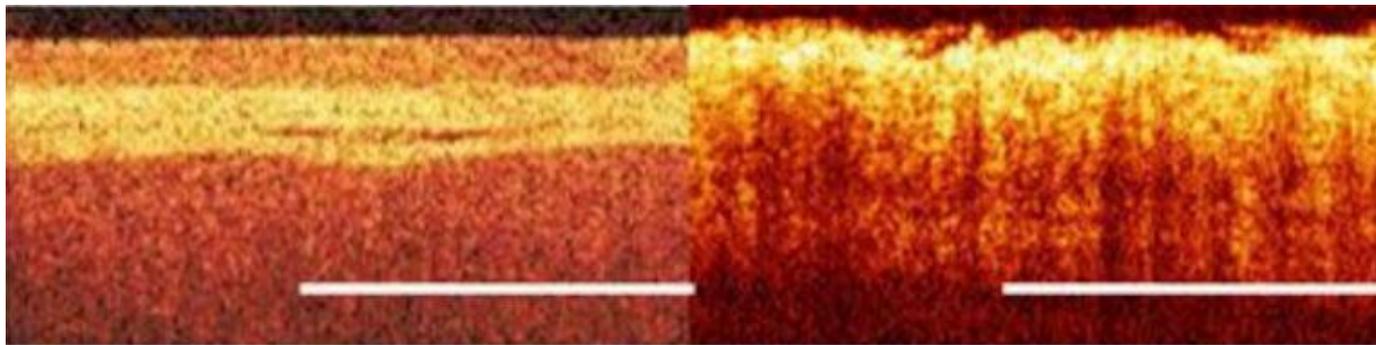
Upadhyay A, Saraswathi N, Mundra RK. Narrow Band Imaging: An Effective and Early Diagnostic Tool in Diagnosis of Oral Malignant Lesions. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2019 .;71(S1):967–71.



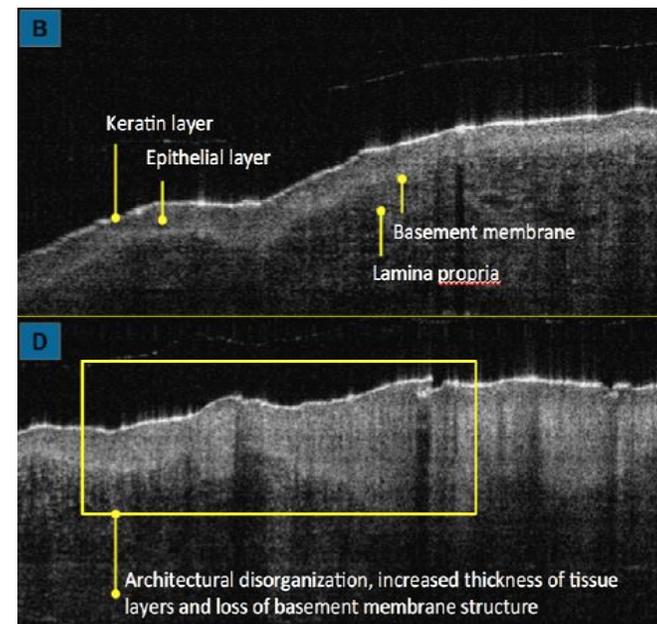
Cozzani E, Russo R, Mazzola F, Garofolo S, Camerino M, Burlando M, и др. Narrow-band imaging: a useful tool for early recognition of oral lichen planus malignant transformation? European Journal of Dermatology. 2019 .;29(5):500–6.

Оптическая когерентная томография

- Метод основан на создании кросс-секционных и анфасных изображений внутренней архитектуры исследуемых объектов глубиной 2-3 мм при помощи волн ближнего инфракрасного диапазона (~1 мкм) для эхозондирования



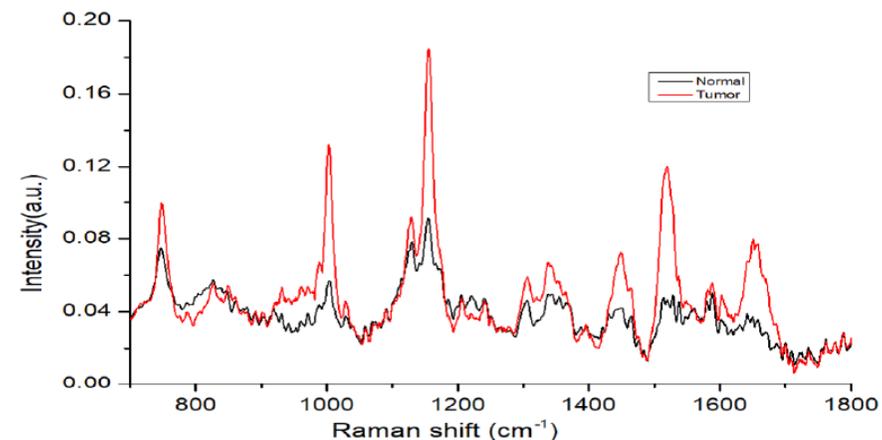
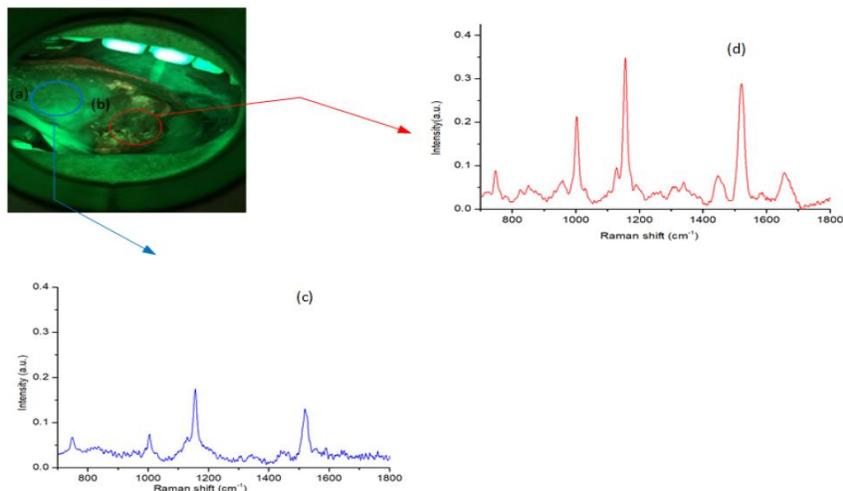
Syomkin VA, Rabinovich OF, Agapitova LP, Bezrukov AA, Babichenko II. Diagnostic value of optical coherence tomography for oral leukoplakia assessment. Stomat. 2018;97(1):37.



Hamdoon Z, Jerjes W, McKenzie G, Jay A, Hopper C. Optical coherence tomography in the assessment of oral squamous cell carcinoma resection margins. Photodiagnosis and Photodynamic Therapy. 2016;13:211-7.

Рамановская спектроскопия

- Метод основан на том, что при падении монохроматического пучка света определенной длины волны на образец ткани, в последней возникают различные сдвиги колебательных или вращательных возбуждений молекул с характерными частотами, что приводит к появлению новых линий в спектре рассеянного света
- Каждое вещество, входящее в состав тканей, характеризуется набором рамановских линий с индивидуальным спектральным положением и постоянными относительными интенсивностями
- Данный набор спектральных характеристик называется рамановский «отпечаток пальцев» этих молекул, что позволяет проводить регистрацию изменений клеточного метаболизма по интенсивности их рассеяния



Jeng M-J, Sharma M, Sharma L, Huang S-F, Chang L-B, Wu S-L, и др. Novel Quantitative Analysis Using Optical Imaging (VELscope) and Spectroscopy (Raman) Techniques for Oral Cancer Detection. *Cancers*. 2020;12(11):3364.

ВЫВОДЫ

- Существует достаточное количество неинвазивных современных методов диагностики заболеваний слизистой оболочки полости рта.
- Наиболее изученным является метод, основанный на прямой визуализации аутофлюоресценции тканей. Существенный недостаток метода – невысокая специфичность.
- Другие методы спектроскопии являются перспективными методами диагностики, но для широкого внедрения в стоматологическую практику необходимо научно-обоснованное подтверждение их высокой клинической эффективности.

Спасибо за внимание!