



**Белорусский государственный медицинский
университет, г. Минск**



Изменения буккального эпителия под влиянием аэрозоля электронных сигарет

Кафедра морфологии человека
Степанова А., Дервояед С.
1 курс, стоматологический факультет
Научные руководители:
Мельниченко Ю., к.м.н., доцент
Яцковская А., ассистент

Цель:



Оценить цитологические особенности буккального эпителия у студентов 1-го курса стоматологического факультета БГМУ, использующих электронные сигареты, в сравнении с некурящими сверстниками.



Актуальность исследования

- Электронные сигареты позиционируются как менее вредная альтернатива традиционному курению, однако их долгосрочное влияние на слизистую оболочку полости рта остаётся недостаточно изученным.
- Буккальный эпителий, являясь первым барьером на пути воздействия аэрозоля, служит чувствительным индикатором ранних морфофункциональных нарушений. Цитологический анализ позволяет выявить изменения клеточных структур —эпителия, ядерные аномалии, признаки дисбиоза — что имеет важное значение для оценки рисков развития воспалительных и инфекционных процессов.
- Выявление специфических морфологических маркеров повреждения молодых людей позволяет обосновать цитологический мониторинг как инструмент ранней профилактики патологии полости рта в группе риска.



Материалы и методы исследования

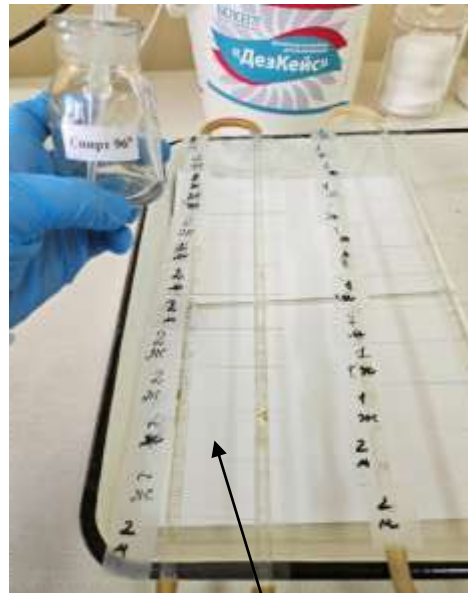
- **Участники:** 26 студентов 18-19 лет (студенты-стоматологи БГМУ).
- 1. Контрольная группа – 11 некурящих студентов (4 муж/7 жен).
- 2. Основная группа – 15 курящих электронные сигареты (7 муж/ 8 жен).
- **Материал:** буккальный эпителий (мазок, фиксация 96% спиртом)
- **Окраска:** азур-эозин по Романовскому-Гимзе
- **Микроскопия:** световая, увеличение x1000 (Leica DMLB)
- **Статистика:** $M \pm SD$, t-критерий Стьюдента. Уровень статистической значимости был установлен на уровне $p < 0,05$.



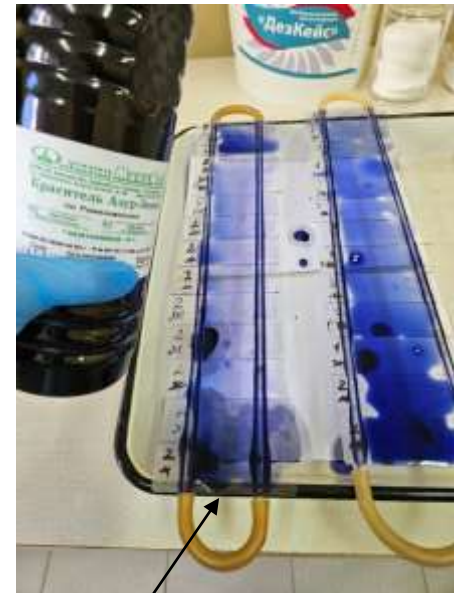
Материал и методы исследования



1



2



3

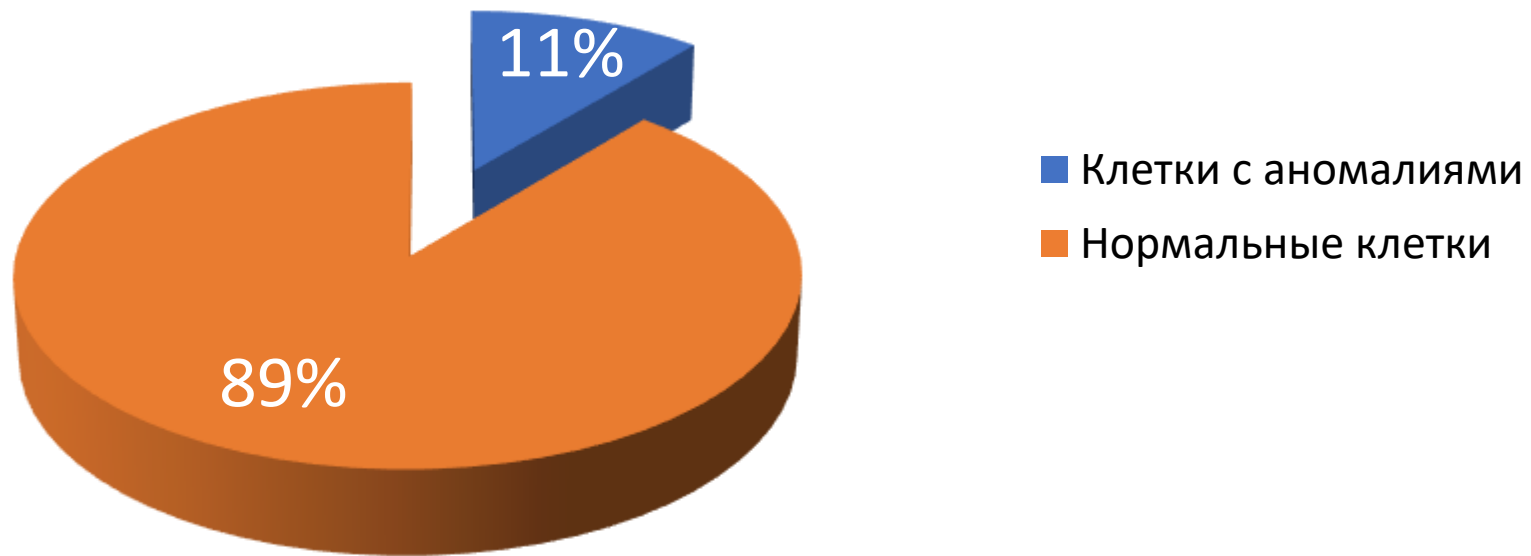
Рис. 1- Этапы подготовки цитологического препарата
1 – взятие материала, 2 – фиксация материала, 3 – окраска

Количественная характеристика цитологических образцов эпителия

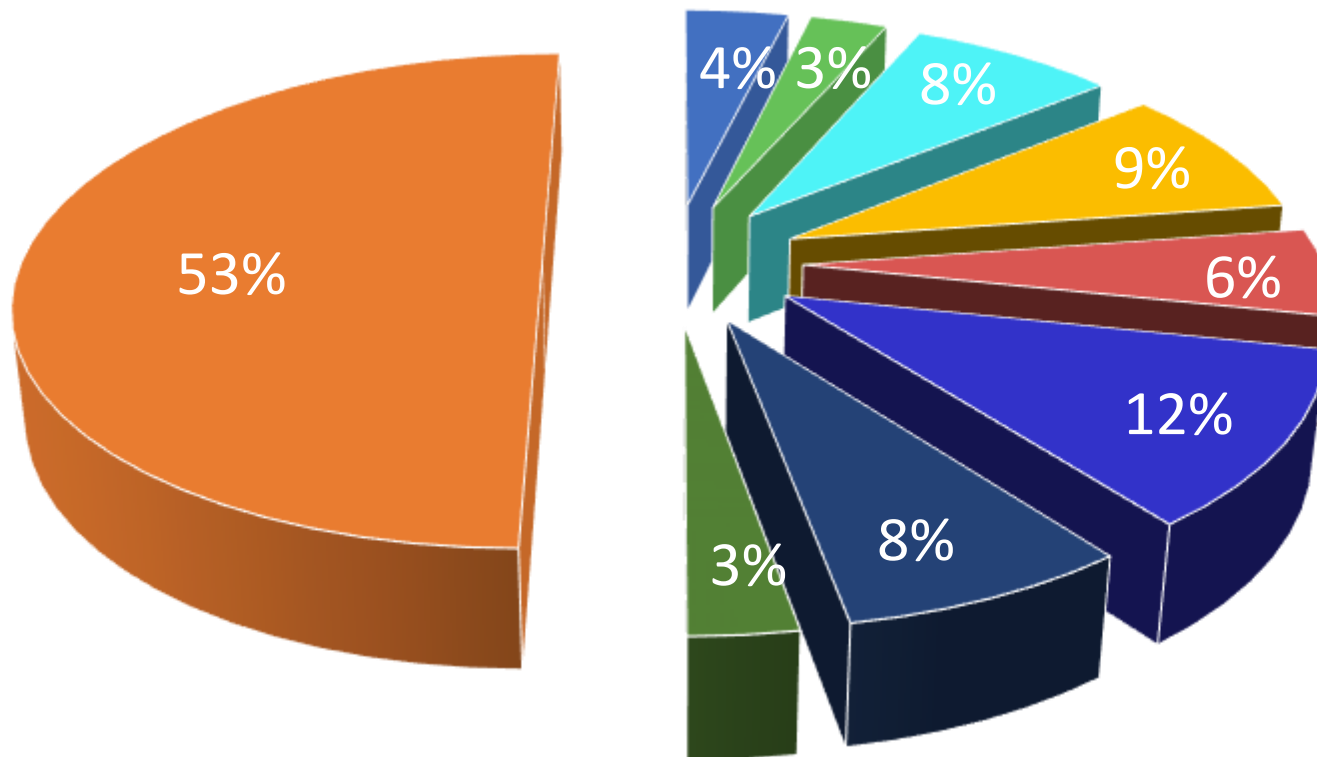
Цитологические показатели (на 100 клеток эпителия)	Основная группа	Контрольная группа	p
Частота аномальных клеток	0,32±0,13	0,11±0,03	0,001
Отношение числа нормальных клеток к аномальным	2,12±0,83	8,1±0,03	0,001
Количество нейтрофилов	9,50±3,37	3,00±1,76	0,001

Таблица 1- Цитологические показатели буккального эпителия у студентов 1-го курса стоматологического факультета БГМУ, курящих и некурящих электронные сигареты, M±SD

Морфологическая характеристика буккального эпителия студентов, не курящих электронные сигареты



Морфологическая характеристика буккального эпителия студентов, курящих электронные сигареты



■ Двуядерные клетки

■ Сдвоенные ядра

■ Конденсация хроматина

■ Кариорексис

■ Кариопикноз

■ Микроядра

■ Вакуолизация ядер

■ Протрузии ядер

■ Нормальные клетки

Цитологический анализ

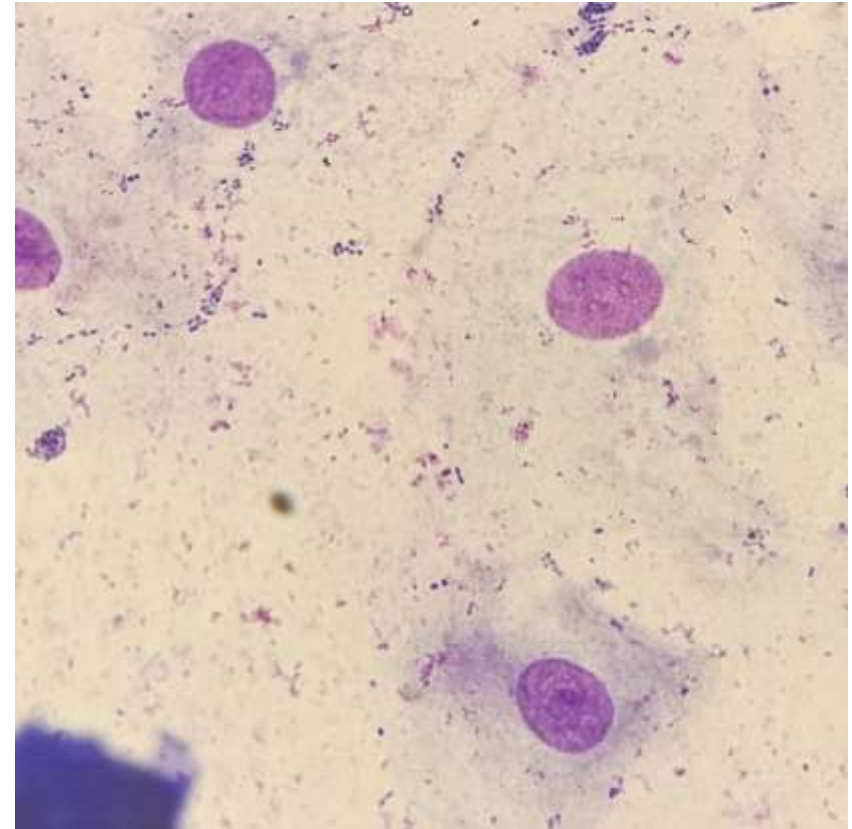
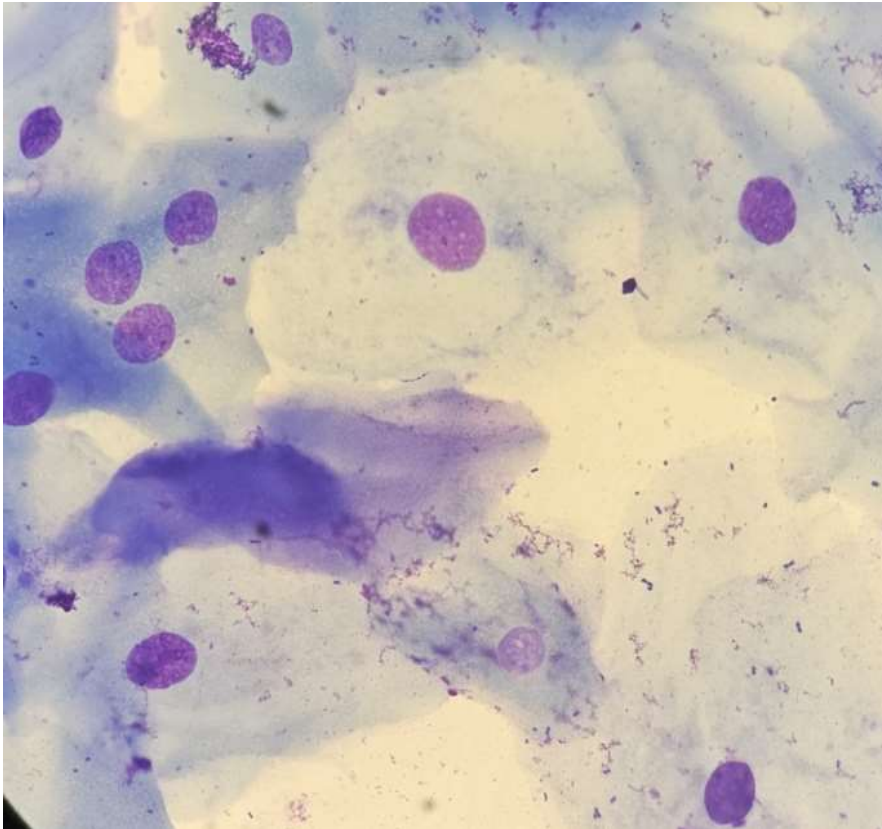


Рис. 2 – Цитологическая картина неизмененного буккального эпителия в контрольной группе
(световой микроскоп x 1000)

Цитологический анализ

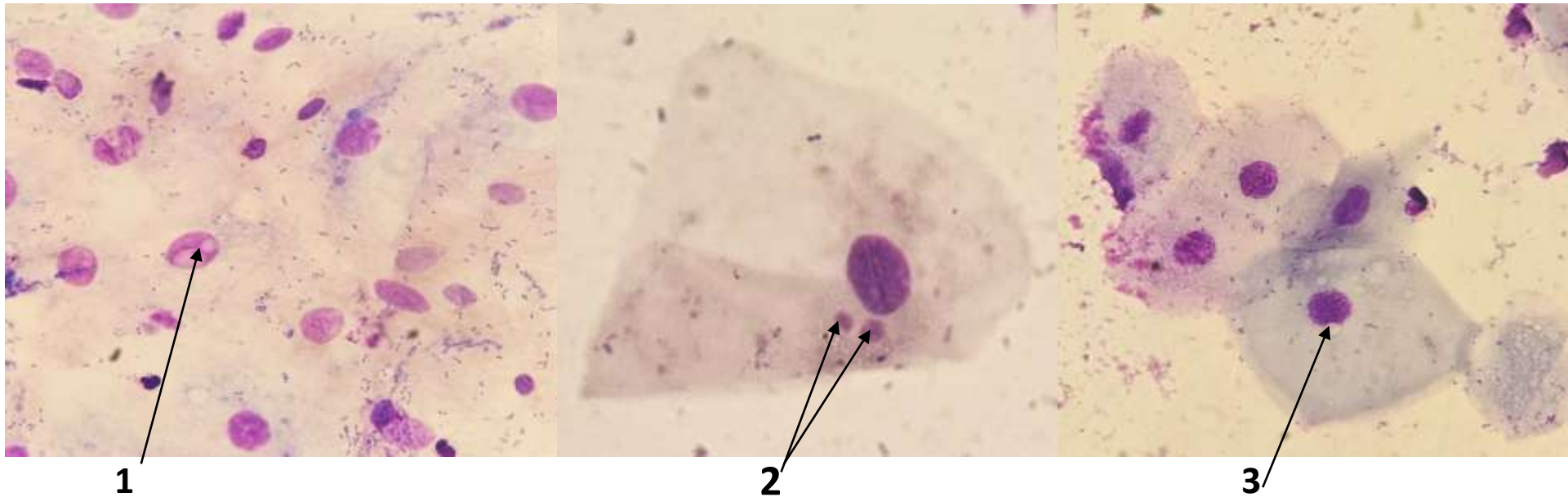


Рис. 3 - Цитологическая картина буккального эпителия в основной группе
(световой микроскоп x 1000)

1 – ядра с вакуализацией

2 - микроядра, 3 –перинуклеарная вакуоль

Цитологический анализ

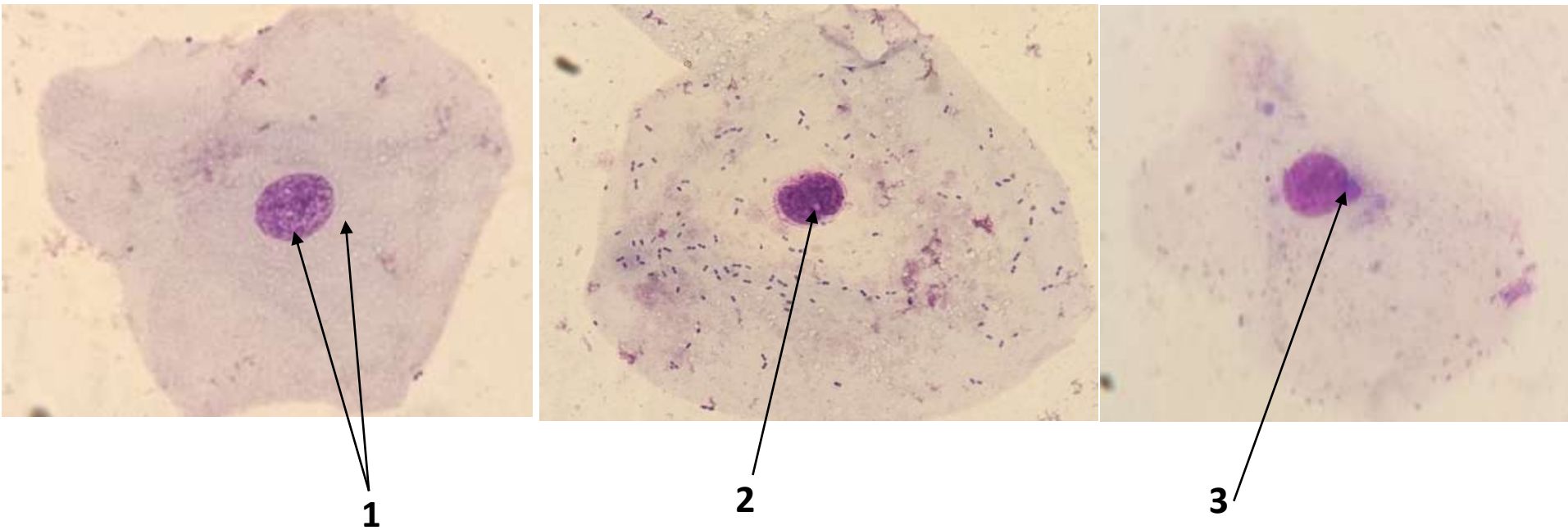


Рис. 4 – Цитологическая картина буккального эпителия в основной группе
(световой микроскоп, х 1000)

- 1 – вакуолизация ядра и цитоплазмы,
- 2 – сдвоенные ядра, 3 – протрузия ядра

Цитологический анализ

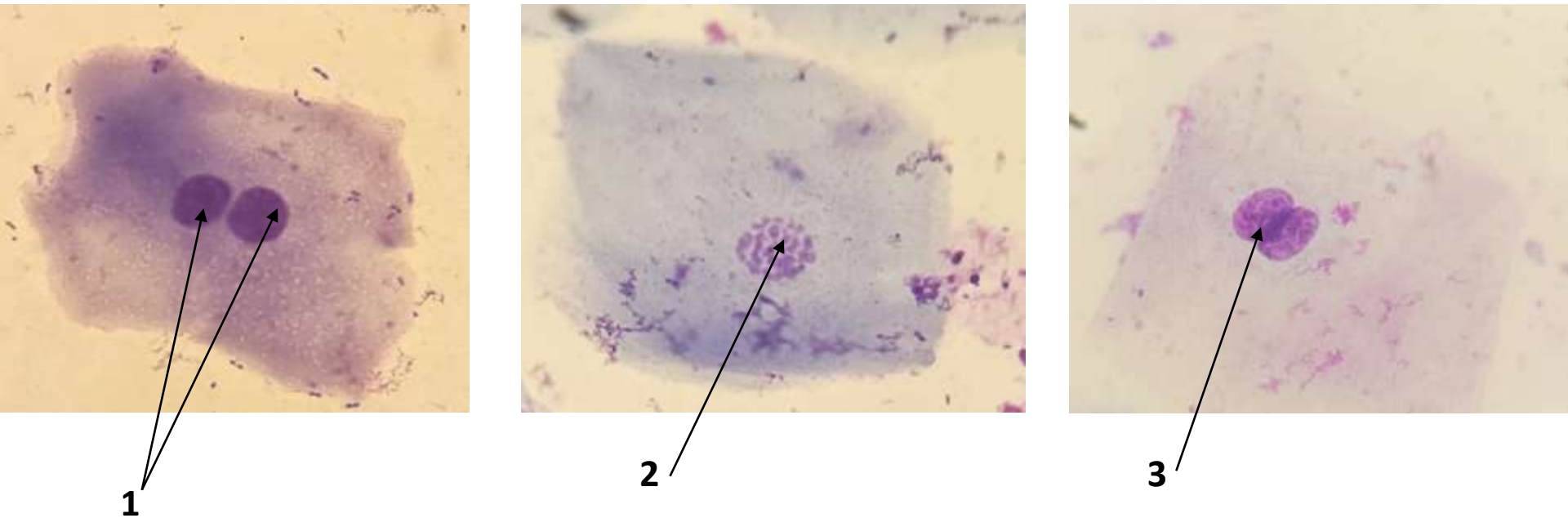


Рис. 5 – Цитологическая картина буккального эпителия в основной группе
(световой микроскоп, x1000)

1 – двуядерная клетка, 2 – кариорексис,
3 – сдвоенные ядра

Цитологический анализ

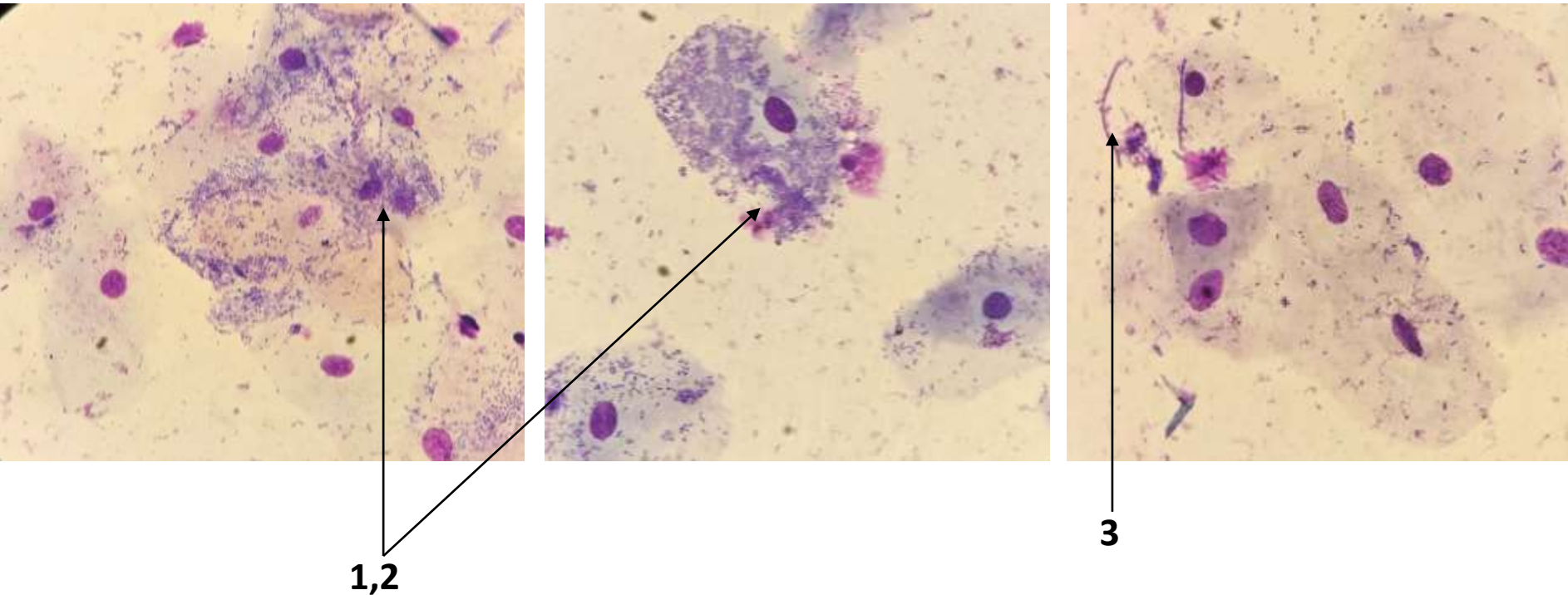


Рис. 6 – Цитологическая картина буккального эпителия в основной группе
(световой микроскоп, x 1000)

1, 2 – обильная полиморфная микрофлора,
3 – мицелий грибов рода *Candida*

Выводы

- Частота выявления цитологических изменений у лиц, потребляющих электронные сигареты, в **2,9 раза превышает** показатели контрольной группы некурящих, что подтверждает выраженную реактивность слизистой оболочки полости рта на компоненты аэрозоля.
- Наиболее характерными морфологическими нарушениями стали ядерные аномалии (протрузия ядер, образование двуядерных клеток), изменения соотношения ядра и цитоплазмы, а также нарушение клеточной структуры.
- Выявленная полиморфная микрофлора в ассоциации с изменённым эпителием указывает на развитие локального дисбиоза полости рта. Нарушение целостности эпителиального барьера и изменение микробиоценоза создают условия для повышения восприимчивости слизистой к воспалительным, инфекционным и потенциально предраковым процессам.
- Полученные результаты подчеркивают необходимость пересмотра представлений о безопасности курения электронных сигарет, а также целесообразности внедрения цитологического скрининга буккального эпителия в программы профилактических осмотров лиц, регулярно использующих никотинсодержащую электронную продукцию.



NO VAPING

**Спасибо за
внимание!**