

Наблюдается повышение заболеваемости у детей в группе с дистанционным обучением. В структуре положительных детей больший объем случаев COVID-19 приходится на школьные группы с дистанционной формой обучения.

Возможной причиной повышенной заболеваемости детей очной формы обучения является несоблюдение карантинного режима и противоэпидемических мер.

Инерционность процесса выбранного противоэпидемического мероприятия не позволяет с абсолютной точностью оценить действенность (эффективность) принятой меры, в связи с этим требуется более длительное динамическое наблюдение за тенденциями развития заболеваемости среди школьных групп дистанционной и очной формы обучения.

Список литературы:

1. Биличенко Т.Н. Эпидемиология новой коронавирусной инфекции (COVID-19) / Т.Н. Биличенко // Академия медицины и спорта. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 164-175.
2. Мескина Е.Р. Предварительный клинический и эпидемиологический анализ первых 1000 случаев детского COVID-19 в Московской области /Е.Р.Мескина//Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2020. – Т. 97. - № 3. – С. 202-213.
3. Разин М.В., Караваев Е.С., Стурова Н.А. Особенности миграционной ситуации в РФ в период пандемии COVID-19 /М.В. Разин, Е.С. Караваев, Н.А. Стурова //Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2020. – №. 11-1. – С. 64-72.

УДК 616-076:616.89

Ванькова А.А., Базарный В.В., Сиденкова А.П.

**КЛИНИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ЦИТОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ
БУККАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ
АЛЬЦГЕЙМЕРА**

Кафедра клинической лабораторной диагностики и бактериологии
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

Vankova E.A., Bazarnyi V.V., Sydenkova A.P.

**CLINICAL VALUE OF CYTOLOGICAL FEATURES OF BUCCAL
CELLS IN PATIENTS WITH ALZHEIMER'S DISEASE**

Department of clinical laboratory diagnostics and bacteriology
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: catarina.secreto@gmail.com

Аннотация. В статье представлены особенности буккальной цитограммы у пациентов с болезнью Альцгеймера. В биоматериале людей с данной патологией выявлены клетки буккального эпителия с цитогенетическими нарушениями (повышение количества клеток с микроядрами). Проведена оценка клинической ценности микроядерного теста буккального эпителия для пациентов с болезнью Альцгеймера.

Annotation. The article presents the features of the buccal cells in patients with Alzheimer's disease. In the biomaterial of people with this pathology were identified buccal cells with cytogenetic disorders (an increase in the number of cells with micronucleus). The clinical value of the micronucleus test for patients with Alzheimer's disease was estimated.

Ключевые слова: болезнь Альцгеймера, буккальная цитограмма, лабораторная диагностика, микроядерный тест, неинвазивная диагностика.

Key words: Alzheimer's disease, buccal cytology, micronucleus test, laboratory diagnosis.

Введение

Актуальным трендом современной медицины является неинвазивная диагностика. Популярность такого подхода обосновывается рядом неоспоримых достоинств, которые свойственны неинвазивным тестам. В первую очередь, это безопасность забора биоматериала как для обследуемого лица, так и для медперсонала, а также относительная экономичность и простота получения материала для исследования. Одними из таких материалов являются ротовая жидкость и буккальный эпителий. Известно, что данный объект исследования обладает большой информативностью, нетравматичностью забора материала, доступностью в организме и может быть применен для изучения в различных сферах медицины [1, 3]. Основными областями применения исследования буккального эпителия и ротовой жидкости в лабораторной медицине являются цитологическая диагностика опухолей полости рта, определение биомаркеров (например, пародонтита, гормонального и нейро-психического статуса, заболеваний внутренних органов), а также токсикологические исследования и исследования в области спортивной медицины (в первую очередь, употребление допинга) [1].

Болезнь Альцгеймера (синоним – деменция альцгеймеровского типа) представляет собой наиболее распространенную форму первичных дегенеративных деменций позднего возраста, которая характеризуется постепенным малозаметным началом в пресенильном или старческом возрасте, неуклонным прогрессированием расстройств памяти и высших корковых функций вплоть до тотального распада интеллекта и психической деятельности в целом, а также характерным комплексом нейропатологических признаков [4].

На сегодняшний день не существует простой, экономичной и малоинвазивной процедуры, позволяющей достоверно подтвердить раннюю

диагностику болезни Альцгеймера до появления симптомов, характерных для этого заболевания, как и не существует доступной методики для лабораторного мониторинга данного состояния. Цитологическое исследование буккального эпителия могло бы существенно облегчить лабораторную диагностику болезни Альцгеймера, а в ряде случаев могло бы стать скрининговым методом, позволяющим заподозрить начальные симптомы заболевания у людей из групп риска [6, 7].

Цель исследования – оценить клинико-диагностическое значение особенностей буккального эпителия у пациентов с болезнью Альцгеймера.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось в ЦНИЛ УГМУ. Основная группа представлена 12 пациентами с подтверждённой болезнью Альцгеймера и оценкой когнитивного статуса по шкале MMSE. Контрольная группа включает 12 практически здоровых взрослых людей. Обе группы не различались по половозрастной структуре.

Комплекс лабораторных тестов включал подсчет буккальной цитограммы и определение интерлейкина-8 (IL-8) и мозгового нейротрофического фактора (BDNF) в крови методом мультиплексного иммунолюминисцентного анализа (Luminex200).

Материал для подсчета буккальной цитограммы - эпителиоциты слизистой оболочки рта. Забор материала осуществлялся с внутренней поверхности слизистой оболочки щеки выше линии смыкания зубов путём соскоба при помощи цыто-щётки. Окраска препаратов проводилась по методу Романовского-Гимзы. Анализ препаратов производился на микроскопе при увеличении 40x1,5x10 или 100x1,5x10. При подсчете 1000 клеток выделяли клетки с цитологическими аномалиями, свидетельствующих о цитогенетических нарушениях, дегенеративных изменениях ядра или нарушениях процессов пролиферации.

Статистическая обработка результатов проводилась на основании принципов вариационной статистики с использованием средств пакета Microsoft Excel, Gretal.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследование позволило выявить имеющиеся различия в буккальной цитограмме основной и контрольной групп (Таблица 1). Был проанализирован клеточный состав буккальной цитограммы в контрольной группе: 94% эпителиоцитов – это клетки с нормальной морфологией. В основной группе процент содержания клеток с нормальной морфологией составил 92,8%.

Таблица 1.

Показатель	Основная группа, Me (Q1; Q3)	Контрольная группа, Me (Q1; Q3)	Достоверность различий
------------	------------------------------	---------------------------------	------------------------

Микроядра, %	1,8 (1,3; 2,4)	0,1 (0; 2)	p < 0,05
Протрузии, %	0 (0; 2)	0 (0; 2)	p > 0,05
Двухядерные клетки, %	1,2 (0,98; 2,1)	1,3 (0,8; 1,9)	p > 0,05
Кариопикноз, %	0,7 (0,2; 1,2)	0,6 (0,3; 1,4)	p > 0,05
Кариорексис, %	0,7 (0,6; 1,1)	0,5 (0,4; 1,1)	p > 0,05
Кариолизис, %	1,0 (0,7; 1,3)	1,4 (1,2; 2,1)	p > 0,05
Перинуклеарные вакуоли, %	0,2 (0; 0,6)	0,8 (0,2; 0,9)	p > 0,05
Вакуолизация ядра, %	0,4 (0,2; 0,9)	1,2 (0,4; 1,6)	p > 0,05
Клетки БЭ с нормальной морфологией, %	92,8 (91,5; 94,5)	94,0 (92,5; 94,6)	p > 0,05

Была произведена оценка соотношения клеток с различными аномалиями: последние были подразделены на три подкатегории, включающие в себя показатели нарушенной пролиферации, цитогенетические показатели и показатели апоптоза (Рисунок 1). Определенный интерес представляют аномалии, подтверждающие наличие цитогенетических нарушений. В основной группе процент клеток с микроядрами в цитоплазме составил 1,8%. Это существенно отличается от среднего значения, полученного в контрольной группе (p < 0,05). Полученные данные свидетельствуют в пользу возможности проявления у пациентов с болезнью Альцгеймера накопленных цитогенетических аномалий и нарушений процесса митоза.



Рис. 1. Сравнительная оценка процентного соотношения аномальных показателей в цитограмме буккального эпителия, %.

Для объективной оценки диагностической ценности установленных изменений в буккальной цитограмме пациентов с болезнью Альцгеймера, а именно аномалий в виде микроядер, использовался ROC-анализ, который позволил рассчитать диагностическую специфичность (ДС) и диагностическую чувствительность (ДЧ) данного показателя, а также диагностическую эффективность (ДЭ), которая выражается величиной площади под ROC-кривой – AUC [5]. Значение AUC равно 0,64, что указывает на среднюю информативность показателя. Значение ДЧ = 41,6%. Значение ДС = 73,2%.

В ходе работы был проведен корреляционный анализ взаимосвязи между уровнем BDNF в крови и микроядерным тестом у пациентов с болезнью Альцгеймера. BDNF или мозговой нейротрофический фактор – это белок из класса цитокинов, семейства факторов роста и подсемейства нейротрофинов; выявляется в глиальных и преимущественно в нейрональных клетках. BDNF является одним из факторов, поддерживающих дифференциацию, созревание и выживаемость нейронов в нервной системе, угнетающих клеточный апоптоз и проявляющих нейропротекторный эффект в неблагоприятных условиях, таких как глутаматергическая стимуляция, церебральная ишемия, гипогликемия и нейротоксичность [2]. Для болезни Альцгеймера характерно снижение уровня BDNF. Обнаруженная корреляционная связь между уровнем BDNF в крови и микроядерным тестом прямая умеренная, но лишенная статистической значимости (коэффициент ранговой корреляции Спирмена = 0,5; $p > 0,05$).

Корреляционный анализ взаимосвязи между значением по шкале MMSE и микроядерным тестом показал наличие обратной умеренной связи, но статистическую значимость полученного результата подтвердить не удалось (коэффициент ранговой корреляции Спирмена = - 0,4; $p > 0,05$).

Выводы:

1. Исследование позволило выявить особенности состояния буккального эпителия при болезни Альцгеймера, которые характеризуются увеличением числа эпителиоцитов с микроядрами.

2. Обнаружена несущественная корреляционная связь между уровнем BDNF в крови и микроядерным тестом.

3. Оценке клинической ценности микроядерного теста буккального эпителия при болезни Альцгеймера показала, что он обладает ДЧ = 41,6% , ДС = 73,2% , AUC = 0,64%, то есть несет низкую клиническую ценность.

4. Возможным направлением использования буккальной цитограммы в психиатрии может стать ее включение в лабораторный мониторинг БА, однако, диагностические характеристики данного теста, как и его механизмы при данной патологии, требуют дополнительных исследований и уточнения.

Список литературы:

1. Базарный В.В. Лабораторное исследование буккального эпителия и ротовой жидкости : уч. пособие / В.В. Базарный, Л.Г. Полушина, А.Ю. Максимова; ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. – Екатеринбург : Изд-во УГМУ, 2019. – 52с.

2. Левчук Л.А. Роль BDNF в патогенезе неврологических и психических расстройств / Левчук Л.А., Вялова Н.М., Михалицкая Е.В., Семкина А.А., Иванова С.А. // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – №6.

3. Поршин А.Г. Буккальный эпителий как отражение физиологических и патофизиологических процессов / Поршин А.Г., Дурнова Н.А., Сальникова В.Н. [и др.]// Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». – 2019.-№1(37).-С. 74-78.

4. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению болезни Альцгеймера. – М. 2013.

5. ГОСТ Р 53022.3-2008. Технологии лабораторные клинические. Требования к качеству клинических лабораторных исследований.

6. Benvindo-Souza M. The micronucleus test for the oral mucosa: global trends and new questions / M. Benvindo-Souza, R.A. Assis, E.A.S. Oliveira, R.E. Borges, L.R.S. Santos // Environ Sci Pollut Res Int. – 2017.- Dec.- Vol. 24(36).- P. 27724-27730.

7. François M. Altered cytological parameters in buccal cells from individuals with mild cognitive impairment and Alzheimer's disease / François M., Leifert W.[et al.]// Cytometry. – 2014.- Aug. – Vol. 85(8).– P. 698-708.

8. François M. Biomarkers of Alzheimer's disease risk in peripheral tissues; focus on buccal cells / François M., Leifert W., Martins R., Thomas P., Fenech M. // Curr Alzheimer Res. – 2014. – Vol.11(6). – P. 519-31.

УДК 618.146

Гитман Т.А., Зорников Д.Л., Ворошила Е.С.

ЭЛИМИНАЦИЯ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА У ЖЕНЩИН В ВОЗРАСТЕ 17-25 ЛЕТ

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии
Уральский государственный медицинский университет