

УДК 618-018.7:616.211-002:618.2

**Кривенко Л.С.**

## **ХАРАКТЕРИСТИКА КЛІТИН БУКАЛЬНОГО ЕПІТЕЛІЮ ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА АТОПІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ, ТА ЇХ СТОМАТОЛОГІЧНИЙ СТАТУС**

Харківський національний медичний університет

*Метою було вивчення морфологічних змін ядер клітин букального епітелію та стоматологічного статусу соматично здорових дітей та дітей з atopічними захворюваннями. Матеріали та методи. Всього було обстежено 60 пацієнтів у віці 6-18 років: 30 пацієнтів з atopічними захворюваннями та 30 соматично здорових пацієнтів. Результати дослідження. У дітей, хворих на atopічні захворювання, спостерігали статистично значиму різницю у показниках, які характеризують дегенеративні зміни букальних клітин. Найбільш значущою при порівнянні контрольної та дослідної групи є різниця у ступеню конденсації хроматину ( $83,25 \pm 0,95$  у дослідній групі) та кількості гетерохромних ядер, а також наявність апоптозних клітин. Індекс КПУ у дослідній групі дорівнював  $1,8 \pm 1,74$ , у контрольній групі  $1,72 \pm 1,37$ , статистично значимої різниці у ступеню активності карієсу не спостерігали. Стан тканин пародонту відповідно до індексу SBI дорівнював у контрольній групі  $0,56 \pm 0,6$  у дослідній групі знаходився на рівні  $3,42 \pm 0,42$ . Висновки. Проведене дослідження демонструє наявність цитологічних змін клітин букального епітелію у дітей з atopічними захворюваннями у порівнянні з соматично здоровими дітьми. У той же час, стоматологічний статус дітей з atopічними захворюваннями проявляється запаленням тканин пародонту, а саме гінгівіту.*

Ключові слова: atopічні захворювання, гінгівіт, букальний епітелій.

*Представлена робота є частиною науково-дослідної роботи кафедри стоматології дитячого віку, дитячої щелепно-лицевої хірургії та імплантології Харківського національного медичного університету згідно з тематикою: «Характер, структура та лікування основних стоматологічних захворювань», державний реєстраційний номер 0116U004975.*

### **Вступ**

Питання ранньої та неінвазивної діагностики стану організму завжди були актуальними. Клітини букального епітелію є зручним об'єктом для оцінки функціонального стану організму [1] та впливу чинників довкілля [2,3]. Цитологічне дослідження даних клітин є можливим завдяки їх достатньо великому розміру та можливості вивчення ядра, яке зазвичай займає в клітинах центральне положення та близько 10 мкм в діаметрі. Клітини букального епітелію залишаються життєздатними і після перенесення в спеціальний фізіологічний розчин. До того ж для спостереження за їх ядрами потребує лише наявності мікроскопа, процес вилучення клітин букального епітелію є неінвазивним, не пов'язаний з ризиком зараження і не вимагає складної апаратури [4].

### **Мета дослідження**

Вивчення морфологічних змін ядер клітин букального епітелію та стоматологічного статусу соматично здорових дітей та дітей з atopічними захворюваннями.

### **Матеріали та методи дослідження**

Проведене дослідження було виконано протягом 2015-2017 рр. Його проведення було схвалено на засіданні біоетичної комісії Харківського національного медичного університету від 4 листопада 2015 (протокол №8). У всіх пацієнтів (їхніх батьків) було взято інформовану згоду. Всього було обстежено 60 пацієнтів у віці 6-18 років на базі Обласної дитячої клінічної лікарні №1 м. Харкова і Університетського стоматологічного центру Харківського національного медичного університету.

На базі Обласної дитячої клінічної лікарні №1

було обстежено 30 дітей, яким був поставлений діагноз «бронхіальна астма», «алергічний риніт», «атопічний дерматит» в алергологічному відділенні даної клініки. Пацієнти Обласної дитячої лікарні № 1 склали дослідну групу. 30 соматично здорових дітей, які були обстежені на базі Університетського стоматологічного центру Харківського національного медичного університету, склали контрольну групу. Клітини букального епітелію були отримані вранці, натщесерце, шляхом зшкрябування шпателем з внутрішньої поверхні слизової оболонки щоки. Отриманий матеріал наносився на предметне скло, висушувався та маркувався, потім фарбувався 1% розчином ацетоорсеїну та досліджувався при 400-, 1000-кратному збільшенні під іммерсійною системою мікроскопа (Zeiss). У кожному препараті оцінювалось 50 ядер за наступними критеріями: морфологічно незмінними вважалися ядра з добре оконтурованою оболонкою, світлою каріоплазмою, добре забарвленими глибокими конденсованими хроматину.

Стоматологічний статус був оцінений за допомогою індексу КПУ та SBI. Рівень запалення ясен був оцінений за допомогою індексу кровоточивості SBI (Mühlemann and Son). SBI було зафіксовано на шістьох зубних поверхнях. Результати для SBI оцінювали за наступною шкалою: 0: без кровотечі 1: кровотеча при зондуванні без зміни кольору і відсутність набряку 2: кровотеча при зондуванні із зміною кольору і відсутністю набряку або макроскопічного набряку 3: кровотеча при зондуванні зі зміною кольору і наявністю набряку 4: кровотеча при зондуванні, зміна кольору внаслідок запалення, набряк із виразками 5: спонтанна кровотеча, зміна кольору та помітний набряк з виразками. Інтенсивність ураження карієсом визначали індексом КПУ зубів. Індекс КПУ зубів - це сума

каріозних (К), запломбованих (П) і видалених внаслідок ускладнень карієсу (У) зубів у одного обстеженого.

Статистична обробка результатів проводилася методом варіаційної статистики за допомогою Microsoft Excel 2016.

**Результати дослідження та їх обговорення**

Відповідно до проведеного обстеження, стоматологічний статус обох груп пацієнтів був проаналізований за показниками інтенсивності карієсу та індексу кровоточивості. Згідно з результатами дослідження, індекс КПУ у дослідній групі дорівнював  $1,8 \pm 1,74$ , у контрольній групі  $1,72 \pm 1,37$ . Отже, статистично значимої різниці у ступеню активності карієсу не спостерігали. Стан тканин пародонту відповідно до індексу SBI дорівнював у контрольній групі  $0,56 \pm 0,6$ , у дос-

лідній групі знаходився на рівні  $3,42 \pm 0,42$ . Отже, за даними стоматологічного дослідження у дослідній групі відмічалася тенденція до запальних захворювань пародонту, а саме гінгівіту, що підтверджувалося такими клінічними проявами, як гіперемія та кровоточивість ясен.

За результатами цитоморфологічного дослідження букального епітелію встановлено основні відмінності у структурі клітин контрольної та дослідної груп (табл. 1). Згідно з отриманими даними, у дітей, хворих на atopічні захворювання, спостерігали статистично значиму різницю у показниках, які характеризують дегенеративні зміни букальних клітин (вакуольна дистрофія, багатоядерні клітини, різноманітні включення до цитоплазми).

Таблиця 1  
Цитоморфологічні показники клітин букального епітелію у обстежених пацієнтів (%)

Досліджувані показники	Контрольна група	Дослідна група
Високий ступінь конденсації хроматину	$21,67 \pm 0,25$	$83,25 \pm 0,95^*$
Багатоядерні клітини	$0,51 \pm 0,15$	$2,29 \pm 0,32^*$
Мілкокрапельні включення в цитоплазмі	$1,42 \pm 0,35$	$2,95 \pm 0,41$
Крупнокрапельні включення в цитоплазмі	$2,27 \pm 0,22$	$7,26 \pm 0,86^*$

Примітка: \* - різниця статистично значима у порівнянні з контролем  $p < 0,05$

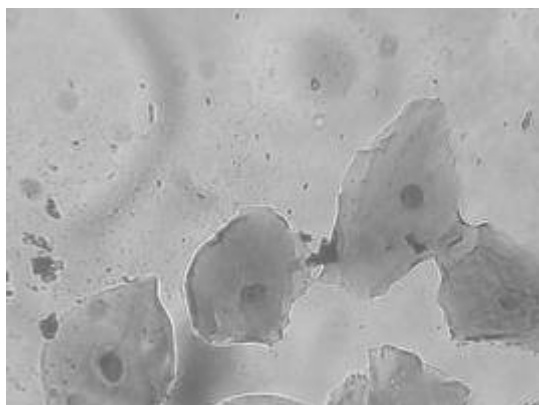


Рис. 1. Зразки контрольної групи. Букальний епітелій має незначну кількість гетерохроматинізованих ядер, незначну кількість мілкокрапельних включень. Ці зміни характерні для нормального функціонування клітин.  
36. x 1000. Забарвлення 1% розчином ацетоорсеїну.

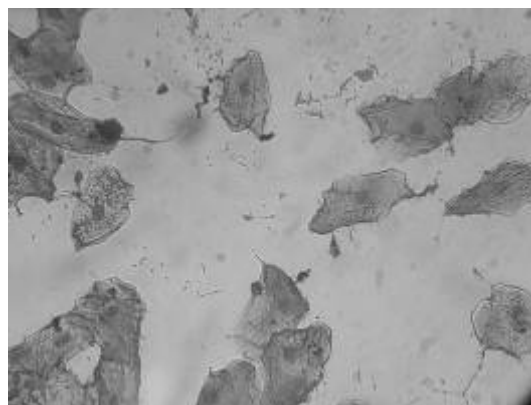


Рис. 2. Дослідна група. Характерні грубозерниста структура хроматину, гетерохроматинізовані ядра, зустрічаються також двоядерні та апоптозні клітини. 36. x 400. Забарвлення 1% розчином ацетоорсеїну.

Найбільш значущою при порівнянні контрольної та дослідної групи є різниця у ступеню конденсації хроматину ( $83,25 \pm 0,95$  у дослідній групі) та кількість гетерохромних ядер, а також наявність апоптозних клітин (рис. 1). В той же час у соматично здорових дітей переважали клітини з незміненою структурою хроматину та незначною кількістю гетерохромних ядер, що характерно для нормального функціонування клітин (рис. 2).

Цитологічні зміни, виявлені у дослідній групі, свідчать про сформовані порушення функціонального стану генома внаслідок впливу факторів як екзогенного, так і ендогенного походження, що можуть призвести до загибелі клітин. Найбільш вагомим з таких факторів може бути наявність atopічного захворювання, яке є хронічним та має рекурентну природу, що не може не

впливати на імунологічну резистентність організму та на окислювально-відновні процеси [5,6]. При цьому виявлені зміни стоматологічного статусу, а саме наявність гінгівіту, свідчить про зміни мукозального місцевого імунітету, яке, скоріш за все, є наслідком впливу основного захворювання.

**Висновки та перспективи подальших досліджень**

Проведене дослідження демонструє наявність цитологічних змін клітин букального епітелію у дітей з atopічними захворюваннями у порівнянні з соматично здоровими дітьми. У той же час, стоматологічний статус дітей з atopічними захворюваннями проявляється запаленням тканин пародонту, а саме гінгівіту. Комплексний

аналіз цитологічних та стоматологічних показників дозволяє зробити висновок про наявність ризику для розвитку захворювань тканин пародонту у дітей з atopічними захворюваннями. Проведене дослідження демонструє можливість використання клітин буккального епітелію для проведення скринінгових неінвазивних досліджень функціонального стану організму дітей. У перспективі при поєднанні даного виду дослідження з іншими можливе покращення ранньої діагностики захворювань тканин пародонту.

### Література

1. Titenko-Holland N. Micronuclei in lymphocytes and exfoliated buccal cells of postmenopausal women with dietary changes in folate / N. Titenko-Holland, R.A. Jacob, N. Shang, A. Balaraman, M.T. Smith // Mutation Research/Genetic Toxicology and

Environmental Mutagenesis. – 1998. – Vol. 417, № 2. – P. 101-114.  
2. Karahalil B. The micronucleus assay in exfoliated buccal cells: application to occupational exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons / B. Karahalil, A.E. Karakaya, S. Burgaz // Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis. – 1999. – Vol. 442, № 1. – P. 29-35  
3. Ramirez A. Micronucleus investigation of alcoholic patients with oral carcinomas / A. Ramirez, P.H. Saldanha // Genet Mol Res. – 2002. – Vol. 1, № 3. – P. 246-260  
4. Шкорбатов Ю.Г. Структурні та електрокінетичні властивості ядер клітин буккального епітелію людини у зв'язку з дією фізико-хімічних факторів та зміною функціонального стану організму: дис. д-ра біол. наук: спец. 03.00.11 «Цитологія, клітинна біологія, гістологія» / Шкорбатов Юрій Георгійович. - Київ: Нац. унт ім. Т. Шевченка, 2005. - 349 с.  
5. Татарчук Н.Ф. Ринит беременных: новые звенья патогенеза и этиопатогенетическое лечение / Н.Ф. Татарчук, Д.И. Заболотный, С.Э. Яремчук, Н.Ф. Захаренко, Г.И. Макаренко // Отоларингология. Восточная Европа. – 2012. - № 3 (08). - С. 12-15.  
6. Яремчук С.Е. Вплив корекції гомеостазу статевих стероїдів на перебіг риніту вагітних / С.Е. Яремчук // Ринологія. – 2012. – № 1. – С. 19-24.

### Реферат

ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЕТОК БУККАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ АТОПИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ, И ИХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС

Кривенко Л. С.

Ключевые слова: atopические заболевания, гингивит, буккальный эпителий.

Целью исследования было изучение морфологических изменений ядер клеток буккального эпителия и стоматологического статуса соматически здоровых детей и детей с atopическим заболеванием. Материалы и методы. Всего было обследовано 60 пациентов в возрасте 6-18 лет: 30 пациентов с atopическими заболеваниями и 30 соматически здоровых пациентов. Результаты исследования. У детей, больных atopическими заболеваниями, наблюдали статистически значимую разницу в показателях, характеризующих дегенеративные изменения буккальных клеток. Наиболее значимой при сравнении контрольной и опытной группы была разница в степени конденсации хроматина ( $83,25 \pm 0,95$  в опытной группе) и количестве гетерохромных ядер, а также наличие апоптотных клеток. Индекс КПУ в опытной группе был равен  $1,8 \pm 1,74$ , в контрольной группе  $1,72 \pm 1,37$ , статистически значимой разницы в степени активности кариеса не наблюдали. Состояние тканей пародонта в соответствии с индексом SBI равен в контрольной группе  $0,56 \pm 0,6$  в опытной группе находился на уровне  $3,42 \pm 0,42$ . Выводы. Проведенное исследование демонстрирует наличие цитологических изменений клеток буккального эпителия у детей с atopическими заболеваниями по сравнению с соматически здоровыми детьми. В то же время, стоматологический статус детей с atopическими заболеваниями проявляется воспалением тканей пародонта, а именно гингивита.

### Summary

CHARACTERISTICS OF BUCCAL EPITHELIUM CELLS IN CHILDREN WITH ATOPIC DISEASES AND THEIR DENTAL STATUS

Kryvenko L. S.

Key words: atopic diseases, gingivitis, buccal epithelium.

The aim of this research was to study the morphological changes of nuclei of buccal epithelium cells and the dental status in healthy children and children with atopic diseases. A total of 60 patients aged 6-18 years were examined: 30 patients were diagnosed to have atopic diseases and 30 were assessed as healthy individuals. In the children with atopic diseases, there was a statistically significant difference in the indicators that characterize the degenerative changes of buccal cells. The most significant difference between the control and the experimental group was the difference in the degree of chromatin condensation ( $83.25 \pm 0.95$  in the experimental group) and the number of heterochromic nuclei, as well as the presence of apoptosis cells. The DMF index in the experimental group was  $1.8 \pm 1.74$ , while in the control group DMF index was  $1.72 \pm 1.37$ , no statistically significant difference in the degree of caries activity was observed. The state of periodontal tissue according to the SBI index is equal to  $0.56 \pm 0.6$  in the control group in the experimental group was at the level of  $3.42 \pm 0.42$ . Conclusions. The performed research demonstrates the presence of cytological changes in buccal epithelium cells in children with atopic diseases as compared to the healthy children. At the same time, the dental status of children with atopic diseases is manifested by inflammation of periodontal tissues, namely gingivitis.