

# Цитоморфологічна характеристика мокротиння дітей, хворих на бронхіальну астму, лікованих методом спелеотерапії

**Симулик В.Д., Золіна О.В., Білак В.М.**  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

**Вступ.** Актуальність дослідження бронхіальної астми (БА) у дітей визначається широкою поширеністю захворювання, частою клінічною маніфестацією її у дитячому віці, важливим значенням імунологічних механізмів на даному віковому відрізку.

Існуючі підходи до аналізу проблеми здебільшого зосереджені на вивченні системних порушень імунітету, тоді як особливостям локального імунітету при БА у дітей дослідниками приділяється значно менше уваги. Водночас патогенетично значимі події відбуваються переважно на топічному рівні і глибоко пов'язані із запальними процесами слизової оболонки дихальних шляхів за участі бронхоасоційованих лейкоцитарних елементів крові, клітин слизової оболонки.

Поряд з цим, значний арсенал лікарських препаратів і різноманітні нетрадиційні методи лікування БА у дітей спрямовані на ліквідацію локальної запальної реакції слизової оболонки бронхів, що робить логічним проведення досліджень цитологічної картини бронхіального секрету в дітей, в процесі лікування за допомогою спелеотерапії.

## Матеріали та методи

Цитоморфологічні дослідження мокротиння проведені в 53 дітей з БА шляхом імерсійної мікроскопії

цитологічних препаратів, забарвлених за методами Романовського – Гімзи, Паппенгейма – Крюкова, Лейшмана, Ціля – Нільсена і Грама. Оцінка результатів цитологічного дослідження проводилася за методикою Gamarota (1974), а бактеріоскопічного визначення мікрофлори – за методикою В.І. Световідової (1973).

Результати досліджень були оброблені методом варіаційної статистики з вирахуванням середніх величин показників, стандартної похибки та середньоквадратичного відхилення згідно з методом К.В. Монцевичюте-Ерингене (1964). Достовірність розбіжностей середніх величин ( $p$ ) визначали за допомогою критерія Стьюдента. Розбіжності вважали достовірними при  $p < 0,05$ . Кореляційний аналіз було проведено за допомогою методу М.Н. Лакіна (1989).

Спостереження проводили в спелеостационарі дитячого відділення Республіканської алергологічної лікарні с. Солотвино Закарпатської області, куди надходили хворі діти з різних областей України та інших країн.

## Результати

Серед обстежуваних дітей з різними клінічними формами переважна більшість мала середньотяжкий перебіг хвороби (92,6%) та поступили на лікування

у стадії повної клінічної ремісії (72%), половина з яких відмічали вологий і сухий кашель з виділенням мокротиння, аускультативними проявами хвороби та порушеними показниками функції зовнішнього дихання.

До лікування в цитологічній картині мокротиння дітей з БА кількісно переважали епітеліальні клітини глибоких відділів дихальних шляхів – це клітини одношарового багаторядного циліндричного в'їчастого епітелію (ОБЦВЕ), частка яких становила  $41,5 \pm 2,4\%$ , клітин альвеолярного епітелію (АЕ) –  $18,9 \pm 2,2\%$ . Форменні елементи крові у мокротинні здебільшого були представлені нейтрофілами ( $68,2 \pm 1,6\%$ ), вміст еозинофілів становив  $14,7 \pm 1,5\%$ , лімфоцитів –  $16,9 \pm 1,1\%$ .

Якісний аналіз цитоморфологічних показників мокротиння виявив, що при БА клітини одношарового безв'їчастого кубічного епітелію (ОБКЕ) та ОБЦВЕ у 75% випадків виділялися з мокротинням у вигляді скупчень удвічі частіше, ніж у вигляді поодиноких клітин, що свідчило про більш інтенсивну десквамацію епітелію слизової оболонки дрібних бронхів. При цьому клітинні конгломерати із скупчень ОБЦВЕ з нейтрофілами зустрічалися в цитологічних препаратах 2/3 обстежуваних. Конгломерати поодиноких клітин ОБКЕ з нейтрофілами спостерігалися у мокротинні 43,7% хворих, скупчення клітин ОБКЕ з нейтрофілами – у 73%. Клітинні конгломерати поодиноких клітин ОБКЕ з еозинофілами реєстрували у 2,5 раза частіше, ніж конгломерати скупчень ОБКЕ з еозинофілами.

Подібна цитологічна картина, на нашу думку, свідчила про переважання інфекційного характеру запалення слизової оболонки нижніх відділів дихальних шляхів над алергічним. У випадках вираженої десквамації епітелію (скупчення епітеліальних клітин) частота реєстрації алергічного походження ураження слизової оболонки бронхів була у 2–2,5 раза більшою, ніж інфекційного. У 10,4% дітей, хворих на БА, до проведення спелеотерапії в цитологічних препаратах мокротиння спостерігали клітини ОБЦВЕ і ОБКЕ в стадії дегенерації (ДЕ), прояви метаплазії епітеліальних клітин (МЕ) реєстрували у 25% обстежуваних.

Бактеріоскопічно в мокротинні дітей, хворих на БА, до проведення спелеотерапії стафілококи визначалися у 100% обстежуваних, стрептококи – у 43,7%, пневмококи – у 41,7% та капсульні форми пневмокока – у 10%.

Кореляційний аналіз між кількісними показниками різних типів епітеліальних клітин і формених елементів крові у мокротинні до лікування виявив деякі морфологічні закономірності.

Установлено від'ємний зв'язок між кількістю ОБКЕ та АЕ, де показник  $r = -0,392$ . Найбільш тісним відмічався взаємозв'язок між кількістю ОБЦВЕ і ОБКЕ ( $r = -0,426$ ) та клітинами альвеолярного епітелію (АЕ) – ( $r = -0,626$ ). Із наведених даних кореляційного аналізу випливає наростання зворотньої залежності між кількістю епітеліальних клітин глибоких відділів

респіраторного тракту і кількістю АЕ, що може свідчити про зниження локальної клітинної резистентності слизової оболонки.

Проведена кореляція між кількістю епітеліальних клітин та кількістю нейтрофілів, еозинофілів і лімфоцитів у мокротинні хворих дітей тісної залежності не виявила. Можливо, це пов'язано з тим, що діapedез формених елементів крові у просвіт дихальних шляхів меншою мірою залежить від деструкції слизової оболонки, ніж від цілісності судинної стінки. Кореляційний аналіз між клітинами формених елементів крові у мокротинні дітей з БА до лікування мав зворотній характер між кількістю нейтрофілів крові з еозинофілами, лімфоцитами. Коефіцієнт кореляції становив  $r = -0,773$  і  $r = -0,41$  відповідно.

У процесі проведення спелеотерапії відмічалася зниження загальної кількості епітеліальних клітин слизової оболонки бронхів у препаратах мокротиння дітей, хворих на БА. Так, після лікування кількість клітин ОБКЕ зменшилася в 1,5 раза. З елементів крові зменшилася в 1,7 раза кількість еозинофілів ( $p < 0,05$ ), збільшилися кількісні показники лімфоцитів ( $p < 0,01$ ). Як свідчить проведена параметрична кореляція цитоморфологічних показників мокротиння у дітей після спелеотерапії, між окремими параметрами виявилися тісні зв'язки зворотнього характеру. Так, між ОБЦВЕ і ОБКЕ та АЕ – відповідно  $r = -0,619$  та  $r = -0,515$ . Обернено залежними реєструвалися показники нейтрофілів і еозинофілів –  $r = -0,505$ .

При дослідженні динаміки якісних показників цитогам мокротиння після лікування у 77% з них установлено зменшення у 4,5 раза вмісту поодиноких клітин ОБКЕ та у 60% дітей в 2,5 раза – показника частоти скупчень ОБКЕ, що свідчило про зниження інтенсивності процесів десквамації епітелію слизової оболонки з глибоких відділів бронхів. Поряд з цим, після курсу спелеотерапії у мокротинні 64% дітей зменшилася у 2,8 раза частота виявлення конгломератів скупчень ОБКЕ з нейтрофілами, які після лікування спостерігалися у 26% обстежуваних, проти 73% випадків до лікування. Одночасно показник частоти конгломератів скупчень ОБКЕ з еозинофілами у мокротинні під впливом лікування зменшився у 8,7 раза у 88% хворих і становив 4,8% проти 41,7% до лікування.

Таким чином, отримані результати свідчать, що в процесі проведення спелеотерапії зменшується запальна реакція слизової оболонки бронхів переважно алергічного характеру. Слід відмітити, що в процесі спелеотерапії спостерігалася зниження показника частоти виявлення у препаратах мокротиння скупчень клітин МЕ бронхів у 60% дітей.

Під впливом асептичного мікроклімату солекопалень спостерігалася зниження показників частоти виявлення переважно стрептококів – у 66% випадків. Після лікування капсульні форми пневмокока не виявлялися. Таким чином, мікроклімату сольової шахти притаманна бактерицидна та санаційна дія на слизову оболонку бронхів дітей, хворих на БА.

**Висновки**

Результати цитологічного дослідження мокротиння дітей, хворих на БА, свідчать, що в міжприступному періоді захворювання спостерігалася інтенсивна десквамація епітелію з глибоких відділів бронхіального дерева завдяки запальній реакції, інфекційний

характер якої переважав майже вдвічі над алергічним. Спелеотерапія призводила до зменшення проявів десквамації епітелію різних відділів дихальних шляхів за рахунок санації та ліквідації переважно цитологічних проявів алергічного запалення слизової оболонки бронхів.