

О.В. Тяжка<sup>1</sup>, Т.О. Ванханова<sup>1</sup>, Л.М. Яременко<sup>1</sup>, І.Ф. Пилипенко<sup>2</sup>

## Особливості цитоморфологічного та мікробіотичного стану слизової оболонки порожнини носа в дітей — пасивних курців

<sup>1</sup>Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна<sup>2</sup>Дорожня клінічна лікарня № 1, м. Київ, Україна

**Мета** — дослідити особливості цитоморфологічного та мікробіологічного профілю слизової оболонки порожнини носа в дітей — пасивних курців, враховуючи ступінь їх навантаження тютюновим димом.

**Пацієнти та методи.** Проведено цитоморфологічне та мікробіологічне дослідження мазків із носа 109 дітям віком 1,5–4,5 року, які спостерігалися в дитячій поліклініці Дорожньої клінічної лікарні № 1 м. Києва. Усі діти ретельно обстежені, що включало детальне вивчення анамнезу життя, скарг, наявність супутніх захворювань, вживання лікарських препаратів, даних об'єктивного огляду. Обстеження проведено в період відсутності в дитини гострих захворювань чи загострення хронічної патології.

**Результати.** Встановлено, що для дітей, які систематично підлягали впливу тютюнового диму, характерні зміни з боку слизової оболонки у вигляді напруження елімінаційних механізмів, що виявлялося в тенденції до підвищення продукції слизу та зміни його фізико-хімічного складу. Відмічено порушення кількісного співвідношення різних видів риноепітеліоцитів, що проявлялося збільшенням кількості келихоподібних і зменшенням кількості миготливих клітин. Діти — пасивні курці частіше за дітей групи контролю були носіями золотистого стафілококу.

**Висновки.** Описані зміни слизової оболонки носа вірогідно є наслідком подразнювального впливу токсинів тютюнового диму, експозиція якого може перешкоджати ефективній реалізації мукоциліарного кліренсу та знижувати захисні властивості слизових оболонок, зокрема, її колонізаційної резистентності. Отримані дані допомагають пояснити вищу респіраторну захворюваність дітей — пасивних курців.

**Ключові слова:** діти, пасивне тютюнопаління, слизова оболонка порожнини носа, мікробіота.

### Вступ

Однією з найбільш важливих та актуальних проблем педіатричної науки є високий рівень захворюваності дітей раннього і дошкільного віку на респіраторну патологію. Ріст і розвиток сучасної дитини відбувається в умовах забрудненого навколишнього середовища, де особливого значення набуває забруднення атмосферного повітря. Зокрема, в Україні високий ступінь забрудненості полютантантами відмічається у 21 місті (Армянську, Горлівці, Дзержинську, Дніпродзержинську, Дніпропетровську, Донецьку, Єнакієвому, Києві, Краматорську тощо), більшість яких є промисловими центрами [2]. Відомо, що основним джерелом забруднення атмосферного повітря є транспорт, який викидає 84% шкідливих речовин у складі вихлопних газів. Також у низці джерел полютантів поряд із промисловими викидами важливе місце посідає тютюновий дим, який є одним із найнебезпечніших джерел побутового забруднення повітря в приміщеннях переважно через високу поширеність шкідливої звички паління. У всьому світі проживає принаймні 1,000 млн дорослих курців, і близько 700 млн дітей дихають повітрям, забрудненим тютюновим димом у власній оселі [1]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, Україна знаходиться на 17-му місці серед усіх країн по споживанню цигарок, що становить 1,5% усіх цигарок, випалених у світі [1]. І хоча частка дорослого населення — активних курців в Україні за 2008–2010 рр. знизилася з 37% до 25% [1], рівень забруднення повітря димом залишається високим.

Тютюновий дим містить близько 4700 компонентів, багато з яких чинять токсичний, мутагенний, канцерогенний вплив на органи і тканини. Близько 92% потоку становлять газоподібні компоненти: 58% — азот (диметилнітрозамін, формальдегід, ціаністий водень, акролеїн), 13% — двоокис вуглецю, 12% — кисень. 8% складає тверда фаза потоку, де міститься більшість канцерогенних речовин тютюнового диму, як контактних, так і органоспецифічних. Серед них алкалоїди — нікотин, котинін, міозмін, поліциклічні вуглеводи, поліфеноли, вуглеводи, метали —

нікель, хром, кадмій, миш'як. Існують численні літературні свідчення, що вплив цигаркового диму в дитячому віці проявляється у зростанні рівня захворюваності, зокрема, на респіраторну патологію. Так, за даними проведених досліджень, пасивне паління дитини раннього віку збільшує кількість госпіталізацій на 10–30% залежно від кількості курців у родині [6], а ризик виникнення інфекцій нижніх відділів респіраторного тракту в цих дітей становить близько 70% за умови паління матері і 30% за умови паління інших членів родини [6, 11]. Епідеміологічні дослідження показали, що діти, які виростили в будинках, де палять, частіше страждають на кашель, задишку, виділення мокротиння, у них частіше спостерігаються хвороби органів дихання. У дітей першого року життя частіше виникають обструктивні бронхіти як ускладнення гострих респіраторних вірусних інфекцій (ГРВІ), знижуються показники ОФВ1, індексу Тифно, а також підвищується реактивність дихальних шляхів порівняно з дітьми, які проживають у будинках, не забруднених тютюновим димом [5, 16]. Доведено зв'язок пасивного паління дитини з більшою частотою розвитку отитів [14], алергічних захворювань [4], зокрема бронхіальної астми [14], поступовим розвитком судинних дисфункцій та онкопатології при збільшенні стажу паління [10].

Слизова оболонка порожнини носа, основними функціями якої є очищення та зігрівання повітря, що вдихується, виявляється першою лінією захисту організму людини від токсинів диму. Процес очищення повітря реалізується завдяки механізму мукоциліарного кліренсу. Слизова оболонка дихальних шляхів вкрита 2-шаровим слизом і постійно рухається за рахунок активної безперервної роботи миготливого епітелію. Основним завданням цього потоку рідини є вимивання токсичних агентів, вірусів, мікроорганізмів, алергенів зі слизової оболонки тощо. Судинна стінка капілярів і венозних сплетень у підслизовому шарі порожнини носа при подразненні здатна пропускати рідку частину крові з венозного русла, яка, змішуючись із секретом трубчасто-альвеолярних розгалужених підслизових залозами і келихоподібних клітин, утворює

носові виділення. Серозний і слизовий секрет залоз містять альфа-1-антитрипсин, лізоцим, лізосомальні ферменти, трансферин, інтерферон, фактори росту, цитокіни, пептидні антибіотики цекроліни, комплексмент та імуноглобуліни, які обумовлюють додатковий місцевий імунний захист.

Анатомо-фізіологічні особливості порожнини носа в дітей раннього віку, а зокрема, нерозвиненість війкового апарату, безповітряні порожнини, глибокі кишені, та функціональна незрілість місцевих механізмів захисту пояснюють легку вразливість даного біотопу внаслідок впливу поллютантів та інфекційних агентів і високу частоту запальних захворювань.

Осідання токсинів твердої фази диму на слизовій оболонці носа в активних курців спричиняє активізацію елімінаційних процесів, а саме продукцію слизу, що виявляється в збільшенні кількості келихоподібних клітин та їхніх внутрішньоклітинних гранул [12]. Однак подальше токсичне навантаження приводить до порушення проникності епітеліального шару, регенераційних процесів епітелію, знижує ефективність мукоциліарного кліренсу в цілому. Зокрема, в низці досліджень *in vitro* окремі токсини тютюнового диму, як то нікотин, виступає потужним стимулятором секреції слизу [8, 12], акролеїн знижує частоту руху війок у культурі клітин бронхіального епітелію [3], водночас, як ацетальдегід порушує циліарну функцію і частоту руху війок, пригнічуючи активність циліарної динеїн-АТФази і зв'язування циліарних білків [3]. Цитоморфологічні зміни епітелію слизової оболонки в курців за умов малого стажу паління проявляються у вигляді гіперсекреції слизу та зниженням кількості й активності руху війок [8, 13], тоді як тривала експозиція приводить до призматичної та плоскостійної метаплазії епітелію.

Зниження ефективності мукоциліарного кліренсу слизової оболонки носа та хронічне її подразнення токсинами диму може створювати сприятливий фон для підвищення сприйнятливості слизової оболонки для інфекційних агентів і розростання умовно патогенної флори. Літературні дані свідчать, що епітеліоцити курців є більш сприйнятливими до адгезії бактерій, зокрема, різних груп стрептококів і стафілококів [7], існує потенційний вплив незначних концентрацій нікотину на токсини стафілококів та ентеробактерій [7, 9].

На тлі безумовних досягнень у вивченні механізмів патологічного впливу тютюнового диму на активних і пасивних курців дотепер залишаються маловивченими ранні цитоморфологічні та мікробіологічні зміни слизових оболонок верхніх дихальних шляхів, особливо в дітей. Враховуючи цей факт, а також високий рівень захворюваності дітей — пасивних курців, зокрема на респіраторну патологію, нами вивчено ранні наслідки шкідливого впливу токсинів тютюнового диму на стан слизових оболонок верхніх дихальних шляхів у дітей раннього та дошкільного віку.

**Мета** роботи — дослідити особливості цитоморфологічного та мікробіологічного профілю слизової оболонки порожнини носа в дітей — пасивних курців, враховуючи ступінь їх навантаження тютюновим димом.

### Матеріали та методи дослідження

Під нашим спостереженням було 109 дітей віком 1,5–4,5 року, які спостерігалися в дитячій поліклініці Дорожньої клінічної лікарні № 1 м. Києва. Залежно від наявності та кількості курців у родині, малюки були розподілені на 2 групи спостереження: I група — 36 (33,02%) дітей, які проживають з двома і більше курцями в родині;

II група — 41 дитина (37,61%), які мають лише одного курця в родині, 32 (29,36%) дитини такого ж віку становили групу контролю. Усі діти були ретельно обстежені, що включало детальне вивчення анамнезу життя, скарг, супутніх захворювань, вживання лікарських препаратів, даних об'єктивного обстеження, вивчалась також медична документація та заповнювалися спеціальні картки на кожну дитину, що були розроблені на кафедрі педіатрії № 1 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. Усі дослідження проводились у дітей, які на момент огляду не мали ознак гострих чи загострення хронічних захворювань.

Для встановлення масштабу впливу на дитину тютюнового диму опитували всіх членів родини, що палять, за допомогою стандартної анкети Фагестрома, для оцінки ступеня їхньої тютюнової залежності, місця паління, кількості випалених за добу цигарок. Для визначення факту та ступеня пошкодження слизових оболонок верхніх дихальних шляхів проводили цитоморфологічне дослідження мазків із носа. Мікробіологічне дослідження здійснювали на базі мікробіологічної лабораторії Київської клінічної лікарні № 7. Про мікробну флору судили на підставі комплексу досліджень: даних мікроскопії первинних мазків, результатів посіву на щільні поживні середовища (кількісна оцінка росту різних видів мікроорганізмів, однорідність популяції при посіві на щільні поживні середовища), обліку анамнезу, згідно з наказом Міністерства охорони здоров'я СРСР від 22.04.1985 р. № 535 «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений».

Статистичну обробку результатів проводили з використанням стандартних пакетів програм Microsoft Excel.

### Результати дослідження та їх обговорення

У дослідженні взяли участь 58 (53,21%) хлопчиків і 51 (46,79%) дівчинка. Середній вік дітей I групи становив 3 роки 8 місяців, II групи — 3 роки 7 місяців, III групи — 3 роки 5 місяців. З другого року життя діти, які проживали з двома курцями, частіше мали ускладнення перебігу ГРВІ у вигляді отитів та пневмоній, що закономерно потребувало частішого призначення антибактеріальних препаратів і стаціонарного лікування. На 4-му році життя більш висока частота ускладнень ГРВІ відмічалася серед дітей II групи порівняно з дітьми групи контролю.

Аналіз цитоморфологічного дослідження епітеліального шару слизової оболонки носа дав змогу встановити тенденцію до порушення процесу вироблення слизу у дітей — пасивних курців. У нашому дослідженні лише близько третини (33,94%) дітей мали в мазку помірну кількість слизу; у половини (53,70%) когорти відмічалася надлишкова її кількість та у 12,84% (n=14) — мала кількість. У таблиці наведено розподіл дітей з різною кількістю слизу в мазку з порожнини носа в групах спостереження.

Таблиця

#### Розподіл дітей з різною кількістю слизу в мазку зі слизової оболонки порожнини носа в групах спостереження, абс. (%)

Кількість слизу	I група n=36	II група n=41	Група контролю n=32
Мала	4 (11,11)	7 (17,07)	3 (9,37)
Помірна	7 (19,44)	12 (29,27)	18 (56,25)
Велика	25 (69,44)*	22 (53,65)	11 (34,37)

Примітка: \*p = 0,008 згідно з критерієм Хі-квадрат.

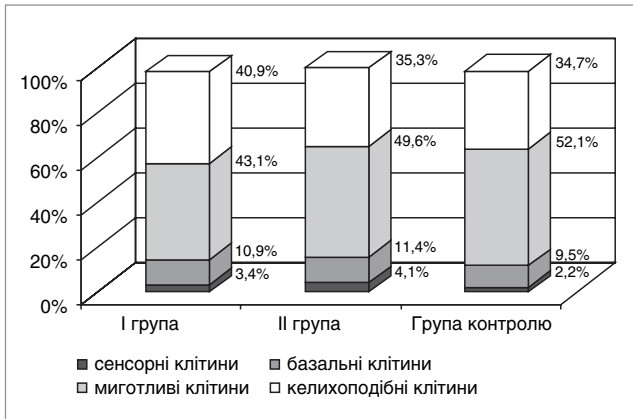


Рис. 1. Середні показники кількості різних клітин у мазках назального епітелію (%)

Помірна кількість слизу переважала лише в групі контролю, тоді як у дітей основних груп домінуючим був її надлишок, при чому існувала виражена пряма залежність між цим показником і ступенем навантаження тютюновим димом. Метахроматичне забарвлення слизу виявлялося в мазках у дітей усіх груп у середньому в 23,80% випадків, вірогідно частіше серед дітей II групи (у 29,30%). Тоді як у I групі цей показник дорівнював 22,20%, а в групі контролю — 18,75% (різниця статистично не значуща). Така ознака може непрямо свідчити про збільшення кількості гранул у келихоподібних клітинах носу та рясну їх дегрануляцію вірогідно внаслідок ірритативного впливу тютюнового диму.

Клітинний склад у мазках із носа включав власне епітеліальні клітини, зокрема, сенсорні, базальні, миготливі циліндричні та келихоподібні, а також клітини імунного захисту: нейтрофіли, рідше — еозинофіли, базофіли та мастоцити. Співвідношення миготливих і келихоподібних клітин, за даними різних авторів, може становити від 4:1 до 8:1. Різні патологічні стани та наявність полутантів здатні змінювати це співвідношення в бік переважання келихоподібних клітин. Ми відмітили статистично значуще підвищення кількості цих клітин у дітей I групи та зменшення кількості клітин миготливого епітелію порівняно з групою контролю (рис. 1).

Таке співвідношення келихоподібних і миготливих клітин може привести до неефективності мукоциліарного кліренсу у вигляді вироблення надлишкової кількості слизу на фоні недостатньої евакуаторної функції війчастих клітин.

Окрім різних видів риноепітеліоцитів, у мазку зі слизової оболонки порожнини носу виявляли лейкоцити, зокрема, поодинокі нейтрофільні гранулоцити, у середньому  $4,80 \pm 2,06$  на 100 полів зору без достовірної різниці в групах. Поодинокі лімфоцити були виявлені в мазках у 7,04% дітей, у середньому  $0,03 \pm 0,012\%$ .

Цитоморфологічно оцінювалася наявність кокової флори, поява незначної кількості якої була фізіологічним явищем. Мала кількість бактерій була характерною для 82,60% дітей, помірне обсіменіння відмічалось у 12,80%, а рясне — у 4,60% малюків. Серед дітей, які проживали з одним курцем, спостерігалася тенденція до рясного кокового обсіменіння порожнини носу, що спонукало нас до детального бактеріологічного обстеження мазків із порожнини носу.

Під час аналізу результатів бактеріологічного дослідження матеріалів зі слизової оболонки носу у 100% обстежених дітей спостерігалася облігатна для даного біотопу анаеробна

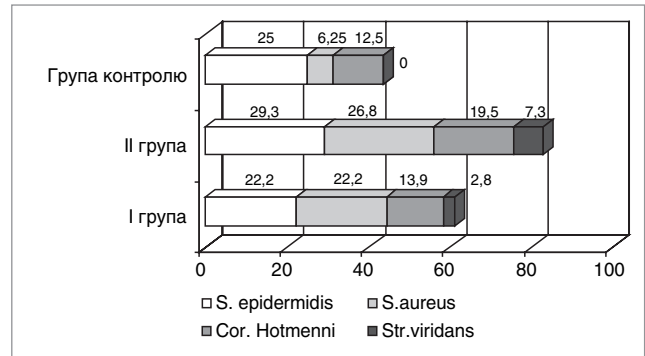


Рис. 2. Частота виявлення умовно-патогенних мікроорганізмів у надлишковій кількості в мазку зі слизової оболонки порожнини носа в групах спостереження (%)

флора, представлена коринебактеріями (дифтероїдами), нейсеріями, коагулазо-негативними стафілококами та альфа-гемолітичними стрептококами. Транзиторна мікрофлора була представлена у вигляді *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus*, бета-гемолітичними стрептококами. Надлишковий ріст умовно-патогенної флори (понад  $10^3$  КУО/мл) на слизовій оболонці носа виявлявся у 48 (44,00%) пацієнтів. За частотою виявлення домінував *Staphylococcus epidermidis*, який виявлявся у 52,30% малюків, у 26,00% в надлишковій кількості. Ріст колоній *Staphylococcus aureus* спостерігався у 26,50%, при чому у 19,30% — у надлишковій кількості. Дифтероїди, зокрема *Cor. Hotmenni*, відмічалися у 31 (28,40%) дитини, з них у 17 (15,60%) — у кількості, що переважала  $10^3$  КУО/мл. Рідше в обсіменінні даного біотопу зустрічалися *Streptococcus viridans* — у 13 (11,90%), з них у надлишку — в 4 (3,70%) осіб. Окрім того, у мазках зі слизової оболонки носа виявлялися *Haemophilus influenza* — у 8 (7,30%) та *Neisseriae Spp.* — у 6 (5,50%) дітей. У поодиноких випадках реєструвався ріст *Strep. Haemolyticus* та *Escherichia coli*, кількість колоній цих мікроорганізмів не перевищувала  $10^2$ . Розподіл дітей за частотою виявлення умовно-патогенних мікроорганізмів у надлишковій кількості по групах спостереження зображено на рис. 2.

Звертає увагу статистично достовірною різницею виявлення частоти надлишкового росту золотистого стафілококу на слизовій оболонці порожнини носа дітей, що проживали з двома та одним курцем (відповідно 22,20% і 26,80%) порівняно з групою контролю. Отримані результати дають змогу припустити, що токсичне ураження слизової оболонки носа токсинами тютюнового диму в дітей приводить до зниження її колонізаційної резистентності, сприяючи порушенню механізмів місцевого захисту.

## Висновки

У дітей — пасивних курців спостерігається низка цитоморфологічних і мікробіологічних особливостей слизової оболонки порожнини носа, що можуть свідчити про зниження опірних можливостей даного біотопу та пояснити високу сприйнятливості їх до інфекційної патології.

При цитоморфологічному дослідженні мазка зі слизової оболонки носа в дітей — пасивних курців відмічається схильність до порушення виділення слизу у вигляді його гіперпродукції, частота виявлення якої достовірно більша порівняно з такою в дітей з групи контролю. Спостерігається тенденція до частішого виявлення метахроматичного забарвлення слизу в дітей, які проживають з одним курцем. Також має місце порушення нормального співвідношення різних видів риноепітеліоцитів у вигляді збільшення кількості келихоподібних та зменшення кількості

миготливых клеток. Выраженность змін прямо залежить від тютюнового навантаження дитини.

Бактеріологічне дослідження мазків зі слизової оболонки порожнини носа вказує на більшу частоту носійства золотистого стафілококу серед дітей — пасивних курців, яка статистично не різниться в групах дітей, які проживають з одним та двома курцями.

Отримані дані свідчать про напруження елімінаційних механізмів слизової оболонки носа та пригнічення її опірних можливостей, що сприяє зниженню колонізаційної резистентності даного біооточу. Такі результати пояснюють підвищення респіраторної захворюваності та формування хронічних вогнищ інфекції в дітей — пасивних курців.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Глобальне опитування дорослих щодо вживання тютюну (GATS). Звіт за результатами дослідження, Україна, 2010 / Т. Андреева, В. Захожа, Н. Король, К. Красовський [та ін.]. — К., 2010. — 176 с.
2. Полька Н.С. Проблеми збереження довкілля і здоров'я нації у матеріалах XV з'їзду гігієністів України / Н.С. Полька, В.І. Федоренко, Б.А. Пластунов // Довкілля та здоров'я. — 2013. — № 2 (65) — С. 68—90.
3. Acrolein induces bronchial epithelial cell ciliostasis that can be blocked by N-acetylcysteine / J.H. Sisson, L.K. Leise, R.A. Smith [et al.] // *Am. Rev. Respir. Dis.* — 1991. — Vol. 143. — P. 490—495.
4. Active or passive exposure to tobacco smoking and allergic rhinitis, allergic dermatitis, and food allergy in adults and children: a systematic review and meta-analysis / J. Saulyte, C. Regueira, A. Montes-Martinez [et al.] // *PLoS. Med.* — 2014. — Vol. 11 (3). — P. e1001611.
5. Bisgaard H. Long-term studies of the natural history of asthma in childhood / H. Bisgaard, K. Bonnelykke // *J. Allergy Clin. Immunol.* — 2010. — Vol. 126 (2). — P. 187—197.
6. Determination of tobacco smoke exposure by plasma cotinine levels in infants and children attending urban public hospital clinics / D.A. Dempsey, M.J. Meyers, S.S. Oh [et al.] // *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* — 2012. — Vol. 166 (9). — P. 851—856.
7. Effect of cigarette smoke exposure on the growth of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguis*: an in vitro study / A.T. Zonuz, A. Rahmati, H. Mor-tazavi [et al.] // *Nicotine Tob. Res.* — 2008. — Vol. 10 (1). — P. 63—67.
8. Effect of passive smoking on the ultrastructure of the nasal mucosa in children / S. Elwany, A.A. Ibrahim, Z. Mandour, I. Talaat // *Laryngoscope.* — 2012. — Vol. 122 (5). — P. 965—969.
9. Garmendia J. Impact of cigarette smoke exposure on host-bacterial pathogen interactions / J. Garmendia, P. Morey, J.A. Bengoechea // *Eur. Respir. J.* — 2012. — Vol. 39 (2). — P. 467—477.
10. Jha P. Avoidable deaths from smoking: a global perspective / P. Jha // *Public Health Reviews.* — 2012. — Vol. 33. — P. 569—600.
11. Les pathologies respiratoires liées au tabagisme passif / N. Wirth, A. Bohadana, A. Spinosa, Y. Martinet // *Revue des Maladies Respiratoires.* — 2009. — Vol. 26, N°6. — С. 667—678.
12. Liu Y. Effects of second hand smoke on airway secretion and mucociliary clearance / Y. Liu, Y.P. Di // *Front Physiol.* — 2012. — Vol. 3. — P. 342.
13. Milara J. Tobacco, inflammation, and respiratory tract cancer / J. Milara, J. Cortijo // *Curr. Pharm. Des.* — 2012. — Vol. 18 (26). — P. 3901—3938.
14. Tobacco smoke increases the risk of otitis media among Greenlandic Inuit children while exposure to organochlorines remain insignificant / R.G. Jensen, A. Koch, P. Homoe, P. Bjerregaard // *Environ. Int.* — 2013. — Vol. 54. — P. 112—118.
15. Tobacco use in 3 billion individuals from 16 countries: an analysis of nationally representative cross-sectional household surveys / G.A. Giovino, S.A. Mirza, J.M. Samet [et al.] // *Lancet.* — 2012. — Vol. 380 (9842). — P. 668—679.
16. Vork K.L. Developing asthma in childhood from exposure to secondhand tobacco smoke: insights from a meta-regression / K.L. Vork, R.L. Broadwin, R.J. Blaisdell // *Environ Health Perspect.* — 2007. — Vol. 115 (10). — P. 1394—1400.

### Особенности цитоморфологического и микробиотического состояния слизистой оболочки полости носа у детей — пассивных курильщиков

А.В. Тяжка<sup>1</sup>, Т.А. Ванханова<sup>1</sup>, Л.М. Яременко<sup>1</sup>, И.Ф. Пилипенко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев, Украина

<sup>2</sup>Дорожная клиническая больница № 1, г. Киев, Украина

**Цель** — исследовать особенности цитоморфологического и микробиологического профиля слизистой оболочки полости носа у детей — пассивных курильщиков, учитывая степень их нагрузки табачным дымом.

**Пациенты и методы.** Проведено цитоморфологическое и микробиологическое исследование мазков из носа 109 детям в возрасте 1,5–4,5 года, которые наблюдались в детской поликлинике Дорожной клинической больницы № 1 г. Киева. Все дети тщательно обследованы, включая детальное изучение анамнеза жизни, жалоб, наличие сопутствующих заболеваний, применения лекарственных препаратов, данные объективного осмотра. Обследование проведено в период отсутствия у ребенка острых заболеваний или обострения хронической патологии.

**Результаты.** Установлено, что для детей, которые систематически подвергались влиянию табачного дыма, характерны изменения со стороны слизистой оболочки в виде напряжения элиминационных механизмов, проявляющихся в тенденции к повышению продукции слизи и изменения ее физико-химического состава. Отмечено нарушение количественного соотношения различных видов риноэпителиоцитов, что проявлялось увеличением количества бокаловидных и уменьшением количества мигающих клеток. Дети — пассивные курильщики чаще, чем дети группы контроля, были носителями золотистого стафилококка.

**Выводы.** Описанные изменения слизистой оболочки носа, вероятно, являются следствием раздражающего воздействия токсинов табачного дыма, экспозиция которого может препятствовать эффективной реализации мукоцилиарного клиренса и снижать защитные свойства слизистых оболочек, в частности, ее колонизационной резистентности. Полученные данные помогают объяснить высокую респираторную заболеваемость детей — пассивных курильщиков.

**Ключевые слова:** дети, пассивное курение, слизистая оболочка полости носа, микробиота.



**Cytomorphological and microbiological features of the mucous membrane of the nasal cavity in children passive smokers**

*O.V. Tyazhka<sup>1</sup>, T.O. Vankhanova<sup>1</sup>, L.M. Yaremenko<sup>1</sup>, I.F. Pylypenko<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Department of Pediatrics number one Bogomolets National Medical University

<sup>2</sup>Road Clinical Hospital № 1 in Kyiv, Ukraine

**Purpose** — cytomorphological and microbiological profile of the mucous membrane of the nose in children — passive smokers, given the degree of obtained tobacco smoke.

**Patients and methods.** Cytomorphological and microbiological features were evaluated in nose smears from 109 children aged 1.5 to 4.5 years observed in clinic Road Hospital №1 in Kyiv. All children were thoroughly examined, with included detailed studying of the life history, complaints, presence of comorbidities, use of drugs. The survey was performed in the absence of the child's acute illness or exacerbation of chronic disease.

**Results.** Children who regularly subject to exposure to tobacco smoke, had characteristic changes in the mucous membrane in the form of strained elimination mechanisms and manifested in the tendency to increased production of mucus and changes its physical and chemical composition. The violations of the rhinopitheliocytes proportion, manifested in the ciliated cells number's reducing and goblet cells number's increase have been observed. Children whose mothers smoked were more likely to have an excess amount of *Staphylococcus aureus* in nasal cavity.

**Conclusion.** The described changes of nasal mucosa are likely to be the result of tobacco toxins irritant activity that may violate the effective implementation of mucociliary clearance and reduce the protective properties of the mucous membranes, including its colonization resistance. These data help to explain the higher respiratory morbidity of children who are passive smokers.

**Key words:** children, passive smoking, mucous membrane of the nasal cavity, microbiota.

**Сведения об авторах:**

**Ванханова Татьяна Александровна** — ассистент каф. педиатрии № 1 НМУ им. А.А. Богомольца.

Адрес: г. Киев, ул. М. Коцюбинского, 8а; тел. +38 (044) 465-17-89.

**Тяжкая Александра Васильевна** — д.мед.н., проф., зав. каф. педиатрии №1 НМУ им. А.А. Богомольца.

Адрес: г. Киев, ул. М. Коцюбинского, 8а; тел. +38 (044) 465-17-88.

**Яременко Лилия Михайловна** — к.мед.н., ассистент каф. гистологии и эмбриологии НМУ им. А.А. Богомольца.

Адрес: г. Киев, ул. М. Коцюбинского, 8а; тел. +38 (044) 454-49-89.

**Пилипенко Ирина Федоровна** — гл. врач детской поликлиники Дорожной клинической больницы № 1.

Адрес: г. Киев, ул. М. Коцюбинского, 8а; тел. +38 (044) 465-17-89.

Статья поступила в редакцию 29.04.2014 г.

**НОВОСТИ**

**Аутизм у ребенка  
можно выявить еще на стадии беременности**

Данное открытие дает надежду на разработку диагностических тестов нового поколения и эффективной терапии, передает Meddaily. Если диагноз поставят еще на стадии внутриутробного развития, то нет никакой необходимости ждать до 3–4 лет, когда обычно появляются симптомы. К этому моменту уже потеряны ценные годы, которые можно потратить на обучение.

Исследование проводилось на базе результатов сканирования. Они делались, начиная с декабря 2008 года.

Специалистов особенно интересовали УЗИ 40 детей, у которых впоследствии выявили аутизм, и 140 здоровых детей. В расчет принимали также возраст матерей и прочие факторы.

Эксперты надеются добавить в составленную базу данных больше информации об УЗИ, чтобы получить более полную картину.

**Источник:** <http://med-expert.com.ua>