

*Н.І. Смоляр, Н.Л. Чухрай*

## Взаємозв'язок гігієнічного стану порожнини рота з активністю карієсу зубів у дітей шкільного віку

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, м. Львів, Україна

**Мета:** оцінити гігієнічний стан ротової порожнини в дітей 5–16-ти років і його взаємозв'язок зі ступенем активності карієсу зубів.

**Методи.** Проведено оцінку стану гігієни ротової порожнини в 1301 дитини 5–16-річного віку.

**Результати.** Представлені результати обстеження 1301 дитини м. Львова у віці 5–16 років. Установлено, що гігієнічний стан порожнини рота має значний вплив на інтенсивність протікання захворювань твердих тканин зубів. Зі збільшенням ступеня активності карієсу відмічається погіршення стану гігієни ротової порожнини за середніми показниками в усіх вікових групах. За допомогою кореляційного аналізу виявлено, що при збільшенні ступеня активності карієсу відбувається достовірне зростання індексів Федорова-Володкіної ( $r = +0,97$ ,  $p < 0,01$ ), Green-Vermillion ( $r = +0,99$ ,  $p < 0,01$ ), Silness-Loe ( $r = +0,99$ ,  $p < 0,01$ ).

**Висновки.** Установлено, що гігієнічний стан порожнини рота має значний вплив на інтенсивність протікання захворювань твердих тканин зубів. З підвищенням ступеня активності карієсу відмічається зростання показників гігієнічних індексів за середніми показниками в усіх вікових групах.

**Ключові слова:** гігієна порожнини рота, гігієнічні індекси, карієс зубів, діти.

Профілактика карієсу зубів сьогодні є одним із пріоритетних напрямів світової стоматології, оскільки вона передбачає значно нижчі економічні затрати в порівнянні з лікуванням самого захворювання, тим більше його ускладнень. Невід'ємною частиною будь-якого профілактичного комплексу лікування захворювань твердих тканин зубів є правильний догляд за ротовою порожниною [5].

На думку багатьох дослідників, провідна роль у виникненні карієсу відводиться зубному нальоту [6, 8]. Тому систематичне правильне чищення зубів, видалення м'яких зубних відкладень сприяють фізіологічному процесу дозрівання емалі зубів.

При цьому велику роль відіграє культура харчування дітей. У сучасному суспільстві чітко визначилась тенденція зміни характеру харчування дітей, яка проявляється в погіршенні самоочищення зубів у зв'язку з уживанням генномодифікованих продуктів і продуктів, які проходять кулінарну обробку, мають м'яку та липку консистенцію [2]. Крім цього відмічається підвищення рівня вживання високорафінованих вуглеводів і цукрів, які підвищують імовірність виникнення карієсу зубів. Тому наявність санітарно-гігієнічних знань у дітей, їхніх батьків і дотримання гігієни порожнини рота – це вагомі чинники в комплексі заходів, спрямованих на профілактику карієсу зубів.

У багатьох дослідженнях проводилось вивчення залежності розповсюдженості та інтенсивності карієсу зубів від якості гігієни порожнини рота, яка у свою чергу визначається рівнем гігієнічних знань і навичок у дітей [1, 7].

**Мета** – оцінити гігієнічний стан ротової порожнини в дітей 5–16-ти років і його взаємозв'язок зі ступенем активності карієсу зубів.

### Матеріал і методи дослідження

З метою визначення якості догляду за ротовою порожниною було проведено оцінку стану гігієни ротової порожнини в 1301 дитини 5–16-річного віку. З них 677 (52,04 %) дівчаток і 624 (47,96 %) хлопчиків.

Результати обстеження вносили в карту епідеміологічного обстеження згідно з рекомендаціями ВООЗ. Гігієнічний стан ротової порожнини визначали за допомогою гігієнічного індексу Федорова-Володкіної (1971), Green-Vermillion та індексу зубного нальоту Silness-Loe. У період молочного прикусу індекс Федорова-Володкіної визначався аналогічно, як і для постійних зубів. У період змінного прикусу даний індекс обчислювався за кількістю наявних молочних і постійних різців та ікол. Активність карієзного процесу визначали за методикою, запропонованою Т.Ф. Виноградовою, у нашій модифікації [4]. Результати опрацьовані статистично з використанням критерію Стьюдента та рангового коефіцієнту кореляції Спірмена [3].

### Результати обстеження

Аналіз отриманих результатів свідчить, що показник індексу Федорова-Володкіної в дітей з інтактними твердими тканинами зубів у середньому становить  $1,33 \pm 0,15$  бала, що відповідає доброму рівню гігієни порожнини рота (табл. 1). Слід зазначити, це характерно для всіх вікових груп осіб з інтактними зубами, крім дітей 7–8-и років, у яких гігієнічний стан порожнини рота виявився задовільним ( $1,58 \pm 0,23$  та  $1,73 \pm 0,21$  бала). У результаті аналізу гігієнічного стану порожнини рота обстежених дітей з I ступенем активності карієсу встановлено, що в середньому індекс Федорова-Володкіної складає  $1,76 \pm 0,13$  бала, що відповідає задовільному рівню гігієни ротової порожнини, натомість середні показники цього індексу в дітей із II та III ступенем активності карієсу зубів відповідають незадовільній гігієні ротової порожнини ( $2,09 \pm 0,14$  та  $2,19 \pm 0,18$  бала відповідно). Слід зазначити, що за середніми показниками індекс гігієни порожнини рота в дітей 5–10-ти років з карієсом зубів достовірно вище в порівнянні з дітьми такого ж віку з інтактними зубами, що може свідчити про те, що гігієна порожнини рота може слугувати важливим фактором виникнення карієсу зубів у цих дітей. У дітей же 11–16-ти років з карієсом зубів установлена в більшості випадків лише тенденція до підвищення показника індексу гігієни в порівнянні з дітьми з інтактними зубами.

Отже, встановлено, що між ступенем активності карієсу та індексом Федорова-Володкіної існує достовірний ( $p < 0,01$ ) прямий сильний кореляційний зв'язок ( $r = +0,97$ ), що означає, що при підвищенні ступеня активності карієсу відбувається достовірно зростання даного індексу.

Отримані дані спонукали провести подальший аналіз результатів дослідження та проаналізувати якість стану гігієни ротової порожнини обстежених дітей у залежності від ступеня активності карієсу зубів (табл. 2). Так, встановлено, що серед дітей з інтактними зубами  $75,61 \pm 3,87\%$  мають добрий стан гігієни ротової порожнини, поганих – лише у  $2,44 \pm 1,39\%$ , а дуже поганих не був виявлений узагалі. Задовільний стан порожнини рота в цих дітей зустрічається приблизно у два рази частіше, ніж незадовільний ( $15,45 \pm 3,23$  проти  $6,50 \pm 2,23\%$ ).

Добре доглядають за ротовою порожниною половина дітей ( $50,56 \pm 2,37\%$ ,  $p < 0,001$ ) з I ступенем активності карієсу, а кількість осіб із задовільною гігієною зростає до  $24,04 \pm 2,03\%$  у порівнянні з дітьми з інтактними зубами –  $15,45 \pm 3,23\%$ ,  $p < 0,05$ . Порівняльний аналіз якості стану гігієни ротової порожнини в дітей з інтактними зубами та I ступенем активності карієсу виявив у останніх збільшення частки дітей із задовільною та незадовільною гігієною ротової порожнини ( $12,13 \pm 1,55$  та  $8,54 \pm 1,32\%$

відповідно,  $p_1 < 0,05$ ,  $p_2 < 0,01$ ) та дітей з дуже поганою гігієною порожнини рота ( $4,73 \pm 1,01$ ). Для групи дітей із II та III ступенем активності карієсу характерним є зниження частки дітей з доброю гігієною ротової порожнини та збільшення частки дітей з незадовільною, поганою та дуже поганою гігієною ротової порожнини в міру збільшення ступеня активності карієсу.

Таким чином, отримані результати свідчать, що при доброму гігієнічному стані ротової порожнини зменшується частка дітей, які мали високий ступінь активності карієсу ( $r = -0,96$ ,  $p < 0,01$ ). При цьому у групах з незадовільним, поганим і дуже поганим гігієнічним станом ротової порожнини відмічається зростання частки дітей з високим ступенем активності карієсу (у кожній підгрупі  $r = +0,99$ ,  $p < 0,01$ ). Водночас при задовільному гігієнічному стані ротової порожнини залежності поміж частками дітей, які віднесені до різних груп за ступенем активності карієсу, немає ( $r = +0,30$ ,  $p > 0,05$ ).

Паралельно проаналізовані значення індексу Green-Vermillion в обстежених дітей у залежності від ступеня активності карієсу (табл. 4). Його найнижче середнє значення встановлено в дітей з інтактними зубами і становить  $0,77 \pm 0,15$  бала, у дітей з I ступенем активності індекс зростає до  $1,02 \pm 0,11$  бала (задовільний рівень) ( $p > 0,05$ ), а в дітей із II та III ступенем складає відповідно  $1,54 \pm 0,12$

Таблиця 1

Індекс Федорова-Володкіної в залежності від ступеня активності карієсу в обстежених дітей (у балах)

Вік дитини (у роках)	Діти з інтактними зубами	Ступінь активності карієсу зубів		
		I	II	III
5	1,24±0,09	1,78±0,10*	2,56±0,14*	2,63±0,12*
6	1,26±0,11	1,82±0,15**	2,58±0,17*	2,65±0,18*
7	1,58±0,23	2,04±0,11****	2,45±0,16**	2,69±0,18*
8	1,73±0,21	2,28±0,14****	2,35±0,11****	2,80±0,20*
9	1,31±0,11	2,09±0,12*	2,04±0,13*	2,12±0,31*
10	1,10±0,07	1,73±0,11*	2,29±0,14*	2,29±0,12*
11	1,24±0,12	1,54±0,10****	1,87±0,18**	2,35±0,18*
12	1,37±0,24	1,66±0,12****	1,80±0,12****	2,12±0,20***
13	1,28±0,14	1,55±0,10****	2,09±0,14*	1,49±0,15****
14	1,17±0,10	1,74±0,17**	1,76±0,14*	1,82±0,17*
15	1,21±0,12	1,42±0,14****	1,42±0,11****	1,65±0,17****
16	1,46±0,22	1,49±0,11****	1,62±0,11****	1,72±0,20****
Усього	1,33±0,15	1,76±0,13****	2,07±0,14*	2,19±0,18*

Примітка: p – ступінь достовірності по відношенню до інтактних дітей, \* –  $p < 0,001$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,02$ ; \*\*\*\* –  $p < 0,05$ ; \*\*\*\*\* –  $p > 0,05$ .

Таблиця 2

Якісний стан гігієни ротової порожнини в обстежених дітей (за індексом Федорова-Володкіної) в залежності від ступеня активності карієсу зубів

Ступені активності карієсу зубів	Гігієнічний стан порожнини рота (кількість дітей у %)				
	добрий	задовільний	незадовільний	поганий	дуже поганий
0	75,61±3,87	15,45±3,23	6,50±2,23	2,44±1,39	–
I	50,56±2,37*	24,04±2,03****	12,13±1,55****	8,54±1,32**	4,73±1,01
II	35,65±2,20*	25,95±2,01****	14,14±1,60**	13,08±1,55*	11,18±1,45*
III	30,50±2,86*	18,53±2,41****	19,69±2,47*	15,83±2,27*	15,45±2,25*
Усього	43,50±1,37*	22,83±1,16****	13,84±0,96**	11,07±0,87*	8,76±0,78**

Примітка: p – ступінь достовірності по відношенню до інтактних дітей, \* –  $p < 0,001$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,02$ ; \*\*\*\* –  $p < 0,05$ ; \*\*\*\*\* –  $p > 0,05$ .

Індекс Green-Vermillion в залежності від ступеня активності карієсу в обстежених дітей (у балах)

Вік дітей (у роках)	Діти з інтактними зубами	Ступені активності карієсу		
		I	II	III
7	0,96±0,33	1,47±0,15*****	2,01±0,15**	2,68±0,18*
8	1,02±0,16	1,60±0,10*	2,21±0,15*	2,85±0,16*
9	0,81±0,08	1,28±0,11*	1,80±0,12*	2,43±0,20*
10	0,80±0,08	1,23±0,10*	1,83±0,11*	2,38±0,20*
11	0,60±0,03	1,02±0,08*	1,68±0,13*	1,82±0,16*
12	0,56±0,22	0,90±0,11*****	1,38±0,10*	1,64±0,14*
13	0,51±0,12	0,87±0,07*****	1,37±0,11*	1,61±0,13*
14	0,50±0,17	0,67±0,10*****	1,07±0,11**	1,44±0,16*
15	0,45±0,12	0,58±0,10*****	1,01±0,11*	1,20±0,17*
16	0,48±0,23	0,60±0,10*****	1,03±0,10*	1,13±0,19*
Усього	0,77±0,15	1,02±0,11*	1,54±0,12*	1,92±0,17*

Примітка: p – ступінь достовірності по відношенню до інтактних дітей, \* – p < 0,001; \*\* – p < 0,01; \*\*\* – p < 0,02; \*\*\*\* – p < 0,05; \*\*\*\*\* – p > 0,05.

Індекс Silness-Loe в залежності від ступеня активності карієсу в обстежених дітей (у балах)

Вік дітей (у роках)	Діти з інтактними зубами	Ступені активності карієсу		
		I	II	III
9	0,54±0,03	0,92±0,07*	1,38±0,08*	1,64±0,08*
10	0,50±0,03	0,90±0,09*	1,35±0,09*	1,49±0,14*
11	0,41±0,03	0,83±0,07*	1,12±0,17*	1,32±0,13*
12	0,42±0,20	0,85±0,08*****	1,17±0,09*	1,36±0,18*
13	0,43±0,14	0,88±0,09**	1,18±0,10*	1,39±0,12*
14	0,44±0,12	0,89±0,11**	1,17±0,10*	1,38±0,16*
15	0,38±0,10	0,74±0,09**	1,19±0,11*	1,29±0,16*
16	0,40±0,23	0,84±0,08*****	1,10±0,10**	1,34±0,16*
Загалом	0,44±0,12	0,86±0,09**	1,21±0,11*	1,40±0,14*

Примітка: p – ступінь достовірності по відношенню до інтактних дітей, \* – p < 0,001; \*\* – p < 0,01; \*\*\* – p < 0,02; \*\*\*\* – p < 0,05; \*\*\*\*\* – p > 0,05.

та 1,92±0,17 бала, що відповідає задовільному та незадовільному рівню гігієни ротової порожнини відповідно ( $p_1 < 0,01$ ,  $p_2 < 0,001$ ). Слід відмітити, що в дітей з інтактними зубами значення індексу коливається в межах від 0,45±0,12 бала у 15-річних дітей до 1,02±0,16 бала в дітей 8-и років. Причому у вікових групах від 11 до 16-ти років його середнє значення відповідає добрій гігієні ротової порожнини, окрім дітей 7–10-ти років, у яких гігієнічний індекс у середньому констатований як задовільний. У всіх дітей з I ступенем активності карієсу межа індексу становить 0,58±0,10 бала (у дітей 15-ти років) й 1,60±0,10 бала у 8-річних дітей. Лише в дітей 14–16-ти років середній показник індексу Гріна-Вермільйона відповідає добрій гігієні ротової порожнини, у всіх інших дітей із цим ступенем активності карієсу гігієна ротової порожнини була задовільною. У дітей із II ступенем активності карієсу найнижче значення індексу складає 1,01±0,11 бала (у 15-річних дітей), найвище значення виявлено у 8-річних дітей і становить 2,21±0,15 бала. При III ступені активності карієсу гігієнічний стан порожнини рота задовільний в обстежених дітей 14–16-ти років, у решти дітей гігієна порожнини рота є незадовільною.

Установлено, що між ступенем активності карієсу та індексом Green-Vermillion існує достовірний ( $p < 0,01$ ) прямий сильний кореляційний зв'язок ( $r = +0,99$ ), що означає, що при підвищенні ступеня активності карієсу відбувається достовірне зростання даного індексу.

Для того щоб оцінити товщину зубного нальоту, був проаналізований індекс Silness-Loe (табл. 5). Установлено, що в інтактних дітей за середніми показниками та показниками за віковими групами гігієна ротової порожнини оцінена на «добре», у дітей з I, II і III ступенем активності карієсу – на «задовільно».

Прослідковується залежність товщини зубного нальоту за індексом Silness-Loe від ступеня активності карієсу зубів, яка є достовірною у вікових групах 9–11 і 14-и років.

Установлено, що між ступенем активності карієсу та індексом Silness-Loe існує достовірний ( $p < 0,01$ ) прямий сильний кореляційний зв'язок ( $r = +0,99$ ), що означає, що при збільшенні ступеня активності карієсу відбувається достовірне зростання даного індексу.

Отже, за допомогою кореляційного аналізу було встановлено, що при підвищенні ступеня активності

карієсу відбувається достовірно зростання індексів Федорова-Володкіної ( $r = +0,97$ ,  $p < 0,01$ ), Green-Vermillion ( $r = +0,99$ ,  $p < 0,01$ ), Silness-Loe ( $r = +0,99$ ,  $p < 0,01$ ).

### Висновки

1. Установлено, що гігієнічний стан порожнини рота має значний вплив на інтенсивність протікання захворювань твердих тканин зубів. Зі збільшенням ступеня активності карієсу відмічається зростання гігієнічного індексу Федорова-Володкіної за середніми показниками в усіх вікових групах.
2. Аналіз якості чищення зубів у обстежених дітей показав, що серед інтактних дітей у  $75,61 \pm 3,87\%$  відсотків мають добрий стан гігієни ротової порожнини, поганий – лише у  $2,44 \pm 1,39\%$ , а дуже поганий не був

виявлений узагалі. Задовільний стан порожнини рота в цих дітей зустрічається приблизно у два рази частіше, ніж незадовільний ( $15,45 \pm 3,23$  проти  $6,50 \pm 2,23\%$ ).

3. За допомогою кореляційного аналізу було встановлено, що при підвищенні ступеня активності карієсу відбувається достовірно зростання індексів Федорова-Володкіної ( $r = +0,97$ ,  $p < 0,01$ ), Green-Vermillion ( $r = +0,99$ ,  $p < 0,01$ ), Silness-Loe ( $r = +0,99$ ,  $p < 0,01$ ).
4. Отримані дані підкреслюють актуальність і необхідність на сьогодні розробки та впровадження навчальних гігієнічних і профілактичних програм в організованих колективах, показують, що гігієна порожнини рота є одним з важливих заходів профілактики.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Безвужко Е.В., Чухрай Н.Л. Гігієнічний стан ротової порожнини в дітей Львівської області // Медичні перспективи. – 2008. – Т. XIII. – № 4. – С. 120–123.
2. Лунова Н.А., Маслак Е.Е. Отдаленные результаты проведения образовательной стоматологической программы для школьников младших классов / Н.А. Лунова, Е.Е. Маслак // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2007. – № 4. – С. 59–62.
3. Методичні рекомендації по статистичній обробці / уклад. Смоляр Н.І., Федорів Я.М., Завойко Л.М. та ін. – Львів, 1995. – 17 с.
4. Пат. 71232 Україна, МПК А 61 В 1/24. Спосіб стоматологічної диспансеризації дітей шкільного віку / Н.І. Смоляр, Н.Л. Чухрай; заявник і патентовласник Львівський нац. мед. ун-т імені Данила Галицького. – № u201114630; заявл. 09.12.2011; опубл. 10.07.2012, бюл. № 13.
5. Стоматологічна профілактика у дітей: Навч. посібник / Л.О. Хоменко, В.І. Шматко, О.І. Остапко та ін. – К.: ІСДО, 1993. – 192 с.
6. Чурлунова И.Н. Зависимость кариеса зубов от уровня гигиены полости рта у детей первого класса Нижнего Новгорода / И.Н. Чурлунова, Г.В. Криулина, Е.Д. Петова // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – Т. 7, № 1. – С. 324–325.
7. Чухрай Н.Л. Індексна оцінка гігієнічного стану порожнини рота у школярів різного віку / Н.Л. Чухрай // Вісник стоматології. – 2011. – № 1. – С. 85–89.
8. Oral promotion through schools: WHO Information Series on School Health, document 11. – Geneva: WHO, 2003.

### Взаимосвязь гигиенического состояния полости рта с активностью кариеса зубов у детей школьного возраста

*Н.И. Смоляр, Н.Л. Чухрай*

**Цель:** оценить гигиеническое состояние полости рта у детей 5–16-ти лет и его взаимосвязь со степенью активности кариеса зубов.

**Методы.** Проведена оценка состояния гигиены полости рта у 1301 ребенка 5–16-летнего возраста.

**Результаты.** Представлены результаты обследования 1301 ребенка г. Львова в возрасте 5–16 лет. Установлено, что гигиеническое состояние полости рта значительно влияет на интенсивность протекания заболеваний твердых тканей зубов. С повышением степени активности кариеса отмечается ухудшение состояния гигиены полости рта по средним показателям во всех возрастных группах. При помощи корреляционного анализа выявлено, что при увеличении степени активности кариеса зубов происходит статистически значимое увеличение индексов Федорова-Володкиной ( $r = +0,97$ ,  $p < 0,01$ ), Green-Vermillion ( $r = +0,99$ ,  $p < 0,01$ ), Silness-Loe ( $r = +0,99$ ,  $p < 0,01$ ).

**Выводы.** Установлено, что гигиеническое состояние полости рта имеет сильное влияние на интенсивность протекания заболеваний твердых тканей зубов. С повышением степени активности кариеса отмечается увеличение гигиенических индексов по средним показателям во всех возрастных группах.

**Ключевые слова:** гигиена полости рта, гигиенические индексы, кариес зубов, дети.

### Relationship between hygienic state of the oral cavity and dental caries activity in schoolchildren

*N. Smolyar, N. Chukhrai*

**Aim:** to estimate the hygienic state of the oral cavity in 5–16-year-old children and its relationship with stages of caries activity.

**Methods.** It was carried out the hygienic state of the oral cavity in 1301 children of 5–16-years.

**Results.** There were presented the results of examination of 1301 children of 5–16 years old children of Lviv. It was found that hygienic oral health has a significant relation with the intensity of the hard dental tissues diseases. With increasing degree of caries activity it is observed worsening of oral hygiene on average and in all age groups. Using correlation analysis it was revealed that with increasing of the degree of dental caries activity it was determined significant growth of indices of Fedorova-Volodkina ( $r = +0,97$ ,  $p < 0,01$ ), Green-Vermillion ( $r = +0,99$ ,  $p < 0,01$ ), Silness-Loe ( $r = +0,99$ ,  $p < 0,01$ ).

**Conclusions.** It was found that hygienic oral health has a significant relation with the intensity of the hard dental tissues diseases. With increasing degree of caries activity it is observed worsening of oral hygiene on average and in all age groups.

**Key words:** hygiene of the oral cavity, hygienic indices, dental caries, children.

*Смоляр Ніна Іванівна – д-р мед. наук, професор кафедри стоматології дитячого віку ЛНМУ ім. Данила Галицького.*

*Чухрай Наталія Львівна – канд. мед. наук, доцент кафедри стоматології дитячого віку ЛНМУ ім. Данила Галицького.*

*Службова адреса: м. Львів, вул. Пекарська, 69-а, кафедра стоматології дитячого віку з курсом ФПДО ЛНМУ ім. Данила Галицького. Тел.: 27-86459, тел. моб.: (067) 100-00-16. Адреса для листування: м. Львів, вул. Пекарська, 69-а, кафедра стоматології дитячого віку ЛНМУ ім. Данила Галицького.*