

*З.Б. Попович, М.М. Рожко, І.З. Чубій, Н.І. Кукурудз*

## Екологія та стоматологічне здоров'я населення України: причинно-наслідковий зв'язок

Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ, Україна

**Резюме.** У результаті багатьох досліджень доведено, що важливим фактором, який впливає на стан здоров'я людського організму, є стан навколишнього середовища.

**Мета** цієї роботи – огляд літературних даних, присвячених дослідженню впливу ксенобіотиків на стоматологічну захворюваність.

Найвищі показники розповсюдженості та інтенсивності захворювань пародонта виявлено в регіонах з високим і дуже високим рівнями забруднення довкілля, найнижчі – у регіоні з відносно низьким сумарним рівнем забруднення навколишнього середовища. У дітей, які проживають на екологічно несприятливих територіях, виявляється значна кількість соматичних захворювань, які поєднуються з високою стоматологічною захворюваністю. Результати оцінювання стоматологічного рівня здоров'я обстежених дітей свідчать, що на забруднених територіях рівень стоматологічного здоров'я в середньому є нижче в порівнянні з дітьми, які мешкають на менш забруднених територіях. У дітей, які проживають на умовно чистих територіях, показники стоматологічного здоров'я є найбільш високими серед усіх обстежених.

**Висновок.** Доведено, що особливості та рівень стоматологічної захворюваності у значній мірі зумовлені несприятливими екологічними чинниками. Вважаємо, що це вимагає розробки регіональних програм профілактики.

**Ключові слова:** стоматологічна захворюваність, токсичний вплив, несприятливі екологічні чинники.

За останні десятиліття спостерігається зростання кількості екозалежних захворювань, у тому числі стоматологічних. У результаті багатьох досліджень доведено, що важливим фактором, який впливає на стан здоров'я людського організму, є стан навколишнього середовища [1, 2, 3, 4, 7, 10, 15]. Багаторічні дослідження підтверджують, що тривале забруднення місцевості токсичними сполуками призводить до того, що вони накопичуються як поблизу джерел техногенних викидів, так і у віддалених регіонах у результаті повітряного та водного переносу цих речовин. Циркулюючи та нагромаджуючись в окремих компонентах екосистеми, токсичні речовини взаємодіють з живими організмами, прямо чи опосередковано, через трофічні ланцюги, й залишають сильно виражені негативні наслідки цієї взаємодії [5, 7, 8, 9, 12, 18, 21, 24].

Стоматологічне здоров'я дитини, та й дорослої людини, є невід'ємною частиною її загального здоров'я. Його формування перебуває під впливом тих самих чинників, що й формування соматичного здоров'я. Несприятливий вплив шкідливих чинників довкілля зумовлює неповноцінність структури

твердих тканин зубів ще в період їх розвитку, сприяє збільшенню частоти карієсу і захворювань тканин пародонта, некаріозних уражень зубів [2].

**Мета** цієї роботи – огляд літературних даних, присвячених дослідженню впливу ксенобіотиків на стоматологічну захворюваність.

Результати досліджень [1, 2, 3] дозволяють стверджувати, що стан тканин пародонта в дітей і підлітків значною мірою відображає рівень антропогенного забруднення довкілля. Найвищі показники розповсюдженості та інтенсивності захворювань пародонта виявлено в регіонах з високим і дуже високим рівнями забруднення довкілля, найнижчі – у регіоні з відносно низьким сумарним рівнем забруднення навколишнього середовища. Достовірні розбіжності в показниках розповсюдженості та інтенсивності хронічного катарального гінгівіту виявлено у 12-річних дітей. Виявлено, що чітко простежується взаємозв'язок між інтенсивністю ураження тканин пародонта та сумарним рівнем забруднення довкілля в регіонах мешкання дітей [2, 3]. Установлено, що вже у 12-річному віці визначаються достовірні розбіжності між показниками стоматологічного рівня здоров'я (СРЗ) у дітей

з різних регіонів України. Так, у регіоні з низьким рівнем антропогенного забруднення довілля показник СРЗ у 12-річних дітей є достовірно вище (78,2 %), ніж у їхніх однолітків, які мешкають у регіонах з високим (65,1 %) і дуже високим (70 %) рівнями забруднення навколишнього середовища. Ще більше поглиблюються розбіжності між показником СРЗ у підлітків 15 років. У дітей, які мешкають в екологічно сприятливому регіоні, показник СРЗ є найвищим (70,0 %) порівняно з їхніми однолітками, які проживають на забруднених територіях. Найнижчим виявився показник СРЗ у 15-річних дітей м. Києва – 49,4 %. У 15-річних підлітків з екологічного регіону показник СРЗ був також достовірно зниженим і дорівнював 57,2 %, у дітей з району інтенсивного сільськогосподарського виробництва його значення дорівнювало 65,4 % [2, 3].

У дітей, які проживають на екологічно несприятливих територіях, виявляється значна кількість соматичних захворювань, які поєднуються з високою стоматологічною захворюваністю. У результаті дослідження [5, 6] виявлено високу поширеність карієсу постійних зубів у всіх обстежених групах: у дітей із цукровим діабетом і вегето-судинною дистонією вона становила відповідно 87,5 та 88,0 %, при гастроентерологічній патології – 96,7 %, при хронічному бронхіті розповсюдженість карієсу була 92,2 %. Інтенсивність карієсу, згідно з оціночними критеріями, рекомендованими ВООЗ для дітей віком 12 років, є високою в усіх групах дослідження, оскільки знаходиться в межах показника 4,5–6,5; а в дітей із хронічним гастродуоденітом – дуже високою (показник становить 6,82). У структурі індексу карієсу привертає увагу значний відсоток нелікованих каріозних зубів, і, що особливо турбує, наявні видалені постійні зуби. Ускладнення карієсу у вигляді пульпіту й періодонтиту постійних зубів спостерігалися в 44,4 % обстежених із хронічним гастродуоденітом, у 28,0 % дітей – при вегето-судинній дистонії та 32,2 % – при хронічному бронхіті, і були діагностовані більш ніж у половини дітей, хворих на цукровий діабет (62,5 %).

Дослідження авторів [5, 6] підтвердили дані літератури про високу розповсюдженість захворювань тканин пародонта при захворюваннях шлунково-кишкового тракту та цукровому діабеті. Відповідно, ці показники становили 90,0 і 92,5 %. У дітей, які хворіли на вегето-судинну дистонію, також спостерігалася висока поширеність пародонтопатії – 76,0 %.

Також виявлено [5, 6] високу розповсюдженість основних стоматологічних захворювань: карієсу та некаріозних уражень твердих тканин зубів, патології тканин пародонта, зубощелепних аномалій у дітей, які мешкають на нітратно забруднених територіях.

До сполук з високою токсичністю відносяться важкі метали. Вони здатні накопичуватись у вигляді валових і рухомих форм, що надає їм характер універсальних забруднювачів ґрунту та води [1, 4, 8, 9, 10, 11]. Важкі метали кумулюються в організмі людини, причому при поєднанні їх ефект багатократно посилюється, що особливо негативним є для дітей [13, 14, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24].

Дослідженнями низки авторів [8, 9, 10, 18, 24] доведено наявність забруднення ґрунтів і водою різних регіонів України сполуками важких металів, виявлено ареали їх найбільшого накопичення, проведено експериментальне дослідження впливу надлишкових надходжень свинцю, цинку, хрому, кадмію, мангану на метаболічні процеси.

Постійний, тривалий вплив на організм людини сполук важких металів є важливою медико-екологічною проблемою [14, 15, 16, 17, 18, 19, 20], оскільки зростає ризик захворювань людей [17, 18, 21, 24].

Українські підприємства викидають отруйного пилу із вмістом важких металів більше, ніж інші країни ЄС, Туреччина та Західні Балкани. Про це йдеться в новому дослідженні аналітичного центру EMBER, 2021 [11].

За даними [1, 2, 3], в Україні на сьогодні склалася складна екологічна ситуація: кількість забруднень, що припадає на 1 кв. км площі в 6,5 разу більше, ніж у США, та у 3,2 разу більше, ніж в Європейському союзі. Територія України завантажена 2 млрд. тонн відходів, з яких 13 млн. тонн – високотоксичні та небезпечні для здоров'я [2, 3].

Одним з найбільш токсичних елементів, які здатні провокувати розвиток захворювань, у тому числі стоматологічних, є кадмій.

Токсичність кадмію зумовлена його впливом та антагоністичною дією на такі життєво важливі неорганічні елементи, як кальцій, цинк, залізо, мідь, селен, що призводить до порушення кальцій-фосфорного обміну, макро- та мікроелементного складу кісткової тканини та порушень трофіки тканин пародонта [18, 23].

Небезпека забруднення довілля кадмієм зростає за останні 20–30 років [18, 24]. Він вважається токсикантом з високою здатністю до кумуляції. Кадмій впливає на кісткову тканину, викликаючи розвиток остеопорозу [18, 23, 24].

Установлено, що клітини пародонта дуже чутливі до впливу кадмію. Він пригнічує активність  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ -АТРази, що призводить до збільшення внутрішньоклітинної концентрації іонів кальцію і зумовлює дезорганізацію клітинної мембрани та мембран органел клітин, порушуючи їх функцію [18]. Кадмій порушує ріст і синтез ДНК у фібробластах сполучної тканини ясен і пародонта [18, 24]. У разі його підвищеного вмісту в питній воді кадмій негативно діє на епітелій зубоясенного з'єднання, а ряд учених [25] вважають, що саме клітини

епітеліальної тканини є одними із клітин-мішеней для токсичного впливу кадмію.

Забрудненість довкілля має значний вплив на стан пародонта як дорослих, так і дітей. Так, у слизовій оболонці ротової порожнини в дітей, які проживають на екологічно несприятливих територіях, виявлена інфільтрація епітелію лімфоцитами з дезорганізацією й розширенням міжклітинних контактів на тлі вогнищевої поліморфно-клітинної інфільтрації підлеглої сполучної тканини [3, 18].

Унаслідок тривалої токсичної дії кадмію зростає кількість захворювань пародонта та їх важкість, значно погіршуються метаболічні процеси в ротовій порожнині. В осіб, в яких діагностовано генералізований пародонтит та які піддаються впливу солей важких металів, встановлено порушення кальцій-фосфорного обміну, що супроводжується зниженням вмісту кальцію та зростанням рівня фосфатів у сироватці крові й ротовій рідині [9, 18]. Підтвердженням цього є зростання активності лужної фосфатази та кислоти фосфатази, які є важливими ферментами в регуляції рівня фосфатів, на тлі зниження вмісту кальцію та підвищення кількості фосфатів у біологічних рідинах [18, 24].

Дослідження [7] підтверджують, що важливе значення в етіології захворювань пародонта мають екологічні показники, такі як індекс забруднення атмосферного повітря, індекс забруднення поверхневих вод, вміст свинцю в навколишньому середовищі.

Значним є негативний вплив на стан пародонта органічних і неорганічних хімічних сполук. Як свідчать літературні джерела [26], в осіб, які проживають на екологічно забруднених територіях та працюють з різними професійними шкідливими чинниками (хімічне виробництво, м. Калуш), поширеність хвороб пародонта характеризується неухильним зростанням і більшою поширеністю в осіб молодого працездатного віку і не має тенденції до зниження [26]. Доведеним є факт, що до деполімеризації мембран і лізису клітин при ряді патологічних станів призводить не тільки окислення ліпідів та нуклеїнових кислот, а в першу чергу окислення білків, що є ефективними пастками генерованих активних форм кисню. Їх окисна модифікація розглядається як один з ранніх і надійних маркерів оксидативного стресу і призводить до значного накопичення в біологічних рідинах організму. На основі отриманих автором [26] даних встановлено вірогідне підвищення вмісту окисно-модифікованих білків: ОМБ<sub>356</sub>, ОМБ<sub>370</sub>, ОМБ<sub>430</sub> та ОМБ<sub>530</sub> у пацієнтів

з генералізованим пародонтитом I і II ступеня порівняно із групою здорових осіб, що свідчить про інтенсифікацію вільнорадикального окислення білків.

Результати дослідження [19] показали, що в дітей, які проживають на радіаційно забруднених територіях, поширеність карієсу зубів становить у середньому,  $88,04 \pm 1,85$  %; а у дітей, які проживають у регіоні, де зосереджений потужний вугільно-видобувний комплекс, поширеність карієсу значно вища ( $93,16 \pm 1,44$  %,  $p < 0,05$ ).

Результати оцінювання стоматологічного рівня здоров'я (СРЗ) обстежених дітей свідчать, що на радіаційно забруднених територіях СРЗ дітей у середньому є нижче ( $56,11 \pm 4,92$  %) у порівнянні з дітьми- мешканцями техногенно забрудненого регіону ( $66,99 \pm 4,63$  %). У дітей, які проживають на умовно чистих територіях, показники СРЗ є найбільш високими серед усіх обстежених ( $76,19 \pm 4,16$  %,  $p < 0,01$ ).

При аналізі соматичної патології виявлено, що серед дітей, які проживають у радіаційно забруднених регіонах, частіше зустрічаються хвороби органів травлення, ендокринної системи, крові та кровотворних органів і кістково-м'язової системи, у дітей з регіону техногенного забруднення – хвороби органів дихання та органів травлення. Встановлено наявність прямого кореляційного зв'язку між інтенсивністю карієсу і поширеністю захворювань органів травлення ( $r = +0,79$ ;  $p < 0,05$ ) відповідно) та радіаційного забруднення ( $0,16 \pm 0,01$  і  $0,19 \pm 0,01$  г/л відповідно,  $p < 0,05$ ).

На підставі біохімічних досліджень ротової рідини дітей, які проживають в умовах забрудненого довкілля, встановлено трохи нижчий вміст загального кальцію ( $0,73 \pm 0,05$  ммоль/л у дітей- мешканців радіаційно забруднених територій та  $0,93 \pm 0,07$  ммоль/л у дітей з регіону техногенного навантаження), магнію ( $0,29 \pm 0,06$  та  $0,43 \pm 0,04$  ммоль/л), заліза ( $6,92 \pm 0,07$  та  $7,19 \pm 0,08$  ммоль/л), вищий вміст неорганічного фосфору ( $3,16 \pm 0,35$  і  $2,51 \pm 0,29$  ммоль/л) і значне ослаблення активності лужної фосфатази ( $20,30 \pm 5,61$  та  $12,00 \pm 1,51$  Од/л) по відношенню до дітей із групи порівняння [19].

### **Висновок**

Багатьма вченими доведено, що особливості та рівень стоматологічної захворюваності у значній мірі зумовлені несприятливими екологічними чинниками. Вважаємо, що це вимагає розробки диференційованих регіональних програм профілактики.

### **ПОСИЛАННЯ**

1. L.O. Khomenko, O.I. Ostapko, O.V. Duda. Ekolohichni aspekty stomatolohichnykh zakhvoriuvan u ditei // Klinichna stomatolohiia, № 1–2, 2011. – S. 53–63.

2. Ostapko O.I. Naukove obgruntuvannya shliakhiv i metodiv profilaktyky osnovnykh stomatolohichnykh zakhvoriuvan u ditei v rehionakh z riznym rivnem zabrudnennia dovkillia: Avto-ref. d-ra med. nauk, 2011, 41 s.
3. Ostapko O.I. Vzaïmozv'язok khimichnogo skladu emali ta stanu tverdykh tkanyv postiinykh zubiv u ditei, yaki postiino meshkaiut v umovakh nyzkoho rivnia sumarnoho zabrudnennia dovkillia // Klinichna stomatolohiia. – 2015. – № 1. – S. 45–51.
4. Sokolova I. I., Markovska I.V. Stan tverdykh tkanyv zubiv u osib, yaki pratsiuut pid vplyvom elektromahnitnoho vyprominiuвання // Svitova medytyna: suchasni tendentsii ta faktory rozvytku: zbirnyk tez naukovykh robot uchasnykiv mizhnarodnoi naukovy-praktychnoi konferentsii (m. Lviv, 25–26 sichnia 2019 roku). – Lviv: HO «Lvivska medychna spilnota», 2019. – C. 76–78.
5. N.B. Kuzniak, O.I. Hodovanets. Stomatolohichnyi status ditei iz suputnoiu somatychnoiu patolohiieiu // Bukovynskiy medychnyi visnyk. – Tom 14, № 1 (53), 2010, s. 45–47.
6. Kuzniak N.B. Stomatolohichnyi status ditei, yaki meshkaiut na nitratno zabrudnennykh terytoriakh / N.B. Kuzniak, O.I. Hodovanets // Novyny stomatolohii. – 2010. – № 2. – S. 83–85.
7. M.A. Luchynskiy, O.I. Ostapko, Yu.I. Luchynska. Osoblyvosti formuvannya stomatolohichnoi patolohii u ditei, yaki prozhyvaiut u riznykh ekolohichnykh umovakh (ohliad literatury) // Klinichna stomatolohiia, 2014; 1: 35–41.
8. Kovach I.V. Rol ekotoksykantiv ta nedostatnosti alimentarnykh fitoadaptoheniv u vynykenni osnovnykh stomatolohichnykh zakhvoriuvan u ditei: Avto-ref. d-ra med. nauk za spets. 14.01.22 «Stomatolohiia» / I.V. Kovach. – Odesa, 2006. – 32 s.
9. Kutseviak V.F. Intensyvnist kariiesu zubiv sered naselennia, shcho prozhyvae v umovakh pidvyshchenoho vmistu solei vazhkykh metaliv / V.F. Kutseviak, Yu.V. Lakhin // Novyny stomatolohii. – 2011. – № 3. – S. 58–60.
10. Antypkin Yu.H. Stan zdorovia ditei v umovakh dii riznykh ekolohichnykh chynnykiv / Yu.H. Antypkin // Mystetstvo likuvannya. – 2005. – № 2. – S. 16–23.
11. Turkey, Ukraine and Western Balkan countries compete for top spot in coal power air pollution in Europe. <https://emberclimate.org/commentary/2021/05/25/coal-power-air-pollution/>.
12. Jiawen Liao, Yang Liu, Kyle Steenland, Ajay Pillarsetti, Lisa M. Thompson, Sagnik Dey, Kalpana Balakrishnan, Thomas Clasen. Child Survival and Early Lifetime Exposures to Ambient Fine Particulate Matter. in India: A Retrospective Cohort Study 88 Environ. Health Perspect. – 2022. – Vol. 130. – N. 1. <https://doi.org/10.1289/EHP8910>.
13. Children's environment and health action plan for Europe. Ministerial document. WHO Regional Office for Europe. – Copenhagen, 2004. – Vol. 99, № 11. – P. 1–8.
14. O'Neill M.S. Health, wealth, and air pollution: advancing theory and methods / M.S. O'Neill, M. Jerret, I. Kawachi // Environ. Health Perspect. – 2003. – Vol. 111, № 23. – P. 1861–1870.
15. Merezhkina N.V. Hihienichna otsinka vplyvu pryrodnykh i tekhnohennykh faktoriv navkolyshnoho seredovyscha na zdorovia naselennia: Avto-ref. dys. kand. med. nauk: spets. 14.02.01 «Hihiena» / N.V. Merezhkina. – K., 2005. – 19 s.
16. T.M. Yehorova. Fonovi vmist vazhkykh metaliv ta yoho ekolohichna informatyvnist u gruntakh landshaftiv zony ukrainskoho Polissia // Ahrokhimiia i gruntoznavstvo. – 2014. – 81. – S. 65–72.
17. Classen H., Grober U., Low D. Symptoms, causes, diagnosis of zinc deficiency // Med. Monatsschr. Pharm. – 2011; 34 (3): 87–95.
18. Ostapiak I.Z. Kliniko-eksperymentalne doslidzhennia vplyvu solei vazhkykh metaliv na tkanyvny parodonta ta osoblyvosti medykamentoznoi korektsii vyjavlenykh porushen: Avto-ref. dys. kand. med. nauk, 14.01.22 – stomatolohiia, 2009.
19. Lahoda L.S. Obgruntuvannya profilaktyky kariiesu zubiv u ditei, yaki prozhyvaiut v ekolohichno nespriyatlyvykh umovakh: Avto-ref. dys. kand. med. nauk., 14.01.22 – stomatolohiia, 2019.
20. Savychuk N.O. Sovremennye podkhody k pervychnoi profylaktyke zaboлевaniy tkanei parodonta u detei / N.O. Savychuk // Sovremennaia stomatolohiia. – 2008. – № 3. – S. 53–57.
21. Babushkina N.S. Kliniko-eksperymentalne obgruntuvannya metodu profilaktyky kariiesu zubiv u ditei, yaki meshkaiut u heokhimichnii zoni z antropohennym navantazhenniam: Avto-ref. dys. kand. med. nauk: spets. 14.01.22 «Stomatolohiia» / N.S. Babushkina. – Odesa, 2010. – 22 s.
22. Baryliak I.R. Ekoloho-henetychni doslidzhennia v Ukraini / I.R. Baryliak, O.M. Duhan // Tsytolohiia i henetyka. – 2002. – № 5. – S. 3–10.
23. Zerbino D.D. Ekolohichni khvoroby: postanovka problemy / D.D. Zerbino // Mystetstvo likuvannya. – 2009. – № 1. – S. 65–68.
24. Kasianenko O.A. Zabrudnennia dovkillia vazhkykh metalamy ta stan zdorovia dytyachoho naselennia / O.A. Kasianenko, H.Ia. Kasianenko // Dovkillia ta zdorovia. – 2005. – № 1. – S. 23–27.
25. Zalups R.K. Molecular handling of cadmium in transporting epithelia / R.K. Zalups, S. Ahmad // Toxicol. Appl. Pharmacol. – 2003. – Vol. 186, Issue 3. – P. 163–188.
26. Chubii I.Z. Osoblyvosti klinichnogo perebihu, likuvannya ta profilaktyky zakhvoriuvan tkanyvny parodonta u zhyteliv ekolohichno zabrudnennykh rehioniv Prykarpattia: Avto-ref. dys. kand. med. nauk: 14.01.22 «Stomatolohiia». 2019: 20 s.

## Экология и стоматологическое здоровье населения Украины

*З.Б. Попович, М.М. Рожко, И.З. Чубий, Н.И. Кукурудз*

**Резюме.** В результате многих исследований доказано, что важным фактором, влияющим на состояние здоровья человеческого организма, является состояние окружающей среды.

**Цель** этой работы – обзор литературных данных, посвященных исследованию влияния ксенобиотиков на стоматологическую заболеваемость. Самые высокие показатели распространенности и интенсивности заболеваний пародонта выявлены в регионах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения окружающей среды, самые низкие – в регионе с относительно низким суммарным уровнем загрязнения окружающей среды. У детей, проживающих на экологически неблагоприятных территориях, обнаруживается значительное количество соматических заболеваний, сочетающихся с высокой стоматологической заболеваемостью. Результаты оценки стоматологического уровня здоровья обследованных детей свидетельствуют, что на загрязненных территориях уровень стоматологического здоровья детей в среднем ниже по сравнению с детьми, проживающими на менее загрязненных территориях. У детей, проживающих на условно чистых территориях, показатели стоматологического уровня здоровья наиболее высокие среди всех обследованных.

**Вывод.** Доказано, что особенности и уровень стоматологической заболеваемости в значительной степени обусловлены неблагоприятными экологическими факторами. Полагаем, что это требует разработки региональных программ профилактики.

**Ключевые слова:** стоматологическая заболеваемость, токсическое воздействие, неблагоприятные экологические факторы.

---

### Ecology and dental health of the population of Ukraine

*Z. Popovich, M. Rozhko, I. Chubiy, N. Kukurudz*

**Resume.** Many studies have shown that an important factor in the health of the human body is the state of the environment.

**The aim** of this work is to review the literature on the study of the effects of xenobiotics on dental morbidity.

The highest rates of prevalence and intensity of periodontal disease were found in regions with high and very high levels of environmental pollution, the lowest – in a region with relatively low total levels of environmental pollution. Children living in environmentally unfavorable areas have a significant number of somatic diseases, which are combined with high dental morbidity. The results of the assessment of the dental health of the surveyed children show that the level of dental health of children in contaminated areas is, on average, lower than that of children living in less contaminated areas. In children living in relatively clean areas, dental health rates are the highest among all surveyed.

**Conclusion.** It is proved that the features and level of dental morbidity are largely due to adverse environmental factors. We believe that this requires the development of regional prevention programs.

**Key words:** dental morbidity, toxic effects, adverse environmental factors.

*З.Б. Попович – канд. мед наук, доцент кафедри стоматології  
навчально-наукового інституту післядипломної освіти ІФНМУ.*

*М.М. Рожко – член-кореспондент НАМНУ, д-р мед. наук,  
професор кафедри стоматології навчально-наукового інституту післядипломної освіти ІФНМУ.*

*І.З. Чубій – канд. мед. наук, доцент кафедри стоматології  
навчально-наукового інституту післядипломної освіти ІФНМУ;*

*Н.І. Кукурудз – канд. мед. наук, доцент кафедри  
терапевтичної стоматології ІФНМУ.*

# VITAPLANT®

## ДЕНТАЛЬНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ



З нами вже понад 2 000 лікарів,  
приєднуйтеся!

ОДНОЕТАПНИЙ  
ІМПЛАНТ Vki

**498** грн.

Здоров'я може  
бути доступним!

+38 (067) 637-73-77, +38 (067) 611-04-50, +38 (097) 784-00-76  
vitaplant.pro mail@vitaplant.pro



## НАДОЕЛО ИСКАТЬ КЛИЕНТОВ?

Увеличиваем продажи для стоматологий  
с помощью социальных сетей

Узнайте, сколько клиентов  
сможем привести в ваш бизнес!



**Павел Полищук**  
Партнёр журнала  
«Современная стоматология»

+380 50 845 86 86

pvlp1

