

УДК 339.13.021:615.242:616.34

<https://doi.org/10.24959/sphhcj.22.253>

Ю. С. Маслій, К. В. Крива, О. А. Рубан, О. М. Євтушенко

Національний фармацевтичний університет  
Міністерства охорони здоров'я України, м. Харків

## МАРКЕТИНГОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ ЗАСОБІВ, ВИКОРИСТОВУВАНИХ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ГІПЕРЕСТЕЗІЇ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ

**Мета** – вивчення структури українського ринку лікарських, косметичних і стоматологічних засобів для профілактики та лікування гіперестезії твердих тканин зубів з метою визначення маркетингових можливостей для вітчизняної фармації.

**Матеріали та методи.** Дослідження проведено за допомогою структурного аналізу, логічного і графічного методів, методів маркетингового аналізу.

**Результати.** Визначено стан українського ринку лікарських засобів (ЛЗ) зазначеної групи з розподілом їх на засоби мас-маркету та засоби спеціалізовані, що їх зазвичай використовують лікарі-стоматологи у професійній діяльності, з виокремленням певних груп, а саме: зубні пасти для чутливих зубів, ополіскувачі, стоматологічні гелі, пасти, креми, лаки, розчини, плівки. Ринок досліджено за кількістю найменувань, формами випуску, країнами-виробниками, брендами, складом. Вивчено динаміку імпорту й експорту засобів для гігієни порожнини рота й зубів у розрізі товарних позицій за кодами УКТЗЕД.

**Висновки.** Проаналізовано склад десенситивних засобів, виявлено найбільш популярні АФІ, застосовувані для усунення проявів гіперестезії зубів, з розподілом їх на рослинну лікарську, мінерально-біологічну та синтетичну сировину. Останнім часом зростає популярність використання у стоматологічних засобах для профілактики та лікування гіперестезії зубів гідроксиапатиту кальцію, що насамперед характеризується безпечністю та високою біосумісністю з тканинами організму. Результати досліджень свідчать, що ринок на 90 % імпортозалежний, а в групі дентальних плівок 100 % ринку до лютого 2022 року належало російським виробникам, тобто у майбутньому український ринок матиме дефіцит у цьому сегменті. Варто зазначити, що для вітчизняного виробника внутрішній український ринок є перспективним, він стабільний за обсягами споживання, майже цілком імпортозалежний. Тому розроблення нових лікарських засобів для профілактики та лікування гіперестезії з інноваційним складом, високою біосумісністю, комплексною дією, можливо, з регульованим доступом лікарських речовин і з мінімальними побічними ефектами є перспективним напрямом подальших наукових досліджень.

**Ключові слова:** фармацевтичний ринок; стоматологія; гіперестезія твердих тканин зубів; маркетингові дослідження.

YU. S. MASLIY, C. V. KRIVAYA, O. A. RUBAN, O. M. IEVTUSHENKO

*National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine, Kharkiv*

### THE MARKET STUDY OF MEDICINES USED FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF HYPERESTHESIA OF DENTAL HARD TISSUES

**Aim.** To study the structure of the Ukrainian market of medicines, cosmetics and dental products for the prevention and treatment of hyperesthesia of dental hard tissues in order to determine marketing opportunities for domestic pharmacy.

**Materials and methods.** The study was conducted using structural analysis, logical and graphical methods, and marketing analysis methods.

**Results.** The state of the Ukrainian market of medicines of the specified group has been determined with their distribution into mass-market products and specialized products that are usually used by dentists in professional activities, indicating separate groups, namely: toothpastes for sensitive teeth, mouthwashes, dental gels, pastes, creams, varnishes, solutions, films. The market has been studied by the number of items, form of production, countries of origin, brands, and composition. The dynamics of import and export of oral and dental hygiene products in the context of commodity items according to Foreign Economic Activity Codes has been studied.

**Conclusions.** The composition of desensitizing agents has been analyzed; the most popular APIs used to eliminate the manifestations of dental hyperesthesia with their distribution into plant medicinal raw material, mineral-biological and synthetic materials have been identified. Recently, there has been a popularity of using calcium hydroxyapatite in dental products for the prevention and treatment of dental hyperesthesia, and it is primarily characterized by safety and high biocompatibility with body tissues. The results of the studies show that the market is 90 % import-dependent, and in the group of dental films, 100 % of the market until February 2022 belonged to Russian manufacturers; therefore, in the future the Ukrainian market will have a deficit in this segment. It should be noted that for domestic producers, the domestic Ukrainian market is promising: it is stable in terms of consumption, almost completely import-dependent.

In this regard, the development of new drugs for the prevention and treatment of hyperesthesia with an innovative composition, high biocompatibility, complex action, possibly with controlled access of medicinal substances and with minimal side effects is a promising area for further research.

**Key words:** pharmaceutical market; dentistry; hyperesthesia of dental hard tissues; marketing research.

**Постанова проблеми.** Гіперестезія твердих тканин зубів (ГТТЗ) сьогодні є поширеною патологією жувального апарату серед дорослих людей. Це найчастіше ускладнення, що виникає за різних стоматологічних втручань і потребує обов'язкової корекції. Воно характеризується короткочасним болем, який виникає внаслідок дії термічних, хімічних і механічних подразників на відкриті поверхню дентину, його не можна вважати будь-якою іншою формою зубних дефектів чи захворювань. ГТТЗ у дорослої людини може проявлятися в будь-якому віці, нерідко погано піддається лікуванню та часто рецидивує [1-4].

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Окрім вивчення некаріозних уражень, карієсу і захворювань пародонту, зазначена проблема постає дуже актуальною, бо поширеність її доволі висока. Е. М. Кузьміна [1], спираючись на власні епідеміологічні дослідження і результати, репрезентовані 2002 року Дослідницьким центром Великобританії, найбільш повно описала відомості про поширеність підвищеної чутливості зубів серед дорослого населення різних країн. Так, за наведеними даними, в Польщі страждає на цю патологію 39 % дорослого населення, зокрема 10 % – часто і 29 % – рідко; у Чехії – 42 %, зокрема 8 % – часто і 34 % – рідко; у Словаччині – 56 % (11 % – часто і 45 % – рідко), в Угорщині – 39 % (11 % – часто і 28 % – рідко), у Хорватії – 52 % (13 % – часто і 39 % – рідко), у Словенії – 38 % (7 % – часто і 31 % – рідко), у Румунії – 61 % (14 % – часто і 47 % – рідко), у Болгарії – 63 % (18 % – часто і 45 % – рідко), в Україні – 62 % (13 % – часто і 49 % – рідко), в Росії – 62 % (14 % – часто і 48 % – рідко).

Варто зазначити, що такий стан спостерігається у 37-52 % населення, із цим значна частка припадає на жінок. Так, у Північній Америці підвищену чутливість зубів мають 31 % чоловіків і 42 % жінок; у Європі – 39 % і 50 % відповідно, а в інших країнах – 50 % чоловіків і 54 % жінок (Е. М. Кузьміна, 2003;

G. E. Smith, 1988). В Україні прояви підвищеної чутливості зубів зазначають найчастіше у дорослих людей віком від 30 до 59 років. Поширеність досягає 62 % [1, 2, 5, 6]. Тож кожна п'ята доросла людина у світі страждає від гіперестезії зубів [3, 4].

Існує декілька причин появи ГТТЗ: карієс, підвищене стирання твердих поверхонь зубів, некаріозні ураження (некроз емалі, ерозії тощо), ускладнення після відбілювання зубів або лікування, операційне втручання, ортодонтія, а також загальні чинники: психоневрози; ендокринопатії; захворювання ШКТ; порушення обміну речовин (мінерального), інфекційні захворювання тощо [5-8].

З-поміж сучасних методів лікування ГТТЗ можна умовно виокремити 4 групи:

- використання засобів гігієни для зубів з підвищеною чутливістю;
- використання професійних засобів, що знижують чутливість зубів, герметизують дентинні канальці (адгезиви, десенситайзери, ремінералізувальна терапія, засоби для глибокого фторування, поверхневі герметики);
- пломбування дефектів;
- депульпування зуба [5-8].

На жаль, більшість засобів для усунення цієї проблеми дає недовгий ефект, і після лікування, через певний відтинок часу в пацієнта знов можуть з'явитись ознаки гіперестезії.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** З метою визначення характерних рис українського ринку засобів для лікування або профілактики зазначеної проблеми доцільно було розглянути структуру ринку з позицій видів засобів, їх форм випуску, цінового сегмента, складу, джерел походження та перспектив використання.

**Формулювання цілей статті.** Метою роботи стало вивчення структури українського ринку лікарських, косметичних і стоматологічних засобів для профілактики та лікування ГТТЗ з метою визначення

маркетингових можливостей для вітчизняної фармації.

**Матеріали та методи.** Дослідження проведено за допомогою структурного аналізу, економіко-математичних методів, з використанням логічного і графічного методів, методів маркетингового аналізу фармацевтичного ринку. Матеріалом аналізу були дані Державного реєстру лікарських засобів України [9], АТС-класифікації, Компендіуму [10] та понад 50 спеціалізованих українських сайтів – магазинів стоматологічних і косметичних засобів або сайтів-агрегантів, а саме: [makeup.com.ua](http://makeup.com.ua), [rozetka.com.ua](http://rozetka.com.ua), [eva.ua](http://eva.ua), [watsons.ua](http://watsons.ua), [epicentrk.ua](http://epicentrk.ua), [kharkov.prom.ua](http://kharkov.prom.ua), [32smile.com.ua](http://32smile.com.ua), [whitestrips.com.ua](http://whitestrips.com.ua), [apteka911.ua](http://apteka911.ua), [eurodental-care.com.ua](http://eurodental-care.com.ua), [dentpro.com.ua](http://dentpro.com.ua), [japan.com.ua](http://japan.com.ua), [dental-group.com.ua](http://dental-group.com.ua), [mozdocs.kiev.ua](http://mozdocs.kiev.ua), [vitadent-vdm.com.ua](http://vitadent-vdm.com.ua), [healthy-smile.com.ua](http://healthy-smile.com.ua), [ivodent.com.ua](http://ivodent.com.ua), [parfums.ua](http://parfums.ua), [dentart.dp.ua](http://dentart.dp.ua), [zif.in.ua](http://zif.in.ua), [dent-service.com.ua](http://dent-service.com.ua), [kristar.ua](http://kristar.ua), [crest3dwhite.com.ua](http://crest3dwhite.com.ua) тощо. Дослідження було проведено протягом червня-листопада 2021 року.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** У роботі проаналізовано структуру асортименту, вартості вищезазначеної групи препаратів та інших видів засобів, зареєстрованих на ринку України та/або дозволених до використання/продажу. З'ясовано, що, за даними Державного реєстру лікарських засобів та розділу Компендіуму А01 – «Засоби, що застосовуються у стоматології» (згідно з АТС-класифікацією), наразі в Україні відсутні лікарські препарати саме для лікування ГТТЗ. Є декілька зареєстрованих ЛЗ для симптоматичного лікування зубного болю різної етіології у вигляді розчинів для місцевого застосування: «Пропосол-Здоров'я» (ФК «Здоров'я», Україна) із фенольним гідрофобним препаратом прополісу, «Зубні краплі» (ТОВ «Тернофарм», Україна), що містять комбінацію м'яти перцевої, камфори і настоянки валеріани, та «Дента краплі» (ТОВ «Юніфарма», Україна) із комбінацією хлоралгідрату з камфорою. Серед засобів, спрямованих на профілактику карієсу й поліпшення формування твердих тканин зубів, наявні жувальні таблетки фториду натрію «Флюр-е-дей» (Pharmascience, Канада) та ще декілька мінеральних фторовмісних добавок. Але в показаннях ніде не зазначено, що вони можуть бути застосовані для лікування чи

профілактики підвищеної чутливості зубів. Усі інші лікарські засоби досліджуваної групи рекомендовано для лікування захворювань пародонту та слизової оболонки ротової порожнини [9, 10].

В окремих роботах [11-13] як препарат, що стимулює обмін речовин і сприяє регенерації твердих тканин організму, зокрема й зубів, називають «Остеогенон» (Франція) – комплексний препарат з кісткової тканини тварин, що належить до групи M05B X10\*\* Інші засоби і містять у своєму складі осейн-гідроксиапатитне поєднання речовин. У показаннях до його застосування зазначено: «...корекція порушень кальцієво-фосфорного обміну, зокрема в період реконвалесценції в разі переломів кісток, після кісткової пластики і хірургічних пародонтологічних втручань...».

Аналіз структури ринку зазначених засобів (крім ЛЗ) дозволив виокремити в ньому певні сегменти: засоби мас-маркету, що їх використовують пересічні споживачі і які можна придбати в супермаркеті чи аптеці, та засоби спеціалізовані, зазвичай використовувані лікарями-стоматологами у професійній діяльності.

У літературних джерелах [5, 6, 13] з-поміж методів профілактики та лікування гіперестезії виокремлено: використання засобів гігієни для зубів з підвищеною чутливістю та використання професійних засобів, які знижують чутливість зубів, і засобів, що герметизують дентинні каналці (адгезиви, десенситайзери, ремінералізувальні засоби для глибокого фторування, поверхневі герметики). Це неагресивні, або реверсивні, методи. Усі інші методи або не є оборотні, або частково оборотні та можуть бути застосовані тільки в кабінеті лікаря [5].

Нами досліджено саме засоби, що можуть бути використані для реверсивних методів. Так, великий сегмент ринку займають зубні пасти: ремінералізувальні, пасти для чутливих зубів, так звані зміцнювальні пасти. Вони представлені як широковідомими брендами, так і брендами, які реалізуються лише в спеціалізованих магазинах або через мережу Інтернет. Так, найбільшу поширеність отримали ремінералізувальні зубні пасти або пасти для чутливих зубів GUM® SensiVital (Sunstar, Іспанія), AraCare® (Cumdente GmbH,

Німеччина), Pierrot Sensitive Toothpaste (Fushima, Іспанія), SPLAT Professional Sensitive (Splat, Росія), Colgate PRO-relief (Colgate-Palmolive Company, США), Lacalut white&repair (Dr.THEISS Naturwaren, Lacalut, Німеччина), Sensodyne Швидка дія, Sensodyne Фтор, Sensodyne Classic, Sensodyne Pronamel (GSK, Велика Британія), R.O.C.S. Medical Minerals Sensitive (R.O.C.S., Росія), SILCA Complete Sensitive (Дентал-Косметик ГМБХ і КО, Німеччина), Blanx med (Coswell®, Італія), Aragard Premio Toothpaste та Apadent (Sangi, Японія), VIVAX Dent (VIVAX, Росія), Асепта Sensitive (Вертекс, Росія), Crest Pro-Health Sensitive + Enamel Shield (Crest, США), PresiDENT Sensitive Clinical (PresiDENT, Італія), Blend-A-Med 3D White Whitening Therapy (Blend-A-Med, Німеччина), MontCarotte Soothing Tooth Mask Sensitivity Relief (MontCarotte, Італія), Biorepair Oral Care Gum Protection Toothpaste (Coswell SPA, Італія).

Також достатню кількість десенситивних зубних паст зазначено в Компендіумі «Косметичні засоби», розділ 4.1.1 «Зубні пасти», а точніше – 4.1.1.2.2 «Десенситивні». Усі наявні зубні пасти відповідно до їхнього складу можна погрупувати так: 1) ті, що містять фтор або його похідні (Емофлуор, Sapino для чутливих зубів, Colgate elmex для чутливих зубів, Colgate sensitive, Pierrot для чутливих зубів, Lacalut sensitive); 2) ті, що містять нітрат калію (Sensodyne класик); 3) зубні пасти з комбінованим складом: Sensodyne Pronamel (фтор + калію нітрат), Sensodyne Фтор (фторид натрію + калію нітрат), Sensodyne Швидка дія (фторид натрію + ацетат стронцію), Splat sensitive (гідроксиапатит + ефірні олії), Splat sensitive ultra (гідроксиапатит + кальцій + ефірні олії), Blanx med для чутливих зубів (гідроксиапатит + фтор + рослинні екстракти), ROCS для чутливих зубів (гідроксиапатит + кальцію гліцерофосфат), Colgate PRO-relief (аргінін ПРО-аргін + фтор), Montcarotte Sensitivity Relief (гідроксиапатит + фторид натрію). За даними інтернет-ресурсів, до сучасних розробок у галузі зубних паст для лікування ГТТЗ також належить Tooth Mousse, що містить як АФІ казеїнфосфопептид – кальцію фосфат. Як свідчать результати, 100 % з цих зубних паст представлено іноземними виробниками.

Наступний сегмент ринку представлений ополіскувачами. Зазвичай такі бренди, як Colgate, Лісний бальзам, Sensodyne та інші мають в асортименті не тільки зубну пасту, а й ополіскувачі, гелі, плівки або інші спеціальні засоби, спрямовані на розв'язання певних стоматологічних проблем. В асортименті цих брендів є спеціальні ополіскувачі для ротової порожнини, які зменшують чутливість зубів: Biorepair професійне відновлення та захист (гідроксиапатит), Colgate Elmex (амінофторид + калію фторид), Paro Swiss (амінофторид + фторид натрію), що його, крім того, випускають і у формі шипучих таблеток для приготування розчину для полоскання.

Стоматологічні гелі, пасти, креми, плівки належать до групи засобів, використовуваних переважно за рекомендацією лікаря вдома або (рідше) особисто лікарем у кабінеті. Спектр цих засобів достатньо широкий і представлений такими виробниками, як Septodont (Франція), President (Італія), ЗАТ «Зеленая дубрава» (Росія), Spofa Dental (Словаччина), Ardenia (Німеччина), Omega Dent (Росія), Voco (Німеччина), Tokuyama Dental (Японія), Cumdente GmbH (Німеччина), GC Corporation (США).

Деякі гелі зазначено в розділі Компендіуму 4.1.7 «Інші засоби по догляду за порожниною рота». Вони містять у своєму складі певні речовини, що сприяють зменшенню чутливості зубів: ROCS medical minerals гель (кальцію гліцерофосфат + магнію хлорид), Biorepair desensitizing enamel repair treatment (біоактивний гідроксиапатит + фтор), Gel EMOFLUOR (фтор), Paro Swiss Amino Fluor (амінофторид) і Paro Swiss Fluor (фторид натрію), WhiteWash Nano гель і гель у комплекті з капою (гідроксиапатит + фторид натрію + нітрат калію + кальцію глюконат).

Наступний сегмент – це фторовмісні лаки, представлені: Джендентал (Україна), Основа (Україна), Latus (Україна), VOCO (Німеччина), Densply (Швейцарія), Спідент (Корея), VladMiva (Росія), Omega Dent (Росія), Omega Dent (Росія), TehnoDent (Росія), CerKamed (Польща), Kulzer GmbH (Німеччина), Global Dental Products (Швеція).

Також на ринку присутня така досить ефективна форма стоматологічних засобів для зменшення чутливості зубів, як

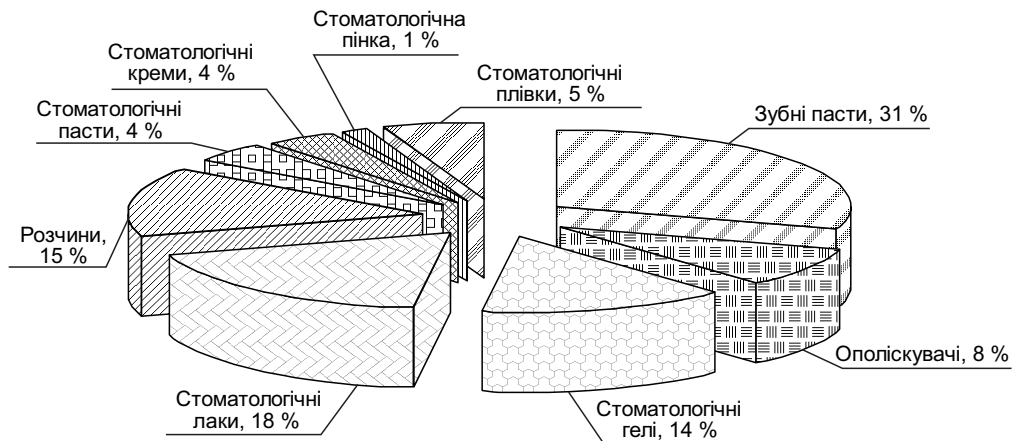


Рис. 1. Розподіл реверсійних (неагресивних) засобів для лікування підвищеної чутливості зубів за формами випуску

дентальні плівки: ЦМ-1 (Салута-М, Росія), Farmadont I (Зеленая Дубрава, Росія), Диплен Дента Ф та Диплен-Дента ГАМ (Норд-Ост, Росія). Варто зауважити, що велику кількість препаратів, використовуваних вітчизняними стоматологами й зазначених у періодичних виданнях (йдеться, зокрема, й про дентальні плівки), Україна до початку 2022 року отримувала з території Росії. Наразі засоби, що мають походження країни-агресора, відсутні в роздрібній мережі.

Під час дослідження визначено певне співвідношення реверсійних (неагресивних) засобів за формами випуску (див. рис. 1).

З'ясовано, що майже увесь ринок належить закордонним виробникам – на сьогодні вони охоплюють понад 90 % українського ринку засобів для профілактики або усунення проявів ГТТЗ (рис. 2-5). Український виробник за кількістю найменувань займає всього 8,6 % ринку. Пересічна ціна на зубні паст «мас-маркет» складає 75 грн/75 мл. Вартість зубних паст класу «люкс» починається від 500 грн. Основними імпортерами

цих засобів на ринок України залишаються Німеччина, Росія, Велика Британія тощо.

Вивчення окремо сегмента ринку дентальних плівок дозволило з'ясувати, що 100 % ринку належить російським виробникам. З огляду на ситуацію, що склалася, актуальним є імпортозаміщення засобів для профілактики та лікування ГТТЗ. Тим більше, що українські виробники мають достатню наукову і матеріальну базу для розвитку цього напрямку.

Нами також проведено аналіз імпорту й експорту в розрізі товарних позицій за кодами УКТЗЕД 3306 Засоби для гігієни порожнини рота та зубів [14], результати якого також демонструють залежність від іноземних виробників, що дає можливість звернути увагу вітчизняних виробників на цей сегмент товарного ринку (табл. 1).

Значення ланцюгового індексу зміни обсягів імпорту за останні 5 років дозволяють констатувати, що, попри певні кризові явища, обсяги імпортованих товарів цієї групи залишаються майже незмінними, тобто ринок

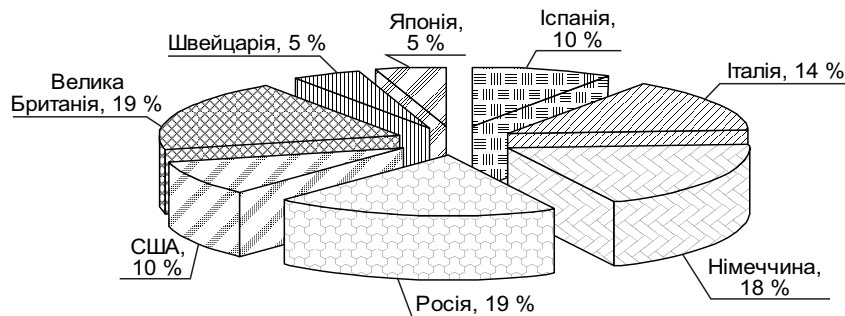


Рис. 2. Розподіл часток закордонних виробників зубних паст для чутливих зубів

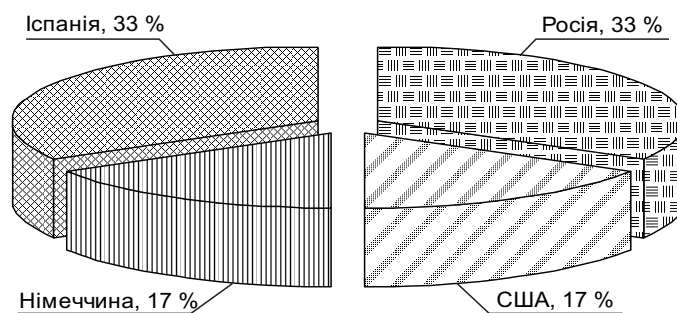


Рис. 3. Розподіл часток країн-виробників ополіскувачів для чутливих зубів

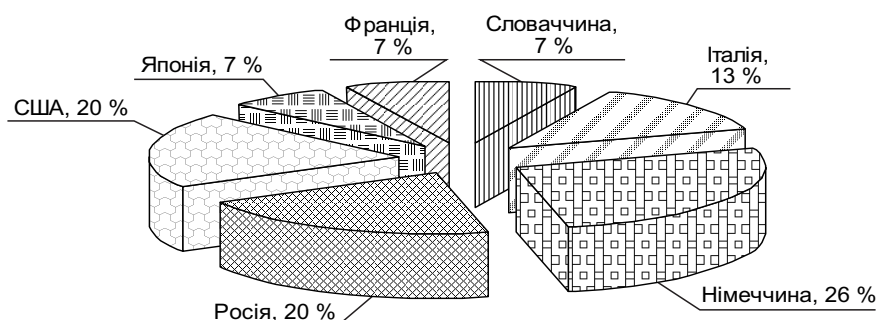


Рис. 4. Розподіл часток країн-виробників стоматологічних гелів, паст, кремів, пінок, плівок для чутливих зубів

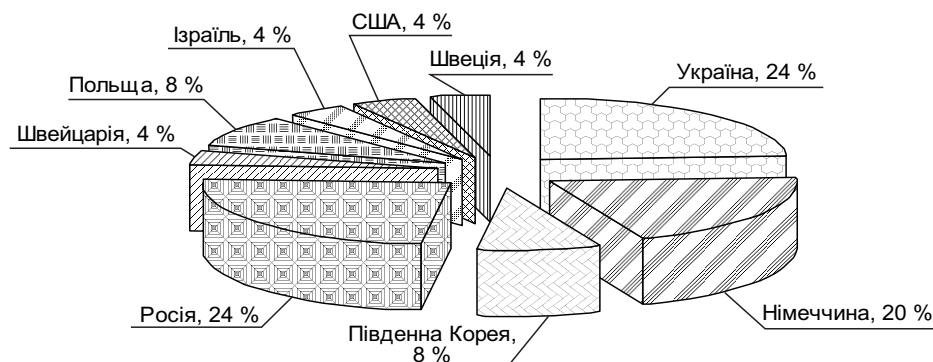


Рис. 5. Розподіл часток країн-виробників стоматологічних лаків та розчинів для чутливих зубів

зазначеної категорії товарів характеризується стабільним споживанням. Експорт за період 2014-2019 роки, навпаки, знизився як у вартісних показниках, так і у вагових. Така ситуація для вітчизняних виробників може бути використана для стимулювання продажів на внутрішньому ринку, для охоплення більшої частки ринку шляхом підвищення конкурентоспроможності своєї продукції або випуску нових товарів.

Щодо складу засобів для лікування ГТТЗ, присутніх на українському ринку, то в результаті дослідження виявлено, що вони можуть містити як хімічні, біогенні, так і рослинні складові. Із цим перелік можливих рослинних комбінацій достатньо великий,

але зазвичай використовуваний у засобах реверсивної групи (засобах гігієни). Спроби впорядкувати можливі складові дозволили висувати про таке: найпоширенішою рослинною сировиною, що її використовують для виробництва зазначених препаратів, є екстракт квітів ромашки, листя алое вера, екстракт спіруліни. Загалом у виробництві засобів для профілактики та лікування гіперчутливості зубів використовують понад 15 рослин та деякі види мінерально-біологічної сировини, наприклад, муміє – маловивчений, з недоведеною ефективністю засіб. Також у складі розглядуваних продуктів трапляються ферменти й пептиди (табл. 2).

Таблиця 1

**АНАЛІЗ ІМПОРТУ Й ЕКСПОРТУ В РОЗРІЗІ ТОВАРНИХ ПОЗИЦІЙ ЗА КОДАМИ  
УКТЗЕД 3306 ЗАСОБИ ДЛЯ ГІГІЄНИ ПОРОЖНИНИ РОТА ТА ЗУБІВ ЗА 2014-2019 РОКИ**

Код позиції	Назва позиції	Імпорт		Експорт		Сальдо, тис. дол.	Ланцюговий індекс зміни обсягів імпорту до попереднього року
		вартість, тис. дол. США	вага нетто, т	вартість, тис. дол. США	вага нетто, т		
<b>з 01.01.2014 до 31.12.2014</b>							
3306	Засоби для гігієни порожнини рота чи зубів	58291	14477	1114	206	-57177	–
<b>з 01.01.2015 до 31.12.2015</b>							
3306	Засоби для гігієни порожнини рота чи зубів	41676	12307	1077	274	-40599	0,85
<b>з 01.01.2016 до 31.12.2016</b>							
3306	Засоби для гігієни порожнини рота чи зубів	40005	11256	560	114	-39445	0,91
<b>з 01.01.2017 до 31.12.2017</b>							
3306	Засоби для гігієни порожнини рота чи зубів	43631	11879	1067	160	-42564	1,05
<b>з 01.01.2018 до 31.12.2018</b>							
3306	Засоби для гігієни порожнини рота чи зубів	46008	11887	958	147	-45050	1,0
<b>з 01.01.2019 до 31.12.2019</b>							
3306	Засоби для гігієни порожнини рота чи зубів	46900	11449	879	138	-46021	0,96

Таблиця 2

**СИРОВИНА ПРИРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ У СКЛАДІ ДЕСЕНСИТИВНИХ ЗУБНИХ ПАСТ  
ТА ОПОЛІСКУВАЧІВ, ДОЗВОЛЕНИХ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ**

Назва сировини	Кількість посилянь у складі досліджених засобів	Назва сировини	Кількість посилянь у складі досліджених засобів
Квітки ромашки (Matricariae flos)	3	Листя деревію звичайного (Achillea millefolium L.)	1
Листя алое вера (Áloë véra)	3	Екстракт гамамелісу віргінського (Hamamelis virginiana)	1
Екстракт спіруліни (Arthrospira)	4	Коріння айру (Calami radix)	1
Трава буркуну (Meliloti herba)	1	Екстракт ісландського моху (Cetraria Islandica Thallus Extract)	1
Трава чистотілу (Chelidonii herba)	1	Календули настоянка (Calendulae tinctura)	1
Ефірна олія зі шкірки і плодів апельсина (Citrus sinensis)	1	Рицинова олія (Castor Oil)	1
Муміє	1	Екстракт квітів липи (Tilia Cordata Flower Extract)	1
Папаїн	2	Екстракт листя ялиці сибірської (Abies sibirica)	1
АК-1 (пептиди тимусу, синтетичний аналог тималіну)	1	Листя кропиви дводомної (Urtica dioica L.)	1
АК-7 (пептиди судин)	1		

Таблиця 3

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДУ ДЕСЕНСИТИВНИХ ЗУБНИХ ПАСТ,  
ПРИСУТНІХ НА РИНКУ УКРАЇНИ**

Група десенситивних зубних паст залежно від механізму дії	Представники	АФІ
1. Симптоматичні (сприяють зниженню збудливості нервового волокна)	«Sensodyne® Total Care», «Sensodyne® Gum Care», «Lacalut Extra Sensitive», «Blanx Denti Sensible Sensitive Teeth»	Хлорид калію
	«Sensodyne® Фтор», «PRESIDENT Sensitive», «Blend-A-Med 3D White Whitening Therapy»	Нітрат калію
	«Асепта® сенситив», «Лесной бальзам для чувствительных зубов»	Цитрат калію
2. Патогенетичні (сприяють obturaції дентинних каналців)	«Sensodyne® Чутливість зубів і захист ясен»	Фторид олова
	«Sensodyne® Pronamel», «Sensodyne® Фтор», «Диплен Дента Ф»	Фторид натрію
	«Lacalut Extra Sensitive», «Sensodyne® Швидка дія», «Parodontol Sensitive»	Солі стронцію
	«Biorepair Sensitive Teeth Plus», «Blanx Denti Sensible Sensitive Teeth», «SPLAT Сенситив», «Biomed Sensitive», «Oral-B Sensitive Original», «Лесной бальзам для чувствительных зубов»	Гідроксиапатит
	«Colgate Sensitive Pro-Relief»	Pro-Argin технологія (8 % аргінін і карбонат кальцію)
	«R.O.C.S. Sensitive»	Гліцерофосфат кальцію і хлорид магнію

Результати аналізу засвідчили, що фармацевтичний ринок пропонує незначний асортимент вітчизняних комплексних засобів, а надто тих, що містять у своєму складі рослинну сировину. Уводять же рослинну сировину здебільшого з метою комплексного впливу на ротову порожнину, зокрема задля протизапального ефекту на м'які тканини. Велика частина засобів має у своєму складі певні синтетичні речовини.

Відповідно до механізму виникнення і розвитку чутливості зниження гіперестезії можна досягти двома шляхами: 1) зниження збудливості власне нервових закінчень у дентинних каналцях та 2) за допомогою фізичного перекриття дентинних каналців, домагаючись цим зниження швидкості струмування зубної рідини і відновлення внутрішньоканальцевого тиску. Для блокування нервових закінчень ефективно застосовують солі калію (нітрат, хлорид, цитрат), які дифундують у дентинні каналці, накопичуються в них, оточують сенсорні нервові закінчення в їхніх пульпарних відділах, створюючи щось на кшталт захисної оболонки, і блокують у такий спосіб передавання

нервових імпульсів. Для блокування власне дентинних каналців зсередини застосовують препарати, які перебудовують і ущільнюють структуру дентину, утворюють сполуки, що закупорюють дентинні каналці, а також засоби, які зв'язуються з білками твердих тканин зуба й осідають у каналцях. Із цією метою активно використовують препарати кальцію, фтору, стронцію, цитратів, гідроксиапатиту [1, 2, 12, 13, 15-17]. Отже, у досліджуваних засобах використовують різноманітні діючі речовини, що забезпечують антибактеріальну та ремінералізувальну дії, підвищення стійкості емалі до впливу негативних зовнішніх чинників, зниження гіперчутливості зубів тощо. Для отримання останнього ефекту, наприклад, у десенсибілізувальних пастах використовують певні АФІ (див. табл. 3).

Згідно з аналізом літературних джерел останнім часом особливу увагу приділяють саме використанню в терапевтичній стоматології синтетичного ортофосфату кальцію – гідроксиапатиту (ГА). Дослідники та лікарі-стоматологи посилаються на те, що ГА постає кристалохімічним аналогом



мінеральної складової тканин скелета людини, зокрема зубів, і є безпечним, біосумісним та біодеградувальним матеріалом [18-20]. Він здатний знижувати швидкість утворення зубного нальоту, перешкоджаючи прилипанню бактерій до емалі; утворювати захисний шар на зубах від дії кислот та бактерій; сприяти ремінералізації емалі, запобігаючи карієсу; сприяти відбілюванню зубів за рахунок затримки в структурі емалі зубів; герметизувати відкриті дентинні каналці, сприяючи зниженню чутливості зубів [21-22]. Отже, у майбутніх розробках лікарських, косметичних або стоматологічних засобів саме ГА можна використовувати для зниження проявів ГТТЗ.

**Висновки.** Вивчено структуру українського ринку лікарських, косметичних та стоматологічних засобів для профілактики та лікування ГТТЗ. Варто зазначити, що інформація про ринок стоматологічних матеріалів розрізнена й часто має суперечливий характер.

Асортимент досліджуваних засобів проаналізовано за країнами-виробниками, за брендами, за формами випуску. З'ясовано, що ринок на 90 % імпортозалежний, а в групі дентальних плівок 100 % ринку належало російським виробникам. Сьогодні ці сегменти ринку відчуватимуть дефіцит певних форм і видів товару, який призначений для профілактики та лікування ГТТЗ, що відкриває певні горизонти для вітчизняних розробників.

Аналіз даних щодо імпорту та експорту засобів для гігієни порожнини рота й зубів дозволяє констатувати, що внутрішнє споживання цієї категорії товарів стабільне. Експорт, навпаки, знизився за період 2014-

2019 роки як у вартісних показниках, так і у вагових. Така ситуація вітчизняними виробниками може бути використана для стимулювання продажів на внутрішньому ринку, для охоплення більшої частки ринку шляхом підвищення конкурентоспроможності своєї продукції або випуску нових товарів.

Також проаналізовано склад десенситивних засобів, виявлено найбільш популярні АФІ, що їх застосовують для усунення проявів гіперестезії зубів, з розподілом їх на лікарську рослину, мінерально-біологічну та синтетичну сировину. З'ясовано, що останнім часом виросла популярність використання у стоматологічних засобах гідроксипатиту кальцію як речовини з високою біосумісністю, безпечністю і зручністю в роботі. Розроблення, вдосконалення та клінічне використання нових вітчизняних препаратів на його основі дозволять значно поліпшити ефективність і якість лікування різних стоматологічних патологій, що супроводжуються підвищеною чутливістю зубів і порушенням мінерального балансу.

**Перспективи подальших досліджень.** Варто зазначити, що для вітчизняного виробника внутрішній ринок є перспективним, він стабільний за обсягами споживання, майже цілком імпортозалежний. Тому розроблення нових лікарських засобів для профілактики та лікування гіперестезії з інноваційним складом, високою біосумісністю, комплексною дією, можливо, з регульованим доступом лікарських речовин (наприклад, стоматологічні плівки) та з мінімальними побічними ефектами є перспективним напрямом подальших наукових досліджень.

**Конфлікт інтересів:** відсутній.

#### Перелік використаних джерел інформації

1. Сучасні концепції лікування гіперестезії твердих тканин зуба (огляд літератури) / С. П. Ярова та ін. *Український стоматологічний альманах*. 2020. № 4. С. 36–41.
2. Повышенная чувствительность зубов: учеб.-метод. пособ. / Г. И. Ронь и др. Екатеринбург: УГМУ, 2020. 75 с.
3. Механізм виникнення гіперестезії та шляхи її корекції при стоматологічних втручаннях / Ю. Л. Бандрівський та ін. *Врачебное дело*. 2018. № 1–2. С. 33–35. DOI: [http://doi.org/10.31640/JVD.1-2.2018\(05\)](http://doi.org/10.31640/JVD.1-2.2018(05)).
4. Современные аспекты этиологии, патогенеза, диагностики и методов лечения повышенной чувствительности твердых тканей зубов / И. А. Беленова и др. *Актуальные проблемы медицины*. 2019. № 42 (2). С. 208–214.
5. *The Dentist's Drug and Prescription Guide, Second Edition* / M. A. Weinberg, et al. USA: John Wiley & Sons, Inc., 2020. 298 p. DOI: <http://doi.org/10.1002/9781119539384>.

6. Аналіз та застосування різних груп десенситайзерів для лікування гіперестезії / В. М. Петрушанко та ін. *Вісник проблем біології і медицини*. 2017. № 2 (3). С. 208–211.
7. Булкина Н. В. Технология PRO-ARGIN: патогенетический метод лечения гиперчувствительности дентина. *Новое в стоматологии*. 2011. № 5. С. 50–51.
8. Валиева Р. М. Гиперестезия. *Вестник Казахского национального медицинского университета*. 2018. № 2. С. 126–128.
9. Державний реєстр лікарських засобів України. URL: <http://www.drlez.com.ua/>.
10. Компендіум: лікарські препарати. URL: <http://compendium.com.ua>.
11. Применение остеопластических материалов на основе гидроксиапатита и коллагена при восстановлении дефектов челюстных костей / Н. Ю. Муратова и др. 2020. DOI: <http://doi.org/10.34920/2091-5845-2020-19>.
12. Казакова А. В., Гуртовая М. Н. Оценка кальций-фосфорного обмена и маркеров метаболизма костной ткани в комплексном лечении пациентов с хроническим генерализованным пародонитом тяжелой степени. *Проблемы стоматологии*. 2016. Т. 12, № 2. С. 25–29. DOI: <http://doi.org/10.18481/2077-7566-2016-12-2-25-29>.
13. Профілактика стоматологічних захворювань: навч. посіб. / В. С. Мельник та ін. Ужгород: УжНУ, 2019. 136 с.
14. Державна фіскальна служба України. URL: <http://sfs.gov.ua/ms/f11>.
15. Prevention Of A Tooth Sensitivity After Professional Teeth Whitening / I. A. Belenova et al. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2019. Vol. 10 (1). P. 1665–1670.
16. Synthesis and characterization of hydroxyapatite-alginate nanostructured composites for the controlled drug release / L. F. Sukhodub, et al. *Materials Chemistry and Physics*. 2018. Vol. 217. P. 228–234. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2018.06.071>.
17. Karim B. F. A., Gillam D. G. The efficacy of strontium and potassium toothpastes in treating dentine hypersensitivity: A systematic review. *International Journal of Dentistry*. 2013. Vol. 13. P. 573–580. DOI: <http://doi.org/10.1155/2013/573258>.
18. Захарова А. А. Возможность получения гидроксиапатита заданного фазового и гранулометрического состава, с различной степенью закристаллизованности. *Новое в стоматологии*. 2000. № 7. С. 80–82.
19. Вплив розчинів хлористоводневої кислоти на розмір кристалітів гідроксіапатиту в порошках та їхню композитах з гіалуроновою кислотою / А. П. Головань та ін. *Хімія, фізика та технологія поверхні*. 2018. Т. 9, № 3. С. 228–236. DOI: <http://doi.org/10.15407/hftp09.03.228>.
20. Марченко Е. И., Чухрай И. Г., Байтус Н. А. Остеоинтегрирующие материалы в терапевтической стоматологии. *Вестник Витебского государственного медицинского университета*. 2017. Т. 11, № 1. С. 146–151.
21. Reducing dentine hypersensitivity with nano-hydroxyapatite toothpaste: a double-blind randomized controlled trial / M. Vano et al. *Clinical Oral Investigations*. 2018. Vol. 22. P. 313–320. DOI: <http://doi.org/10.1007/s00784-017-2113-3>.
22. Hydroxyapatite composites for dentistry / S. Mazumder et al. *Applications of Nanocomposite Materials in Dentistry*. 2019. DOI: <http://doi.org/10.1016/B978-0-12-813742-0.00007-9>.
23. Dorozhkin S. V. Dental Applications of Calcium Orthophosphates (CaPO<sub>4</sub>). *Journal of Dentistry Research*. 2019. Vol. 1. P. 024–054.

## References

1. Yarova, S. P., Henzytska, O. S., Yarov, Yu. Yu., Komlev, A. A. (2020). *Ukrainskyi stomatolohichniy almanakh*, 4, 36–41.
2. Ron, H. I., Kozmenko, A. N., Makerova, N. A., Hrihorev, S. S. (2020). *Povyshennaia chuvstvitel'nost zubov*. Ekaterinburh: UGMU, 75.
3. Bandrivskiy, Yu. L., Bandrivska, O. O., Vynohradova, A. N., Dutko, Kh. O. (2018). *Vrachebnoe delo*, 1–2, 33–35. doi: [http://doi.org/10.31640/JVD.1-2.2018\(05\)](http://doi.org/10.31640/JVD.1-2.2018(05)).
4. Belenova, I. A., Ziablova, E. I., Kudriavtsev, O. A., Andreeva, E. A., Belenov, I. S. (2019). *Aktualnye problemy meditsyny*, 42 (2), 208–214.
5. Weinberg, M. A., Froum, S. J., Sehelnick, S. L. (2020). *The Dentist's Drug and Prescription Guide*. (2<sup>nd</sup> ed.). USA, 298. doi: <http://doi.org/10.1002/9781119539384>.
6. Pietrushanko, V. M., Pavlenkova, O. V., Pavlenko, S. A., Tkachenko, I. M. (2017). *Vestnik problem biologii i meditsyny*, 2 (3), 208–211.
7. Bulkina, N. V. (2011). *Novoe v stomatolohii*, 5, 50–51.
8. Valieva, R. M. (2018). *Vestnik Kazakhskoho natsionalnogo meditsinskoho universiteta*, 2, 126–128.

9. Derzhavnyi reiestr likarskykh zasobiv Ukrainy. Available at: <http://www.drlz.com.ua/>.
10. Kompendium: likarski preparaty. Available at: <http://compendium.com.ua/>.
11. Muratova, N. Yu., Abdullaev, S. (2020). Primenenie osteoplasticheskikh materialov na osnove gidroksiapatita i kollagena pri vosstanovlenii defektov cheliustnykh kostei. doi: <http://doi.org/10.34920/2091-5845-2020-19>.
12. Kazakova, A. V., Hurtovaia, M. N. (2016). *Problemy stomatologii*, 12 (2), 25–29. doi: <http://doi.org/10.18481/2077-7566-2016-12-2-25-29>.
13. Melnyk, V. S., Horzov, L. F., Bilyshchuk, L. M. (2019). *Profilaktyka stomatolohichnykh zakhvoriuvan*. Uzhhorod, 136.
14. Derzhavna fiskalna sluzhba Ukrainy. Available at: <http://sfs.gov.ua/ms/f11>.
15. Belenova, I. A., Rozhkova, Ye. N., Ziablova, E. I., Podoprihora, A. V., Borisova, E. H., Belenov, I. S., Soloviova, A. L. (2019). Prevention Of A Tooth Sensitivity After Professional Teeth Whitening. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 10 (1), 1665–1670.
16. Sukhodub, L. F., Sukhodub L. B., Litsis, O., Prylutskyi, Yu. (2018). Synthesis and characterization of hydroxyapatite-alginate nanostructured composites for the controlled drug release. *Materials Chemistry and Physics*, 217, 228–234. doi: <http://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2018.06.071>.
17. Karim, B. F. A., Gillam, D. G. (2013). The efficacy of strontium and potassium toothpastes in treating dentine hypersensitivity: A systematic review. *International Journal of Dentistry*, 13, 573–580. doi: <http://doi.org/10.1155/2013/573258>.
18. Zaharova, A. A. (2000). *Novoe v stomatologii*, 7, 80–82.
19. Holovan, A. P., Borisenko, N. V., Krupskaiia, T. V., Turov, V. V. (2018). *Khimiia, fizyka ta tekhnolohiia poverkhni*, 9 (3), 228–236.
20. Marchenko, E. I., Chuhrai, I. H., Baitus, N. A. (2017). *Vestnik Vitebskoho hosudarstvennoho meditsinskoho universiteta*, 11 (1), 146–151.
21. Vano, M., Derchi, G., Barone, A., Pinna, R., Usai, P., Covani U. (2018). Reducing dentine hypersensitivity with nano-hydroxyapatite toothpaste: a double-blind randomized controlled trial. *Clinical Oral Investigations*, 22, 313–320. doi: <http://doi.org/10.1007/s00784-017-2113-3>.
22. Mazumder, S., Nayak, A. K., Ara, T. J., Saquib, M. (2019). Hydroxyapatite composites for dentistry. *Applications of Nanocomposite Materials in Dentistry*. DOI: <http://doi.org/10.1016/B978-0-12-813742-0.00007-9>.
23. Dorozhkin, S. V. (2019). Dental Applications of Calcium Orthophosphates (CaPO<sub>4</sub>). *Journal of Dentistry Research*, 1, 024–054.

---

*Відомості про авторів:*

**Маслій Ю. С.**, кандидатка фармацевтичних наук, доцентка кафедри заводської технології ліків, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0000-0002-8968-0262>).  
E-mail: [julia.masliy@gmail.com](mailto:julia.masliy@gmail.com)

**Крива К. В.**, аспірантка кафедри заводської технології ліків, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0000-0001-5311-0228>). E-mail: [christina.krivaya@gmail.com](mailto:christina.krivaya@gmail.com)

**Рубан О. А.**, докторка фармацевтичних наук, професорка, завідувачка кафедри заводської технології ліків, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0000-0002-2456-8210>).  
E-mail: [ruban\\_elen@ukr.net](mailto:ruban_elen@ukr.net)

**Євтушенко О. М.**, докторка фармацевтичних наук, професорка кафедри фармацевтичного маркетингу та менеджменту, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0000-0001-5276-9784>). E-mail: [evtyshenkolena1@gmail.com](mailto:evtyshenkolena1@gmail.com)

*Information about authors:*

**Masliy Yu. S.**, Candidate of Pharmacy (Ph. D), associate professor of the Department of Industrial Technology of Drugs, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine (<https://orcid.org/0000-0002-8968-0262>).  
E-mail: [julia.masliy@gmail.com](mailto:julia.masliy@gmail.com)

**Krivaya C. V.**, postgraduate student of the Department of Industrial Technology of Drugs, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine (<https://orcid.org/0000-0001-5311-0228>). E-mail: [christina.krivaya@gmail.com](mailto:christina.krivaya@gmail.com)

**Ruban O. A.**, Doctor of Pharmacy (Dr. habil.), professor, head of the Department of Industrial Technology of Drugs, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine (<https://orcid.org/0000-0002-2456-8210>).  
E-mail: [ruban\\_elen@ukr.net](mailto:ruban_elen@ukr.net)

**Ievtyshenko O. M.**, Doctor of Pharmacy (Dr. habil.), professor of the Department of Pharmaceutical Marketing and Management, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine (<https://orcid.org/0000-0001-5276-9784>).  
E-mail: [evtyshenkolena1@gmail.com](mailto:evtyshenkolena1@gmail.com)

Надійшла до редакції 18.03.2022 р.