

ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.31; 617.52-089, 616.31-085+616.314-76
DOI <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2024-51-1.26>

О.В. Біда,

доктор медичних наук, професор, професор кафедри стоматології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, вул. Дорогожичська, 9, м. Київ, Україна, індекс 04112, oleksiy_bida@ukr.net

А.М. Проценко,

кандидат медичних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, вул. Зоологічна, 1, м. Київ, Україна, індекс 03057, andrey.proschenko@gmail.com

О.В. Біда,

PhD, асистент кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, вул. Зоологічна, 1, м. Київ, Україна, індекс 03057, bida_al@ukr.net

Л.Л. Решетник,

PhD, асистент кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, вул. Зоологічна, 1, м. Київ, Україна, індекс 03057, reshetnik.lujdmila@gmail.com

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ СТАНДАРТНИХ ТА ІНДИВІДУАЛЬНО МОДЕЛЬОВАНИХ АБАТМЕНТІВ ПРИ ПРОТЕТИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ З ЧАСТКОВОЮ ВТРАТОЮ ЗУБІВ ОРТОПЕДИЧНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ З ОПОРОЮ НА ДЕНТАЛЬНІ ІМПЛАНТАТИ

Мета роботи. Підвищення ефективності ортопедичного лікування та пролонгація терміну користування незнімними зубними протезами з опорою на денціальні імплантати шляхом застосування індивідуально модельованих абатментів. **Матеріали і методи дослідження.** Для вирішення завдань дослідження нами було проведено обстеження із застосуванням клінічних та спеціальних методів дослідження 67 осіб віком від 30 до 59 років, з яких 29 чоловіків та 38 жінок, які звернулися за лікувально-консультатив-

ною допомогою і мали в порожнині рота незнімні ортопедичні конструкції з опорою на денціальні імплантати. За типом встановлених абатментів хворі були розподілені на дві групи. До першої групи (I група) дослідження було включено 29 осіб, супраконструкції в яких були виготовлені на стандартних абатментах. Другу групу (II група) дослідження склали 38 осіб, яким були виготовлені ортопедичні конструкції з опорою на денціальні імплантати з індивідуально модельованими протетичними елементами. До контрольної групи (III група) увійшли 12 осіб такої ж вікової групи з інтактними зубними рядами та фізіологічними формами прикусу, які мали інтактні зубні ряди без клінічно діагностованих стоматологічних захворювань. Оцінка стану ортопедичних конструкцій та періімплантантних тканин проводилася клінічно, рентгенологічно за допомогою прицільної денціальної рентгенографії та комп'ютерної томографії, для визначення наявності запальних процесів у яснах застосовано індекс Silness-Loe (1997). **Наукова новизна.** Поглиблено наукові дані щодо застосування стандартних та індивідуально модельованих абатментів при протетичній реабілітації хворих з частковою втратою зубів ортопедичними конструкціями з опорою на денціальні імплантати. **Висновки.** Застосування зубних протезів з опорою на денціальні імплантати через ретенційні властивості конструкції сприяє погіршенню гігієни порожнини рота, що потребує систематичного застосування професійної гігієни порожнини рота. Індивідуально модельований абатмент є штучною конструкцією, що виготовляється у відповідності до конкретних анатомо – топографічних умов беззубої ділянки альвеолярного відростку в ділянці встановлення денціального імплантату, забезпечує формування контуру прорізування. Застосування індивідуально модельованих абатментів сприяє покращенню гігієнічного стану порожнини рота, зменшенню запально-дистрофічних змін слизової оболонки, знижує ризики дегісценції кісткової тканини в періімплантантній ділянці, що дозволяє пролонгувати термін користування ортопедичними конструкціями. **Ключові слова:** часткова втрата зубів, реабілітація, зубні протези, імплантати, абатменти.

O.V. Bida,

Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Stomatology, P. L. Shupyk National University of Health Care of Ukraine, 9 Dorohozhitska street, Kyiv, Ukraine, postal code 04112, oleksiy_bida@ukr.net

A.M. Proshchenko,

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Acting Head of the Department of Stomatology, Institute of Postgraduate Education, O.O. Bogomolets National Medical University, 1 Zoologichna street, Kyiv, Ukraine, postal code 03057, andrey.proschenko@gmail.com

O.V. Bida,

PhD, Assistant of the Department of Stomatology,
Institute of Postgraduate Education,
O.O. Bogomolets National Medical University,
1 Zoologichna street, Kyiv, Ukraine, postal code 03057,
bida_al@ukr.net

L.L. Reshetnik,

PhD, Assistant of the Department of Stomatology,
Institute of Postgraduate Education,
O.O. Bogomolets National Medical University,
1 Zoologichna street, Kyiv, Ukraine, postal code 03057,
reshetnik.lujdmila@gmail.com

**SOME ASPECTS OF THE USE
OF STANDARD AND INDIVIDUALLY
MODELED ABUTMENTS
IN THE PROSTHETIC REHABILITATION
OF PATIENTS WITH PARTIAL TOOTH
LOSS WITH ORTHOPEDIC STRUCTURES
BASED ON DENTAL IMPLANTS**

*The purpose of the work is to increase the effectiveness of orthopedic treatment and prolong the period of use of fixed dental prostheses supported by dental implants by using individually modeled abutments. **Research materials and methods.** To solve the research tasks, we conducted an examination using clinical and special research methods of 67 people aged 30 to 59 years, of whom 29 men and 38 women, who sought medical and advisory help and had fixed orthopedic structures in the oral cavity with support on dental implants. According to the type of installed abutments, the patients were divided into two groups. The first group (group I) of the study included 29 people whose superstructures were made on standard abutments. The second group (II group) of the study consisted of 38 people who were made orthopedic structures based on dental implants with individually modeled prosthetic elements. The control group (III group) included 12 people of the same age group with intact dentitions and physiological forms of bite, who had intact dentitions without clinically diagnosed dental diseases. The condition of orthopedic structures and peri-implant tissues was assessed clinically and radiologically using focused dental radiography and computer tomography, the Silness-Loe index (1997) was used to determine the presence of inflammatory processes in the gums. **Scientific novelty.** Scientific data on the use of standard and individually modeled abutments in the prosthetic rehabilitation of patients with partial tooth loss with orthopedic structures based on dental implants were deepened. **Conclusions.** The use of dental prostheses based on dental implants due to the retention properties of the structure contributes to the deterioration of oral hygiene, which requires the systematic use of professional oral hygiene. An individually modeled abutment is an artificial structure that is manufactured in accordance with the specific anatomical and topographical conditions of the edentulous area of the alveolar process in the area of dental implant installation, which ensures the formation of the contour of the eruption. The use of individually modeled abutments improves the hygienic condition of*

the oral cavity, reduces inflammatory-dystrophic changes of the mucous membrane, reduces the risks of bone tissue dehiscence in the peri-implant area, which allows prolonging the period of use of orthopedic structures.

Key words: partial loss of teeth, rehabilitation, dental prostheses, implants, abutments.

Постановка проблеми. Розвиток сучасних стоматологічних технологій і їх впровадження в практику додав фахових можливостей щодо збереження і відновлення стоматологічного здоров'я у осіб різних вікових груп, разом з тим складні соціально-побутові умови населення України в умовах воєнного стану призводять до суттєвого зростання стоматологічної захворюваності, збільшення тяжкості перебігу основних стоматологічних захворювань і їх ускладнень у вигляді часткової і повної втрати зубів. Згідно статистичних даних МОЗ України основними ортопедичними конструкціями, які застосовуються для заміщення дефектів зубних рядів залишаються мостоподібні, в тому числі штамповано-паяні, а також знімні пластинкові та бюгельні протези, які мають низку негативних властивостей [1, 2].

Дентальна імплантація являє собою багатофакторний процес, який спрямований на розв'язання проблеми повноцінної функціональної та естетичної стоматологічної реабілітації хворих з частковою та повною втратою зубів з розташуванням опорних елементів ортопедичної конструкції не на зубах і слизовій оболонці, а на дентальному імплантаті [3, 4, 5].

Одним з елементів імплантологічної системи є абатмент, що технічно виконує сполучну функцію між імплантатом та штучною коронкою зуба. Багато в чому результати протетичної реабілітації і довговічність встановленої конструкції залежить від того, наскільки правильно було обрано, виготовлено та зафіксовано абатмент, наскільки абатмент взагалі відповідає технічним і фізіологічним вимогам. Розрізняють стандартні та індивідуальні абатменти. У першому випадку йдеться про абатменти, які виготовляються промисловим способом, мають різну довжину, висоту уступа, форму верхнього конуса та кут нахилу [3]. Аспектом, який склав підґрунтя широкого застосування даних виробів є відносна дешевизна, скорочення термінів протезування, швидка заміна у разі поломок. Однак стандартні абатменти не враховують індивідуальних анатомо-фізіологічних особливостей будови щелепи, стану м'яких тканин та їх об'єму в ділянці імплантації, що в естетичному та функціональному плані після встановлення може обумовлювати виникнення певних ускладнень, що і склало підґрунтя для наших досліджень.

Мета дослідження. Підвищення ефективності ортопедичного лікування та пролонгація терміну користування незнімними зубними протезами з опорою на дентальні імплантати шляхом застосування індивідуально модельованих абатментів.

Матеріали та методи. Дослідження виконано на кафедрі стоматології Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика та на кафедрі стоматології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О. О. Богомольця.

Дослідження пацієнтів здійснювалось згідно Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997), Гельсинської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964 – 2013 рр.).

Для вирішення завдань дослідження нами було проведено обстеження із застосуванням клінічних та спеціальних методів дослідження 67 осіб віком від 30 до 59 років, з яких 29 чоловіків та 38 жінок, які звернулися за лікувально-консультативною допомогою і мали в порожнині рота незнімні ортопедичні конструкції з опорою на дентальні імплантати. З анамнестичних даних та при об'єктивному обстеженні порожнини рота встановлено, що дентальні імплантація та протезування були проведені в різних медичних установах. У дослідження були прийняті тільки пацієнти, проліковані тільки за двоетапним протоколом на гвинтових двоетапних дентальних імплантатах. За типом встановлених абатментів хворі були розподілені на дві групи.

До першої групи (І група) дослідження було включено 29 осіб, супраконструкції в яких були виготовлені на стандартних абатментах. Другу групу (ІІ група) дослідження склали 38 осіб, яким були виготовлені ортопедичні конструкції з опорою на дентальні імплантати з індивідуально модельованими протетичними елементами. Термін користування протезними конструкціями складав від 1 до 5 років. До контрольної групи (ІІІ група) увійшли 12 осіб такої ж вікової групи з інтактними зубними рядами та фізіологічними формами прикусу, які мали інтактні зубні ряди без клінічно діагностованих стоматологічних захворювань.

Оцінка стану ортопедичних конструкцій та періімплантантних тканин проводилася клінічно, рентгенологічно за допомогою прицільної дентальної рентгенографії та комп'ютерної томографії, для визначення наявності запальних процесів у яснах нами застосовано індекс Silness-Loe (1997).

Результати дослідження. За результатами обстеження зазначеного контингенту осіб встановлено, що 67 обстежених осіб, з яких 29 чоловіків та 38 жінок, мали в порожнині рота незнімні ортопедичні конструкції (штучні коронки та мостоподібні протези) з опорою на дентальні імплантати з абатментами різного типу. У 29 осіб при обстеженні визначено, що для заміщення як включених, так і дистально не обмежених дефектів зубних рядів ортопедичні конструкції на всіх 38 дентальних імплантатах були виготовлені на стандартних абатментах, з яких 33 на цементній фіксації і 5 на гвинтовій. За типом абатментів ці хворі були віднесені до першої групи дослідження. Серед 29 пацієнтів І групи дослідження впродовж терміну користування зубними протезами у 20 пацієнтів (69 %) спостерігалися ускладнення у вигляді розцементування, ослаблення або повного розкручування гвинтової фіксації та поломки абатментів, а також зміни запально-дистрофічного характеру періімплантантних тканин. Один з прикладів поломки абатментів ілюстровано рис. 1.

У разі застосування стандартних абатментів нависаючі краї штучної коронки також у переважній більшості клінічних випадків не дають змогу проведення повноцінних гігієнічних заходів як особистої, так і професійної гігієни без зняття супраконструкції, що ускладнює гігієнічний стан порожнини рота та сприяє змінам запально-дистрофічного характеру періімплантантних тканин. Також у разі застосування цементованих конструкцій видалити залишки цемента з ясенної борідки практично неможливо, що підтримує запальні процеси в слизовій оболонці в зоні дослідження і створює додаткові зони травматичного впливу на періімплантантні тканини та дегісценції кістки, що ілюструється рис. 2-3. Після зняття ортопе-



Рис. 1. Поломка стандартних абатментів під мостоподібною конструкцією



Рис. 2. Коронка на стандартному абатменті. Невідповідність супраконструкції профілю альвеолярного відростка, нависаючі краї коронки. Ознаки дезінтеграції дентального імплантата

дичних конструкцій з цементною фіксацією на стандартних абатментах залишки цементу були ідентифіковані у 100 % випадків.

Клінічна та рентгенологічна діагностика засвідчує, що нерідко клінічні ускладнення обумовлені помилками позиціонування дентальних імплантів, основною причиною яких є проведення операції імплантації без застосування навігаційних шаблонів (рис. 4).

Таким чином, у практично всіх хворих даної групи спостерігалися погіршення гігієнічних показників порожнини рота в ділянці дентальної імплантації та зміни запально-дистрофічного

характеру періімплантантних тканин різного ступеня вираженості.

У 38 пацієнтів II групи дослідження, серед протезних конструкцій з опорою на дентальні імплантати було діагностовано виготовлення індивідуально модельованих протетичних елементів (абатменти та коронки). З анамнезу визначено, що у 5 (13%) клінічних випадках було діагностовано ослаблення гвинтової фіксації протезних конструкцій. Інших скарг та ускладнень не виникало.

Порівняльна оцінка результатів протезування в групах дослідження проводилася шляхом відповідної індексної оцінки. У таблиці 1 наведено порівняльний аналіз показників індексу Silness-Loe у осіб I та II клінічних груп, порівняно з контрольною групою. Термін користування протезними конструкціями складав від 1 до 5 років.

Виходячи з інформації, наведеної в таблиці 1 та аналізу показників індексу Silness-Loe у осіб I та II клінічних груп, порівняно з контрольною групою, прослідковується взаємозв'язок між наявністю запальних процесів у яснах різного ступеню, та протоколами дентальної імплантації з різними типами абатментів.

У разі потреби повторної імплантації та повторного протезування для діагностики, планування лікування та контролю його результатів була застосована комп'ютерна томографія, яка проводилася на апараті Planmeca 3D з метою визначення об'єму кісткової тканини в ділянці альвеолярного відростка майбутньої імплантації.

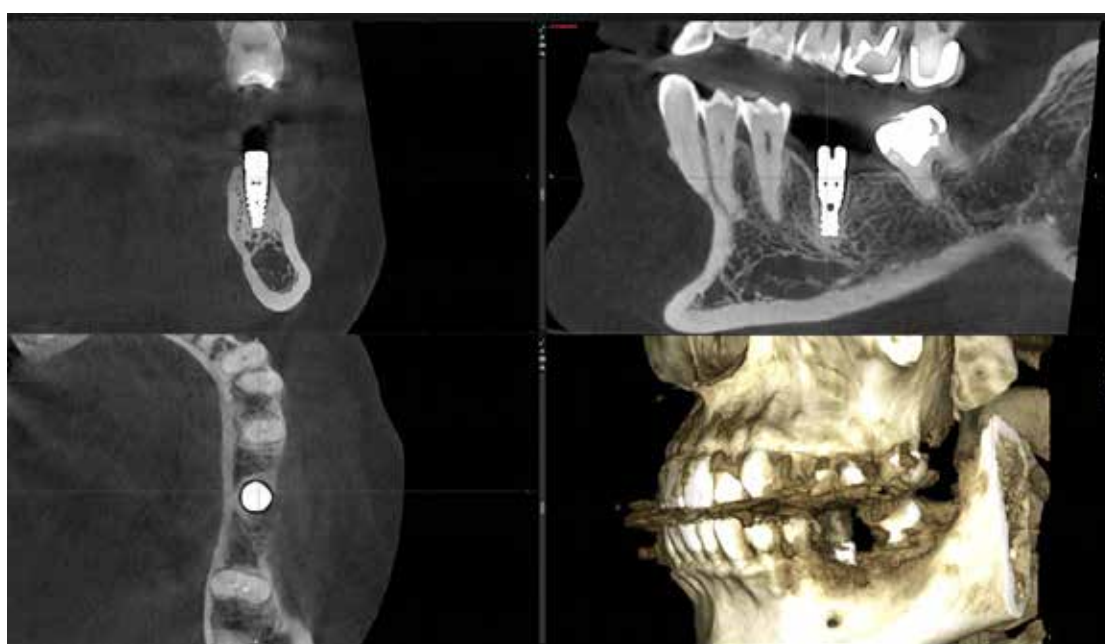


Рис. 3. Скріншот комп'ютерної томограми. Супраконструкція знята та встановлений формувач ясен. Наявні ознаки дезінтеграції дентального імплантата



Рис. 4. Помилка позиціонування дентального імплантата. Застосований стандартний абатмент. Спостерігаються невідповідність супраконструкції профілю альвеолярного відростка, нависаючі краї коронки



Рис. 5. Візуальна відмінність конструкцій, виготовлених на стандартних абатментах, порівняно з індивідуально модельованими протезними конструкціями в одних і тих же клінічних умовах

Таблиця 1

Показники індексу Silness-Loe в групах дослідження, порівняно з контрольною групою

Бали (ступінь гінгівіту)	III група контрольна (n=12)		I група (n=29)		II група (n=38)	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
0,1-1 (легкий ступінь гінгівіту)	9	75	10	34,5	28	73,7
1,1-2 (гінгівіт середньої тяжкості)	3	25	16	55,2	10	26,3
2,1-3 (тяжкий гінгівіт)	-	-	3	10,3	-	-
Разом	12	100	29	100	38	100

Визначали відстань від гребеня коміркового відростка до нижньощелепового каналу на нижній щелепі та на верхній щелепі відповідно від вершини альвеолярного гребеня до краю нижньої межі верхньощелепової пазухи. Якість кісткової тканини оцінювали згідно класифікації С. Mich, яка передбачає виділення 4 класів (типів) якості кістки (D1-D4). Відповідно цієї класифікації, якісні характеристики кісткової тканини розглядали за процентним співвідношенням кортикальної та губчастої речовини кістки щелеп. Оцінку стабільності дентальних імплантатів контролювали методом частотно-резонансного аналізу із застосуванням приладу Osstell ISQ. У випадку відсутності прикріплених ясен в ділянці попередньо встановлених дентальних імплантатів, усували цей недолік хірургічним шляхом. Також, за потреби, додавали об'єм м'яких тканин за допомогою аугментації м'яких тканин з попереднім забором м'якотканинного трансплантату з ділянки бугра верхньої щелепи.

Протезування здійснювали із застосуванням безметалових конструкцій за технологією індивідуально модельованих протезних елементів, з'єднаних з промисловими титановими основами (Sub-Tec CAD/CAM TiBase) лабораторним шляхом (рис. 5), яка дозволяє сформувати оптимальний профіль прорізування, забезпечити відповідні гігієнічні показники та пролонгувати термін користування ортопедичними конструкціями.

Після встановлення супраконструкції та через кожні шість місяців впродовж всього терміну користування зубними протезами проводили професійну гігієну порожнини рота з усуненням небактеріальних етіологічних чинників периімплантиту: здійснювали контроль фіксації конструкції, зняття мінералізованих і немінералізованих відкладень в ділянці шийки супраконструкції, що також відповідно сприяє оптимізації стану стоматологічного здоров'я і профілактиці ускладнень.

Результати наших клінічних спостережень узгоджуються з даними літератури, згідно яких

застосування індивідуально модельованих протетичних елементів дає можливість досягнення позитивного довготривалого клінічного ефекту, упередження рецесії ясен та дегісценції кісткової тканини в ділянці дентальної імплантації.

Висновки. Застосування зубних протезів з опорою на дентальні імплантати через ретенційні властивості конструкції сприяє погіршенню гігієни порожнини рота, що потребує систематичного застосування професійної гігієни порожнини рота.

Індивідуально модельований абатмент є штучною конструкцією, яка виготовляється відповідно до конкретних анатомо-топографічних умов беззубої ділянки альвеолярного відростку в ділянці встановлення дентального імплантату і забезпечує формування оптимального контуру прорізування.

Застосування індивідуально модельованих абатментів сприяє покращенню гігієнічного стану порожнини рота, зменшенню запально-дистрофічних змін слизової оболонки, знижує ризики дегісценції кісткової тканини в періімплантантній ділянці, що дозволяє пролонгувати термін користування ортопедичними конструкціями.

Подальші дослідження в напрямку удосконалення методів ортопедичного лікування із застосуванням дентальної імплантації сприятимуть покращенню рівня стоматологічного здоров'я населення України.

Література:

1. Hermanchuk S.M., Struk V.I., Bida V.I., Bida A.V. Analysis of indicators of the orthopedic care provision to the adult population of Ukraine during 2012-2017. *Wiadomosci lekarskie*. 2019. № 72 (5cz.1), P. 914–917.

2. Стоматологічна допомога в Україні: аналіз основних показників діяльності за 2021 рік : довідник / за ред. Ю.В. Вороненка, І.П. Мазур, О.В. Павленка. Кропивницький, 2022, 76 с.

3. Неспрядько В.П., Куц П.В. Дентальна імплантологія. Основи теорії і практики. Вид. 2-е. Київ : Саммит-Книга, 2016. 348 с.

4. Біда О.В. Особливості ортопедичного лікування хворих із частковою втратою зубів із застосуванням дентальної імплантації залежно від показників щільності кісткової тканини щелепи. *Український стоматологічний альманах*. 2016. № 1(2). С. 60–3.

5. Біда О.В., Біда О.В. Особливості профілактики ускладнень при зубному протезуванні з опорою на дентальні імплантати. *Український стоматологічний альманах*. 2023. № 4. С. 23-27.

References:

1. Hermanchuk, S.M., Struk, V.I., Bida, V.I., & Bida, A.V. (2019). Analysis of indicators of the orthopedic care provision to the adult population of Ukraine during 2012-2017. *Wiadomosci lekarskie*, 72(5 cz 1), 914–917.

2. Voronenka, Yu.V., Mazur, I.P., & Pavlenka, O.V. (Eds.). (2022). *Stomatologichna dopomoha v Ukrayini: analiz osnovnykh pokaznykh diyal'nosti za 2021 rik : dovidnyk [Dental care in Ukraine: analysis of the main performance indicators for 2021: handbook]*. Kropyvnyts'kyi [in Ukrainian].

3. Nespriyad'ko, V.P., Kuts, P.V. (2016). *Dental'na implantologija. Osnovy teorii' i praktyky. Vyd. 2-e*. Kyi'v : Sammyt-Knyga [in Ukrainian].

4. Bida, O.V. (2016). Osoblyvosti ortopedychnogo likuvannja hvoryh iz chastkovoju vtratoju zubiv iz zastosuvannjam dental'noi' implantacii' zalezno vid pokaznykh shhil'nosti kistkovoji' tkanyny shhelepy [Features of orthopedic treatment of patients with partial tooth loss using dental implantation, depending on the bone density of the jaw]. *Ukrai'ns'kyj stomatologichnyj al'manah – Ukrainian dental Almanac*, 1(2), 60–3 [in Ukrainian].

5. Bida, O.V., & Bida, O.V. (2023). Osoblyvosti profilaktyky uskladnen' pry zubnomu protezuvanni z oporoju na dental'ni implantaty [Features of prevention of complications in dental prosthetics based on Dental Implants]. *Ukrai'ns'kyj stomatologichnyj al'manah – Ukrainian dental Almanac*, 4, 23-27 [in Ukrainian].