

УДК 616-01/-099:31

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2023-5-16>

**Юліанна МОШАК**

асистент кафедри стоматології післядипломної освіти, Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», вул. Університетська, 16-А, м. Ужгород, Україна, індекс 88000 ([yulianna.moshak@uzhnu.edu.ua](mailto:yulianna.moshak@uzhnu.edu.ua))

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8547-5624>

**Євген КОСТЕНКО**

доктор медичних наук, професор, декан стоматологічного факультету, Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», вул. Університетська, 16-А, м. Ужгород, Україна, індекс 88000 ([yevhen.kostenko@uzhnu.edu.ua](mailto:yevhen.kostenko@uzhnu.edu.ua))

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3997-2371>

**Мирослав ГОНЧАРУК-ХОМИН**

PhD, доктор філософії, завідувач кафедри терапевтичної стоматології, академічний редактор *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», вул. Університетська, 16-А, м. Ужгород, Україна, індекс 88000 ([myroslav.goncharuk-khomyn@uzhnu.edu.ua](mailto:myroslav.goncharuk-khomyn@uzhnu.edu.ua))

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7482-3881>

**Василь БЕЗЕГА**

PhD, доктор філософії, асистент кафедри кримінального права та процесу, Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», вул. Капітульна, 26, м. Ужгород, Україна, індекс 88000 ([vasyl.bezega@uzhnu.edu.ua](mailto:vasyl.bezega@uzhnu.edu.ua))

**Yulianna MOSHAK**

Teaching Assistant at the Department of Postgraduate Dental Education, State High Educational Institution «Uzhhorod National University», 16a, Universitetska St, Uzhhorod, Ukraine, postal code 88000 ([yulianna.moshak@uzhnu.edu.ua](mailto:yulianna.moshak@uzhnu.edu.ua))

**Yevgen KOSTENKO**

Doctor of Medical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Dentistry, State High Educational Institution «Uzhhorod National University», 16a, Universitetska St, Uzhhorod, Ukraine, postal code 88000 ([yevhen.kostenko@uzhnu.edu.ua](mailto:yevhen.kostenko@uzhnu.edu.ua))

**Myroslav GONCHARUK-KHOMYN**

PhD, Head of the Department of Restorative Dentistry, Academic Editor of *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, State High Educational Institution «Uzhhorod National University», 16a, Universitetska St, Uzhhorod, Ukraine, postal code 88000 ([myroslav.goncharuk-khomyn@uzhnu.edu.ua](mailto:myroslav.goncharuk-khomyn@uzhnu.edu.ua))

**Vasyl BEZEHA**

PhD, Teaching Assistant at the Department of Criminal Law and Process, State High Educational Institution «Uzhhorod National University», 26, Kapitulna St, Uzhhorod, Ukraine, postal code 88000 ([vasyl.bezega@uzhnu.edu.ua](mailto:vasyl.bezega@uzhnu.edu.ua))

**Бібліографічний опис статті:** Мошак Ю., Костенко Є., Гончарук-Хомин М., Безега В. Проблематика реалізації методів дентальної ідентифікації військовослужбовців в Україні: аналіз стандарту НАТО STANAG 2464 AMEDP-3.1. "MILITARY FORENSIC DENTAL IDENTIFICATION". *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2023. Вип. 5 (14). С. 95–101. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2023-5-16>

**Bibliographic description of the article:** Moshak, Y., Kostenko, Y., Goncharuk-Khomyn, M., Bezega, V. (2023). Problematyka realizatsiyi metodiv dental'noyi identyfikatsiyi viys'kovosluzhbovtziv v Ukrayini: analiz standartu NATO STANAG 2464 AMEDP-3.1. "MILITARY FORENSIC DENTAL IDENTIFICATION" [Problems of implementing dental identification methods of military personnel in Ukraine: analysis of the NATO standard STANAG 2464 AMEDP-3.1. "MILITARY FORENSIC DENTAL IDENTIFICATION"]. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psyholohichne zdorovia – Modern medicine, pharmacy and psychological health*, 5 (14), 95–101. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2023-5-16>

## ПРОБЛЕМАТИКА РЕАЛІЗАЦІЇ МЕТОДІВ ДЕНТАЛЬНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УКРАЇНІ: АНАЛІЗ СТАНДАРТУ НАТО STANAG 2464 AMEDP-3.1. "MILITARY FORENSIC DENTAL IDENTIFICATION"

**Анотація.** *Вступ.* Враховуючи діючу в Україні Стратегію національної безпеки, яка забезпечує основу для розвитку особливого партнерства між Україною і НАТО, доцільним для проведення є аналіз відповідності складових системи стоматологічної допомоги військовослужбовцям в Україні стандартам Північноатлантичного альянсу. STANAG 2464 AMEDP-3.1 потребує більш детального опрацювання, враховуючи специфічні аспекти реалізації процесу судово-стоматологічної ідентифікації та проблематику імплементації даного стандарту в практику судово-медичної експертизи в його діючій редакції.

**Мета.** Проаналізувати стандарт НАТО STANAG 2464 AMEDP-3.1 «Військова судово-стоматологічна ідентифікація» (Military Forensic Dental Identification), виокремити проблему його імплементації в практику судово-медичної експертизи в Україні у оригінальній редакції та запропонувати підходи до його оптимізації.

**Методи.** Аналіз стандарту НАТО STANAG 2464 AMEDP-3.1 «Military Forensic Dental Identification» проводився на основі оригінального тексту. Інформація, екстрагована із відібраних публікацій, нормативних та законодавчих актів, та в ході опитування спеціалістів використовувалася для порівняння із даними наведеними у оригінальній редакції стандарту НАТО NATO Standard AMEDP-3.1 "Military Forensic Dental Identification" для оцінки можливостей його реалізації у практиці вітчизняної судово-медичної експертизи.

**Результати.** Аналіз NATO Standard AMEDP-3.1 "Military Forensic Dental Identification" дозволив виокремити наступні проблеми, що можуть виникнути при його імплементації в судово-стоматологічну практику в оригінальній редакції: невідповідність стандартизованих протоколів DVI (Disaster Victim Identification) та алгоритмів розроблених Interpol умовам та особливостям надання стоматологічної допомоги населенню України, що потенційно провокуватиме розвиток типових та нетипових ідентифікаційних несумісностей; неможливість проведення процесу порівняльної ідентифікації на основі даних медичних карт стоматологічних хворих по причині некоректного заповнення, втрати чи відсутності таких, як джерела об'єктивної інформації; відсутність аналогу програмного забезпечення Plass Data® для реєстрації та порівняння даних заповнених форм INTERPOL AM 600 та INTERPOL PM 600 з відповідним інтерфейсом українською мовою та належною віддаленою технічною підтримкою, пов'язаною із функціонуванням серверу та роботою сформованої бази даних.

**Висновки.** Для коректної реалізації вимог стандарту НАТО щодо ідентифікації військовослужбовців за даними стоматологічного статусу існує потреба в модифікації діючих форм медичних карт стоматологічних хворих для можливості екстракції з них усіх необхідних даних для коректного заповнення форм DVI Interpol, а також потреба належного контролю достовірності заповнення медичних карт стоматологічних хворих в цілому та відповідності записів фактичним стану та змінам одонтологічного статусу особи. Попри те, що стандарт НАТО NATO Standard AMEDP-3.1 «Military Forensic Dental Identification» передбачає використання доказів, отриманих в ході рентгенологічних досліджень зубо-щелепового апарату, в структурі основних положень вищезазначеного документу відсутній опис алгоритмів та протоколів опрацювання рентгенологічних зображень у відповідності до вимог провадження судово-медичної експертизи, а також не деталізовано підходів щодо коректної інтерпретації рівнів значущості різних стоматологічних ідентифікаторів, верифікованих на рентген-знімках.

**Ключові слова:** НАТО, дентальна ідентифікація, військовослужбовці, судово-медична експертиза, стоматологічний статус.

## PROBLEMS OF IMPLEMENTING DENTAL IDENTIFICATION METHODS OF MILITARY PERSONNEL IN UKRAINE: ANALYSIS OF THE NATO STANDARD STANAG 2464 AMEDP-3.1. "MILITARY FORENSIC DENTAL IDENTIFICATION"

**Introduction.** Taking into account actual National Security Strategy of Ukraine, which provides the basis for the development of a special partnership between Ukraine and NATO, it is appropriate to conduct an analysis of the compliance of the dental care system components provided for military personnel in Ukraine with the standards of the North Atlantic Alliance. STANAG 2464 AMEDP-3.1 needs more detailed processing, taking into account the specific of realizing process of forensic dental identification and the problems of implementing above-mentioned standard into forensic medical practice in its current version.

**Objective.** To analyze the NATO standard STANAG 2464 AMEDP-3.1 «Military Forensic Dental Identification», identify the problems of its implementation in the practice of forensic medical examination in Ukraine in its original edition and propose approaches to its optimization.

**Methods.** The analysis of the NATO standard STANAG 2464 AMEDP-3.1 «Military Forensic Dental Identification» was based on the original text. Information extracted from selected publications, regulatory and legislative acts, and in the course of a survey provided among specialists, was used for comparison with the data given in the original edition of the NATO Standard AMEDP-3.1 «Military Forensic Dental Identification» to assess the possibilities of its implementation in the practice of domestic forensic medicine examinations.

**Results.** The analysis of NATO Standard AMEDP-3.1 «Military Forensic Dental Identification» made it possible to single out the following problems that may arise during its implementation in forensic dental practice in the original edition: non-correspondence of standardized DVI (Disaster Victim Identification) protocols and algorithms developed by Interpol to the conditions and features of providing dental care to the population of Ukraine, which will potentially provoke the development of typical and atypical identification unconformities; impossibility of carrying out the process of comparative identification based on the data of medical records of dental patients due to incorrect filling, loss or absence of them as sources of objective information; the absence of Plass Data® software analogue for registering and comparing the data of the completed INTERPOL AM 600 and INTERPOL PM

600 forms with the appropriate interface in the Ukrainian language and absence of proper remote technical support related to the operation of the server and the operation of the formed database.

**Conclusions.** Correct implementation of the requirements listed within the NATO standard regarding the identification of military personnel based on dental status' data requires modification of the current forms of medical dental records for the possibility of extracting from them all the necessary information for the correct filling of DVI Interpol forms, as well as there is a need for proper control of the reliability regarding medical dental records' information and compliance of such with the actual condition and changes of the dental status of the person. Despite the fact that the NATO standard AMedP-3.1 «Military Forensic Dental Identification» provides argumentation for the use of evidences obtained during radiological examinations of the dentoalveolar region, in the structure of the main provisions of the above-mentioned document there is no description of specific algorithms and protocols regarding radiological images processing in accordance with the requirements of the proceedings followed during forensic medical examination, and there is no detailed description of approaches regarding the correct interpretation of significance levels of various dental identifiers verified on X-rays.

**Key words:** NATO, dental identification, military personnel, forensic medical examination, dental status.

**Постановка проблеми.** Ідентифікація загиблих військовослужбовців в умовах ведення бойових дій є обов'язковим елементом сукупності правил та обов'язків, що діють під час війни, та поширюються на всі сторони конфлікту, і передбачені нормами міжнародного гуманітарного права [1; 2]. Особливості змін стоматологічного статусу військовослужбовців дозволяють зробити висновок про формування серед них індивідуальних стоматологічних патернів, ознаки котрих, враховуючи їх унікальність, можуть бути ефективно використані в ході проведення дентальної ідентифікації [3]. Попередньо програми ідентифікації військовослужбовців, загиблих в ході військових конфліктів, з використанням методів судової стоматології були реалізовані у низці країн на національному рівні, як, наприклад, Casualty Identification Program у Канаді, чи Armed Forces DNA identification Laboratory (AFDIL) у США [1-2], в той же час відомий досвід залучення цільових груп спеціалістів у форматі команд DVI Interpol до процесу ідентифікації жертв масових катастроф (в тому числі загиблих в результаті воєнних дій) з метою проведення ідентифікації за даними стоматологічного статусу [5-6].

Враховуючи діючу в Україні Стратегію національної безпеки, яка забезпечує основу для розвитку особливого партнерства між Україною і НАТО, доцільним для проведення є аналіз відповідності складових системи стоматологічної допомоги військовослужбовцям в Україні стандартам Північноатлантичного альянсу. Зокрема Лищишин М.З. та Коваленко В.В. виділили три стандарти НАТО, які безпосередньо стосуються стоматологічного забезпечення військовослужбовців: STANAG 2466 «Стандарти стоматологічного здоров'я військовослужбовців і система класифікації стоматологічного здоров'я» (Dental Fitness Standards for Military Personnel and a Dental Fitness Classification System, STANAG 2453 AMedP-35 «Обсяг стоматологічного та щелепно-лицевого лікування на ролях 1-3» (The Extent of Dental And Maxillofacial Treatment at Role 1-3) та STANAG 2464 AMedP-3.1 «Військова судово-стоматологічна ідентифікація» (Military Forensic Dental Identification) [7; 8]. Аналіз двох пер-

ших стандартів попередньо був уже наведений авторами [7; 8; 9], в той час як STANAG 2464 AMedP-3.1 потребує більш детального опрацювання, враховуючи специфічні аспекти реалізації процесу судово-стоматологічної ідентифікації та проблематику імплементації даного стандарту в практику судово-медичної експертизи в його діючій редакції.

**Мета дослідження.** Проаналізувати стандарт НАТО STANAG 2464 AMedP-3.1 «Військова судово-стоматологічна ідентифікація» (Military Forensic Dental Identification), виокремити проблему його імплементації в практику судово-медичної експертизи в Україні у оригінальній редакції та запропонувати підходи до його оптимізації.

**Матеріали та методи дослідження.** Аналіз стандарту НАТО STANAG 2464 AMedP-3.1 «Military Forensic Dental Identification» проводився на основі оригінального тексту доступного за посилання [https://www.coemed.org/files/stanags/03\\_AMEDP/AMedP-3.1\\_EDB\\_V1\\_E\\_2464.pdf](https://www.coemed.org/files/stanags/03_AMEDP/AMedP-3.1_EDB_V1_E_2464.pdf)

В ході проведення дослідження проводився контент-аналіз вітчизняних публікацій та міжнародних публікацій вітчизняних авторів, присвячених тематиці судової стоматології, пошук котрих здійснювався за ключовими словами «судова стоматологія», «судово-медична стоматологія», «судово-стоматологічна ідентифікація», «одонтологічна ідентифікація», «дентальна ідентифікація» та їх аналогів англійською мовою. Додатково проводився аналіз процесуально-організаційних аспектів проведення судово-медичної та судово-стоматологічної експертизи в Україні на основі чинного законодавства, а також опитування-інтерв'ю діючих членів Асоціації судової стоматології України та працівників науково-навчального центру судової-стоматології ДВНЗ «Ужгородський національний університет». Інформація, екстрагована із відібраних публікацій, нормативних та законодавчих актів, та в ході опитування спеціалістів використовувалася для порівняння із даними наведеними у оригінальній редакції стандарту НАТО NATO Standard AMedP-3.1 «Military Forensic Dental Identification» для оцінки можливостей його реалізації у практиці вітчизняної судово-медичної експертизи.

**Результати та їх обговорення.** Для реалізації процесу ідентифікації військовослужбовців за даними стоматологічного статусу було розроблено спеціальний стандарт НАТО NATO Standard AMedP-3.1 «Military Forensic Dental Identification» (редакція В версія 1 від липня 2020 року), в якому наведено опис послідовності опрацювання прижиттєвих та посмертних даних для забезпечення процесу порівняльної дентальної ідентифікації. Попри те, що стандарт представляє опис цільових алгоритмів обробки прижиттєвих та посмертних даних, зразки форм DVI Interpol, а також деталізований перелік усіх необхідних матеріалів та обладнання необхідних для реалізації процесу ідентифікації, аналіз NATO Standard AMedP-3.1 «Military Forensic Dental Identification» дозволив виокремити наступні проблеми, що можуть виникнути при його імплементації в судово-стоматологічну практику в оригінальній редакції:

- невідповідність стандартизованих протоколів DVI (Disaster Victim Identification) та алгоритмів розроблених Interpol, які приймаються за основу у діючому стандарті NATO NATO Standard AMedP-3.1., умовам та особливостям надання стоматологічної допомоги населенню України, що потенційно провокуватиме розвиток типових та нетипових ідентифікаційних несумісностей, компрометуючи результат ідентифікації особи за стоматологічним статусом;

- неможливість використання у якості первинного доказу (первинного ідентифікатора) матеріалу ДНК через відсутність умов для його вилучення у випадках гнилісної декомпозиції тіл постраждалих та впливу критично високих температур;

- обмежені можливості до використання матеріалу ДНК як первинного доказу (первинного ідентифікатора), передбаченого діючим стандартом NATO NATO Standard AMedP-3.1., навіть в умовах можливості вилучення такого з біологічного матеріалу, при відсутності референтних зразків для порівняння;

- неможливість проведення процесу порівняльної ідентифікації на основі даних медичних карт стоматологічних хворих по причині некоректного заповнення, втрати чи відсутності таких, як джерела об'єктивної інформації щодо стану структур зубо-щелепового апарату, їх фізіологічних та патологічних змін, а також змін в результаті ятрогенних втручань;

- неможливість забезпечення стандартизованого підходу до ідентифікації осіб за даними стоматологічного статусу у відповідності з протоколом, передбаченим NATO Standard AMedP-3.1, враховуючи поширеність реалізації індивідуалізованих стоматологічних втручань серед населення України;

- неможливість застосування стандартизованих форм INTERPOL AM 600 та INTERPOL PM 600

для проведення реєстрації змін стоматологічного статусу, враховуючи відмінність кодування фізіологічних, патологічних та ятрогенних змін стоматологічного статусу, та заповнення медичних карт стоматологічних хворих у відповідності до вимог ведення медичної документації стоматологічних хворих на території України;

- відсутність аналогу програмного забезпечення Plass Data® для реєстрації та порівняння даних заповнених форм INTERPOL AM 600 та INTERPOL PM 600 з відповідним інтерфейсом українською мовою та належною віддаленою технічною підтримкою, пов'язаною із функціонуванням серверу та роботою сформованої бази даних [10];

- відсутність деталізованого протоколу роботи із рештками структур зубо-щелепового апарату та в умовах критичного порушення їх цілісності;

- обмежена ефективність використання методів транслюмінації, ультрафіолетового випромінювання та кислотного протравлювання, передбачених NATO Standard AMedP-3.1. для демаркації та ідентифікації реставрацій зубів, виконаних із високоестетичних композитних матеріалів, враховуючи фізичні, хімічні та оптичні характеристики останніх, та високу поширеність використання таких на території України;

- відсутність деталізованих протоколів опрацювання даних дентальної рентгенографії для вилучення унікальних ідентифікаційних ознак та категоризації рівня їх значущості;

- обмежена доступність матеріально-технічного забезпечення та технологій, необхідних для реалізації процесу ідентифікації осіб за даними стоматологічного статусу у відповідності до NATO Standard AMedP-3.1.;

- відсутність підходів до кількісної оцінки результатів «Ідентифікація проведена», «Ідентифікацій ймовірна», «Ідентифікація можлива», «Ідентифікація виключена» та «Недостатність доказів» з врахуванням особливостей надання стоматологічної допомоги на території України та диференційної значущості різних ідентифікаційних маркерів.

Для оптимізації процесу впровадження стандарту NATO NATO Standard AMedP-3.1., нівелювання обмежень та недоліків, пов'язаних із імплементацією NATO Standard AMedP-3.1. у його діючій редакції, та підвищення ефективності процесу ідентифікації осіб за даними стоматологічного статусу в Україні доцільно забезпечити належну підготовку спеціалістів стоматологічного профілю для їх участі у проведенні судово-медичних та судово-стоматологічних експертиз, в тому числі і з метою ідентифікації осіб за даними стоматологічного статусу. Крім того враховуючи проблему коректного заповнення, втрати чи відсутності первинної медичної документації стоматологічних хворих, з метою

проведення дентальної ідентифікації військово-службовців на території України доцільно використовувати в якості первинного доказу (первинного ідентифікатора) дані цифрової ортопантомографії/рентгенографії, як документу, що забезпечує об'єктивізацію наявних змін стоматологічного статусу на момент проведення рентгенологічного дослідження [10; 11; 12]. Приймаючи до уваги наявність вітчизняних напрацювань Асоціації судової стоматології України та відсутність деталізованих протоколів опрацювання даних дентальної рентгенографії згідно NATO Standard AMedP-3.1 у його діючій редакції, рекомендувати до використання наступні методи обробки даних цифрової ортопантомографії: методи оцінки інтенсивності зображення цифрових ортопантограм; метод релевантного співставлення кластерних об'єктів цифрових ортопантограм; метод контрастного контурування результатів ятрогенних втручань; методи оцінки константних та динамічних індексів нижньої щелепи [13; 14; 15; 16; 17; 18]. Доцільним також є забезпечення функціонування центру судової стоматології для накопичення доказів та функціонування бази даних цифрових ортопантограм для їх коректного опрацювання та аналізу з формуванням можливості віддаленого доступу на запит цільових відомств та дотриманням принципів конфіденційності персональної інформації [11]. У сучасній практиці судової стоматології в принципі прослідковується чітка тенденція щодо вищої частоти використання у якості первинних прижиттєвих доказів даних дентальної рентгенографії, надійність та достовірність котрих є вищою, ніж описових даних стоматологічної документації [5; 14]. В Україні уже були описані випадки проведення судово-стоматологічної ідентифікації військовослужбовців, які завдяки використанню вітчизняних методик та з урахуванням міжнародних вимог та рекомендацій продемонстрували можливість встановлення осіб потерпілих [20]. Інша рекомендація щодо змін, які сприятимуть ефективному впровадженню NATO Standard AMedP-3.1, стосується модифікації діючих форм медичних карт стоматологічних хворих для можливості екстракції з них усіх необхідних даних для коректного заповнення форм DVI Interpol, а також потреба належного контролю достовірності заповнення медичних карт стоматологічних хворих в цілому та забезпечення відповідності записів фактичним стану та змінам одонтологічного статусу особи. У попередньому дослідженні Martinez-Chicon J. та колег було відмічено, що належне деталізоване кодування змін стоматологічного статусу військовослужбовців сприяє можливості вилучення індивідуальних дентальних патернів на основі аналізу всього лише 5 зубів, при цьому набір екстрагованих ознак при коректній їх оцінці характе-

ризувався 99% рівнем унікальності [21]. Хоча при цьому значної уваги потребує саме вибір критеріїв оцінки змін стоматологічного статусу, які зможуть забезпечити достовірну розбіжність ідентифікаційних ознак та усунення ризику частоті появи типових ідентифікаційних несумісностей у досліджуваній вибірці [22; 23].

З метою забезпечення уніфікованого підходу до ідентифікації осіб за даними стоматологічного статусу доцільно використовувати методологію комплексної медико-інформаційної програми ідентифікації особи за одонтологічним статусом з експертною оцінкою морфо-функціональних змін зубо-щелепного апарату як результатів стоматологічного лікування і реабілітації потерпілих, розроблену Асоціацією судової стоматології України та працівниками Науково-навчального центру судової стоматології (ДВНЗ «Ужгородський національний університет»). Крім того, доцільно враховувати сучасну тенденцію до цифровізації в стоматологічній практиці, що фактично дозволяє сформувати цифрову базу стоматологічних даних для кожного окремого пацієнта, які потенційно можуть використовуватися і в судово-стоматологічних цілях. По суті, такий підхід розширює пул потенційних стоматологічних доказів, котрі можуть бути залучені в ході як порівняльної, так і реконструктивної ідентифікації, а відповідні напрацювання уже були представлені вітчизняними дослідниками [24].

**Висновки.** Впровадження стандарту NATO Standard AMedP-3.1 «Military Forensic Dental Identification» у його оригінальній редакції в практиці вітчизняної судово-стоматологічної експертизи є проблематичним, оскільки згідно вимог стандарту реалізація процесу дентальної ідентифікації повинна бути забезпечена на основі порівняння даних прижиттєвої стоматологічної документації та даних одонтологічного статусу, котрі були зареєстровані посмертно, в той час як доступність достовірних прижиттєвих стоматологічних даних в Україні з об'єктивних причин є доволі обмеженою. Крім того, для коректної реалізації вимог стандарту NATO щодо ідентифікації військовослужбовців за даними стоматологічного статусу існує потреба в модифікації діючих форм медичних карт стоматологічних хворих для можливості екстракції з них усіх необхідних даних для коректного заповнення форм DVI Interpol, а також потреба належного контролю достовірності заповнення медичних карт стоматологічних хворих в цілому та відповідності записів фактичним стану та змінам одонтологічного статусу особи. Попри те, що стандарт NATO Standard AMedP-3.1 «Military Forensic Dental Identification» передбачає використання доказів, отриманих в ході рентгенологічних досліджень

зубо-щелепового апарату, в структурі основних положень вищезазначеного документу відсутній опис алгоритмів та протоколів опрацювання рентгенологічних зображень у відповідності до вимог провадження судово-медичної експертизи, а також не деталізовано підходів щодо коректної інтерпретації рівнів значущості різних стоматологічних ідентифікаторів, верифікованих на рентген-знімках.

**Інформація про конфлікт інтересів.** Конфлікт інтересів відсутній.

**Інформація про фінансування.** Автори гарантують, що вони не отримували жодних винагород

у будь-якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

**Особистий внесок кожного автора у виконання роботи:**

Мошак Ю.В. – формальний аналіз, збір матеріалу дослідження, аналіз та перевірка вихідних даних ;

Костенко Є.Я. – концептуалізація, методологія, редагування статті;

Гончарук-Хомин М.Ю. – формальний аналіз, збір матеріалу дослідження, курація даних, підготовка тексту статті, написання статті;

Безега В.В. – формальний аналіз, підготовка тексту статті.

#### Список використаних джерел:

1. Lockyer S., Davis R. We will remember them: The Canadian Armed Forces's Casualty Identification Program. *Forensic science international*. 2020. Vol. 316. P. 110481.
2. Identifying Human Remains from 20th Century Warfare: A State of the Field Essay / Y. Xu, E. Allen, L. Wang, [et al.]. *Frontiers in Bioscience-Landmark*. 2022. Vol. 27(9). P. 271.
3. Dental pattern diversity in a military population and its usefulness for assessing the degree of certainty in dental identification. / J. Martínez-Chicón, A.B. Márquez-Ruiz, L. González-Herrera, [et al.]. *Forensic Science International*. 2023. Vol. 345. P. 111609.
4. Role of forensic odontology in the identification of victims of major mass disasters across the world: A systematic review / G. Prajapati, S.C. Sarode, G.S. Sarode GS, [et al.]. *PLoS one*. 2018. Vol. 13(6). P. e0199791.
5. Forrest A. Forensic odontology in DVI: current practice and recent advances. *Forensic sciences research*. 2019. Vol. 4(4). P. 316–30.
6. Shenoy M. Role of Forensic Odontology in the Identification of Victims of Mass Disaster: A Systematic Review. *Journal of Research in Medical Sciences*. 2022. Vol. 10(5). P. 1.
7. Лищишин М.З., Коваленко В.В. Стан та перспективи розвитку військової стоматології в Україні. *Медичні перспективи*. 2020. № 1. С. 9–17.
8. Коваленко В.В., Лищишин М.З. Євроатлантичні перспективи вітчизняної стоматології. *Новини стоматології*. 2017. № 2. С. 24–7.
9. Dental assistance to military personnel of the Armed forces of Ukraine / O.Y. Lavrin, O.V. Avdeev, N.Y. Romanjuk, [et al.]. *International Journal of Medicine and Medical Research*. 2021. Vol. 7(2). P. 51–7.
10. Особливості системи DVI INTERPOL та спеціалізованого програмного забезпечення PLASS DATA SOFTWARE, що націлені на ідентифікацію осіб та розкриття злочину / В. Мішалов, Є. Костенко, М. Гончарук-Хомин, [та ін.]. *Судово-медична експертиза*. 2016. № 13(1). С. 8–15.
11. Розвиток судової стоматології України. / Є.Я. Костенко, М.Ю. Гончарук-Хомин, О.А. Канюра [та ін.]. *Intermedical journal*. 2023. № Спецвипуск. С. 5–8.
12. Костенко Є.Я. Епідеміологічний аналіз наявності та достовірності стоматологічної документації. *Інтегративна антропологія*. 2013. № 2. С. 38–42.
13. Костенко Є.Я. Обґрунтування експериментального методу релевантного співставлення кластерних об'єктів цифрових ортопантограм. *Судово-медична експертиза*. 2013. № 2. С. 36–9.
14. Гончарук-Хомин М.Ю., Костенко Є.Я. Антропометричні розрахунки пропорційних співвідношень за цифровими ортопантограмами. *Буковинський медичний вісник*. 2013. № 3 (1). С. 45–6.
15. Костенко Є.Я., Гончарук-Хомин М.Ю. Алгоритм рентгенологічного аналізу ортопантограм з метою обрахування комплексних константних антропометричних індексів та оцінки атрофії альвеолярної частини нижньої щелепи. *Вісник морфології*. 2013. № 2. С. 447–50.
16. Костенко Є.Я. Ідентифікація осіб за стоматологічним статусом із використанням константних антропометричних індексів нижньої щелепи. *Судово-медична експертиза*. 2014. № 1. С. 13–20.
17. Костенко Є.Я., Ляхіна М.В. Алгоритм проведення ідентифікації осіб за стоматологічним статусом за прицільними рентгенологічними дослідженнями. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Медицина*. 2017. № 1. С. 124–6.
18. Kostenko Y., Kenyuk, A. Argumentation of dentition defects systematization with unfixed alveolar height use in complex program of dental identification and registration of dental status. *Intermedical journal*. 2014. Vol. 2-3 (2). P. 24–28.
19. Chaffin J.G., Hennessy B.J., Cripps K.A. Validity of using a panoramic radiograph for initial dental classification of Army recruits. *Military medicine*. 2004. Vol. 169(5). P. 368–72.
20. Forensic dental identification in complicated fractured skull conditions: case report with adapted algorithm for image comparison / V.D. Mishalov, M.Y. Goncharuk-Khomyn, V.V. Voichenko VV, [et al.]. *The Journal of Forensic Odonto-stomatology*. 2021. Vol. 39(2). P. 45.
21. Martínez-Chicón J., Valenzuela A. Usefulness of Forensic Dental Symbols© and Dental Encoder© database in forensic odontology. *Journal of forensic sciences*. 2012. Vol. 57(1). P. 206–211.
22. Forensic medicine and the military population: International dental records and personal identification concerns / M.I. Guimarães, A. Silveira, T. Sequeira, [et al.]. *Acta medica portuguesa*. 2017. Vol. 30(2). P. 100–7.

23. Diversity in dental clinical characteristics in Portuguese and Spanish military populations. / M.I. Guimarães, J.M. Chicón, J. Gonçalves, [et al.]. *Spanish Journal of Legal Medicine*. 2018. Vol. 44(3). P. 99–107.

24. Goncharuk-Khomyn M. Digital Approaches in Forensic Dentistry Practice: Clustering or Fractal Differentiation. *Journal of Dentistry*. 2022. Vol. 121. P. 103970.

#### References:

1. Lockyer, S., & Davis, R. (2020). We will remember them: The Canadian Armed Forces's Casualty Identification Program. *Forensic science international*, 316, 110481.

2. Xu, Y., Allen, E., Wang, L., & Wen, S. (2022). Identifying Human Remains from 20th Century Warfare: A State of the Field Essay. *Frontiers in Bioscience-Landmark*, 27(9), 271.

3. Martínez-Chicón, J., Márquez-Ruiz, A. B., González-Herrera, L., de Dios Luna, J., & Valenzuela, A. (2023). Dental pattern diversity in a military population and its usefulness for assessing the degree of certainty in dental identification. *Forensic Science International*, 345, 111609.

4. Prajapati, G., Sarode, S. C., Sarode, G. S., Shelke, P., Awan, K. H., & Patil, S. (2018). Role of forensic odontology in the identification of victims of major mass disasters across the world: A systematic review. *PloS one*, 13(6), e0199791.

5. Forrest, A. (2019). Forensic odontology in DVI: current practice and recent advances. *Forensic sciences research*, 4(4), 316–330.

6. Shenoy, M. (2022). Role of Forensic Odontology in the Identification of Victims of Mass Disaster: A Systematic Review. *Journal of Research in Medical Sciences*, 10(5), 1.

7. Lyshchshyn, M. Z., & Kovalenko, V. V. (2020). Stan ta perspektyvy rozvytku viys'kovoyi stomatolohiyi v Ukrayini. [Status and prospects of development of military dentistry in Ukraine]. *Medicni perspektivi – Medical perspectives*, 1, 9–17. [in Ukrainian].

8. Kovalenko, V. V., & Lyshchshyn, M. Z. (2017). Yevroatlantychni perspektyvy vitchyznyanoi stomatolohiyi. [Euro-Atlantic perspectives of domestic dentistry]. *Novyny stomatolohiyi – News of dentistry*, 2, 24–27. [in Ukrainian].

9. Lavrin, O. Y., Avdeev, O. V., Romanjuk, N. Y., & Bedenyuk, O. A. (2021). Dental assistance to military personnel of the Armed forces of Ukraine. *International Journal of Medicine and Medical Research*, 7(2), 51–57.

10. Mishalov, V., Kostenko, Ye., Goncharuk-Khomyn, M., & Voychenko, V. (2016). Osoblyvosti systemy DVI INTERPOL ta spetsializovanoho prohramnoho zabezpechennya PLASS DATA SOFTWARE, shcho natsileni na identyfikatsiyu osib ta rozkryttya zlochynu. [Features of INTERPOL's DVI system and specialized software PLASS DATA SOFTWARE aimed at identifying persons and solving crimes]. *Sudovo-medychna ekspertyza – Forensic medical examination*, 1, 8–15. [in Ukrainian].

11. Kostenko, Ye. Ya., Goncharuk-Khomyn, M. Y., Kanyura, O. A., & Kostenko, S. B. (2023). Rozvytok sudovoyi stomatolohiyi Ukrayiny. [Development of forensic dentistry of Ukraine]. *Intermedical journal, Special Issue*, 5–8. [in Ukrainian].

12. Kostenko, Y. Y. (2013). Epidemiolohichnyy analiz nayavnosti ta dostovirnosti stomatolohichnoyi dokumentatsiyi. [Epidemiological analysis of availability and reliability of dental documentation]. *Intehratyvna antropolohiya – Integrative Anthropology*, 2, 38–42. [in Ukrainian].

13. Kostenko, Y. Y. (2013). Obhruntuvannya eksperymental'noho metodu relevantnoho spivstavlennya klasternykh ob'yektiv tsvyrovnykh ortopantomohram. [Justification of the experimental method of relevant comparison of cluster objects of digital orthopantomograms]. *Sudovo-medychna ekspertyza – Forensic medical expertise*, 2, 36–39. [in Ukrainian].

14. Goncharuk-Khomyn, M. Y., & Kostenko, Y. Y. (2013). Antropometrychni rozrakhunky proporsyinykh spivvidnoshen' za tsvyrovnyy ortopantomohramy. [Anthropometric calculations of proportional indices according to digital orthopantomograms]. *Bukovyns'kyy medychnyy visnyk – Bukovyna Medical Herald*, 3(1), 45–46. [in Ukrainian].

15. Kostenko, Y. Y., & Goncharuk-Khomyn, M. Y. (2013). Alhorytm renthenolohichnoho analizu ortopantomohram z metoy obrakhuvannya kompleksnykh konstantnykh antropometrychnykh indeksiv ta otsinky atrofiyi al'veolyarnoyi chastyny nyzhn'oyi shchelepy. [Algorithm of X-ray analysis of orthopantomograms for the purpose of calculating complex constant anthropometric indices and assessment of atrophy of the alveolar part of the lower jaw]. *Visnyk morfolohiyi – Bulletin of morphology*, 2, 447–450. [in Ukrainian].

16. Kostenko, Y. Y. (2014). Identyfikatsiya osib za stomatolohichnym statusom iz vykorystannyam konstantnykh antropometrychnykh indeksiv nyzhn'oyi shchelepy. [Identification of persons by dental status using constant anthropometric indices of the lower jaw]. *Sudovo-medychna ekspertyza – Forensic medical expertise*, 1, 13–20. [in Ukrainian].

17. Kostenko, Y. Y., & Lyakhina, M. V. (2017). Alhorytm provedennya identyfikatsiyi osib za stomatolohichnym statusom za prytsil'nyy renthenolohichnyy doslidzhennyamy. [Algorithm for identification of persons by dental status based on targeted X-ray examinations]. *Naukovyy visnyk Uzhhorods'koho universytetu. Seriya: Medytsyna – Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: Medicine*, 1, 124–126. [in Ukrainian].

18. Kostenko, Y., & Kenyuk, A. (2014). Argumentation of dentition defects systematization with unfixed alveolar height use in complex program of dental identification and registration of dental status. *Intermedical journal*, 2-3(2), 24–28.

19. Chaffin, J. G., Hennessy, B. J., & Cripps, K. A. (2004). Validity of using a panoramic radiograph for initial dental classification of Army recruits. *Military medicine*, 169(5), 368–372.

20. Mishalov, V. D., Goncharuk-Khomyn, M. Y., Voichenko, V. V., Brkic, H., Kostenko, S. B., Vyun, V. V., & Brekhlichuk, P. P. (2021). Forensic dental identification in complicated fractured skull conditions: case report with adapted algorithm for image comparison. *The Journal of Forensic Odonto-stomatology*, 39(2), 45.

21. Martínez-Chicón, J., & Valenzuela, A. (2012). Usefulness of Forensic Dental Symbols© and Dental Encoder© database in forensic odontology. *Journal of forensic sciences*, 57(1), 206–211.

22. Guimarães, M. I., Silveira, A., Sequeira, T., Gonçalves, J., Sousa, M. J. C., & Valenzuela, A. (2017). Forensic medicine and the military population: International dental records and personal identification concerns. *Acta medica portuguesa*, 30(2), 100–107.

23. Guimarães, M. I., Chicón, J. M., Gonçalves, J., Sousa, M. J. C., Ruiz, A. B. M., & Garach, A. V. (2018). Diversity in dental clinical characteristics in Portuguese and Spanish military populations. *Spanish Journal of Legal Medicine*, 44(3), 99–107.

24. Goncharuk-Khomyn, M. (2022). Digital Approaches in Forensic Dentistry Practice: Clustering or Fractal Differentiation?. *Journal of Dentistry*, 121, 103970.