

УДК 611.91/93-002.3-085

DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2025.1.2>**А. С. Варжапетян,***аспірант кафедри терапевтичної, ортопедичної та дитячої стоматології,**Запорізький державний медико-фармацевтичний університет,**бульвар Марії Примаченко, 26, м. Запоріжжя, Україна, індекс 69000, arsvargh28@gmail.com***І. М. Узунян,***Лікар-стоматолог**Приватна стоматологія ФОП Тележнікова А. А., вул. Перша ливарна, 27-а, м. Запоріжжя, Україна, індекс 69002*

ЗАПАЛЬНІ УРАЖЕННЯ КЛІТКОВИННИХ ПРОСТОРІВ ОБЛИЧЧЯ ЯК ПРОБЛЕМА ХХІ СТОЛІТТЯ

Мета роботи. Висвітлити сучасне розуміння проблеми запальних уражень клітковинних просторів обличчя. **Матеріали і методи.** У статті представлені дані із 57 джерел авторів з 26 країн, опублікованих у мережі Інтернет за період 2020–2025 рр. Вибір джерел був випадковий. Вивчали матеріал, що відповідав критеріям включення на першій сторінці пошуку в інтернеті за ключовими словами «флегмона обличчя», «гнійний целюліт», «щелепно-лицева ділянка». Процес нашої досліджуваної роботи включав наступні етапи: формулювання мети та завдання дослідження, пошук літератури, оцінка якості «визначеного» джерела, вилучення даних, аналіз стану предмету у дослідженнях. **Результати.** У результаті проведеного дослідження визначено, що гнійні, у тому числі одонтогенні, ураження жиркової клітковини обличчя – це захворювання, що характерні не тільки для суспільств з низьким рівнем доходу населення, але й для економічно та соціально розвинених країн. Також були виявлені дані, що вказують на стурбованість сучасних фахівців та дослідників наявним становищем одонтогенних гнійних уражень жиркової клітковини обличчя через тяжкість їх перебігу, небезпечні ускладнення та можливі негативні наслідки хвороби. У досліджуваному матеріалі публікацій європейських авторів було 23 (40,35 %), авторів з Близького Сходу – 3 (5,26 %), з країн Азії – 6 (10,52 %), з Північної Америки – 15 (26,31 %), з Південної Америки – 4 (7,01 %), Австралії – 2 (3,50 %), Африки – 4 (7,01 %). Одонтогенні флегмони і целюліти були описані у 43 (75,4 %) публікаціях, неодонтогенна – у 14 (24,56 %). **Висновки.** Проблема запальних уражень клітковинних просторів обличчя та шиї різної етіології зберігає свою актуальність на всіх континентах світу, навіть у розвинених країнах Америки, Європи та Азії. У різних країнах досліджуються різні аспекти цієї проблеми. Однак є спільне між ними – завдання з розроблення ефективних методів лікування та запобігання виникненню тяжких ускладнень.

Ключові слова: запальне захворювання, комплексне лікування, запалення, аналіз.

A. S. Varzhapetian,*graduate student of the Department of Therapeutic,**Orthopedic and Pediatric Dentistry,**Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University, Maria Prymachenko Boulevard, 26, Zaporizhzhia, Ukraine,**postal code 69000, arsvargh28@gmail.com***I. M. Uzunian,***Dentist-therapist**Private Dentistry of PE Telezhnikova A. A.,**27-a, Persha Lyvarna street, Zaporizhzhia, Ukraine, postal code 69002*

INFLAMMATORY LESIONS OF FACIAL CELLULAR SPACES AS A PROBLEM OF THE 21ST CENTURY

The aim to highlight the current understanding of the problem of inflammatory lesions of facial tissue spaces. **Materials and methods.** The article presents data from 57 sources of authors from 26 countries published on the Internet for the period 2020–2025. The choice of sources was random. We studied the material that met the criteria for inclusion on the first page of the internet search for the keywords “phlegmon of the face”, “purulent cellulite”, “maxillofacial area”. The process of our research work included the following stages: formulation of the purpose and objectives of the study, literature search, assessment of the quality of a «certain» source, data extraction, analysis of the state of the subject in research. **Results.** As a result of the study, it was determined that purulent, including odontogenic, lesions of facial adipose tissue are diseases, that are characteristic not only for societies with low incomes, but also for economically and socially developed countries. Data was also found indicating the concern of modern specialists and researchers about the current situation of odontogenic purulent lesions of facial adipose tissue due to the severity of their course, dangerous complications and possible negative consequences of the disease. In the studied material, there were 23 publications by European authors (40.35 %), 3 authors from the Middle East (5.26 %), 6 from Asian countries (10.52 %), 15 from North America (26.31 %), 4 from South America (7.01 %), 2 from Australia (3.50 %), 4 from Africa (7.01 %). Odontogenic phlegmons and cellulitis were described in 43 (75.4 %) publications, non-odontogenic – in 14 (24.56 %). **Conclusions.** The problem of inflammatory lesions of the cellular spaces of the face and neck of various etiologies remains relevant on all continents of the world, even in the developed countries of America, Europe and Asia. Different aspects of this problem are being studied in different countries. However, they all have one thing in common – the task of developing effective methods of treatment and preventing the occurrence of serious complications.

Key words: inflammatory disease, complex treatment, inflammation, analysis.

Вступ. Існує думка, що флегмонозні процеси – це наслідок соціально – економічних проблем у суспільстві нерозвинених країн, або країн

що розвиваються. Така думка зміщує фокус вирішення проблем на необхідність економічного розвитку охорони здоров'я. Однак сучасні стоматологія та косметологія є одними з найбільш розвиненими та економічно забезпеченими сферами охорони здоров'я, навіть у так званих країнах третього світу.

Щорічно оприлюднюється велика кількість різноманітних методів і способів впливу на гнійну рану, але, на жаль, жодна із запропонованих методик не дає 100 % позитивного результату [1, 2]. Незважаючи на потужний арсенал сучасних лікарських препаратів, зменшення кількості хворих із пролонгованим і ускладненим перебігом гострого гнійно-запального процесу в м'яких тканинах не відбувається [2, 3, 4]. Оптимізація лікування гнійно-запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки залишається одним з актуальних завдань щелепно-лицевої хірургії, що зумовлено низкою об'єктивних причин, до яких належать зміни і з боку макроорганізму, і з боку збудників запалення та зміни імунного стану макроорганізму.

Мета роботи. Висвітлити сучасне розуміння проблеми гнійних уражень клітковинних просторів обличчя.

Матеріали і методи дослідження. Проведений аналіз літератури: 2 книг та 55 статей із мережі Інтернет, що були опубліковані у період з 2020 по 2025 роки; джерела інформації 52 авторів із 27 країн (рис. 1).

Вибір джерел був випадковий. Вивчали матеріал, що відповідав критеріям включення на першій сторінці пошуку в інтернеті за ключовими словами «флегмона обличчя», «гнійний целю-

літ», «щелепно-лицева ділянка». Процес нашої досліджуваної роботи включав наступні етапи: формулювання мети та завдання дослідження, пошук літератури, оцінка якості «визначеного» джерела, вилучення даних, аналіз стану предмету у дослідженнях.

Результати. Дані статистики. Флегмона обличчя у міжнародній класифікації хвороб (ICD-10 Version:2019) знаходиться під кодом L03.2. У англомовній літературі ця група захворювань об'єднана під назвою «целюліти» (Cellulite). Целюліт визначається як глибоке, гостре та дифузне запалення підшкірної клітковини, або клітковини однієї чи кількох анатомічних просторів [2, 5, 6, 7]. За характером ексудату запалення клітковини ділять на асептичний целюліт, гнійний целюліт і некроз або гангрену. За розповсюдженістю – обмежені форми, розлиті форми і дифузні форми [8]. Саме до дифузній форми некрозу або гангрену жировій клітковини можна віднести класичні флегмони щелепно-лицевої ділянки, які визначаються як розлите гнилісно-некротичне вогнище ураження жирової клітковини без чітких меж.

За тяжкістю перебігу й поширеністю процесу використовують розділення флегмон обличчя на три групи. До легкого перебігу відносять флегмони, які локалізуються в одній анатомічній ділянці; до середнього ступеня тяжкості – флегмони, що локалізуються у двох і більше анатомічних ділянках; до важкого перебігу – флегмони у м'яких тканинах дна рота, шиї, половини обличчя, а також поєднання флегмон скроневої ділянки, підскроневої та крило-піднебінної ямок [2]. Ураження одного лицьового простору зустрі-

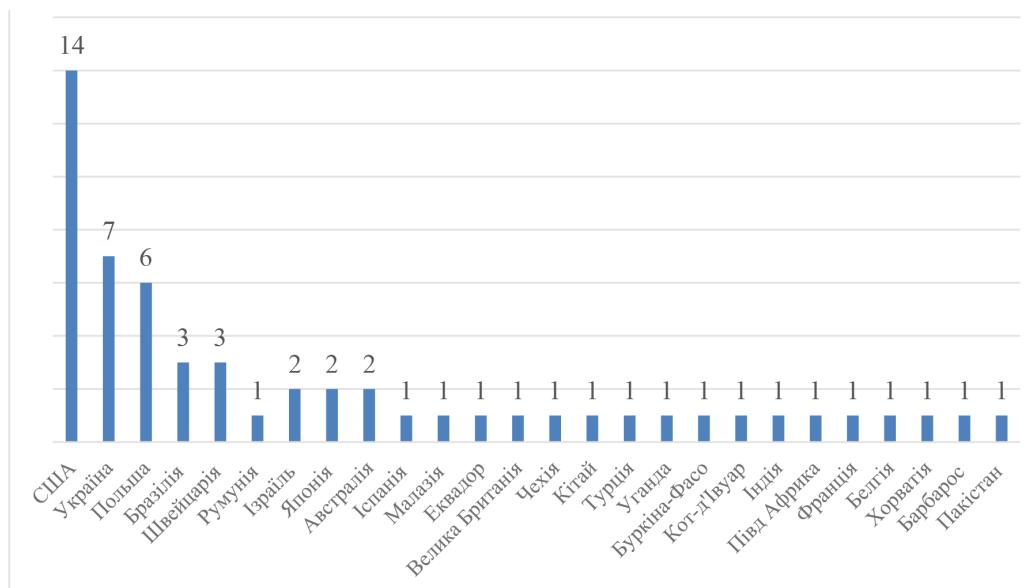


Рис. 1. Країни, що представляють автори вивчених джерел літератури

чається у 80 % пацієнтів, двох просторів – у 15 % пацієнтів, залучення трьох просторів – у 4 %, чотирьох і більше – у 1 % пацієнтів були [9].

У дослідженнях Perez A. та співавт., у якості причин розвитку флегмон обличчя розглядаються стоматогенні інфекції (дентальні в тому числі), синусити, травми з пошкодженням шкіри або без нього, реакції стороннього тіла, отити, укуси тварин або комах, кон'юнктивіти або блефарити [5]. Частою причиною розповсюдження інфекції визначається карієс зубів. Кістозні або неопластичні ураження; пов'язані з рекультивацією зубів, також можуть бути джерелом інфекційних ускладнень найпоширенішими є одонтогенні кісти [10, 11].

За даними спеціалістів відділення оральної хірургії та імплантології, ротової та щелепно-лицевої хірургії, Женевської університетської лікарні, від 56 до 95 % випадків запалення клітковини обличчя має дентальне (одонтогенне) походження [5], крім флегмони очниці. Дослідники дитячого медичного центру хірургії голови та шиї, «Tufts», міста Washington, стверджують, що гнійне ураження орбітальної клітковини лише у 1,3–5 % випадків має одонтогенне походження [12, 13].

Огляд літератури, проведений Korkosz R. та співавтори, показав, що одонтогенною інфекцією страждають переважно молоде населення (середній вік 34 роки років), чоловічої статі (співвідношення статей 1,18), в несприятливих економічних умовах. Ця популяція є найбільш активною і, мабуть, найменше стурбованою основами гігієни порожнини рота [14]. Поширена думка, що захворювання зі запальним ураженням клітковини та їх гнійними ускладненнями більш розповсюджені у так званих «третіх країнах» з низькими і середнім рівнем доходу.

Всупереч поширеній думці, Ogura I., впевнені, що гнійні захворювання клітковини обличчя вражають не лише країни з низьким і середнім рівнем доходу, а й розвинені країни. Швидко поширення цих інфекцій у анатомічні зони високого ризику викликає занепокоєння у щелепно-лицевих хірургів цих країн [15].

У Сполучених Штатах захворювання з вираженими ознаками некротичного та гнійного ураження підшкірної клітковини визначається як «некротичний фасциїт» і є поширеною бактеріальною інфекцією. Щороку реєструється понад 14 мільйонів випадків; на його частку припадає приблизно 3,7 мільярда доларів витрат на амбулаторне лікування та 650 000 госпіталізацій щорічно [8]. Згідно із звітом за результатами аналізу

об'єму, частки і тенденцій європейського ринка лікування целюліту, прогнозується зростання ринку засобів для лікування целюліту на 9,9 % за період 2024–2031 рр. Ринок Німеччини домінував на європейському ринку засобів для лікування целюліту за країнами у 2023 році та залишатиметься домінуючим ринком до 2031 року, досягнувши її вартості 349,6 мільйонів доларів. Ринок Великобританії демонструє ріст на 8,9 % протягом, ринок Франції – на 10,7 %.

В Україні зберігається висока частота гнійно-некротичних уражень клітковинних просторів дна рота та шиї, що в ряді випадків призводить до летальних наслідків. Серед усіх пацієнтів відділення щелепно-лицевої хірургії частка пацієнтів із флегмонами вагається від 9 % до 32 % в залежності від пори року при середніх річних показниках до 16,2 %. За останніми даними серед госпіталізованих з приводу флегмон щелепно-лицевої локалізації найбільшу за кількістю групу складають пацієнти з флегмони піднижньощелепного простору – 59,8 % випадків; потім крилонижньощелепного простору – 18,7 % випадків; і далі субмасетеріального – 8,8 %; щічної ділянки – 4,2 % випадків; дна рота – 20,5 % випадків; клітковинні простори шиї – 2,6 % випадків.

Діагностика. Для оцінки важкості випадку гнійно-запального захворювання, визначення прогнозу та опрацювання тактики лікування інформативними ознаками є характер патології, температура, вік хворого, кількість лейкоцитів у периферичній крові, патологічні зміни у сечі. Найсильніший і прямий зв'язок з тривалістю лікування флегмон мають характер патології, температура та вік хворого. Ці критерії можна також використовувати для порівняльної характеристики різних груп хворих.

Висока температура тіла, дисфагія і запальна контрактура є основними симптомами, які найчастіше спостерігаються в пацієнтів, госпіталізованих із приводу одонтогенної інфекції обличчя. Часто супроводжуються вираженою інтоксикацією організму: висока температура тіла (до 39–40 °C), лейкоцитоз, нейтрофільний зсув вліво, еозинопенія (анеозинофілія), високі цифри ШОЕ (до 55 мм/год) і ін. з дефіцитом заліза сироватки крові. Зниження числа еритроцитів і концентрації гемоглобіну обумовлено пригніченням швидкості еритропоезу в умовах інтоксикаційний застій збільшується в результаті відтоку тканин, що посилюється. Поліпшення всіх реографічних показників відбувається на 7 добу після операції. У картини крові крім лейкоцитозу визначається і підвищення вмісту С-реактивного білка в плазмі,

що є ключовими аспектами в прийнятті рішення щодо госпіталізації. Комбінована наявність цих симптомів їх вираженість вважається маркером тяжкості перебігу флегмон обличчя.

Лікування. Основною умовою успішного лікування флегмон щелепно-лицевої локалізації та шиї є невідкладне хірургічне втручання – широкий розтин, дренування глибоких клітковинних просторів зподальшим дренуванням та обробкою розчинами антисептиків. Через небезпеку розвитку ускладнень обов'язковою умовою є включення широкого спектру місцевих та загальних методів боротьби з гострою хірургічною інфекцією. Поширеність запальних захворювань носа серед пацієнтів із одонтогенними гнійно-запальними захворюваннями щелепно-лицевої локалізації. Хірургічне лікування часто потребує у проведенні.

Ще одним із основних методів лікування флегмон є антибіотикотерапія, яке спрямоване на знищення бактерій і запобігання їхньому розвитку. Однак виділення бактерій з інфікованих ран не завжди вдається [12]. В існуючій літературі переважають звіти про випадки, що підкреслюють широкий і унікальний мікробіологічний профіль одонтогенних організмів.

Прийнято вважати, що одонтогенні флегмони зазвичай викликаються полімікробними збудниками – аеробними й анаеробними бактеріями. У своїх дослідженнях Du Q і співавтори за допомогою культуральних і молекулярних досліджень ідентифікували 460 унікальних бактерій, що належать до 100 родів і 9 типів, також було зазначено, що гриби і віруси сприяють мікробному активному розмноженню, хоча й меншою мірою. У групі дорослих одонтогенне запалення м'яких тканин голови та шиї мультимікробне зі значним компонентом анаеробних бактерій, тоді як у дітей найчастіше збудниками є стафілококи та стрептококи. Діти також більш схильні до поширення інфекції через лімфатичні судини, що пояснюється більшим вмістом цієї тканини у дітей порівняно з дорослими.

Для підвищення ефективності терапії флегмонозних вогнищ обличчя пропонують різноманітні місцеві засоби, що повинні забезпечувати швидке й інтенсивне відновлення загального стану пацієнта, прискорити репаративні процеси в рані та скорочує терміни лікування.

Ускладнення. Захворюваність на глибокі інфекції голови та шиї знизилася в останні роки завдяки застосуванню антибіотикотерапії. Проте слід пам'ятати про можливі серйозні ускладнення: целюліт обличчя, тромбоз кавернозного

синуса, обструкція дихальних шляхів, стенокардія Людвіга, абсцеси м'яких тканин, некротичний фасциїт, менінгіт, абсцеси мозку, медіастиніт або сепсис.

Проведений Grillo R та ін. (2022), мегапошук літератури за 50 років, виявив більш 30 випадків обговорювання ускладнення серйозних одонтогенних інфекцій у контексті проблем зі здоров'ям. Велика кількість статей підкреслює важливість цієї теми [16].

Дифузний характер одонтогенних флегмон визначає тенденцію поширення гнійного вогнища на інші анатомічні простори. Інфекції, що охоплюють один простір, можуть прогресувати через анатомічні комунікації. Наприклад, інфекція піднижньощелепного простору може поширюватися, залучаючи крило-нижньощелепний простір. З крило-нижньощелепного простору гнійний процес може поширюватися безпосередньо у латеральний фарингеальний простір, ретрофарингеальний простір і в небезпечний простір середостіння.

Таки небезпечні стани як тромбоз кавернозного синуса, обструкція дихальних шляхів, стенокардія Людвіга, менінгіт, абсцеси мозку, медіастиніт або сепсис, також можна включити до серйозних ускладнень перебігу флегмон обличчя.

Швидшому поширенню одонтогенних інфекцій можуть сприяти деякі специфічні фактори пацієнта, які спричиняють імуносупресію. Мабуть, найпоширенішим імуносупресивним станом є цукровий діабет. У пацієнтів із погано контрольованим діабетом сприйнятливості до інфекції різко зростає. Інші зареєстровані фактори, які відіграють роль у розвитку важких одонтогенних інфекцій, включають ожиріння, зловживання наркотиками, зловживання тютюном, зловживання алкоголем і недоїдання.

Небезпечним ускладненням важких одонтогенних інфекцій є обструкція дихальних шляхів. Коли ці інфекції охоплюють глибокі фасціальні простори, можливе значне звуження дихальних шляхів і відхилення.

Особливо важливою є ангіна Людвіга, яка охоплює підчелюстний простір, двосторонні піднижньощелепні простори та двосторонні під'язикові простори і медіастиніт. Хоча хірургічні методи та антибіотики з часом покращилися, рівень смертності залишається високим і становить 25–40 %.

У деяких умовах одонтогенні інфекції здатні вражати клітковину орбіти. Однак, коли уражається орбіта, виникає значна захворюваність і смертність. Рівень смертності, пов'язаної з орбітальним целюлітом і орбітальними абсцесами

в епоху до прийому антибіотиків, становив 17 % через внутрішньочерепні ускладнення. Втрата зору також була поширеною з частотою 20 %. З покращенням лікування антибіотиками рівень втрати зору знизився до значно нижче 10 %.

Важливо відзначити, що близько 80 % випадків орбітальних флегмон та абсцесів викликані бактеріальним риносинуситом. Меншість випадків викликана травмою, інфекцією обличчя, середнього вуха, мигдаликів або зубів. Одонтогенні інфекції зазвичай отримують доступ до орбіти через верхньощелепну пазуху та пов'язану з нею судинну систему обличчя. Однак ці інфекції можуть отримати доступ ззаду, де одонтогенна інфекція поширилася на глибокий скроневий простір, крилопіднебінну ямку та в орбіту через нижню орбітальну щілину.

Тяжкі одонтогенні інфекції становлять менше 10 % усіх випадків септичного тромбозу кавернозного синуса. Щоб пояснити рідкість цього захворювання, захворюваність на тромбоз церебральних венозних синусів становить близько 15,7 випадків на мільйон людей на рік. З цих випадків 1 % локалізуються в кавернозних синусах. Незважаючи на це, важливо розпізнати та своєчасно лікувати це рідкісне ускладнення важких одонтогенних інфекцій, враховуючи мораль і значний ризик втрати зору.

Вважається, що 1 % важких одонтогенних інфекцій прогресує до цервікального некротичного фасциїту. Некротичний фасциїт – це агресивне захворювання, яке викликає швидке руйнування м'язової фасції і підшкірної клітковини. Анатомічні області, які найчастіше уражаються, це кінцівки, тулуб і промежина.

Обговорення. У досліджуваному матеріалі публікацій європейських авторів було 23 (40,35 %), авторів з Близького Сходу – 3 (5,26 %), з країн Азії – 6 (10,52 %), з Північної Америки – 15 (26,31 %), з Південної Америки – 4 (7,01 %), Австралії – 2

(3,50 %), Африки – 4 (7,01 %). Одонтогенні флегмони і целюліти були описані у 43 (75,4 %) публікаціях, неодонтогенна – у 14 (24,56 %).

Направленість досліджень, що були наведені у огляду були різні (рис. 2). Найчастіше були нами виявлені теми, що присвячені проблемі лікування флегмон. Ця проблема була оглянута у 26,3 % робіт. На другому місці за частотою були описання клінічних випадків с флегмонами та комплексних аналізів проблем флегмон по 22,8 % публікацій. Флегмона як ускладнення одонтогенної або не одонтогенної патології був описаний у 21,0 % публікаціях, ускладнення флегмони – у 15,8 %; діагностика флегмони – у 12,3 %. Менш за всіх авторами, що ми проаналізували, було розкрито тема патогенезу (8,8 %) та профілактики (5,3 %).

У проаналізованих статтях метод ретроспективного дослідження був використаний у 8 (14,0 %) дослідженнях, епідеміологічного аналізу – у 3 (5,3 %), клінічного дослідження – у 27 (47,4 %), огляд літератури – у 19 (33,3 %) (рис. 3).

Три статті були у сфері педіатрії.

З рис. 3 видно, що огляд літератури був приведений у 19 статтях. При цьому авторів з Барбадосу, Хорватії, Пакистану, П. Африки, Уганди, Туреччини, Чехії, Еквадору, Іспанії, Румунії були присвячені огляду літератури, що склало 100 % статей з цих країн. Ми не знайшли популярних досліджень останніх років цих країн щоб містили клінічні дослідження присвячені профілактиці або методам лікування. Оглядові статті серед джерел авторів із Швейцарії, Польщі і Бразилії склали 33,3 %.

Джерела із США склали найбільшу групу – 24,6 %. У роботах авторів з США оглядові статті склали 35,7 % на фоні 35,7 % статей про клінічні випадки, 21,4 % – клінічних досліджень та 7,1 % – ретроспективного аналізу.

Серед робіт Українських фахівців, що зайняли друге місце (12,3 %) за поширеністю, оглядових



Рис. 2. Направлення досліджень, що були представлені в оброблених джерелах літератури

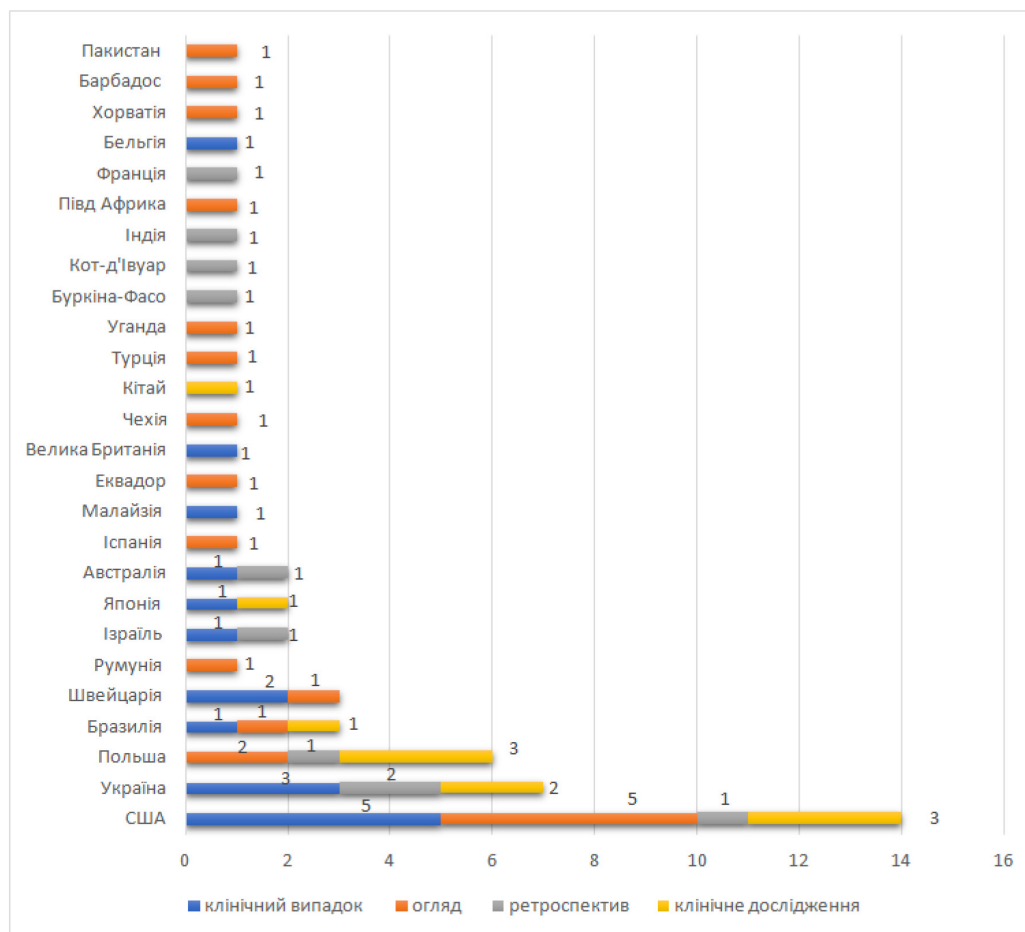


Рис. 3. Розподіл публікацій за методами досліджень по країнах

статей не було. Статті авторів з України виділялися великою різноманітністю, включаючи три позиції: клінічні дослідження 28,57 %, ретроспективний аналіз 28,57 %, клінічні дослідження 42,85 %. Клінічні дослідження були основою темою публікації з України. Клінічні дослідження часто були опубліковані у статтях авторів розвинутих Європейських країн і США. Відношення було наступним: із 17 статей з описом клінічних досліджень, 5 були у статтях авторів із США, 3 – України, 1 – Бразилія, 2 – Швейцарія, по одному випадку довелось на статті авторів з Ізраїлю, Австралії, Японії, В. Британії, Малайзії і Бельгії.

Таким чином 10 із 19 оглядів літератури були у публікаціях «третіх» країн що розвиваються, 2 випадки – Східної Європи та Азії, і 7 випадків у розвинутих Західних країнах; в тому числі 5 – авторів США, 1 – Іспанія, 1 – Швейцарія.

Серед 9 статей, з ретроспективним аналізом 2 були з України, по одному із США, Австралії, Ізраїлю, Франції, Індії, Кот-д'Івуару, Буркіна-Фасо.

Кількість клінічних досліджень на тему флегмон у дослідженнях країн з низьким рівнем доходу явно недостатньо. Інформація про наван-

таження хірургічних інфекцій у країнах з низьким і середнім рівнем доходу залишається погано визначеним порівняно з країнами з високим рівнем доходу.

Висновки. Проблема запальних уражень клітковинних просторів обличчя та шиї різної етіології зберігає свою актуальність на всіх континентах світу, навіть у розвинених країнах Америки, Європи та Азії. У різних країнах досліджуються різні аспекти цієї проблеми. Однак є спільне між ними – завдання з розроблення ефективних методів лікування та запобігання виникненню тяжких ускладнень.

Перспективи подальших досліджень: планується проведення досліджень у напрямку вирішення однієї із задач в проблемі поширення флегмон обличчя – підвищення ефективності комплексного лікування пацієнтів із одонтогенними флегмонами клітковинних просторів щелепно-лицевої ділянки.

Фінансування. Дослідження проведено у рамках НДР «Вдосконалення діагностики, терапевтичного, ортопедичного і хірургічного лікування найбільш поширених стоматологічних захворювань та їх ускладнень у населення, постраждалого

від воєнних дій закладу», номер державний реєстраційний: 0124U004521, ЗДМФУ 2024–2028.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Література:

1. Actor, J.K., Nguyen, T.K.T., Wasik-Smietana, A., & Kruzel, M.L. (2023) Modulation of TDM-induced granuloma pathology by human lactoferrin: a persistent effect in mice. *Biometals*, 36(3), 603–615. doi:10.1007/s10534-022-00434-0.
2. Kiptiliy, A.V. (2023). Comparative characteristics of treatment methods for patients with odontogenic phlegmons. *Ukrainian dental Almanac*, 1, 21–25.
3. Lychman, V.O., Lokes, K.P., Avetikov, D.S., Gorlach, N.V., Goncharenko, O.O., & Sharaj, Ju.R. (2021). Influence of cryopreserved placenta on the dynamics of Clinical Parameters in the treatment of patients with maxillofacial phlegmons, taking into account the circadian rhythm. *Ukrainian dental Almanac*, 4, 11–14. doi:10.31718/2409-0255.4.2021.02
4. Pirvulescu, Ruxandra A. & et al. (2024). Odontogenic Orbital Cellulitis at the Crossroads of Surgeries: Multidisciplinary Management and Review. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 14(13), 1391. 10.3390/diagnostics14131391
5. Perez, A., Cimini, V., Lenoir, V., & Lombardi, T. (2024). Facial Cellulitis of Unusual Odontogenic Origin. *Reports*. 7(3), 50. doi: 10.3390/reports7030050
6. Sugai, T., Nishie, W. (2020). Odontogenic facial cellulitis. *BMJ Case Rep*, 13(12), e239381. doi: 10.1136/bcr-2020-239381
7. Gabriel, A., Chan, V., Caldarella, M., Wayne, T., & O'Rorke, E. (2023). Cellulite: Current Understanding and Treatment. *Aesthet Surg J Open Forum*, 5, ojad050. doi: 10.1093/asjof/ojad050.
8. Brown, B.D., & Hood, Watson, K.L. (2025). Cellulitis. [Updated 2023 Aug 7]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549770/>
9. da Silva, Renata de Jesusb & et al. (Computed tomography analysis of fascial space involvement demonstrates correlations with laboratory tests, length of hospital stays and admission to the intensive care unit in odontogenic infections. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, 88(4), 170–176. doi: 10.1016/j.bjorl.2022.04.003.
10. Perez, A., Lenoir, V., & Lombardi, T. (2022). Dentigerous Cysts with Diverse Radiological Presentation Highlighting Diagnostic Challenges. *Diagnostics (Basel)*, 12(8), 2006. doi:10.3390/diagnostics12082006
11. Goh, Elizabeth, Z., & et al. (2023). The dental management of patients irradiated for head and neck cancer. *British dental journal*, 234(11), 800–804. doi: 10.1038/s41415-023-5864-z
12. White, M., Harb, J.L., Dymerska, M., & et al. (2021). Neonatal tooth infection resulting in subperiosteal orbital abscess: A case report. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 140, 110524. doi:10.1016/j.ijporl.2020.110524
13. Geusens, J., Dubron, K., Meeus, J., Spaey, Y., & Politis, C. (2020). Subperiosteal orbital abscess from odontogenic origin: A case report. *Int J Surg Case Rep*, 73:263–267. doi:10.1016/j.ijscr.2020.07.014
14. Korkosz, R., Trzcionka, A., Hildebrandt, T., Kiełbratowski, M., Kuśka-Korkosz, R., Trzcionka, A., Hildebrandt, T., & et al. (2024). Oral Findings in Male Prisoners: A Systematic Review. *J Clin Med*, 13(6), 1736. doi: 10.3390/jcm13061736
15. Ogura, I., Minami, Y., Sugawara, Y., & et al. (2022). Odontogenic Infection Pathway to the Parapharyngeal Space: CT Imaging Assessment. *J Maxillofac Oral Surg*, 21(1), 235–239. doi: 10.1007/s12663-020-01401-3
16. Grillo, R., Borba, A.M., Brozoski, M., Moreira, S.B., da Silva, Y.S., da Graça, & Naclério-Homem, M. (2022). Evolution of the treatment of severe odontogenic infections over 50 years: A comprehensive review. *J Taibah Univ Med Sci*, 18(2), 225–233. doi: 10.1016/j.jtumed.2022.08.008