

content of lymphocytes. It was also established that the use of the protocol with addition leads to a more dynamic normalization of the erythrocyte sedimentation rate.

It should be noted that in the control group, the concentration of IgG remained unchanged from the 1st to the 8th day of observation, and in the main group, its linear increase was recorded from the 5th day of the postoperative period. The concentration of IgM in patients of the control group also did not demonstrate a pronounced statistically significant dynamics, unlike the main group, in which a decrease of this indicator was recorded in the period from the 3rd to the 8th day. It should be noted that in patients of the main group, IgA normalization occurred already on the 6th day. In persons of the control group, this indicator showed an approximation to the data of the main group only on the 8th day.

Therefore, to stabilize general immunity and prevent complications in odontogenic phlegmons of the maxillo-facial region, it is advisable to use a protocol with an addition, which entails the introduction of immunostimulants in combination with antioxidants into the composition of conservative therapy, which provides an optimal both functional and aesthetic result.

Key words: purulent-inflammatory diseases, odontogenic phlegmons, healing of purulent wounds, immunostimulants, antioxidants.

ORCID and contributionship / ORCID автора та його внесок до статті:

Ivanytska O. S.: <https://orcid.org/0000-0002-4789-8503>^{BD}
Tkachenko P. I.: <https://orcid.org/0000-0003-1858-9063>^{AF}
Bilash S. M.: <https://orcid.org/0000-0002-8351-6090>^{AE}
Voloshina L. I.: <https://orcid.org/0000-0002-1511-8891>^{BE}
Faustova M. O.: <https://orcid.org/0000-0001-5327-6324>^{AC}
Yaroshenko I. R.: <https://orcid.org/0009-0006-5254-8141>^{BC}
Abdelrazik Haggag: <https://orcid.org/0009-0003-5647-9807>^{AF}

Conflict of interest / Конфлікт інтересів:

The authors declare no conflict of interest. / Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Corresponding author / Адреса для кореспонденції

Ivanytska Olena Serhiivna / Іваницька Олена Сергіївна
Poltava State Medical University / Полтавський державний медичний університет
Ukraine, 36011, Poltava, 23 Shevchenka str. / Адреса: Україна, 36011, м. Полтава, вул. Шевченка 23
Tel.: +380677753871 / Тел.: +380677753871
E-mail: o.ivanytska@pdmu.edu.ua

A – Work concept and design, B – Data collection and analysis, C – Responsibility for statistical analysis, D – Writing the article, E – Critical review, F – Final approval of the article / A – концепція роботи та дизайн, B – збір та аналіз даних, C – відповідальність за статичний аналіз, D – написання статті, E – критичний огляд, F – остаточне затвердження статті.

Received 09.10.2024 / Стаття надійшла 09.10.2024 року
Accepted 06.03.2025 / Стаття прийнята до друку 06.03.2025 року

DOI 10.29254/2077-4214-2025-1-176-506-513

UDC 616.31-002.36-06-07

¹Kopchak A. V., ²Ivanytska O. S., ²Pronina O. M., ³Polishchuk S. S.,

²Yaroshenko I. R., ²Bukhanchenko O. P., ²Lychman V. O.

FEATURES OF CLINICAL COURSE OF ODONTOGENIC PHLEGMONS OF THE FLOOR OF THE MOUTH

¹Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)

²Poltava State Medical University (Poltava, Ukraine)

³National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya (Vinnytsya, Ukraine)

o.ivanytska@pdmu.edu.ua

This research is devoted to the study of the features of the course, clinical characteristics and treatment of patients with odontogenic phlegmons of the floor of the mouth, especially on the background of concomitant somatic pathology, as well as to identify factors predisposing to complications leading to death.

A retrospective analysis of the medical histories of 80 patients with odontogenic phlegmons of the floor of the mouth, whose treatment was carried out in the departments of maxillofacial surgery, which are the bases of the Bogomolets National Medical University, Poltava State Medical University and National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya.

During the first examination it was recorded that the most common patient's complaints were severe pain (100%), painful mouth opening (75 patients – 93.75%), swelling of facial tissues and neck edema (69 persons – 86.3%), dysphagia (54 patients – 67.5%), and fever (70 patients – 87.5%). In 85% (68 persons) of the cases the pathology was related to the infection process associated with the second and third lower molars, in 6.25% (5 patients) – with

premolars and in 8.75% (7 cases) – with incisors or canines. Bilateral swelling was found in 26.25%, unilaterally right and left sides were affected almost equally (respectively 36.25% and 37.5% of cases). Thirty-five patients (43.8%) had associated systemic diseases. Diabetes mellitus was the most common, and was observed in 26 patients (32.5%). In 2nd place was ischemic heart disease, which was diagnosed in 21 patients (26.3%). Microbiological diagnostics were performed in all cases. The most frequently cultured were: coagulase-negative staphylococci, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus viridans*, *Bacteroides* spp., *Peptostreptococcus* spp.

The following risk factors for complications were identified. Anterior visceral space lesions and diabetes mellitus were the most important prognostic factors. Anterior visceral space lesions were detected in 16 patients (20%). Patients with diabetes mellitus and coronary heart disease, as a rule, have a higher prevalence of anterior visceral space lesions.

Despite the aggressive treatment of odontogenic phlegmons of the floor of the mouth, especially anaerobic, serious complications still are possible. Clinical evaluation of patients with comorbidities, especially diabetes and coronary heart disease, requires a high level of attention to the occurrence of potential complications that can threaten life.

Key words: purulent-inflammatory diseases, odontogenic infection, odontogenic phlegmon, floor of mouth, healing of purulent wound.

Connection of the publication with planned research works.

The article is a fragment of the complex initiative theme of the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of the Poltava State Medical University “Algorithm for the complex treatment of inflammatory processes and prevention of the formation of pathological scars of skin of head and neck after planned and urgent surgical interventions” (state registration number 0124U000093).

Introduction.

Despite the general trends in reducing the incidence and mortality of the mouth floor phlegmons as a result of the emergence of new methods of conservative treatment, improving the provision of surgical dental care to the population, this nosological group of diseases represents a rather complex problem even now, due to the complex fibroarchitectonics, topographic and anatomical features and complications that can result in fatalities [1, 2, 3].

The floor of the oral cavity is areas of loose tissue that have connections with the fibrous spaces of the neck, which fill the areas between the superficial, middle and deep layers of the fascia of the neck, which themselves are anatomically designed to limit the spread of purulent exudate [4]. But, in most cases, they connect with each other, forming conductive paths through which the inflammatory infiltrate can spread to the mediastinum [5]. In the early stages of the disease, it is difficult, especially, for young surgeons, to assess the risk of complications such as respiratory failure, impaired cardiovascular function, and mediastinitis, which are associated with the rapid diffusion of the infectious process localized in the floor of the mouth [6, 7, 8].

Infection of the cellular spaces of the floor of the mouth, except for odontogenic nature, can be a consequence of purulent inflammation of the salivary glands, lymphatic vessels and nodes, traumatic injuries, iatrogenic interventions. It is necessary to pay attention to the possibility of the development of anaerobic phlegmons, such as Ludwig’s angina, an uncommon potentially life-threatening diffuse cellulitis of the soft tissue of the floor of the mouth and neck. Under such condition, the purulent-necrotic infiltrate spreads rapidly and can cause asphyxia [9, 10, 11].

The aim of the study.

To determine the features of the clinical course and treatment of patients with mouth floor odontogenic phlegmons with the identification of factors predisposing to complications.

Object and research methods.

The medical histories of 80 patients (43 men and 37 women aged 35 to 60 years) with odontogenic phlegmons of the floor of the mouth were enrolled in this longitudinal retrospective study. Examination and treatment of these patients was carried out in the departments of maxillofacial surgery, which are the bases of the Bogomolets National Medical University, Poltava State Medical University and National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya. The study was carried out in accordance with generally accepted Ukrainian standards for patients’ examination and in accordance with the principles of bioethics set forth in the WMA Declaration of Helsinki “Ethical Principles of Medical Research Involving Humans” and the “Universal Declaration on Bioethics and Human Rights” (UNESCO). Written informed consent to participate in the study was obtained from each patient.

Patients with oncological diseases localized in the head and neck areas were an exclusion criterion from the study. Attention was paid to the demographic characteristics of the regions of Ukraine, the pathogenesis and clinical course of the diseases, existing systemic diseases, bacteriological indicators, and the characteristics of the surgical and conservative treatment.

The nature of the infection was confirmed by puncture or surgical intervention. Patients with lesions of two or more spaces were classified as having multiple space infections. To identify potential risk factors for life-threatening complications, the following parameters were analyzed: gender, age, presence or absence of diabetes mellitus (compensated / decompensated form), nature of purulent infection, presence or absence of trismus of the masticatory muscles, and leukocyte formula indicators were also analyzed.

To process the obtained digital data, the generally accepted variational statistical method was used using a personal computer and the statistical software package “SPSS 11.0 for Windows” and “Microsoft Excel 2010”, “Statistica 6.0” (Statsoft, USA). The reliability of the results was assessed by determining the Student’s criteria.

Research results and their discussion.

During the first examination it was recorded that the most common patient's complaints were severe pain (100%), painful mouth opening (75 patients – 93.75%), swelling of facial tissues and neck edema (69 persons – 86.3%), dysphagia (54 patients – 67.5%), and fever (70 patients – 87.5%). The submandibular space was the primary focus of infection in 59 patients (73.8%), and in 21 cases (26.2%) it was involved secondarily. In 85% (68 persons) of the cases the pathology was related to the infection process associated with the second and third lower molars, in 6.25% (5 patients) – with premolars and in 8.75% (7 cases) – with incisors or canines. It was found that the infection was more often associated with the inflammatory process of the lateral pharyngeal spaces (20% of cases). Bilateral swelling was found in 26.25%, unilaterally right and left sides were affected almost equally (respectively 36.25% and 37.5% of cases). We did not record cases of the combination of infection of the visceral vascular space with jugular vein thrombosis, which are described in the literature [3].

Thirty-five patients (43.8%) had associated systemic diseases. Diabetes mellitus was the most common, and was observed in 26 patients (32.5%). In 2nd place was ischemic heart disease, which was diagnosed in 21 patients (26.3%).

Microbiological diagnostics were performed in all cases. The most frequently cultured were: coagulase-negative staphylococci, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus viridans*, *Bacteroides* spp., *Peptostreptococcus* spp.

The analysis showed that age over 50 years, the presence of diabetes mellitus and coronary heart disease, secondary infection, bilateral edema, multiple and anterior visceral space lesions significantly correlate with the frequency of complications.

The following risk factors for complications were identified. Anterior visceral space lesions and diabetes mellitus were the most important prognostic factors. Anterior visceral space lesions were detected in 16 patients (20%). Patients with diabetes mellitus and coronary heart disease, as a rule, have a higher prevalence of anterior visceral space lesions.

We have confirmed the opinion of many authors that the treatment of this category of patients remains particularly difficult due to the complex topographic and anatomical relationships of the oral cavity and neck, polymicrobial etiology and life-threatening complications. In addition, the incorrect use of antibiotics, steroids and non-steroidal anti-inflammatory drugs can mask and change the clinical signs of infection, as well as lead to a slow course of the disease and delayed recovery, which increases the patient's length of stay in hospital.

In a multifactorial analysis of the lesions of the anterior visceral space, it was the most important independent factor in predicting life-threatening complications, including respiratory obstruction. In 11 cases (13.75%), the lesions of the anterior visceral space were associated with the infection both the floor of the mouth and the lateral pharyngeal space. These spaces are connected with the anterior visceral space, forming the path of diffusion of purulent infiltrate.

A sufficiently difficult problem is the manipulation of endotracheal intubation and the imposition of trache-

ostomy, especially in patients with purulent-necrotic phlegmons of the floor of the mouth. Considering that patients with respiratory tract obstruction are often diabetics with obesity background, approach to respiratory tract may not always be positive. Therefore, their constant control remains a difficult task for maxillofacial surgeons and doctors of related specialties.

Tracheotomy under local anesthesia and nasal intubation, according to our data, are possible but dangerous options for treatment of respiratory tract in this category of patients. We also consider endoscopic endotracheal intubation a more acceptable procedure for many anesthesiologists who face obstruction of the upper respiratory tract. It should be noted that this procedure allows you to maintain spontaneous breathing during intubation and allows the surgeon to clearly visualize the anatomically distorted upper tract.

With the exception of infection of the prevertebral tissue, we have not found correlation between the anatomical area and the microbiological composition of the content of infectious infiltrate, which spreads in the interfastation spaces of the neck. The microbiological structure was observed polymicrobial in 91.25% of cases, including aerobes and anaerobes. The results of microbiological studies could be influenced by a number of factors: the use of antibiotics before hospitalization, intravenous administration of high doses of antibiotics before drainage of the wound, active drainage of the wound, improper sampling.

Since the phlegmons of the floor of the mouth in 78.5% of cases are of odontogenic origin, it is advisable to perform of high-resolution computed tomography of the jaw to detect periapical infections.

Patients with angina have justified a more radical approach to conservative treatment, even if the circle zones are not noticeable. According to our data, these patients have a higher risk of adverse complications than others, which is confirmed by the results of regression analysis, which showed a significant effect of concomitant somatic diseases on the frequency and severity of complications. Diseases and immunosuppression due to polypragm, which often occur in elderly patients, are predictors of more severe infections with a variety of clinical manifestations.

Conclusions.

1. Odontogenic phlegmons of the floor of the mouth, especially anaerobic, are a complicated group of inflammatory diseases of the maxillofacial localization, characterized by obstruction of the respiratory tract, the possible spread of infection in the mediastinum, which can bring to potentially lethal complications.

2. One of the most important tasks is to maintain safe respiratory tract with aggressive conservative treatment.

3. Clinical evaluation of patients with comorbidities, especially diabetes and coronary heart disease, requires a high level of attention to the occurrence of potential complications that can threaten life.

Prospects for further research.

Improvement and implementation into practice of algorithms for managing patients with phlegmons of the floor of the mouth, who have severe concomitant pathology.

ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ОДОНТОГЕННИХ ФЛЕГМОН ДНА ПОРОЖНИНИ РОТА¹Національний медичний університет імені О.О. Богомольця (м. Київ, Україна)²Полтавський державний медичний університет (м. Полтава, Україна)³Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова (м. Вінниця, Україна)

o.ivanytska@pdmu.edu.ua

Дане дослідження присвячене визначенню особливостей перебігу, клінічної характеристики та лікування хворих на одонтогенні флегмони дна порожнини рота, особливо на тлі супутньої соматичної патології, а також виявленню факторів, що сприяють виникненню ускладнень, які призводять до летального результату.

Проведено ретроспективний аналіз історій хвороб 80 пацієнтів з одонтогенними флегмонами дна порожнини рота, лікування яких проводилося на кафедрах щелепно-лицевої хірургії, що є базами Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, Полтавського державного медичного університету та Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.

Під час первинного огляду було зафіксовано, що найчастішими скаргами пацієнтів були сильний біль (100%), болісне відкривання рота (75 пацієнтів – 93,75%), набряк тканин обличчя та шиї (69 осіб – 86,3%), дисфагія (54 пацієнти – 67,5%), підвищення температури тіла (70 пацієнтів – 87,5%). У 85% (68 осіб) випадків патологія була пов'язана з інфекційним процесом, асоційованим з другим і третім нижніми молярами, у 6,25% (5 пацієнтів) – з премолярами і у 8,75% (7 випадків) – з різцями або іклами. Двосторонній набряк був виявлений у 26,25%, одностороннє ураження правої та лівої сторони зустрічалося майже однаково (відповідно 36,25% та 37,5% випадків). Тридцять п'ять пацієнтів (43,8%) мали супутні системні захворювання. Найпоширенішим був цукровий діабет, який спостерігався у 26 пацієнтів (32,5%). На 2-му місці була ішемічна хвороба серця, яку діагностували у 21 пацієнта (26,3%). Мікробіологічна діагностика проводилась у всіх випадках. Найчастіше виділяли: коагулазонегативні стафілококи, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus viridans*, *Bacteroides*, *Peptostreptococcus spp.*

Були виявлені наступні фактори ризику розвитку ускладнень. Найбільш важливими прогностичними факторами були ураження переднього вісцерального простору та цукровий діабет. Ураження переднього вісцерального простору було виявлено у 16 пацієнтів (20%). Пацієнти з цукровим діабетом та ішемічною хворобою серця, як правило, мають більшу поширеність ураження переднього вісцерального простору.

Незважаючи на агресивне лікування одонтогенних флегмон дна порожнини рота, особливо анаеробних, все ще можливі серйозні ускладнення. Клінічна оцінка пацієнтів з супутніми захворюваннями, особливо з цукровим діабетом та ішемічною хворобою серця, вимагає високого рівня уваги до виникнення потенційних ускладнень, які можуть загрожувати життю.

Ключові слова: гнійно-запальні захворювання, одонтогенна інфекція, одонтогенна флегмона, дно порожнини рота, загоєння гнійної рани.

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.

Робота є фрагментом комплексної ініціативної теми кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Полтавського державного медичного університету «Алгоритм комплексного лікування запальних процесів та профілактики утворення патологічних рубців шкіри голови та шиї після планових та ургентних оперативних втручань», (номер державної реєстрації 0124U000093).

Вступ.

Незважаючи на загальні тенденції щодо зниження захворюваності та смертності від одонтогенних флегмон дна порожнини рота в результаті появи нових методів консервативного лікування та покращення рівня надання хірургічної стоматологічної допомоги населенню, ця нозологічна група захворювань представляє досить складну проблему і натеper, через складну фіброархітектоніку, топографоанатомічні особливості й ускладнення, які можуть завершитись летальними випадками [1, 2, 3].

Дно порожнини рота – це ділянки пухкої клітковини, що мають з'єднання з клітковинними просторами шиї, які заповнюють ділянки між поверхневим, середнім і глибоким шаром фасцій шиї, які самі по собі анатомічно створені для обмеження поширення гнійного ексудату [4]. Але, у більшості випадків, вони сполучаються один з одним, утворюють провідні шляхи, якими запальний інфільтрат може поширюватися в середостіння [5]. На перших етапах захворювання, особливо молодим хірургам, важко оцінити ризик виникнення таких ускладнень, як розлад дихання, порушення функції серцево-судинної системи та медіастиніту, що пов'язані з швидкою дифузиею локалізованого інфекційного процесу дна порожнини рота [6, 7, 8].

Інфікування клітковинних просторів дна порожнини рота, окрім одонтогенної природи, може бути наслідком гнійних запалень слинних залоз, лімфатичних судин та вузлів, травматичних пошкоджень, ятрогенних втручань. Слід не забувати про можливість утворення анаеробних флегмон, таких як гній-

но-некротична флегмона Жансуля-Людвіга, яка є потенційно небезпечною для життя. За таких умов гнійно-некротичний інфільтрат розповсюджується швидко і може спричинити асфіксію [9, 10, 11].

Мета дослідження.

Визначення особливостей клінічного перебігу та лікування пацієнтів із одонтогенними флегмонами дна порожнини рота з виокремленням факторів схильності до ускладнень.

Об'єкт і методи дослідження.

Історії хвороби 80 пацієнтів (43 чоловіків і 37 жінок віком від 35 до 60 років) з одонтогенними флегмонами дна порожнини рота були включені до цього поздовжнього ретроспективного дослідження. Обстеження та лікування цих пацієнтів проводилось на кафедрах щелепно-лицевої хірургії, які є базами Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, Полтавського державного медичного університету та Вінницького національного медичного університету. Дослідження проводилось відповідно до загальноприйнятих українських стандартів обстеження пацієнтів та принципів біоетики, викладених у Гельсінській декларації WMA «Етичні принципи медичних досліджень із залученням людини» та «Загальній декларації з біоетики та прав людини» (ЮНЕСКО). Від кожного пацієнта була отримана письмова інформована згода на участь у дослідженні.

Критерієм виключення з дослідження були хворі на онкологічні захворювання, що локалізовані в області голови та шиї. Звертали увагу на демографічні характеристики регіонів України, патогенез і клінічний перебіг захворювань, наявні системні захворювання, бактеріологічні показники, особливості хірургічного та консервативного лікування.

Природа інфекції була підтверджена пункцією або оперативним втручанням. Пацієнти з ураженням двох або більше просторів були класифіковані як такі, що мають множинні просторові інфекції. Для виявлення потенційних факторів ризику розвитку небезпечних для життя ускладнень аналізували стать, вік, наявність або відсутність цукрового діабету (компенсована/декомпенсована форма), характер гнійної інфекції, наявність або відсутність тризму жувальних м'язів, а також аналізували показники лейкоцитарної формули.

Для обробки отриманих цифрових даних використовували загальноприйнятий варіаційно-статистичний метод з використанням персонального комп'ютера та пакету статистичних програм «SPSS 11.0 for Windows» і «Microsoft Excel 2010», «Statistica 6.0» (Statsoft, США). Достовірність результатів оцінювали за допомогою визначення критерію Стюдента.

Результати дослідження та їх обговорення.

Під час першого обстеження було зафіксовано, що найчастіше пацієнти скаржаться на сильний біль (100%), болісне відкривання рота (75 пацієнтів – 93,75%), набряк тканин обличчя та набряк шиї (69 осіб – 86,3%), дисфагію (54 пацієнти – 67,5%), гарячку (70 пацієнтів – 87,5%). Піднижньощелепний простір був первинним вогнищем інфікування у 59 пацієнтів (73,8%), у 21 випадку (26,2%) він був залучений вторинно. У 85% (68 осіб) випадків патологія була пов'язана з інфекційним процесом у періапикальних тканинах других та третіх нижніх молярів, у 6,25% (5 пацієнтів) – премолярів та у 8,75% (7 випадків) –

різців або іклів. Встановлено, що інфекція частіше була пов'язана із запальним процесом бічних просторів глотки (20% випадків). Двостороння припухлість виявлена у 26,25%, однобічно права та ліва сторона уражені майже однаково (відповідно 36,25% та 37,5% випадків). Випадків поєднання інфекції вісцерального судинного простору з тромбозом яремної вени, описаних у літературі, нами не зафіксовано [3].

Тридцять п'ять пацієнтів (43,8%) мали асоційовані системні захворювання. Цукровий діабет був найпоширенішим, і спостерігався у 26 пацієнтів (32,5%). На 2-му місці – ішемічна хвороба серця, яку діагностовано у 21 особи (26,3%).

Мікробіологічна діагностика була проведена в усіх випадках. Найчастіше висіювались: коагулазонегативні стафілококи, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus viridans*, *Bacteroides* spp., *Peptostreptococcus* spp.

Проведений аналіз дозволив встановити, що вік старше 50 років, наявність цукрового діабету та ішемічної хвороби серця, вторинної інфекції, двобічного набряку, ураження переднього вісцерального простору суттєво корелюють із частотою ускладнень.

Виявлено наступні фактори ризику ускладнень. Ураження переднього вісцерального простору і цукровий діабет були найважливішими прогностичними факторами. Ураження переднього вісцерального простору було виявлено у 16 пацієнтів (20%). Пацієнти з цукровим діабетом та ішемічної хворобою серця, як правило, мають більшу поширеність ураження переднього вісцерального простору.

Нами підтверджена думка багатьох авторів, що лікування цієї категорії пацієнтів залишається особливо складним через складні топографоанатомічні зв'язки дна порожнини рота і шиї, полімікробну етіологію та небезпечні для життя ускладнення. Крім того, неправильне застосування антибіотиків, стероїдів і нестероїдних протизапальних препаратів може маскувати та змінювати клінічні ознаки інфекції, а також призводити до повільного перебігу захворювання та затримки одужання, що збільшує термін перебування пацієнта на стаціонарному лікуванні.

У багатофакторному аналізі ураження переднього вісцерального простору було найважливішим незалежним фактором у прогнозуванні небезпечних для життя ускладнень, включаючи обструкцію дихальних шляхів. У 11 випадках (13,75%) ураження переднього вісцерального простору було пов'язано з інфекцією як дна порожнини рота, так і латерального глоткового простору. Ці простори сполучаються з переднім вісцеральним простором, утворюючи шлях дифузії гнійного інфільтрату.

Достатньо складною проблемою є маніпуляція ендотрахеальної інтубації та накладання трахеостоми, особливо у пацієнтів із гнійно-некротичними флегмонами дна порожнини рота. Враховуючи, що пацієнти з обтурацією дихальних шляхів нерідко є діабетиками на тлі ожиріння, спроби бужування дихальних шляхів можуть бути не завжди позитивними. Тому їх постійний контроль залишається складним завданням для щелепно-лицевих хірургів та лікарів суміжних спеціальностей.

Трахеотомія під місцевою анестезією та назальна інтубація, за нашими даними, є можливими, але небезпечними варіантами корекції дихальних шляхів у

цієї категорії пацієнтів. Також вважаємо ендоскопічну ендотрахеальну інтубацію більш прийнятною процедурою для багатьох анестезіологів, які стикаються з порушеннями прохідності верхніх дихальних шляхів. Слід відмітити, що ця процедура дозволяє підтримувати спонтанне дихання під час інтубації та дає змогу хірургу чітко візуалізувати анатомічно спотворений верхній відділ тракту.

За винятком інфекції превертебрального клітковинного простору, нами не знайдено кореляційних взаємозв'язків між анатомічною областю та мікробіологічним складом вмісту інфекційного інфільтрату, що розповсюджується у міжфасційних просторах шиї. Мікробіологічна структура спостерігається полімікробною у 91,8% випадків, включаючи аероби та анаероби. На результати мікробіологічних досліджень могла вплинути низка факторів: використання антибіотиків перед госпіталізацією, внутрішньовенне введення високих доз антибіотиків перед дрениванням рани, активне дренивання рани, неправильний забір зразків.

Оскільки флегмони дна порожнини рота в 78,5% випадків мають одонтогенне походження, для виявлення періапикальних інфекцій доцільно проводити комп'ютерну томографію щелепи.

У пацієнтів зі стенокардією виправданий більш радикальний підхід до консервативного лікування, навіть якщо зони коліквациї не помітні. За нашими

даними, ці пацієнти мають більший ризик несприятливих ускладнень, ніж інші, що підтверджено результатами регресійного аналізу, який показав значний вплив супутніх соматичних захворювань на частоту та тяжкість ускладнень. Дані захворювання та імуносупресія внаслідок поліпрагмазії, які часто виникають у літніх пацієнтів, є предикторами виникнення більш тяжких інфекцій з різноманітністю клінічних проявів.

Висновки.

1. Одонтогенні флегмони дна порожнини рота, особливо анаеробні, є складною групою запальних захворювань щелепно-лицевої локалізації, характеризуються обструкцією дихальних шляхів, можливим поширенням інфекції в середостіння, що може призвести до потенційно летальних ускладнень.

2. Одним з найголовніших завдань є підтримка безпечних дихальних шляхів із проведенням агресивного консервативного лікування.

3. Клінічна оцінка пацієнтів із супутніми захворюваннями, особливо цукровим діабетом та ішемічною хворобою серця, вимагає високого рівня уваги щодо виникнення потенційних ускладнень, які можуть загрожувати життю.

Перспективи подальших досліджень.

Удосконалення та впровадження в практику алгоритмів ведення пацієнтів з флегмонами дна порожнини рота, які мають тяжку супутню патологію.

References / Література

- Zaleckas L, Rasteniene R, Rimkuvienė J, Seselgyte R. Retrospective analysis of cellulitis of the floor of the mouth. *Stomatologija*. 2010;12(1):23-7.
- Mahran H, Hassanein AG, Rizq M. Trends and Outcome of Aggressive Fascial Space Infections. *Surgical Infections (Larchmt)*. 2023;24(5):475-481. DOI: [10.1089/sur.2023.079](https://doi.org/10.1089/sur.2023.079).
- Pino Rivero V, Pantoja Hernández CG, González Palomino A, Mora Santos ME, Barrantes Celaya G, Blasco Huelva A. Phlegmons and abscesses in the floor of mouth. Report of 10 cases and review of the literature. *An Otorrinolaringol Ibero Am*. 2006;33(6):599-606.
- Taylor BV, Devakumar H, Myuran T, Ioannidis D. Parapharyngeal and floor-of-mouth abscess secondary to tonsillar phlegmon: A rare and unusual cause of Ludwig's angina. *Clinical Case Reports*. 2022;10(9):e6325. DOI: [10.1002/ccr3.6325](https://doi.org/10.1002/ccr3.6325).
- Sonar PR, Panchbhai A, Lande AN. Potentially Fatal Ludwig's Angina: A Case Report. *The Cureus Journal of Medical Science*. 2023;15(11):e48885. DOI: [10.7759/cureus.48885](https://doi.org/10.7759/cureus.48885).
- Avetkov DS, Kuong VV, Stavytskiy SO, Lokes KP, Voloshyna LI. Dynamika klinichnykh zmin i zahoiennia hniinykh ran pry zastosuvanni nanokapsul fosfatydykholinu v kompleksii likuvannia khvorykh iz flehmonamy dna porozhnyy rota. *Klinichna Khirurgiia*. 2015;(3):42-5. [in Ukrainian].
- Mora A, Hamidullah A, Samaranayake S, Elnagar I. Life-Threatening Airway Obstruction and Septic Shock Due to Submandibular Space Infection: A Case Report. *The Cureus Journal of Medical Science*. 2023;15(10):e47181. DOI: [10.7759/cureus.47181](https://doi.org/10.7759/cureus.47181).
- Candamourty R, Venkatachalam S, Babu MR, Kumar GS. Ludwig's Angina – An emergency: A case report with literature review. *Journal of Natural Science, Biology and Medicine*. 2012;3(2):206-8. DOI: [10.4103/0976-9668.101932](https://doi.org/10.4103/0976-9668.101932).
- Shemesh A, Yitzhak A, Ben Itzhak J, Azizi H, Solomonov M. Ludwig Angina after First Aid Treatment: Possible Etiologies and Prevention-Case Report. *Journal of Endodontics*. 2019;45(1):79-82. DOI: [10.1016/j.joen.2018.10.001](https://doi.org/10.1016/j.joen.2018.10.001).
- Sahoo NK, Thakral A, Pandey S, Vaswani H, Vashisht S, Maheshwari I. J Incidence of Mortality and Its Relation to Comorbidity in Ludwig's Angina: A Retrospective Study. *Maxillofacial Oral Surgery*. 2024;23(3):581-588. DOI: [10.1007/s12663-024-02116-5](https://doi.org/10.1007/s12663-024-02116-5).
- Liu J, Fu Z, Liu M, Sun D, Jiao H. Acute upper airway obstruction caused by mouth floor cellulitis in a patient of advanced age: a case report and literature review. *J Int Med Res*. 2024;52(8):3000605241271862. DOI: [10.1177/03000605241271862](https://doi.org/10.1177/03000605241271862).

ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ОДОНТОГЕННИХ ФЛЕГМОН ДНА ПОРОЖНИНИ РОТА

Копчак А. В., Іваницька О. С., Проніна О. М., Поліщук С. С., Ярошенко І. Р., Буханченко О. П., Личман В. О.

Резюме. Незважаючи на загальні тенденції щодо зниження захворюваності та смертності від одонтогенних флегмон дна порожнини рота в результаті появи нових методів консервативного лікування, покращення надання хірургічної стоматологічної допомоги населенню, ця нозологічна група захворювань представляє досить складну проблему і натеper, через складну фіброархітектоніку, топографоанатомічні особливості й ускладнення, які можуть завершитись летальними випадками.

Мета дослідження – визначення особливостей клінічного перебігу та лікування пацієнтів із одонтогенними флегмонами дна порожнини рота з виокремленням факторів схильності до ускладнень.

Об'єкт і методи дослідження. Історії хвороби 80 пацієнтів (43 чоловіків і 37 жінок віком від 35 до 60 років) з одонтогенними флегмонами дна порожнини рота були включені до цього поздовжнього ретроспективного дослідження. Обстеження та лікування цих хворих проводилось на кафедрах щелепно-лицевої хірургії, які є базами НМУ імені О.О. Богомольця, Полтавського державного медичного університету та Вінницького національного медичного університету ім.

Для виявлення потенційних факторів ризику розвитку небезпечних для життя ускладнень аналізували стать, вік, наявність або відсутність цукрового діабету (компенсована/декомпенсована форма), характер гній-

ної інфекції, наявність або відсутність тризму жувальних м'язів, а також аналізували показники лейкоцитарної формули.

Результати дослідження. Під час першого обстеження було зафіксовано, що найчастіше пацієнти скаржаться на сильний біль (100%), болісне відкривання рота (75 пацієнтів – 93,75%), набряк тканин обличчя та набряк шиї (69 осіб – 86,3%), дисфагію (54 пацієнти – 67,5%), гарячку (70 пацієнтів – 87,5%). Піднижньощелепний простір був первинним вогнищем інфікування у 59 пацієнтів (73,8%), у 21 випадку (26,2%) він був залучений вторинно. У 85% (68 осіб) випадків патологія була пов'язана з інфекційним процесом, пов'язаним з другими та третіми нижніми молярами, у 6,25% (5 пацієнтів) – з премолярами та у 8,75% (7 випадків) – з різцями або іклами. Встановлено, що інфекція частіше пов'язана із запальним процесом бічних просторів глотки (20% випадків). Двостороння припухлість виявлена у 26,25%, одностороння права та ліва сторона уражені майже однаково (відповідно 36,25% та 37,5% випадків). У 35 пацієнтів (43,8 %) були супутні системні захворювання. Найбільш поширеним був цукровий діабет, який спостерігався у 26 пацієнтів (32,5%). На 2 місці – ішемічна хвороба серця, яка діагностована у 21 хворого (26,3%). У всіх випадках проведено мікробіологічну діагностику. Найчастіше культивували: коагулазонегативні стафілококи, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus viridans*, *Bacteroides* spp., *Peptostreptococcus* spp.

Проведений аналіз показав, що вік старше 50 років, наявність цукрового діабету та ішемічної хвороби серця, вторинної інфекції, двостороннього набряку, множинного та переднього ураження вісцерального простору достовірно корелюють з частотою ускладнень.

Нами підтверджується думка багатьох авторів про те, що лікування даної категорії хворих залишається особливо складним у зв'язку зі складними топографо-анатомічними взаємозв'язками порожнини рота і шиї, полімікробної етіологією та ускладненнями, що загрожують життю. У багатофакторному аналізі уражень переднього вісцерального простору це було найважливішим незалежним фактором у прогнозуванні ускладнень, що загрожують життю, включаючи респіраторну обструкцію.

Висновки. Одонтогенні флегмони дна порожнини рота, особливо анаеробні, є складною групою запальних захворювань щелепно-лицевої локалізації, характеризуються обструкцією дихальних шляхів, можливим поширенням інфекції в середостіння, що може привести до потенційно летальних ускладнень. Клінічна оцінка пацієнтів із супутніми захворюваннями, особливо цукровим діабетом та ішемічною хворобою серця, вимагає високого рівня уваги щодо виникнення потенційних ускладнень, які можуть загрожувати життю.

Ключові слова: гнійно-запальні захворювання, одонтогенна інфекція, одонтогенна флегмона, дно порожнини рота, загоєння гнійної рани.

FEATURES OF THE CLINICAL COURSE OF ODONTOGENIC PHLEGMONS OF THE FLOOR OF THE MOUTH

Kopchak A. V., Ivanytska O. S., Pronina O. M., Polishchuk S. S., Yaroshenko I. R., Bukhanchenko O. P., Lychman V. O.

Abstract. Despite the general trends in reducing the incidence and mortality at odontogenic phlegmons of the floor of the mouth as a result of the appearance of new methods of conservative treatment, improving the provision of surgical dental care to the population, this nosological group of diseases represents a rather complicated problem and at present, due to the complex fibroarchitectonics, topographic and anatomical features and complications that can result in fatalities.

The aim of the study – to determine the features of the clinical course and treatment of patients with odontogenic phlegmons of the floor of the mouth with the identification of factors predisposing to complications.

Object and research methods. Case histories of 80 patients (43 men and 37 women aged 35 to 60 years) with odontogenic phlegmons of the floor of the mouth were included in this longitudinal retrospective study. Examination and treatment of these patients were carried out at the departments of maxillofacial surgery, which are the bases of the Bogomolets National Medical University, Poltava State Medical University and National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya.

To identify potential risk factors for the development of life-threatening complications, gender, age, presence or absence of diabetes mellitus (compensated/decompensated form), the nature of purulent infection, presence or absence of trismus of the masticatory muscles, and leukocyte formula indicators were analyzed.

Research results. During the first examination, it was recorded that most often patients complain of severe pain (100%), painful opening of the mouth (75 patients – 93.75%), swelling of facial tissues and neck swelling (69 people – 86.3%), dysphagia (54 patients – 67.5%), fever (70 patients – 87.5%). The submandibular space was the primary focus of infection in 59 patients (73.8%), in 21 cases (26.2%) it was involved secondarily. In 85% (68 people) of cases, the pathology was associated with an inflammatory process of the second and third lower molars, in 6.25% (5 patients) – with premolars and in 8.75% (7 cases) – with incisors or canines. It was found that the infection is more often associated with the inflammatory process of the lateral spaces of the pharynx (20% of cases). Bilateral swelling was detected in 26.25%, unilaterally the right and left sides were affected almost equally (36.25% and 37.5% of cases, respectively). Thirty-five patients (43.8%) had concomitant systemic diseases. The most common was diabetes mellitus, which was observed in 26 patients (32.5%). In 2nd place was ischemic heart disease, which was diagnosed in 21 patients (26.3%). In all cases, microbiological diagnostics were performed. The most commonly cultivated: coagulase-negative staphylococci, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus viridans*, *Bacteroides* spp., *Peptostreptococcus* spp. The analysis showed that age over 50 years, the presence of diabetes mellitus and coronary heart disease, secondary infection, bilateral edema, multiple and anterior lesions of the visceral space are significantly correlated with the frequency of complications.

We confirm the opinion of many authors that the treatment of this category of patients remains particularly difficult due to the complex topographic and anatomical relationships of the oral cavity and neck, polymicrobial

etiology and life-threatening complications. In a multivariate analysis of anterior visceral space lesions, this was the most important independent factor in predicting life-threatening complications, including respiratory obstruction.

Conclusions. Odontogenic phlegmons of the floor of the mouth, especially anaerobic ones, are a complicated group of inflammatory diseases of the maxillofacial localization, characterized by airway obstruction, possible spread of infection to the mediastinum, which can lead to potentially fatal complications. Clinical assessment of patients with comorbidities, especially diabetes mellitus and ischemic heart disease, requires a high level of attention to the occurrence of potential complications that can be life-threatening.

Key words: purulent-inflammatory diseases, odontogenic infection, odontogenic phlegmon, floor of mouth, healing of purulent wound.

ORCID and contributionship / ORCID автора та його внесок до статті:

Kopchak A. V.: <https://orcid.org/0000-0002-3272-4658>^{ABF}

Ivanytska O. S.: <https://orcid.org/0000-0002-4789-8503>^{BD}

Pronina O. M.: <https://orcid.org/0000-0002-8242-6798>^{AE}

Polishchuk S. S.: <https://orcid.org/0000-0002-8635-9932>^{ABF}

Yaroshenko I. R.: <https://orcid.org/0009-0006-5254-8141>^{BC}

Bukhanchenko O. P.: <https://orcid.org/0000-0002-5736-8442>^{BC}

Lychman V. O.: <https://orcid.org/0000-0001-7953-7756>^{BC}

Conflict of interest / Конфлікт інтересів:

The authors declare no conflict of interest. / Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Corresponding author / Адреса для кореспонденції

Ivanytska Olena Serhiivna / Іваницька Олена Сергіївна

Poltava State Medical University / Полтавський державний медичний університет

Ukraine, 36011, Poltava, 23 Shevchenka str. / Адреса: Україна, 36011, м. Полтава, вул. Шевченка 23

Tel.: +380677753871 / Тел.: +380677753871

E-mail: o.ivanytska@pdmu.edu.ua

A – Work concept and design, B – Data collection and analysis, C – Responsibility for statistical analysis, D – Writing the article, E – Critical review, F – Final approval of the article / A – концепція роботи та дизайн, B – збір та аналіз даних, C – відповідальність за статичний аналіз, D – написання статті, E – критичний огляд, F – остаточне затвердження статті.

Received 19.10.2024 / Стаття надійшла 19.10.2024 року

Accepted 03.03.2025 / Стаття прийнята до друку 03.03.2025 року

DOI 10.29254/2077-4214-2025-1-176-513-518

UDC 616.314-089.87-06

¹Lokes K. P., ²Kopchak A. V., ³Kuzniak N. B., ¹Havryliiev V. M.,

¹Boiko I. V., ¹Bukhanchenko O. P., ¹Yatsenko P. I.

ANALYSIS OF LOCAL INFLAMMATORY COMPLICATIONS OF TOOTH EXTRACTION

¹Poltava State Medical University (Poltava, Ukraine)

²Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)

³Bukovinian State Medical University (Chernivtsi, Ukraine)

k.lokes@pdmu.edu.ua

Tooth extraction is one of the most common surgical interventions. The main indications for this operation are caries complications, periodontal disease, orthodontic indications and traumatic injuries. The issue of complications during tooth extraction does not lose its relevance, despite the development of dental science and the use of atraumatic extraction techniques. The vast majority of complications of tooth extraction is local and requires outpatient treatment. The purpose of the study: to analyze post-extraction complications of an inflammatory nature and the causes of their development. The most common complication of tooth extraction of an inflammatory origin was acute purulent dry socket (1.3% of cases). Among the complications of tooth extraction of an inflammatory nature, the development of localized osteomyelitis was also noted, which occurred in 0.28% of cases. Patients, who were hospitalized in the department of maxillofacial surgery with odontogenic phlegmons of maxillofacial localization, mainly had their teeth extracted in a hospital setting. The vast majority of complications of tooth extraction surgery have an inflammatory origin, and timely referral to inpatient treatment of patients with odontogenic purulent-inflammatory processes of maxillofacial localization reduces the period of their disability and reduces the risk of further complications.

Key words: tooth extraction, maxillofacial area, inflammatory disease, complex treatment, prevention of inflammatory complications, odontogenic phlegmon.