

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ВОЛОШАН ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ

УДК: 616.31-089:616.216.1-002-07-08(043.3)

**ДИСЕРТАЦІЯ
ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЯ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ
ПАЦІЄНТІВ З ОДОНТОГЕННИМИ ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНИМИ
СИНУСИТАМИ**

Спеціальність 221 – Стоматологія

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

О. О. Волошан

Науковий керівник: Григоров Сергій Миколайович, доктор медичних наук,
професор

Харків – 2021

АНОТАЦІЯ

Волошан О. О. «Індивідуалізація методів діагностики та лікування пацієнтів з одонтогенними верхньощелепними синуситами». – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 221 «Стоматологія». – Харківський національний медичний університет МОЗ України, Харків 2021. Захист відбудеться в Харківському національному медичному університеті.

Дисертаційне дослідження присвячено підвищенню ефективності діагностики, лікування та профілактики розвитку ускладнень у пацієнтів з різноманітними формами одонтогенного верхньощелепного синуситу (ОВС).

ОВС є однією з найбільш поширених форм запальних процесів щелепно-лицевої ділянки в практиці хірурга-стоматолога. Отже, дана умова спонукає вдосконалити існуючі, розробити та впровадити нові дієві алгоритми та клініко-профілактичні протоколи в діагностиці та лікуванні цієї нозологічної одиниці.

Запропоновано нове рішення в діагностиці та лікуванні пацієнтів з ОВС шляхом застосування авторської комп'ютерної програми, медичної експертної системи (МЕС) прогнозування перебігу та лікування пацієнтів з різноманітними формами ОВС на передопераційному та післяопераційному періодах.

Проведено вивчення найбільш коректно заповнених архівних медичних карток 206 пацієнтів з ОВС, які перебували на стаціонарному лікуванні у відділенні хірургії голови та шиї КНП ХОР «ОКЛ», клінічній базі кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Харківського національного медичного університету, у період з 2014 по 2017 р. та становили ретроспективну групу. За допомогою даних основних клінічних (збирання скарг, анамнезу захворювання та життя, об'єктивного й локального огляду) і додаткових методів дослідження (рентгенологічне, мікробіологічне, патологогістологічне) сформовано 5 основних групи хворих з ОВС відповідно

до форми патології та клінічних проявів: 1. Гострі форми ОВС із серозними (група А) та гнійними проявами (група В). 2. Загострення хронічного ОВС з катарально-поліпозними (група С) і гнійно- поліпозними проявами (група D). 3. Хронічні форми ОВС (група Е). Після вивчення статистичних даних медичних карток обраної групи пацієнтів було встановлено найбільш поширену клінічну форму цієї патології – загострення хронічного ОВС з катарально-поліпозними проявами – 147 клінічних випадків (71,3%), визначено основні чинники захворювання – різноманітні форми періодонтитів – 89 пацієнтів (43,2%), радикальні кісти – 73 клінічних випадки (35,4%). Менш поширеною патологією була гостра форма ОВС – 43 клінічних випадки (20,9%), з них із серозними змінами – 27 пацієнтів (13,1%). Хронічні форми ОВС траплялися в меншості випадків – 16 (7,7 %).

На підставі вивчених даних з'ясовано, що питома вага фактичних ускладнень (післяопераційних негативних наслідків) залежно від клінічної форми ОВС становила 9,2% (19 пацієнтів). Основну кількість ускладнень мали пацієнти, у яких відзначався післяопераційний дефект слизово-окісткового клаптя в ділянці пластичного закриття – 8 пацієнтів.

Відповідно до мети дослідження проведено вибір й оцінювання найбільш інформативних діагностичних критеріїв для прогнозування результатів лікування різноманітних форм ОВС, залучено профільних експертів – стоматологів у кількості 9 осіб, які входили до складу проблемної комісії за фахом «Стоматологія». Після обчислювання отриманих нами даних за вище наведеною методикою рівень компетентності експертів робочої групи становив $M=0,90$. Цей результат підтверджував кваліфікацію сформованої групи, що в подальшому обумовило затвердження бальних коефіцієнтів залежно від ступеня важливості певного показника й інтегрування їх до МЕС. До розгляду експертів було запропоновано бали від 0 до 9 до кожного критерію оцінки. Обчислюванню підлягали суб'єктивні, об'єктивні дані, дані інтроскопічних і лабораторних досліджень.

Разом з кафедрою біомедичної інженерії Харківського національного університету радіоелектроніки на основі вищезазначених даних уперше створено комп'ютерну програму, медичну експертну систему (МЕС) прогнозування перебігу та лікування пацієнтів з різноманітними формами ОВС. Проведено зіставлення фактичних даних результатів лікування пацієнтів за медичними картками 206 пацієнтів з прогностичними автоматизованими даними «штучного інтелекту» для визначення методики лікування та ризику виникнення ускладнень.

У 91% випадків коректність тактики комплексного лікування пацієнтів з ОВС було підтверджено за допомогою МЕС; було встановлено, що в 9,2% клінічних випадків вибір обсягу хірургічного втручання не відповідало спрогнозованому за допомогою авторської комп'ютерної програми, що могло бути пов'язане з виникненням ускладнень. Ці результати довели ефективність використання МЕС й обумовили подальшу апробацію комп'ютерної програми в лікуванні проспективної групи пацієнтів з ОВС.

Проведено аналіз результатів лікування 153 пацієнтів проспективної групи з використанням МЕС. Отримано правдоподібні комп'ютерні діагнози, запропоновані МЕС, які збіглися із заключними клінічними в 97,0%, застосовано індивідуалізоване комплексне лікування до кожного з клінічних випадків. За допомогою застосування ЕС щодо прогнозування діагнозу та комплексного індивідуального варіанта лікування вдалося знизити питому вагу фактичних ускладнень залежно від клінічної форми ОВС з 9,2% (19 пацієнтів) до 2,6% (4 пацієнти).

У практичній охороні здоров'я на передопераційному етапі лікування пацієнтів з різноманітними формами ОВС рекомендовано застосування МЕС «Easy-Sinus» як допоміжного засобу діагностування патологій, покращення якості комплексного лікування та попередження виникнення загрозливих ускладнень.

Ключові слова: одонтогенний верхньощелепний синусит, медичні експертні системи, діагностика та лікування, комп'ютерне прогнозування хвороб, штучний інтелект.

SUMMARY

Voloshan O.O "Individualization of methods of diagnostic and treatment of patients with odontogenic maxillary sinusitis". – Qualified scientific work on the rights of the manuscript.

This dissertation is aimed at gaining the scientific degree of Doctor of Philosophy specializing in "Stomatology" 221. - Kharkiv National Medical University, Ministry of Health of Ukraine, Kharkiv 2021. The defense will be held at Kharkiv National Medical University.

Supervisor: Grigorov Sergey Nikolaevich, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Kharkiv National Medical University.

The dissertation research is devoted to increase of efficiency of diagnostic, treatment and prevention of development of complications at patients with various forms of odontogenic maxillary sinusitis (OMS). OMS is one of the most common forms of inflammatory processes in the maxillofacial area, which occurs in the practice of a dental surgeon. Thus, this condition encourages the improvement of existing, develop and implement new effective algorithms and clinical prevention protocols in the diagnostic and treatment of this nosological unit.

A new solution in the diagnosis and treatment of patients with OMS by using an automated computer program, medical expert system (MES) for predicting the course and treatment of patients with various forms of OMS in the preoperative and postoperative periods.

We studied the most correctly and completely filled archival medical records of 206 patients with OMS who were hospitalized to the Department of Head and Neck Surgery «Kharkiv Regional Hospital», the clinical base of the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of Kharkiv National Medical University in 2014-2017 which compared the retrospective group. According to the main clinical data

(complaints, medical history and life, objective and local examination) and additional research methods (radiological, microbiological, pathological and histological) we formed 5 main groups of patients with OMS according to the form of pathology and clinical manifestations: 1. Acute forms of OMS, with serous (group A) and purulent manifestations (group B). Exacerbation of chronic OMS, with catarrhal-polyposis (group C) and purulent-polyposis manifestations (group D). 3. Chronic forms of OMS (group E). After studying the statistics of medical records of the selected group of patients, we were found that the most common clinical form of this pathology - exacerbation of chronic catarrhal - polyposis sinusitis -147 clinical cases (71,3 %), identified the most common factors - various forms of periodontitis - 89 patients (43,2%), radicular cysts - 73 clinical cases (35,4%). Less common pathology was the acute form of OMS - 43 clinical cases (20,9%), with serous changes (27 patients) (13,1%). Chronic forms of OMS occurred in a minority of cases - 16 (7,7%).

Based on the studied data, it was found that the proportion of actual complications (postoperative adverse effects) depending on the clinical form of OMS was 9.2% (19 patients). The main number of complications were patients with a postoperative defect of the mucous - periosteal flap in the area of plastic closure - 8 patients.

To select and assess the most informative diagnostic criteria for predicting the results of treatment in various OMS forms, the total of 9 subject matter dentistry experts were included into the problem commission on the specialty "Dentistry". After calculating the data obtained by means of the above methodology, the competence level of the working group experts was $M = 0.90$. This result was confirmed the qualification of the formed group, which has further led to the approval of scoring coefficients, depending on the importance degree of a particular index. Scores of 0 to 9 for each assessment criterion were suggested for experts' consideration. Subjective, objective data of introsopic and laboratory studies were subject to calculation.

In cooperation with the Department of Biomedical Engineering of Kharkiv National University of Radio Electronics on the basis data, we created a computer

program, MES for predicting the course and treatment of patients with various forms of OMS. We performed a comparison of the actual data results of treatment of 206 patients (medical records) with prognostic automated data of "artificial intelligence" to determine the method of treatment and the risk of complications.

In 91% of cases, the correctness of the tactics of comprehensive treatment of patients with OMS was confirmed by MES; It was found that in 9.2% of clinical cases, the choice of the amount of surgery did not correspond to the predicted using an automated computer program, which could be associated with complications. These results proved the effectiveness of the MES and led to further testing of a computer program in the treatment of a prospective group patients with OMS.

The results of treatment of 153 patients of the prospective group with the use of MES has been analyzed. Credible computer diagnoses were obtained, proposed by MES, which coincided with the final clinical ones in 97%, and individualized complex treatment was applied to each of the clinical cases. With the use of MES, to predict the diagnosis and the option of a comprehensive individual treatment option, it was possible to reduce the proportion of actual complications depending on the clinical form of OMS from 9.2% (19 patients) to 2.6% (4 patients).

In the practical health care at the preoperative stage of treatment of patients with various forms of OMS, the use of MES "Easy-Sinus" is recommended as an adjunct to diagnose pathologies, improve the quality of comprehensive treatment and prevent the occurrence of life threatening complications.

The main provisions and conclusions of the dissertation were implemented in the practice of medical and preventive institutions of Ukraine: Department of Head and Neck Surgery of KNP KhOR "OKL" (noncommercial public utility enterprise of Kharkiv Regional Council "Regional Clinical Hospital"); University Dental Center of KNMU of the Ministry of Health of Ukraine; Department of oral and maxilla-facial surgery of public utility enterprise «Poltava Regional Hospital im. M.V. Sklifosovsky POR»; Department of oral, maxilla-facial surgery and ENT of noncommercial public utility enterprise «Emergency and Ambulance City Hospital of Zaporizhia». The results of scientific work are introduced into the educational process at the

Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery of KNMU, Ministry of Health of Ukraine, Department of Biomedical Engineering, Kharkiv National University of Radio Electronics.

Key words: odontogenic maxillary sinusitis, medical expert systems, diagnostics and treatment, computer-based disease prediction, artificial intelligence.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. **Волошан О.О.** Ретроспективна клініко- анамнестична та рентгенологічна характеристика пацієнтів з різноманітними формами одонтогенного верхньощелепного синуситу / **О. О. Волошан**, С.М. Григоров, Д.С. Демяник // Науково-практичний журнал «Експериментальна і клінічна медицина». – № 4 (81). – Харків. – 2018. – С. 76-81. *(Дисертантом особисто зібрано клінічний матеріал, виконано статистичне оброблення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку).*

2. **Волошан О.О.** Можливості прогнозування течії та лікування пацієнтів хворих на різноманітні форми ОВС за допомогою автоматизованої комп'ютерної програми на основі статистичного аналізу лікування ретроспективної групи / **О. О. Волошан**, С.М. Григоров, Д.С. Демяник // Український журнал медицини, біології та спорту – Том 4, № 5 (21). – Миколаїв. – 2019. – С. 266-27. *(Дисертантом особисто проведено пошук літератури та статистичне оброблення отриманих результатів, проаналізовано отримані дані, підготовлено матеріали до друку).*

3. **Voloshan O.** Prospects of an automated computer software implementation for prediction of course and treatment in patients with different forms of odontogenic maxillary sinusitis / **Oleksandr O. Voloshan**, Sergey M. Grigorov, Dmytro S. Demyanyuk // Світ медицини та біології. - № 4 (70). – Полтава. - 2019. –С. 39-45.

Режим доступу : <https://womab.com.ua/en/smb-2019-04/8123> *(Дисертантом особисто виконано обстеження та лікування тематичних хворих, зібрано клінічний матеріал, виконано статистичне оброблення отриманих результатів, підготовлено матеріали до друку).*

4. **Voloshan O.** Development and analysis of diagnostic criteria for creation of an automated computer software for predicting the course and individualizing the treatment of patients with odontogenic maxillary sinusitis / **Oleksandr O. Voloshan**, Sergey M. Grigorov, Dmytro S. Demyanyuk // ALUNA Publishing House, Poland. Wiadomości Lekarskie 2020, tom LXXIII, nr 4., - P. 767- 773.- Режим доступу: <https://wiadlek.pl/04-2020/> *(Дисертантом особисто проаналізовано отримані*

дані, досліджено та виділено інформативні діагностичні критерії одонтогенного верхньощелепного синуситу, проаналізовано отримані дані, підготовлено матеріали до друку).

5. Патент №145152, Україна, МПК (2020.01) А61С 8/00. Спосіб визначення денситометричних ознак одонтогенних верхньощелепних синуситів / **О.О. Волошан**, О.Г. Аврунін, Я.В. Носова, М.А. Копоть, С.М. Григоров, Д.С. Демяник.; заявник та патентовласник ХНМУ, ХНУРЕ - Заявка № u2020 03464 від 09.06.2020; Опубл.25.11.2020,Бюл.№ 22.6. (Дисертант особисто розробив авторську методику – спосіб визначення денситометричних ознак одонтогенних верхньощелепних синуситів, провів клінічну апробацію та оформив формулу винаходу).

6. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 91691 Комп'ютерна програма «Комп'ютерна програма прогнозування перебігу та лікування одонтогенного верхньощелепного синуситу «EasySinus» / **Волошан О.О.**, Григоров С.М., Демяник Д.С. та ін. Заявник та патентовласник ХНМУ; заявл 22.07.2019; опубл. 19.08.2019. (Дисертант особисто розробив основу бази даних для створення авторської комп'ютерної програми – прогнозування перебігу та лікування одонтогенного верхньощелепного синуситу, провів клінічну апробацію винаходу).

7. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 96810 Літературний письмовий твір « Індивідуальна медична картка пацієнта хворого на одонтогенний верхньощелепний синусит » / **Волошан О.О.**, Григоров С.М., Демяник Д.С. та ін. Заявник та патентовласник ХНМУ; заявл 13.03.2020; опубл. 20.03.2020. (Дисертант особисто розробив індивідуальну медичну картку як можливий додаток до медичної карти стаціонарного хворого з метою удосконалення документальної бази даних щодо покращення якості діагностики, лікування та профілактики виникнення потенційних ускладнень пацієнтів з одонтогенними верхньощелепними синуситами).

8. **Волошан О.О.** Статистическая характеристика вариантов течения одонтогенных верхнечелюстных синуситов по материалам клиники /

Волошан О.О., Демяник Д.С., Ентіна Ю.М. // Сучасні погляди на актуальні питання теоретичної, експериментальної та практичної медицини. Пам'яті професора В. П. Голіка. – Харків. – 2016. – С. 111-112. *(Здобувач здійснив обстеження хворих, провів статистичне оброблення й аналіз отриманих результатів, оформлення тез).*

9. **Voloshan O.** Treatment features of patients with odontogenic maxillary sinusitis of fungal origin / O. Voloshan, D. Demyanyk // Actual Problems Of Clinical And Theoretical Medicine : Abstract Book Of IXth International Interdisciplinary Scientific Conference Of Young Scientists And Medical Students (International Scientific Inderdisciplinary Congrence – ISIC), Kharkiv, 19–20 may 2016 / KhNMU. – Kharkiv, 2016. – P. 97–98. *(Здобувач здійснив обстеження хворих, провів статистичне оброблення й аналіз отриманих результатів, оформлення тез та стендової доповіді).*

10. **Волошан О.О.** Статистические показатели опыта лечения пациентов с одонтогенными верхнечелюстными синуситами / **Волошан О.О.,** Демяник Д.С. // Матеріали міжнародної конференції "Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія". – Київ, 2017 – С.- 34. *(Здобувач здійснив обстеження хворих, провів статистичне оброблення й аналіз отриманих результатів, оформлення тез).*

11. **Voloshan O.** Treatment patients with oroantral fistula with the use of PRF (Platelet Rich Fibrin) membranes. / **Voloshan O** // Actual Problems Of Clinical And Theoretical Medicine : Abstract Book Of IXth International Interdisciplinary Scientific Conference Of Young Scientists And Medical Students (International Scientific Inderdisciplinary Congrence – ISIC), Kharkiv, 2017, 19–20 May – P.- 264-265. *(Здобувач здійснив обстеження хворих, провів статистичне оброблення й аналіз отриманих результатів, оформлення тез та стендової доповіді).*

12. **Волошан О.О.** Необхідність проведення комплексного лікування пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом на фоні взаємного обтяження етіологічних факторів. / **Волошан О.О.,** Демяник Д.С., Ентіна Ю.М.

// Український журнал медицини, біології та спорту – № 3 (5). – Миколаїв. – 2017. – С. 149-153. *(Дисертантом особисто проведено пошук літератури та статистичне оброблення отриманих результатів, проаналізовано отримані дані, підготовлено матеріали до друку).*

13. **Волошан О.О.** Досвід лікування пацієнтів з одонтогенними верхньощелепними синуситами при атипичній анатомічній будові гайморової порожнини / **Волошан О.О** // Медицина третього тисячоліття: збірник тез міжвузівської конференції молодих вчених та студентів. – Харків, 2018. – С.- 298. *(Здобувач здійснив обстеження хворих, провів статистичне оброблення й аналіз отриманих результатів, оформлення тез та стендової доповіді).*

14. **Волошан О.О.** Необхідність усунення одонтогенної причини, як основна умова ефективного лікування верхньощелепних синуситів / **Волошан О.О.**, Григоров С.М., Демяник Д.С // Proceedings of articles the international scientific conference Czech Republic, Karlovy Vary – Ukraine. – Київ. – 2018. – С. 234-237. *(Здобувач здійснив обстеження хворих, провів статистичне оброблення й аналіз отриманих результатів, оформлення тез).*

15. **Волошан О.О.** Клинико-статистические критерии прогнозирования течения одонтогенных верхнечелюстных синуситов / **Волошан О.О.**, Демяник Д.С // «Паринские чтения 2018». Перспективные решения в прогнозировании, диагностике, лечении и реабилитации заболеваний черепно-челюстно-лицевой области и шеи. Республика Беларусь, г. Минск, 2018.- С.- 81-84. *(Дисертантом особисто виконано обстеження та лікування тематичних хворих, зібрано клінічний матеріал, здійснено статистичне оброблення отриманих результатів, підготовлено матеріали до друку).*

16. **Волошан О.О.** Епідеміологічна настороженість у профілактиці виникнення й розвитку одонтогенного верхньощелепного синуситу / **Волошан О.О** // Науково-практична конференція за участю міжнародних спеціалістів «Актуальна стоматологія. Наука , практика, педагогіка та сучасні аспекти в лікуванні та реабілітації пацієнтів з патологією щелепно – лицевої ділянки». Присвячених 40- річному ювілею стоматологічного факультету

ХНМУ . Харків, 23 листопада 2018 року. С. – 56. *(Здобувач здійснив обстеження хворих, провів статистичне оброблення й аналіз отриманих результатів, оформлення тез та стендової доповіді)*

17. **Волошан О.О.** Місцеві гнійно- запальні ускладнення одонтогенних верхньощелепних синуситів / Волошан О.О. // Медицина третього тисячоліття: збірник тез міжвузівської конференції молодих вчених та студентів. – Харків, 2019. – С. 539-540. *(Здобувач здійснив обстеження хворих, провів статистичне оброблення й аналіз отриманих результатів, оформлення тез).*

18. **Voloshan O.** The importance of conducting microbiological studies of the microflora of the nose and pharynx in the treatment of various forms of odontogenic maxillary sinusitis / Voloshan O // Actual Problems Of Clinical And Theoretical Medicine : Abstract Book Of International Interdisciplinary Scientific Conference Of Young Scientists And Medical Students (International Scientific Inderdisciplinary Congrence – ISIC), Kharkiv, 2019, P.248-249. *(Здобувач здійснив обстеження хворих, провів статистичне оброблення й аналіз отриманих результатів, оформлення тез та стендової доповіді).*

19. **Voloshan O.** Experience in the treatment in patients with odontogenic maxillary sinusitis using of an automated medical expert system / **Voloshan O** // Медицина третього тисячоліття: Збірник тез міжвузівської конференції молодих вчених та студентів (Харків – 20-22 січня 2020р.) Харків, 2019. – С.- 491- 492. *(Здобувач здійснив обстеження хворих, провів статистичне оброблення й аналіз отриманих результатів, оформлення тез).*

20. **Волошан О.О.** Прогнозування ускладнень перебігу одонтогенного верхньощелепного синуситу за допомогою автоматизованої комп'ютерної програми / **Волошан О.О.**, Григоров С.М., Демяник Д.С. // Науково-практична конференція «Сучасна стоматологія та щелепно- лицева хірургія» з нагоди 100- річчя стоматологічного факультету НМУ імені О.О. Богомольця. Київ, 2020.– С.- 67- 69. *(Здобувач здійснив обстеження хворих, провів статистичне оброблення й аналіз отриманих результатів, оформлення тез).*

21. **Волошан О.О.** К вопросу о формировании исходных данных для

експертной системы диагностики одонтогенного гайморита / Волошан А.А., Худаева С.А., Носова Я.В. // XXIV Міжнародний молодіжний форум «Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті»: зб. матеріалів форуму. Т. 1. – Харків: ХНУРЕ. 2020. – С.133-134 *(Здобувач здійснив обстеження хворих, провів статистичне оброблення й аналіз отриманих результатів, оформлення тез)*.

22. **Волошан О.О.** Выбор признаков для экспертной системы диагностики одонтогенного гайморита / А. А. Волошан., С. А. Худаева., Я. В. Носова, // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVIII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2020, 28-30 жовтня 2020 р. Ч. II. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – С. 372. *(Здобувач здійснив обстеження хворих, провів статистичне оброблення й аналіз отриманих результатів, оформлення тез)*.

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	2
СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА.....	9
ЗМІСТ.....	15
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	18
ВСТУП.....	19
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН У ДІАГНОСТИЦІ ТА ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ З ОДОНТОГЕННИМИ ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНИМИ СИНУСИТАМИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	27
1.1 Етіологія, частота, причини виникнення та структура запальних процесів у верхньощелепних синусах.....	27
1.2 Сучасний стан класифікації запальних процесів у верхньощелепних синусах та їхнє значення в діагностиці та лікуванні.....	30
1.3 Розвиток методів діагностики одонтогенного верхньощелепного синуситу в історичному аспекті.....	33
1.4 Можливості комп'ютерного прогнозування перебігу й результатів лікування стоматологічних пацієнтів	40
1.5 Методи лікування пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом.....	43
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	51
2.1 Загальна характеристика пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом	51
2.2 Загальна характеристика методів дослідження пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом.....	57
2.2.1 Методи клінічних досліджень	58
2.2.2 Методи рентгенографічних досліджень.....	59
2.2.3 Методи забору мікрофлори слизової оболонки порожнини носа для проведення дослідження	61
2.2.4 Загальні відомості щодо застосування медичної експертної системи в прогнозуванні перебігу та лікуванні одонтогенного верхньощелепного	

синуситу як допоміжного діагностичного методу	62
2.3 Опис методик комплексного лікування	63
2.4 Методи статистичного оброблення результатів дослідження.....	72
РОЗДІЛ 3. ЗМІСТ І МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ АВТОРСЬКОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ «EASY-SINUS» У ПРОГНОЗУВАННІ ПЕРЕБІГУ ТА ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ З ОДОНТОГЕННИМ ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНИМ СИНУСИТОМ.....	73
3.1 Визначення та застосування діагностичних критеріїв у лікуванні одонтогенного верхньощелепного синуситу.....	74
3.1.1 Особливості застосування медичної експертної системи.....	75
3.1.2 Установлення медичної експертної системи на комп'ютер.....	76
РОЗДІЛ 4. РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З РІЗНОМАНІТНИМИ ФОРМАМИ ОДОНТОГЕННОГО ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНОГО СИНУСИТУ.....	89
4.1 Особливості перебігу захворювання в пацієнтів ретроспективної групи...89	
4.2 Передумови створення бази діагностичних критеріїв пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом.....	97
4.3 Систематизація даних на підставі проведеного ретроспективного аналізу результатів лікування пацієнтів з різноманітними формами одонтогенного верхньощелепного синуситу	100
РОЗДІЛ 5. ЗІСТАВЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ РЕТРОСПЕКТИВНОЇ ГРУПИ З РІЗНОМАНІТНИМИ ФОРМАМИ ОДОНТОГЕННОГО ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНОГО СИНУСИТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАПРОПОНОВАНОГО ДІАГНОСТИЧНО-ЛІКУВАЛЬНОГО АЛГОРИТМУ.....	112
РОЗДІЛ 6. РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ АВТОРСЬКОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ ПРОГНОЗУВАННЯ «EASY-SINUS» У ПАЦІЄНТІВ З ОДОНТОГЕННИМИ ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНИМИ СИНУСИТАМИ НА ПІДСТАВІ ПРОСПЕКТИВНОГО АНАЛІЗУ.....	134
6.1 Склад пацієнтів проспективної групи й особливості перебігу	

захворювання.....	134
6.2 Результати комплексного лікування пацієнтів з різноманітними формами одонтогенного верхньощелепного синуситу із застосуванням запропонованого діагностично-лікувального алгоритму.....	138
АНАЛІЗ Й УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	174
ВИСНОВКИ.....	186
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	188
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	190
ДОДАТКИ.....	217

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ЩЛД – щелепно-лицева ділянка

ЩЛХ – щелепно-лицева хірургія

ОВС – одонтогенний верхньощелепний синусит

ВС – верхньощелепний синус

ЕС – експертна система

МЕС – медична експертна система

КТ – комп'ютерна томографія

КПКТ – конусно-променева комп'ютерна томографія

ОПТГ – ортопантомограма

ППН – придаткові порожнини носа

УЗД – ультразвукове дослідження

МКХ – міжнародний класифікатор хвороб

ВСТУП

Актуальність вибору теми дисертації

Одонтогенні верхньощелепні синусити (ОВС) продовжують залишатися однією з найбільш поширених форм патології в хірургічній практиці, що становлять 21,3% від загальної кількості запальних процесів щелепно-лищевої локалізації [51, 65, 145, 172].

Вивченням етіології, патогенезу, діагностики, лікування та профілактики ОВС займалися багато вчених [12, 31, 43, 87, 132, 144, 164]. Проте дані з літератури свідчать про достатню кількість невирішених питань також щодо індивідуального підходу в діагностиці та лікуванні певних клінічних випадків у пацієнтів з ОВС.

За даними фахової літератури, захворюваність на ОВС зросла в 3 рази за останні 10 років [38,46], а частота їхніх ускладнень коливається в межах від 30% до 50% [56]. Ця нозологічна одиниця становить серйозну медико-соціальну й економічну проблему, адже більшість пацієнтів – молоді люди працездатного віку (72% пацієнтів у віці 30-50 років) [4]. Отже, незважаючи на значні досягнення й успіхи в діагностиці одонтогенних запальних процесів, навіть після повного комплексного обстеження та відповідно вдалого хірургічного лікування можуть мати місце рецидиви захворювання [88,183].

На фоні стрімкого розвитку інноваційних, комп'ютерних технологій та їхнього застосування в соціальному житті людини актуальним питанням сьогодні є розроблення та впровадження інформаційних технологій у галузь охорони здоров'я [93, 102, 153, 156]. Перші експертні системи (ЕС) почали впроваджуватися ще у 1970-х роках, але інтерес до їхнього вдосконалення не слабшає протягом тривалого часу [94].

З кожним роком у світовій літературі з'являється інформація про досвід успішного застосування саме медичних експертних систем (МЕС) [181, 206]. Дані МЕС дають змогу вирішувати низку важливих завдань: значно

підвищувати якість діяльності закладів охорони здоров'я і працівників шляхом ефективного оброблення медичної інформації, що буде вдосконалювати процеси управління та планування ведення пацієнтів; забезпечувати полегшення праці лікарів спрощеним шляхом аналізу отриманих даних та обміном інформацією з іншими системами. За даними літератури, надійність комп'ютерних діагностичних програм може досягати 70-90% [55].

Практичний інтерес викликає використання даних комп'ютерних технологій саме в стоматологічній сфері, зокрема в хірургії [8, 9, 10, 52, 53, 64, 177, 181]. Питання використання таких інформаційно-пошукових систем з інтегрованими діагностичними можливостями в лікуванні ОВС є недостатньо вивченим. Усе назване зумовлює актуальність цієї дисертаційної роботи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами, планами. Дисертаційна робота є фрагментом комплексної НДР Харківського національного медичного університету МОЗ України «Характер, структура та лікування основних стоматологічних захворювань» (номер державної реєстрації № 0116U004975, 2016-2018 рр.).

Здобувач був виконавцем окремого фрагмента зазначеної теми.

Мета дослідження: підвищення ефективності діагностики, профілактики розвитку ускладнень і лікування пацієнтів з різноманітними формами ОВС на підставі авторської комп'ютерної програми, прогнозування перебігу захворювання за допомогою МЕС.

Досягнення поставленої мети передбачало виконання таких **завдань:**

1. Ретроспективно оцінити клінічні та лабораторні показники медичних карток пацієнтів, які лікувалися в стоматологічному відділенні КУЗОЗ «Харківська обласна клінічна лікарня – центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» у 2014-2017 рр.

2. Визначити найбільш інформативні діагностичні критерії прогнозування перебігу ОВС.

3. На основі отриманих ретроспективних даних розробити авторську комп'ютерну програму для прогнозування перебігу ОВС.

4. Проаналізувати результати прогнозування перебігу захворювання на підставі розробленої програми й порівняти з ретроспективними та проспективними даними дослідження.

5. Оцінити ефективність використання запропонованої комп'ютерної програми, розробити та впровадити алгоритми індивідуального підходу до вибору лікувально-діагностичних заходів у пацієнтів з ОВС.

Об'єкт дослідження: одонтогенний верхньощелепний синусит різної етіології.

Предмет дослідження: результати проспективного прогнозування перебігу захворювання та лікування пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом.

Методи дослідження: клінічні – для визначення й оцінювання найбільш інформативних діагностичних критеріїв на основі клінічних симптомів пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом; рентгенологічні – для визначення одонтогенного чинника захворювання, аналізу стану періапикальних тканин зубів, оцінювання стану слизової оболонки верхньощелепного синуса та кістки альвеолярного паростка; патологогістологічні – для підтвердження клінічного діагнозу пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом; мікробіологічні – для визначення мікрофлори слизової оболонки порожнини носа та вивчення чутливості до антимікробних препаратів; статистичні – для оброблення й аналізу результатів досліджень; математичні – для створення авторської комп'ютерної програми – медичної експертної системи «Easy-Sinus».

Наукова новизна одержаних результатів

У дисертаційному дослідженні за даними проведеного ретроспективного аналізу медичних карток узагальнено й уточнено наукові дані щодо етіопатогенезу, клінічних проявів, причин розвитку різноманітних ускладнень і післяопераційних негативних наслідків у пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом різної етіології. До несприятливих прогностичних критеріїв перебігу захворювання віднесено дані об'єктивних і додаткових

(інтроскопічних) методів дослідження: різке утруднене одностороннє носове дихання з гнійним смердючим відокремленням у рясній кількості; порушення конфігурації обличчя через набряк м'яких тканин більш ніж однієї анатомічної ділянки; наявність гнійного ексудату в ділянці перфораційного або норицевого отвору верхньощелепного синуса; завуальованість верхньощелепного синуса поліпозно зміненою слизовою оболонкою та гнійним ексудатом на повний об'єм порожнини (3/3); поширення процесу на ділянку середнього носового ходу; наявність фактичного розміру перфораційного отвору в ділянці видаленого зуба / зубів від 1,0 до 1,5 см.

Доповнено наукові дані щодо виділення основних та другорядних найбільш інформативних діагностичних критеріїв (39 критеріїв) до кожної з форм одонтогенного верхньощелепного синуситу та певного етіологічного фактора, що значно спрощує встановлення коректного клінічного діагнозу фахівцем як в амбулаторних, так і в стаціонарних умовах.

Уперше розроблено авторську комп'ютерну програму – МЕС «Easy-Sinus» (авторське свідоцтво № 91691 від 10.09.2019 р.) для прогнозування перебігу захворювання, лікування та профілактики ускладнень у пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом. Проведено оброблення й аналіз вихідного матеріалу ретроспективних медичних карток та їхнє зіставлення з даними МЕС «Easy-Sinus», що дало змогу підтвердити коректність тактики комплексного лікування пацієнтів з різноманітними формами ОВС у 91,0% клінічних випадків шляхом застосування авторської комп'ютерної програми. За допомогою прогнозу МЕС щодо виникнення ускладнень констатовано збіг отриманих даних і питомої ваги фактичних ускладнень залежно від клінічної форми ОВС й етіологічного чинника, що становило 9,2% (19 пацієнтів). Розроблений спосіб діагностики та прогнозування дав змогу виявити високий середній коефіцієнт питомої ваги балів у групі пацієнтів з гострими гнійними ($90,5 \pm 0,3$) та загостреними хронічними гнійно-поліпозними ($101,0 \pm 0,2$) формами ОВС, що підтверджено наявністю фактичних післяопераційних ускладнень у 8,2% випадків.

Удосконалено, розроблено й науково обґрунтовано індивідуальні діагностично-лікувальні підходи до вибору тактики та методики лікування пацієнтів з різноманітними формами ОВС. Уточнено переваги застосування МЕС на передопераційному етапі, що дало змогу отримати комп'ютерні діагнози, які в 97,0% клінічних випадків збіглися із заключними клінічними при лікуванні пацієнтів з різноманітними формами ОВС; отримати й застосувати запропоновані МЕС варіанти індивідуалізованого комплексного лікування в 97,4% клінічних випадках.

Застосування індивідуальних методик комплексного лікування дало змогу суттєво знизити відсоток виникнення фактичних ускладнень з 9,2% ретроспективної до 2,6% проспективної групи пацієнтів.

Практичне значення одержаних результатів. На підставі клінічних і лабораторних досліджень науково обґрунтовано та впроваджено в практику охорони здоров'я спосіб оптимізації діагностики та протоколів індивідуального комплексного лікувального процесу за умов різноманітних форм одонтогенного верхньощелепного синуситу, що дає змогу правильно встановити клінічний діагноз у 97,0% випадків, спланувати коректну тактику лікування в 97-98%, визначити групи ризику в передопераційному періоді та за необхідності скоригувати поточне лікування (авторське свідоцтво № 91691 від 10.09.2019 р.). Цей спосіб сприяє зниженню ризику потенційних ускладнень, зменшує травматичність оперативного втручання, скорочує термін післяопераційного реабілітаційного періоду.

Запропоновано новий спосіб діагностики одонтогенних верхньощелепних синуситів за допомогою денситометричного аналізу томографічних зображень верхньощелепних синусів, що досягається шляхом визначення характерних денситометричних ознак, які відповідають типовим патологічним станам. Ця умова підвищує ефективність діагностики патологій придаткових порожнин носа, що реалізується в автоматизованому режимі (патент України на корисну модель № 145152 від 25.11.2020 «Спосіб визначення денситометричних ознак одонтогенних верхньощелепних синуситів»).

Отримані результати досліджень впроваджено в практику діагностики та лікування пацієнтів у відділенні хірургії голови та шиї комунального некомерційного підприємства Харківської обласної ради «Обласна клінічна лікарня», Університетському стоматологічному центрі ХНМУ МОЗ України, у відділенні щелепно-лицевої хірургії комунального підприємства «Полтавська обласна клінічна лікарня ім. М. В. Скліфосовського Полтавської обласної ради», у відділенні щелепно-лицевої хірургії та ЛОР комунального некомерційного підприємства «Міська лікарня екстреної та швидкої медичної допомоги» Запорізької міської ради. Результати наукової роботи впроваджено в навчальний процес кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії ХНМУ МОЗ України, кафедри біомедичної інженерії Харківського національного університету радіоелектроніки.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційне дослідження є самостійною працею, у якій здобувач особисто здійснив інформаційно-патентний пошук, проаналізував фахову наукову літературу щодо актуальних питань діагностики, перебігу та лікування різноманітних форм одонтогенного верхньощелепного синуситу. Проведено статистичний аналіз архівного матеріалу, сформульовано мета та завдання дослідження. Відповідно до укладеного договору про науково-технічне співробітництво, дисертант у співпраці з кафедрою біомедичної інженерії Харківського національного університету радіоелектроніки розробив комп'ютерну програму прогнозування перебігу та лікування пацієнтів з різноманітними формами ОВС; проаналізував результати лікування пацієнтів шляхом зіставлення ретроспективних даних з даними запропонованої програми. Автор самостійно обстежував і брав безпосередню участь у лікуванні 153 пацієнтів, здійснював огляд та спостереження в післяопераційному періоді.

Дисертантом власноруч написано всі розділи, проведено статистичний аналіз результатів даних, оформлено таблиці, графіки, діаграми та рисунки, підготовлено до друку статі, оформлено авторські права на твір та патент на корисну модель. З консультативною допомогою наукового керівника сформульовано висновки та практичні рекомендації.

Апробація результатів дисертації. Результати досліджень й основні положення роботи викладено в доповідях на Міжвузівській конференції молодих вчених та студентів «Медицина третього тисячоліття» (Харків, 2016, 2018, 2019, 2020 р.); International Scientific Interdisciplinary Congress for medical students and young doctors (Kharkiv, 2016, 2017, 2019 р.); Науково-практичній конференції «Сучасні погляди на актуальні питання теоретичної, експериментальної та практичної медицини. Пам'яті професора В. П. Голіка» (Харків, 2016).; Proceedings of articles the international scientific conference (Czech Republic, Karlovy Vary – Ukraine, Kyiv, 2018 р.); IV Науково-практичній конференції «Проблеми, досягнення та перспективи розвитку медико-біологічних і спортивних наук» (Миколаїв 2017, 2019 р.); Науково-практичній конференції за участю міжнародних спеціалістів «Актуальна стоматологія. Наука, практика, педагогіка» та «Сучасні аспекти в лікуванні та реабілітації пацієнтів з патологією щелепно-лицевої ділянки» (2018 р.); Науково-практичній конференції за участі міжнародних спеціалістів «Актуальна стоматологія. Наука, практика, педагогіка та сучасні аспекти в лікуванні та реабілітації пацієнтів з патологією щелепно-лицевої ділянки», присвячених 40-річному ювілею стоматологічного факультету ХНМУ (Харків, 2018 р.); Науково-практичній конференції «Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія» з нагоди 100-річчя стоматологічного факультету НМУ імені О. О. Богомольця (Київ, 2020 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я MicroCAD-2020» (Харків, 2020 р.).

Публікації. Результати дослідження викладено у 22 наукових працях, у т. ч. в 4 статтях, 2 з яких у фахових наукових виданнях, рекомендованих МОН України, 1 стаття в міжнародному журналі Організації економічного співробітництва та розвитку Європейського Союзу, внесеному до реєстру Scopus, 1 стаття у виданні реєстру WEB of SCIENCE Core Collection; опубліковано 14 тез доповідей у матеріалах вітчизняних і міжнародних наукових з'їздів та конференцій; отримано 1 патент України на корисну модель,

2 свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір,.

Обсяг та структура дисертації. Дисертацію викладено на 232 сторінках друкованого тексту, з них залікових 152, що містять вступ, огляд літератури, 4 розділи власних досліджень, аналіз й узагальнення результатів дослідження, висновки, практичні рекомендації. Перелік літератури складається з 226 позицій, з них 78 кирилицею та 148 латиницею. Робота ілюстрована 59 рисунками, містить 16 таблиць.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН У ДІАГНОСТИЦІ ТА ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ З ОДОНТОГЕННИМИ ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНИМИ СИНУСИТАМИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

1.1 Етіологія, частота, причини виникнення та структура запальних процесів у верхньощелепних синусах

ОВС – запалення слизової оболонки верхньощелепного синуса, який виникає за рахунок тісного анатомо-топографічного співвідношення зубо-щелепної системи та порожнини верхньощелепного синуса (ВС) унаслідок одонтогенних запальних процесів [1, 51, 65, 90, 145, 172, 202, 204]. За даними авторів, ОВС становлять близько 10-12% від загальної кількості стоматологічних захворювань хірургічного профілю, в останні роки їхня частота стрімко зростає [87, 132, 144, 184]. Закордонні джерела свідчать, що 14-20% людей планети страждають на ОВС [26, 147, 217].

За останні 10 років захворюваність зросла в 3 рази, що становить 2-50% усіх пацієнтів з ОВС [38, 46, 56]. ОВС являє собою серйозну загально-медичну й економічну проблему, тому що основна частка пацієнтів – люди працездатного віку (72% пацієнтів віком 30-50 років) [4]. Однак, незважаючи на значні успіхи в лікуванні даної патології, існує висока вірогідність рецидиву й виникнення загрожуючих ускладнень: розвиток внутрішньоорбітальних та внутрішньочерепних запальних процесів, що може призводити до інвалідності й летального результату [88, 183, 207].

Arias-Irimia O. та співавтори (2010) зазначають, що частіше на ОВС хворіють жінки, старіші за 50 років, а основним провокуючим фактором загострення є видалення зуба [87]. Ліва та права верхньощелепна порожнини уражаються з приблизно однаковою частотою. Двобічні ураження спостерігаються рідше. ОВС у 18% пацієнтів може поєднуватися із запальним

процесом гратчастих синусів й у 2,5% – лобних, що доводить їхню неізольованість [215].

До основних причин розвитку ОВС можна віднести інфекційні, травматичні та алергічні фактори [75, 134, 188, 198, 219]. У значних клінічних випадках причиною виникнення верхньощелепного синуситу є хронічні апікальні запальні процеси (періодонтити, одонтогенні кісти) у дистальному відділі верхньої щелепи (премоляри та моляри), що спричиняє поширення інфекції на слизову оболонку синуса [70, 77, 80, 114, 117, 123, 192], рідше – новоутворення верхньої щелепи [82, 162]. Через тривале хронічне запалення відбувається деструкція апікальних тканин періодонта й сусідніх анатомічних структур, зокрема нижньої стінки гайморової порожнини [196, 209]. Так, у країнах Північної Америки та Західної Європи частота хронічних форм синуситів становить 10–12% від усіх клінічних варіантів ОВС [38].

У дослідженнях Matsumoto Y. та співавтори зазначено, що зі 190 пацієнтів з однобічним хронічним синуситом у 138 (72,6%) виявлено одонтогенну етіологію розвитку запального процесу [161]. Значну роль відіграє і ятрогенний фактор: ускладнення, які виникають у момент й після лікування стоматологічних захворювань лікарями-стоматологами [34, 58]. Jerome R. Lechien та співавтори (2015 р.) виявили близько 65% (із 674 пацієнтів) випадків ятрогенних чинників при дослідженні причин виникнення захворювання. У наукових висновках дослідження С. Д. Варжепетяна (2019) з'ясовано, що ятрогенні запалення у ВС стоматогенного походження достовірно превалюють над одонтогенними: $75,3 \pm 4,7\%$ випадків проти $24,7 \pm 4,6\%$, з яких терапевтичні маніпуляції достовірно частіше викликали синусит, ніж хірургічні ($79,7 \pm 5,0\%$ проти $20,3 \pm 5,0\%$) [12, 13, 23, 25].

Низка науковців зазначає, що після вдало проведеного синус-ліфтингу в 3–20% випадків розвивається верхньощелепний синусит [26, 98, 99, 151, 199]. Етіологічним фактором такого ускладнення є післяопераційний набряк слизової оболонки природного сполучення (meatus nasalis medius) ВС у відповідь на

хірургічну травму, а анатомічні й функціональні порушення дренажної функції синуса є сприятливими факторами [115, 116, 125, 138, 169].

Важливим є врахування алергічного компонента у виникненні верхньощелепного синуситу, адже все частіше спостерігається нераціональне призначення антибіотиків, яке може спричиняти порушення місцевого імунітету та дисбіоз у ВС [103, 187, 200]. За даними літератури, необґрунтоване попереднє застосування антибактеріальних препаратів у 21,0% клінічних випадків було причиною виникнення синуситу з грибковим ураженням [36].

Частота виникнення різних алергічних проявів (полінози) за останні 10 років зросла на 20%. Провідну роль серед них відіграє алергічний риніт і його ускладнення (до 65%) [190]. Збільшення кількості осіб з алергічними (полінози) і респіраторними захворюваннями, одним з ускладнень яких є верхньощелепний синусит, обумовлює правомірність припущення наявності певного взаємозв'язку цих етіологічних факторів і в випадках одонтогенних синуситів [97,164].

Необхідно пам'ятати, що ОВС – це проблема двох суміжних спеціальностей – стоматології та оториноларингології [154, 205, 223, 226]. За даними стоматологів, одонтогенні хронічні синусити виявляються у 12-50% від загальної кількості пацієнтів, які звертаються до ЛОР-клінік [56, 127].

Джерела ЛОР-лікарів засвідчують, що частота одонтогенного синуситу становить лише від 2 до 25% від загальної кількості хворих з патологією верхньощелепних синусів [3,63]. Запальні процеси в параназальних синусах є одним з найпоширеніших хронічних захворювань, що становлять до 30% усіх пацієнтів, що проходили лікування в ЛОР-відділеннях. ОВС трапляється частіше, ніж розпізнається, залишається висока вірогідність, що пацієнти з одонтогенним походженням синуситу частіше залишаються невизначеними і проходять лікування в ЛОР-клініках [129].

Таким чином, з огляду на частотність і широку варіабельність форм ОВС важливим сьогодні є вивчення сучасних видів класифікацій цієї нозологічної одиниці.

1.2 Сучасний стан класифікації запальних процесів у верхньощелепних синусах та їхнє значення в діагностиці та лікуванні

Незважаючи на значний прогрес та зусилля спеціалістів, проблема лікування пацієнтів з верхньощелепним синуситом залишається актуальною й дискусійною [84, 89, 92, 109, 112, 225]. Кількість запальних процесів навколоносових синусів зростає щороку [210]. За даними Тимофєєва О. О. (2012), у хворих на хронічне одонтогенне запалення верхньощелепного синуса діагностичні помилки трапляються в 46,8% випадків, що може призводити до некоректної тактики лікування цієї патології [65].

Отже, для практичного використання необхідна класифікація, яка найбільш повно відображає основні клінічні ознаки захворювання, адже загальновизнаної класифікації одонтогенного гаймориту до цього часу немає. Деякі автори пропонують свої класифікації, частка з яких мають більше історичне значення.

На сьогодні існує велика кількість класифікацій синуситів: Преображенського Б. С. (1959), Тарасова Д. І. та Бикової В. П. (1978), Жолобова В. Т. (1997), Піскунова Г. З. і Піскунова С. З. (1997) та ін.

Згідно з класифікацією за Преображенським Б. С. (1959), існують такі форми синуситу:

- а) ексудативні (гостра або хронічна) форми: катаральна; серозна; гнійна;
- б) продуктивні форми: пристінково-гіперпластичні; поліпозні;
- в) альтеративні форми: холестеатомні; атрофічні; казеозні; некротичні;
- г) змішані форми ураження синусів (наприклад, поліпозно-гнійна форма) .

Марченко Г. Н. (1966) у свою чергу пропонує розподіляти синусити на відкриті (наявність ороантрального сполучення) і закриті (відсутність нориць у порожнині рота) [51].

Бернадський Ю. І. (1970) запропонував додатково виділити підгострі та загострення хронічних синуситів.

Класифікація Азімова М. І (1977) і Тарасова Д. І. (1979) відображає патологоанатомічну характеристику захворювання й пропонує виділяти

поліпозні синусити на серозні, катаральні та гнійні, а Леонтєвої Т. Н. (1985 р.) – на поліпозні та гнійно-поліпозні.

У 1982 році Carlan S. впровадив термін «ятрогенні синусити», які в подальшому було розподілено на такі групи й згодом утворили сучасну класифікацію:

1. Нозокоміальні синусити.

2. Мікотичні синусити.

3. Синусити одонтогенні, що виникли на фоні маніпуляцій стоматологів – установа дентального імплантату, потрапляння чужорідного тіла до верхньощелепного синуса.

4. Еозонофільні синусити (медикаментозна алергічна реакція).

5. Променеві синусити [34, 100].

Кручинський Г. В. (1991) пропонує класифікацію синуситу одонтогенного походження за особливостями перебігу:

а) гострий верхньощелепний синусит – до 3-4 тижнів;

б) підгострий верхньощелепний синусит – понад 4 тижні;

в) хронічний – понад 6 місяців [32].

Лопатін О. С. (2003) розподілив синусит на нозокоміальний, госпітальний, негоспітальний, одонтогенний і синусит на фоні імунодефіциту.

На сьогодні більш досконалою та розширеною класифікацією синуситів, що чітко відображає патоморфологічні, багатогранні сторони синуситу й зміни, залишається така класифікація за Пискуновим Г. З. та Пискуновим С. З. (1997):

I. За перебігом і формою ураження.

1. Гострий: катаральний, гнійний, некротичний.

2. Хронічний: катаральний, гнійний, пристінково-гіперпластичний, поліпозний, фіброзний, кістозний (можливі змішані форми, наприклад: гнійно-поліпозний, кістозно-гнійний, катарально-поліпозний); ускладнений (остеомієліт, холестеатома, піомукоцеле, поширення процесу на клітковину орбіти, венозні судини, порожнину черепа).

3. Вазомоторний: алергічний, неалергічний.

II. Через виникнення: риногенний, одонтогенний, травматичний.

III. За характером збудника: вірусний, бактеріальний аеробний, бактеріальний анаеробний, грибовий, змішаний.

IV. За поширеністю процесу: етмоїдит (передній, задній, тотальний), гайморит, фронтит, сфеноїдит, етмоїдогайморит, етмоїдофронтит, етмоїдогайморифронтит, етмоїдогайморосфеноїдит, етмоїдофронтосфеноїдит, гемисинусит (лівобічний, правобічний), пансинусит.

Сучасні класифікації синуситів за Тимофєєвим А. А. (2012) й Зубарєвой А. А. (2009), що застосовуються в клініках хірургічної стоматології та ЛОР-відділеннях виділяють наступні форми синуситів: риногенні, одонтогенні, риноодонтогенні, травматичні, алергічні, грибові (неінвазивні й інвазивні), холестеотомні. За клінічним перебігом: гострі, підгострі, хронічні та загостренні ОВС [65].

Загальноприйнятим документом, що використовується як провідна статистична й класифікаційна одиниця у сфері охорони здоров'я України, є МКБ 10, що включає й класифікацію синуситів (J32, J01): J01 – Гострий синусит; J01.0 – Гострий верхньощелепний; J01.1 – Гострий фронтальний; J01.2 – Гострий етмоїдальний; J01.3 – Гострий сфеноїдальний; J01.8 – Інший гострий синусит; J32 – Хронічний синусит; J32.0 – Хронічний верхньощелепний; J32.1 – Хронічний фронтальний; J32.2 – Хронічний етмоїдальний; J32.3 – Хронічний сфеноїдальний; J32.8 – Інші хронічні синусити [35].

Отже, велика кількість запропонованих класифікацій указує на різні прояви цього захворювання. Часто недооцінювання одонтогенної етіології захворювання призводить до подальшої неправильної й некоректної тактики лікування даної групи пацієнтів. Покращення результатів лікування ОВС може дати безпосередньо якісна діагностика цієї патології, тому необхідно розглянути й оцінити всі сучасні методи додаткового обстеження.

1.3 Розвиток методів діагностики одонтогенного верхньощелепного синуситу в історичному аспекті

Історія вивчення ОВС налічує понад 100 років, однак тенденцій до зменшення цієї патології не спостерігається. Як зазначав С.Ф. фон Штейн у 1895 р., «відтоді, як я став виконувати діафаноскопію в кожного пацієнта, який страждає від нежитю, я помітив, що запалення щелепної пазухи – дуже поширена хвороба» [71]. Немає сумніву, що саме прогрес діагностичної медицини є основою розвитку в сучасній науці. З кожним відкриттям змінюються методи діагностики, з'являються нові дані про етіологію та властивості хвороби, корегуються принципи лікування патології [62]. Таким чином, перед спеціалістами постають нові діагностичні завдання.

Ще нещодавна діагностичне завдання зводилася тільки до виявлення синуситу як такого, а уявлення про суть процесу було поверхневим. До активного впровадження додаткових методів обстеження: рентгенографії, ультразвукового дослідження (УЗД) [106], комп'ютерної томографії, ендоскопії – основну інформацію хірурги отримували, спираючись на скарги пацієнтів, анамнез захворювання й анамнез життя, локальний статус, деякі фізикальні методи обстеження (перкусія, пальпація, передня та задня риноскопія), а також інтраопераційно, оглядаючи стан синуса безпосередньо під час радикальної гайморотомії. Тонка, детальна діагностика втрачала свій сенс на фоні проведення радикального й агресивного хірургічного втручання, тому не в усіх клінічних випадках цей метод був доречним. Відсутність додаткових методів дослідження (неінвазійного отримання зображення органів і тканин) призводило до ускладнення ведення таких пацієнтів на різних етапах лікування.

Безумовним проривом у медицині став етап упровадження рентгенологічних методів обстеження Вільгельмом Конрадом Рентгеном у 1895 році. Історичною подією стало відкриття першого рентген-стоматологічного кабінету в Петрограді в 1921 році. Рентгенологія та

виробництво обладнання виходять на світовий рівень, що в подальшому активно використовується в медицині і зокрема в стоматології [17].

У подальшому рентгенологічним обстеженням зубів займалися як вчені-рентгенологи, так і лікарі-стоматологи. У 60-ті роки минулого століття вже було описано та задіяно всі основні методики рентгенографії, які використовуються в теперішній стоматології. Дентографи – спеціалізовані стоматологічні апарати, що використовувалися в повсякденній практиці лікарями-стоматологами. Променеві методи дослідження стають стандартом якості в діагностиці й лікуванні травматичних і запальних процесів щелепно-лицевої ділянки, використовуються в різних сферах стоматології [28].

Застосування променевих методів діагностики для пацієнтів з ОВС у клінічній практиці медичних закладах України передбачено клінічним протоколом (наказ МОЗ України № 566 від 23.11.2004), що містить також додаткові методи дослідження: рентгенографію додаткових порожнин носа, рентгенографію зубів, ЕОД тощо. Отже, необхідно розглянути всі переваги та недоліки запропонованих методів діагностики й узяти до уваги новітні технології для покращення якості лікування цієї категорії пацієнтів.

Застосування напіваксіальної (носопідборідної) проєкції [54], що використовується при дослідженні ППН, має низку переваг, серед яких, зокрема, добре розроблена методична база, широкий асортимент обладнання, простота навчання персоналу, низьке променеве навантаження. Однак ця методика поступово втрачає свою актуальність з огляду на отримання лише двомірних зображень об'ємних об'єктів при її використанні, що зводить діагностичний процес до умовного трактування побаченого без чіткого розуміння характеру й поширеності патологічних змін у верхньощелепних синусах [63]. Оцінювання стану синусів на підставі таких рентгенологічних знімків завжди спричиняє складність визначення чіткого діагнозу. Наявність тіней, низька контрастність рідини та м'яких тканин утруднюють читання знімків. Таким чином, трактування рентген-знімків стає досить суб'єктивним і залежить від

індивідуального сприйняття лікарем, адже двомірність даних порушує розуміння просторових взаємовідносин анатомічних структур [67].

У 60-х роках у Європі з'являється перше рентгенодіагностичне обладнання, що відтворює одночасно стан зубів, кісткової тканини верхньої та нижньої щелеп в оклюзії – ортопантомограма (ОПТГ), або панорамна рентгенографія зубів (dental panoramic tomography) [73]. Значною перевагою цієї методики є інформативність, швидкість проведення діагностики, малі матеріальні затрати, низький рівень променевого навантаження [72]. Однак у лікуванні ОВС ОПТГ слід розглядати як первинне рентгенологічне обстеження, за результатами якого вибудовується тактика подальшої, більш поглибленої діагностики й лікування [108]. До основних недоліків панорамної рентгенографії під час клінічної діагностики ОВС можна віднести площинну передачу інформації досліджуваного тривимірного об'єкта; відсутність огляду всього обсягу анатомічних структур, зокрема всіх стінок і гайморової пазухи, адже відсутність об'єктивності в оцінюванні ступеня поширеності патологічного процесу може бути причиною необґрунтованого радикального лікування й навпаки; малоінформативна діагностична цінність при пошуку чужорідних тіл у порожнині синуса; поганий огляд альвеолярної бухти синуса й альвеолярного паростка, а в дистальних ділянках – його повна відсутність; певна проблематичність виявлення причинних зубів; непридатність цього методу для визначення співвідношення кореневої частини зубів й запальних апікальних процесів до дна ВС; нашарування сусідніх анатомічних утворень, утворення додаткових тіней, що утруднюють діагностику об'ємних утворень [3,74].

Отже, думки авторів щодо доцільності застосування цифрових і нецифрових методів рентгенографії для діагностики запальних процесів щелепно-лицевої ділянки суперечливі. Низка науковців відзначають, що метод панорамної рентгенографії є найпоширенішим для діагностування одонтогенних синуситів [14, 17, 28, 37].

Одним з варіантів нерентгенографічного обстеження ВС, що не втратило своєї актуальності, є УЗД порожнин, яке також називають «ехосинусоскопією».

Цей метод використовується, коли променеву діагностику задіяти не можливо, а оцінити стан верхньощелепного синуса необхідно. Такі клінічні випадки можуть стосуватися пацієнтів з гострим синуситом або загостренням хронічного верхньощелепного синуситу, зокрема у вагітних чи хворих, яким уже попередньо проводилося рентгенологічне обстеження. У цьому разі методом обстеження може стати саме УЗД [185, 189].

На сьогодні існує велика кількість методик візуалізації, що використовуються при діагностичному ультразвуковому скануванні. УЗД-сканування в А-режимі «режим амплітуди» за допомогою синускопа застосовується в отоларингології протягом тривалого часу, його точність досягає 90%, що дає змогу проводити діагностику при гострих варіантах синуситу. Водночас виникають труднощі в диференціюванні об'ємних утворень у синусах (мукоцеле, кіста, поліп) [11, 189]. УЗД верхньощелепних синусів у В-режимі (режим яскравості) забезпечує двомірну поліпозиційну візуалізацію ВС та підлеглих кісткових структур і м'яких тканин [137]. Завдяки цьому методу покращується топографічна орієнтація, що дає змогу використовувати УЗД як альтернативу оглядовій рентгенограмі на початковому етапі діагностики ОВС.

Світові тенденції в галузі медичного обладнання в останні роки зазнали значних змін, що пов'язано насамперед з необхідністю підвищення якості діагностики. Це призвело до створення нових високоінформативних пристроїв у діагностиці. На цьому етапі найбільш інформативним методом є комп'ютерна томографія (КТ) – пошарове дослідження структур різноманітних об'єктів [6, 121, 139]. За багато років ця технологія зазнала значних змін, з'явилося близько п'яти поколінь КТ-сканерів, що крок за кроком удосконалювало якість отримання вихідних даних [107, 120]. Таким чином, швидкий розвиток високотехнологічних променевих технологій упровадив новий золотий стандарт в обстеженні пацієнтів щодо стоматологічних захворювань, зокрема ОВС. Революційне створення технології КТ значно розширило діагностичні

можливості променевого дослідження багатоплощинного й об'ємного відображення щелепно-лицевої ділянки [14, 49].

Насамперед створення конусно-променевої комп'ютерної томографії (КПКТ) на сьогодні дає змогу детально вивчити стан слизової оболонки навколоносових синусів, а також у більшості клінічних випадків диференціювати одонтогенну чи риногенну етіологію верхньощелепного синуситу [19, 214, 220, 221]. Крім того, за допомогою цього методу діагностики значно деталізованішим є визначення особливостей і будови синусів, оцінювання розмірів деструктивних процесів і локалізації новоутворень [91, 182, 186, 197]. При даному дослідженні тривимірне зображення отримується в сагітальній, фронтальній і горизонтальній площинах. Завдяки цьому лікар отримує зображення кісткових структур і м'яких тканин, що дає змогу провести порівняльну денситометрію періапикальних тканин зубів й альвеолярних відростків щелеп, візуалізувати кортикальну пластинку дна ВС [5, 40, 61, 119, 139]. Інформація записується на CD-диск, який можна переглядати на персональному комп'ютері в клініці без використання спеціальної комп'ютерної програми тривимірної реконструкції томографічних зрізів.

Широкі можливості КПКТ дають змогу визначити порушення протоколу в ендодонтичному лікуванні, що може призводити до проникнення пломбувального матеріалу до порожнини ВС. Отже, за допомогою КПКТ можна з великою ймовірністю уточнювати локалізацію чужорідного тіла та його зв'язок з одонтогенним чинником [15]. Варто зазначити, що ці синусити належать до групи ятрогенних. За даними ретроспективного аналізу історії хвороб пацієнтів з ОВС за останні 10 років, проведеного Гулюком А. Г. та Варжапетяном С. Д. [23], важливим є саме ятрогенний фактор. Серед клінічних методів обстеження верхньощелепних синусів проф. Гулюк А. Г. надає перевагу конусно-променевій комп'ютерній томографії та ендоскопічному методу обстеження [25]. Крім добре вивчених клінічних випадків проштовхування пломбувального матеріалу до ВС [7, 110, 126, 146], сьогодні

спеціалісти стикаються з проблемами, що пов'язані з потраплянням туди фрагментів кореня й дентальних імплантатів [41, 42, 63, 124, 136, 141]. У зв'язку з цим пошук найбільш ефективної методики діагностики та лікування пацієнтів з ОВС, у тому числі викликаними наявністю чужорідних тіл, залишається актуальним.

Таким чином, усе вищезазначене дає змогу спланувати та підібрати відповідну методику оперативного втручання, що може покращити якість лікування пацієнтів [208].

Одним з варіантів інвазивного діагностичного обстеження навколоносових синусів є функціональна ендоскопія гайморових порожнин, що активно увійшла до арсеналу сучасної щелепно-лицевої хірургії та оториноларингології [81, 148, 152]. У 1911 р. Кіліаном (Killian) було закладено перші підвалини ендоскопічного обстеження й хірургії навколоносових синусів. Вчений розробив спеціальне носове дзеркало (дзеркало Кіліана), за допомогою якого досліджувався середній носовий хід, опублікував ендоназальну техніку резекції гачкоподібного паростка при хронічних верхньощелепних синуситах.

З появою ендоскопічних систем Хопкінса (Hopkins) наприкінці 60-х рр. інтерес до ендоскопічного обстеження й хірургії навколоносових синусів зростає. У 1964 році фірмою «Karl Storz» було сконструйовано перший апарат з екстрокорпоральним джерелом холодного світла, який передавав світловий потік скляними оптичними волокнами, що значно розширило можливості використання нових технологій. У медицині з'являється таке поняття, як «функціональна ендоскопічна хірургія порожнин» (Functional Endoscopic Sinus Surgery). Австрійський вчений Вальтер Месерклінгер сформулював сучасний погляд на фізіологію порожнини носа й навколоносових синусів. За допомогою мікроскопа й ендоскопа вчений уперше довів, що рух війок мерцального епітелію проходить чітко в напрямку природного співустя [96, 166]. Ця теорія в подальшому досить вагомо змінила погляд на обстеження й лікування запальних процесів у верхньощелепних синусах. Діагностичне ендоскопічне обстеження дає змогу встановити діагноз, верифікувати його морфологічно,

оцінити обсяг і поширеність запального процесу й визначитися з оптимальною лікувальною тактикою [167]. На сьогодні (з 1984 р.) у клінічній практиці використовуються відеоендоскопи, що за допомогою вискоефективних лінз і точних систем цифрового оброблення сигналу дають високоякісне, чітке зображення [218]. Діагностичну ендоскопію чи синусоскопію проводять через носову порожнину, завдяки гнучкості приладу обстежуючи безпосередньо гайморову пазуху. Серед вагомих переваг необхідно відзначити атравматичність і безпеку методу, якісну візуалізацію клінічної картини [29, 104, 163]. Під час огляду лікар має можливість оцінити стан слизової оболонки синуса, наявність запальних процесів і гіпертрофії, визначити характер ексудату, порушення анатомічних структур, наявність поліпів тощо.

Огляд літератури продемонстрував, що тривалий час єдиним правильним ендоскопічним підходом вважалося розширення природного співустя [101, 111]. Однак ендоскопічне обладнання не завжди дає змогу забезпечити достатній огляд ВС через розширений середній носовий хід, певну складність становить візуалізація передньомедіальних відділів синуса та зон альвеолярних бухт – місце розташування кістоподібних утворень, поліпів, чужорідних тіл і грибкових мас. Карпищенко С. А. вказує на те, що за відсутності змін у ділянці *meatus nasi medius* недоцільно порушувати анатомічну цілісність остеоміатального комплексу, огляд і санацію синуса слід проводити через штучне співустя в ділянці нижнього носового ходу [30]. Отже, ендоскопія ВС може проводитися як для діагностики захворювання, так і для контролю ефективності лікування та методу динамічного нагляду за патологією, що підтверджується даними літератури [170].

Аналіз усіх додаткових методів обстеження пацієнтів на ОВС демонструє важливість сучасних методів діагностики, які деталізують клінічну картину захворювання у ВС. Цей факт значно сприяє встановленню діагнозу, однак не гарантує уникнення різноманітних ускладнень і рецидивів ОВС. Для вирішення цієї проблеми необхідно розглянути застосування під час діагностики

можливостей штучного інтелекту, а саме комп'ютерного прогнозування варіантів перебігу ОВС.

1.4 Можливості комп'ютерного прогнозування перебігу й результатів лікування стоматологічних пацієнтів

Однією з актуальних проблем охорони здоров'я на сьогодні є розвиток спеціалізованої медичної допомоги. Тому протягом останніх років у галузі біомедичної інформатики відбувається стрімкий розвиток створення діагностичних й аналітичних медичних експертних систем (МЕС), що використовуються для поліпшення якості діагностики і в медичній практиці [93, 102, 153, 156, 181, 206]. Варто зазначити, що в медичній сфері їх було розроблено більше, ніж у будь-якій іншій предметній області [55, 94].

Перші відомі діагностичні алгоритми, що використовували бальний принцип підрахунку, з'явилися ще наприкінці 50-х років минулого сторіччя [94]. Відомий метод кількісного оцінювання певного симптому та діагностичного критерію застосовується для створення експертних систем кваліфікованими спеціалістами і сьогодні. Так, одним з найбільш поширених способів визначення вагових коефіцієнтів є метод експертних оцінок (приписування балів) [175, 176].

Спеціалізовані комп'ютерні програми для діагностики та прогнозування характеру перебігу певного захворювання розробляються в різних галузях медицини, зокрема в стоматології [156, 160, 178, 179, 216]. Прогнозування захворювання можливе завдяки проведенню багатофакторного аналізу, використання кількісних і якісних критеріїв оцінювання певного патологічного процесу й значною мірою базується на діагностичному процесі, що несе важливу прогностичну інформацію [22, 47, 64].

ЕС можливо використовувати з лікувально-діагностичною метою: для вирішення питання діагностики, установлення діагнозу, призначення лікувальних заходів, прогнозування перебігу захворювання й попередження

загрозливих ускладнень [83, 130]. За даними літератури, надійність таких комп'ютерних діагностичних програм може досягати до 70-90% [55].

У сучасних медичних закладах досить поширеним є використання саме «складних» інформаційно-пошукових систем з інтегрованими діагностичними можливостями, які працюють за принципом математичного оброблення інформації [159, 179]. Архітектоніка роботи таких систем базується на бальному розрахунку певних показників і діагностичних критеріїв на підставі аналізу суб'єктивних, об'єктивних і додаткових даних [160]. Кінцева мета використання МЕС – отримання достовірних варіантів діагнозу, запропонування методів лікування, прогнозування перебігу захворювання та ін. [177]. Завдання лікаря в цьому разі – обрати правильний варіант обчислення з визначенням індивідуального комплексного лікування пацієнта.

Огляд літератури продемонстрував значну кількість розроблених і впроваджених у навчальну та клінічну практику закладів сфери загальної, соціальної та народної медицини МЕС [83, 155], частина з яких українського виробництва: MYCIN – для діагностики бактеріальної інфекції; ONCOCYN – для допомоги в лікуванні онкологічних хворих; «Беременность 2.0» – для своєчасного прогнозування передчасних пологів; GUIDON – для навчання студентів-медиків вибору антибактеріального препарату інфекційним хворим; «ИРИС» – іридодіагностична програма; «REPER» – для допомоги в підборі гомеопатичних препаратів та ін.

Аналіз доступних публікацій показує недостатність даних щодо прогнозування під час лікування пацієнтів, хворих саме на ОВС. У дослідженнях Y. Ohashi, Y. Arijii (2016 р.) застосовувалася МЕС, що діагностувала наявність верхньощелепного синуситу за рахунок оброблення даних панорамного знімку [177]. Ця система забезпечувала точність діагнозу в 73,5% клінічних випадків, що значною мірою допомагало малокваліфікованим і недосвідченим лікарям-стоматологам. Водночас досить вагомим недоліком цієї методики є її сконцентрованість на оцінюванні змін конкретного або декількох параметрів, що може впливати на кінцевий результат лікування.

Слід зазначити, що аналоги програм уже застосовувалися в лікуванні інших стоматологічних патологій, що значно знижувало частоту ускладнень [64, 181]. Одним з перших вітчизняних науковців, який запропонував оцінювати перебіг стоматологічних захворювань, а саме травматичних уражень вилично-орбітального комплексу, за допомогою комп'ютерного аналізу, був Бабов Е. В. [8].

На базі кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії ХНМУ професором Рузіним Г. П. і Чередниченком А. І. було створено комп'ютерну програму для багатofакторного аналізу можливості вибору в лікуванні травматичних переламів нижньої щелепи, оцінювання показань до видалення зуба із щілини переламу [53].

У працях Вакулєнко К. М. (2012) було розроблено комп'ютерну програму «Прогноз» для прогнозування перебігу гострих гнійно-запальних процесів ЩЛД, а саме флегмон, завдяки чому можливо спрогнозувати й скорегувати лікування за допомогою незалежних інтегральних показників на основі функції бажаності Харінгтона [52].

Побережник Г. А. (2014 р.) розробила стратифікаційний метод прогнозування ускладнень пацієнтів з ОВС на різних етапах лікування. На підставі даних анкети-опитувальника й вищезазначеного методу прогнозування за рахунок профілактичних заходів рівень післяопераційних ускладнень у віддалених термінах спостережень знизився до 4% [43].

Створено та впроваджено в клінічну практику комп'ютерну програму «X-ray analyzer» (Кияк С. В. 2014 р.), за допомогою якої проводиться діагностика нижніх ретенуваних третіх молярів і планування їх атипового видалення [10]. Ця програма дає поради щодо доцільності хірургічного лікування, пропонує вибір методики операційного втручання залежно від клінічної ситуації, характеризує інтра- та післяопераційний період [9].

У дослідженнях Вількіцької К. В. та Полякової Н. І. (2017) розроблено анкету-опитувальник, що виявляє ризик розвитку ускладнень після радикального оперативного лікування хронічних захворювань ВС одонтогенної

етіології [16]. На відміну від попередньо запропонованого застосування індексу «Профіль впливу стоматологічного здоров'я» ОНІР-49 (G. Slade, J. Spenser, 1994) [20], цей спосіб анкетування сприяє об'єктивуванню даних скарг, анамнезу, клінічної оцінки, променевих методів досліджень, що дає змогу отримати прогностичну значущість методики для виявлення груп ризику й профілактики рецидивів ОВС.

Таким чином, огляд доступної літератури продемонстрував актуальність розроблення МЕС та впровадження їх до клінічної практики в заклади різних сфер медицини, зокрема щелепно-лицевої хірургії. У сучасних умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій дані програми становлять значний практичний інтерес для поліпшення якості діагностики, лікування й профілактики ОВС.

Зазначене дає змогу припустити необхідність проведення поглибленого дослідження, адже, базуючись на конкретних діагностичних критеріях захворювання, комп'ютерна програма може аналізувати дані й надавати прогностичну оцінку, що значною мірою прислужиться спеціалістам у виборі індивідуалізованого методу лікування і не суперечить даним вивченої нами літератури. Отже, вважаємо за необхідне розглянути основні методи, які застосовуються в лікуванні пацієнтів з ОВС.

1.5 Методи лікування пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом

Питанням лікування ОВС присвячено достатньо велику кількість наукових публікацій, адже, незважаючи на значні успіхи в діагностиці ОВС, більшість спеціалістів наголошує на значній кількості ускладнень і рецидивів після хірургічного втручання на синусі [3, 44, 48, 57, 58, 125]. Тому питання лікування, реабілітації пацієнтів і профілактика ОВС залишаються актуальними і сьогодні [27, 212].

Традиційно лікування ОВС може бути оперативним і консервативним. Історично метод вибору лікування синуситів був переважно хірургічним, адже патологічні зміни слизової оболонки у ВС сприймалися як незворотні [201, 203]. Однак хірургічне втручання в більшість випадків орієнтоване на проведення радикальної гайморотомії, а це, за даними літератури, призведе до ускладнень у 33% від загальної кількості оперативних втручань [2, 158]. Тому проблема оперативного втручання на синусі залишається до кінця не вирішеною [171].

Американський дослідник Калдвелл (1893 р.) і французький науковець Люк (1897 р.) описали методику хірургічного втручання на верхньощелепному синусі з метою ліквідації запального процесу [143, 194]. Відтак методика радикальної гайморотомії широко використовується в клінічній практиці щелепно-лицевими хірургами та лікарями-отоларингологами і сьогодні. Цей спосіб лікування ОВС є одним з основних методів, суттєвою перевагою якого є можливість усунення наслідків одонтогенної інфекції при достатньому огляді порожнини верхньощелепного синуса. Такий доступ можливий за використання при гайморотомії розрізів Моцера і Вессмунда – Рерманна [193].

Низка науковців протягом ХХ–ХХІ століть пропонували модифікувати певні етапи операції за Колдуеллом – Люком. Так, у 1968 році Євдокімов А. І. запропонував проводити розтин синуса в найтоншій ділянці кісткової пластинки вилично-альвеолярного гребеня над першим моляром. Виконувати трепанацію та накладати співустя з нижнім носовим ходом автор рекомендує за допомогою бормашини.

Методика гайморотомії за Денкером і її модифікації Рудакова та Ходякова використовуються при лікуванні ОВС значно рідше через їхню високу травматичність.

У своїй працях Григор'янц Л. А., Арутюнян К. Е., Бадалян В. А. (2003 р.) з метою видалення сторонніх тіл з порожнини синуса запропонували виконувати артротомію зі збереженням м'язово-кістково-слизового антротомічного «вікна».

Е. Diamond та Sale вводили голку для спинномозкової пункції у ВС для тривалого дренажу й промивання синуса. Автори наполягали на тому, що методика з катетеризацією має значні переваги над проведенням повторної пункції, оскільки не створює додаткової хірургічної травми.

На відміну від даних інших авторів, при проведенні оперативних втручань з приводу хронічного одонтогенного верхньощелепного синуситу Малахова М. А. (2005 р.) не рекомендує створювати співустя з нижнім носовим ходом.

Згодом увагу вчених привертає проблема дефекту передньої стінки ВС, що залишається після проведення оперативного втручання [140, 145]. Сама трепанація кісткової стінки ВС та створення співустя з нижнім носовим ходом проводиться за допомогою долота й кісткових кусачок. Рудаков В. О. (1933), Финиченко П. Е. (1971) та Westernhagen (1983) називають цей факт однією з причини незадовільного результату лікування. На думку Воячека В. І. (1957 р.), необхідно щадно ставитися до трепанації передньої стінки гайморової пазухи, адже обсяг її деструкції буде відігравати суттєву роль у результаті лікування. Цієї думки дотримується Шаргородський А. Г. (1985), який відзначає зв'язок між технікою проведення синусотомії і можливістю виникнення ускладнень. Для зменшення частоти ускладнень запропоновано багато варіантів усунення дефекту передньої стінки ВС. З цією метою використовують ало- чи аутоотрансплантанти. За даними літератури, як матеріал для усунення дефекту застосовують також алобрефотрансплантат, хрящ перетинки носа, різноманітні імплантати. У свою чергу Марченко Г. М. для зменшення травматичності запропонував набір трепанів, що дають змогу отримати рівні перфоративні отвори.

Таким чином, узагальнимо, що традиційні методики втручання мають низку недоліків: високий травматизм, часткову або повну облітерацію синуса рубцевою тканиною, залишок трепанційного отвору на передній стінці синуса, дискомфорт у ділянці трепанційного отвору, тривалий час регенерації штучного співустя з порожниною носа, порушення чутливості в ділянці зубів, слизової оболонки альвеолярного паростка тощо [2].

Сучасні тенденції лікування спрямовані на задіянні комплексних методів [113, 222], що включають хірургічний [76,158], медикаментозний [68] і фізіотерапевтичний складники [45]. Головною метою хірурга під час лікування ОВС залишається ліквідація одонтогенного чинника, санація гайморової пазухи, відновлення її дренажної функції. Обсяг хірургічного втручання повинен залежати від певної клінічної картини і проявів захворювання [78].

В останні десятиріччя відбувається активний розвиток малоінвазивних хірургічних методик із застосуванням ендоскопічної техніки [81, 118, 150, 174, 191, 213], що, з одного боку, має малий травматизм при втручанні [21], а з іншого – недостатньо радикальну ревізію патологічно змінених тканин [69, 195]. Цей факт може бути пов'язаний з причиною виникнення рецидивів у 6–14,7% спостережень [77]. Однією з вагомих проблем застосування цієї методики є достатньо висока вартість ендоскопічного обладнання, проведення додаткової довготривалої підготовки з підвищення кваліфікації спеціалістів.

Відповідно до етіопатогенезу різноманітних форм ОВС, щороку вчені-клініцисти розроблюють і впроваджують нові заходи й методики щодо покращення якості лікування [211]. Велику увагу приділено варіантам закриття ороантрального сполучення, що виникає після видалення причинного зуба при ОВС [122, 128, 142, 180]. За даними літератури, близько 5% від усіх клінічних випадків видалень молярів і премолярів верхньої щелепи призводить до цього ускладнення. З метою попередження розвитку перфоративного верхньощелепного синуситу ороантральне сполучення має бути усунене впродовж 24 годин, оскільки в подальшому відбуваються патологічні запальні зміни в стані слизової оболонки гайморової пазухи, що може значно збільшити обсяг лікування [31].

Мобілізація вестибулярного трапецієподібного слизовоокісного клаптя залишається однією з основних методик вибору закриття перфорації більшості клініцистів [135], однак низка спеціалістів вказують на значні недоліки такої методики [92]. Створення додаткової хірургічної травми при закритті перфораційних сполучень за допомогою місцевих тканин може викликати певні

фізіологічні реакції, що негативно впливають на якість постреабілітаційного стану пацієнта (набряк з боку місцевих тканин, біль й обмеження функцій тощо) [180].

Araujo M. G (2005 р.) зазначає, що при відшаруванні слизовоокісного клаптя відбувається руйнування тонкого остеогенного шару клітин зрілого окістя, що в подальшому може зменшити регенераційні властивості кістки [86]. Спеціалісти вказують на те, що надійним способом відновлення втраченої кістки після видалення зубів є застосування остеопластичних матеріалів [50]. На сьогодні у світі запропоновано широкий вибір хірургічних витратних матеріалів для відновлення обсягу втраченої альвеолярної кістки після видалення причинних зубів, що викликають запальні процеси [165,168]. Великий вибір остеопластичних матеріалів використовуються хірургами-стоматологами насамперед при лікуванні ОВС [149]. Аугментація після екстракційної зони є сучасною закономірністю і тенденцією в багатьох стоматологічних клініках світу та при лікуванні такої патології. Багато авторів стверджують, що власна кістка пацієнта є оптимальним варіантом вирішення втраченої зони [133,173]. Аутотрансплантація – «золотий стандарт» відновлення органів і тканин, що пов'язаний з відсутністю імунної відповіді та наявністю структурної відповідності. Забір тканин можливо здійснювати з підборідного відділу нижньої щелепи, кута нижньої щелепи або крила клубової кістки. Значним недоліком цієї методики є додаткова травматизація [149].

У свою чергу Кеян Д. М. (2016 р.) запропонував використовувати вільний кістковий аутотрансплантат з передньої стінки ВС залежно від типу будови альвеолярного відростка й ділянки ороантрального сполучення при лікуванні ОВС. Використання вільного кісткового аутотрансплантата в комбінації з аутоплазмою дало змогу втричі скоротити відсоток атрофії [31].

У працях Сороківського І. С. (2018 р.) пластику гострих ороантральних сполучень автор проводив з використанням колагенового конуса й мембрани, що давало змогу констатувати клінічну ефективність запропонованих методик пластики [59,60].

Отже, зі стрімким розвитком методів діагностики ОВС значно змінився підхід до лікування в бік щадного, малоінвазивного принципу, адже деталізована картина захворювання, виявлена за допомогою сучасних методів дослідження (КПКТ), дає змогу лікувати без зайвого втручання, що підтверджується даними доступної літератури [101,131].

Одним з варіантів комплексного лікування ОВС є використання консервативних методів з урахуванням етіологічних факторів. Така терапія має супроводжуватися антибактеріальними [79], протимікробними, протівірусними, судинозвужувальними препаратами, включаючи фізіотерапію. Проблемою застосування консервативних методів є первинно хронічний етіопатогенез ОВС, що в значній кількості клінічних випадків лише полегшує прояви захворювання й відтерміновує оперативне втручання на невизначений строк. За даними літератури, консервативне лікування може бути ефективним при ексудативній формі запалення [33, 39, 79].

На думку Карпова О. І. та Царапкіна Г. Ю. (2007 р.), до ефективних препаратів при лікуванні запальних процесів у синусах належать бета-лактамі антибіотики групи пеніцилінів, а саме амоксицилін з клавулановою кислотою, мидекаміцин й азитроміцин, що доведено клінічними дослідженнями. За даними досліджень, за наявності анаеробної флори препаратом вибору може бути метронідазол, адже рівень резистентності флори до нього не перевищує 5% [85]. Однак слід відзначити, що безконтрольне призначення та прийом антибіотиків у лікуванні ОВС призводить до селекції та вираженої дисемінації антибіотикорезистентних штамів мікроорганізмів [24]. Такі умови відіграють безпосередню роль в еволюції мікроорганізмів, зростанні вірулентності умовно-патогених бактерій та виникненні різного ступеня тяжкості дисбіозів [103,157].

Припущення про стерильність навколоносових синусів, що існувало раніше, не знайшло свого підтвердження під час вивчення фізіології: вчені виявили постійний контакт між синусами й іншими відділами верхніх дихальних шляхів, де поширена різноманітна мікрофлора [224]. Сьогодні серед збудників

синуситу найбільш значними є *S. pneumoniae* (виявляється при гострому синуситі в 44,9%), *H. influenzae* (17,3%) та *Moraxella catarrhalis* (10,2%). Таким чином, підбір ефективних антибіотиків залежно від результатів бактеріального посіву є принциповим моментом в ефективному комплексному лікуванні ОВС [85].

Вагому роль у лікуванні одонтогенних синуситів, особливо при гострих формах, відіграє місцеве лікування у вигляді встановлення промивного катетера до гайморової пазухи крізь перфорацію чи передню стінку верхньощелепного синуса [105]. За його допомогою можливо обробляти синус розчинами антисептиків (розчин фурациліну, мірамістину, хлоргексидину, хлорфіліпту, декасану). Цю процедуру проводять індивідуально залежно від окремого клінічного випадку. Головним критерієм покращення стану інфікованої порожнини є поява чистих промивних вод.

У профілактиці, діагностиці й лікуванні захворювань стоматологічного профілю успішно використовуються фізіотерапевтичні методи, застосування яких можливе на різних етапах терапії: до та після хірургічних втручань, при больовому синдромі та в постреабілітаційному періоді. Завдяки цьому напряму можливо безпосередньо впливати на етіологічний фактор і патогенетичні ланки запалення. Особливістю фізіотерапевтичного лікування є поступове проникнення до тканин певної анатомічної ділянки різноманітних фізичних чинників: електричного току, світла, тепла, магнітного випромінювання – що забезпечує довготривалий накопичувальний ефект [18,95].

У лікуванні ОВС може бути задіяний електрофорез – поєднаний вплив постійного електричного току та лікарських речовин. Найчастіше за допомогою електрофорезу вводять препарати йоду (йодид калію), новокаїн, лідокаїн, нікотинову кислоту та вітаміни на прооперовану ділянку шкіри обличчя на 20 хвилин (10–12 сеансів). Як наслідок, безпосередньо в місці запалення накопичується діюча речовина, що дає терапевтичний ефект [75].

Позитивну оцінку в місцевому лікуванні отримали також лазеротерапія та ультразвукова терапія. В основі дії лазерного випромінювання на біологічні

системи лежать фотохімічні, фотобіологічні та фотофізичні процеси, що забезпечують протинабряковий, протизапальний, анальгізуючий і репаративний ефекти. Ультразвук запускає механізми, що забезпечують розвиток компенсаторних, гомеостатичних і захисних реакцій [18, 66].

Ураховуючи й аналізуючи вивчені дані літератури, ми встановили, що навіть великий вибір методів і тактик лікування не гарантує уникнення ускладнень та рецидивів ОВС.

Резюме до розділу 1

Огляд й аналіз доступної сучасної літератури дав змогу виявити такі загальні проблеми в діагностиці та лікуванні пацієнтів з ОВС та виокремити основні актуальні питання:

1. У медичній фаховій літературі виявлено велике різноманіття видів діагностики й тактики оперативного втручання на верхньощелепному синусі й альвеолярному паростку верхньої щелепи за наявності одонтогенного чинника, однак достатньо великий відсоток ускладнень і рецидивів на різноманітних етапах лікування вказує на актуальність розроблення та впровадження в практику нових, клінічно обґрунтованих, індивідуалізованих і комплексних заходів.

2. При аналізі доступної літератури виявлено значну кількість комп'ютерних програм, що впроваджені до навчальної та клінічної практики в закладах різних сфер медицини. Однак у стоматології, зокрема в хірургічній стоматології, спостерігаються лише поодинокі МЕС, які не вирішують проблем діагностики, прогнозування перебігу та лікування саме ОВС.

3. Огляд літературних джерел і клінічний досвід лікування цієї категорії пацієнтів засвідчив необхідність покращення якості діагностики та результатів лікування шляхом розроблення та впровадження нової авторської комп'ютерної програми прогнозування перебігу й лікування ОВС, що стало передумовою проведення цього наукового дослідження.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Загальна характеристика пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом

Для досягнення мети й виконання поставлених завдань було проведено дослідження та проаналізовано результати лікування 359 (100,0 %) пацієнтів з різноманітними формами ОВС, які перебували на клінічній базі кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Харківського національного медичного університету в стоматологічному відділенні (хірургії голови та шиї) Комунального некомерційного підприємства Харківської обласної ради «Обласна клінічна лікарня» з 2014 по 2019 роки.

Усіх пацієнтів було розподілено на 2 групи: ретроспективну та проспективну. У першій групі проведено ретроспективне вивчення й аналіз медичних карток 206 (34,4% від загальної кількості звернених з ОВС) пацієнтів віком від 18 до 75 років, що проходили стаціонарне лікування в профільному відділенні в період з 2014 по 2017 роки з різноманітними формами ОВС. У другій групі обстежено та проліковано 153 пацієнти (33,4% від загальної кількості звернених з ОВС) з ОВС, що проходили лікування в клініці в період з 2017 по 2019 роки (проспективна група цього дослідження).

Клінічний діагноз ОВС встановлювався після з'ясування скарг пацієнта, анамнезу захворювання та життя, клінічного й рентгенологічного дослідження. Випадки верхньощелепного синуситу неодонтогенного походження (травматичного та риногенного) були критерієм вилучення. Усі дослідження проспективної групи пацієнтів проводилися за наявності інформованої згоди.

Проведено розподіл пацієнтів з ОВС за віком, згідно з рекомендаціями Всесвітньої організації охорони здоров'я (2018 рік), і встановлено, що більшість хворих належить до категорії активного працездатного віку

(25–44 роки) – 205 пацієнтів (57,1%). Вікова група від 44 до 60 років становила 93 (25,9%) особи (табл. 2.1).

Таблиця 2.1. Загальна характеристика досліджених пацієнтів залежно від віку

	Досліджені вікові групи				Усього пацієнтів
	від 18 до 25 років	від 25 до 44 років	від 44 до 60 років	від 60 до 75 років	
Кількість пацієнтів, осіб	42	205	93	19	359
Відсоток, %	11,7	57,1	25,9	5,3	100

У таблицях 2.2 та 2.3 наведено характеристику пацієнтів з клінічними формами ОВС залежно від гендерно-вікових аспектів у ретроспективній та проспективній групах.

Таблиця 2.2. Характеристика пацієнтів з клінічними формами ОВС залежно від гендерно-вікових аспектів у ретроспективній групі.

Вікові групи пацієнтів	Кількість обстежених пацієнтів					
	Жінки		Чоловіки		Усього	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
1	2	3	4	5	6	7
від 18 до 25 років	13	6,3	14	6,8	27	13,1
від 25 до 44 років	68	33,0	58	28,2	126	61,2
від 44 до 60 років	31	15,0	16	7,7	47	22,8

1	2	3	4	5	6	7
від 60 до 75 років	5	2,4	1	0,5	6	2,9
Підсумок	117	56,8	89	43,2	206	100

З урахуванням гендерно-вікового аспекту ретроспективної групи констатовано превалювання кількості жінок з ОВС найбільш працездатного молодого віку над чоловіками – 117 (56,8%) проти 89 (43,2 %) відповідно.

Таблиця 2.3. Характеристика пацієнтів з клінічними формами ОВС залежно від гендерно-вікових аспектів у проспективній групі.

Вікові групи пацієнтів	Кількість обстежених пацієнтів					
	Жінки		Чоловіки		Усього	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
від 18 до 25 років	7	4,6	7	4,6	14	9,2
від 25 до 44 років	42	27,4	37	24,2	79	51,6
від 44 до 60 років	25	16,3	24	15,7	49	32,0
від 60 до 75 років	8	5,2	3	1,9	11	7,1
Підсумок	82	53,6	71	46,4	153	100

З огляду на гендерно-віковий аспект у проспективній групі виявлено незначно більшу кількість жінок з ОВС – 82 (53,6%), ніж чоловіків – 71 (46,4%) переважно у віці від 25 до 44 років (табл. 2.3).

Результати даних таблиці 2.2 та 2.3 свідчать, що до стаціонарного лікування як у ретроспективній, так і в проспективній групах частіше надходили жінки молодого працездатного віку.

Проаналізовано вихідні дані 359 медичних карток стаціонарних пацієнтів (форма первинної облікової документації № 003/о, наказ МОЗ України від 21.01.2016 № 29) і сформовано 3 основні групи пацієнтів з ОВС, відповідно до форм патології: 1. Гострі форми ОВС. 2. Хронічні форми ОВС. 3. Загострення хронічного ОВС (рис. 2.1).



Рисунок 2.1. Діаграма структури розподілу пацієнтів залежно від клінічної форми ОВС.

Констатовано, що насамперед переважали загостренні хронічні форми ОВС – 258 (71,9%), менш поширеними були гострі форми – 56 (15,6%), найменш частими – хронічні форми – 45 (12,5 %).

Установлено основні етіологічні чинники, кількість клінічних випадків, які викликали верхньощелепний синусит у період 2014–2017 та 2017–2019 рр. відповідно (таблиця 2.4).

Таблиця 2.4. Характеристика пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом за етіологічними чинниками в період 2014–2019 рр.

№	Етіологічні чинники одонтогенного верхньощелепного синуситу	Роки		Усього	
		2014-2017	2017-2019	абс.	%
1	2	3	4	5	6
1	Пацієнти з ОВС, причиною якого були перфорація ВС та чужорідне тіло	2	1	3	0,8
2	Пацієнти з ОВС, причиною якого була перфорація ВС	21	1	22	6,1
3	Пацієнти з ОВС, причиною якого були тільки чужорідні тіла (причинний зуб видалений раніше)	8	10	18	5,0
4	Пацієнти з ОВС, причиною якого були гострі форми періодонтиту	23	5	28	7,8
5	Пацієнти з ОВС, причиною якого були загострені форми хронічного періодонтиту	54	20	74	20,6
6	Пацієнти з ОВС, причиною якого були хронічні форми періодонтиту	12	5	17	4,7
7	Пацієнти з ОВС, причиною якого були радикулярні кісти, що нагноїлися	71	94	165	46,0

1	2	3	4	5	6
8	Пацієнти з ОВС, причиною якого були радикулярні кісти (без нагноєння)	2	1	3	0,8
9	Пацієнти з ОВС, причиною якого були нориці ВС	13	16	29	8,1
Усього		206	153	359	100

Наведені дані таблиці 2.4 засвідчують, що в період 2014–2019 рр. одними з найпоширеніших одонтогенних чинників були радикулярні кісти, які нагноїлися, – 165 (46,0%) та загостренні форми хронічного періодонтиту – 74 (20,6%). Частка інших етіологічних факторів становила 120 пацієнтів (33,4%) як з одонтогенними (гострі та хронічні форми періодонтиту, радикулярні кісти), так і з ятрогенними (чужорідні тіла, перфорації та нориці ВС) чинниками.

Аналіз даних щодо надходження пацієнтів до профільного стаціонарного відділення продемонстрував, що у 87% випадків госпіталізація була в ургентному порядку та в 13% – у плановому (рис. 2.2).

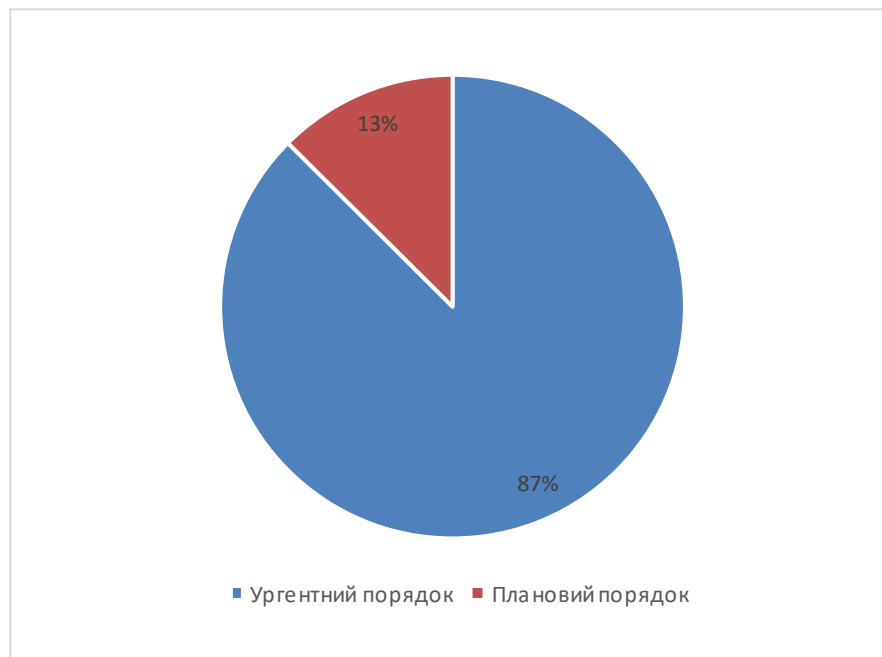


Рисунок 2.2. Діаграма структури порядку надходження пацієнтів з ОВС до стаціонарного відділення.

2.2. Загальна характеристика методів дослідження пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом

Клінічне обстеження пацієнтів з ОВС здійснювали відповідно до стандартів якості та протоколу надання стоматологічної допомоги, регламентованого наказом МОЗ України № 566 від 23.11.2004 р. Усіх пацієнтів було обстежено комплексно, клініко-лабораторно й рентгенологічно.

Проаналізовано скарги пацієнтів, анамнез захворювання та причину звернення до лікаря, вивчено дані можливого попереднього лікування зубощелепної системи, ЛОР-органів в інших спеціалістів (видалення зубів, пломбування кореневих каналів, пункції верхньощелепних синусів, проведена медикаментозна терапія).

З метою підтвердження клінічного діагнозу пацієнтам, що проходили лікування з приводу різноманітних форм ОВС, проводилося морфологічне дослідження видалених тканинних фрагментів, що включали слизову оболонку з верхньощелепних синусів. Усі дослідження виконувалися в патологоанатомічному відділенні КНП ХОР «Обласна клінічна лікарня».

Відповідно до завдань дослідження й удосконалення документальної бази даних, було розроблено індивідуальну тематичну картку до кожного з 359 пацієнтів (авторське свідоцтво на твір № 96810 від 20.03.2020 р.) (додаток В, рис. 1), яка створювалася за допомогою відповідного комп'ютерного програмного забезпечення (авторське свідоцтво на твір № 91691 від 19.08.2019 р.).

У картку заносилися паспортні дані, відображалися основні суб'єктивні (скарги, анамнез захворювання), об'єктивні дані (перкусія, пальпація, огляд порожнини рота й носа, якість носового дихання, характер виділення тощо), результати інтроскопічних (рентгенографія придаткових порожнин носа, панорамна рентгенографія, КПКТ) і лабораторних досліджень.

2.2.1. Методи клінічних досліджень

У всіх випадках установлення клінічного діагнозу ґрунтувалося на скаргах пацієнтів, даних анамнезу захворювання й життя, результатах додаткових методів дослідження.

Згідно із загальноприйнятими протоколами обстеження пацієнтів із щелепно-лицевою патологією, кожному хворому перед хірургічним втручанням проводили комплекс клініко-лабораторних досліджень: загальний аналіз крові й сечі, аналіз крові на RW, HbsAg та HCV-антиген, визначення групи крові й резус-фактора, рівень цукру в крові, електрокардіографію, флюорографію органів грудної порожнини. Якщо в пацієнтів було виявлено супутні соматичні захворювання, до консультацій залучалися суміжні спеціалісти (офтальмолог, невропатолог, нейрохірург, ЛОР).

Загальний клінічний огляд проводився на етапі надходження пацієнтів до клініки. Особливу увагу приділяли аналізу локального статусу пацієнтів з різноманітними формами ОВС, відповідно до чого оцінювався ступінь змін: порушення конфігурації обличчя через запальний і реактивний набряк м'яких тканин, стан носового дихання, характер і кількість виділень з носового ходу, смердючість виділень, перкусія причинного зуба (-ів), оцінка стану слизової оболонки в ділянці причинного / видаленого зуба (-ів), проведення носоротової, рото-носової проби, визначення появи симптому флюктуації в м'яких тканинах обличчя та слизової оболонки порожнини рота при гострих або загострених запальних процесах у ВС, наявності гнійного ексудату в ділянці норицевого чи перфоративного отвору тощо.

Таким чином, проведення суб'єктивного й клінічного обстеження дало змогу визначити вираженість симптомів відповідно до певної клінічної форми ОВС та встановити попередній клінічний діагноз. Варто зазначити, що отримані дані в ході ретроспективного аналізу лягли в основу створення бази даних найбільш інформативних діагностичних критеріїв для прогнозування

результатів лікування різноманітних форм ОВС за допомогою авторської комп'ютерної програми.

2.2.2 Методи рентгенографічних досліджень

Рентгенографічне дослідження відіграло одну з вирішальних ролей у підтвердженні клінічного діагнозу, оскільки цей метод давав змогу виявити патогномонічні ознаки при різноманітних формах верхньощелепного синуситу одонтогенного походження. Безпосередньо оцінювався ступінь пневматизації у верхньощелепному й інших повітряноносних синусах, виявлялися патологічні зміни в періапикальних ділянках причинних зубів верхньої щелепи, оцінювався розмір дефектів при ороантральних сполученнях, виявлялися чужорідні тіла у ВС.

Основними рентгенологічними методами в наших дослідженнях були:

- 1) рентгенографія ППН, що проводилася за допомогою апарата ЕДП-750;
- 2) прицільна дентальна внутрішньоротова рентгенографія (апарат ЕДП 750);
- 3) ортопантомографія (ОПТГ), що виконувалася за допомогою апарата 3D Accuitomo, Veraviewepocs LT., Germany;

4) конусно-променева комп'ютерна томографія (КПКТ) з 3D-візуалізацією, проводилася із застосуванням апаратів Vatech, Pax-Uni3D, (Vatech co.,Ltd), Korea та Planmeca ProMax 3D (Mid Planmeca Oy, Finland).

Аналіз типів і кількості проведених рентгенографічних досліджень у пацієнтів з ОВС ретроспективної та проспективної груп наведено на рисунках 2.4 та 2.5.

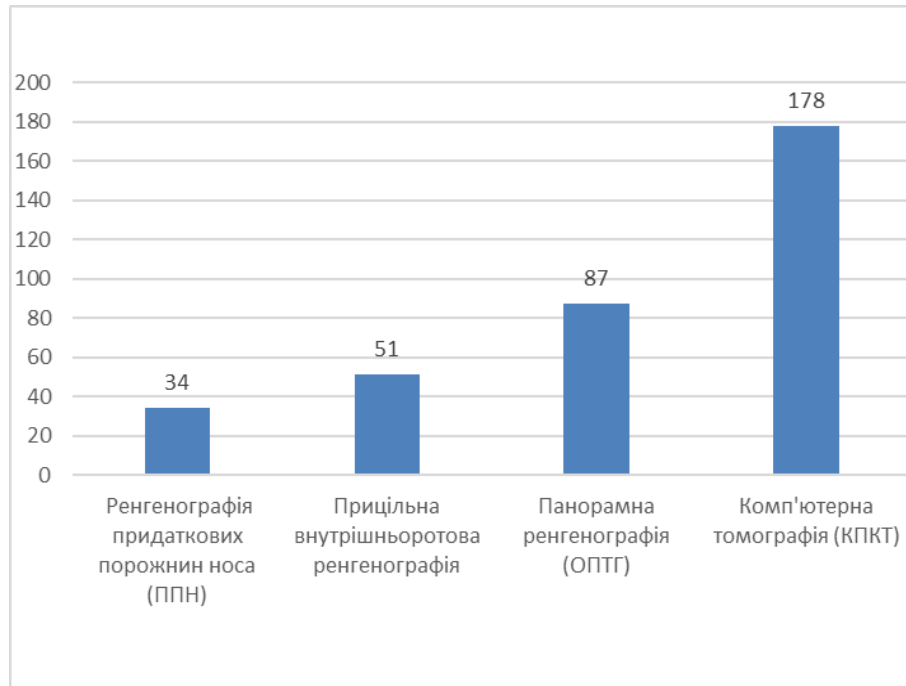


Рисунок 2.4. Діаграма кількості й типів проведених рентгенографічних досліджень у пацієнтів з ОВС ретроспективної групи.

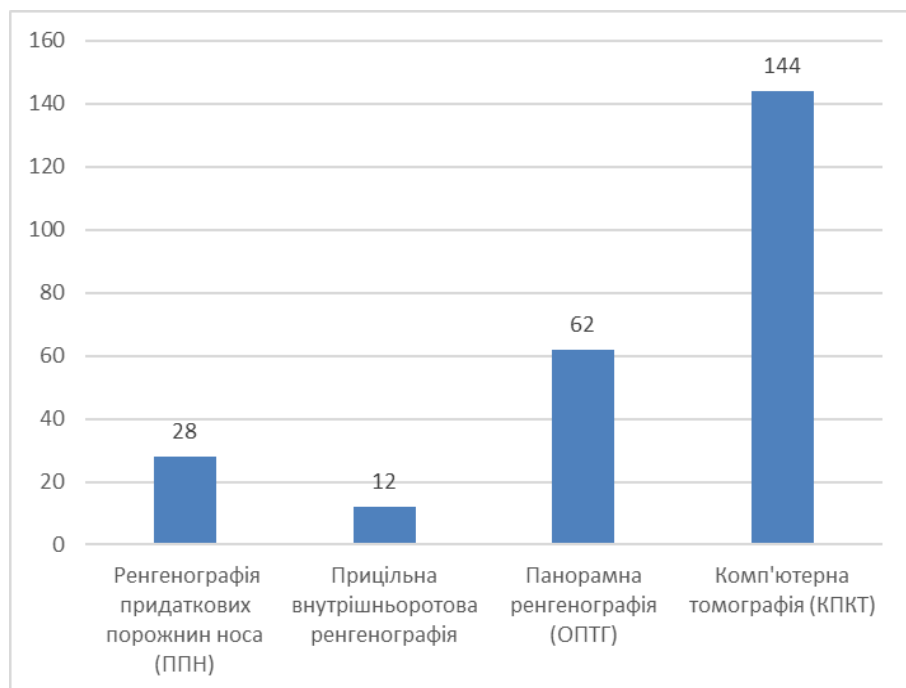


Рисунок 2.5. Діаграма кількості й типів проведених рентгенографічних досліджень у пацієнтів з ОВС проспективної групи.

Загальна кількість рентгенографічних досліджень усіх пацієнтів з ОВС становила 596 обстежень (100%). Менш поширеними методами були прицільна внутрішньоротова рентгенографія (10,6%) і рентгенографія ППН (10,4%).

Панорамна рентгенографія та КПКТ виконувалися у 25,0% і 54,0% клінічних випадків відповідно.

Для підтвердження клінічного діагнозу проводився опис отриманих рентгенографічних даних сертифікованим лікарем-рентгенологом на базі Навчально-наукового медичного комплексу «Університетська клініка» Харківського національного медичного університету (договір про науково-практичне співробітництво № 131 від 31.07.2019).

2.2.3 Методи забору мікрофлори слизової оболонки порожнини носа для проведення дослідження

З метою профілактики приєднання вторинної риногенної інфекції при різноманітних формах ОВС у досліджуваній проспективній групі пацієнтів було проведено забір матеріалу для бактеріологічного дослідження мікрофлори слизової оболонки порожнини носа в 40 клінічних випадках.

У ході дослідження використовувалися стерильні турунди з транспортним середовищем Еймса (Jiangsu Suyun Medical Materials Co., Ltd, Китай). Забір мазків мікробіологічного матеріалу здійснювався з обох носових ходів круговими рухами на глибину 1,5–2 см, щільно торкаючись стінок носової порожнини. Усі маніпуляції проводилися з дотриманням правил септики та антисептики.

Забір та доставлення матеріалу до бактеріологічної лабораторії для дослідження здійснювали з дотриманням сучасних вимог до забору й транспортування біологічних проб – не пізніше 24 годин. За неможливості негайного доставлення матеріалу до лабораторії матеріал висівали на чашку Петрі з живильним середовищем, яку поміщали в термостат. При заборі стерильною пробіркою з транспортним середовищем доставка до лабораторії відбувалася протягом 72 год.

2.2.4 Загальні відомості щодо застосування медичної експертної системи в прогнозуванні перебігу та лікуванні одонтогенного верхньощелепного синуситу як допоміжного діагностичного методу

Ураховуючи багаторічний досвід лікування та проведення операції на альвеолярних паростках верхньої щелепи та ВС з приводу різноманітних форм ОВС й аналізуючи опубліковану раніше фахову літературу, ми синхронізували основні діагностичні критерії, які можуть впливати на результат установлення коректного клінічного діагнозу та відповідного комплексного лікування.

З метою полегшення інтерпретації критеріїв розроблено та впроваджено в клінічну практику авторську комп'ютерну програму МЕС «Easy-Sinus» (авторське свідоцтво № 91691 від 19.08.2019 р.), яка містила базу суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних і лабораторних даних.

Першоетапно було зіставлено архівні ретроспективні дані з даними комп'ютерної програми прогнозування (206 пацієнтів) з метою підтвердження її спроможності покращити якість лікування пацієнтів з ОВС. Також одним із завдань було визначення характеру ускладнень на підставі аналізу методів лікування за даними медичних карток.

На відміну від ретроспективного дослідження, проспективне мало чіткий алгоритм дії та відбувалося в певній хронологічній послідовності: при надходженні пацієнта до профільного відділення проводився збір скарг, анамнезу життя та захворювання (суб'єктивні дані), загальний і локальний огляд, вивчення даних додаткових методів дослідження (рентгенографічні та лабораторні дані – об'єктивні дані). Уся отримана інформація вносилася до МЕС, підлягала комп'ютерному обробленню й видавала такі результати: потенційний клінічний діагноз відповідно до форми ОВС й етіологічного чинника, варіант комплексного лікування, групу ризику та потенційний рівень виникнення ускладнень, післяопераційні рекомендації. Синхронізація даних відбувалася за допомогою створення персональної електронної картки пацієнта з подальшим її друком.

2.3 Опис методик комплексного лікування

Усім пацієнтам ретроспективної та проспективної груп проводилося комплексне лікування, що включало медикаментозну терапію, хірургічне втручання та фізіотерапевтичне лікування (ФТЛ).

Усього в період 2014–2017 рр. було прооперовано 206 (100%) пацієнтів, що становили ретроспективну групу. Лікування проводилося згідно із стандартами й протоколами МОЗ України. Аналіз матеріалів медичних карток пацієнтів з ОВС дав змогу встановити основні типи проведення оперативних втручань залежно від етіологічного фактора в цій виборці:

- гайморотомія з видаленням причинного зуба / зубів та пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами в 74 (36,0%) клінічних випадках;
- цистогайморотомія з видаленням причинного зуба з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами в 51 (24,7%) клінічному випадку;
- гайморотомія з пластичним закриттям дефекту (перфорація та нориця) місцевими тканинами у 23 (11,2%) клінічних випадках;
- цистоназогайморотомія з видаленням причинного зуба та пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами у 12 (5,8%) клінічних випадках;
- гайморотомія з видаленням причинного зуба / зубів і чужорідного тіла (пломбувального матеріалу) та пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами у 8 (3,8%);
- назогайморотомія з пластичним закриттям дефекту (перфорація та нориця) місцевими тканинами в 6 (3,0%);
- двохетапна методика хірургічного лікування: I етап – видалення причинного зуба / зубів, II етап – гайморотомія з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами в 5 (2,4%);
- двохетапна методика хірургічного лікування: I етап – видалення причинного зуба, катетеризація верхньощелепного синуса; II етап – цистогайморотомія з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами в 5 (2,4%);

- двохетапна методика хірургічного лікування: I етап – катетеризація верхньощелепного синуса, II етап – цистогайморотомія з пластичним закриттям дефекту в 5 (2,4%);

- видалення причинного зуба /зубів і катетеризація верхньощелепного синуса в 4 (2,0%);

- назогайморотомія з видаленням причинного зуба / зубів і чужорідного тіла (пломбувального матеріалу) та пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами в 4 (2,0%);

- гайморотомія з видаленням чужорідного тіла (пломбувального матеріалу) і пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами в 3 (1,4%);

- назогайморотомія з видаленням причинного зуба / зубів і пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами в 3 (1,4%);

- катетеризація верхньощелепного синуса у 2 (1,0%);

- назогайморотомія з видаленням чужорідного тіла (пломбувального матеріалу) і пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами в 1 (0,5%);

Кількість проведених одноетапних методик хірургічного втручання – 191 (92,7%), двохетапних – 15 (7,3%), що наведено на рисунку 2.6. Як медикаментозне лікування в післяопераційному періоді пацієнти отримували стандартні схеми терапії відповідно до наказу МОЗ України № 566 від 23.11.2004 р.

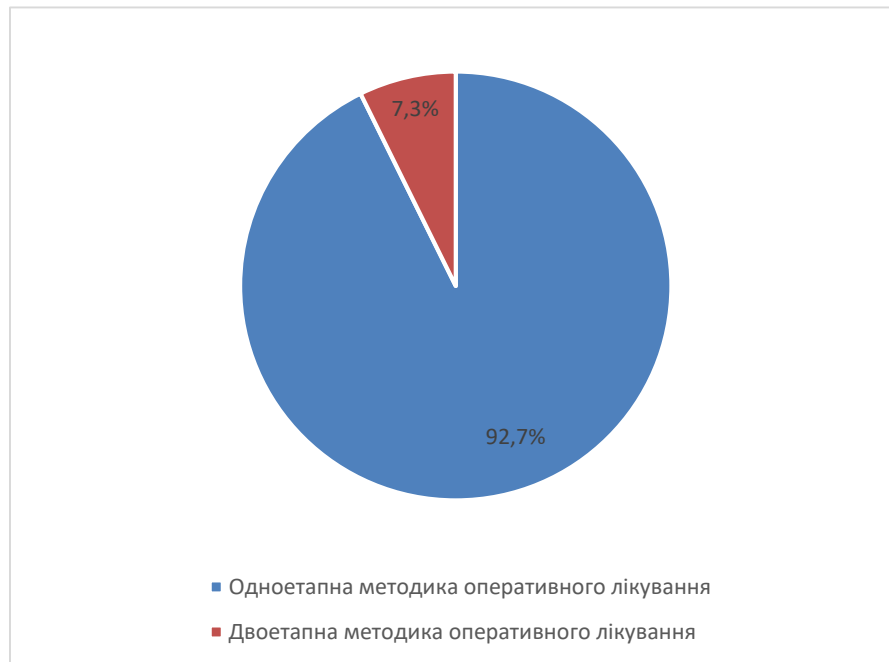


Рисунок 2.6. Діаграма розподілу пацієнтів залежно від етапності проведених оперативних втручань у ретроспективній групі.

Згідно з наведеними даними рисунка 2.6, одномоментна методика оперативного втручання переважала (92,7%) над двоетапною, незважаючи на значний відсоток гнійних форм ОВС від загальної кількості – 19,4% (гострі гнійні й загостренні хронічні гнійно-поліпозні форми), за яких рекомендовано проводити пластичне закриття дефектів ороантрального сполучення після якісної ревізії та відмивання синуса від гнійного ексудату.

Було обстежено, проліковано та включено до проспективної групи 153 (100%) пацієнти, дані яких попередньо вносилися до авторської комп'ютерної програми прогнозування перебігу та лікування різноманітних форм ОВС з метою встановлення попереднього клінічного діагнозу, вирішення варіанта й обсягу оперативного втручання та необхідного медикаментозного забезпечення хворих.

Аналіз основних типів проведених оперативних втручань залежно від етіологічного фактора в проспективній групі засвідчив таку кількість застосованих операцій:

- цистогайморотомія з видаленням причинного зуба з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами – 53 (34,6%);
- цистоназогайморотомія з видаленням причинного зуба та пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами – 22 (14,4%);
- гайморотомія з видаленням причинного зуба / зубів і пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами – 15 (9,8%);
- двохетапна методика хірургічного лікування: I етап – катетеризація верхньощелепного синуса, II етап – цистоназогайморотомія з видаленням причинного зуба / резекцією верхівки кореня та пластичним закриттям дефекту – 13 (8,5 %);
- гайморотомія з пластичним закриттям дефекту (перфорація та нориця) місцевими тканинами – 8 (5,2%);
- двохетапна методика хірургічного лікування: I етап – катетеризація верхньощелепного синуса, II етап – назогайморотомія з видаленням причинного зуба / зубів / чужорідного тіла з пластичним закриттям дефекту – 7 (4,6%);
- гайморотомія з видаленням причинного зуба / зубів і чужорідного тіла (пломбувального матеріалу) та пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами – 6 (3,9%);
- назогайморотомія з пластичним закриттям дефекту (перфорація та нориця) місцевими тканинами – 5 (3,3%).
- двохетапна методика хірургічного лікування: I етап – видалення причинного зуба, катетеризація верхньощелепного синуса; II етап – гайморотомія з пластичним закриттям дефекту – 5 (3,3%);
- двохетапна методика хірургічного лікування: I етап – катетеризація верхньощелепного синуса, II етап – назогайморотомія з пластичним закриттям дефекту – 4 (2,6%);
- назогайморотомія з видаленням чужорідного тіла (пломбувального матеріалу) і пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами – 4 (2,6%);

- двохетапна методика хірургічного лікування: I етап – видалення причинного зуба / зубів, II етап – гайморотомія з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами – 3 (2,0%);

- назогайморотомія з видаленням причинного зуба / зубів і пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами – 2 (1,3%);

- гайморотомія з видаленням чужорідного тіла (пломбувального матеріалу) і пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами – 2 (1,3%);

- назогайморотомія з видаленням причинного зуба / зубів і чужорідного тіла (пломбувального матеріалу) та пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами – 2 (1,3%);

- цистогайморотомія з видаленням причинного зуба й катетеризацією ВС – 1 (0,6%);

- видалення причинного зуба / зубів і катетеризація верхньощелепного синуса – 1 (0,6%).

Кількість проведених одноетапних методик хірургічного втручання становив 122 клінічні випадки (79,7%), двохетапних – 31 (20,3%), що наведено на рисунку 2.7.

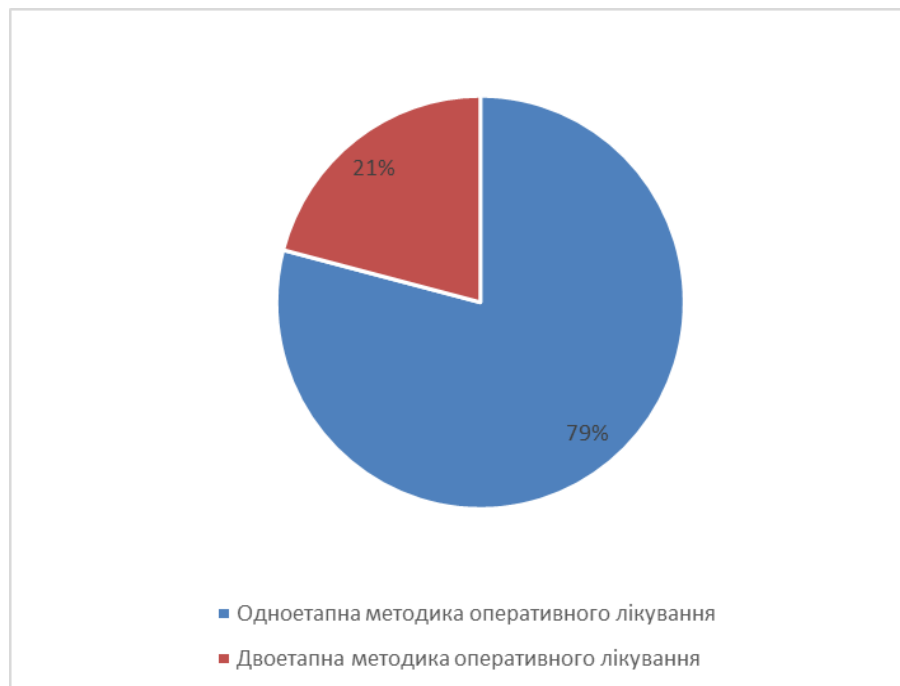


Рисунок 2.7. Діаграма характеристики розподілу пацієнтів залежно від етапності проведених оперативних втручань у проспективній групі.

Дані рисунка 2.7 засвідчують, що одномоментна методика оперативного втручання переважала в 79,7%, однак двохетапна методика проводилася частіше – у 20,3% клінічних випадків відносно попередньо представлених ретроспективних даних досліджень. Цей показник перевищує ретроспективні результати на 14,0%.

Для встановлення клінічного діагнозу було застосовано декілька класифікацій (Піскунова Г. З та Піскунова С. З, Тимофєєва А. А) з урахуванням багатогранних клінічних проявів різних форм ОВС. Таким чином, відповідно до завдань, було сформовано такі групи основних видів комплексного лікування залежно від клінічної форми ОВС (групи ретроспективного та проспективного дослідження):

1. Гострі форми ОВС із серозними (група А) та гнійними проявами (група В).
2. Загострення хронічного ОВС з катарально-поліпозними (група С) і гнійно-поліпозними проявами (група D);
3. Хронічні форми ОВС (група Е).

Сутність проведених методик лікування відображаємо нижче.

У групі хворих А (загальна кількість пацієнтів – 35 (9,7%) – пацієнти із серозними формами гострого ОВС з наявними радикулярними кістами (у тому числі кістами, що нагноїлися) і різноманітними формами періодонтитів (гострі, хронічні, загострені) отримували щадний варіант гайморотомії з видаленням причинного зуба / зубів або резекцією верхівки кореня (за наявності процесу в групі іклів і премолярів за умови коректного попереднього ендодонтичного лікування), цистектомію. Санація пазухи відбувалася з діагностичною метою малоінвазивним шляхом (через перфораційний отвір видаленого зуба) і полягала в антисептичному обробленні 3% розчином перекису водню та 0,05% розчином хлоргексидину без радикального видалення слизової оболонки та без накладення назогаймороанастомозу, без використання йодоформного тампона. За наявності гострої перфорації ВС та/або чужорідного тіла на тлі серозного ОВС проводили також щадну методику санації синуса з видаленням

стороннього тіла й пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами (щічно-ясневим клаптем). Фізіопроцедури: електрофорез розчину калію йодиду, 2%, № 7.

Загальна медикаментозна терапія включала: до 3 діб включно інфузійної терапії: фізрозчин, 200 мл з 1 мл дексаметазону – внутрішньовенно крапельно, L-лізину есцинат, 5 мл з 200 мл фізрозчину – внутрішньовенно 1 раз на день; антибактеріальної терапії: Амоксил-К, 1,2 мг – 2 рази на день внутрішньовенно; анальгетики: кетанов, 1 мл – внутрішньом'язово при болю, діуретики: лазикс, 2 мл – внутрішньовенно після крапельної інфузії.

У групі хворих В (загальна кількість пацієнтів – 21 (5,8%) пацієнти з гнійними формами гострого ОВС, викликаними радикальними кістами з нагноєнням та без нього, проходили двохетапну хірургічну методику лікування: I етап – цистотомія з видаленням причинного зуба / зубів, катетеризація верхньощелепного синуса через перфораційний отвір або трапецієподібний розтин. У подальшому проводили промивання верхньощелепного синуса розчинами антисептиків до отримання чистих промивних вод: ферментами хімотрипсину кристалічного, 10 мг, у розведенні 20 мл розчину натрію хлориду 0,9% – 1 раз на добу 3–6 днів, розчином хлоргексидину, 0,05% – 1–2 рази на добу протягом 3–6 днів. II етап – радикальна цистоназогайморотомія з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами. Втручання включало видалення всієї візуально зміненої слизової оболонки, формування додаткового співустя з нижнім носовим ходом і застосування в деяких клінічних випадках йодоформного тампона. У разі гострого гнійного ОВС, спричиненого різними формами періодонтиту, перфораціями або чужорідними тілами залежно від клінічної картини застосовували як двохетапну, так і одноетапну методику лікування. Одноетапна методика лікування полягала в проведенні радикальної гайморотомії з одномоментною катетеризацією верхньощелепного синуса через трепанаційний отвір передньої стінки синуса або перфораційний отвір з видаленням причинного зуба / зубів / чужорідного тіла. Промивання верхньощелепного синуса розчинами антисептиків до отримання чистих

промивних вод проводилося за схемою (середній термін промивання – 3 ±1 доба). Загальна медикаментозна терапія включала до 6 діб активного застосування препаратів: антибактеріальна терапія із залученням двох груп антибіотиків: цефтріаксон, 1,0 гр. – 2 рази на день внутрішньовенно, левофлоксацин, 500 мг, внутрішньовенно – 1 раз на день; інфузійна терапія: метронідазол, 100 мл – 2 рази на день, фізрозчин, 200 мл, з 10 мл L-лізину есцинату – внутрішньовенно 1 раз на день; діуретики: трифас, 4,0 мл, внутрішньовенно – 1 раз на день; анальгетики: кетанов, 1,0 мл, внутрішньом'язово при болю, пробіотик «Лактовіт форте» по 1 капсулі 2 рази на день протягом 3 тижнів. Фізіотерапевтичне лікування: електрофорез розчину калію йодиду, 2%, № 7.

До групи хворих із загостреними формами ОВС увійшли пацієнти з катарально-поліпозними – група «С», 195 осіб (54,3%) – та гнійно-поліпозними – група «D», 63 особи (17,5%) – проявами синуситу.

При загострених формах з катарально-поліпозними проявами на тлі різних форм періодонтитів, одонтогенних кіст (у тому числі кіст, що нагноїлися) проводилася гайморотомія з видаленням одонтогенного чинника захворювання. Обсяг втручання у ВС залежав від клінічних проявів, даних ступеня змін і характеру розростання поліпозної слизової, функціонування природного співустя. При значній проліферації поліпозно-зміненої слизової в гайморовій пазусі й проростанні її до середнього носового ходу застосовувалася радикальна методика з накладанням назогаймороанастомозу та йодоформного тампона (у пацієнтів зі значним обтяжувальним симптомокомплексом). У випадках перфорації та нориць ВС закриття дефекту сполучень проводилося переважно одноетапно після ревізії синуса в межах зміненої слизової оболонки. Медикаментозна терапія: антибактеріальна: цефтріаксон, 1,0 – 2 рази на день або амоксиклав, 1200 мг – 2 рази на день внутрішньовенно; інфузійна терапія: фізрозчин, 200 мл з 5 мл L-лізину есцинату – внутрішньовенно 1 раз на день; діуретики: трифас, 4,0 мл – внутрішньовенно 1 раз на день; анальгетики:

кетанов, 1,0 мл – внутрішньом'язово при болю. Фізіотерапевтичне лікування: електрофорез розчину калію йодиду 2% № 7.

Вибір об'єму оперативного лікування пацієнтів з гнійно-поліпозною формою на тлі вищезазначених одонтогенних чинників залежав від вираженості низки патогномонічних симптомів: наявності запальних набряків м'яких тканин обличчя, рясної кількості смердючого гнійного ексудату з носового ходу й перфоративних отворів, тотальної облітерації ВС за результатами даних додаткових методів дослідження тощо. Проводилася двохетапна методика лікування: I етап – ліквідація одонтогенної причини й катетеризація верхньощелепного синуса через трепанаційний отвір передньої стінки верхньощелепного синуса або перфораційний отвір, промивання верхньощелепного синуса розчинами антисептиків до отримання чистих промивних вод: ферментами хімотрипсину кристалічного, 10 мг, у розведенні 20 мл розчину натрію хлориду, 0,9% – 1 раз на добу 3–6 днів, розчином хлоргексидину, 0,05% – 1–2 рази на добу протягом 3–6 днів; II етап – радикальна назогайморотомія з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами при значних проліферативних змінах слизової оболонки або гайморотомія з ревізією й видаленням слизової в межах поліпозно-змінених тканин.

Загальна медикаментозна терапія включала до 6–7 діб активного застосування препаратів: антибактеріальна терапія із задіянням двох груп антибіотиків: цефтріаксон, 1,0 – 2 рази, або Амоксиклав – 1200 мг на день внутрішньовенно, левофлоксацин, 500 мг – внутрішньовенно 1 раз на день; інфузійна терапія: метронідазол, 100 мл – 3 рази на день, фізрозчин, 200 мл з 10 мл L-лізину есцинату – внутрішньовенно 1 раз на день; діуретики: трифас, 4,0 мл – внутрішньовенно 1 раз на день; анальгетики: кетанов, 1,0 мл – внутрішньом'язово при болю; пробіотик «Лактовіт форте» по 1 капсулі 2 рази на день протягом 3 тижнів. Фізіотерапевтичне лікування: електрофорез розчину калію йодиду 2% № 10.

Пацієнти з хронічними формами ОВС становили групу Е – 45 осіб (12,5%). Радикальність та об'єм втручання на тлі різноманітних форм періодонтиту, радикулярних кіст (у тому числі таких, що нагноїлися) тощо залежали від ступеня змін і характеру розростання поліпозної слизової та функціонування природного співустя. За результатами дослідження, переважала одноетапна методика лікування з видаленням етіологічного фактора та гайморотомією з видаленням поліпозно зміненої слизової в межах патологічного процесу. Загальна медикаментозна терапія включала: до 3 діб включно інфузійної терапії: фізрозчин, 200 мл, з 1 мл дексаметазону – внутрішньовенно крапельно, L-лізину есцинат, 5 мл, з 200 мл фізрозчину – внутрішньовенно 1 раз на день; антибактеріальної терапії: Амоксил-К, 1,2 мг – 2 рази на день внутрішньовенно; анальгетики: кетанов, 1 мл– внутрішньом'язово при болю; діуретики: лазикс, 2 мл – внутрішньовенно після крапельної інфузії. Фізіопроцедури: електрофорез розчину калію йодиду, 2%, № 7.

2.4 Методи статистичного оброблення результатів дослідження

Отримані результати підлягали статистичному обробленню за допомогою використання пакета прикладних програм «Statistica 10.0». Оформлення роботи проводилася за допомогою текстового редактора «Microsoft Word» (2016 р.) й електронних таблиць «Microsoft Excel» (2016 р.).

Було задіяно методи описової статистики, а також розрахування таких статистичних величин, як середньоквадратична похибка, середнє арифметичне, розрахунок мінімальних і максимальних значень медіани (Me), нижнього (25%) та верхнього (75%) квантилів.

Аналіз статистичної достовірності відмінності показників у групах здійснювали за допомогою використання непараметричного методу: Вілкоксона (T), χ^2 Пірсона. Пороговим значенням рівня значущості (p) обрано 0,05.

РОЗДІЛ 3

ЗМІСТ І МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ АВТОРСЬКОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ
ПРОГРАМИ «EASY-SINUS» У ПРОГНОЗУВАННІ ПЕРЕБІГУ ТА
ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ З ОДОНТОГЕННИМ ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНИМ
СИНУСИТОМ

Авторську комп'ютерну програму прогнозування (медичну експертну систему) перебігу та лікування різноманітних форм одонтогенного верхньощелепного синуситу «Easy-Sinus» розроблено на базі кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Харківського національного медичного університету та кафедри біомедичної інженерії Харківського національного університету радіоелектроніки (договір про науково-практичне співробітництво № 201 від 04.02.2019).

Цю комп'ютерну програму створено з метою покращення якості діагностики, результатів лікування, профілактики запобігання загрожуючих ускладнень у пацієнтів з ОВС. Програма складається з основних розділів: загальна інформація, суб'єктивні дані, об'єктивні дані, зубна формула, інтроскопічні дані, лабораторні аналізи, установлення діагнозу та групи ризику. Графи критеріїв кожного з цих розділів мають бути послідовно заповнені для отримання максимально достовірних вихідних результатів після обчислюванням експертною системою. Отриманий результат розрахунків можливо зберегти на будь-якому зручному для користувача носії даних (CD- або DVD-диск, USB-флеш-накопичувач, дані жорсткого або зовнішнього жорсткого дисків), занести інформацію хворого до створеного архіву й роздрукувати індивідуальну електронну картку пацієнта.

МЕС «Easy-Sinus» захищена авторським правом (авторське свідоцтво № 91691 від 19.08.2019 р.), підтримується відкритою ліцензією, що не передбачає придбання додаткових ліцензій на цю програму.

3.1 Визначення та застосування діагностичних критеріїв у лікуванні одонтогенного верхньощелепного синуситу

Передумовою створення цієї МЕС було визначення та впровадження в клінічну практику основних найбільш інформативних діагностичних критеріїв для визначення клінічної форми ОВС, оцінювання ступеня важкості стану пацієнта на тлі проявів патології з метою проведення адекватного індивідуалізованого плану лікування й запобігання потенційних ускладнень.

Огляд сучасної літератури показав відсутність класифікації критеріїв з визначення ступеня важкості ОВС за певними показниками й за бальним принципом. Цей факт спричинив неохідність виділити, синхронізувати й інтерпретувати найбільш інформативні критерії ОВС шляхом їх бального розподілу (усього 39 критеріїв). Для досягнення поставленої мети було залучено профільних експертів-стоматологів у кількості 9 осіб, які входили до складу проблемної комісії за фахом «Стоматологія». За сучасними даними [175], важливим аспектом у проведенні цього дослідження є визначення рівня компетентності експертів робочої групи (M) з метою отримання достовірних вихідних даних (відповідає такій умові: $0,67 \leq M \leq 1,00$.)

Значення M обчислювалося за такою формулою: $M = \frac{1}{m} \cdot \sum_{j=1}^m K_j$, де K_j – рівень компетентності j -го експерта, m – кількість експертів у складі робочої групи.

Рівень компетентності (K_j) безпосередньо кожного експерта ($j=1,m$), що входив до робочої групи, оцінювався за такою формулою:

$$K_j = \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 K_{ij}$$

При оцінюванні рівня компетентності кожного експерта було обрано п'ять узагальнених показників K_{ij} ($0 \leq K_{ij} \leq 1$), де:

K_{1j} – урахує професійну підготовленість, стаж і досвід роботи;

K_{2j} – урахує рівень інформованості у сфері наукових публікацій;

K_{3j} – на підставі самооцінювання враховує прагнення до професійного росту, уміння працювати в колективі, а також дисциплінованість й організованість;

K_{4j} – враховує особисті якості експерта (за характеристикою колег-експертів);

K_{5j} – враховує рівень узгодженості дій експерта з членами сформованої робочої групи при виконанні тестового завдання.

За результатами обчислювання отриманих даних за вищенаведеною методикою, рівень компетентності експертів робочої групи становив $M = 0,90$. Це підтверджувало кваліфікацію сформованої групи, що в подальшому обумовило затвердження бальних коефіцієнтів залежно від ступеня важливості певного показника. До розгляду експертів було запропоновано бали від 0 до 9 до кожного критерію оцінювання. Обчисленню підлягали суб'єктивні, об'єктивні дані, дані інтроскопічних (рентгенологічних) і лабораторних досліджень (додаток С, табл. 1, 2, 3).

Після затвердження експертною групою вищезазначених критеріїв було проведено їхню інтеграцію до авторської комп'ютерної програми «Easy-Sinus», за допомогою якої на наступних етапах здійснювалася діагностика певного клінічного випадку пацієнта з ОВС.

3.1.1 Особливості застосування медичної експертної системи

Для запуску та задовільної роботи програмного забезпечення необхідно використовувати персональний комп'ютер (ПК) та прилади з такими системними характеристиками:

- операційна система – Linux, Windows 7 і вище (32-розрядна ОС або 64-розрядна ОС в режимі сумісності);
- LCD або LED монітор з режимом дозволу екрана 1024×768;
- об'єм оперативної пам'яті не менше 2 Гбайт;
- жорсткий диск (не менше 1 Гбайт);

- наявність USB-порту;
- наявність приладу для зчитування CD- та DVD-дисків;
- наявність принтера;
- установлені додатки – Microsoft Office – для генерування звітів.

3.1.2 Установлення МЕС на комп'ютер

Комп'ютерне забезпечення встановлюється шляхом створення каталогу на будь-якому диску персонального комп'ютера з достатнім об'ємом пам'яті. У створену папку вміщуються файли «EasySinus1.01.exe» та «каталог.data».

Після встановлення необхідних файлів необхідно запустити файл «EasySinus1.01.exe», після чого з'явиться віконце заставки (рис. 3.1).

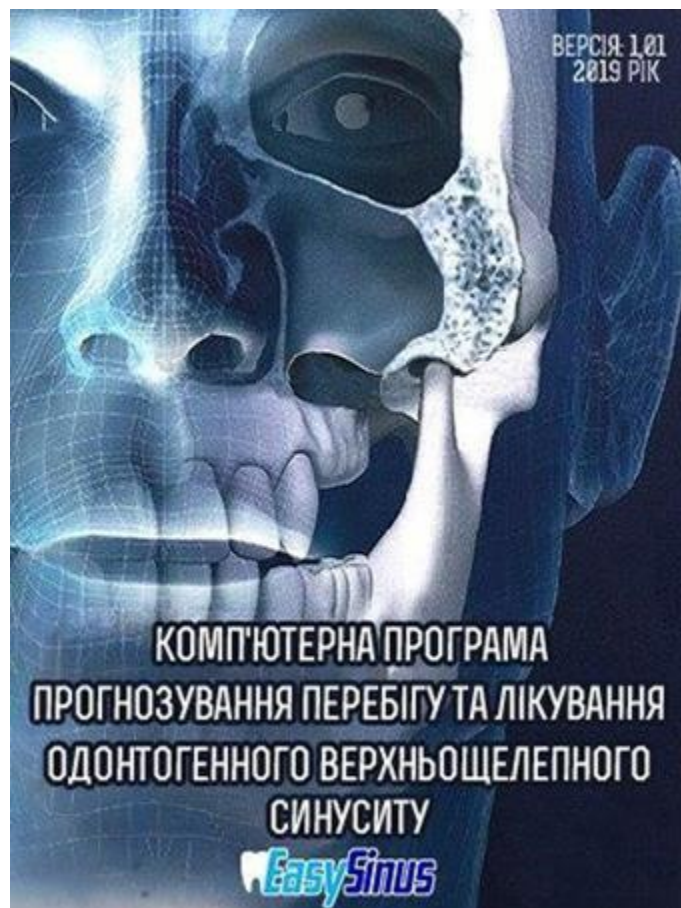


Рисунок 3.1. Віконце заставки комп'ютерної програми «Easy-Sinus».

Першою сторінкою після завантаження програми є загальна інформація про пацієнта (рис. 3.2), що містить графи для введення особистих даних хворого:

1. Прізвище, ім'я, по батькові.
2. Дата народження й вік.
3. Стать.
4. Адреса проживання.
5. Надходження пацієнта (первинне або повторне).
6. Дата надходження й дата виписки.
7. Номер історії хвороби.
8. Проведене попереднє лікування в суміжних спеціалістів.

Рисунок 3.2. Вигляд інтерфейсу комп'ютерної програми з розділу загальної інформації.

Цей розділ передбачає введення даних нового пацієнта, а також можливість редагування та доповнення інформації попередньо збережених клінічних випадків у відповідній директорії персонального комп'ютера (рис. 3.3)

The screenshot shows a window titled 'Гігієнічний дубль' with a menu bar containing 'Файл' and 'Допомога'. Below the menu bar is a tabbed interface with the following tabs: 'Загальна інформація', 'Суб'єктивні дані', 'Об'єктивні дані', 'Зубна формула', 'Інтраоперативні дослідження', 'Аналізи', and 'Встановлення діагнозу та групи ризику'. The 'Загальна інформація' tab is active and contains the following fields:

- Прізвище: М. [redacted]
- Ім'я: Л. [redacted]
- По батькові: В. [redacted]
- Дата народження: 26.08.1977
- Вік: 42
- Стать: Жіноча
- Адреса: м. Харків, Київський
- Тел: [empty]
- Лікар: Волошан О.О.
- Заклад: КЗОЗ «ОБЛАСНА К.
- Надходження: первинне
- Дата надходження: 05.03.2019
- Дата виписки: 12.03.2019
- № Історії хвороби: 4.1252
- Попереднє лікування:
 - Стоматолог
 - ЛОР
 - Невропатолог
 - Алерголог

Рисунок 3.3. Вигляд інтерфейсу комп'ютерної програми з розділу загальної інформації, вкладка «Файл».

Після заповнення паспортної частини користувачу запропоновано ввести інформацію щодо скарг пацієнта, які становлять суб'єктивну базу даних програми (рис. 3.4). Цей розділ зосереджений на основних скаргах пацієнтів з різноманітними формами верхньощелепного синуситу саме одонтогенного походження, що отримуються при зборі анамнезу хірургом-стоматологом.

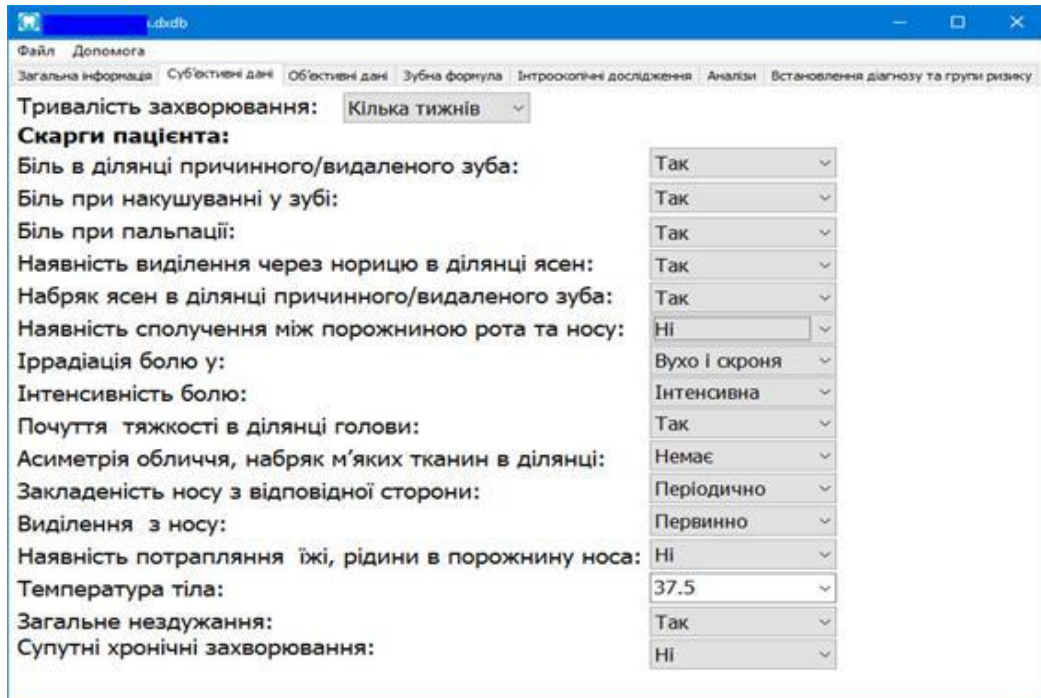


Рисунок 3.4. Вигляд інтерфейсу комп'ютерної програми, розділ суб'єктивних даних та редагування скарг пацієнта.

Розділ «Об'єктивні дані» включає обрання лікарем результату із запропонованих діагностичних критеріїв, відповідно до локального стану пацієнта (рис. 3.5).

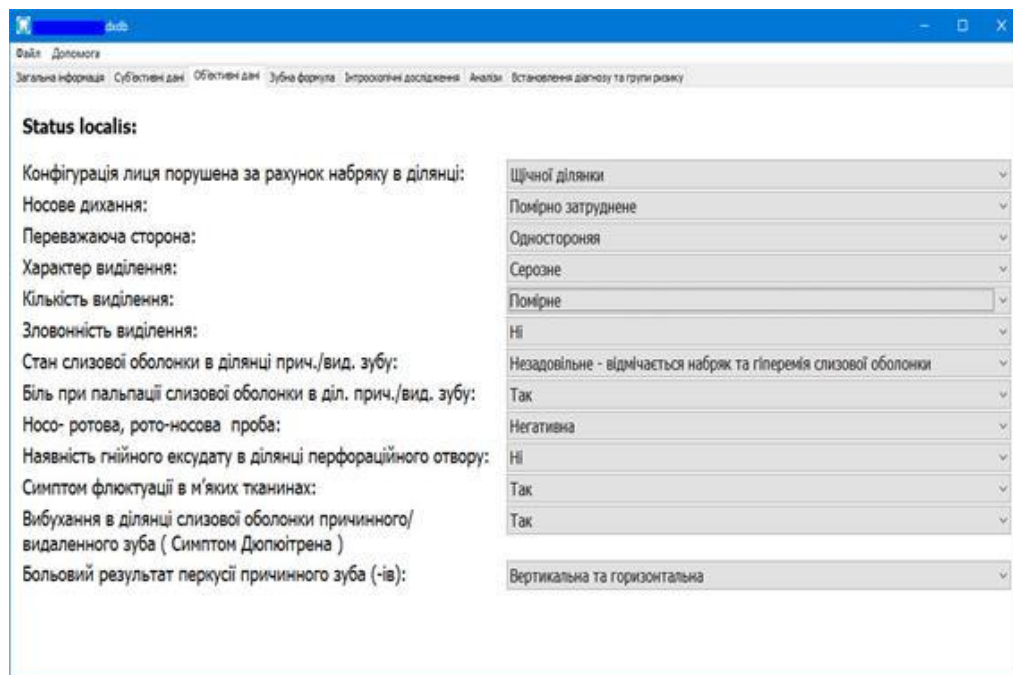


Рисунок 3.5. Вигляд інтерфейсу комп'ютерної програми з розділу об'єктивних даних, редагування місцевого стану пацієнта.

Вкладка «Зубна формула» включає зубний ряд верхньої щелепи, анатомічні контури носа та верхньощелепних порожнин. Характеристика й вибір етіологічного фактора здійснюється шляхом одного натискання лівої чи правої кнопки миші в проєкції причинного зуба / зубів з випадного списку. Під зубною формулою розташовано умовні позначення одонтогенного чинника, що можуть спричинити верхньощелепний синусит.

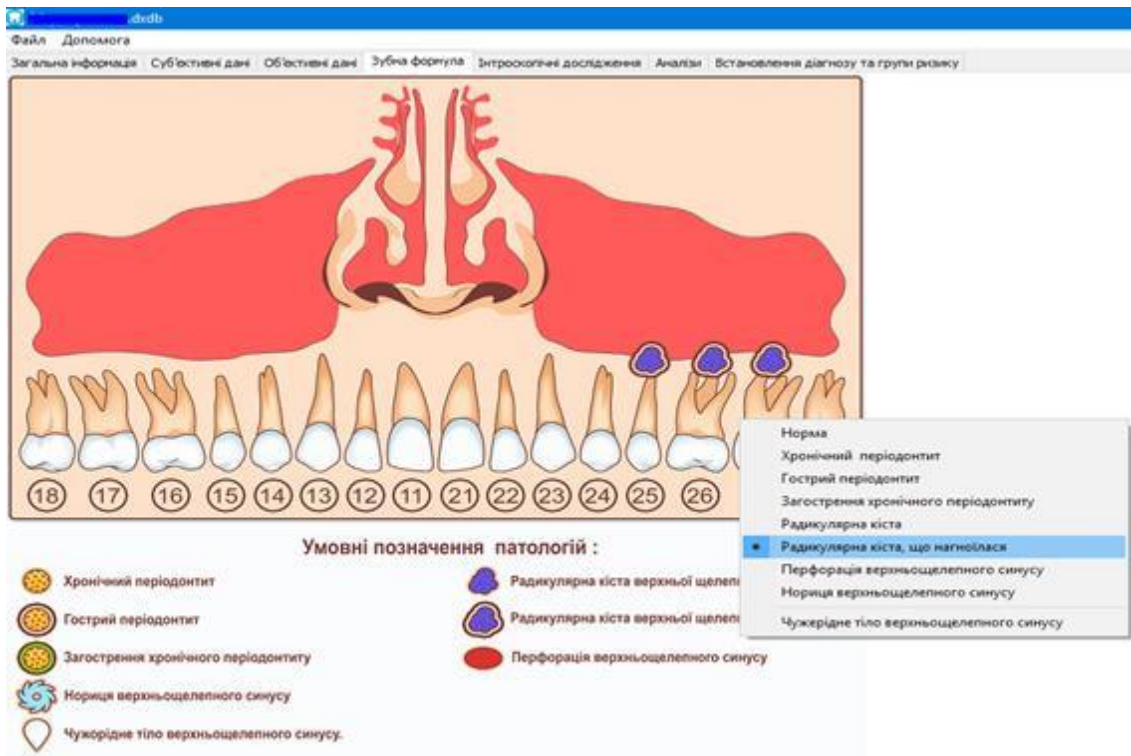


Рисунок 3.6. Вигляд інтерфейсу комп'ютерної програми з розділу «Зубна формула».

Розділ програми «Інтроскопічні дослідження» (рис. 3.7.) пропонує оцінити стан причинного зуба / зубів і визначити ступінь змін безпосередньо у верхньощелепному синусі за результатами основних методів додаткового дослідження: КПКТ, панорамного знімка й рентгенографії ППН. Для аналізу рентгенографічного зображення необхідно обрати вже готовий зріз фото рентгенограми у форматі .bmp, .jpg або завантажити файл формату .dicom. Усі обрані, найбільш інформативні зображення на наступних етапах експортуються в індивідуальну електронну медичну картку пацієнта, хворого на ОВС.

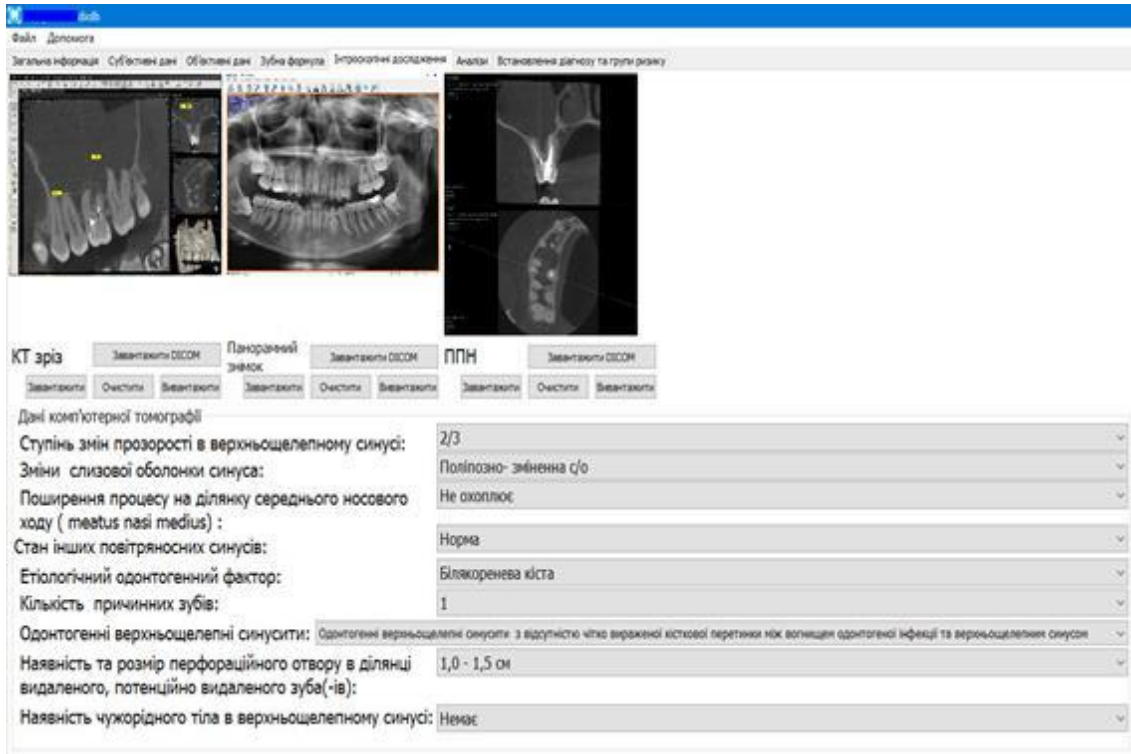


Рисунок 3.7 Вигляд інтерфейсу комп'ютерної програми з розділу «Інтроскопічні дослідження», редагування рентгенографічних даних.

Однією з функцій у цій вкладці є проведення денситометричного аналізу томографічних зображень гайморових пазух (патент на корисну модель № 145152 від 25.11.2020) як спосіб визначення конкретної форми ОВС з метою підвищення ефективності діагностики патологій придаткових порожнин носа (рисунок 3.8)



Рисунок 3.8. КТ-зріз у складі інтерфейсу комп'ютерної програми в розділі «Інтроскопічні дослідження», проведення денситометричного дослідження.

Результат денситометричного дослідження пацієнта можливо зберегти у форматі CSV-графіка за допомогою «Microsoft Excel» (рис. 3.9)

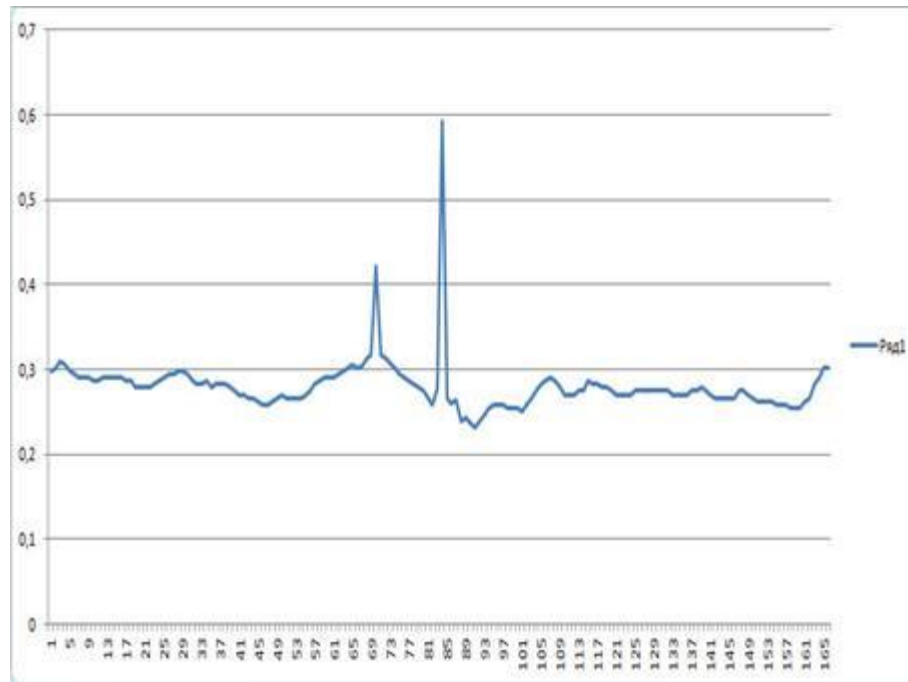


Рисунок 3.9. Графік результату денситометричного дослідження пацієнта із загостреною формою катарально-поліпозного ОВС і радикулярною кістою від 16-го зуба.

Розділ «Аналізи» містить графи для введення показників лабораторних обстежень пацієнта: клінічний аналіз крові й результати мікробіологічного дослідження мікрофлори слизової оболонки порожнини носа та зівя (рис. 3.10).

The screenshot shows a software window titled 'v.dvdfb' with a menu bar including 'Файл', 'Допомога', 'Загальна інформація', 'Суб'єктивні дані', 'Об'єктивні дані', 'Зубна формула', 'Інтрокопні дослідження', 'Аналізи', and 'Встановлення діагнозу та групи ризику'. The 'Аналізи' tab is active.

Клінічний аналіз крові

Концентрація еритроцитів (тис/мкл):	4.3
Концентрація лейкоцитів (тис/мкл):	6.6
Кількість гемоглобіну (г/л):	137
Швидкість осідання еритроцитів (мм/г):	
Палочкові:	
Сегментоядерні:	
Еозинофіли:	
Лімфоцити:	
Моноцити:	

Показники результатів мікрофлори носу та зіву: Є

Показники результатів мікрофлори носу та зіву:

Staphylococcus spp. (KOO):		Str.pneumoniae (KOO):	
S.aureus (KOO):		Str.haemolyticus (KOO):	
S.epidermidis (KOO):		Enterococcus spp. (KOO):	
S.haemolyticus (KOO):		Ent.faecium (KOO):	
S.hominis (KOO):		Ent.faecalis (KOO):	
S.cohnii (KOO):		Enterobacteriaceae spp. (KOO):	
S.capitis (KOO):		Micrococcus spp. (KOO):	
S.hyicus (KOO):		Nesseria spp. (KOO):	
S.xylosus (KOO):		M.caterrhalis (KOO):	
Streptococcus spp. (KOO):		H.influenzae (KOO):	

Рисунок 3.10. Вигляд інтерфейсу комп'ютерної програми з розділу «Аналізи», редагування лабораторних даних.

Вкладка «Встановлення діагнозу та групи ризику» (рис. 3.11) є передфінальним розділом цієї МЕС і містить загальний розрахунок усіх показників у бальному коефіцієнті. За умови коректного введення даних пацієнта, відповідно до клінічного випадку, комп'ютерна програма пропонує варіант клінічного діагнозу пацієнта, що затверджується лікарем. Після затвердження діагнозу експертна система визначає персональну схему комплексного лікування з урахуванням особливостей перебігу та проявів хвороби пацієнта. Також програма встановлює потенційний рівень загрози виникнення ускладнень і визначає групу ризику – низький, середній або високий. У вкладці «Лікувальні і трудові рекомендації» фахівцем вводяться на вибір основні поради пацієнту з ОВС, що виписується зі стаціонарного лікування. Графа «Додаткові дані» містить чисті поля для введення додаткової інформації щодо лікувального або реабілітаційного процесу тощо.

The screenshot displays a software window with a menu bar (Файл, Допомога) and a toolbar (Загальна інформація, Суб'єктні дані, Об'єктні дані, Зубна формула, Запропоновані дослідження, Аналізи, Встановлення діагнозу та групи ризику). The main content area is divided into several sections:

- Показники:** A list of clinical indicators including Sub'єктні дані (12 Б.), Об'єктні дані (12 Б.), Дані КТ (33 Б.), Несвідомі (1 Б.), and Загалом (60Б.).
- Клінічний діагноз, що запропонований програмою та затверджений лікарем:** A text box containing the diagnosis: "Прогноз запаленої пародонтальної ділянки з правої боці. Різко виражена кіста верхньої щелепи в ділянці 28 зуба, що нечітко виражена, ІМЗ - 20,222,9".
- Медичні процедури та хірургічні операції:** A text box describing the treatment plan: "Радикальна цистогайморотомія з видаленням причинного зуба/зубів/ або резекція верхівки кореню (при наявності процесу у 13,14,15,23,24,25 при умові попереднього ендодонтичного лікування) та пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами, місцева та загальна медикаментозна терапія, ФТЛ".
- Група ризику:** A dropdown menu showing "Середня".
- Прогнозування рівня ускладнень:** A dropdown menu showing "Середній".
- Лікувальні і трудові рекомендації:** A text box with instructions: "Охоронний режим (уникати переохолодження, перегрівання, перевтоми, фізичних навантажень) протягом одного місяця. Обробка порожнини рота розчинами антисептиків 3 рази на день. Спостереження і лікування у лікаря хірурга-".
- Додаткові дані:** A text box with a button "Електронна картка пацієнта" next to it.

Рисунок 3.11. Вигляд інтерфейсу комп'ютерної програми з розділу «Встановлення діагнозу та групи ризику», процес установа клінічного діагнозу та плану лікування.

Генерування звітів здійснюється шляхом натискання на кнопку «Електронна картка пацієнта» та «Згенерувати таблицю». Після завантаження даних створюється документ у форматі «Microsoft Word» та «Microsoft Excel» відповідно. Звіт можна зберегти й роздрукувати (рис. 3.12, 3.13).

*Електронна карта пацієнта створена на основі комп'ютерної програми, розробленої спеціально для ведення одностороннього відносноліцевого оксиду "Лазу-ліца"

Найменування лікувального закладу:
КЗОЗ «ОБЛАСНА КЛІНІЧНА ЛІКАРНЯ»

Електронна картка пацієнта №4.3293

Лікуючий лікар: Волошин О.О., Енгіна Ю.М.

- Надходження пацієнта: первинне
- Дата госпіталізації: 20.06.2019
- Дата виписки: 03.07.2019
- Прізвище, ім'я, по батькові: [REDACTED]
- Стать: Чоловік
- Дата народження: [REDACTED]
- Вік: 51
- Адреса проживання: [REDACTED]
- Попереднє лікування у спеціалістів:
- Тривалість захворювання: Кілька тижнів
- Скарги пацієнта (суб'єктивні дані):
Біль в ділянці причинного видаленого зуба, біль при накупуванні у зуб, біль при пальпації, наявність виділення через норицю в ділянці асен, набряк

12. Локальний статус пацієнта (об'єктивні дані):

Параметри	Результат
Конфігурація лиць порожни за рахунок	
Носове дихання	<u>Різко затруднене</u>
Переважача сторона	<u>Одностороння</u>
Характер виділення	<u>Гнійне</u>
Кількість виділень	<u>Помірне</u>
Зловонність виділень	<u>Так</u>
Стан слизової оболонки в ділянці причинного/ видаленого зуба	<u>Незадовільне - відзначається набряк та гіперемія слизової оболонки</u>
Біль при пальпації слизової оболонки в діл. причинного/ видаленого зуба	<u>Так</u>
Носо- ротова, рото-носова проба	<u>Негативна</u>
Наявність гнійного ексудату в ділянці перфоративного отвору	<u>Ні</u>
Спогном флюктуації в м'язах тканини	<u>Так</u>
Вибухання в ділянці слизової оболонки причинного/ видаленого зуба (спогном Дюпюїтрена)	<u>Так</u>
Більовий результат перкусії причинного зуба (-ів)	<u>Вертикальна та горизонтальна</u>

13. Зубна формула верхньої щелепи:

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28

Рисунок 3.12. Вигляд готового звіту електронної медичної картки пацієнта, хворого на ОВС, сторінка 1.

*Електронна карта пацієнта створена на основі комп'ютерної програми, розробленої спеціально для ведення одностороннього відносноліцевого оксиду "Лазу-ліца"

14. Результати інтроскопічного дослідження:

Ступінь змін прозорості в верхньощелепному синусі: 3/3; Зміни слизової оболонки синуса: Полінозне, збільшена с/о; Поширення процесу на ділянці середнього носового ходу (пальпация медики): Не експлює; Стан інших параназальних синусів: Норма; Етіологічний одонтогенний фактор: Більшевісний кіст.; Кількість причинних зубів: 1; Одонтогенні верхньощелепні синусити: Одонтогенні верхньощелепні синусити з відсутністю чітко вираженої кісткової перетинки між верхнім одонтогенної інфекції та верхньощелепним синусом; Наявність та розмір перфоративного отвору в ділянці видаленого, потенційно видаленого зуба (-ів): 1,0 - 1,5 см.

15. Загальний розрахунок показників:

Суб'єктивні дані: 27 б. Об'єктивні дані: 33 б. Дані КТ: 36 б. Мікрофлора: 0 б. Загалом: 96 б.

16. Клінічний діагноз, що запропонований програмою та затверджений лікарем:

Загострений хронічний одонтогенний гнійно- полінозний верхньощелепний синусит з лівого боку. Радикальна кіста верхньої щелепи в ділянці 76 зуба, що нагноїлася МХУ-10. ІІІ2.0.

17. Встановлена група ризику:

Висока.

18. Встановлений рівень можливих ускладнень:

Високий.

19. Медичні процедури та хірургічні операції:

Двоетапна методика лікування – 1 етап – Цистотомія з видаленням причинного зуба/зубів, катетеризація верхньощелепного синусу через трепанативний отвір передньої стінки верхньощелепного синусу / або перфоративний отвір 2 етап- Радикальна цистоназальна цистотомія з пластичним зашиттям дефекту м'якими тканинами, місцями та загально медикаментозна терапія на кожному етапі, ФТЛ

20. Лікувальні та трудові рекомендації:

Спостереження лікування у лікаря хірурга-стоматолога в поліклініці за місцем проживання. Обробка порожнини рота розчином антисептика 3 рази на день. Охоронний режим (уникати переохолодження, перегрівання, перевтоми, фізичних навантажень) протягом одного місяця. Зняття швів на 14-ту добу з моменту їх накладання у лікаря хірурга-стоматолога в поліклініці за місцем проживання. Фізіотерапевтичне лікування у поліклініці за місцем проживання.

21. Дані аналізів та інтроскопічних досліджень: Концентрація еритроцитів (тис/мл): 4,2; Концентрація лейкоцитів (тис/мл): 11,0; Кількість гемоглобіну (г/л): 153; КТ зріз

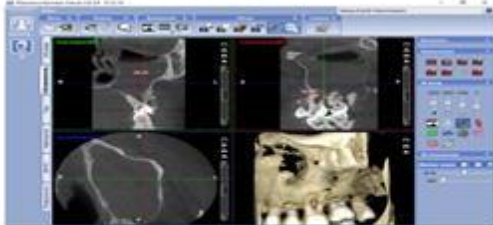


Рисунок 3.13. Вигляд готового звіту електронної медичної картки пацієнта, хворого на ОВС, сторінка 2.

У розділі головного меню, графа «Допомога», користувач може отримати довідку з інструкцією з використання МЕС «Easy-Sinus» (рис. 3.14).

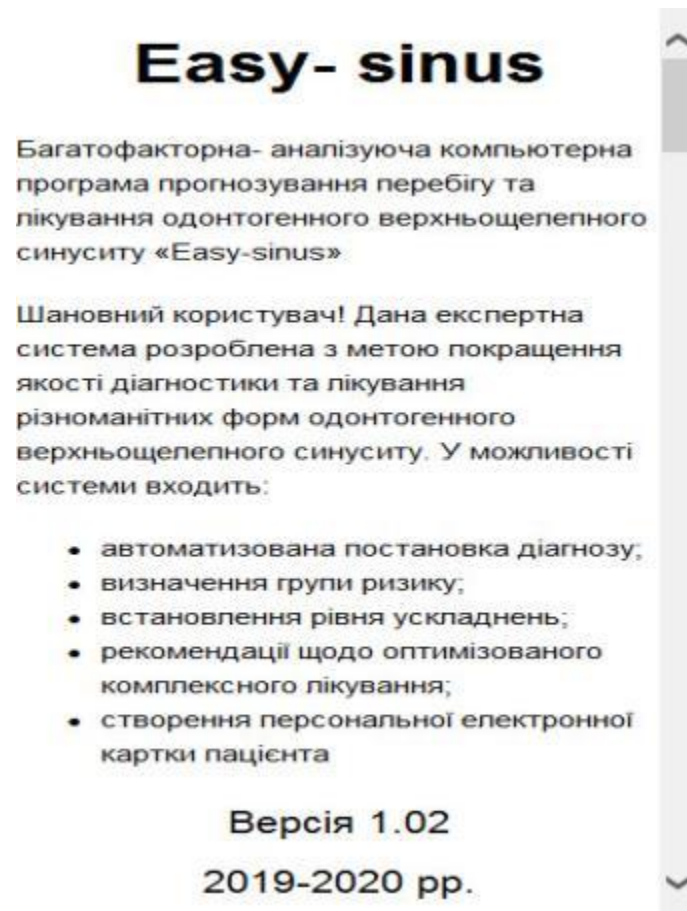


Рисунок 3.14. Інструкція користувача.

Таким чином, залучення до лікувально-діагностичного процесу МЕС «Easy-Sinus», що базується на основоположних діагностичних критеріях (39 критеріїв), при лікуванні пацієнтів з різноманітними формами ОВС може давати спеціалісту прогностичну оцінку й індивідуальний алгоритм оперативного втручання, відповідно до кожного клінічного випадку. Вихідні результати й практичні рекомендації комп'ютерної програми дають змогу фахівцям зосередити увагу на окремих параметрах, що оцінюються. Це впливає на подальшу тактику комплексного лікування й попередження загрозливих ускладнень пацієнтів з даною нозологічною одиницею. У свою чергу розподіл МЕС хворих за групами ризику (низьким, середнім і високим) у багатьох випадках вирішує питання необхідності корегування або зміни схеми лікування.

Резюме до розділу 3

Відповідно до завдань дослідження, з метою створення МЕС виділено найбільш інформативні діагностичні критерії ОВС (39) і залучено профільних експертів-стоматологів для затвердження бальних коефіцієнтів до кожного з обраних критеріїв. Рівень компетентності робочої групи становив $M = 0,90$, що підтвердило кваліфікацію сформованої групи. Відповідно до суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних і лабораторних даних, проведено обчислювання та розподіл балів від 0 до 9 залежно від певного діагностичного параметра.

Згідно з договором про наукове-практичне співробітництво № 201 від 04.02.2019 сумісно з кафедрою біомедичної інженерії Харківського національного університету радіоелектроніки реалізовано інтеграцію всіх 39 затверджених діагностичних критеріїв до створеної комп'ютерної програми МЕС «Easy-Sinus».

Первинне застосування МЕС було реалізовано шляхом зіставлення фактичних даних результатів лікування пацієнтів з вивчених медичних карток (ретроспективна група – 206 пацієнтів) з прогностичними автоматизованими даними штучного інтелекту. Аналіз отриманих результатів прогнозу дав змогу зосередитися на профілактичних методах, які сприяють попередженню ускладнень у пацієнтів з різноманітними формами ОВС. Результати дослідження ретроспективної групи наведено в наступному розділі.

Результати дослідження цього розділу викладено в публікаціях:

- Voloshan O. Development and analysis of diagnostic criteria for creation of an automated computer software for predicting the course and individualizing the treatment of patients with odontogenic maxillary sinusitis / Olexsandr O. Voloshan, Sergey M. Grigorov, Dmytro S. Demyanyk // ALUNA Publishing House, Poland. Wiadomości Lekarskie 2020, tom LXXIII, nr 4., - P. 767- 773.-
Режим доступу: <https://wiadlek.pl/04-2020/>
- Волошан О.О. Клинико-статистические критерии прогнозирования течения одонтогенных верхнечелюстных синуситов / Волошан О.О.,

Демяник Д.С // «Паринские чтения 2018». Перспективные решения в прогнозировании, диагностике, лечении и реабилитации заболеваний черепно-челюстно-лицевой области и шеи. Республика Беларусь, г. Минск, 2018.- С.- 81-84.

- Волошан О.О. К вопросу о формировании исходных данных для экспертной системы диагностики одонтогенного гайморита / Волошан А.А., Худаева С.А., Носова Я.В. // XXIV Міжнародний молодіжний форум «Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті»: зб. матеріалів форуму. Т. 1. – Харків: ХНУРЕ. 2020. – С.133-134
- Волошан О.О. Выбор признаков для экспертной системы диагностики одонтогенного гайморита / А. А. Волошан., С. А. Худаева., Я. В. Носова, // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVIII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2020, 28-30 жовтня 2020 р. Ч. II. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХП». – С. 372.

РОЗДІЛ 4

**РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ
З РІЗНОМАНІТНИМИ ФОРМАМИ ОДОНТОГЕННОГО
ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНОГО СИНУСИТУ**

4.1 Особливості перебігу захворювання в пацієнтів ретроспективної групи

Метою ретроспективного аналізу медичних карток пацієнтів з різноманітними формами ОВС була систематизація отриманих даних і визначення найбільш інформативних критеріїв і показників, що можуть впливати на перебіг та прогноз виявлених і потенційних ускладнень.

Проаналізовано й відібрано 206 найбільш інформативних медичних карток пацієнтів з ОВС, які проходили стаціонарне лікування на клінічній базі кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Харківського національного медичного університету в стоматологічному відділенні КНП ХОР «ОКЛ» у період з 2014 по 2017 рр.

Установлено, що загальний відсоток пацієнтів з ОВС від усіх госпіталізованих хворих за вказаний період дорівнював 10,8% (табл. 4.1).

Таблиця 4.1 – Загальна кількість госпіталізованих пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом

Рік	Загальна кількість госпіталізованих пацієнтів	Кількість пацієнтів з ОВС	
		абс.	%
2014	1396	150	10,7
2015	1301	167	12,8
2016	1395	138	9,9
2017	1418	143	10,0
Усього	5510	598	10,8

Найбільшою кількістю госпіталізованих пацієнтів з ОВС була у 2015 році – 167 хворих, у середньому до профільного відділення госпіталізували 149 ± 3 особи з різними формами верхньощелепного синуситу. Проведений гендерно-віковий аналіз даних 206 архівних медичних карток показав, що частіше на ОВС хворіли жінки (56,8%), ніж чоловіки (43,2%), у наймолодшому працездатному віці від 25 до 44 років (61,6%) (згідно з класифікацією ВООЗ).

Сформовано 5 основних групи хворих з ОВС відповідно до форми патології та клінічних проявів:

1. Гострі форми ОВС із серозними (група А) і гнійними проявами (група В).
2. Загострення хронічного ОВС з катарально-поліпозними (група С) і гнійно-поліпозними проявами (група D).
3. Хронічні форми ОВС (група Е).

Характеристику пацієнтів за гендерно-віковою належністю та клінічними формами наведено в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Склад пацієнтів за гендерно-віковою належністю та клінічними формами ретроспективної групи

Форми одонтогенного верхньощелепного синуситу (ОВС)			Стать		Вік				Усього пацієнтів	
			Ч	Ж	від 18 до 25 років	від 25 до 44 років	від 44 до 60 років	від 60 до 75 років		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Гострі форми ОВС	Група А	абс.	13	14	3	17	5	2	27	43 (20,9%)
		%	6,3	6,8	1,5	8,2	2,4	1,0	13,1	
	Група В	абс.	5	11	6	9	1	-	16	
		%	2,4	5,3	2,9	4,3	0,5	-	7,7	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Хронічні форми ОВС (група Е)		абс.	8	8	4	6	6	-	16 (7,7%)	206	
		%	3,9	3,9	1,9	2,9	2,9	-			
Загострення хронічного ОВС	Група С	абс.	50	73	13	77	29	4	123	147 (71,3%)	100 %)
		%	24,3	35,4	6,3	37,4	14,1	1,9	59,7		
	Група D	абс.	13	11	1	17	6	-	24		
		%	6,3	5,3	0,5	8,2	2,9	-	11,6		

У всіх клінічних випадках було виявлено одонтогенну етіологію верхньощелепного синуситу (206 пацієнтів). Серед етіологічних факторів основними були дев'ять чинників, наведені в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 – Склад пацієнтів з ОВС за етіологічним фактором ретроспективної групи

Етіологічний фактор	Гострі форми ОВС				Хронічні форми ОВС		Загострення хронічного ОВС			
	Серозний		Гнійний				Катарально- поліпозний		Гнійно- поліпозний	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Перфорація та чужорідне тіло у ВС	-	-	2	0,9	-	-	-	-	-	-
Перфорація ВС	15	7,3	6	2,9	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тільки чужорідне тіло у ВС (причинний зуб видалено раніше)	1	0,5	-	-	3	1,5	-	-	4	1,9
Гострий періодонтит	6	2,9	6	2,9	-	-	11	5,3	-	-
Хронічний періодонтит	-	-	-	-	-	-	12	5,8	-	-
Загострення хронічного періодонтиту	4	1,9	2	0,9	5	2,4	40	19,5	3	1,5
Радикулярна кіста, що нагноїлася	1	0,5	-	-	2	0,9	60	29,1	8	3,9
Радикулярна кіста	-	-	-	-	2	0,9	-	-	-	-
Нориця ВС	-	-	-	-	4	1,94	-	-	9	4,3
Усього пацієнтів	27	13,1	16	7,7	16	7,7	123	59,7	24	11,6
	206 (100%)									

Згідно з наведеними даними, залежно від форми ОВС переважали загострення хронічного – 147 (71,3%) клінічних випадків, з них з катарально-поліпозними проявами – 123 (59,7%), чинником виникнення яких була переважно радикулярна кіста, що нагноїлася, – 71 клінічний випадок (34,4%).

Менш поширеним фактором при цій клінічній формі були загострені форми хронічного періодонтиту – 54 клінічні випадки (26,2%).

Друге місце за поширеністю посіла група пацієнтів з гострими формами ОВС – 43 клінічних випадки (20,9%), з яких переважали серозні прояви на тлі перфорації ВС – у 27 пацієнтів (13,1%). У 16 (7,7%) хворих виявлено гнійну форму ОВС, етіологічним чинником якої були здебільшого гострі форми періодонтиту та перфорації ВС.

На третьому місці була група хронічних ОВС – 16 клінічних випадків (7,7%), одонтогенною причиною яких були переважно загострення хронічного періодонтиту, нориці ВС тощо.

Проведений аналіз даних медичних карток дав змогу встановити групи зубів, що були найчастішим джерелом інфікування. Зокрема, це перший моляр верхньої щелепи – 124 (60,2%), переважно з лівого боку, а також другий моляр – 62 (30,1%). Менш поширеними одонтогенними чинниками були треті моляри, премоляри та зуби фронтальної групи (ікла) – 20 (9,7%).

Вивчення анамнезу захворювання та життя пацієнтів ретроспективної групи виявило динаміку первинного звернення та лікування в профільних (стоматолог) і суміжних спеціалістів (ЛОР) в амбулаторіях за місцем проживання – 31,5%, відсоток яких є наслідком ятрогенного впливу, що в подальшому обумовило необхідність проходження стаціонарного лікування. Цей факт пов'язаний з неможливістю якісної діагностики на первинних етапах обстеження пацієнта. У деяких випадках – 34,0% від усіх направлень – спостерігалася невідповідність і розходження в діагнозах лікувального закладу, з якого надійшов пацієнт, і заключного клінічного діагнозу стаціонару, що може бути пов'язано із застарілим матеріально-технічним обладнанням і, ймовірно, недостатньою кваліфікацією спеціалістів районних лікарень й амбулаторій.

Середній термін звернення до спеціалістів після появи перших ознак захворювання на ОВС становив близько місяця, після появи болю в причинному зубі на верхній щелепі та періодичного закладання носа з

відповідної сторони, приблизно декілька тижнів після виникнення виділень серозного або гнійного характеру залежно від клінічної форми синуситу та приблизно 3–4 дні до появи вираженого запального процесу – набряку м'яких тканин обличчя, рясного смердючого виділення з носової порожнини тощо. Детальний аналіз середнього терміну звернення пацієнтів з різними формами ОВС після появи перших ознак синуситу наведено на рисунках 4.1, 4.2, 4.3.

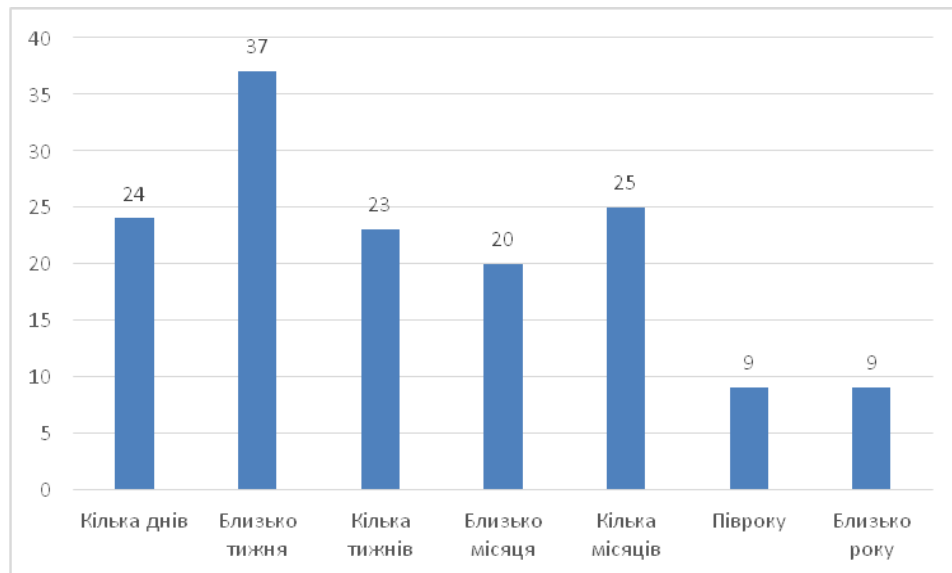


Рисунок 4.1. Діаграма структури розподілу середнього терміну звернення пацієнтів із загостреними хронічними формами ОВС після появи перших ознак захворювання.

Дані, наведені на рисунку 4.1, засвідчують, що середній термін звернення до профільного спеціаліста після появи перших ознак загостреного хронічними формами ОВС здебільшого становив близько тижня в 37 пацієнтів (17,9%) і кілька місяців у 25 (12,0%), що може бути пов'язано з первинно-хронічним перебігом основної патології.

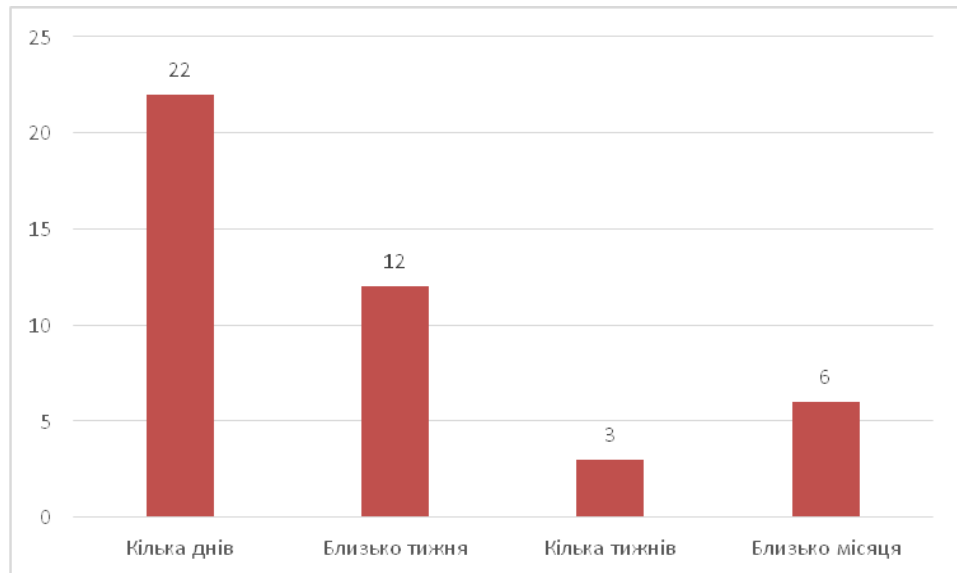


Рисунок 4.2 Діаграма структури розподілу середнього терміну звернення пацієнтів з гострими формами ОВС після появи перших ознак захворювання.

Пацієнти з гострими формами ОВС зверталися по медичну допомогу в основному протягом кількох днів – 22 пацієнти (10,6%) та близько тижня – 12 пацієнтів (5,8%) від початку симптоматичних проявів захворювання, що пов'язано з активними проліферативними змінами з боку ВС. У 9 клінічних випадках (4,3%) термін звертання перевищував показник – кілька тижнів.

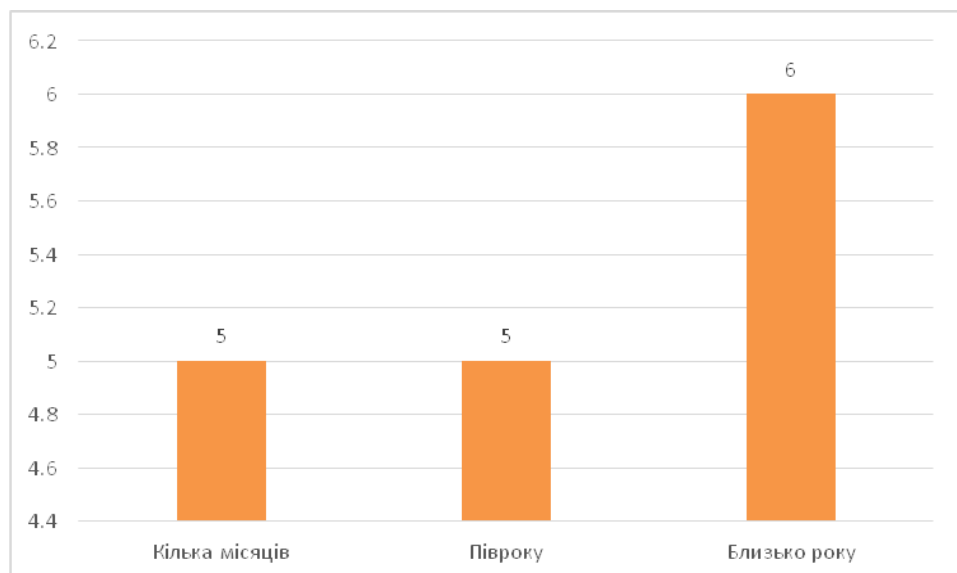


Рисунок 4.3. Діаграма структури розподілу середнього терміну звернення пацієнтів з хронічними формами ОВС після появи перших ознак захворювання.

Показники середнього терміну звернення при хронічній формі ОВС становили в середньому близько року – 6 пацієнтів (2,9%), кілька місяців – 5 (2,4%) і півроку – 5 (2,4%), що відповідає умові первино-хронічного перебігу синуситу одонтогенної етіології.

Проведено й установлено найпоширеніші ускладнення (у тому числі післяопераційні негтивні наслідки) у 206 пацієнтів з ОВС, які перебували на стаціонарному лікуванні (від усіх клінічних випадків): післяопераційний дефект слизово-окісткового клаптя в ділянці пластичного закриття – 3,8% (8), рецидив ВС після проведеного лікування – 2,4% (5), післяопераційна гематома й абсцес м'яких тканин – 2,4% (5), флегмони м'яких тканин обличчя – 0,5% (1) (табл. 4.4).

Таблиця 4.4 – Фактичні ускладнення пацієнтів з ОВС ретроспективної групи залежно від клінічної форми захворювання.

Ускладнення		Гострі форми ОВС		Хронічні форми ОВС	Загострення хронічного ОВС		Загальна кількість ускладнень	
		Серозний	Гнійний		Катарально-поліпозний	Гнійно-поліпозний		
Післяопераційна гематома й абсцес м'яких тканин	абс.	-	2	-	-	3	5	19 9,2%
	%	-	0,9	-	-	1,5	2,4	
Флегмони м'яких тканин обличчя	абс.	-	1	-	-	-	1	
	%	-	0,5	-	-	-	0,5	
Післяопераційний дефект слизово-окісткового клаптя в ділянці пластичного закриття	абс.	-	3	-	1	4	8	
	%	-	1,5	-	0,5	1,9	3,8	
Рецидив ВС після проведеного лікування	абс.	-	2	-	1	2	5	
	%	-	0,9	-	0,5	0,9	2,5	

Загальна кількість ускладнень становила 19 клінічних випадків (9,2%), найпоширенішим з яких був післяопераційний дефект слизово-окісткового клаптя в ділянці пластичного закриття – 8 пацієнтів (3,8%).

4.2 Передумови створення бази діагностичних критеріїв пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом

Пацієнтів було обстежено комплексно, клініко-лабораторно й рентгенологічно, відповідно до стандартів якості лікування МОЗ України. Під час вивчення архівних медичних карток зосереджено увагу на найбільш інформативних й інформаційних показниках з даних анамнезу (скарги, анамнез захворювання та життя), даних обстеження пацієнта (загальний і локальний статус, дані додаткових методів дослідження). З метою полегшення діагностування патологій проведено визначення характерних клінічних і рентгенологічних ознак відповідно до певної форми ОВС, одонтогенного етіологічного чинника для подальшого інтегрування критеріїв до МЕС.

Особливу увагу приділено даним додаткових методів обстеження, що були використані в лікуванні ОВС на фоні вищезазначених етіологічних факторів одонтогенного генезу (табл. 4.3).

Загальна кількість використаних методів рентгенологічного обстеження становила 350, основними серед яких були прицільна дентальна внутрішньоротова рентгенографія, рентгенографія ППН, панорамна рентгенографія та конусно-променева комп'ютерна томографія.

Найменш застосовуваними були рентгенографія ППН – у 34 клінічних випадках (9,7%), і прицільна внутрішньоротова рентгенографія – у 51 пацієнта (14,5%). Панорамна рентгенографія проводилася 87 пацієнтам (24,9%), а КПКТ з 3Д-візуалізацією – 178 пацієнтам (50,8%). Останній метод дослідження переважав над іншими, давав змогу найбільш детально вивчити особливості будови верхньощелепних синусів і патологічних змін слизової оболонки, оцінити локалізацію одонтогенного чинника й деструктивних процесів у

верхньощелепному паростку й ВС, визначити різноманітні ускладнення ендодонтичного лікування та наявність ятрогенних факторів (чужорідні тіла у ВС).

Таблиця 4.5 – Розподіл пацієнтів з ОВС за методами рентгенологічного обстеження

Метод рентгенологічного обстеження	Гострі форми ОВС		Хронічні форми ОВС	Загострення хронічних форм		Кількість досліджень
	Серозний	Гнійний		Катарально-поліпозний	Гнійно-поліпозний	
Прицільна внутрішньоротова рентгенографія	10	5	6	21	9	51
Рентгенографія придаткових пазух носа (ППН)	8	9	3	6	8	34
Панорамна рентгенографія	2	4	9	56	16	87
Комп'ютерна томографія	15	13	12	115	23	178

Отже, основним методом вибору для оцінювання конкретних рентгенографічних параметрів зубо-щелепної системи було 3D-КПКТ, що давало змогу найбільш інформативно й деталізовано вивчити патологічні зміни в кісткових структурах, слизовій оболонці верхньощелепного синуса (ВС) і виявити різноманітні чужорідні тіла (пломбувальний матеріал та ін.).

Особливу увагу було приділено головним і другорядним рентгенологічним параметрам, зіставлено й обрано діагностичні критерії з внесенням їх до комп'ютерної програми (розділу «Інтроскопічні дослідження») і подальшим бальним обчисленням.

До патогномічних параметрів з високим рівнем достовірності балів належать: оцінка ступеня прозорості у ВС, що варіювалася залежно від рівня завуальованості синуса – 1/3, 2/3 та 3/3 обсягу; наявність змін у слизовій оболонці: поліпозно-змінена слизова оболонка ВС, що визначалася за характерним нерівним контуром малюнка зрізу КПКТ та певною щільністю тканин за шкалою Хаунсфілда (НУ), пристінкове потовщення слизової або ретенційна кіста ВС з вираженим кулеподібним контуром; поширення патологічного процесу та перекриття ним ділянки природного співустя – середнього носового ходу; урахування та кількість одонтогенних етіологічних чинників (білякоренева кіста, нориця, перфорація, різноманітні форми періодонтитів).

До умовно-обтяжуючих параметрів віднесено виявлення та встановлення характеру чужорідних тіл у ВС різноманітного генезу (пломбувальний матеріал, фрагменти зуба й дентальний імплантат); наявність і розмір фактичного або потенційного перфоративного отвору в ділянці видаленого зуба / зубів; вираженість кісткової перетинки між вогнищем одонтогенної інфекції та ВС (з добре вираженою або відсутньою); стан інших повітроносних синусів (наявність етмоїдиту, сфеноїдиту тощо).

Проаналізовані дані результатів лабораторних показників крові, отримані в перший день надходження до стаціонару, демонструють у більшості пацієнтів зміни, що свідчать про наявність запального процесу. Середній рівень лейкоцитів крові в осіб дослідженої групи був від $9,1 \pm 3,1 \times 10^9/\text{л}$ до $19,8 \pm 3,4 \times 10^9/\text{л}$; показники ШОЕ – від $33,1 + 13,0$ мм/год до $61 \pm 6,3$ мм/год; кількість палочкоядерних нейтрофілів становила в середньому $12,1 \pm 1,62\%$, а сегментоядерних нейтрофілів $70,6 \pm 12,8\%$. Значний зсув лейкоцитарної формули

вліво спостерігався при гострих гнійних і загострених хронічних гнійно-поліпозних формах ОВС.

У клінічних аналізах сечі в 44% випадків було виявлено лейкоцити в межах 0-4 у полі зору та білок.

4.3 Систематизація даних на підставі проведеного ретроспективного аналізу результатів лікування пацієнтів з різноманітними формами одонтогенного верхньощелепного синуситу

Систематизовано вихідні дані 206 архівних медичних карток, проведено розподіл пацієнтів на групи залежно від клінічної форми (групи А–Е) й етіологічного фактора, що спричинив ОВС, встановлено основні скарги й об'єктивний статус пацієнтів з різноманітними формами синуситу.

До групи А увійшли пацієнти з гострою формою серозного ОВС загальною кількістю 27 (13,1%) осіб, з яких 14 (6,8%) жінок і 13 (6,3%) чоловіків. Одонтогенними етіологічними факторами в цій групі були: перфорації ВС – 15 (7,3%), різноманітні форми періодонтиту – 10 (4,8%), чужорідне тіло у ВС – 1 (0,5%), радикулярна кіста, що нагноїлася – 1 (0,5%).

Згідно з ретроспективними даними медичних карток, середній термін звернення пацієнтів до стаціонару після виникнення симптоматики при гострих перфораціях ВС становив кілька днів у $55,0 \pm 0,5\%$; за наявності різноманітних форм періодонтиту в частки хворих середній термін становив близько тижня, а також близько місяця – у $18,0 \pm 0,5\%$. 17 пацієнтів (62,9%) проходили попереднє лікування в лікаря-стоматолога за місцем проживання, де після проведеного видалення зуба в 100% випадків мала місце перфорація ВС.

Проаналізовано суб'єктивні дані та встановлено основні скарги при серозній формі ОВС. З боку одонтогенного чинника: біль у ділянці причинного / видаленого зуба – у 100%, біль у причинному зубі при накушуванні – у $40,0 \pm 0,7\%$; з боку ВС: періодична закладеність носа з відповідної сторони – у

88,0 ±0,9%, наявність сполучення між порожниною рота та носа – у 59,0 ±0,2%, періодичні виділення з відповідної сторони носа – у 85,0 ±0,2%.

Аналіз об'єктивного статусу даних медичних карток дав змогу встановити такі характерні клінічні прояви при цій формі ОВС: набряк і гіперемія слизової оболонки в ділянці причинного / видаленого зуба – у 70,0 ±0,4%; больовий результат перкусії причинного зуба – у 55,0%; одностороннє, помірно утруднене носове дихання – у 88,0 ±0,5%; серозні виділення помірної кількості з відповідної сторони носа – у 88 ±0,5%; позитивна носо-ротова, рото-носова проба (за наявності перфорації дна ВС) – у 59,0 ±0,2%. Середня цифра підвищення температури тіла при надходженні 37,0° С – у 74 ±0,4%.

За результатами проведених рентгенологічних методів досліджень, виявлено такі зміни, за даними КПКТ: пристінковий рівень рідини у ВС на 1/3 об'єму – у 96,0 ±0,3%; рівень рідини у ВС на 2/3 об'єму – у 3,7%; поширення процесу на ділянку середнього носового ходу – у 3,7%; фактичний розмір перфораційного отвору в ділянці видаленого зуба / зубів 0,5–1,0 см – у 85,1 ±0,9%; 1,0–1,5 см – у 14,8 ±0,1%.

Показники клінічного аналізу крові пацієнтів мали відхилення від норми залежно від часу, який пройшов від початку захворювання до моменту надходження до стаціонару.

Проаналізовано типи проведення хірургічного втручання при серозній формі ОВС. Варіант щадної гайморотомії з усуненням одонтогенного чинника (видалення причинного зуба / зубів) проведено в 14 (51,8%) клінічних випадках; щадна гайморотомія з пластичним закриттям перфорації ВС щічно-ясневим клаптом – у 12 (44,4%) випадках; радикальна гайморотомія з накладанням назогаймороанастомозу – в 1 (3,7%) клінічному випадку.

Згідно з отриманою інформацією післяопераційних щоденників з медичних карток пацієнтів, встановлено: біль у ділянці проведеної операції зберігався протягом 4,5 ±2,1 доби; набряк м'яких тканин обличчя – протягом 4,0 ±2,0 доби; гіперемія слизової оболонки в ділянці пластичного закриття дефекту – протягом 4,1 ±2,5 доби.

За архівними даними результатів лікування групи А, усіх 27 пацієнтів було виписано зі стаціонару з поліпшенням, післяопераційний період перебігав без особливостей. Середній термін перебування в лікарні становив $4,8 \pm 3$ доби. Вивчення найближчих результатів лікування за архівними медичними картками не виявив фактичних ускладнень.

До групи В увійшли пацієнти з гострою формою гнійного ОВС загальною кількістю 16 (7,7%) осіб, з яких 11 (5,3%) жінок і 5 (2,4%) чоловіків. Одонтогенними етіологічними факторами у цій групі були перфорація ВС – 6 (2,9%) випадків, різноманітні форми періодонтиту – 8 (3,8%), перфорації ВС і чужорідне тіло у ВС (фрагмент кореня зуба) – 2 (0,9%).

Середній термін звернення пацієнтів до стаціонару після виникнення симптоматики при перфораціях ВС становив кілька днів у 50%, за наявності різноманітних форм періодонтиту – близько тижня у $43,0 \pm 0,7\%$ і декілька тижнів – у 0,5%. Попереднє лікування в лікаря-стоматолога за місцем проживання проходили 8 пацієнтів (50%), у 100% яких після проведеного видалення зуба виникла перфорація ВС, у поєднанні з проштовхуванням чужорідного тіла до ВС (корінь зуба) – у 12,5%; попереднє ендодонтичне лікування в стоматологів-терапевтів, після якого спостерігалось гостре запалення у ВС, проходили 3 (18,7%) пацієнти.

Проаналізовано суб'єктивні дані та встановлено основні скарги: біль у ділянці причинного / видаленого зуба – 87,5%; біль при накушуванні в причинному зубі – $50,0 \pm 2,0\%$; постійна закладеність носа з відповідної сторони – 87,5%; первинні постійні виділення з відповідної сторони – 75%; біль і почуття тяжкості в ділянці голови – 100%; асиметрія обличчя, набряк м'яких тканин щічної ділянки – $56,0 \pm 0,3\%$, підочної ділянки – $43,0 \pm 0,7\%$; наявність сполучення між порожниною рота та носа – 50,0% .

При аналізі даних об'єктивного статусу медичних карток встановлено такі характерні клінічні прояви при гострих гнійних формах ОВС: порушення конфігурації обличчя за рахунок набряку м'яких тканин щічної ділянки – у $56,0 \pm 0,3\%$, підочної ділянки – у $43,0 \pm 0,7\%$; різке утруднене одностороннє

носове дихання – у $87,0 \pm 0,5\%$; рясні гнійні виділення з відповідної сторони носа – у $62,5 \pm 0,5\%$, набряк і гіперемія слизової оболонки в ділянці причинного / видаленого зуба – у $87,0 \pm 6,25\%$; позитивна носо-ротова, рото-носова проба (за наявності перфорації ВС) – у 50% ; наявність гнійного ексудату в ділянці перфораційного отвору ВС – у $37,5 \pm 12,5\%$; середня цифра підвищення температури тіла при надходженні становила $38,0^\circ \text{C}$.

За результатами проведених рентгенологічних досліджень, виявлено такі зміни, за даними КПКТ: рівень рідини у ВС на $1/3$ об'єму – у $12,0 \pm 0,5\%$, на $2/3$ об'єму – у $37,0 \pm 0,5\%$, на $3/3$ об'єму – у $50,0\%$; поширення процесу на ділянку середнього носового ходу – у $56,0 \pm 0,5\%$; фактичний розмір перфораційного отвору в ділянці видаленого зуба / зубів $1,0\text{--}1,5$ см – у $37,0 \pm 0,5\%$; наявність рентгенконтрастного чужорідного тіла – у $18,0 \pm 0,7\%$.

Показники клінічного аналізу крові пацієнтів мали відхилення від норми залежно від часу, що пройшов від початку захворювання до моменту надходження до стаціонару.

Проаналізовано типи проведення хірургічного втручання при гнійній формі ОВС. Радикальну гайморотомію з усуненням одонтогенного чинника застосовано в 4 ($25,0\%$) клінічних випадках; радикальну гайморотомію з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами – у 2 ($12,5\%$) клінічних випадках; назогайморотомію з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами – у 2 ($12,5\%$) клінічних випадках. Загальна кількість двохетапних методик хірургічного лікування з попередньою катетеризацією ВС і подальшим проведенням гайморотомії становила 4 ($25,0\%$) випадки. 4 ($25,0\%$) пацієнтам було лише видалено причинний зуб з катетеризацією ВС без втручання в пазуху.

Згідно з отриманою інформацією післяопераційних щоденників з медичних карток пацієнтів, встановлено: біль у ділянці проведеної операції зберігався протягом $6,5 \pm 2,5$ доби; набряк м'яких тканин обличчя – протягом $6,0 \pm 2,0$ доби; гіперемія слизової оболонки в ділянці пластичного закриття дефекту – протягом $7,1 \pm 3,5$ доби.

За архівними даними результатів лікування групи В, усі 16 пацієнтів були виписані зі стаціонару з поліпшенням. Середній термін перебування в лікарні становив $7,8 \pm 4$ доби.

Вивчення найближчих результатів лікування за архівними медичними картками виявило такі фактичні ускладнення (післяопераційні негативні наслідки): післяопераційна гематома й абсцес м'яких тканин – у 2 (0,9%) випадках; флегмона м'яких тканин обличчя – в 1 (0,5%); післяопераційний дефект слизово-окісткового клаптя в ділянці пластичного закриття – у 3 (1,5%); рецидив ВС після проведеного лікування – у 2 (0,5%).

До групи С залучено пацієнтів із загостреними формами ОВС з катарально-поліпозними проявами. Ця група була найчисленнішою – 123 пацієнти (59,7%); серед яких жінок – 73 (35,4%) особи, а чоловіків – 50 (24,3%). Одонтогенними етіологічними факторами в цій групі були: гострі форми періодонтиту – 11 (5,3%), хронічні форми періодонтиту – 12 (5,8%), загостренні форми хронічного періодонтиту – 40 (19,5%), радикулярна кіста, що нагноїлася, – 60 (29,1%).

Середній термін звернення пацієнтів до стаціонару після виникнення симптоматики при гострих формах періодонтиту в $36,0 \pm 0,3\%$ становив у середньому близько тижня, при хронічних формах – у середньому кілька місяців (у $41,0 \pm 0,3\%$), при загострених хронічних формах періодонтиту – близько тижня (у $48,0 \pm 0,2\%$), при радикулярній кісти, що нагноїлася, – кілька місяців (у $25,0 \pm 0,5\%$).

Після попереднього ендодонтичного лікування в лікаря-стоматолога за місцем проживання у 20 (16,2%) пацієнтів виникло загострення хронічного процесу у ВС. Попереднє лікування в ЛОР-спеціаліста проходили 5 (4,7%) пацієнтів.

Проаналізовано суб'єктивні дані та встановлено основні скарги: біль у ділянці причинного зуба – у $90,0 \pm 0,2\%$; біль у причинному зубі при накушуванні – у $90,0 \pm 0,2\%$; наявність виділень через норицю в ділянці ясен – у $45,0 \pm 0,5\%$; набряк ясен у ділянці причинного зуба – у $85,0 \pm 0,4\%$; іррадіювання болю в скроню – у $39,0 \pm 0,2\%$, у вухо – у $29,5 \pm 0,4\%$, у скроню та вухо

одночасно – у $22,7 \pm 0,2\%$; первинні періодичні прозори виділення з відповідної сторони – у $90,0 \pm 0,5\%$; біль і почуття тяжкості в ділянці голови – у $96,7 \pm 0,6\%$; асиметрія обличчя, набряк м'яких тканин щічної ділянки – у $47,0 \pm 0,4\%$, підочної ділянки – у $2,4 \pm 0,3\%$.

При аналізі даних об'єктивного статусу виявлено порушення конфігурації обличчя за рахунок набряку м'яких тканин щічної ділянки – у $47,0 \pm 0,4\%$, підочної ділянки – у $2,4 \pm 0,3\%$; помірне утруднене одностороннє носове дихання – у $90,0 \pm 0,8\%$; серозне виділення з відповідної сторони носа в помірній кількості – у $90,0 \pm 0,4\%$; набряк і гіперемія слизової оболонки в ділянці причинного зуба – у $79,6 \pm 0,4\%$; симптом флюктуації в ділянці перехідної складки – у $24,3 \pm 0,2\%$; середній показник підвищення температури тіла при надходженні дорівнював $37,0^\circ \text{C}$.

За результатами проведених рентгенологічних досліджень виявлено такі зміни за даними КПКТ: рівень рідини у ВС на $1/3$ об'єму – у $34,9 \pm 0,6\%$, на $2/3$ об'єму – у $52,8 \pm 0,5\%$, на $3/3$ об'єму – у $12,0 \pm 0,2\%$; поширення процесу на ділянку середнього носового ходу – в $11,0 \pm 0,3\%$; фактичний розмір перфораційного отвору в ділянці видаленого зуба / зубів $0,5\text{--}1,0$ см – у $75,0 \pm 0,6\%$, $1,0\text{--}1,5$ см – у $20,0 \pm 0,3\%$.

Показники клінічного аналізу крові пацієнтів мали відхилення від норми залежно від строку, що пройшов від початку захворювання до моменту надходження до стаціонару.

Проаналізовано типи хірургічного втручання при загостренні хронічної катарально-поліпозної форми ОВС: одноетапну гайморотомію з усуненням одонтогенного чинника проведено 103 пацієнтам ($83,7\%$); назогайморотомію з видаленням причинного зуба / зубів – 15 ($12,2\%$); двохетапну методику хірургічного лікування – 5 ($4,1\%$).

Вивчення даних післяопераційних щоденників медичних карток виявило: біль у ділянці проведеної операції зберігався протягом $4,5 \pm 1,5$ доби, при використанні йодоформового тампона – протягом $5,5 \pm 2,0$ доби; набряк м'яких

тканин обличчя – протягом $6,0 \pm 1,0$ доба; гіперемія слизової оболонки в ділянці пластичного закриття дефекту – протягом $4,5 \pm 2,0$ доби.

За архівними даними результатів лікування групи С, 117 (95,1%) пацієнтів були виписані зі стаціонару з поліпшенням, 6 (4,8%) пацієнтів – з одужанням. Середній термін перебування в лікарні становив $8,2 \pm 2$ доби.

Вивчення найближчих результатів лікування за архівними медичними картками виявило такі фактичні ускладнення (післяопераційні негативні наслідки): післяопераційний дефект слизово-окісткового клаптя в ділянці пластичного закриття – 1 (0,5%); рецидив ВС після проведеного лікування – 1 (0,5%).

До групи D увійшли пацієнти із загостреними формами ОВС з гнійно-поліпозними проявами загальною кількістю 24 (11,6%) особи з яких жінок – 11 (5,3%), чоловіків – 13 (6,3%).

Одонтогенними етіологічними факторами в цій групі були: нориці ВС – 9 (4,3%), загострені хронічні форми періодонтиту – 3 (1,5%), чужорідне тіло у ВС (фрагмент кореня зуба) – 4 (1,9%), радикулярна кіста, що нагноїлася – 8 (3,9%).

Середній термін звернення пацієнтів до стаціонару після виникнення скарг і симптоматики при норицях ВС становив кілька тижнів у $12,0 \pm 0,5\%$, дещо більше – у $16,0 \pm 0,7\%$, півроку – у $8,0 \pm 0,3\%$; за наявності чужорідних тіл у ВС – близько тижня (у 100%); при загостренні хронічного періодонтиту та радикулярної кісти, що нагноїлася, у частини хворих середній термін становив близько тижня ($16,6 \pm 0,1\%$) і близько місяця ($18,0 \pm 0,4\%$).

9 (37,5%) пацієнтів проходили попереднє лікування в лікаря-стоматолога за місцем проживання, де після проведеного видалення зуба в 100% з них мала місце перфорація ВС, що в подальшому трансформувалася в стійку норицю. У 4 (16,7%) пацієнтів виявлено проштовхування чужорідного тіла до ВС (пломбувальний матеріал або корінь зуба).

Основними скаргами, за даними медичних карток, у цій групі були: постійна закладеність носа з відповідної сторони (100%); багаторазові постійні виділення з відповідної сторони ($58,0 \pm 0,3\%$); біль і почуття тяжкості в ділянці

голови (100%); асиметрія обличчя, набряк м'яких тканин щічної ділянки ($41,0 \pm 0,7\%$), підочної ділянки ($25,0\%$); наявність сполучення між порожниною рота та носа ($37,0 \pm 0,5\%$).

При аналізі даних об'єктивного клінічного анамнезу медичних карток виявлено різке утруднене одностороннє носове дихання – у $91,0\%$; помірні гнійні виділення з відповідної сторони носа – у $66,0 \pm 0,7\%$, рясні – у $33,0 \pm 0,3\%$; порушення конфігурації обличчя через набряк м'яких тканин щічної ділянки – у $45,0 \pm 0,8\%$, підочної ділянки – у $20,0 \pm 0,8\%$; набряк і гіперемія слизової оболонки в ділянці причинного / видаленого зуба – у 100% ; больова вертикальна й горизонтальна перкусія причинного зуба / зубів – у 100% ; позитивна носо-ротова, рото-носова проба (за наявності нориці ВС) – у $95,0 \pm 0,8\%$; гнійний ексудат у ділянці перфораційного отвору ВС – у $95,0 \pm 0,8\%$; середня цифра підвищення температури тіла при надходженні становила $37,6^\circ \text{C}$.

За результатами проведених рентгенологічних досліджень, виявлено такі зміни за даними КПКТ: рівень рідини у ВС на $1/3$ об'єму – у $4,0 \pm 0,1\%$, на $2/3$ об'єму – у $20,0 \pm 0,8\%$, на $3/3$ об'єму – у $75,0\%$; поширення процесу на ділянку середнього носового ходу – у $70,0 \pm 0,8\%$; фактичний розмір перфораційного отвору в ділянці видаленого зуба / зубів $1,0\text{--}1,5$ см – у 25% , $0,5\text{--}1,0$ см – у $75,0\%$; наявність рентгенконтрастного чужорідного тіла – у $16,7\%$.

Показники клінічного аналізу крові пацієнтів мали відхилення від норми залежно від часу, що пройшов від початку захворювання до моменту надходження до стаціонару.

Проаналізовано типи й методики проведення хірургічного втручання при загостреній формі гнійно-поліпозного ОВС. Одноетапну гайморотомію з усуненням одонтогенного чинника проведено 9 ($37,5\%$) пацієнтам; назогайморотомію – 7 ($29,1\%$) пацієнтам; двохетапну методику хірургічного лікування з попередньою катетеризацією ВС і подальшою радикальною гайморотомією – 6 ($25,0\%$) пацієнтам. У 2 ($8,3\%$) клінічних випадках було лише

видалено причинний зуб з катетеризацією верхньощелепного синуса без втручання до ВС.

Згідно з отриманими даними післяопераційних щоденників з архівних медичних карток пацієнтів, встановлено: біль у ділянці проведеної операції зберігався протягом $7,5 \pm 2,0$ доби; набряк м'яких тканин обличчя – протягом $7,0 \pm 2,0$ доби; гіперемія слизової оболонки в ділянці пластичного закриття дефекту – $7,5 \pm 3,5$ доби.

За архівними даними результатів лікування групи D, усі 24 пацієнти були виписані зі стаціонару з поліпшенням. Середній термін перебування в лікарні становив $7,9 \pm 5$ діб.

Вивчення найближчих результатів лікування за архівними медичними картками виявило такі фактичні ускладнення (післяопераційні негативні наслідки): післяопераційна гематома й абсцес м'яких тканин – у 3 (1,5%) випадках; післяопераційний дефект слизово-окісткового клаптя в ділянці пластичного закриття – у 4 (1,9%); рецидив ВС після проведеного лікування – у 2 (0,9%).

До групи E увійшло 16 (7,7%) пацієнтів із хронічною формою ОВС, зокрема 8 (3,9%) жінок і 8 (3,9%) чоловіків. Одонтогенними етіологічними факторами в цій групі були: чужорідні тіла ВС – 3 (1,5%), загострені форми хронічного періодонтиту – 5 (2,4%), радикулярна кіста, що нагноїлася, – 2 (0,9%), радикулярна кіста без нагноєння – 2 (0,9%), нориця ВС – 4 (1,9%).

Середній термін звернення пацієнтів до стаціонару після виникнення симптоматики становив кілька тижнів за наявності нориці ВС і чужорідних тіл (у $31,0 \pm 12,5\%$) і близько року – у $18,7 \pm 0,5\%$ із загостренням хронічних форм періодонтитів й одонтогенних кіст.

Попереднє лікування в лікаря-стоматолога за місцем проживання, де після видалення зуба в 100% хворих мала місце перфорація ВС, яка з часом утворювала стійке ороантральне сполучення – норицю ВС, проходили 4 (25,0%) пацієнти.

Проаналізовано суб'єктивні дані та встановлено основні скарги: біль у ділянці причинного / видаленого зуба – у $68,0 \pm 0,7\%$; біль у причинному зубі при накушуванні – у $43,0 \pm 0,7\%$; періодичний набряк слизової оболонки в ділянці причинного / видаленого зуба – у $12,0 \pm 0,5\%$; періодична закладеність носа з відповідної сторони – у $62,0 \pm 0,5\%$; наявність сполучення між порожниною рота й носа – у $25,0\%$; виділення з відповідної сторони носа – у $6,0 \pm 0,2\%$.

Аналіз об'єктивного статусу даних медичних карток дав змогу встановити такі характерні клінічні прояви при цій формі ОВС: набряк і гіперемія слизової оболонки в ділянці причинного / видаленого зуба – у $12,0\%$; больова вертикальна й горизонтальна перкусія причинного зуба / зубів – у $43,0 \pm 0,7\%$; одностороннє, помірно утруднене носове дихання – у $62,0 \pm 0,5\%$; позитивна носо-ротова, рото-носова проба (при нориці ВС) – у 25% ; середня цифра підвищення температури тіла при надходженні $37,0^\circ \text{C}$ – у $68,7\%$ пацієнтів.

За результатами проведених рентгенологічних досліджень виявлено такі зміни за даними КПКТ: рівень завуальованості у ВС на $1/3$ об'єму – у $50,0\%$, на $2/3$ об'єму – у $50,0\%$; фактичний розмір перфораційного отвору в ділянці видаленого зуба / зубів $0,5\text{--}1,0$ см – у 75% ; $1,0\text{--}1,5$ см – у $6,2 \pm 0,5\%$; поширення процесу на ділянку середнього носового ходу в цій групі не спостерігалось.

Показники клінічного аналізу крові пацієнтів мали відхилення від норми залежно від строку, що пройшов від початку захворювання до моменту надходження до стаціонару.

Проаналізовано типи хірургічного втручання при хронічній формі ОВС. У всіх 16 випадках (100%) проведено одноетапну гайморотомію з усуненням одонтогенного чинника без накладання штучного співустя.

Згідно з отриманою інформацією післяопераційних щоденників з медичних карток пацієнтів, встановлено: біль у ділянці проведеної операції зберігався протягом $4,0 \pm 2,0$ доби; набряк м'яких тканин обличчя – протягом $4,0 \pm 2,0$ доби; гіперемія слизової оболонки в ділянці пластичного закриття дефекту – протягом $4,5 \pm 2,0$ доби.

За архівними даними результатів лікування групи Е, усі 16 пацієнтів були виписані зі стаціонару з поліпшенням, післяопераційний період перебігав без особливостей. Середній термін перебування в лікарні становив $5,5 \pm 2$ доби. Вивчення найближчих результатів лікування за архівними медичними картками не виявило фактичних ускладнень.

Резюме до розділу 4

Вивчення даних 206 пацієнтів ретроспективної групи з різноманітними формами ОВС, які проходили стаціонарне лікування, засвідчило, що частіше на ОВС хворіли жінки (56,8%), ніж чоловіки (43,2%), у наймолодшому працездатному віці від 25 до 44 років (61,6%).

Установлено, що з усіх варіантів, залежно від форми ОВС, переважають загострення хронічного (147 клінічних випадків) з катарально-поліпозними проявами (59,7%) та з гострими формами ОВС – 43 клінічних випадків (20,9%), з яких у 27 пацієнтів (13,1%) наявні серозні прояви на тлі перфорації ВС. Група хронічних ОВС – 16 клінічних випадків (7,7%), одонтогенною причиною яких були переважно загострені форми хронічного періодонтиту й нориці ВС.

Для встановлення клінічного діагнозу застосовувалися клінічні (скарги, анамнез захворювання та життя, огляд тощо) і додаткові методи обстеження (прицільна дентальна внутрішньоротова рентгенографія, рентгенографія ППН), панорамна рентгенографія та конусно-променева комп'ютерна томографія). Рентгенографію ППН проведено в 34 клінічних випадках (9,7%), прицільну внутрішньоротову рентгенографію – у 51 (14,5%), панорамну рентгенографію – у 87 (24,8%), КПКТ з 3Д-візуалізацією – у 178 (50,9%).

Загальна кількість ускладнень дорівнювала 19 (9,2%) у 206 пацієнтів з ОВС, які проходили стаціонарне лікування, зокрема післяопераційний дефект слизово-окісткового клаптя в ділянці пластичного закриття – 3,8% (8) від усіх клінічних випадків, рецидив ВС після проведеного лікування – 2,4% (5 випадків), післяопераційна гематома й абсцес м'яких тканин – 2,4% (5 випадків), флегмони м'яких тканин обличчя – 0,5% (1 випадок).

Таким чином, проведений ретроспективний аналіз дав змогу схарактеризувати типові картини клінічного перебігу кожної з форм ОВС при різноманітних одонтогенних етіологічних чинниках, зосередити увагу на певних діагностичних показниках і критеріях, установити кількість негативних наслідків перебігу хвороби (фактичних ускладнень). Отримані результати даних лікування внесено та зіставлено з отриманими прогностичними даними створеної МЕС «Easy-Sinus» з метою виявлення причини виникнення ускладнень пацієнтів, які проходили стаціонарне лікування. Результати прогнозу комп'ютерної програми наведено в наступному розділі.

Результати дослідження цього розділу висвітлено в публікаціях:

- Волошан О.О. Ретроспективна клініко- анамнестична та рентгенологічна характеристика пацієнтів з різноманітними формами одонтогенного верхньощелепного синуситу / О. О. Волошан, С.М. Григоров, Д.С. Демяник // Науково-практичний журнал «Експериментальна і клінічна медицина». – № 4 (81). – Харків. – 2018. – С. 76-81
- Волошан О.О. Можливості прогнозування течії та лікування пацієнтів хворих на різноманітні форми ОВС за допомогою автоматизованої комп'ютерної програми на основі статистичного аналізу лікування ретроспективної групи / О. О. Волошан, С.М. Григоров, Д.С. Демяник // Український журнал медицини, біології та спорту – Том 4, № 5 (21). – Миколаїв. – 2019. – С. 266-271.
- Волошан О.О. Статистическая характеристика вариантов течения одонтогенных верхнечелюстных синуситов по материалам клиники / Волошан О.О., Демяник Д.С., Ентіна Ю.М. // Сучасні погляди на актуальні питання теоретичної, експериментальної та практичної медицини. Пам'яті професора В. П. Голіка. – Харків. – 2016. – С. 111-112.

РОЗДІЛ 5

ЗІСТАВЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ
РЕТРОСПЕКТИВНОЇ ГРУПИ З РІЗНОМАНІТНИМИ ФОРМАМИ
ОДОНТОГЕННОГО ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНОГО СИНУСИТУ З
ВИКОРИСТАННЯМ ЗАПРОПОНОВАНОГО ДІАГНОСТИЧНО-
ЛІКУВАЛЬНОГО АЛГОРИТМУ

З метою виявлення причини виникнення негативних наслідків перебігу захворювання (фактичних ускладнень), сумарний відсоток яких становив 9,2% (19 клінічних випадків), зіставлено ретроспективні дані з даними створеної МЕС «Easy-Sinus» з метою підтвердження її спроможності для покращення якості діагностики й лікування пацієнтів з ОВС на прикладі досліджуваних груп (А-Е).

Аналіз розрахунку внесених до МЕС даних дав змогу встановити питому вагу в бальному коефіцієнті даних усіх основних і другорядних діагностичних критеріїв, обрати відповідну тактику, обсяг комплексного лікування при різноманітних формах й етіологічних чинниках ОВС, визначити групу ризику. Ведення даних здійснювалося за обраною схемою, що наведено в підрозділі 3.1.2 «Установлення МЕС на комп'ютер».

Аналіз розрахунку комп'ютерною програмою шляхом оброблення внесених даних групи А (гострі серозні форми) не виявив розбіжностей у встановленні діагнозу, збіг і підтвердження запропонованого клінічного діагнозу спостерігалися в 100% випадків (27 пацієнтів).

Згенерований результат питомої ваги в бальному коефіцієнті на основі внесених суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних і лабораторних даних, загальний середній бал при кожному етіологічному факторі відображено на рисунку 5.1.

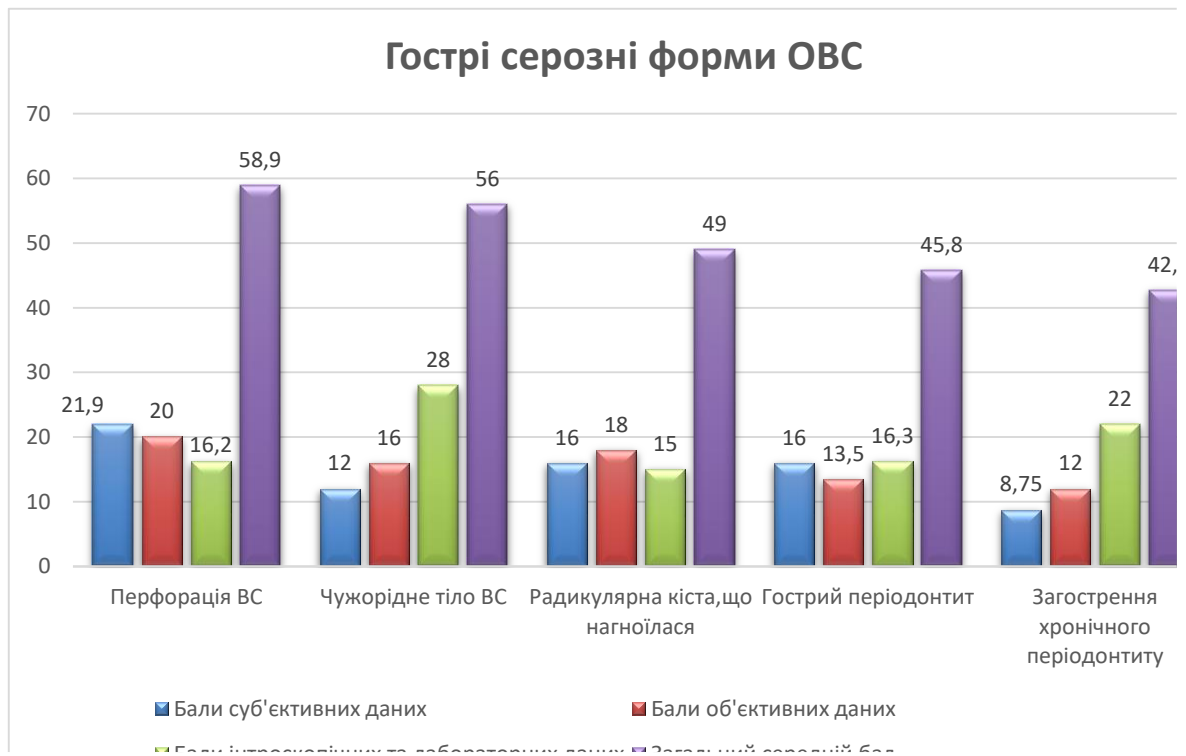


Рисунок 5.1. Діаграма питомої ваги даних на основі комп'ютерного розрахунку МЕС гострих серозних форм ОВС при різноманітних етіологічних чинниках.

З наведених обчислюваних результатів даних виявлено, що загальний середній бал при різних одонтогенних етіологічних чинниках при серозному запаленні в синусі становив $50,5 \pm 0,2$ бала. З огляду на отримані результати розрахунку даних МЕС порівняно з іншими формами ОВС, цей показник є невисоким (загострена хронічна катарально-поліпозна форма ОВС – $61,1 \pm 0,8$; гостра гнійна форма ОВС – $90,5 \pm 0,3$ балів).

Згідно з МЕС, найбільш потенційно загрозливими одонтогенними чинниками в цій групі були перфорація ВС та чужорідне тіло у ВС (пломбувальний матеріал) із загальним середнім балом $58,9 \pm 0,2$ і $56,0$ відповідно. Менш загрозливими можна назвати радикулярну кісту з нагноєнням і різноманітні форми періодонтиту ($49,0$; $45,8 \pm 0,3$ і $42,7 \pm 0,5$ бала) .

Високий бал питомої ваги інформативності показників отримано з інтроскопічних даних (КПКТ) із середнім значенням $19,5$ бала. Для всіх етіологічних факторів серозної форми синуситу було характерно: пристінковий

рівень рідини у ВС на 1/3 об'єму – у $96,0 \pm 0,3\%$, який лише в $3,7\%$ поширювався на природне співустя; у 100% пацієнтів стан інших повітроносних синусів задовільний, запальний процес охоплював тільки ВС; фактичний розмір перфораційного отвору в ділянці видаленого зуба / зубів становив $0,5-1,0$ см у $85,1 \pm 0,9\%$. Серед суб'єктивних й об'єктивних критеріїв із середнім показником у $14,9$ і $15,9$ бала основними були: біль у ділянці видаленого зуба – у 100% ; періодична закладеність носа з відповідної сторони – у $88,0 \pm 0,9\%$; набряк і гіперемія слизової оболонки в ділянці видаленого зуба – у $70,0 \pm 0,4\%$; помірні серозні виділення з відповідної сторони носа – у $88 \pm 0,5\%$; позитивна носо-ротова, рото-носова проба (за наявності перфорації ВС) – у $59,0 \pm 0,2\%$.

За даними прогнозу МЕС, ризик виникнення потенційних ускладнень був таким: низький – у 12 пацієнтів ($44,4\%$), середній – у 15 ($55,5\%$). Середній ризик включив 14 клінічних випадків ($51,8\%$) з перфораціями ВС й 1 ($3,7\%$) із чужорідним тілом у ВС, що за аналізом штучного інтелекту становило більшу потенційну загрозу виникнення ускладнень і, відповідно, потребувало особливої уваги лікаря.

Збіг і підтвердження запропонованої методики комплексного лікування спостерігалися в $96,3\%$ випадків. Розбіжність виявлено у одному клінічному випадку ($3,7\%$) у пацієнта з перфорацією ВС, якому проведено радикальну гайморотомію з накладанням назогаймороанастомозу.

У всіх випадках комп'ютерною програмою рекомендовано малоінвазивний щадний варіант гайморотомії, санацію ВС через лунку видаленого зуба або перфорацію з усуненням одонтогенного етіологічного чинника та пластичним закриттям дефекту щічно-ясневим клаптом, медикаментозну терапію, ФТЛ. Проведення попередньої катетеризації ВС з подальшим медичним обробленням, радикального варіанту гайморотомії з накладанням назогаймороанастомозу в цій групі МЕС не передбачалося.

В отриманому звіті розрахунку комп'ютерною програмою даних групи В (гострі гнійні форми) не виявило розбіжностей у встановленні діагнозу, збіг і

підтвердження запропонованого клінічного діагнозу спостерігався в 100% випадків (16 пацієнтів).

Згенерований результат питомої ваги в бальному коефіцієнті на основі внесених суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних і лабораторних даних, загальний середній бал при кожному етіологічному факторі відображено на рисунку 5.2.

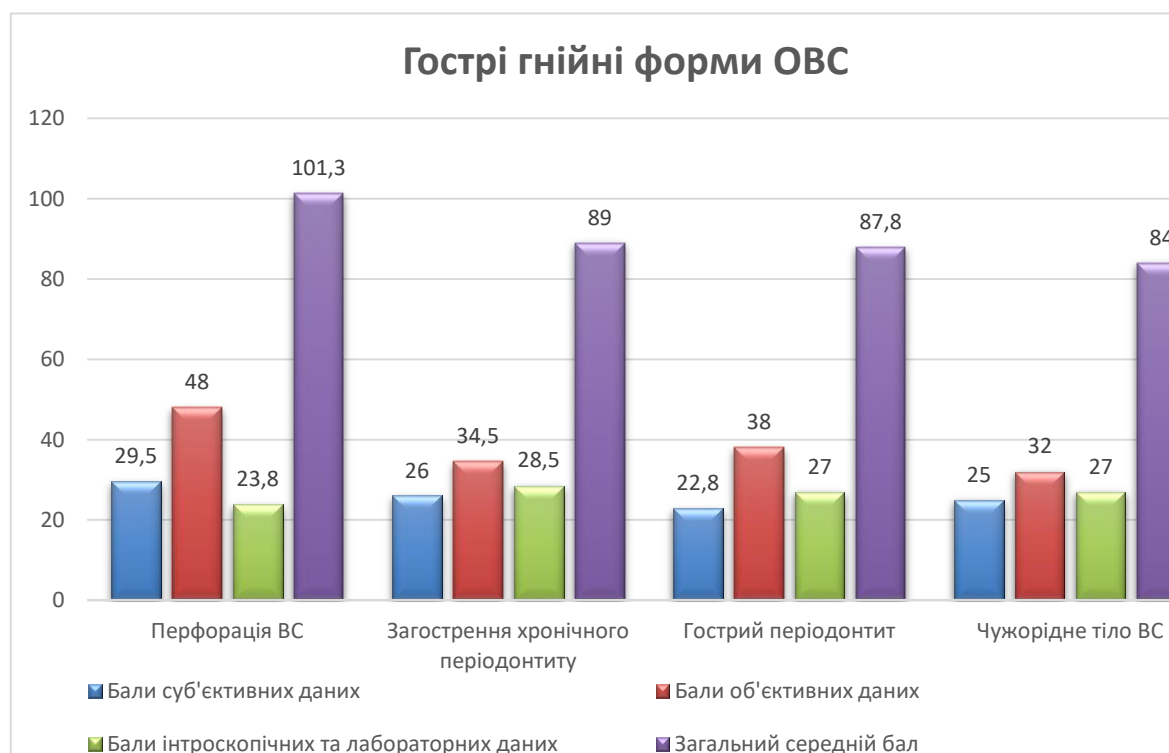


Рисунок 5.2. Діаграма питомої ваги даних на основі комп'ютерного розрахунку МЕС гострих гнійних форм ОВС при різноманітних етіологічних чинниках.

На відміну від гострої серозної форми ОВС, загальний середній бал питомої ваги даних при гнійному запаленні в синусі становив $90,5 \pm 0,3$ бала, що підтверджувало (як прогностично, так і фактично) вплив отриманого високого коефіцієнта балів на перебіг захворювання й лікування, адже реальний сумарний відсоток ускладнень у цій групі становив 3,8% (8 пацієнтів).

Найбільш потенційно загрозливими одонтогенними чинниками в цій групі були перфорація ВС і загострені форми хронічного періодонтиту із загальним

середнім балом $101,0 \pm 0,3$ і $89,0$ відповідно, менш загрозливими – гострі форми періодонтиту й чужорідне тіло у ВС ($87,8 \pm 0,3$ та $84,0$ бала відповідно).

За наявності всіх етіологічних чинників ОВС з гнійною формою превалювала питома вага об'єктивних й інтроскопічних критеріїв із середнім балом $38,1$ та $26,5$ відповідно. При всіх етіологічних факторах гнійної форми синуситу було характерно: порушення конфігурації обличчя за рахунок набряку м'яких тканин щічної ($56,0 \pm 0,3\%$) і підочної ділянки ($43,0 \pm 0,7\%$); різке утруднене одностороннє носове дихання з рясними гнійними виділеннями ($62,5 \pm 0,5\%$), гнійний ексудат у ділянці перфораційного отвору ВС ($37,5 \pm 12,5\%$). Дані інтроскопії виявили завуальованість ВС через рідину на $3/3$ об'єму – у $50,0\%$, на $2/3$ об'єму – у $37,0 \pm 0,5\%$, з облітерацією остеоміатального комплексу – у $56,0 \pm 0,2\%$; етмоїдит спостерігався у $12,5\%$ випадків; фактичний розмір перфораційного отвору в ділянці видаленого зуба / зубів становив до $1,0$ – $1,5$ см в $37,5 \pm 0,5\%$.

За даними прогнозу МЕС, ризик виникнення потенційних ускладнень був таким: середній – у 8 (50%) пацієнтів, високий – у 8 (50%); високий – у 6 ($37,5\%$) клінічних випадків з перфораціями ВС й у 2 ($12,5\%$) – з різноманітними формами періодонтитів.

Збіг і підтвердження запропонованої методики комплексного лікування з фактичними результатами в цій групі спостерігалось лише в 50% випадків (8 пацієнтів). Невідповідність застосованого лікування в іншій частині вивченої групи пацієнтів (50%) була спричинена низкою факторів: застосуванням одноетапної методики з пластичним закриттям дефекту клаптем без попередньої катетеризації ВС на тлі рясної гнійної ексудації, що проводилася в $37,5\%$ клінічних випадків; відкладеним видаленням причинного зуба та відсутністю задовільного відтоку ексудату з ВС – у $12,5\%$ пацієнтів; нерадикальністю оперативного втручання, у тому числі відсутністю накладання назогаймораноанастомозу – у $56,2\%$; в окремих випадках ($12,5\%$) – недотриманням вимог післяопераційного реабілітаційного режиму хворими.

У 100% (16 пацієнтів) клінічних випадків МЕС запропоновано проведення двохетапної методики хірургічного втручання: I етап – катетеризація верхньощелепного синуса через перфораційний отвір або трепанаційний отвір передньої стінки синуса з подальшим медичним обробленням до появи чистих промивних вод, видалення причинного зуба / зубів (за наявності); II етап – радикальна назогайморотомія (56,2% випадки), гайморотомія (12,5%) з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами, місцева й загальна медикаментозна терапія на всіх етапах, ФТЛ.

Як приклад на підтвердження спроможності прогнозу МЕС наводимо виписку з архівної медичної картки пацієнта (результати зіставлено з даними програми).

Пацієнтка К., 20 років, медична картка № 4.1246, надійшла до стоматологічного відділення ОКЛ зі скаргами на біль у зубі на верхній щелепі з лівого боку, болючий набряк щоки з лівого боку, відчуття тяжкості в лівій половині обличчя, нежить і виділення з лівого носового ходу.

З анамнезу захворювання встановлено, що перші симптоми з'явилися близько тижня тому: біль у зубі на верхній щелепі з лівого боку та закладеність носа, помірні виділення з лівої половини носа. Пацієнтка звернулася до лікаря-стоматолога за місцем проживання, обстежена клінічно й рентгенологічно (3D-КПКТ). Попередній діагноз: гострий одонтогенний лівобічний верхньощелепний синусит, радикулярна кіста верхньої щелепи в ділянці 25-го зуба. Пацієнтці рекомендовано звернутися за консультацією та лікуванням до ОКЛ. При надходженні загальний стан хворої середнього ступеня тяжкості. Температура тіла 37,5° С, частота дихальних рухів – 15 на хвилину, пульс – 86 ударів на хвилину, артеріальний тиск – 120/80 мм рт. ст.

Місцево: порушення конфігурації обличчя через запальний реактивний набряк щічної ділянки з лівого боку, рясні гнійні виділення з носового ходу. У порожнині рота: позитивний симптом флюктуації в ділянці перехідної складки 26–25-го зубів, перкусія 25 позитивно-болюча, пальпація слизової оболонки болюча.

За даними 3D-КПКТ (рис. 5.3–5.4), у ділянці апекса кореня 25 відзначається кістоподібне утворення, нижня стінка верхньощелепного синуса візуалізується не на всьому рівні. У лівому верхньощелепному синусі виявлено рівномірну тотальну завуальованість порожнини синуса через горизонтальний рівень рідини (щільність ексудату + 23 НУ) на повний об'єм з облітерацією ексудатом остеоміатального комплексу з лівого боку (рисунок 5.4).

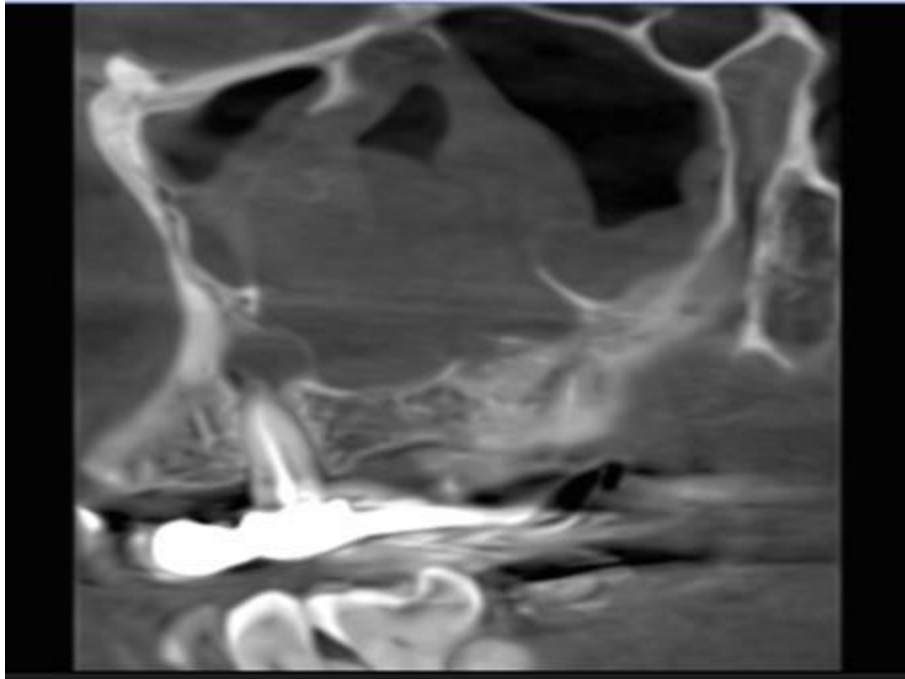


Рисунок 5.3. Конусно-променева комп'ютерна томограма (сагітальний зріз) верхньої щелепи пацієнтки К., 20 років, медична картка № 4.1246 (пояснення в тексті).

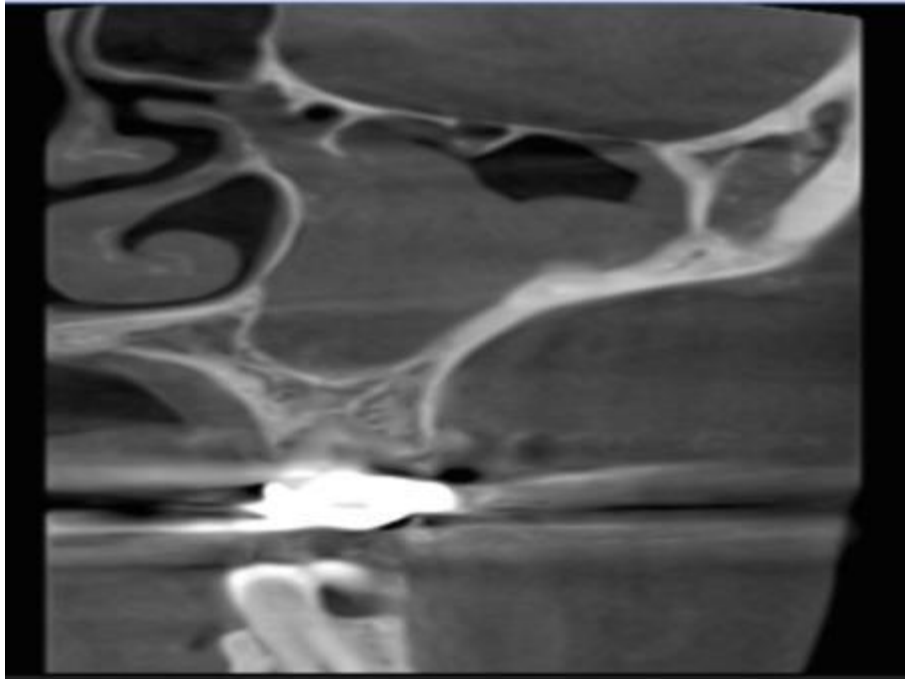


Рисунок 5.4. Конусно-променева комп'ютерна томограма (фронтальний зріз) верхньої щелепи пацієнтки К., 20 років, медична картка № 4.1246 (пояснення в тексті).

Проведено обчислення даних наведеного клінічного випадку й отримано прогноз МЕС: бали суб'єктивних даних – 29,0; об'єктивних даних – 47,0; інтроскопічних і лабораторних даних – 20,0; загальний середній бал – 96,0. Прогностичний рівень виникнення ускладнень – високий, група ризику – висока.

Клінічний діагноз відповідав діагнозу, встановленому МЕС: радикулярна кіста верхньої щелепи в діл. 25, що нагноїлася. Гострий гнійний одонтогенний лівобічний верхньощелепний синусит. МКХ-10 : J01.0

Запропонований МЕС варіант комплексного лікування не збігся з фактично проведеним. Програма радила застосувати двохетапну методику лікування: I етап – цистектомія, видалення причинного зуба / зубів або резекція верхівки кореня, катетеризація верхньощелепного синуса через перфораційний отвір / трепанаційний отвір передньої стінки синуса; II етап – назогайморотомія з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами, місцева й загальна медикаментозна терапія, ФТЛ.

Фактично пацієнту проведено одноетапну операцію: цистектомія з резекцією верхівки кореня 25-го зуба, санація верхньощелепного синуса з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами.

Загальна медикаментозна терапія включала: цефтріаксон, 1,0 – 2 рази на день внутрішньовенно, фізрозчин, 200 мл, з 5 мл L-лізину есцинату – внутрішньовенно 1 раз на день, фуросемід, 2,0 мл – внутрішньовенно 1 раз на день, анальгін, 2,0 мл – внутрішньом'язово при болю, дімедрол, 2,0 мл – 1 раз на день внутрішньом'язово.

Згідно з архівними даними, післяопераційний період перебігав без особливостей, пацієнтку виписано з поліпшенням на 4-ту добу з рекомендацією перебувати під наглядом лікаря-хірурга-стоматолога за місцем проживання, дотримуватися охоронного режиму (уникати переохолодження, перегрівання, перевтоми, фізичних навантажень) протягом одного місяця. За результатами моніторингу: через 3 доби після виписки пацієнтка відзначила набряк підочної та щічної ділянок з лівого боку, рясні смердючі виділення з лівої половини носа, головний біль. Пацієнтку обстежено клінічно й лабораторно, госпіталізовано до стоматологічного відділення ОКЛ повторно.

На момент надходження спостерігалось порушення конфігурації обличчя через запальний набряк щічної та підочної ділянки з лівого боку, рясні гнійні виділення з носового ходу. У порожнині рота: незначна гіперемія слизової оболонки в ділянці пластичного закриття дефекту, перкусія 25 негативна, пальпація слизової оболонки незначно болюча.

Загальний стан хворої середнього ступеня тяжкості. Температура тіла – 37,8° С, частота дихальних рухів – 16 на хвилину, пульс – 88 ударів на хвилину, артеріальний тиск – 125/85 мм рт. ст.

Пацієнтці проведено катетеризацію ВС з подальшим промиванням синуса протягом 8 діб. Виписано з поліпшенням на 12-ту добу з рекомендацією перебувати під наглядом лікаря-хірурга-стоматолога за місцем проживання, дотримуватися охоронного режиму (уникати переохолодження, перегрівання, перевтоми, фізичних навантажень) протягом одного місяця.

Таким чином, констатовано розбіжність запропонованого лікування МЕС і фактичного результату. Установлено розвиток ускладнення (післяопераційного негативного наслідку) – рецидив захворювання.

Аналіз отриманих МЕС даних найчисленнішої групи С (загострення хронічного ОВС з катарально-поліпозними проявами) виявив розбіжність у встановлених діагнозах. Збіг і підтвердження запропонованого клінічного діагнозу спостерігалися в 95,9% випадків (118 пацієнтів). У 4,0% (5 пацієнтів) комп'ютерна програма пропонувала попередній діагноз загостреної хронічної форми ОВС з гнійно-поліпозними проявами відповідно до фактичних даних медичних карток, що були внесені до МЕС.

Згенерований результат питомої ваги в бальному коефіцієнті на основі внесених суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних і лабораторних даних, загальний середній бал при кожному етіологічному факторі відображено на рисунку 5.4.

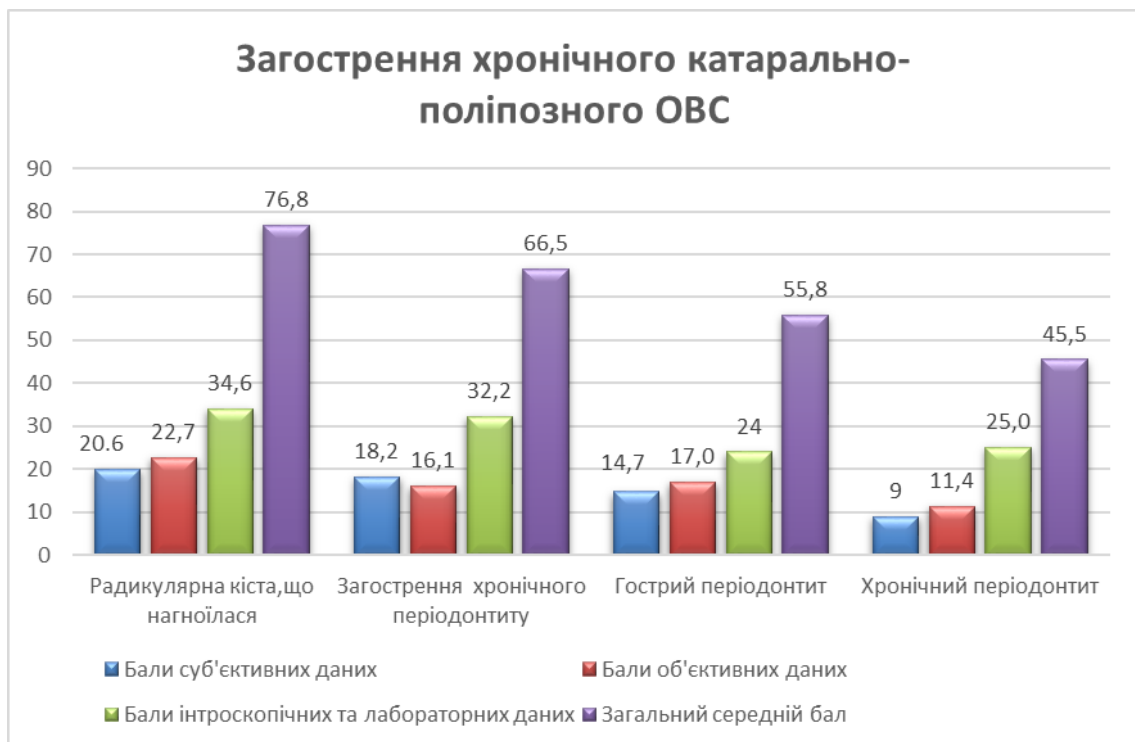


Рисунок 5.4. Діаграма питомої ваги даних на основі комп'ютерного розрахунку МЕС загострених хронічних форм ОВС з катарально-поліпозними проявами при різноманітних етіологічних чинниках.

Загальний середній бал питомої ваги даних при загостреній хронічній катарально-поліпозній формі ОВС становив – $61,0 \pm 1,0$ бал. Цей показник було віднесено до прогностично сприятливого перебігу щодо форми захворювання, лікування й виникнення потенційних ускладнень. Фактичний сумарний відсоток ускладнень у цій групі становив 0,9% (2 пацієнти).

Відносно загрозовими одонтогенними чинниками в цій групі були радикальні кісти з нагноєнням і загострені форми хронічного періодонтиту із загальним середнім балом $76,8 \pm 0,8$ і $66,0 \pm 0,6$ бала відповідно; менш загрозовими – гострі та хронічні форми періодонтиту ($55,8 \pm 0,1$ та $45,5$ бала).

Суттєво й інформативно при всіх етіологічних чинниках ОВС з катарально-поліпозною формою превалювала питома вага інтроскопічних критеріїв (середній бал – $28,8 \pm 0,3$): завуальованість ВС через поліпозно-змінену слизову оболонку на 1/3 об'єму – у $34,9 \pm 0,6\%$, на 2/3 об'єму – у $52,8 \pm 0,5\%$, на 3/3 об'єму – у $12,2 \pm 0,2\%$; поширення запального процесу на ділянку остеоміатального комплексу – у $11,0 \pm 0,3\%$; наявність етмоїдиту – у $1,6 \pm 0,3\%$; фактичний розмір перфораційного отвору в ділянці видаленого зуба / зубів у $75,0 \pm 0,6\%$ становив 0,5–1,5 см, у $20,0 \pm 0,3\%$ – 1,0–1,5 см. Серед об'єктивних критеріїв (середній бал 16,8) при цій формі ОВС з боку синуса наявні такі клінічні симптоми: помірне утруднене носове дихання – у $90,0 \pm 0,8\%$, з помірними серозними виділеннями з відповідної сторони носа – у $90,0 \pm 0,4\%$; реактивний набряк м'яких тканин переважно в щічній ділянці – $47,0 \pm 0,4\%$, у більшості випадків – радикалярна кіста з нагноєнням (32,5%). У порожнині рота: больова перкусія причинного зуба / зубів – у $92,0 \pm 0,4\%$, набряк і гіперемія слизової оболонки в ділянці причинного зуба – у $79,6 \pm 0,4\%$.

За даними прогнозу МЕС, ризик виникнення потенційних ускладнень був низьким у 22 (17,9%) пацієнтів, середнім – у 96 (78,0%), високим – у 5 (4,0%). Високий ризик встановлено в 5 (4,0%) клінічних випадках: 3 (2,4%) – із загостреними хронічними формами періодонтиту, 2 (1,6 %) – з радикалярними кістами, що нагноїлися. Саме в цій групі хворих МЕС пропонувала

альтеративний діагноз (гнійно-поліпозний варіант), відповідно до внесених й оброблених параметрів діагностичних критеріїв.

Збіг і підтвердження запропонованої методики комплексного лікування з фактичними результатами в цій групі спостерігалися у 120 пацієнтів (97,5%). Невідповідність проведеного лікування в 3 клінічних випадках (2,4%) полягала в застосуванні одноетапної методики при значній рясній ексудації з відповідної сторони носа й тотальній облітерації всього об'єму верхньощелепного синуса за рахунок поліпозно-зміненої слизової оболонки та поширенням запального процесу на ділянку середнього носового ходу в 100% пацієнтів, що з високою ймовірністю може впливати на фактичні ускладнення (0,9%), пов'язані з післяопераційним дефектом слизово-окісткового клаптя в ділянці пластичного закриття та рецидивом ВС після проведеного лікування. У вищезазначених пацієнтів комп'ютерною програмою рекомендовано провести двохетапну методику хірургічного втручання: I етап – катетеризація верхньощелепного синуса через трепанаційний отвір передньої стінки синуса з подальшим медичним обробленням до появи чистих промивних вод, видаленням причинного зуба; II етап – радикальна назогайморотомія з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами, місцева й загальна медикаментозна терапія на всіх етапах, ФТЛ.

В отриманому звіті розрахунку комп'ютерною програмою даних групи D (загострені хронічні форми гнійно-поліпозного ОВС) виявлено розбіжність у діагнозі, збіг і підтвердження запропонованого клінічного діагнозу спостерігався у 87,5% випадків (21 пацієнт). У 3 (12,5%) клінічних випадках комп'ютерна програма пропонувала попередній діагноз гострої гнійної форми ОВС відповідно до фактичних даних медичних карток, що були внесені до МЕС.

Згенерований результат питомої ваги в бальному коефіцієнті на підставі внесених суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних і лабораторних даних, загальний середній бал при кожному етіологічному факторі відображено на рисунку 5.5.

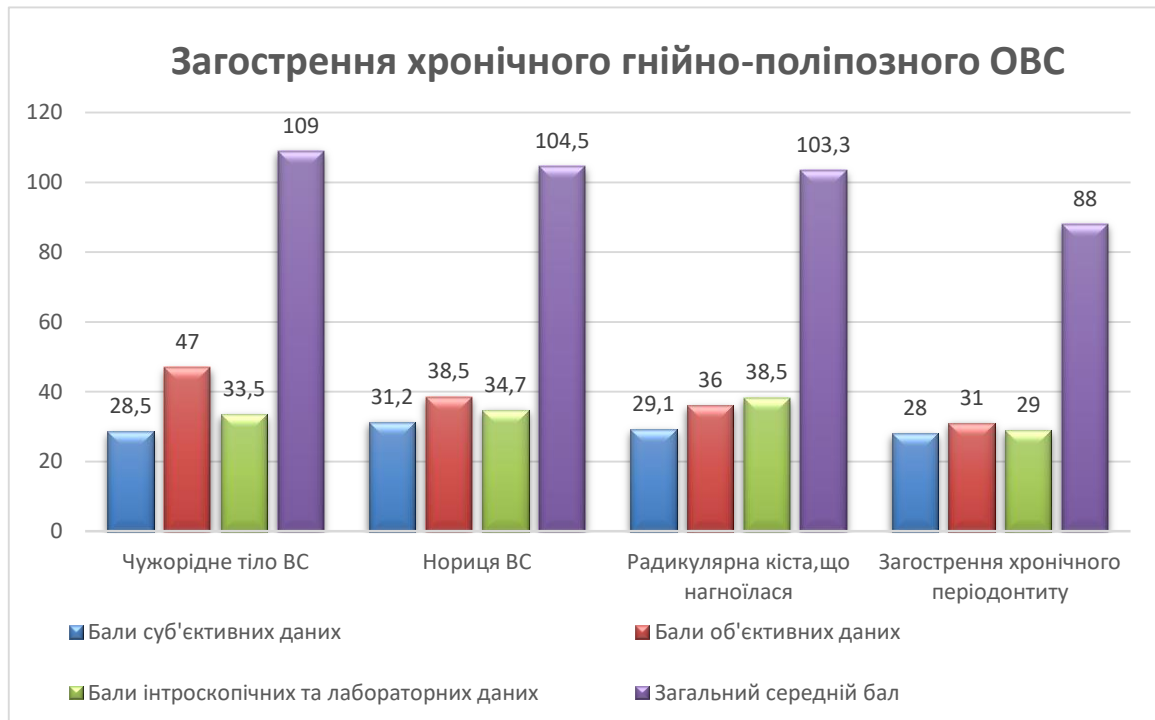


Рисунок 5.5. Діаграма питомої ваги даних на основі комп'ютерного розрахунку МЕС загострених хронічних гнійно-поліпозних форм ОВС при різноманітних етіологічних чинниках.

Загальний середній бал питомої ваги даних при загостреній хронічній гнійно-поліпозній формі ОВС був найвищим серед вивчених груп та становив $101,0 \pm 0,2$ бала. Отриманий МЕС прогноз високого коефіцієнта балів у цій групі підтвердив наявність фактичних труднощів, пов'язаних насамперед з розвитком післяопераційних ускладнень, які становили 4,3% (9 пацієнтів) і були найчисленнішими серед усіх клінічних випадків. Серед ускладнень (післяопераційних негативних наслідків) спостерігалися: післяопераційний дефект слизово-окісткового клаптя в ділянці пластичного закриття – 4 пацієнти (1,9%), післяопераційна гематома й абсцес м'яких тканин – 3 пацієнти (1,4%), рецидив ВС після проведеного лікування – 2 пацієнти (0,9%).

Найбільш потенційно загрозливими одонтогенними чинниками в цій групі були чужорідне тіло у ВС (пломбувальний матеріал) і нориці ВС із загальним середнім балом – 109 й $104,0 \pm 0,5$ відповідно. На увагу заслуговує також високий коефіцієнт питомої ваги даних пацієнтів з радикулярними кістами, що

нагноїлися, та загостреними хронічними формами періодонтиту – $103,0 \pm 0,4$ та 88 балів відповідно.

Аналіз отриманих даних з розрахунком й урахуванням усіх етіологічних чинників при гнійно-поліпозній формі ОВС показав, що питома вага об'єктивних й інтроскопічних критеріїв (38,1 і 33,8) переважала над суб'єктивними (29,2 бала). Основними обтяжувальними клінічними ознаками з боку ВС були: різке постійне утруднене одностороннє носове дихання – у $91,0 \pm 0,7\%$; помірні багаторазові гнійні виділення з відповідної сторони носа – у $66,0 \pm 0,7\%$, рясні – у $33,0 \pm 0,3\%$; порушення конфігурації обличчя через запальний набряк м'яких тканин щічної ділянки – у $45,0 \pm 0,8\%$, підочної ділянки – у $20,0 \pm 0,8\%$. У порожнині рота: набряк і гіперемія слизової оболонки в ділянці причинного / видаленого зуба – у 100%; позитивна носо-ротова, рото-носова проба в разі нориці ВС – у $95,0 \pm 0,8\%$; наявність гнійного ексудату в ділянці норицевого отвору ВС – у $95,0 \pm 0,8\%$; больова вертикальна та горизонтальна перкусія при наявності причинного зуба / зубів – у 100%. З даних інтроскопічних досліджень очевидно, що в 75,0% облітерація об'єму синуса поліпозно-зміненою слизовою оболонкою з гнійним ексудатом була тотальною – на рівні 3/3; у $20,0 \pm 0,8\%$ – на 2/3 об'єму, у $4,0 \pm 0,1\%$ – на 1/3 об'єму; поширення запального процесу на ділянку середнього носового ходу спостерігалось в $70,0 \pm 0,8\%$; наявність етмоїдиту – в $1,6 \pm 0,3\%$; відсутність чітко вираженої кісткової перетинки між вогнищем одонтогенної інфекції та верхньощелепним синусом за наявності причинного зуба / зубів – у $41,0 \pm 0,6\%$.

За прогнозом МЕС щодо ризику виникнення потенційних ускладнень, отримано такі дані: середній – у 2 (8,3%) пацієнтів, високий – у 22 (91,7%). Високий ризик включив 9 (37,5%) клінічних випадків з норицями ВС: 8 (33,3%) – з радикальними кістами з нагноєнням, 4 (16,6%) – з чужорідним тілом ВС тощо.

Збіг і підтвердження запропонованої методики комплексного лікування з фактичними результатами в цій групі спостерігалися в 15 пацієнтів (62,5%).

Невідповідність проведеного лікування в 9 клінічних випадках (37,5%) полягало в застосуванні одноетапної методики без проведення попередньої катетеризації ВС і без накладання штучного або розширення природного співустя. Цей факт, безумовно, пов'язаний з некоректною тактикою застосованого лікування, що призвело до виникнення 9 (4,3%) післяопераційних ускладнень. З урахуванням тотальної облітерації всього об'єму ВС за рахунок поліпозно-зміненої слизової оболонки та гнійного ексудату з поширенням запального процесу на ділянку середнього носового ходу (облітерацією остеоміатального комплексу), значної рясної ексудації з відповідної сторони носа, наявності гнійного ексудату в ділянці норицевого отвору й запального набряку в м'яких тканинах ЩЛД в обраній групі пацієнтів, МЕС рекомендовано провести двохетапну методику хірургічного втручання: I етап – катетеризація верхньощелепного синуса через трепанаційний отвір передньої стінки синуса з подальшим медичним обробленням до появи чистих промивних вод, видаленням причинних зубів (за наявності); II етап – радикальна назогайморотомія з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами, місцева й загальна медикаментозна терапія на всіх етапах, ФТЛ.

Як приклад на підтвердження спроможності прогнозу МЕС наводимо виписку з архівної медичної картки пацієнта (результати даних зіставлено з даними програми).

Пацієнтка Т., 31 рік (медична карта № 4.2959) надійшла до стоматологічного відділення КЗОЗ «ОКЛ – ЦЕМД та МК» зі скаргами на набряк правої щоки та підочної ділянки, болі в зубі на верхній щелепі з правого боку, постійну закладеність носа з правого боку, рясні гнійні виділення з правої половини носа, головний біль, біль при нахилі голови вперед.

З анамнезу виявлено, що перші симптоми гаймориту були близько 3 років тому, за медичною допомогою зверталася до ЛОР-спеціаліста. Пацієнтці неодноразово проводилася гайморопункція. Кілька днів тому звернула увагу на болі в зубі на верхній щелепі з правого боку, закладеність носа та рясний нежить з правого носового ходу. Пацієнтка звернулася до лікаря-стоматолога за

місцем проживання, обстежена клінічно й рентгенологічно (панорамний знімок і КПКТ), встановлено попередній діагноз: одонтогенна кіста верхньої щелепи в ділянці 16, 17-го зубів, загострення хронічного одонтогенного правобічного гаймориту. Пацієнтку направлено на консультацію та лікування до стоматологічного відділення КЗОЗ «ОКЛ – ЦЕМД та МК».

При надходженні загальний стан хворої середнього ступеня тяжкості. Температура тіла – 37,8° С, частота дихальних рухів – 16 на хвилину, пульс – 87 на хвилину, артеріальний тиск – 135/90 мм. рт. ст.

Місцево: конфігурація обличчя порушена через реактивний запальний набряк підочної та щічної ділянки з правого боку (рисунок 5.6), носове дихання з правого боку різко утруднене, спостерігаються рясні смердючі гнійні виділення, пальпація стінок верхньощелепного синуса болюча з правого боку. У порожнині рота: горизонтальна й вертикальна перкусія 16, 17 позитивно-болюча, гіперемія та набряк слизової оболонки в проєкції кореня 16 уздовж перехідної складки, нориця в проєкції кореня 16 з гнійними виділеннями, пальпація слизової оболонки болюча, відзначається симптом «пергаментного хрусту».

За даними КПКТ (рис. 5.7), у правому верхньощелепному синусі виявлено рівномірну тотальну завуальованість порожнини ВС через горизонтальний рівень рідини (щільність тканин + 47 НУ). Ділянка остеоміатального комплексу облітерована з правого боку. У просвіті носових ходів і решітчастому лабіринті спостерігається пристінковий м'якотканинний компонент до 3,3 мм. Розширення періодонтальної щілини 16-го зуба з наявністю кістоподібного утворення в апікальному відділі 16-го зуба – 9,0 мм * 7,6 мм, розширення періодонтальної щілини 17, нижня стінка верхньощелепного синуса спостерігається не на всьому рівні.



Рисунок 5.6 Зовнішній вигляд пацієнтки Т., 31 рік, медична картка № 4.2959, із запальним набряком підочної та щічної ділянки із загостреною формою хронічного гнійно-поліпозного одонтогенного верхньощелепного синуситу, встановлено промивний катетер



Рисунок 5.7. Конусно-променева комп'ютерна томограма (фронтальний зріз) верхньої щелепи пацієнтки Т., 31 рік, медична картка № 4.2959.

Проведено розрахунок даних представленого клінічного випадку й отримано прогноз МЕС: бали суб'єктивних даних – 31,0; об'єктивних даних – 39,0; інтроскопічних і лабораторних даних – 42,0; загальний середній бал становив 112,0. Прогностичний рівень виникнення ускладнень – високий, група ризику – висока.

Виявлено збіг клінічного діагнозу з діагнозом МЕС: радикарна кіста верхньої щелепи в діл. 16, 17, що нагноїлася. Загострення хронічного одонтогенного гнійно-поліпозного правобічного гаймориту. МКХ-10 : J32.0

Запропонований МЕС варіант комплексного лікування повністю збігся з проведеною двохетапною методикою: I етап – видалення причинного зуба / зубів, катетеризація верхньощелепного синуса через перфораційний отвір або трепанаційний отвір передньої стінки синуса; II етап – цистоназогайморотомія з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами, місцева й загальна медикаментозна терапія, ФТЛ.

Пацієнтці проведено операцію: видалення причинного 16, 17 з одномоментною катетеризацією верхньощелепного синуса через лунку видаленого зуба з подальшим промиванням розчинами антисептиків протягом 5 діб до отримання чистих промивних вод (розчином хлоргексидину, 0,05% – 1–2 рази на добу). На другому етапі проведено цистоназогайморотомію через трепанаційне вікно передньої стінки ВС з накладанням штучного співустя з нижнім носовим ходом і пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами.

Загальна медикаментозна терапія включала: амоксиклав, 1,2 – 2 рази на день внутрішньовенно, фізрозчин, 200 мл, з 10 мл L-лізину есцинату – внутрішньовенно 1 раз на день, трифас, 4,0 мл – внутрішньовенно 1 раз на день, кетанов, 1,0 мл – внутрішньом'язово при болю, супрастин, 1,0 – 1 раз на день внутрішньом'язово. Фізіопроцедури: електрофорез з К I 3% № 7 діб.

Диспансерний нагляд протягом 2 років.

Безпосередні результати лікування: післяопераційний період – без ускладнень, пацієнтку виписано з поліпшенням на 13-ту добу з рекомендацією перебувати під наглядом лікаря-хірурга-стоматолога за місцем проживання,

дотримуватися охоронного режиму (уникати переохолодження, перегрівання, перевтоми, фізичних навантажень) протягом одного місяця. За результатами моніторингу: через три роки – жодних ускладнень. Отже, констатовано збіг прогнозу МЕС і фактичного результату лікування.

Аналіз розрахунку комп'ютерною програмою даних групи Е (хронічні форми ОВС) не виявив розбіжностей у встановленні діагнозу, збіг й підтвердження запропонованого клінічного діагнозу спостерігалися в 100% випадків (16 пацієнтів).

Згенерований результат питомої ваги в бальному коефіцієнті на підставі внесених суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних і лабораторних даних, загальний середній бал при кожному етіологічному факторі наведено на рисунку 5.8.

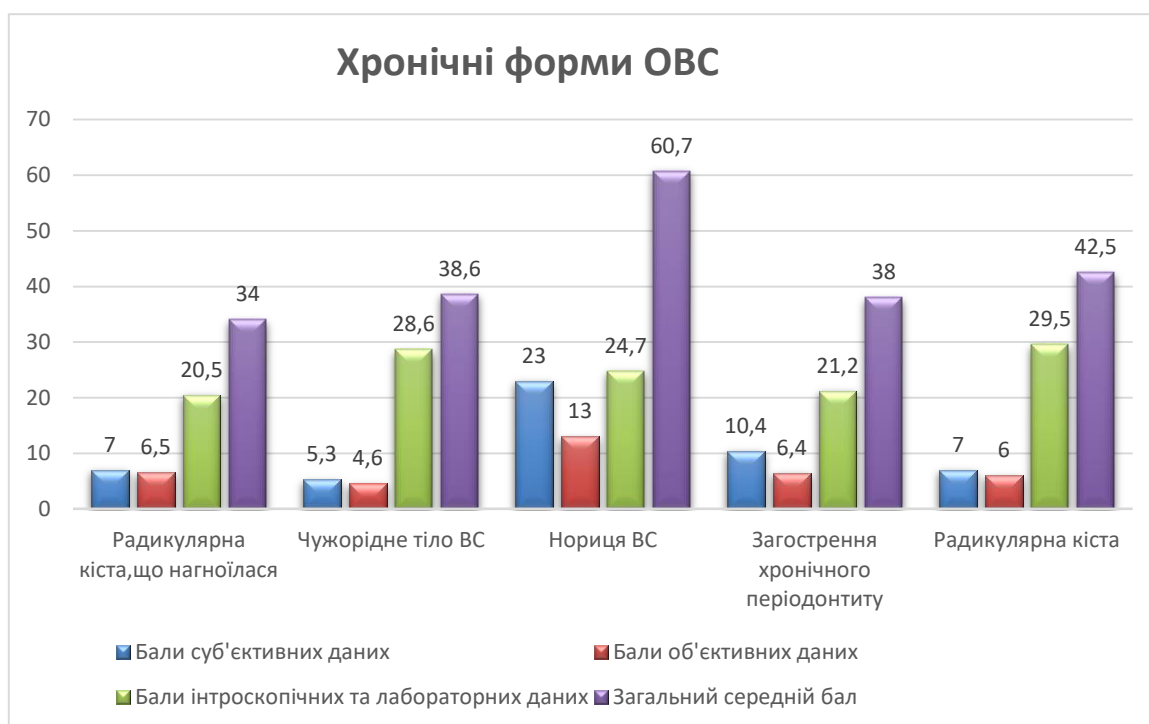


Рисунок 5.8. Діаграма питомої ваги даних на основі комп'ютерного розрахунку МЕС хронічних форм ОВС при різноманітних етіологічних чинниках.

Загальний середній бал при різних одонтогенних етіологічних чинниках при хронічному запаленні в синусі становив $42,7 \pm 0,7$ бала. З огляду на попередньо отримані результати розрахунку даних МЕС порівняно з іншими клінічними

формами ОВС, цей показник виявився найменшим коефіцієнтом питомої ваги діагностичних даних. Фактичних ускладнень у цій групі не спостерігалось.

Згідно з прогнозом МЕС, найбільш потенційно загрозливими одонтогенними чинниками в цій групі були нориця ВС та радикулярна кіста без нагноєння із загальним середнім балом $60,7 \pm 0,5$ і $42,0 \pm 0,5$ відповідно. За наявності чужорідного тіла у ВС, радикулярної кісти з нагноєнням та різноманітними формами періодонтитів середній бал становив $38,0 \pm 0,6$; $34,0$ та $38,0$ балів відповідно, тобто загроза виникнення ускладнень була мінімальною.

Найвищу питому вагу інформативності показників при всіх етіологічних чинниках отримано з даних інтроскопічних критеріїв (24,9 бала): рівень завуальованості у ВС поліпозно-зміненою слизовою оболонкою на 1/3 об'єму – у 50,0%, на 2/3 об'єму – у 50,0%, який у 100% випадків не поширювався на природне співустя; фактичний / потенційний розмір перфораційного отвору в ділянці видаленого зуба / зубів становив 0,5–1,0 см – у 75,0%; добре виражена кісткова перетинка між вогнищем одонтогенної інфекції та верхньощелепним синусом відзначалася у 25,0%. У свою чергу виникли проблеми у виділенні певної симптоматики із суб'єктивних й об'єктивних критеріїв (10,5 та 7,3 бала) через вищезазначену приховану клінічну картини. Виявлено превалювання запальних проявів з боку зубо-щелепної системи над верхньощелепним синусом. Основними патологічними проявами були біль при накушуванні в причинному зубі ($43,0 \pm 0,7\%$), набряк і гіперемія слизової оболонки в ділянці причинного / видаленого зуба (12,0%), наявність сполучення між порожниною рота та носа (25,0%). З боку ВС: одностороннє, помірно утруднене носове дихання в $62,0 \pm 0,5\%$ без ознак ексудації; позитивна носо-ротова, рото-носова проба (за наявності нориці ВС) у 25,0%.

За даними прогнозу МЕС, ризик виникнення потенційних ускладнень був низьким у 12 (75,0%) пацієнтів, середнім – у 4 (25,0%). Середній ризик включив 4 клінічні випадки (25,0%) з норицями ВС, що, за аналізом штучного інтелекту, становило більшу потенційну загрозу виникнення ускладнень і вимагало особливої уваги лікаря.

Збіг і підтвердження запропонованої методики комплексного лікування спостерігалися в 100% випадків, розбіжності не виявлено.

У всіх 100% випадків комп'ютерною програмою рекомендовано проводити гайморотомію з видаленням візуально зміненої слизової оболонки, усуненням одонтогенного етіологічного чинника та пластичним закриттям дефекту щічно-ясневим клаптом, медикаментозну терапію, ФТЛ. Радикальну назогайморотомію в цій групі МЕС не передбачено.

Резюме до розділу 5

Проведено оброблення й аналіз вихідного матеріалу ретроспективних медичних карток і їхнє зіставлення з даними МЕС «Easy-Sinus», що дало змогу зробити такі висновки:

1. Збіг і підтвердження запропонованого клінічного діагнозу МЕС з фактично встановленими виявлено в 96,1% клінічних випадків.
2. Коректність тактики комплексного лікування пацієнтів з різноманітними формами ОВС підтверджено за допомогою авторської комп'ютерної програми в 91,0% випадків.
3. Прогноз МЕС щодо виникнення ускладнень збігся з питомою вагою фактичних ускладнень залежно від клінічної форми ОВС й етіологічного чинника та становив 9,2% (19 пацієнтів).
4. Отримані результати розрахунку діагностичних даних за допомогою МЕС і виявлення високого середнього коефіцієнта питомої ваги балів у групах В ($90,5 \pm 0,3$) і D ($101,0 \pm 0,2$) підтвердили наявність післяопераційних ускладнень, що становили 8,2% (17 пацієнтів) і були найчисленнішими серед усіх клінічних випадків.
5. Згідно з аналізом рівня загрози виникнення ускладнень залежно від клінічної форми ОВС, виявлено: низький рівень – у 46 пацієнтів (22,3%), середній – у 125 пацієнтів (60,6%), високий – у 35 пацієнтів (17,0%), що відповідало визначеним групам ризику (низький, середній, високий)

Обчислення бажаних показників шляхом зіставлення дало змогу встановити питому вагу суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних даних при кожній формі ОВС й етіологічного фактора, що його спричинили. Таким чином, статистично доведено інформативність певних діагностичних критеріїв, що сприяє коректному встановленню клінічного діагнозу, обранню відповідного варіанта комплексного лікування з метою попередження виникнення загрозливих ускладнень, що становили в ретроспективній групі дослідження 9,2%. Така кількість випадків незадовільного результату лікування, на наш погляд, пов'язана з відсутністю оптимізованого індивідуального підходу до кожного клінічного випадку і може бути скорочена завдяки застосуванню розробленого лікувально-діагностичного методу на базі МЕС, що обумовило її апробацію в клінічній практиці в тематичній проспективній групі пацієнтів.

Результати дослідження цього розділу наведено в публікаціях:

- Волошан О.О. Можливості прогнозування течії та лікування пацієнтів хворих на різноманітні форми ОВС за допомогою автоматизованої комп'ютерної програми на основі статистичного аналізу лікування ретроспективної групи / О. О. Волошан, С.М. Григоров, Д.С. Демяник // Український журнал медицини, біології та спорту – Том 4, № 5 (21). – Миколаїв. – 2019. – С. 266-271.
- Волошан О.О. Прогнозування ускладнень перебігу одонтогенного верхньощелепного синуситу за допомогою автоматизованої комп'ютерної програми / Волошан О.О., Григоров С.М., Демяник Д.С. // Науково-практична конференція «Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія» з нагоди 100-річчя стоматологічного факультету НМУ імені О.О. Богомольця. Київ, 2020.– С.- 67- 69.
- Волошан О.О. Місцеві гнійно-запальні ускладнення одонтогенних верхньощелепних синуситів / Волошан О.О. // Медицина третього тисячоліття: збірник тез міжвузівської конференції молодих вчених та студентів. – Харків, 2019. – С. 539-540.

РОЗДІЛ 6

РЕЗУЛЬТАТИ ЗОСТОСУВАННЯ АВТОРСЬКОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ
ПРОГРАМИ ПРОГНОЗУВАННЯ « EASY-SINUS» У ПАЦІЄНТІВ З
ОДОНТОГЕННИМИ ВЕРХНЬОЦЕЛЕПНИМИ СИНУСИТАМИ НА
ПІДСТАВІ ПРОСПЕКТИВНОГО АНАЛІЗУ

6.1 Склад пацієнтів проспективної групи й особливості перебігу
захворювання

З метою розроблення та впровадження клініко-профілактичних протоколів і практичних рекомендацій щодо запобігання виникнення й зменшення частоти ускладнень у лікуванні пацієнтів з різноманітними формами ОВС, з урахуванням результатів проведеного ретроспективного аналізу, було застосовано комп'ютерну програму прогнозування перебігу та лікування в пацієнтів проспективної групи.

Загальна кількість досліджуваної групи становила 153 пацієнти, які проходили стаціонарне лікування на клінічній базі кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Харківського національного медичного університету в стоматологічному відділенні (з 2018 року – відділення хірургії голови та шиї) КНП ХОР «ОКЛ» у період з 2017 по 2019 рр. Усі пацієнти отримували комплексне лікування згідно зі стандартами якості МОЗ України. Залежно від отриманих результатів МЕС, за необхідності проводилося корегування тактики лікування пацієнта.

Установлено, що загальний відсоток пацієнтів з ОВС від усіх госпіталізованих за вищевказаний період дорівнював 11,1% (табл. 6.1).

Таблиця 6.1 – Загальна кількість госпіталізованих пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом проспективної групи.

Рік	Загальна кількість госпіталізованих пацієнтів	Кількість пацієнтів з ОВС	
		абс.	%
2017	1418	143	10,0
2018	1345	156	11,6
2019	1375	159	11,5
Усього	4138	458	11,1

Найбільшу кількість госпіталізованих пацієнтів з ОВС було встановлено у 2019 році – 159. У середньому до профільного відділення госпіталізували $152 \pm 4,0$ особи з різними формами ОВС.

Проведено розподіл пацієнтів на 5 груп (А–Е) аналогічно до розподілу в ретроспективному дослідженні. Склад пацієнтів за гендерно-віковою належністю та клінічними формами ОВС наведено в таблиці 6.2.

Таблиця 6.2 – Гендерно-віковий склад пацієнтів з клінічними формами ОВС проспективної групи

Форми одонтогенного верхньощелепного синуситу (ОВС)			Стать		Вік				Усього пацієнтів		
			Ч	Ж	від 18 до 25 років	від 25 до 44 років	від 44 до 60 років	від 60 до 75 років			
Гострі форми ОВС	Група А	абс.	5	3	2	4	2	-	8	13 8,5%	
		%	3,3	1,9	1,3	2,6	1,3	-	5,2		
	Група В	абс.	2	3	-	1	2	2	5		
		%	1,3	1,9	-	0,6	1,3	1,3	3,2		
Хронічні форми ОВС Група Е		абс.	17	12	4	11	10	4	29	153 100 %	
		%	11,1	7,8	2,6	7,2	6,5	2,6	19,0%		
Загострення хронічного ОВС	Група С	абс.	29	43	6	38	23	5	72		111 72,5%
		%	18,9	28,1	3,9	24,8	15,0	3,3	47,0		
	Група D	абс.	18	21	3	25	9	2	39		
		%	11,8	13,7	1,9	16,3	5,9	1,3	25,5		

Найчисельнішою була група С – 72 клінічних випадки від усіх (47,0%), з яких хворіли 43 (28,1%) жінки й 29 (18,9%) чоловіків переважно віком від 25 до 44 років (24,8%).

На другому місці була група D – 39 клінічних випадків (25,5%), з яких хворіли 21 (13,7%) жінка й 18 (11,8%) чоловіків переважно віком від 25 до 44 років (16,3%).

Третє місце посіла група E – 29 клінічних випадків (19,0%), з яких хворими були 12 (7,8 %) жінок і 17 (11,1%) чоловіків віком від 25 до 44 років (7,2%) та від 44 до 60 років (6,5%) відповідно.

На четвертому місці була група A – 8 (5,2%) клінічних випадків, з яких 3 (1,9 %) – жінки, 5 (3,3%) – чоловіки переважно віком від 25 до 44 років (2,6%).

П'яте місце посіла група B – 5 (3,2%) клінічних випадків, з яких 3 (1,9%) – жінки та 3 (1,9%) – чоловіки віком від 44 до 60 років (1,3%) і від 60 до 75 років відповідно (1,3%).

За отриманими даними, на ОВС хворіють люди працездатного віку, причому найчисленнішими є групи пацієнтів віком 25–44 років (51,6%), 44–60 років (30,0%), 18–25 років (9,8%), найменшою є численність хворих вікової групи 60 і більше років – 8,5%.

У всіх 153 клінічних випадках було встановлено одонтогенну етіологію верхньощелепного синуситу (додаток D, табл.1).

Найпоширенішим етіологічним чинником за чисельністю була радикарна кіста, що нагноїлася, – у 94 (61,2%) клінічних випадках; на другому місці – загостренні форми хронічного періодонтиту – у 20 (12,9%) клінічних випадках; нориці ВС – у 16 (10,4%); меншою мірою виявлялися чужорідні тіла ВС при попередньому видаленні причинного зуба – 10 (6,4%) тощо.

Найчастішим джерелом інфікування у вищезазначених групах був перший моляр верхньої щелепи – $65,3 \pm 2,5\%$, рідше – другий моляр, премолари й третій моляр.

У 40 клінічних випадках перед оперативним втручанням пацієнтам проводилося бактеріологічне дослідження мікрофлори носа з метою

профілактики вторинної риногенної інфекції при різноманітних формах ОВС. Склад і поширеність мікробної флори в пацієнтів з ОВС проспективної групи відображено в таблиці 6.3.

Таблиця 6.3. Склад і поширеність мікробної флори в пацієнтів з ОВС проспективної групи.

Склад отриманих результатів показників мікрофлори		Клінічні форми ОВС	
		Хронічні форми ОВС	Загострення хронічного ОВС
1	2	3	4
Streptococcus Spp	абс.	2	6
	%	5%	15%
St. Epidermidis	абс.	1	5
	%	2,5%	12,5%
Candida spp.	абс.	2	5
	%	5%	12,5%
Staphylococcus epidermidis	абс.	1	10
	%	2,5%	25%
Str. constellatus	абс.	-	1
	%	-	2,5%

Результати даних таблиці 6.3 демонструють наявність широкого спектра збудників при хронічній формі ОВС. Представники роду *Staphylococcus haemolyticus* за виділенням з клінічного матеріалу кількісно превалювали – 32,5% (13 пацієнтів). Відсоткове співвідношення бактерій родини *Streptococcus haemolyticus* становило 15% (6 пацієнтів). У 3,0% (2 пацієнти) клінічних випадків було виділено сапрофітну флору роду *Candida*. При загостреній хронічній формі ОВС переважали мікроорганізми групи *Staphylococcus*

epidermidis – 25,0% (10), Streptococcus. Spp – 15,0% (6), Candida – 12,5% (5) тощо.

6.2 Результати комплексного лікування пацієнтів з різноманітними формами ОВС із застосуванням запропонованого діагностично-лікувального алгоритму

Відповідно до мети дослідження дані всіх 153 пацієнтів з ОВС, які надходили до стаціонару, заносилися до МЕС «Easy-Sinus» у певній хронологічній послідовності, проводилося комп'ютерне оброблення внесених даних діагностичних критеріїв, після чого, залежно від отриманих результатів, встановлювався попередній клінічний діагноз, група ризику й потенційний рівень ускладнень, обиралася схема комплексного індивідуалізованого лікування відповідно до клінічної форми й етіологічного фактора ОВС. Введення даних здійснювалося за обраною схемою, наведеною в підрозділі 3.1.2 «Установлення МЕС на комп'ютер».

До групи А (серозні форми ОВС) увійшло 8 пацієнтів, з яких 3 (1,9%) – жінки і 5 (3,3%) – чоловіки. Одонтогенними етіологічними факторами в цій групі були: перфорації ВС – 1 (0,6%), перфорація ВС та чужорідне тіло – 1 (0,6%), різноманітні форми періодонтитів – 4 (2,6%), чужорідне тіло у ВС – 1 (0,6%), радикулярна кіста, що нагноїлася, – 1 (0,6%). Термін звертання пацієнтів після виникнення скарг становив від 2 до 4 діб.

Проведено розрахунок внесених до МЕС даних, розбіжностей у встановленні діагнозу не виявлено, збіг і підтвердження запропонованого клінічного діагнозу спостерігалися в 100% випадків (8 пацієнтів).

Згенеровано результат питомої ваги в бальному коефіцієнті на підставі внесених суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних і лабораторних даних при кожному етіологічному факторі (рис. 6.1) і загальний середній бал відповідно до клінічної форми ОВС (рис. 6.2).



Рисунок. 6.1. Діаграма питомої ваги даних на підставі комп'ютерного розрахунку МЕС серозних форм ОВС при різноманітних етіологічних чинниках.



Рисунок. 6.2. Діаграма загального середнього бала питомої ваги даних, розрахованих МЕС, при серозних формах ОВС.

Установлено загальний середній бал питомої ваги балів діагностичних критеріїв при серозній формі запалення у ВС – 51,6, що прогностично відповідає сприятливому перебігу захворювання й лікування, потенційно мінімальному ризику виникнення ускладнень.

За даними прогнозу МЕС, до групи з низьким потенційним виникненням ускладнень віднесено 4 пацієнтів (50,0%), до середньої групи – 4 пацієнтів (50,0%). До групи середнього ризику залучено 2 (25,0%) клінічні випадки із загостреними хронічними формами періодонтиту та 2 (25,0%) – з перфораціями ВС.

Збіг і підтвердження запропонованої методики комплексного лікування спостерігалися в 100% випадків. Усім пацієнтам цієї групи було проведено щадний варіант гайморотомії з усуненням одонтогенного чинника (видаленням причинного зуба й чужорідного тіла) без радикального видалення слизової оболонки. Малоінвазивний шлях полягав у діагностичній гайморотомії через лунку видаленого зуба / зубів, перфораційного отвору, у деяких випадках – через передню стінку гайморової пазухи за наявності чужорідних тіл. Таким чином, пацієнтам не було видалено всю слизову оболонку синуса, не застосовано катетеризацію ВС й накладання штучного співустя з нижнім носовим ходом, не розширено природне співустя, не використано йдоформовий тампон. Інтраопераційно для оброблення синуса застосовували розчини антисептиків – 3% розчин перекису водню, 0,05% розчин хлоргексидину. Оперативні втручання проводили за одноетапною методикою з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами щічно-ясневим клаптом. Фізіопроцедури: електрофорез розчину калію йодиду, 2%, № 7.

Оперативне втручання проводилося в середньому на $1,0 \pm 1,0$ доба після госпіталізації.

У реабілітаційному періоді після проведення оперативного втручання гіперемія та набряк у ділянці пластичного закриття дефекту зникав протягом $3,0 \pm 2,0$ доби, біль у ділянці проведеної операції зберігався протягом $3,2 \pm 1,2$ доби, набряк м'яких тканин обличчя зменшувався на $3,0 \pm 1,5$ доби.

За результатами лікування в групі А всі 8 пацієнтів були виписані зі стаціонару з поліпшенням, післяопераційний період перебігав без особливостей. Середній термін перебування в лікарні становив $7,0 \pm 1$ доба. Диспансерний нагляд протягом 1 року не виявив фактичних ускладнень.

У прикладі наводимо виписку з медичної картки пацієнта.

Пацієнт Н., 45 років (медична карта № 4.952) надійшов до стоматологічного відділення КЗОЗ «ОКЛ – ЦЕМД та МК» зі скаргами на болі в зубі на верхній щелепі праворуч, періодичну закладеність носа з правого боку, періодичні прозорі виділення з носа.

З анамнезу виявлено, що кілька днів тому пацієнт звернув увагу на болюче почервоніння ясни в проєкції кореня першого великого зуба на верхній щелепі з правого боку. Пацієнт звернувся до лікаря за місцем проживання, обстежений клінічно й рентгенологічно (3D-КПКТ), встановлено попередній діагноз: радикулярна кіста верхньої щелепи в ділянці 17, 16-го зубів. Хворого направили на консультацію та лікування до стоматологічного відділення КЗОЗ «ОКЛ – ЦЕМД та МК».

При надходженні загальний стан хворого задовільний. Температура тіла – $37,0^{\circ}\text{C}$, частота дихальних рухів – 16 на хвилину, пульс – 81 ударів на хвилину, артеріальний тиск – 120/80 мм рт. ст.

Місцево: конфігурація обличчя не порушена, запального набряку не відзначається, з правого носового ходу помірні серозні виділення, пальпація стінок верхньощелепного синуса не болюча. У порожнині рота: перкусія 16, 17 позитивно-болюча, у проєкції кореня 17 уздовж перехідної складки рубець від нориці, пальпація болюча, симптом «пергаментного хрусту».

За даними 3-D КПКТ (рис. 6.3), у ділянці медіального та дистального щічного кореня 17 – резорбція кісткової тканини круглястої форми з порушенням цілісності кортикального прошарку; у ділянці дистального щічного кореня 16 – резорбція кісткової тканини круглястої форми. У порожнині правого верхньощелепного синуса відзначається пристінкова завуальованість з ексудатом щільністю + 20 НУ.



Рисунок 6.3. Конусно-променева комп'ютерна томограма (сагітальний зріз) верхньої щелепи пацієнта Н., 45 років, медична карта № 4.952 (пояснення в тексті)

За вищезазначеною методикою введено й обчислено діагностичні критерії до МЕС пацієнта, отримано питому вагу даних і такі прогностичні дані: суб'єктивні – 12 балів, об'єктивні – 12, інтроскопічні й лабораторні – 23, загальний середній бал – 47. Прогностичний рівень виникнення ускладнень – низький, група ризику – низька.

Запропонований клінічний діагноз МЕС і затверджений лікарем: радикарна кіста верхньої щелепи в діл. 16, 17-го зубів, що нагноїлася та проросла до гайморової пазухи. Гострий серозний одонтогенний правобічний верхньощелепний синусит. МКХ-10 : J01.0

Запропоновано метод комплексного лікування: щадна цистогайморотомія з видаленням 16, 17 з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами, медикаментозна терапія.

Проведено лікування: цистектомія з видаленням 16, 17-го зубів і санацією верхньощелепного синуса, пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами. Оперативний доступ до синуса проведено крізь перфораційне вікно видаленого 17, 16. Слизова оболонка синуса без візуальних патологічних змін, катетеризації та накладання штучного співустя з нижнім носовим ходом не проводилося. Загальна терапія: Амоксил-К, 1,2 мг – 2 рази на день внутрішньовенно, фізрозчин, 200 мл, з 1 мл дексаметазону – внутрішньовенно крапельно, L-лізину есцинат, 5 мл, з 200 мл фізрозчину – внутрішньовенно 1 раз на день, лазикс, 2 мл – внутрішньовенно після крапельної інфузії, кетанов, 1 мл – внутрішньом'язово при болю. Диспансерний нагляд протягом 1 року.

Безпосередні результати лікування: післяопераційний період – без ускладнень, пацієнта виписано з поліпшенням на 7-му добу з рекомендацією перебувати під наглядом лікаря-хірурга-стоматолога за місцем проживання.

Дані зіставлено з результатами моніторингу: через один рік – жодних ускладнень.

До групи В (гнійні форми ОВС) увійшло 5 пацієнтів (3,2 %), з яких 3 жінки (1,9 %) і 2 (1,3 %) чоловіки. Одонтогенними етіологічними факторами в цій групі були: перфорація ВС – 1 (0,6%), різноманітні форми періодонтитів – 3 (1,9%), радикулярна кіста, що нагноїлася – 1 (0,6%). Термін звертання пацієнтів після виникнення скарг становив кілька днів – від 1 до 3 діб.

Обчислено внесені до МЕС дані, розбіжностей у встановлені діагнозу не виявлено, збіг і підтвердження запропонованого клінічного діагнозу спостерігався в 100% випадків (5 пацієнтів).

Згенеровано результат питомої ваги в бальному коефіцієнті на підставі внесених суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних і лабораторних даних при кожному етіологічному факторі (рис. 6.4) і загальний середній бал відповідно до клінічної форми ОВС (рис. 6.5).

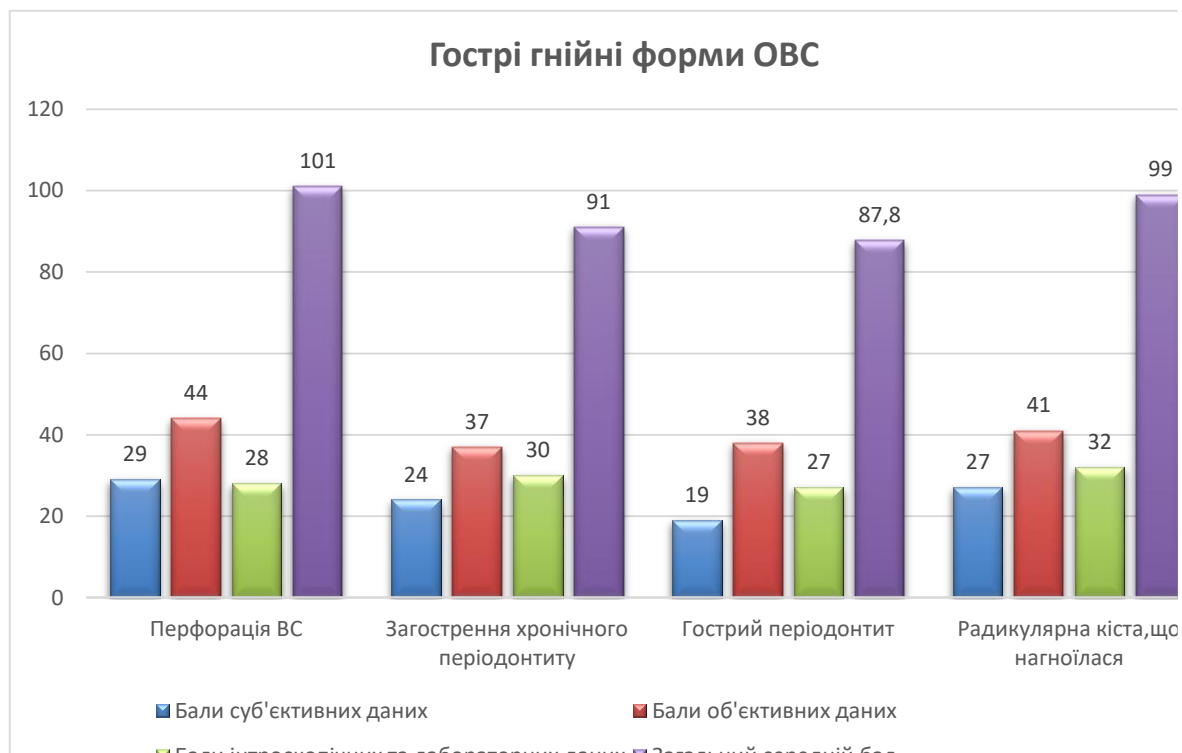


Рисунок 6.4 Діаграма питомої ваги даних на основі комп'ютерного розрахунку МЕС гострих гнійних форм ОВС при різноманітних етіологічних чинниках.



Рисунок 6.5 Діаграма загального середнього бала питомої ваги даних, розрахованих МЕС при гострій гнійній формі ОВС.

Загальний середній бал питомої ваги даних при гнійному запаленні в синусі, виявлений МЕС, становив $94,0 \pm 0,7$ бала. Такий високий коефіцієнт відповідав загальному важкому стану пацієнтів при госпіталізації до профільного відділення. Прогностично найбільш загрозливими етіологічними чинниками були перфорація ВС – 101 бал та радикулярна кіста з нагноєнням – 99 балів.

Згідно з прогнозом МЕС, до групи ризику з високим потенційним виникненням ускладнень віднесено 4 пацієнтів (75%), до середньої групи – 1 пацієнта (25%).

Збіг і підтвердження запропонованих методик комплексного лікування спостерігалися в 100% випадків. З огляду на виражену клінічну симптоматику (рясні гнійні виділення з носа, смердючість виділень, значні реактивні запальні набряки м'яких тканин обличчя, тяжкий загальний стан пацієнтів тощо) і високий рівень виникнення потенційних ускладнень, прогнозований МЕС, у зазначеній групі проводився радикальний варіант гайморотомії з усуненням одонтогенного чинника (видаленням причинного зуба) за двохетапною методикою. I етап включав видалення причинного зуба / зубів, катетеризація верхньощелепного синуса через перфораційний отвір або трепанаційний отвір передньої стінки. У подальшому здійснювалася іригація та промивання синуса розчинами антисептиків до отримання чистих промивних вод: розчином хлоргексидину, 0,05% 1–2 рази на добу, розчином декасану, 20 мл – 1 раз на добу, ферментами хімотрипсину кристалічного, 10 мг, у розведенні 20 мл розчину натрію хлориду, 0,9% – 1 раз на добу. На II етапі проводилася радикальна гайморотомія з накладанням штучного співустя з нижнім носовим ходом з використанням йодоформового тампона та пластичним закриттям дефекту щічно-ясневим клаптом. Медикаментозна терапія на всіх етапах, фізіопроцедури: електрофорез розчину калію йодиду, 2%, № 7.

Оперативне втручання проводилося в першу добу госпіталізації.

У реабілітаційному періоді після оперативного втручання гіперемія та набряк у ділянці пластичного закриття дефекту зникали протягом $4,0 \pm 2,0$ дні, біль у

ділянці проведеної операції зберігався протягом $4,0 \pm 1,0$ день, набряк м'яких тканин обличчя зменшувався на $3,5 \pm 2,5$ доби.

За результатами лікування групи В всіх 5 пацієнтів було виписано зі стаціонару з поліпшенням. Середній термін перебування в лікарні становив $7,0 \pm 3$ діб. Диспансерний нагляд протягом 1 року не виявив виникнення фактичних ускладнень і рецидивів основного захворювання.

У прикладі наводимо виписку з медичної картки пацієнта.

Пацієнтка Я., 46 років, медична картка № 4.972, надійшла до відділення хірургії голови та шиї ОКЛ зі скаргами на біль у зубі на верхній щелепі з правого боку, болючий набряк щоки та підочної ділянки з правого боку, відчуття тяжкості в правій половині обличчя, гнійні та смердючі виділення з правого носового ходу.

З анамнезу захворювання встановлено, що перші симптоми з'явилися кілька днів тому з інтенсивного болю в зубі на верхній щелепі з правого боку та відчуття дискомфорту в проєкції правого верхньощелепного синуса, виділення гною з правої половини носа. 16-й зуб підлягав терапевтичному лікуванню близько 2 тижнів тому.

Пацієнтка звернулася до лікаря-стоматолога з місцем проживання, обстежена клінічно й рентгенологічно (3D-КПКТ). Установлено попередній діагноз: гострий одонтогенний правобічний верхньощелепний синусит. Рекомендовано звернутися за консультацією та лікуванням до стоматологічного відділення ОКЛ.

При надходженні загальний стан хворої середнього ступеня тяжкості. Температура тіла – $38,3$ °C. Частота дихальних рухів – 17 на хвилину. Пульс – 90 ударів на хвилину, артеріальний тиск – 130/90 мм рт. ст.

Місцево: порушення конфігурації обличчя через запальний набряк підочної та щічної ділянки з правого боку, гіперемія шкіри нижньої повіки (рис. 6.6), больова реакція при пальпації стінок верхньощелепного синуса з правого боку, рясні та смердючі гнійні виділення з носового ходу. У порожнині рота:

позитивний симптом флюктуації в ділянці перехідної складки 16–17-го зубів, перкусія 16 позитивно-болюча, пальпація слизової оболонки болюча.



Рисунок 6.6. Зовнішній вигляд пацієнтки Я., 46 років, медична картка № 4.972 гострий гнійний верхньощелепний синусит із запальним набряком підочної ділянки (пояснення в тексті).

За даними 3D-КПКТ (рис. 6.7), у ділянці медіального й дистального щічного кореня 16 розширення періодонтальної щілини. У правому ВС визначається рівномірна тотальна завуальованість порожнини синуса за рахунок горизонтального рівня рідини (щільність ексудату + 25 HU) на повний об'єм, облітерація ексудатом остеоміатального комплексу з правого боку (рис. 6.8).

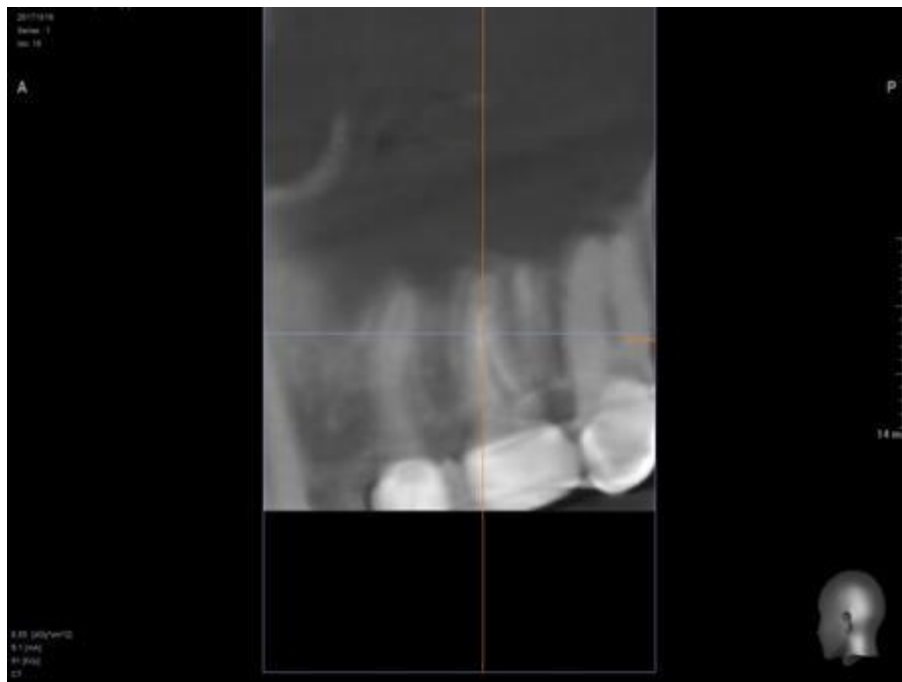


Рисунок 6.7. Конусно-променева комп'ютерна томограма (сагітальний зріз) верхньої щелепи пацієнтки Я., 46 років, медична картка № 4.972 (пояснення в тексті).



Рисунок 6.8. Конусно-променева комп'ютерна томограма (фронтальний зріз) верхньої щелепи пацієнтки Я., 46 років, медична картка № 4.972 (пояснення в тексті).

Проведено попереднє обчислення даних наведеного клінічного випадку й отримано прогноз МЕС: бали суб'єктивних даних – 19,0; об'єктивних даних – 38,0; інтроскопічних і лабораторних даних – 27,0; загальний середній бал – 87,8. Прогностичний рівень виникнення ускладнень – високий, група ризику – висока.

Клінічний діагноз, що запропонований програмою та затверджений лікарем: гострий гнійний одонтогенний верхньощелепний синусит з правого боку. Гострий гнійний періодонтит 16-го зуба. МКХ-10 : J01.0

Запропонований МЕС варіант комплексного лікування – двохетапна методика: I етап – видалення причинного зуба / зубів, катетеризація верхньощелепного синуса через перфораційний отвір або трепанаційний отвір передньої стінки синуса; II етап – назогайморотомія з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами, місцева й загальна медикаментозна терапія, ФТЛ.

Пацієнтці проведено операцію: видалення причинного 16 з одномоментною катетеризацією верхньощелепного синуса через лунку видаленого зуба з подальшим промиванням розчинами антисептиків протягом 3 діб до отримання чистих промивних вод (розчином хлоргексидину, 0,05% – 1–2 рази на добу, розчином декасану, 20 мл – 1 раз на добу, ферментами хімотрипсину кристалічного, 10 мг у розведенні 20 мл розчину натрію хлориду 0,9% – 1 раз на добу). На другому етапі здійснено гайморотомію з видаленням візуально зміненої слизової оболонки через трепанаційне вікно передньої стінки ВС з накладанням штучного співустя з нижнім носовим ходом і пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами.

Загальна медикаментозна терапія включала: цефтріаксон, 1,0 – 2 рази на день внутрішньовенно, левофлоксацин, 500 мг – внутрішньовенно 1 раз на день, метронідазол, 100 мг – 2 рази на день, фізрозчин, 200 мл, з 5 мл L-лізину есцинату – внутрішньовенно 1 раз на день, трифас, 4,0 мл – внутрішньовенно 1 раз на день, кетанов, 1,0 мл – внутрішньом'язово при болю. Фізіопроцедури: електрофорез з К I 3% № 7 діб. Диспансерний нагляд протягом 1 року.

Безпосередні результати лікування: післяопераційний період – без ускладнень, пацієнт виписаний з поліпшенням на 8-му добу з рекомендацією нагляду в лікаря-хірурга-стоматолога за місцем проживання, дотримання охоронного режиму (уникнення переохолодження, перегрівання, перевтоми, фізичних навантажень) протягом одного місяця. За результатами моніторингу: через один рік – жодних ускладнень.

До групи С (катарально-поліпозні форми ОВС) увійшло 72 пацієнти, з яких 43 жінки (28,1%) та 29 чоловіків (18,9%). Одонтогенними етіологічними факторами в цій групі були чужорідне тіло у ВС – 4 (2,6%), різноманітні форми періодонтитів – 18 (11,7%), радикулярна кіста, що нагноїлася, – 42 (27,4%), нориця ВС – 8 (5,2%). Термін звертання пацієнтів після виникнення скарг становив від кількох днів до півроку залежно від одонтогенного чинника, що викликав синусит.

Розрахунок внесених до МЕС даних виявив розбіжність у встановленні діагнозу в 1 випадку, коли програма виявила загострену хронічну гнійно-поліпозну форму ОВС. У цілому збіг і підтвердження запропонованого клінічного діагнозу спостерігалися в 98,6% (71 пацієнт) випадків. На підставі внесених суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних і лабораторних даних було згенеровано результат питомої ваги в бальному коефіцієнті при кожному етіологічному факторі (рис. 6.9) і загальний середній бал відповідно клінічної форми ОВС (рис. 6.10).

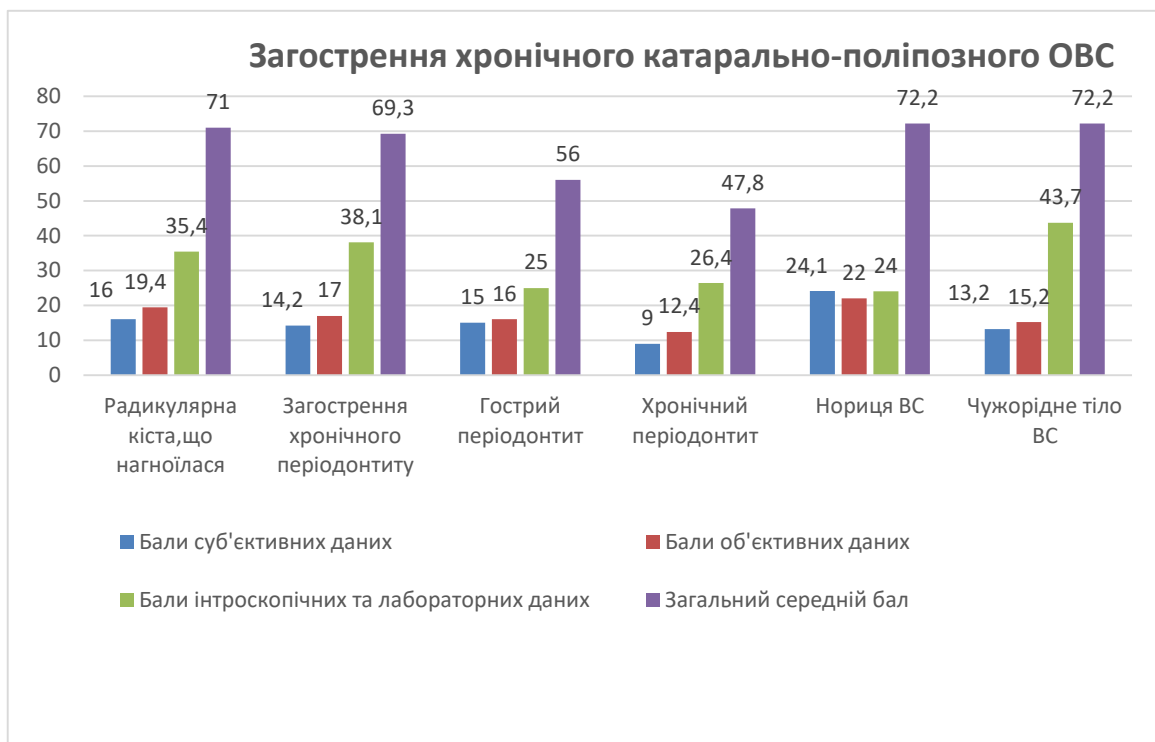


Рисунок 6.9. Діаграма питомої ваги даних на основі комп'ютерного розрахунку МЕС загострених хронічних катарально-поліпозних форм ОВС при різноманітних етіологічних чинниках



Рисунок 6.10 Діаграма загального середнього бала питомої ваги даних, розрахованих МЕС при загостреній хронічній катарально-поліпозній формі ОВС.

Загальний середній бал питомої ваги балів діагностичних критеріїв при загостреній хронічній катарально-поліпозній формі ОВС становив 64,7, що прогностично в більшості випадків відповідало сприятливому перебігу захворювання за умови застосування раціонального типу лікування, потенційно середньому й низькому ризику виникнення ускладнень. Фактичний сумарний відсоток ускладнень (післяопераційні негативні наслідки) у цій групі становив 1,3% (2 пацієнти): 1 (0,6%) випадок з післяопераційним дефектом слизово-окісткового клаптя в ділянці пластичного закриття й 1 (0,6%) пов'язаний з рецидивом захворювання через недотримання пацієнтом вимог реабілітаційного режиму.

За даними прогнозу МЕС, до групи хворих з низьким потенційним виникненням ускладнень віднесено 7 (9,7 %) пацієнтів, до середньої групи – 63 (87,5 %) пацієнти, до групи високого ризику – 2 (2,8 %) пацієнти, серед яких 1 (1,4 %) клінічний випадок із загостреними хронічними формами періодонтиту й 1 (1,4 %) – з радикулярною кістою, що нагноїлася.

2 (2,8%) пацієнтам програмою запропоновано провести радикальну гайморотомію з накладанням назогаймораносотомозу, однак інтраопераційно в цих хворих виявлено незначну облітерацію поліпозно-зміненої слизової оболонки в гайморовій пазусі й задовільний стан природного співустя, що дало змогу провести нерадикальний варіант гайморотомії. В інших випадках збіг і підтвердження запропонованої методики комплексного лікування спостерігався в 97,2% випадків. Кількість одноетапних гайморотомій з ліквідацією одонтогенного чинника становила 47 (65,3%) операцій; одноетапних назогайморотомій з ліквідацією одонтогенного чинника – 22 (30,5%); двохетапних методик з попередньою катетеризацією ВС та наступною назогайморотомією з ліквідацією одонтогенного чинника – 3 (4,2%).

Застосування радикального типу втручання з накладанням штучного співустя (30,5%) з нижнім носовим ходом і застосуванням йодоформного тампона проводилося за умови повної облітерації поліпозно-зміненої слизової оболонки ВС і фізіологічного порушення роботи остеміатального комплексу. В інших

випадках було виконано гайморотомію з видаленням слизової в межах поліпозно-змінених тканин й одномоментним закриттям дефекту місцевими тканинами. Медикаментозна терапія, фізіопроцедури: електрофорез розчину калію йодиду, 2%, № 7.

Оперативне втручання проводилося в середньому на $1,0 \pm 1,2$ доби після госпіталізації.

У реабілітаційному періоді після проведення оперативного втручання гіперемія та набряк у ділянці пластичного закриття дефекту зникав протягом $4,0 \pm 2,0$ діб, біль у ділянці проведеної операції після гайморотомії зберігався протягом $3,0 \pm 1,5$ діб, біль у ділянці проведеної операції після назогайморотомії з використання йодоформового тампона – протягом $5,0 \pm 2,0$ діб, набряк м'яких тканин обличчя зменшувався на $5,0 \pm 2,0$ добу.

За результатами лікування групи С 64 (88,9%) пацієнти було виписано зі стаціонару з поліпшенням, 8 (11,1%) пацієнтів – з одужанням. Середній термін перебування в лікарні становив $9,0 \pm 1$ доба. Диспансерний нагляд протягом 1 року виявив 2 фактичні ускладнення, наведені вище.

Як приклад наводимо виписку з медичної картки пацієнта.

Пацієнтка К., 43 роки (медична карта № 4.2125), надійшла до стоматологічного відділення КЗОЗ «ОКЛ – ЦЕМД та МК» зі скаргами на болі в зубі на верхній щелепі, набряк ясни з правого боку, періодичні прозорі виділення з правої сторони, помірно утруднене одностороннє носове дихання.

З анамнезу виявлено, що близько тижня тому звернула увагу на болі в зубі на верхній щелепі з правого боку та почервоніння ясни в проєкції кореня другого великого зуба, з'явилася періодична закладеність правої половини носа. Пацієнтка звернулася до лікаря-стоматолога та ЛОР за місцем проживання, обстежена клінічно й рентгенологічно (ОПТГ, ППН), встановлено попередній діагноз: радикулярна кіста верхньої щелепи в ділянці 17-го зуба, одонтогенний правобічний гайморит. Хвору направлено на консультацію та лікування до стоматологічного відділення КЗОЗ «ОКЛ – ЦЕМД та МК».

При надходженні загальний стан хворого задовільний: температура тіла – 37,1 °С; частота дихальних рухів – 17 на хвилину; пульс – 83 ударів на хвилину; артеріальний тиск – 130/85 мм рт. ст.

Місцево: конфігурація обличчя не порушена, запального набряку не спостерігається, з правого носового ходу помірні серозні виділення, пальпація стінок верхньощелепного синуса помірно болюча. У порожнині рота: перкусія 17 позитивно-болюча, у проекції кореня 17 уздовж перехідної складки – нориця з гнійним відокремленням, пальпація болюча.

За даними 3D-КПКТ (рис. 6.11, 6.12) канали коренів 17-го зуба запломбовано неповністю. Виявлено кістоподібне утворення в апікальному відділі 17-го зуба – 7,8 * 8,1 мм, нижня стінка верхньощелепного синуса проглядається неповністю. На апікальному рівні дистально-щічного кореня 17-го зуба спостерігається щільний фрагмент рентгенконтрастного чужорідного тіла овальної форми – 3,7 мм, що розташоване в порожнині кістоподібного утворення (пломбувальний матеріал). У правому ВС визначається нерівномірна завуальованість порожнини синуса за рахунок м'якотканинного компонента, що облітерує просвіт синуса на 2/3 об'єму. Потовщення слизової оболонки до 18,0 мм із щільністю + 65 НУ. Ділянка остеоміатального комплексу помірно завуальована з правого боку. У просвіті носових ходів спостерігається помірний пристінковий м'якотканинний компонент.

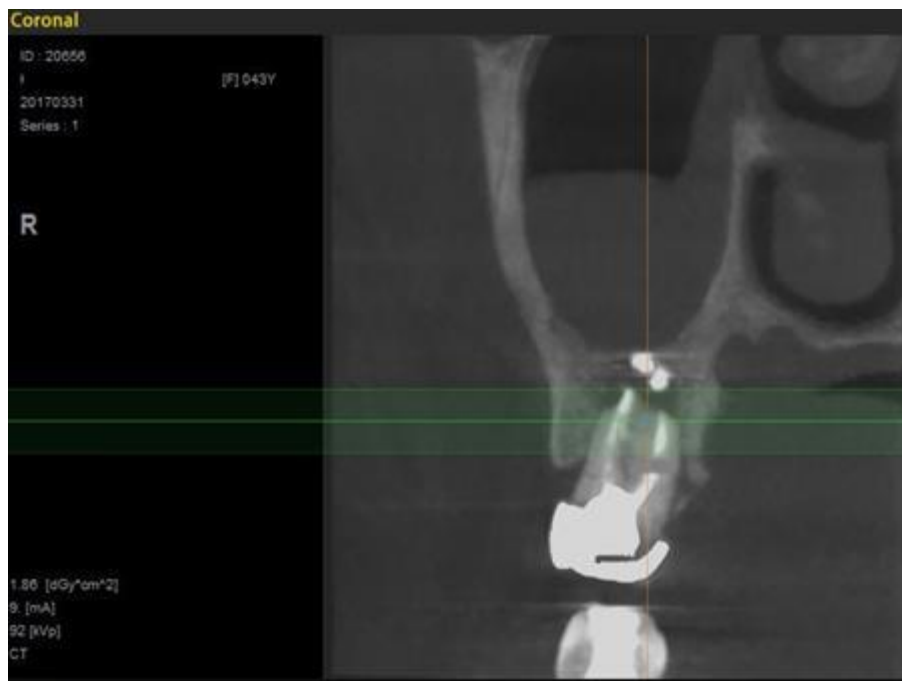


Рисунок 6.11. Конусно-променева комп'ютерна томограма (фронтальний зріз) верхньої щелепи пацієнтки К., 43 роки, медична карта № 4.2125 (пояснення в тексті)



Рисунок 6.12. Конусно-променева комп'ютерна томограма (сагітальний зріз) верхньої щелепи пацієнтки К., 43 роки, медична карта № 4.2125 (пояснення в тексті)

За вищезазначеною методикою введено та розраховано діагностичні критерії до МЕС пацієнта К., отримано питому вагу даних і такі прогностичні дані:

суб'єктивні дані – 16 балів, об'єктивні – 18, інтроскопічні та лабораторні – 22, загальний середній бал – 56. Прогностичний рівень виникнення ускладнень – середній, група ризику – середня.

Запропонований клінічний діагноз МЕС і затверджений лікарем: радикарна кіста верхньої щелепи в ділянці 17-го зуба, що нагноїлася та проросла до гайморової пазухи. Загострення хронічного одонтогенного катарально-поліпозного правобічного гаймориту. МКХ-10: J32.0.

Запропоновано метод комплексного лікування: цистогайморотомія з видаленням 17, видалення чужорідного тіла з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами, місцева й загальна медикаментозна терапія, ФТЛ.

Проведено лікування: правобічна цистогайморотомія з видаленням поліпозно-змінених тканин в межах верхньощелепного синуса, 17-го зуба та чужорідного тіла (пломбувального матеріалу) з одномоментним пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами. Оперативний доступ до синуса проведено крізь трепанаційне вікно передньої стінки синуса, накладання штучного співустя з нижнім носовим ходом не проводилося, зважаючи на задовільний стан природного співустя, йодоформний тампон не використовувався. Загальна терапія включала: цефтріаксон, 1,0 мг – 2 рази на день внутрішньовенно, фізрозчин, 200 мл, з 1 мл дексаметазону – внутрішньовенно крапельно, L-лізину есцинат, 5 мл, з 200 мл фізрозчину – внутрішньовенно 1 раз на день, лазикс, 2 мл – внутрішньовенно після крапельної інфузії, кетанов, 1 мл – внутрішньом'язово при болю. Фізіопроцедури: електрофорез з КІ 3% № 7 діб. Диспансерний нагляд протягом 1 року.

Безпосередні результати лікування: післяопераційний період – без ускладнень, пацієнтку виписано з поліпшенням на 6-ту добу з рекомендацією бути під наглядом лікаря-хірурга-стоматолога за місцем проживання.

Дані зіставлено з результатами моніторингу: через один рік – жодних ускладнень.

До групи D (загострені хронічні форми гнійно-поліпозного ОВС) увійшло 39 пацієнтів (25,5%), з яких 21 жінка (13,7%) і 18 (11,8%) чоловіків. Одонтогенними етіологічними факторами в цій групі були нориці ВС – 4

(2,6%), загострені форми хронічних періодонтитів – 3 (1,9%), радикулярна кіста, що нагноїлася, – 28 (18,3%), чужорідні тіла ВС – 4 (2,6%). Термін звертання пацієнтів після виникнення скарг становив від декількох днів до кількох місяців.

Проведено розрахунок внесених до МЕС даних, розбіжність у встановленні діагнозу виявлено в 3 випадках, у яких програмою діагностовано гостру форму гнійного ОВС. У цілому збіг і підтвердження запропонованого клінічного діагнозу спостерігався в 92,3% випадків (36 пацієнтів).

Згенеровано результат питомої ваги в бальному коефіцієнті на підставі внесених суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних і лабораторних даних при кожному етіологічному факторі (рис. 6.13) і загальний середній бал відповідно до клінічної форми ОВС (рис. 6.14)

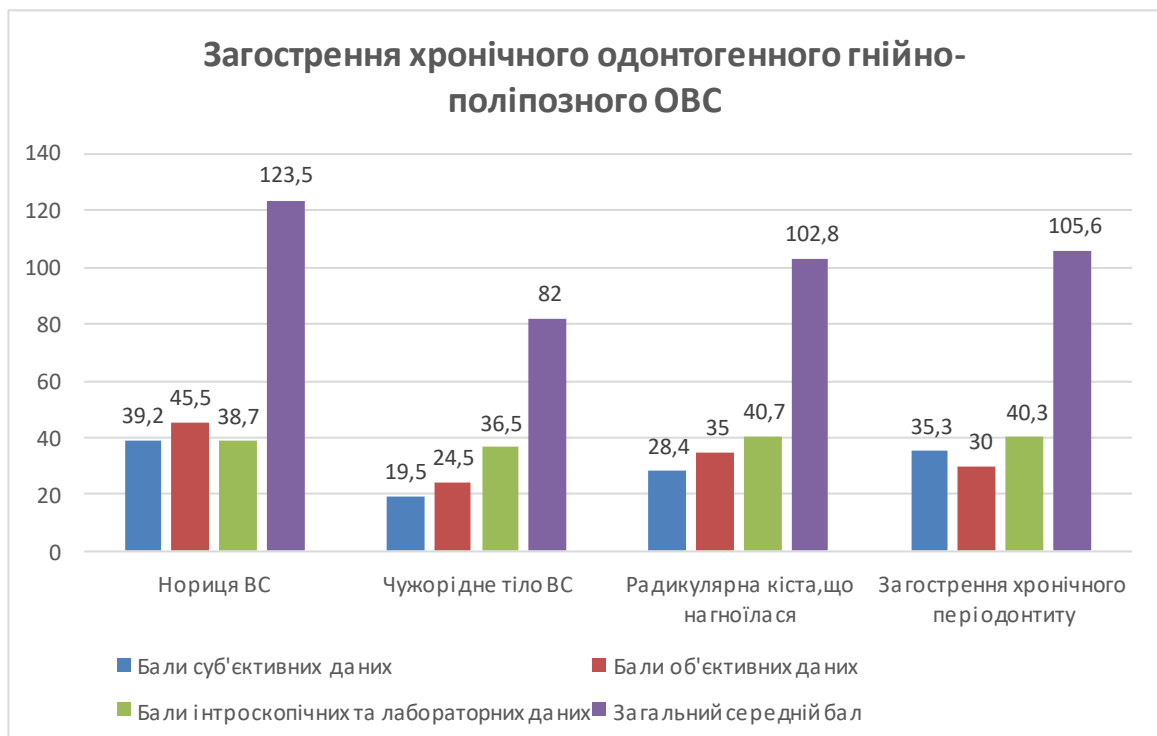


Рисунок 6.13. Діаграма питомої ваги даних на основі комп'ютерного розрахунку МЕС загострених хронічних форм гнійно-поліпозного ОВС при різноманітних етіологічних чинниках.



Рисунок 6.14. Діаграма загального середнього бала питомої ваги даних, розрахованих МЕС, при загострених хронічних формах гнійно-поліпозного ОВС.

Загальний середній бал питомої ваги даних при загостреній хронічній гнійно-поліпозній формі запалення в синусі, виявлений МЕС, становив $103,0 \pm 0,4$ бала. Такий високий коефіцієнт, як і при гострій гнійній формі, відповідав загально-тяжкому стану пацієнтів на момент госпіталізації до стаціонару. Згідно з прогнозом, найбільш загрозливими етіологічними чинниками були нориці ВС – $123,0 \pm 0,5$ бала, загострені хронічні форми періодонтиту – $105,0 \pm 0,6$ і радикальні кісти з нагноєнням – $102,0 \pm 0,8$.

За даними прогнозу МЕС, до групи ризику з високим потенційним виникненням ускладнень увійшло 35 пацієнтів (89,7%), до середньої групи – 4 пацієнти (10,2 %).

Збіг і підтвердження запропонованої методики комплексного лікування спостерігалися в 97,4% випадків.

1 (2,6%) пацієнту програмою запропоновано провести двохетапну методику лікування – катетеризацію з подальшою радикальною гайморотомією з накладанням назогаймораносотомозу, однак інтраопераційно виявлено

незначну кількість гнійного вмісту й помірну облітерацію поліпозно-зміненої слизової оболонки ВС, відносно задовільний стан природного співустя. З огляду на це проведено одноетапну методику гайморотомії з одномоментною катетеризацією та пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами. В інших випадках збіг і підтвердження запропонованої методики комплексного лікування спостерігалися в 97,4% випадків. Кількість одноетапних гайморотомій з ліквідацією одонтогенного чинника (у тому числі одномоментною катетеризацією) становила 5 (12,8%) операцій; одноетапних назогайморотомій з ліквідацією одонтогенного чинника – 11 (28,2%); двохетапних методик з попередньою катетеризацією ВС і наступною гайморотомією з ліквідацією одонтогенного чинника – 5 (12,8%); двохетапних методик з попередньою катетеризацією ВС та наступною назогайморотомією з ліквідацією одонтогенного чинника – 18 (46,1%). Для 19 (48,7%) пацієнтів застосовувався йодоформний тампон. Іригацію та промивання синуса розчинами антисептиків до отримання чистих промивних вод здійснювали розчином хлоргексидину, 0,05%, 1–2 рази на добу, розчином декасану, 20 мл, 1 раз на добу, ферментами хімотрипсину кристалічного, 10 мг, у розведенні 20 мл розчину натрію хлориду 0,9% 1 раз на добу.

Керуючись отриманим і розрахованим МЕС високим коефіцієнтом балів об'єктивних (33,7) й інтроскопічних (39,0) діагностичних критеріїв вищезазначених пацієнтів, ми провели 23 (58,9%) двохетапні методики комплексного лікування з накладанням назогаймороанастомозу у 29 (74,3%) клінічних випадках, що повністю відповідало фактичному обтяжуючому місцевому стану у ВС (тотальна завуальованість усього об'єму ВС поліпозно-зміненою слизовою оболонкою з гнійним ексудатом, порушення функціонування остеоміатального комплексу, значний і довготривалий дефект ороантрального сполучення тощо).

Оперативне втручання в середньому проводилося на $1,0 \pm 1,2$ доби після госпіталізації.

У реабілітаційному періоді після проведення оперативного втручання гіперемія та набряк у ділянці пластичного закриття дефекту зникав протягом $7,0 \pm 2,0$ діб, біль у ділянці проведеної операції зберігався протягом $5,0 \pm 1,0$ доба, набряк м'яких тканин обличчя зменшувався на $6,5 \pm 2,5$ доби, покращення носового дихання – на $8,0 \pm 1,0$ доба.

За результатами лікування групи D, 33 (84,6%) пацієнти були виписані зі стаціонару з поліпшенням, 6 (15,3%) – з одужанням. Середній термін перебування в лікарні становив $11,0 \pm 3$ доби. Диспансерний нагляд протягом 1 року виявив 2 (1,3%) фактичних ускладнення: абсцес м'яких тканин та післяопераційний дефект слизово-окісткового клаптя в ділянці пластичного закриття, що в 100% випадків було пов'язано з недотриманням рекомендації пацієнтами в післяопераційному періоді.

У прикладі наводимо виписку з медичної картки пацієнта.

Пацієнт Ш., 51 років (медична карта № 4.3293) надійшов до стоматологічного відділення КНП ХОР «ОКЛ» зі скаргами на набряк лівої щоки, болі в зубі на верхній щелепі ліворуч, постійну закладеність носа з лівого боку, гнійні виділення з носа, головний біль, біль при нахилі голови вперед.

З анамнезу виявлено, що перші симптоми гаймориту з'явилися близько 2 років тому, кілька днів тому звернув увагу на болі в зубі на верхній щелепі з лівого боку, з'явилися закладеність носа та нежить з лівого носового ходу. Пацієнт звернувся до лікаря-стоматолога та ЛОР за місцем проживання, обстежений клінічно й рентгенологічно (ОПТГ, ППН). Попередній діагноз: одонтогенна кіста верхньої щелепи в ділянці 26-го зуба, гострий одонтогенний лівобічний гайморит. Пацієнт направлений на консультацію та лікування до відділення хірургії голови та шиї КНП ХОР «ОКЛ».

При надходженні загальний стан хворого задовільний: температура тіла – $37,7^{\circ}\text{C}$; частота дихальних рухів – 17 на хвилину; пульс – 86 ударів на хвилину, артеріальний тиск — 140/90 мм рт. ст.

Місцево: змінена конфігурація обличчя через реактивний запальний набряк щічної ділянки ліворуч, інфільтрації м'яких тканин не спостерігається, носове

дихання різко утруднене, з лівого носового ходу рясне смердюче гнійне виділення, пальпація стінок верхньощелепного синуса болюча з лівого боку. У порожнині рота: горизонтальна й вертикальна перкусія 26 позитивно-болюча, відзначається гіперемія та набряк у проекції кореня 26 уздовж перехідної складки, рубець від нориці в проекції кореня 26, пальпація слизової оболонки болюча, симптом «пергаментного хрусту».

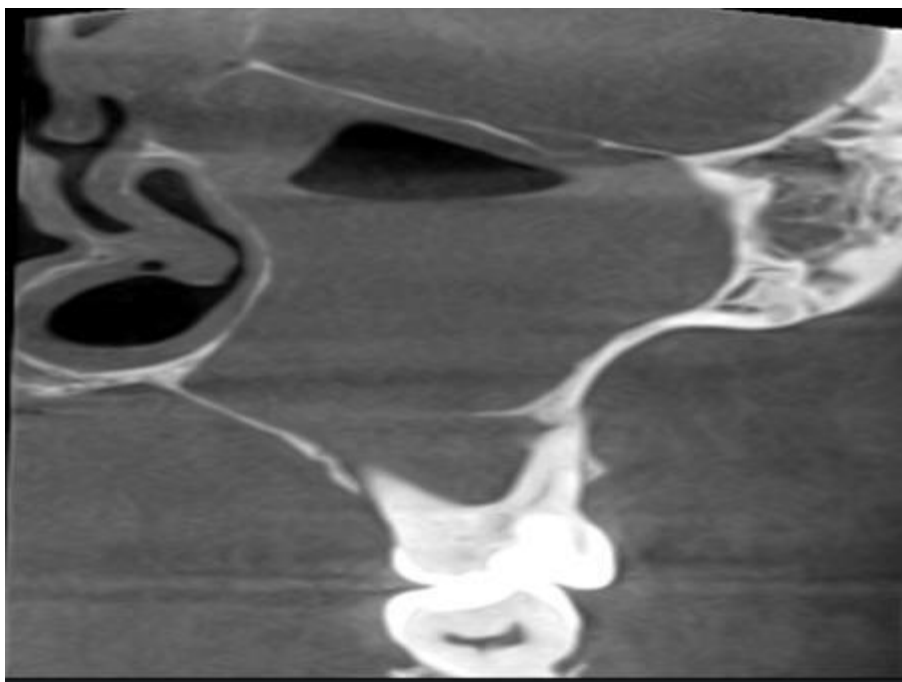


Рисунок 6.15. Конусно-променева комп'ютерна томограма (фронтальний зріз) верхньої щелепи пацієнта Ш., 51 рік, медична карта № 4.3293 (пояснення в тексті)

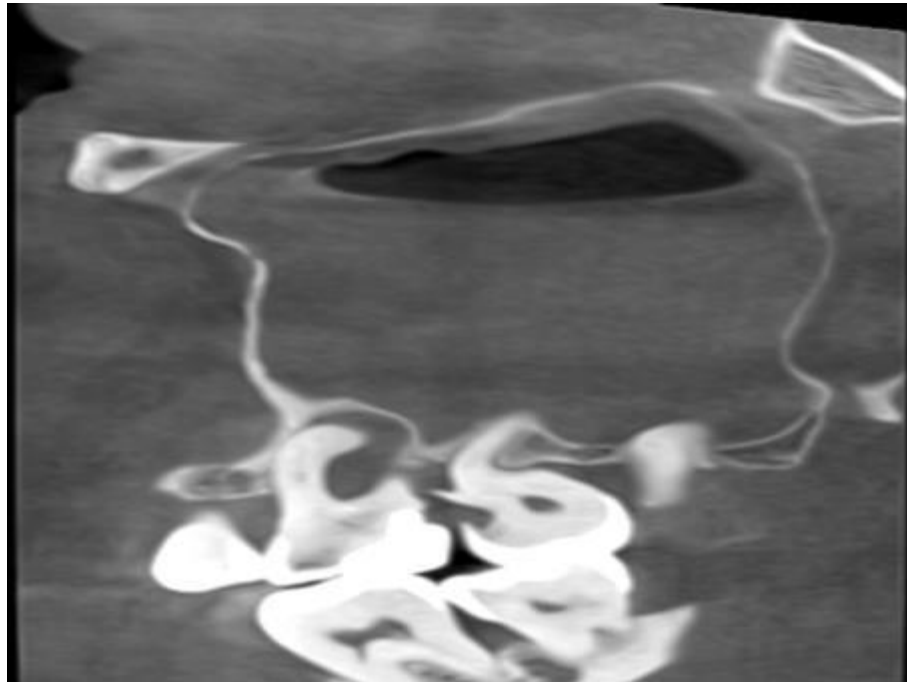


Рисунок 6.16. Конусно-променева комп'ютерна томограма (сагітальний зріз) верхньої щелепи пацієнта Ш., 51 рік, медична карта № 4.3293 (пояснення в тексті)

За даними 3D-КПКТ (рисунок 6.15, 6.16), у лівому верхньощелепному синусі визначається рівномірна тотальна завуальованість порожнини синуса за рахунок горизонтального рівня рідини (щільність тканин + 41 НУ). Ділянка остеоміатального комплексу дещо облітерована з лівого боку. У просвіті носових ходів і решітчастому лабіринті спостерігається помірний пристінковий м'якотканинний компонент до 3,0 мм. С-подібне викривлення носової перегородки вліво в дистальному відділі. Розширення періодонтальної щілини 26-го зуба з наявністю кістоподібного утворення в апікальному відділі 26-го зуба – 10,0 * 11,4 мм, нижня стінка верхньощелепного синуса на цьому рівні не спостерігається.

Проведено попереднє обчислення даних наведеного клінічного випадку й отримано прогноз МЕС: бали суб'єктивних даних – 27,0; об'єктивних даних – 33,0; інтроскопічних і лабораторних даних – 36,0; загальний середній бал становив 96,0. Прогностичний рівень виникнення ускладнень – високий, група ризику – висока.

Клінічний діагноз, запропонований програмою та затверджений лікарем: загострення хронічного одонтогенного гнійно-поліпозного верхньощелепного синуситу з лівого боку. Радикалярна кіста верхньої щелепи в ділянці 26, що нагноїлася. МКХ-10 : J32.0

МЕС запропоновано двохетапний варіант комплексного лікування: I етап – цистектомія, видалення причинного зуба, катетеризація верхньощелепного синуса через перфораційний або трепанаційний отвір передньої стінки синуса; II етап – гайморотомія з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами, місцева й загальна медикаментозна терапія, ФТЛ.

Пацієнту проведено операцію: цистектомія з видаленням 26-го зуба, катетеризація верхньощелепного синуса через перфораційний отвір з подальшим медичним обробленням ВС до появи чистих промивних вод протягом 4 діб (розчином хлоргексидину, 0,05% – 1–2 рази на добу, розчином декасану, 20 мл – 1 раз на добу, ферментами хімотрипсину кристалічного, 10 мг у розведенні 20 мл розчину натрію хлориду, 0,9% – 1 раз на добу). На другому етапі здійснено гайморотомію з видаленням візуально зміненої поліпозно-зміненої слизової оболонки (рис. 6.17) через трепанаційне вікно передньої стінки ВС без накладання штучного співустя з нижнім носовим ходом і пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами (рис. 6.18, 6.19).



Рисунок 6.17. Видалена поліпозно-змінена слизова оболонка пацієнта Ш., 51 рік, медична карта № 4.3293



Рисунок 6.18. Зовнішній вигляд інтєроопераційного процесу пацієнта Ш., 51 рік, медична карта № 4.3293. Другий етап хірургічного лікування – пластичне закриття дефекту щічно-ясневим клаптом.



Рисунок 6.19. Зовнішній вигляд інтєроопераційного процесу пацієнта Ш., 51 рік, медична карта № 4.3293. Другий етап хірургічного лікування – пластичне закриття дефекту щічно-ясневим клаптом.

Загальна медикаментозна терапія включала: амоксиклав 1,2 – 2 рази на день внутрішньовенно; левофлоксацин, 500 мг – внутрішньовенно 1 раз на день; метронідазол, 100 мл – 2 рази на день; фізрозчин, 200 мл з 10,0 мл L-лізину есцинату – внутрішньовенно 1 раз на день; торсид, 4,0 мл – внутрішньовенно 1 раз на день; кетанов, 1,0 мл – внутрішньом'язово при болю. Фізіопроцедури – електрофорез з КІ 3% № 7 діб.

Диспансерний нагляд протягом 1 року.

Безпосередні результати лікування: післяопераційний період – без ускладнень, пацієнт виписаний з поліпшенням на 12-ту добу з рекомендацією перебувати під наглядом лікаря-хірурга-стоматолога за місцем проживання, дотримуватися охоронного режиму (уникати переохолодження, перегрівання, перевтоми, фізичних навантажень) протягом одного місяця. За результатами моніторингу: через один рік – жодних ускладнень.

Групу Е (хронічні форми ОВС) становили 29 пацієнтів (19,0%): 12 (7,8%) жінок і 17 (11,1%) чоловіків. Одонтогенними етіологічними чинниками в цій групі були радикулярна кіста, що нагноїлася, – 21 (13,7%), нориці ВС – 4 (2,6%), загострені форми хронічного періодонтиту – 2 (1,3%), чужорідне тіло ВС – 1 (0,6%), радикулярні кісти без нагноєння – 1 (0,6%). Термін звернення пацієнтів після виникнення скарг – від 2 до 4 діб.

Проведено розрахунок внесених даних до МЕС, розбіжності у встановленні діагнозу не виявлено, збіг і підтвердження запропонованого клінічного діагнозу спостерігався в 100 % випадків (29 пацієнтів).

Згенерований результат питомої ваги в бальному коефіцієнті на основі внесених суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних і лабораторних даних при кожному етіологічному факторі (рис. 6.20) і загальний середній бал відповідно до клінічної форми ОВС (рис. 6.21).

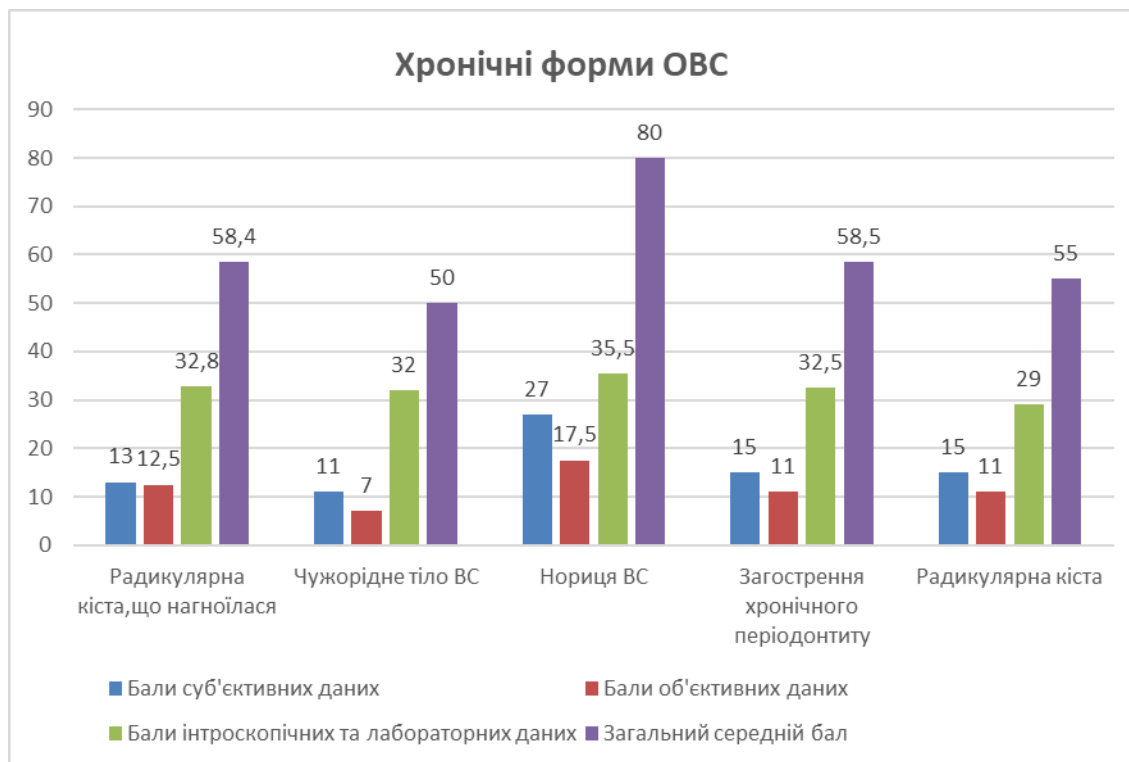


Рисунок 6.20. Діаграма питомої ваги даних на основі комп'ютерного розрахунку МЕС хронічних форм ОВС при різноманітних етіологічних чинниках



Рисунок 6.21. Діаграма загального середнього бала питомої ваги даних, розрахованих МЕС, при хронічних формах ОВС.

Установлено загальний середній бал питомої ваги балів діагностичних критеріїв при хронічній формі запалення у ВС, що дорівнював 60,3. Отриманий невеликий коефіцієнт може бути пов'язаний з компенсаторними механізмами організму при довготривалому періоді захворювання, латентним перебігом і насамперед – повною асимптоматичністю. За даними МЕС, прогноз перебігу при застосуванні раціонального варіанта лікування сприятливий, потенційний ризик виникнення ускладнень здебільшого був середнім – 23 (79,3 %), з яких у 18 (62,1 %) пацієнтів виявлено радикалярні кісти, що нагноїлися. До низького рівня ускладнень віднесено 5 (17,2 %) пацієнтів, до потенційно найбільш загрозливих чинників – 1 (3,4 %) клінічний випадок з норицею ВС.

Збіг і підтвердження запропонованої методики комплексного лікування спостерігалось в 96,5% випадків, розбіжність застосованого лікування було виявлено в 1 (3,4%) клінічному випадку, де застосовано лікування у 2 етапи. Загальна кількість одноетапних методик гайморотомії з ліквідацією одонтогенного чинника становила 28 (96,5%) операцій, зокрема: назогайморотомії з ліквідацією одонтогенного чинника – 1 (3,4%); гайморотомії з ліквідацією одонтогенного чинника – 27 (93,1%); двоетапні методики з видаленням причинного зуба й цистектомією та подальшою гайморотомією – 1 (3,4%). Пацієнтам проведено класичний варіант гайморотомії з видаленням візуально поліпозно-зміненої слизової оболонки. Катетеризацію ВС та застосування йодоформного тампона в цій групі не передбачено. Накладання штучного співустя спостерігалось лише в 1 пацієнта з повною облітерацією остеоміатального комплексу за наявності довготривалого ороантрального сполучення (нориці ВС).

Оперативне втручання проводилося в середньому на $1,0 \pm 2,0$ доби після госпіталізації.

У реабілітаційному періоді після оперативного втручання біль у ділянці проведеної операції зберігався протягом $3,5 \pm 2,0$ доби; набряк м'яких тканин обличчя – протягом $4,0 \pm 1,0$ доба; гіперемія слизової оболонки в ділянці

пластичного закриття дефекту – протягом $4,0 \pm 2,0$ доби, покращення носового дихання відбувалося на $8,0 \pm 1,0$ доба.

За результатами лікування групи Е всі 29 пацієнтів були виписані зі стаціонару з поліпшенням, післяопераційний період перебігав без особливостей. Середній термін перебування в лікарні становив $9,0 \pm 2$ доби. Диспансерний нагляд протягом 1 року не виявив фактичних ускладнень.

У прикладі наводимо виписку з медичної картки пацієнта.

Пацієнт Ш., 45 років (медична карта № 4.5561) надійшов до стоматологічного відділення КЗОЗ «ОКЛ – ЦЕМД та МК» зі скаргами на болі в зубах на верхній щелепі праворуч, періодичну закладеність носа з правого боку.

З анамнезу виявлено, що болі в зубах на верхній щелепі з'явилися кілька днів тому, виникло болюче почервоніння ясни в проекції кореня другого великого зуба на верхній щелепі з правого боку. Близько року тому 16-й зуб підлягав ендодонтичному лікуванню в стоматолога за місцем проживання. Пацієнт звернувся до лікаря за місцем проживання, обстежений клінічно й рентгенологічно (дентальний знімок), встановлено попередній діагноз: загострення хронічного періодонтиту 17, 16-го зубів. Пацієнта направлено на консультацію та лікування до стоматологічного відділення КЗОЗ «ОКЛ – ЦЕМД та МК», обстежено клінічно й рентгенологічно (КПКТ), госпіталізовано в ургентному порядку.

Місцево: конфігурація обличчя не порушена, запального набряку немає, виділень з правого носового ходу немає, носове дихання вільне, пальпація стінок верхньощелепного синуса не болюча. У порожнині рота: перкусія 16, 17 позитивно-болюча, у проекції кореня 17 уздовж перехідної складки рубець від нориці, пальпація слизової оболонки болюча.

За даними 3-Д КПКТ (рис. 6.22), у ділянці медіального та дистального щічного кореня 17 – резорбція кісткової тканини круглястої форми з інтимним співвідношенням до нижньої стінки ВС, розширення періодонтальної щілини 16, 17; у ділянці дистального щічного кореня 16 – резорбція кісткової тканини круглястої форми. У порожнині правого верхньощелепного синуса

відзначається завуальованість синуса на 1/3 об'єму із щільністю + 53 НУ, у просвіті ВС виявлено рентгенконтрастне тіло розмірами – 5.3*3.8 мм (рис. 6.23), облітерації остеоміатального комплексу не зафіксовано.

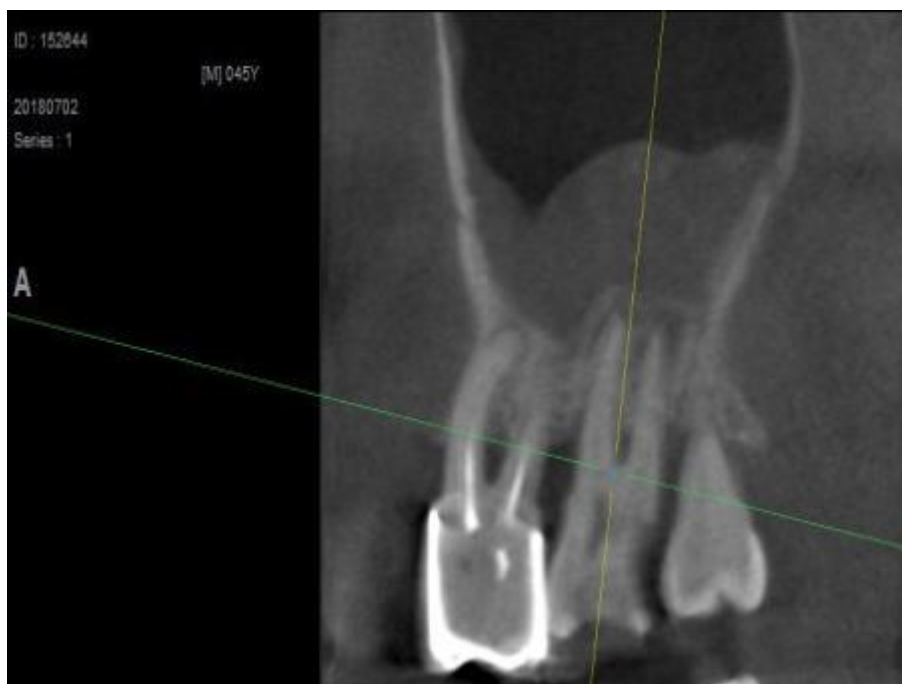


Рисунок 6.22. Конусно-променева комп'ютерна томограма (сагітальний зріз) верхньої щелепи пацієнта Ш., 45 років, медична карта № 4.5561 (пояснення в тексті)



Рисунок 6.23. Конусно-променева комп'ютерна томограма (фронтальний зріз) верхньої щелепи пацієнта Ш., 45 років, медична карта № 4.5561 (пояснення в тексті)

За вищезазначеною методикою МЕС введено й обчислено діагностичні критерії, отримано питому вагу даних і такі прогностичні дані: суб'єктивні дані – 11 балів, об'єктивні – 7, інтроскопічні і лабораторні – 32, загальний середній бал – 50. Прогностичний рівень виникнення ускладнень – низький, група ризику – низька.

Запропонований клінічний діагноз МЕС і затверджений лікарем: загострення хронічного періодонтиту 16, 17. Хронічний одонтогенний правобічний верхньощелепний синусит; чужорідне тіло правого верхньощелепного синуситу (пломбувальний матеріал) МКХ-10: J32.0.

Запропоновано метод комплексного лікування: одноетапна правобічна гайморотомія з видаленням 16,17, видалення чужорідного тіла з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами.

Проведено таке лікування: правобічна гайморотомія з видаленням 16, 17-го зубів, санація ВС з видаленням чужорідного тіла та поліпозно-зміненої слизової оболонки з грибковим ураженням (рис. 6.24, 6.25) і пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами щічно-ясневим клаптом. Оперативний доступ у синус проведено через трепанаційне вікно передньої стінки ВС (рис. 6.24). Катетеризації та накладання штучного співвустя з нижнім носовим ходом не проводилося. Загальна терапія: амоксил К, 1,2 мг – 2 рази на добу внутрішньовенно; флуконазол, 100 мг – внутрішньовенно крапельно 1 раз на добу; фізрозчин, 200 мл з 1 мл дексаметазону – внутрішньовенно крапельно; L-лізину есцинат, 5 мл з 200 мл фізрозчину – внутрішньовенно 1 раз на добу; торсид, 4 мл – внутрішньовенно після крапельної інфузії; кетанов, 1 мл – внутрішньом'язово при болю. Фізіопроцедури: електрофорез з К І 3% № 7 діб. Диспансерний нагляд протягом 1 року.



Рисунок 6.24. Зовнішній вигляд інтєроопераційного процесу. Трепанована передня стінка правого верхньощелепного синуса з візуалізуванням грибкового ураження пацієнта Ш., 45 років, медична карта № 4.5561 (пояснення в тексті)



Рисунок 6.25. Видалена поліпозно-змінена слизова оболонка з грибковим ураженням з правого верхньощелепного синуса пацієнта Ш., 45 років, медична карта № 4.5561 (пояснення в тексті)

Безпосередні результати лікування: післяопераційний період – без ускладнень, що повністю відповідало прогнозу МЕС. Пацієнта виписано з поліпшенням на 4-ту добу з рекомендацією перебувати під наглядом лікаря-хірурга-стоматолога за місцем проживання.

Дані зіставлено з результатами моніторингу через один рік – жодних ускладнень.

Резюме до розділу 6

Таким чином, обчислення даних МЕС та результати лікування проспективної групи пацієнтів із застосуванням цього лікувально-діагностичного методу дало змогу:

1. Отримати правдоподібні комп'ютерні діагнози, які в 97% клінічних випадків збігалися із заключними клінічними під час лікування пацієнтів з різними формами ОВС.

2. Отримати й застосувати запропоновані МЕС правдоподібні варіанти індивідуалізованого комплексного лікування в 97,0% клінічних випадках.

3. Установити питому вагу фактичних ускладнень залежно від клінічної форми ОВС – 2,6% (4 пацієнти).

4. Установити рівень загрози виникнення ускладнень залежно від клінічної форми ОВС: низький – 10,4%, середній – 61,4%, високий – 27,4%, що відповідало визначеним групам ризику (низький, середній, високий).

Фактичний результат невдачі в лікуванні 4 (2,6%) пацієнтів пов'язано безпосередньо з порушенням післяопераційного, реабілітаційного режиму пацієнтами, що призвело до виникнення низки ускладнень (післяопераційних негативних ускладнень): післяопераційний дефект слизово-окісткового клаптя в ділянці пластичного закриття – 2 (1,3%), післяопераційна гематома м'яких тканин – 1 (0,6%), рецидив ВС після проведеного лікування – 1 (0,6%).

Утім наявність успішних результатів лікування в 97%, що були отримані за рахунок прогнозу МЕС, доводить ефективність, спроможність і перспективи застосування програми «Easy-Sinus» як допоміжного діагностично-

лікувального заходу в комплексному лікуванні пацієнтів з різними клінічними формами ОВС.

Результати дослідження цього розділу висвітлено в публікаціях:

- Voloshan O. Prospects of an automated computer software implementation for prediction of course and treatment in patients with different forms of odontogenic maxillary sinusitis / Olexsandr O. Voloshan, Sergey M. Grigorov, Dmytro S. Demyanyk // Світ медицини та біології.- № 4 (70). – Полтава.- 2019. –С. 39-45. Режим доступу : <https://womab.com.ua/en/smb-2019-04/8123>
- Voloshan O. Experience in the treatment in patients with odontogenic maxillary sinusitis using of an automated medical expert system / Voloshan O // Медицина третього тисячоліття: Збірник тез міжвузівської конференції молодих вчених та студентів (Харків – 20-22 січня 2020р.) Харків, 2019. – С.- 491- 492.

АНАЛІЗ Й УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

На сьогодні ОВС є однією з найбільш поширених патологій у повсякденній практиці хірурга-стоматолога, що становить близько 10-12% від загальної кількості стоматологічних захворювань хірургічного профілю в ЩЛД [87, 132, 144, 184].

Незважаючи на значні успіхи в лікуванні пацієнтів з цією нозологічною одиницею, частка ускладнень, що можуть виникати перед, під час та після лікування, залишається достатньо високою [88, 183, 207].

Аналіз фахової медичної літератури продемонстрував наявність великої кількості можливих методів діагностики ОВС, основним з яких є променеві обстеження [72, 73, 108, 121, 185, 189].

У клінічну практику медичних закладів України, що передбачено протоколом якості лікування (наказ МОЗ № 566 від 23.11.2004 р.), з метою покращення надання стоматологічної допомоги залучено рентгенографію додаткових порожнин носа та рентгенографію зубів. Ці методики обстеження дають змогу оцінити стан ВС, альвеолярних паростків і зубів, однак за рахунок двомірності зображень і нашарування анатомічних структур ускладнюють можливість установлення коректного діагнозу [54,63]. Застосування ортопантомограми (ОПТГ) дещо розширює діагностичні можливості (одночасне відображення стану кісткової тканини альвеолярного паростка, зубів і порожнини ВС), але також вважається первинним рентгенологічним обстеженням [73, 108].

Золотим стандартом в обстеженні пацієнтів з ОВС є впровадження комп'ютерної томографії (КПКТ), яке дає змогу детально вивчати будову й стан слизової оболонки ВС, оцінити розміри деструктивних процесів одонтогенних етіологічних чинників у всіх площинах [19, 214, 220, 221].

В останні роки з діагностичною метою все частіше використовуються відеоендоскопи, які проходять крізь носову порожнину середнього або нижнього носового ходу з метою обстеження безпосередньо гайморової пазухи.

Цей метод має низку переваг: якісна візуальна оцінка стану змін у слизовій оболонці ВС, порушення анатомічних структур, визначення характеру ексудату [81, 148, 152]. Серед недоліків дослідження залишається висока матеріальна вартість ендоскопічного обладнання.

Згідно з результатами досліджень С. Д. Варжепетяна (2019 р.), у разі неможливості використання променевої діагностики за потреби оцінити стан ВС, варіантом вибору може бути ультразвукове дослідження (УЗД) в А- чи В-режимах. Цей метод дає змогу провести двомірну візуалізацію порожнини синусів, однак за наявності об'ємних утворень: поліпів, кіст, мукоцеле – спостерігається утруднення їхнього диференціювання [11, 89].

З метою попередження та зменшення кількості післяопераційних ускладнень у лікуванні пацієнтів з різноманітними патологіями сьогодні активно створюються та впроваджуються новітні інформаційні системи. Зокрема, розробляються спеціалізовані комп'ютерні програми, які можуть застосовуватися в діагностиці та прогнозуванні характеру перебігу певної патології в різних сферах медицини, у тому числі в стоматології як найбільш стрімкій галузі з упровадження інноваційних технологій з усіх медичних наук [93, 102, 153, 156, 181, 206]. У фахових виданнях усе частіше з'являється термін «цифрова стоматологія».

Серед провідного обладнання сучасних стоматологічних центрів наявні інтраоральні 3D-сканери, призначені для створення цифрових зображень зубів та інших структур у ротовій порожнині шляхом високочастотного контрастного аналізу (Dentsply Sirona CEREC Primescan AC, 3SHAPE Trios 3 Pod); комплексні CAD/CAM-системи для автоматизованого виготовлення та фрезерування коронок, мостоподібних конструкцій, індивідуальних абатментів тощо (Roland DWX-50, DSLS Basic 5x, CEREC 3 Sirona Dental Systems GmbH, Germany); медичні 3D-принтери, за допомогою яких можливо друкувати навігаційні хірургічні шаблони будь-якої геометрії, відтворивши найдрібніші анатомічні деталі, з метою коректного встановлення конструкції медичного призначення: дентальних імплантатів, титанових металічних конструкцій тощо

(Phrozen Sonic XL 4K, Formlabs Form 3, Slash Plus Uniz Technology); віртуальні CAD/CAM-артикулятори, що дають змогу проводити динамічне моделювання змикання при відтворенні коронок і мостів, за допомогою чого відтворюються умови для будови функціональної оклюзії (Exocad Virtual Articulator, Germany); радіовізіографи – мобільна технологія отримання чіткого зображення з високою якістю діагностики зубів й альвеолярних паростків (Vatech EZsensor 1.5, Korea). Поширеним є застосування систем заповнення та ведення медичної документації, що автоматизує всі аспекти обліку бази пацієнтів (Clinicards, Istom, DentalBase, DentalAccord).

Водночас практичний інтерес становить створення «складних» пошукових систем з інтегрованими діагностичними можливостями, які працюють за принципом математичного оброблення інформації, – медичних експертних систем [156, 160, 178, 179, 216]. Метою розроблення таких МЕС може бути отримання достовірних варіантів діагнозу, запропонування методів лікування й прогнозування перебігу захворювання, що базується на бальному розрахунку певних показників і діагностичних критеріїв. Беручи до уваги поширеність і значний відсоток ускладнень у лікуванні синуситів одонтогенного походження, ми ініціювали розроблення авторської комп'ютерної програми (МЕС) прогнозування перебігу й лікування пацієнтів з різноманітними формами ОВС. Задля виконання поставленої мети на підставі аналізу даних пацієнтів ретроспективної групи схарактеризовано гендерно-віковий стан контингенту, розподілено та виявлено основні етіологічні чинники при різноманітних формах ОВС, визначено найбільш інформативні рентгенографічні методи дослідження. Систематизація даних дала змогу скласти основу бази діагностичних критеріїв з їх подальшою інтеграцією до створеної МЕС.

Дисертаційне дослідження проходило у відділенні хірургії голови та шиї КНП ХОР «ОКЛ», клінічній базі кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Харківського національного медичного університету. На першому етапі відібрано й проаналізовано 206 найбільш інформативних медичних карток пацієнтів, які проходили стаціонарне лікування впродовж

2014–2017 років (ретроспективна група). Під час опрацювання архівного матеріалу основну увагу приділено інформативним і достовірним показникам хворих з різними формами ОВС, проаналізовано типи проведеного хірургічного втручання, виявлено характер і частку ускладнень.

З метою полегшення інтерпретації діагностичних критеріїв сумісно з кафедрою біомедичної інженерії Харківського національного університету радіоелектроніки (договір про науково-практичне співробітництво № 201 від 04.02.2019) було створено МЕС «Easy-Sinus» (авторське свідоцтво, № 91691 від 19.08.2019 р.). Ця програма включила основні синхронізовані критерії (39) ОВС, які були затверджені кваліфікованими експертами зі складу проблемної комісії за фахом «Стоматологія».

Однією з функцій програми є створення індивідуальної медичної електронної картки пацієнта з ОВС, яку було розроблено для вдосконалення та систематизації документальної бази даних хворих із цією нозологічною одиницею (авторське свідоцтво на твір № 96810 від 20.03.2020 р.). Збережену персональну інформацію можливо роздрукувати.

Розроблено новий спосіб діагностики одонтогенних верхньощелепних синуситів за рахунок проведення денситометричного аналізу томографічних зображень верхньощелепних синусів шляхом визначення характерних денситометричних ознак, що відповідають типовим патологічним станам. Це підвищує ефективність діагностики патологій придаткових порожнин носа в автоматизованому режимі (патент України на корисну модель № 145152 від 25.11.2020 р. «Спосіб визначення денситометричних ознак одонтогенних верхньощелепних синуситів»).

Зіставлено 206 медичних карток з даними створеної МЕС «Easy-Sinus» з метою підтвердження її спроможності покращити якість діагностики та лікування пацієнтів з ОВС на прикладі досліджуваних груп: гострі форми ОВС із серозними (група А) і гнійними проявами (група В); загострення хронічного ОВС з катарально-поліпозними (група С) і гнійно-поліпозними проявами (група D); хронічні форми ОВС (група Е).

Установлено, що з усіх варіантів, залежно від форми ОВС, переважали загострення хронічного – 147 (71,3%) клінічних випадків, з них з катарально-поліпозними проявами – 123 (59,7%). Менш поширеною патологією була гостра форма ОВС – 43 клінічних випадки (20,9%), з них із серозними змінами – 27 пацієнтів (13,1%). Хронічні форми ОВС виявлено в меншості випадків – 16 (7,7%). Найчастотнішим чинником була радикулярна кіста, що нагноїлася – 71 клінічний випадок (34,4%). Одним із суттєвих етіологічних факторів стали загострені форми хронічного періодонтиту – 54 клінічні випадки (26,2%). Найбільш показовими ятрогенними чинниками були перфорації ВС – 21 пацієнт (10,2%); чужорідні тіла та перфорації ВС – 10 пацієнтів (4,8%) ; нориці ВС – 13 пацієнтів (6,3%). Частіше на ОВС хворіли жінки (56,8%), ніж чоловіки (43,2 %), у наймолодшому працездатному віці від 25 до 44 років (61,6%)

З метою отримання максимально достовірних вихідних результатів було заповнено відповідні графи програмного інтерфейсу суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних і лабораторних критеріїв. На цьому етапі вводилася інформація з архівних медичних карток. Усі веденні показники обчислювалися програмою автоматично, після чого видавався результат питомої ваги цих показників, пропонувався й затверджувався клінічний діагноз, обирався варіант комплексного лікування, визначалася група ризику та потенційний рівень ускладнень.

Отримано результати розрахунку суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних і лабораторних діагностичних критеріїв за допомогою МЕС, встановлено загальний середній бал питомої ваги даних у кожній з наведених груп. Найвищий бал виявлено в групах В ($90,5 \pm 0,3$) і D ($101,0 \pm 0,2$), середній – у групі С ($61,0 \pm 1,0$), менші показники – у групі А ($50,5 \pm 0,2$) і найменші – у групі Е ($42,7 \pm 0,7$). Зафіксований високий коефіцієнт балів у групах В і D підтвердив наявність фактичних післяопераційних ускладнень (негативних наслідків) у 17 (8,2%) пацієнтів: післяопераційний дефект слизово-окісткового клаптя у ділянці пластичного закриття – у 7 (3,4%), післяопераційна гематома й абсцес м'яких тканин – у 5 (2,4%), рецидив верхньощелепного синуситу після

проведеного лікування – у 4 (1,9%), флегмони м'яких тканин обличчя – в 1 (0,5%). Кількість підтверджених ускладнень у групі С становила 2 (1,0%) клінічних випадки: післяопераційний дефект слизово-окісткового клаптя в ділянці пластичного закриття – 1 (0,5%), рецидив верхньощелепного синуситу після проведеного лікування – 1 (0,5%). Отже, прогноз МЕС щодо виникнення ускладнень збігся з фактичними даними й становив 9,2% – 19 пацієнтів.

Збіг і підтвердження запропонованого клінічного діагнозу МЕС з фактично встановленими спостерігалися в 96,1% випадків. У 3,9% було запропоновано інші клінічні форми основного діагнозу, альтернативні фактично встановленим.

Тактика комплексного лікування 206 пацієнтів з різноманітними формами ОВС підтвердила коректність застосованих методик за допомогою авторської комп'ютерної програми в 91,2% випадків. Суттєва невідповідність запропонованої методики комплексного лікування з фактично проведеною спостерігалася у хворих з гострою гнійною (50%) і загостреною хронічною гнійно-поліпозною (37,5%) формами ОВС. У групі В розбіжності полягали в застосуванні одноетапної методики з пластичним закриттям дефекту клаптем без попередньої катетеризації ВС на тлі рясної гнійної ексудації (у 37,5% клінічних випадків); у відкладеному видаленні причинного зуба й відсутності задовільного відтоку ексудату з ВС (у 12,5% пацієнтів); у нерадикальності оперативного втручання, у тому числі відсутності накладання назогаймороанастомозу (у 56,2%); у деяких випадках – у недотриманні вимог післяопераційного реабілітаційного режиму хворими (12,5%). У групі D відзначалася аналогічна невідповідність проведеного лікування в 9 (37,5%) клінічних випадках, у яких також було застосовано одноетапну методику без попередньої катетеризації ВС, без накладання штучного або розширення природного співустя та без радикальної санації поліпозно-зміненою слизовою оболонки ВС.

У найчисельнішій групі С – 123 (59,7%) – у 3 клінічних випадках (2,4%) виявлено невідповідність проведеного лікування, що полягало в застосуванні одноетапної методики при значній рясній ексудації з відповідної сторони носа

та тотальній облітерації всього об'єму ВС за рахунок поліпозно-зміненої слизової оболонки й поширення запального процесу на ділянку середнього носового ходу в 100% пацієнтів. Програма рекомендувала залучити двохетапну методику хірургічного втручання: I етап – катетеризація верхньощелепного синуса через трепанаційний отвір передньої стінки синуса з наступним медичним обробленням до появи чистих промивних вод, видаленням причинного зуба; II етап – радикальна назогайморотомія з пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами, місцева й загальна медикаментозна терапія на всіх етапах, ФТЛ.

За допомогою функції прогнозування МЕС рівня виникнення потенційних ускладнень встановлено, що в 35 (17,0%) клінічних випадках він був високим, розвиток негативного результату лікування вкрай ймовірний. До зазначеної групи увійшли хворі з гострою гнійною – 8 (3,9%), загостреною хронічною гнійно-поліпозною – 22 (10,7%) формами ОВС, частка з яких – 17 (8,2%) – фактично, за даними медичних карток, становили групу ускладнень. Серед 125 (60,7%) пацієнтів із середнім рівнем загрози значний відсоток становили хворі на загострену хронічну катарально-поліпозну форму – 96 (46,6%), фактичні ускладнення спостерігалися у 2 пацієнтів (0,9%). Ця група була найчисельнішою з можливістю розподілу на підгрупи високого й низького рівня залежно від типу потенційного ускладнення. До низького рівня виникнення ускладнень МЕС було залучено 46 (22,3%) пацієнтів здебільшого з гострими серозними – 12 (5,8%), а також хронічними формами ОВС – 12 (5,8%).

Узагальнені результати аналізу зіставлення ретроспективних даних з даними створеної МЕС «Easy-Sinus» засвідчують невідповідність фактично встановленого діагнозу у 8 пацієнтів (3,9%) у групах С та D. Розбіжність результатів може бути пов'язана з похибкою, неуважністю або недостатнім заповненням даних медичних карток пацієнтів. У 21 клінічному випадку (10,2%) МЕС констатовано невідповідність фактично проведеного лікування програмою запропонованому варіанту (насамперед у групах В та D), що, на наш

погляд, має пряме відношення до виникнення фактичних післяопераційних ускладнень у 9,2% .

Таким чином, на першому етапі дослідження виявлено та запропоновано найбільш інформативні діагностичні критерії (39) ОВС, які були інтегровані до створеної МЕС. Проведено ретельне зіставлення фактичних даних з даними програми, обчислено бажані показники й отримано прогностичні результати, що довели ефективність використання експертної системи в подальшому діагностуванні та лікуванні проспективної групи пацієнтів з цією патологією.

На другому етапі програму задіяно безпосередньо під час діагностики 153 пацієнтів з різноманітними формами ОВС, які перебували на лікуванні протягом 2017–2019 рр. Було встановлено, що залежно від форми ОВС переважали загострення хронічного ОВС – 72 клінічних випадки з катарально-поліпозними проявами (47,0%), а також 39 – з гнійно-поліпозними змінами (25,5%). Менш поширеною патологією була хронічна форма ОВС – 29 клінічних випадки (19,0%). Гострі форми ОВС у цій вибірці було виявлено лише в 13 випадках (8,5%). Найпоширенішим етіологічним чинником була радикалярна кіста, що нагноїлася, – у 94 клінічних випадків (61,2%); на другому місці – загостренні форми хронічного періодонтиту – 20 клінічних випадків (12,9%); з меншою частотою траплялися чужорідні тіла у ВС при попередньому видаленні причинного зуба – 10 (6,4%), нориці ВС – у 16 (10,4%). Суттєвих змін у гендерно-віковому аспекті не виявлено, частіше хворіли жінки – 82 пацієнти (53,6%), незначно рідше – чоловіки – 71 пацієнт (46,4%) – віком 25–44 років, що відповідає 51,0%.

Застосування МЕС «Easy-Sinus» відбувалося в такій хронологічній послідовності: при надходженні пацієнта до стаціонару збирався анамнез суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних і лабораторних даних, які вводилися до комп'ютерної програми, здійснювалося оброблення внесених даних діагностичних критеріїв, після чого, залежно від отриманих результатів, установлювався попередній клінічний діагноз, група ризику й потенційний

рівень ускладнень, обиралася схема комплексного індивідуалізованого лікування відповідно до клінічної форми й етіологічного фактора ОВС.

Використання запропонованого діагностично-лікувального алгоритму дало змогу отримати такі результати: найвищий середній бал питомої ваги даних на базі обраних діагностичних критеріїв виявлено в групах В ($94,0 \pm 0,7$) та D ($103,0 \pm 0,4$); середній показник у групі С становив $64,0 \pm 0,7$ бала; невеликим був коефіцієнт у групах Е та А – $60,0 \pm 0,3$ і $51,0 \pm 0,6$ відповідно.

Проведено порівняння загальних результатів дослідження питомої ваги даних діагностичних критеріїв ретроспективної та проспективної груп пацієнтів, що були автоматично обчислені МЕС (рис. 7.1).

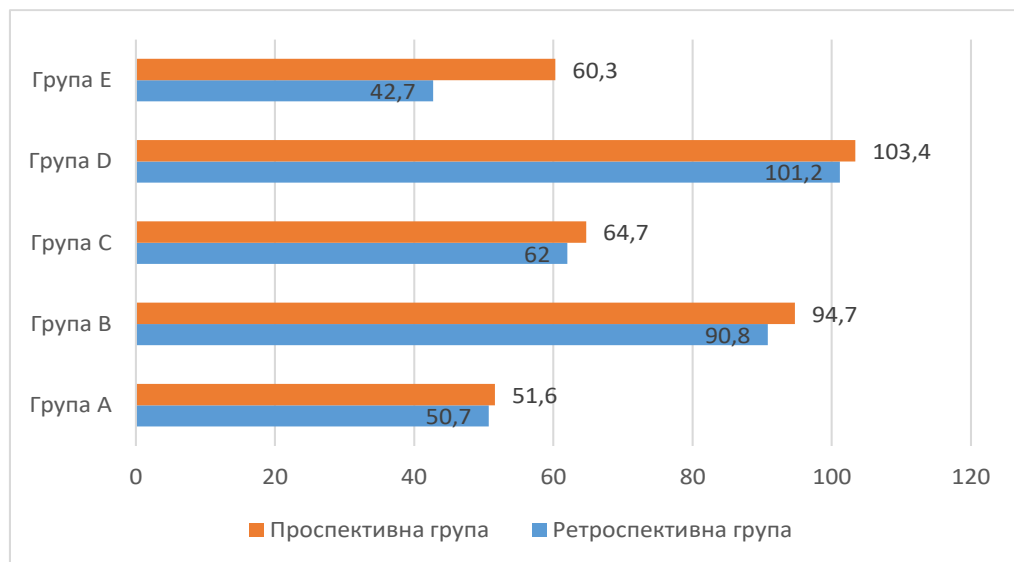


Рисунок.7.1 Діаграма порівняльної характеристики загального середнього бала питомої ваги даних, розрахованих МЕС при різноманітних формах ОВС.

Виявлено орієнтовний збіг коефіцієнтів середнього бала в групах А ($\pm 0,9$), В ($\pm 3,9$), С ($\pm 2,7$), D ($\pm 2,2$), Е ($\pm 17,6$). Констатовано збільшення балів у всіх вищезазначених групах проспективної групи, що пов'язано, на нашу думку, з ретельним збором даних анамнезу безпосередньо в пацієнта, а не з архівних медичних карток. Це значно розширило можливість фокусування уваги на певних діагностичних критеріях з метою введення максимальної кількості

достовірних і фактичних параметрів до програми відповідно до кожного випадку, що в підсумку сприяло зростанню кількості балів.

Розбіжності в запропонованому МЕС та встановленому лікарем клінічному діагнозі спостерігалися в 3% пацієнтів, у цілому збіг підтвердився в 97% клінічних випадків.

У 149 пацієнтів (97,4%) за допомогою МЕС отримано відповідні індивідуалізовані методики комплексного лікування, що були фактично й успішно реалізовані. У 4 випадках (2,6%) проведено альтернативні варіанти лікування з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнтів та рекомендацій лікаря-оператора. Особливу увагу приділено контрольним групам В і D, у яких, за даними ретроспективного дослідження, виявлено найбільший відсоток післяопераційних ускладнень і негативних наслідків – 17 (8,2%). За допомогою діагностично-лікувального алгоритму кількість ускладнень у зазначених групах знизилася до 2 випадків (1,3%), що в 100% випадків було пов'язано з недотриманням пацієнтами рекомендацій у післяопераційному періоді, унаслідок чого спостерігався абсцес м'яких тканин щоки та післяопераційний дефект слизово-окісткового клаптя в ділянці пластичного закриття. Фактичні ускладнення виникли у 2 пацієнтів (1,3%) контрольної групи С: післяопераційний дефект слизово-окісткового клаптя в ділянці пластичного закриття, а також 1 (0,6%) випадок пов'язано з рецидивом захворювання через недотримання вимог реабілітаційного режиму цими пацієнтами.

На особливу увагу заслуговують результати застосування індивідуальних методик комплексного лікування, що дає змогу суттєво знизити кількість фактичних ускладнень з 9,2% до 2,6%. Аналіз позитивного результату на прикладі контрольних груп В та D (загалом 44 пацієнти) з високим середнім балом питомої ваги даних засвідчив, що значна частка успіху полягала в застосуванні двохетапної методики хірургічного втручання з попередньою катетеризацією ВС та/або своєчасним видаленням причинного зуба з подальшим медичним обробленням ВС до появи чистих промивних вод.

Другим етапом було проведення гайморотомії з видаленням візуально зміненої поліпозно-зміненої слизової оболонки через трепанаційне вікно передньої стінки ВС з накладанням назогайморостомозу при тотальному порушенні роботи остеоміатального комплексу й пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами, медикаментозна терапія на всіх етапах, ФТЛ.

Загальна кількість двохетапних методів зіставлення в групах В і D становила 28 (63,6%), накладання штучного співвустя проводилося 31 хворому (70,4%). У контрольній групі D при лікуванні 5 пацієнтів (11,4%) успішно задіяно методику проведення гайморотомії з одномоментною катетеризацією ВС і пластичним закриттям дефекту місцевими тканинами. Водночас на прикладі контрольної групи А (8 пацієнтів) доведено необхідність застосування не радикального, а щадного, малоінвазивного варіанта гайморотомії переважно через перфораційний отвір видаленого зуба / зубів або перфорацію (за наявності) для уникнення додаткового травмування та швидшого відновлення загального стану хворого в реабілітаційному періоді.

Згідно з прогнозом МЕС щодо рівня виникнення потенційних ускладнень, у 42 пацієнтів (27,5%) встановлено високий ступінь загрози, розвиток негативного результату лікування дуже ймовірний. До цієї групи увійшли хворі з гострою гнійною – 4 (2,6%), загостреною хронічною гнійно-поліпозною – 35 (22,9%) формами, загостреною хронічною катарально-поліпозною – 2 (1,3%) та хронічною формою ОВС – 1 (0,6%). Середній рівень загрози виявлено в 94 пацієнтів (61,4%), з яких 63 (41,2%) мали катарально-поліпозну форму, 23 (15,3%) – хронічну форму ОВС, 4 (2,6%) – гнійно-поліпозну форму, 4 (2,6%) – гостру гнійну, 1 (0,6%) – гостру серозну форму. Ця група була найчисленнішою з можливістю розподілу на групи високого й низького рівня залежно від типу потенційного ускладнення. Низький рівень встановлено МЕС у 16 пацієнтів (10,5%), більшість з яких мали катарально-поліпозні форми – 7 (4,6%), хронічні – 5 (3,3%), гострі серозні – 4 (2,6%).

Отже, проведена робота з розроблення та подальшого використання запропонованого лікувально-діагностичного алгоритму на базі авторської комп'ютерної програми МЕС «Easy-Sinus» дала змогу:

1) Систематизувати отримані дані, схарактеризувати гендерно-віковий стан контингенту, розподілити та виявити основні етіологічні чинники при різноманітних формах ОВС

2) Виділити основні та другорядні діагностичні критерії, які об'єктивують стан пацієнта при конкретній формі запалення у верхньощелепному синусі для встановлення коректного клінічного діагнозу

3) Відповідно до форми верхньощелепного синуситу й етіологічного фактора обрати відповідну тактику індивідуалізованого комплексного лікування

4) Прогнозувати й попереджувати виникнення загрозливих ускладнень.

Отже, завдяки аналізу вихідних результатів було встановлено ефективність і перспективи застосування авторської МЕС «Easy-Sinus» у лікуванні пацієнтів з різноманітними формами ОВС, що відповідає сучасним вимогам до надання якісної медичної допомоги.

ВИСНОВКИ

1. У дисертації запропоновано нове вирішення науко-практичного завдання – удосконалення діагностики та лікування пацієнтів з різними формами одонтогенного верхньощелепного синуситу з метою оптимізації індивідуалізованого варіанта оперативного втручання, попередження розвитку потенційних ускладнень на основі створеної авторської комп'ютерної програми МЕС «Easy-Sinus»

2. На підставі ретроспективного аналізу медичних карток пацієнтів, які проходили стаціонарне лікування впродовж 2014–2017 рр. у стоматологічному відділенні Харківської обласної лікарні, відібрано 206 найбільш інформативних від загальної кількості звернених з ОВС, що становило 10,8%. З'ясовано, що частіше на ОВС хворіли жінки (56,8%), ніж чоловіки (43,2%), віком від 25 до 44 років (61,6%). Залежно від форми ОВС переважали загострення хронічного – 147 (71,3%), з них з катарально-поліпозними проявами – 123 (59,7%). Найпоширенішим чинником була радикулярна кіста, що нагноїлася, – 71 клінічний випадок (34,4%), загострені форми хронічного періодонтиту – 54 клінічних випадки (26,2%); загальна кількість ятрогенних чинників становила 44 випадки (21,3%). Усього було залучено 350 методів додаткового дослідження (рентгенологічного), зокрема: рентгенографія придаткових пазух носа – 34 (9,7%), дентальна внутрішньоротова рентгенографія – 51 (14,5%), панорамна рентгенографія – 87 (24,9%), КПКТ – 178 (50,8%).

3. Визначено й синхронізовано 39 найбільш інформативних діагностичних критеріїв ОВС шляхом їх бального розподілу. Затверджено бальні коефіцієнти залежно від ступеня важливості певного показника профільними експертами-стоматологами, які входили до складу проблемної комісії за фахом «Стоматологія» (рівень компетентності $M = 0, 90$).

4. Розроблено авторську комп'ютерну програму МЕС «Easy-Sinus» (авторське свідоцтво № 91691 від 19.08.2019 р.), яка включила відібрані

39 найбільш інформативних діагностичних критеріїв з метою прогнозування перебігу й лікування пацієнтів з різноманітними формами ОВС.

5. Проведене зіставлення ретроспективних даних з даними створеної МЕС «Easy-Sinus» підтвердило дієвість запропонованої методики комп'ютерного прогнозування, дало змогу достовірно покращити діагностику певної форми ОВС, етіологічного фактора для встановлення коректного клінічного діагнозу в 96,1% випадків, отримати алгоритми й тактики індивідуалізованого комплексного лікування відповідно до форми верхньощелепного синусита в 91,2% випадків, спрогнозувати виникнення ускладнень, що збігалося з фактичними даними в 9,2 % (19 пацієнтів).

6. Залучення до лікувального процесу програми «Easy-Sinus» дало змогу діагностувати конкретну форму запалення ВС у 97,0% і застосувати індивідуалізовані алгоритми оперативного втручання до кожного зі 153 пацієнтів з ОВС у 97,4%. Це сприяло зниженню питомої ваги фактичних ускладнень у пацієнтів, яким проводилися діагностично-лікувальні заходи за класичною схемою, з 9,2% до 2,6% із застосуванням запропонованого методу.

7. Створено індивідуальну медичну картку (електронну) хворого на різноманітні форми ОВС (авторське свідоцтво на твір № 96810 від 20.03.2020 р.), що вдосконалює та систематизує особисті дані хворих з метою оптимізації лікування та профілактики ускладнень.

8. Запропановано новий спосіб діагностики одонтогенних верхньощелепних синуситів за допомогою денситометричного аналізу томографічних зображень верхньощелепних синусів, що досягається шляхом визначення характерних денситометричних ознак відповідно до типових патологічних станів. Це підвищує ефективність діагностики патологій придаткових порожнин носа, що реалізується в автоматизованому режимі (патент України на корисну модель № 145152 від 25.11.2020 р. «Спосіб визначення денситометричних ознак одонтогенних верхньощелепних синуситів»)

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. У практичній галузі охорони здоров'я в діагностично-лікувальних заходах пацієнтів з різноманітними формами одонтогенного верхньощелепного синуситу рекомендовано застосування авторської комп'ютерної програми «Easy-Sinus». Лікаря-хірургу-стоматологу запропоновано при госпіталізації пацієнта вводити показники суб'єктивних, об'єктивних, інтроскопічних і лабораторних даних до відповідних граф названої медичної експертної системи, яка обчислює загальний середній бал питомої ваги даних діагностичних критеріїв, установлює попередній клінічний діагноз, пропонує й обирає варіант комплексного лікування, визначає потенційний рівень виникнення ускладнень.

2. За наявності встановленої гострої серозної форми ОВС із загальним середнім балом питомої ваги даних в діапазоні від 32,0 до 60,0 балів (низька група ризику) рекомендується проводити щадний, малоінвазивний варіант гайморотомії через лунку видаленого зуба / зубів, перфораційного отвору, у деяких випадках за наявності чужорідних тіл – через передню стінку гайморової пазухи. При цій клінічній формі не передбачається застосування попередньої катетеризації ВС, видалення всієї слизової оболонки ВС, накладання штучного співустя з нижнім носовим ходом, розширення природного співустя.

3. За наявності отриманого загального середнього бала питомої ваги даних у діапазоні від 90,0 до 103,0 балів (висока група ризику) і вище в групах загострених хронічних форм з гнійно-поліпозними проявами та гострих гнійних форм ОВС рекомендовано приділяти увагу застосуванню індивідуального варіанта комплексного лікування шляхом двохетапної методики, що включає санацію одонтогенного чинника, катетеризацію верхньощелепного синуса через перфораційний або трепанаційний отвір передньої стінки з подальшою іригацією та промиванням синуса розчинами антисептиків до отримання чистих промивних вод. Другий етап передбачає

проведення радикальної гайморотомії з накладанням штучного співустя з нижнім носовим ходом і пластичним закриттям дефекту щічно-ясневим клаптом.

4. В інтроскопічному розділі комп'ютерної програми рекомендовано проведення денситометричного аналізу томографічних зображень верхньощелепних синусів з метою визначення характерних денситометричних ознак різних форм одонтогенних верхньощелепних синуситів.

5. Рекомендовано застосування запропанованої індивідуальної медичної картки пацієнта з одонтогенними верхньощелепними синуситами, яка містить основоположні, найбільш інформативні діагностичні критерії, що полегшить процедуру встановлення відповідної клінічної форми захворювання в повсякденній практиці фахівця.

6. З метою систематизування бази даних пацієнтів з одонтогенними верхньощелепними синуситами для вдосконалення діагностики, лікування та профілактики ускладнень запропоновано впровадити експертну систему в клінічну практику медичних закладів України стоматологічного профілю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абелев ГИ. Воспаление. Соросовский образовательный журнал. 1996;(10):28-32.
2. Александров АА, Староха АВ, Давыдов АВ, Вотяков ВФ. Применение вихретоковой синусоскопии в алгоритме диагностики и лечения одонтогенных верхнечелюстных синуситов. Бюллетень сибирской медицины. 2011;10(1):137-42.
3. Байдик ОД, Сысолятин ПГ, Гурин АА, Ильенок ОВ. Современные подходы к диагностике и лечению хронических одонтогенных верхнечелюстных синуситов. Российский стоматологический журнал. 2015;19(4):14-8.
4. Бицаева АВ. Исследование структуры и распространенности заболеваний полости носа и околоносовых пазух. Здоровье и образование в XXI веке. 2012;14(1):263-4.
5. Блинов ВС, Карташов МВ, Жолудев СЕ, Зорникова ОС. Оценка возможностей конусно-лучевой компьютерной томографии и панорамной томографии зубных рядов в диагностике гиперплотных образований челюстно-лицевой области. Проблемы стоматологии. 2016;12(2):70-8.
6. Буковская ЮВ, Серых МВ, Витько НК, Зубанов АГ. Диагностика одонтогенных форм верхнечелюстного синусита методом спиральной компьютерной томографии с использованием дентальной программы. Радиология – практика. 2011;(6):17-25.
7. Быстрова ОВ. Повышение эффективности лечения пациентов с хроническими верхнечелюстными синуситами, вызванными стоматологическими пломбирочными материалами [диссертация]. Москва: Московская медицинская академия; 2011. 86 с.
8. Вакуленко ВИ, Бабов ЕВ, Парасочкина ВВ. Компьютерная программа для осуществления диагностики и дифференциальной диагностики переломов

скуло-орбитального комплекса. Вопросы экспериментальной и клинической медицины. 2004;(7):91-2.

9. Варес ЯЕ, Кияк СВ. Визначення лікувальної тактики та планування атипичного видалення безсимптомних та без особливих патологічних змін нижніх ретенуваних третіх молярів. Львівський клінічний вісник. 2016;(1):55-9.

10. Варес ЯЕ, Кияк СВ. Планування операції атипичного видалення горизонтально ретенуваних нижніх третіх молярів з допомогою комп'ютерної програми. Вісник проблем біології і медицини. 2014;4(4):316-20.

11. Варжапетян СД, Гулюк АД, Баранник НГ, Фаренюк ОА. Использование различных рентгенологических методов исследования в диагностике верхнечелюстного синусита. Вісник стоматології. 2013;(3):38-41.

12. Варжапетян СД. Патогенетичні принципи класифікації і диференціальна діагностика ятрогенних верхньощелепних синуситів [автореферат дисертації]. Одеса: Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України; 2019. 40 с.

13. Варжапетян СД. Распределение рецепторов к лектину бузины черной (SNA) в структурах слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при ятрогенном и одонтогенном верхнечелюстном синуситах. Вісник проблем біології і медицини. 2017;(1):277-83.

14. Васильев АЮ, Воробьев ЮИ, Трутень ВП. Лучевая диагностика в стоматологии: монография. Москва: Медика; 2007. 496 с.

15. Васильев АЮ, редактор. Лучевая диагностика в стоматологии: национальное руководство. Москва: Гэотар Медиа; 2010. 284 с. (Терновой СК, редактор. Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии).

16. Вилькицкая КВ, Полякова НИ. Риски развития осложнений после радикального оперативного лечения хронических заболеваний верхнечелюстной пазухи одонтогенной этиологии. Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия медицинских наук. 2017;(2):117-20.

17. Воробьев ЮИ. Рентгенодиагностика в практике врача-стоматолога. Москва: МЕДпрес-информ; 2004. 111 с.

18. Гафиятуллина ГШ. Физиотерапия: учебное пособие. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2010. 272 с.

19. Гелашвили ПА, Супильников АА, Исламова ЭШ, Юхимец СН. Методика определения параметров околоносовых пазух при прижизненной краниометрии методом конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ). Вестник Медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. 2016;(2):163-9.

20. Гилева ОС, Либик ТВ, Халилаева ЕВ, Данилов КВ, Халявина ИН, Гилева ЕС, и др. Стоматологическое здоровье в критериях качества жизни. Медицинский вестник Башкортостана. 2011;6(3):6-11.

21. Горюк ДА, Смилянец ДВ. Наш опыт применения функциональной эндоскопической ринохирургии в лечении одонтогенных верхнечелюстных синуситов. Проблеми військової охорони здоров'я. 2013;38(2):227-31.

22. Григоров СМ, Демяник ДС, Волошан ОО, Ентіна ЮМ, Аврунін ОГ. Можливості прогнозування та оцінки результатів лікування пацієнтів ретроспективної групи з різноманітними формами одонтогенного верхньощелепного синуситу за допомогою автоматизованої комп'ютерної програми. Український журнал медицини, біології та спорту. 2019;4(5):266-71. doi: 10.26693/jmbs04.05.266

23. Гулюк АГ, Варжапетян СД, Обоснование классификации ятрогенных верхнечелюстных синуситов стоматогенного происхождения. Інновації в стоматології. 2015;(2):27-38.

24. Гулюк АГ, Варжапетян СД, Тащян АЭ, Козулькова ИС. Бактериальная флора и нарушение микробного биоценоза верхнечелюстных синусов при обострении хронического одонтогенного гайморита. Інновації в стоматології. 2015;(1):29-33.

25. Гулюк АГ, Варжапетян СД. Дифференциальная диагностика и лечение ятрогенных гайморитов стоматогенного происхождения: монография. Издание 2-е, дополненное. Запорожье: Кругозор; 2015. 254 с.

26. Даминов РО, Кулаков АА, Шелудченко ТП, Козлов ВС. Патология носа и околоносовых пазух у пациентов, нуждающихся в операции синуслифтинга и дентальной имплантации. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2014;(1):39-41.

27. Жартыбаев РН, Сметов ГГ. Ранняя диагностика, лечение и профилактика одонтогенного верхнечелюстного синусита в стоматологических амбулаторных условиях (литературный обзор). Вестник Казахского национального медицинского университета. 2016;(3):86-90.

28. Забавина НИ. Рентгенологические методы в диагностике хронических воспалительных заболеваний околоносовых пазух [автореферат диссертации]. Нижний Новгород: Нижегородская государственная медицинская академия; 2009. 80 с.

29. Карпищенко С, Верещагина О. Качество жизни ринологических больных. Врач. 2013;(7):57-9.

30. Карпищенко СА, Шахназаров АЭ, Беляева ЯГ, Долгов ОИ. Наш опыт эндоскопической ринопластики. Ученые записки СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. 2010;17(3):9-15.

31. Кеян ДМ. Лікування хворих на одонтогенні верхньощелепні синусити з відновленням об'єму альвеолярного відростка верхньої щелепи в області причинного зуба [автореферат дисертації]. Київ: Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця; 2016. 19 с.

32. Кручинский ГВ, Филиппенко ВИ. Одонтогенный верхнечелюстной синусит. Минск: Вышэйшая школа; 2001. 167 с.

33. Кудайбергенова СФ, Муканова ДМ. Экстракопальная антибиотикотерапия в комплексном лечении острого гнойного верхнечелюстного синусита. Вестник Казахского национального медицинского университета. 2019;(1):119-22.

34. Мигманова КЛ. Ятрогенные синуситы (обзор литературы). Проблемы здоровья и экологии. 2010;(1):19-22.

35. МКБ 10 – Международная классификация болезней 10-го пересмотра [Интернет]. [Москва]: МКБ-10; с2021. Острый синусит; [цитировано 2020 Дек 21]; [около 2 экранов]. Доступно на: <https://mkb-10.com/index.php?pid=9004>

36. Морозова ОВ. Диагностика и лечение различных форм грибкового синусита [автореферат диссертации]. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 2012. 41 с.

37. Наумович СС, Наумович СА. Конусно-лучевая компьютерная томография: Современные возможности и перспективы применения в стоматологии. Современная стоматология. 2012;(2):31-7.

38. Нестерова КИ, Мусиенко АИ, Мусиенко АА, Несерова АА. Перфоративный одонтогенный верхнечелюстной синусит: предпосылки формирования и профилактика с помощью репаративного остеогенеза фактором роста. Российская оториноларингология. 2014;(6):71-6.

39. Николаев МП. Рациональная антибактериальная терапия воспалительных заболеваний в оториноларингологии на современном этапе. Российский медицинский журнал. 2018;14(22):1632-6.

40. Павлова ОЮ, Серова НС. Конусно-лучевая компьютерная томография в диагностике повреждений лицевого скелета. Стоматология. 2016;95(6):64-6.

41. Пионтковская МБ, Асмолова АА. Введение в проблему: верхнечелюстной постимплантационный синдром. Лучевая диагностика, лучевая терапия. 2013;(1):92-8.

42. Пионтковская МБ. Вопросы профилактики дискинезии мукоцилиарной системы в сопровождении постимплантационных риносинуситов. Журнал вушних, носових і горлових хвороб. 2011;(3):168-9.

43. Побережник ГА. Причини виникнення та профілактика ускладнень у пацієнтів з одонтогенним гайморитом [автореферат дисертації]. Харків: Харківський національний медичний університет; 2013. 21 с.

44. Полякова НИ. Возможности применения дополнительных диагностических методов при комплексном обследовании пациентов с

хроническими одонтогенными заболеваниями верхнечелюстного синуса. Вісник проблем біології і медицини. 2020;(3):197-200.

45. Пономаренко ГН, редактор. Физиотерапия: национальное руководство. Москва: Гэотар-Медиа; 2014. 864 с.

46. Попова МЕ, Киков РН, Шалаев ОЮ. Заболеваемость верхнечелюстным синуситом у лиц с различным антропометрическим строением челюстно-лицевой области. Вестник новых медицинских технологий. 2013;(1):18-24.

47. Походенько-Чудакова ИО, Кравченко ВО. Прогностическая эффективность интоксикации при остром и хроническом одонтогенном синусите верхнечелюстной пазухи. Український журнал медицини, біології та спорту. 2017;(1):137-41.

48. Походенько-Чудакова ИО, Сурин АВ. Сравнительная оценка показателя микрокристаллизации ротовой жидкости при проведении различных комплексов послеоперационного лечения у пациентов с хроническим одонтогенным синуситом верхнечелюстной пазухи. Український журнал медицини, біології та спорту. 2019;4(4):189-94.

49. Рабухина НА, Голубева ТИ, Перфильев СА. Спиральная компьютерная томография при заболеваниях челюстно-лицевой области. Москва: Медпрессинформ; 2006. 128 с.

50. Размыслов АВ. Оптимизация хирургической тактики при замещении костных дефектов и увеличении размеров атрофированных альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти [автореферат диссертации]. Москва: Московский государственный медико-стоматологический университет; 2011. 26 с.

51. Робустова ТГ, редактор. Хирургическая стоматология: учебник. 4-е изд., перераб и доп. Москва: Медицина; 2010. 685 с.

52. Рузин ГП, Демяник ДС, Вакуленко ЕН. Опыт прогнозирования течения флегмон мягких тканей лица на основании применения программы «Прогноз». Australian Journal of Scientific Research. 2014;1(3):166-71.

53. Рузин ГП, Чередниченко АИ. Программное обеспечение прогнозирования течения перелома нижней челюсти. В: 10-ая Международная конференция челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. Материалы конференции; 2005 Май 24-26; Санкт-Петербург, РФ. Санкт-Петербург; 2005. с. 159.
54. Серова НС, Евсеева ЕВ. Лучевая диагностика одонтогенного верхнечелюстного синусита. Вестник оториноларингологии. 2017;82(2):46-50. doi: 10.17116/otorino201782246-50
55. Синькоп ЮС, Пролдеус АМ, Швець ЄЯ, Кісельов ЄМ, Баран ММ. Експертні системи в медицині: навч. посібник для ВНЗ. Запоріжжя: ЗДІА; 2014. Розділ 1, Медичні інформаційні системи: с. 10-37.
56. Сипкин АМ, Никитин АА, Лапшин ВП, Никитин ДА, Чукумов РМ, Кряжинова ИА. Верхнечелюстной синусит: современный взгляд на диагностику, лечение и реабилитацию. Альманах клинической медицины. 2013;(28):82-7.
57. Скакун ЛМ. Удосконалення способу лікування одонтогенних верхньощелепних синуситів. Клінічна стоматологія. 2015;(1):95-8.
58. Соловых АГ, Анготоева ИБ, Авдеева КС. Ятрогенный одонтогенный гайморит. Российская ринология. 2014;22(4):51-6.
59. Сороківський ІС, Готь ІМ, винахідники; Сороківський ІС, Готь ІМ, патентовласники. Спосіб хірургічного усунення перфоративних ороантральних сполучень. Патент України UA 89295 U. 2014 Квіт 4.
60. Сороківський ІС, Готь ІМ. Нові методики усунення гострих ороантральних сполучень як ефективний спосіб зменшення після екстракційної атрофії альвеолярного відростка. Актуальні проблеми сучасної медицини. 2016;16(4 ч. 3):244-51.
61. Супильников АА, Гелашвили ПА, Юхимец СН, Исламова ЭШ. Краниометрические характеристики клиновидных пазух взрослых лиц, полученные при использовании конусно-лучевой компьютерной томографии. Пермский медицинский журнал. 2017;34(1):73-8.

62. Сурин АВ, Походенько-Чудакова ИО. Информативность интегральных индексов интоксикации у пациентов с хроническим одонтогенным синуситом верхнечелюстной пазухи. Український журнал медицини, біології та спорту. 2018;3(6):234-9.

63. Сысолятин СП, Сысолятин ПГ, Палкина МО, Логинова ОВ, Солоп МВ, Байдик ОД. Вопросы диагностики одонтогенного верхнечелюстного синусита. Вопросы диагностики одонтогенного верхнечелюстного синусита. Сибирский медицинский журнал. 2010;25(3-2):18-24.

64. Тайченаев АЯ. Прогнозирование исходов тяжелых одонтогенных больных воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области с учетом биоритмов. Стоматология. 1998;(6):15-8.

65. Тимофеев АА. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии: учебное пособие. Киев: Червона Рута-Турс; 2012. 1048 с.

66. Тирская ОИ, Бывальцева СЮ, составители. Физиотерапия стоматологических заболеваний: учебно-методическое пособие. Иркутск: ИГМУ; 2012. 88 с.

67. Труфанов ГЕ, редактор. Лучевая диагностика: учебник. Москва: ГЭОТАР- Медиа; 2015. 496 с.

68. Ушкалова ЕА, Зырянов СК, Шварц ГЯ. Интраназальные глюкокортикостероиды в терапии риносинусита: фокус на мометазонафураат. Вестник оториноларингологии. 2016;81(5):59-66.

69. Федірко ІВ, Козловський СМ, Шмідт ПА. Результати та віддалені наслідки проведення малоінвазивних, ендоскопічних втручань у хворих на одонтогенний верхньощелепний синусит. Проблеми військової охорони здоров'я. 2013;38(2):278-83.

70. Фирсова ИВ, Македонова ЮА. Выбор пломбировочного материала при obturации системы корневых каналов с позиции доказательной медицины. Волгоградский научно медицинский журнал. 2013;(2):39-41.

71. фон Штейн СФ, редактор. Труды клиники болезней уха, горла и носа Императорского Московского университета им. Ю. И. Базановой. Москва; 1903-1909. 3 т.
72. Харитонов ЮМ, Фролов ИС. Эволюция методов диагностики одонтогенного перфоративного верхнечелюстного синусита. Российский стоматологический журнал. 2013;(4):53-6.
73. Хомутова ЕЮ, Игнатъев ЮТ, Демянчук АН, Демянчук АБ. Современный клинико-рентгенологический подход к диагностике одонтогенных синуситов. Стоматология. 2015;94(5):25-30.
74. Чехонацкая МЛ, Илясова ЕБ, Коннов ВВ, Приезжева ВН, Кочанов СВ, Хмара ТГ, и др. Комплексная лучевая диагностика одонтогенных гайморитов. Саратовский Научно-медицинский журнал. 2013;9(3):486-9.
75. Шаргородский АГ, редактор. Клиника, диагностика, лечение и профилактика воспалительных заболеваний лица и шеи: учебное пособие. Москва: ГЭОТАР-МЕД; 2002. 515 с.
76. Ялымова ДЛ, Вишняков ВВ, Талалаев ВН. Клиническая эффективность различных методов хирургического лечения одонтогенного верхнечелюстного синусита. Эндоскопическая хирургия. 2014;20(2):22-5.
77. Ясникова ЕЯ. Клинико-микробиологическая оценка лечения острого периодонтита и обострения хронического верхушечного периодонтита методом пролонгированной антисептической обработки корневых каналов [автореферат диссертации]. Москва: Московский государственный медико-стоматологический университет 2008. 24 с.
78. Яценко МІ, Калашник МВ, Бондаренко ОВ, Анохіна ОО, Дьоміна ЄВ. Обґрунтування хірургічної тактики лікування верхньощелепних синуситів одонтогенного походження. Журнал вушних, носових і горлових хвороб. 2018;(3-с):147-8.
79. Adelson RT, Adappa ND. What is the proper role of oral antibiotics in the treatment of patients with chronic sinusitis? Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2013 Feb;21(1):61-8. doi: 10.1097/MO0.0b013e32835ac625 PMID: 23299120.

80. Aksoy U, Orhan K. Association between odontogenic conditions and maxillary sinus mucosal thickening: a retrospective CBCT study. *Clin Oral Investig.* 2019 Jan;23(1):123-31. doi: 10.1007/s00784-018-2418-x PMID: 29549441.
81. Al Badaai Y, Valdés CJ, Samaha M. Outcomes and cost benefits of functional endoscopic sinus surgery in severely asthmatic patients with chronic rhinosinusitis. *J Laryngol Otol.* 2014 Jun;128(6):512-7. doi: 10.1017/S0022215114001133 PMID: 24877745.
82. AlKhudair B, AlKhatib A, AlAzzeh G, AlMomen A. Bilateral dentigerous cysts and ectopic teeth in the maxillary sinuses: A case report and literature review. *Int J Surg Case Rep.* 2019;55:117-20. doi: 10.1016/j.ijscr.2019.01.012 PMID: 30716705; PMCID: PMC6360269.
83. Amisha, Malik P, Pathania M, Rathaur VK. Overview of artificial intelligence in medicine. *J Family Med Prim Care.* 2019 Jul;8(7):2328-31. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_440_19 PMID: 31463251; PMCID: PMC6691444.
84. Amonov S, Alimova D, Nurmukhamedova F, Umarov K, Salomov K. Treatment optimization of chronic odontogenic maxillary sinusitis. *Eur J Mol Clin Med.* 2020;7(2):2419-22.
85. Aoun G, Yared G, Diab HA, Berberi A. Antibiotic therapy and bacterial odontogenic infections: An overview. *World J Dent.* 2018;9(2):154-61.
86. Araújo MG, Sukekava F, Wennström JL, Lindhe J. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in the dog. *J Clin Periodontol.* 2005 Jun;32(6):645-52. doi: 10.1111/j.1600-051X.2005.00726.x PMID: 15882225.
87. Arias-Irimia O, Barona-Dorado C, Santos-Marino JA, Martínez-Rodríguez N, Martínez-González JM. Meta-analysis of the etiology of odontogenic maxillary sinusitis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010 Jan 1;15(1):e70-3. doi: 10.4317/medoral.15.e70 PMID: 19767698.
88. Arunkumar KV. Orbital Infection Threatening Blindness Due to Carious Primary Molars: An Interesting Case Report. *J Maxillofac Oral Surg.* 2016

Mar;15(1):72-5. doi: 10.1007/s12663-015-0801-6 PMID: 26929556; PMCID: PMC4759032.

89. Aukštakalnis R, Simonavičiūtė R, Simuntis R. Treatment options for odontogenic maxillary sinusitis: a review. *Stomatologija*. 2018;20(1):22-6. PMID: 29806655.

90. Bacci C, Prosenikliev V, Munari S, Boccutto M, Gurrieri C, Pizzi M, et al. Odontogenic sinusitis in immunosuppressed patient: A clinical case and literature review. *Dent Cadmos*. 2020;88(6):388-93.

91. Bajoria AA, Sarkar S, Sinha P. Evaluation of Odontogenic Maxillary Sinusitis with Cone Beam Computed Tomography: A Retrospective Study with Review of Literature. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2019 Mar-Apr;9(2):194-204. doi: 10.4103/jispcd.JISPCD_435_18 PMID: 31058071; PMCID: PMC6489515.

92. Batra H, Jindal G, Kaur S. Evaluation of different treatment modalities for closure of oro-antral communications and formulation of a rational approach. *J Maxillofac Oral Surg*. 2010 Mar;9(1):13-8. doi: 10.1007/s12663-010-0006-y PMID: 23139559; PMCID: PMC3453686.

93. Belle A, Kon MA, Najarian K. Biomedical informatics for computer-aided decision support systems: a survey. *ScientificWorldJournal*. 2013;2013:769639. doi: 10.1155/2013/769639 PMID: 23431259; PMCID: PMC3575619.

94. Belle A, Thiagarajan R, Soroushmehr SM, Navidi F, Beard DA, Najarian K. Big Data Analytics in Healthcare. *Biomed Res Int*. 2015;2015:370194. doi: 10.1155/2015/370194 PMID: 26229957; PMCID: PMC4503556.

95. Bender T. Bizonyítékon alapuló fizioterápia [Evidence-based physiotherapy]. *Orv Hetil*. 2013 Dec 1;154(48):1893-9. Hungarian. doi: 10.1556/OH.2013.29758 PMID: 24273287.

96. Berci G, Cuschieri A. Karl Storz, 1911-1996. A remembrance. *Surg Endosc*. 1996 Dec;10(12):1123. doi: 10.1007/s004649900261 PMID: 8939825.

97. Bobart SA, Dimov V, Sider D, Gallego E. Proptosis and vision loss as grave complications of allergic fungal sinusitis and polyposis. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*. 2017 Jun;118(6):728-9. doi: 10.1016/j.anai.2017.03.008

98. Boffano P, Forouzanfar T. Current concepts on complications associated with sinus augmentation procedures. *J Craniofac Surg.* 2014;25(2):e210-2. doi: 10.1097/SCS.0000000000000438 PMID: 24621773.
99. Candotto V, Gallusi G, Piva A, Baldoni M, Di Girolamo M. Complications in sinus lift. *J Biol Regul Homeost Agents.* 2020 Jan-Feb;34(1 Suppl. 1):139-42. PMID: 32064848.
100. Caplan ES, Hoyt NJ. Nosocomial sinusitis. *JAMA.* 1982 Feb 5;247(5):639-41. PMID: 7054565.
101. Casale M, Costantino A, Sabatino L, Luchena A, Moffa A, Cassano M, et al. Minimally invasive surgery under local anaesthesia for chronic rhinosinusitis with nasal polyps: our experience in older adults. *J Laryngol Otol.* 2020 Feb 12:1-5. doi: 10.1017/S0022215120000304 PMID: 32046795.
102. Chen W, Cockrell C, Ward KR, Najarian K. Intracranial pressure level prediction in traumatic brain injury by extracting features from multiple sources and using machine learning methods. In: 2010 IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine (BIBM); 2010 Dec 18-21; Hong Kong, China; 2010. Hong Kong; 2010. p. 510-5. doi: 10.1109/BIBM.2010.5706619
103. Cho DY, Hunter RC, Ramakrishnan VR. The Microbiome and Chronic Rhinosinusitis. *Immunol Allergy Clin North Am.* 2020 May;40(2):251-63. doi: 10.1016/j.iac.2019.12.009 PMID: 32278449; PMCID: PMC7154041.
104. Cho DY, Hwang PH. Results of endoscopic maxillary mega-antrostomy in recalcitrant maxillary sinusitis. *Am J Rhinol.* 2008 Nov-Dec;22(6):658-62. doi: 10.2500/ajr.2008.22.3248 PMID: 19178809.
105. Chong LY, Head K, Hopkins C, Philpott C, Glew S, Scadding G, et al. Saline irrigation for chronic rhinosinusitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Apr 26;4:CD011995. doi: 10.1002/14651858.CD011995.pub2 PMID: 27115216.
106. Choudhury BK, Subudhi SK, Dalai RP, Biswas S, Priyadarshini S, Das R, et al. Ultrasonography in maxillofacial lesions. *Indian J Public Health Res Dev* 2018;9(12):2451-7.

107. Computed tomography: Its history and technology [Internet]. Erlangen: Siemens AG; 2011 [cited 2020 Dec 28]. 35 p. Available at: http://globaldx.com/featureddocs/CT_History_and_Technology.pdf
108. Constantine S, Clark B, Kiermeier A, Anderson PP. Panoramic radiography is of limited value in the evaluation of maxillary sinus disease. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2019 Mar;127(3):237-46. doi: 10.1016/j.oooo.2018.10.005 PMID: 30477956.
109. Costa F, Emanuelli E, Franz L, Tel A, Robiony M. Single-step surgical treatment of odontogenic maxillary sinusitis: A retrospective study of 98 cases. *J Craniomaxillofac Surg*. 2019 Aug;47(8):1249-54. doi: 10.1016/j.jcms.2019.04.012 PMID: 31138486.
110. Costa F, Emanuelli E, Franz L, Tel A, Sembronio S, Robiony M. Fungus ball of the maxillary sinus: Retrospective study of 48 patients and review of the literature. *Am J Otolaryngol*. 2019 Sep-Oct;40(5):700-4. doi: 10.1016/j.amjoto.2019.06.006 PMID: 31239183.
111. Craig JR, McHugh CI, Griggs ZH, Peterson EI. Optimal timing of endoscopic sinus surgery for odontogenic sinusitis. *Laryngoscope*. 2019 Sep;129(9):1976-83. doi: 10.1002/lary.28001 PMID: 31012972.
112. Craig JR, Saibene AM, Felisati G. Chronic Odontogenic Rhinosinusitis: Optimization of Surgical Treatment Indications. *Am J Rhinol Allergy*. 2021 Jan;35(1):142-3. doi: 10.1177/1945892420965474 PMID: 33334132.
113. Craig JR, Tataryn RW, Aghaloo TL, Pokorny AT, Gray ST, Mattos JL, et al. Management of odontogenic sinusitis: multidisciplinary consensus statement. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2020 Jul;10(7):901-12. doi: 10.1002/alr.22598 PMID: 32506807.
114. Curi FR, Pelegrine RA, Nascimento MDCC, Monteiro JCC, Junqueira JLC, Panzarella FK. Odontogenic infection as a predisposing factor for pathologic disorder development in maxillary sinus. *Oral Dis*. 2020 Nov;26(8):1727-35. doi: 10.1111/odi.13481 PMID: 32531831.

115. da Silva HF, Sigua-Rodriguez EA, de Moraes M. Surgical treatment of cementoblastoma in maxillary associated on dentofacial deformity. *Oral Maxillofac Surg Cases*. 2019;5(1). doi: 10.1016/j.omsc.2018.10.003
116. Danesh-Sani SA, Loomer PM, Wallace SS. A comprehensive clinical review of maxillary sinus floor elevation: anatomy, techniques, biomaterials and complications. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2016 Sep;54(7):724-30. doi: 10.1016/j.bjoms.2016.05.008 PMID: 27235382.
117. de Lima CO, Devito KL, Baraky Vasconcelos LR, Prado MD, Campos CN. Correlation between Endodontic Infection and Periodontal Disease and Their Association with Chronic Sinusitis: A Clinical-tomographic Study. *J Endod*. 2017 Dec;43(12):1978-83. doi: 10.1016/j.joen.2017.08.014 PMID: 29033085.
118. Dimić A, Brković B, Erdoglija M, Grgurević U, Sotirović J, Rašić D. Endoscopic antrostomy in the treatment of odontogenic maxillary sinusitis - Two cases report. *Vojnosanit Pregl*. 2018;75(11):1123-7. doi: 10.2298/VSP160921011D
119. Dobroś K, Zarzecka J. Challenges in diagnosing odontogenic lesions in maxillary sinuses. *Otolaryngol Pol*. 2019 Nov 6;74(3):12-6. doi: 10.5604/01.3001.0013.5566 PMID: 32398384.
120. Dobroś K, Zarzecka J. Dental assessment of odontogenic maxillary sinusitis, aided by Cone Beam Computed Tomography. *Folia Med Cracov*. 2020;60(1):85-96. doi: 10.24425/fmc.2020.133489 PMID: 32658215.
121. Drumond JP, Allegro BB, Novo NF, de Miranda SL, Sendyk WR. Evaluation of the Prevalence of Maxillary Sinuses Abnormalities through Spiral Computed Tomography (CT). *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2017 Apr;21(2):126-33. doi: 10.1055/s-0036-1593834 PMID: 28382118; PMCID: PMC5375949.
122. Dym H, Wolf JC. Oroantral communication. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2012 May;24(2):239-47, viii-ix. doi: 10.1016/j.coms.2012.01.015 PMID: 22503070.
123. Eftekharvaghefi SH, Pasban S, Elyasi L, Amirian S. Anatomical relationship of the maxillary sinus with infection of upper jaw posterior teeth: A review. *Ann Trop Med Public Health*. 2018;11(Special Issue):S714.

124. Fadda GL, Berrone M, Crosetti E, Succo G. Monolateral sinonasal complications of dental disease or treatment: when does endoscopic endonasal surgery require an intraoral approach? *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2016 Aug;36(4):300-9. doi: 10.14639/0392-100X-904 PMID: 27734983; PMCID: PMC5066466.
125. Fugazzotto P, Melnick PR, Al-Sabbagh M. Complications when augmenting the posterior maxilla. *Dent Clin North Am.* 2015 Jan;59(1):97-130. doi: 10.1016/j.cden.2014.09.005 PMID: 25434561.
126. Gabriele G, Ikenna VA, Cascino F, Carangelo BR, Zerini F, Ugochukwu JA, et al. Maxillary fungus ball in a diabetic patient. An odontogenic origin. *Ann Ital Chir.* 2020 Jul 24;9:S2239253X20033174. PMID: 32876052.
127. Galie M, Gueli S, Ciorba A, Bianchini C, Iannella G, Stomeo F, et al. Unilateral sinus disease: Not just odontogenic! – A retrospective study. *Ann Maxillofac Surg.* 2020;10(2):397-401. doi: 10.4103/ams.ams_268_19
128. Galli M, De Soccio G, Cialente F, Candelori F, Federici FR, Ralli M, et al. Chronic maxillary sinusitis of dental origin and oroantral fistula: The results of combined surgical approach in an Italian university hospital. *Bosn J Basic Med Sci.* 2020 Nov 2;20(4):524-30. doi: 10.17305/bjbms.2020.4748 PMID: 32358949; PMCID: PMC7664789.
129. Gaudin RA, Hoehle LP, Smeets R, Heiland M, Caradonna DS, Gray ST, et al. Impact of odontogenic chronic rhinosinusitis on general health-related quality of life. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2018 Jun;275(6):1477-82. doi: 10.1007/s00405-018-4977-5 PMID: 29663114.
130. Gilbert FJ, Astley SM, Gillan MG, Agbaje OF, Wallis MG, James J, et al.; CADET II Group. Single reading with computer-aided detection for screening mammography. *N Engl J Med.* 2008 Oct 16;359(16):1675-84. doi: 10.1056/NEJMoa0803545 PMID: 18832239
131. Giovannetti F, Raponi I, Priore P, Macciocchi A, Barbera G, Valentini V. Minimally-Invasive Endoscopic-Assisted Sinus Augmentation. *J Craniofac Surg.* 2019 Jun;30(4):e359-e362. doi: 10.1097/SCS.0000000000005365 PMID: 30817509.

132. Grygorov S, Poberezhnik G, Grygorova A. Actual issues of odontogenic maxillary sinusitis (review). *Georgian Med News*. 2018 Mar;(276):46-50. PMID: 29697380.
133. Gual-Vaqués P, Polis-Yanes C, Estrugo-Devesa A, Ayuso-Montero R, Mari-Roig A, López-López J. Autogenous teeth used for bone grafting: A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2018 Jan 1;23(1):e112-e119. doi: 10.4317/medoral.22197 PMID: 29274156; PMCID: PMC5822533.
134. Hirata Y, Kishibe K, Nagato T, Takahara M, Katada A, Hayashi T, et al. A case of adenomatoid odontogenic tumor of the maxillary sinus. *Pract Oto-Rhino-Laryngol*. 2018;111(7):483-90.
135. Hu YK, Yang C, Xu GZ, Xie QY. Digital design of functional surgery for odontogenic cyst intruding into maxillary sinus. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2018 Mar-Apr;84(2):212-9. doi: 10.1016/j.bjorl.2017.02.003 PMID: 28479048.
136. Huang IY, Chen CM, Chuang FH. Caldwell-Luc procedure for retrieval of displaced root in the maxillary sinus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2011 Dec;112(6):e59-63. doi: 10.1016/j.tripleo.2011.05.018 PMID: 21872509.
137. Hsu CC, Sheng C, Ho CY. Efficacy of sinus ultrasound in diagnosis of acute and subacute maxillary sinusitis. *J Chin Med Assoc*. 2018 Oct;81(10):898-904. doi: 10.1016/j.jcma.2018.03.005 PMID: 29779998.
138. Jiam NT, Goldberg AN, Murr AH, Pletcher SD. Surgical treatment of chronic rhinosinusitis after sinus lift. *Am J Rhinol Allergy*. 2017 Jul 1;31(4):271-5. doi: 10.2500/ajra.2017.31.4451 PMID: 28716179; PMCID: PMC5498319.
139. Kapila S, Conley RS, Harrell WE Jr. The current status of cone beam computed tomography imaging in orthodontics. *Dentomaxillofac Radiol*. 2011 Jan;40(1):24-34. doi: 10.1259/dmfr/12615645 PMID: 21159912; PMCID: PMC3611465.
140. Karapetyan L, Svistushkin V, Diachkova E, Tarasenko S, Shamanaeva L. Multidisciplinary treatment of patients with chronic odontogenic maxillary sinusitis – a case series. *Srp Arh Celok Lek*. 2020;148(3-4):227-30.

141. Kayabasoglu G, Nacar A, Altundag A, Cayonu M, Muhtarogullari M, Cingi C. A retrospective analysis of the relationship between rhinosinusitis and sinus lift dental implantation. *Head Face Med.* 2014 Dec 15;10:53. doi: 10.1186/1746-160X-10-53 PMID: 25511309; PMCID: PMC4414305.
142. Khandelwal P, Hajira N. Management of Oro-antral Communication and Fistula: Various Surgical Options. *World J Plast Surg.* 2017 Jan;6(1):3-8. PMID: 28289607; PMCID: PMC5339603.
143. Kim E, Duncavage J. Caldwell-Luc procedure. *Oper Tech Otolaryngol Head Neck Surg* 2010;21(3):163-5.
144. Kim S, Kim D, Park SH, Bae WY. Clinical characteristics of patients diagnosed with odontogenic maxillary sinusitis through the consultation with dentistry. *Korean J Otorhinolaryngology-Head Neck Surg.* 2020;63(6):259-64.
145. Kim SM. Definition and management of odontogenic maxillary sinusitis. *Maxillofac Plast Reconstr Surg.* 2019 Mar 29;41(1):13. doi: 10.1186/s40902-019-0196-2 PMID: 30989083; PMCID: PMC6439010.
146. Kodur S, Kiran HY, Shivakumar AM. Odontogenic Fungal Maxillary Sinusitis: A Case Report of a Displaced Dental Foreign Body. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019 Nov;71(Suppl 3):1805-9. doi: 10.1007/s12070-017-1167-5 PMID: 31763250; PMCID: PMC6848413.
147. Kuan EC, Suh JD. Systemic and Odontogenic Etiologies in Chronic Rhinosinusitis. *Otolaryngol Clin North Am.* 2017 Feb;50(1):95-111. doi: 10.1016/j.otc.2016.08.008 PMID: 27888918.
148. Kunihiro T, Oba T. Endoscopic sinus surgery for otolaryngological complications associated with dental and oral surgical treatment: a report of three illustrative cases. *Fukuoka Igaku Zasshi.* 2013 Jun;104(6):205-13. PMID: 24027855.
149. Labres XR, Camps AR, Salas EJ, Albuquerque R, Ortega EV, Lopez-Lopez J. Graft materials in oral surgery: revision. *J Biomim Biomater Tissue Eng.* 2014;19:124. doi: 10.4172/1662-100X.1000124

150. Landsberg R, Warman M, Margulis A, Masalha M. The Rationale for Endoscopic Inferior Meatal Antrostomy. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2019;81(1):41-7. doi: 10.1159/000496087 PMID: 30739105.
151. Lechien JR, Lamartine Monteiro R, Kampouridis S, Javadian R, Horoi M. Unilateral chronic maxillary rhinosinusitis after bone maxillary graft for dental implant placement: A case report. *Clin Case Rep.* 2020 Aug 30;8(9):1827-30. doi: 10.1002/ccr3.2760 PMID: 32983506; PMCID: PMC7495746.
152. Lin YH, Chen WC. Clinical outcome of endonasal endoscopic prelacrima approach in managing different maxillary pathologies. *PeerJ.* 2020 Jan 3;8:e8331. doi: 10.7717/peerj.8331 PMID: 31915590; PMCID: PMC6944117.
153. Liyanage H, Liaw ST, Jonnagaddala J, Schreiber R, Kuziemy C, Terry AL, et al. Artificial Intelligence in Primary Health Care: Perceptions, Issues, and Challenges. *Yearb Med Inform.* 2019 Aug;28(1):41-6. doi: 10.1055/s-0039-1677901 PMID: 31022751; PMCID: PMC6697547.
154. Ly D, Hellgren J. Is dental evaluation considered in unilateral maxillary sinusitis? A retrospective case series. *Acta Odontol Scand.* 2018 Nov;76(8):600-4. doi: 10.1080/00016357.2018.1490966 PMID: 30045653.
155. Mack EH, Wheeler DS, Embi PJ. Clinical decision support systems in the pediatric intensive care unit. *Pediatr Crit Care Med.* 2009 Jan;10(1):23-8. doi: 10.1097/PCC.0b013e3181936b23 PMID: 19057443.
156. Madabhushi A, Agner S, Basavanahally A, Doyle S, Lee G. Computer-aided prognosis: predicting patient and disease outcome via quantitative fusion of multi-scale, multi-modal data. *Comput Med Imaging Graph.* 2011 Oct-Dec;35(7-8):506-14. doi: 10.1016/j.compmedimag.2011.01.008 PMID: 21333490.
157. Mandal R, Patel N, Ferguson BJ. Role of antibiotics in sinusitis. *Curr Opin Infect Dis.* 2012 Apr;25(2):183-92. doi: 10.1097/QCO.0b013e328350f728 PMID: 22327465.
158. Manfredi M, Fabbri C, Gessaroli M, Morolli F, Stacchini M. Surgical fenestrated approach to the maxillary sinus like alternative to Caldwell-Luc

technique. *Minerva Stomatol.* 2019 Dec;68(6):308-16. doi: 10.23736/S0026-4970.19.04255-9 PMID: 32052620.

159. Masic F. Information systems in dentistry. *Acta Inform Med.* 2012 Mar;20(1):47-55. doi: 10.5455/aim.2012.20.47-55 PMID: 23322955; PMCID: PMC3545321.

160. Matsui Y, Yamada H, Minami R, Konoeda I, Ogawa K. Usefulness of subjective symptoms and imaging findings in the diagnosis of unilateral sinus disease. *J Otolaryngol Jpn.* 2019;122(2):133-42. doi: 10.3950/jibiinkoka.122.133

161. Matsumoto Y, Ikeda T, Yokoi H, Kohno N. Association between odontogenic infections and unilateral sinus opacification. *Auris Nasus Larynx.* 2015 Aug;42(4):288-93. doi: 10.1016/j.anl.2014.12.006 PMID: 25638394.

162. Matsuura K, Shimura E, Fukuo A, Kajiwara R, Ohira S, Wada K. A case of ameloblastoma of the maxillary sinus. *Oto-Rhino-Laryngol Tokyo.* 2018;60(4):181-8.

163. McCormick JP, Hicks MD, Grayson JW, Woodworth BA, Cho DY. Endoscopic Management of Maxillary Sinus Diseases of Dentoalveolar Origin. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2020 Nov;32(4):639-48. doi: 10.1016/j.coms.2020.07.011 PMID: 32891537; PMCID: PMC7541637.

164. Mehra P, Murad H. Maxillary sinus disease of odontogenic origin. *Otolaryngol Clin North Am.* 2004 Apr;37(2):347-64. doi: 10.1016/S0030-6665(03)00171-3 PMID: 15064067.

165. Mohan N, Wolf J, Dym H. Maxillary sinus augmentation. *Dent Clin North Am.* 2015 Apr;59(2):375-88. doi: 10.1016/j.cden.2014.10.001 PMID: 25835800.

166. Möllers L. Karl Storz: Schwäbischer Pionier und Firmengründer [Internet]. Ravensburg: Schwäbische Zeitung; 2012 Dec 9 [updated 2019 Oct 25; cited 2020 Dec 24]. [about 2 screens]. Available from: https://www.schwaebische.de/landkreis/landkreis-tuttlingen/tuttlingen_artikel,-karl-storz-schwaebischer-pionier-und-firmengruender-_arid,5361524.html German.

167. Molteni M, Bulfamante AM, Pipolo C, Lozza P, Allevi F, Pisani A, et al. Odontogenic sinusitis and sinonasal complications of dental treatments: a

retrospective case series of 480 patients with critical assessment of the current classification. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2020 Aug;40(4):282-9. doi: 10.14639/0392-100X-N0457 PMID: 33100340; PMCID: PMC7586196.

168. Monje A, Urban IA, Miron RJ, Caballe-Serrano J, Buser D, Wang HL. Morphologic Patterns of the Atrophic Posterior Maxilla and Clinical Implications for Bone Regenerative Therapy. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2017 Sep/Oct;37(5):e279-e289. doi: 10.11607/prd.3228 PMID: 28817142.

169. Moreno Vazquez JC, Gonzalez de Rivera AS, Gil HS, Mifsut RS. Complication rate in 200 consecutive sinus lift procedures: guidelines for prevention and treatment. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014 May;72(5):892-901. doi: 10.1016/j.joms.2013.11.023 PMID: 24583086.

170. Naros A, Peters JP, Biegner T, Weise H, Krimmel M, Reinert S. Fungus Ball of the Maxillary Sinus-Modern Treatment by Osteoplastic Approach and Functional Endoscopic Sinus Surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019 Mar;77(3):546-54. doi: 10.1016/j.joms.2018.10.010 PMID: 30448431.

171. Nassar AA, Elbatawi A, Azooz K, Harhash K, Sabaa M. Value of inferior meatal window with mucosal flap as an adjuvant to middle meatal antrostomy in managing maxillary sinus lesions: A randomized controlled trial. *Egypt J Ear Nose Throat Allied.* 2020;21(3):116-21. doi: 10.21608/EJENTAS.2020.17939.1153

172. Newsome HA, Poetker DM. Odontogenic Sinusitis: Current Concepts in Diagnosis and Treatment. *Immunol Allergy Clin North Am.* 2020 May;40(2):361-9. doi: 10.1016/j.iac.2019.12.012 PMID: 32278457.

173. Nkenke E, Neukam FW. Autogenous bone harvesting and grafting in advanced jaw resorption: morbidity, resorption and implant survival. *Eur J Oral Implantol.* 2014 Summer;7 Suppl 2:S203-17. PMID: 24977256.

174. Noon E, Hopkins C. Review article: outcomes in endoscopic sinus surgery. *BMC Ear Nose Throat Disord.* 2016 Aug 5;16:9. doi: 10.1186/s12901-016-0030-8 PMID: 27499699; PMCID: PMC4975882.

175. Nosova YV, Shevchenko OS, Khudaieva SA, Ibrahim Younouss Abdelhamid. Calculation of weight indicators of the importance of using odorivectors

for the purpose of formalizing olfactometry diagnosis. *Web of Scholar*. 2018;1(7):20-2.

176. Obermeyer Z, Emanuel EJ. Predicting the Future – Big Data, Machine Learning, and Clinical Medicine. *N Engl J Med*. 2016 Sep 29;375(13):1216-9. doi: 10.1056/NEJMp1606181 PMID: 27682033; PMCID: PMC5070532.

177. Ohashi Y, Arijji Y, Katsumata A, Fujita H, Nakayama M, Fukuda M, et al. Utilization of computer-aided detection system in diagnosing unilateral maxillary sinusitis on panoramic radiographs. *Dentomaxillofac Radiol*. 2016;45(3):20150419. doi: 10.1259/dmfr.20150419 PMID: 26837670; PMCID: PMC4846153.

178. Olsen GF, Brilliant SS, Primeaux D, Najarian K. An image-processing enabled dental caries detection system. In: 2009 ICME International Conference on Complex Medical Engineering; 2009 Apr 9; Tempe, United States. Piscataway; 2009. doi: 10.1109/ICCME.2009.4906674

179. Park WJ, Park JB. History and application of artificial neural networks in dentistry. *Eur J Dent*. 2018 Oct-Dec;12(4):594-601. doi: 10.4103/ejd.ejd_325_18 PMID: 30369809; PMCID: PMC6178664.

180. Parvini P, Obreja K, Begic A, Schwarz F, Becker J, Sader R, et al. Decision-making in closure of oroantral communication and fistula. *Int J Implant Dent*. 2019 Apr 1;5(1):13. doi: 10.1186/s40729-019-0165-7 PMID: 30931487; PMCID: PMC6441669.

181. Pearson SA, Moxey A, Robertson J, Hains I, Williamson M, Reeve J, et al. Do computerised clinical decision support systems for prescribing change practice? A systematic review of the literature (1990-2007). *BMC Health Serv Res*. 2009 Aug 28;9:154. doi: 10.1186/1472-6963-9-154 PMID: 19715591; PMCID: PMC2744674.

182. Peñarrocha-Oltra S, Soto-Peñaloza D, Bagán-Debón L, Bagan JV, Peñarrocha-Oltra D. Association between maxillary sinus pathology and odontogenic lesions in patients evaluated by cone beam computed tomography. A systematic review and meta-analysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2020 Jan 1;25(1):e34-e48. doi: 10.4317/medoral.23172 PMID: 31880293; PMCID: PMC6982991.

183. Procacci P, Zangani A, Rossetto A, Rizzini A, Zanette G, Albanese M. Odontogenic orbital abscess: a case report and review of literature. *Oral Maxillofac Surg.* 2017 Jun;21(2):271-9. doi: 10.1007/s10006-017-0618-1 PMID: 28303354.
184. Psillas G, Papaioannou D, Petsali S, Dimas GG, Constantinidis J. Odontogenic maxillary sinusitis: A comprehensive review. *J Dent Sci.* 2021 Jan;16(1):474-81. doi: 10.1016/j.jds.2020.08.001 PMID: 33384837; PMCID: PMC7770314.
185. Puhakka T, Heikkinen T, Mäkelä MJ, Alanen A, Kallio T, Korsoff L, et al. Validity of ultrasonography in diagnosis of acute maxillary sinusitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000 Dec;126(12):1482-6. doi: 10.1001/archotol.126.12.1482 PMID: 11115287.
186. Qin Y, Shu G, Xu T. Evaluation of the Relationship Between Maxillary Sinus Wall and Maxillary Canines and Posterior Teeth Using Cone-Beam Computed Tomography. *Med Sci Monit.* 2020 Sep 24;26:e925384. doi: 10.12659/MSM.925384 PMID: 32970652; PMCID: PMC7523419.
187. Ramakrishnan VR, Hauser LJ, Frank DN. The sinonasal bacterial microbiome in health and disease. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016 Feb;24(1):20-5. doi: 10.1097/MOO.0000000000000221 PMID: 26575518; PMCID: PMC4751043.
188. Raman A, Papagiannopoulos P, Kuhar HN, Gattuso P, Batra PS, Tajudeen BA. Histopathologic Features of Chronic Sinusitis Precipitated by Odontogenic Infection. *Am J Rhinol Allergy.* 2019 Mar;33(2):113-20. doi: 10.1177/1945892418811210 PMID: 30430853.
189. Revonta M. Ultrasound in the diagnosis of acute maxillary sinusitis. In: *Ers & Isian 2006. The 21st Congress of the European Rhinologic Society. The 25th International Symposium on Infection and Allergy of the Nose; 2006 Jun 11-15; Tampere, Finland. Tampere; 2006.* p. 139-40.
190. Rondon C, Campo P, Eguiluz-Gracia I, Plaza C, Bogas G, Galindo P, et al. Local allergic rhinitis is an independent rhinitis phenotype: The results of a 10-year

follow-up study. *Allergy*. 2018 Feb;73(2):470-8. doi: 10.1111/all.13272 PMID: 28833265.

191. Saedi B, Sadeghi M, Akhavan-Khaleghi N, Seifmanesh H. Impact of endoscopic sinus surgery on the quality of life of patients with nasal polyposis. *B-ENT*. 2014;10(1):59-65. PMID: 24765830.

192. Safadi A, Kleinman S, Gigi D, Wengier A, Oz I, Abergel A, et al. Surgical management of odontogenic cysts involving the maxillary sinus- a retrospective study. *J Craniomaxillofac Surg*. 2020 Aug;48(8):800-7. doi: 10.1016/j.jcms.2020.06.011 PMID: 32682620.

193. Safadi A, Kleinman S, Oz I, Wengier A, Mahameed F, Vainer I, et al. Questioning the Justification of Frontal Sinusotomy for Odontogenic Sinusitis. *J Oral Maxillofac Surg*. 2020 May;78(5):762-70. doi: 10.1016/j.joms.2019.12.025 PMID: 32008989.

194. Şahin MM, Yılmaz M, Karamert R, Cebeci S, Uzunoğlu E, Düzlü M, et al. Evaluation of Caldwell-Luc Operation in the Endoscopic Era: Experience From Past 7 Years. *J Oral Maxillofac Surg*. 2020 Sep;78(9):1478-83. doi: 10.1016/j.joms.2020.04.024 PMID: 32464104.

195. Sahlstrand-Johnson P, Hopkins C, Ohlsson B, Ahlner-Elmqvist M. The effect of endoscopic sinus surgery on quality of life and absenteeism in patients with chronic rhinosinuitis – a multi-centre study. *Rhinology*. 2017 Sep 1;55(3):251-61. doi: 10.4193/Rhin16.126 PMID: 28624844.

196. Saibene AM, Collurà F, Pipolo C, Bulfamante AM, Lozza P, Maccari A, et al. Odontogenic rhinosinuitis and sinonasal complications of dental disease or treatment: prospective validation of a classification and treatment protocol. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2019 Feb;276(2):401-406. doi: 10.1007/s00405-018-5220-0 PMID: 30483941; PMCID: PMC6394426.

197. Sakir M, Ercalik Yalcinkaya S. Associations between Periapical Health of Maxillary Molars and Mucosal Thickening of Maxillary Sinuses in Cone-beam Computed Tomographic Images: A Retrospective Study. *J Endod*. 2020 Mar;46(3):397-403. doi: 10.1016/j.joen.2019.12.004 PMID: 31983459.

198. Sathyapriya B, Lakshmanan P, Sumathy G, Chandrakala B, Sandrasekhar SD, Saravanan M. Odontogenic maxillary sinusitis. *Eur J Mol Clin Med.* 2020;7(10):619-24.
199. Schlegel KA, Höhmann B, Schmitt CM. Complications in external sinus floor augmentation: A literature overview. *Implantologie* 2018;26(1):39-48.
200. Schwartz JS, Peres AG, Mfuna Endam L, Cousineau B, Madrenas J, Desrosiers M. Topical probiotics as a therapeutic alternative for chronic rhinosinusitis: A preclinical proof of concept. *Am J Rhinol Allergy.* 2016 Nov 1;30(6):202-205. doi: 10.2500/ajra.2016.30.4372 PMID: 28124641.
201. Shanti RM, Alawi F, Lee SM, Henderson AJ, Sangal NR, Adappa ND. Multidisciplinary approaches to odontogenic lesions. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020 Feb;28(1):36-45. doi: 10.1097/MOO.0000000000000603 PMID: 31851019.
202. Shukairy MK, Burmeister C, Ko AB, Craig JR. Recognizing odontogenic sinusitis: A national survey of otolaryngology chief residents. *Am J Otolaryngol.* 2020 Nov-Dec;41(6):102635. doi: 10.1016/j.amjoto.2020.102635 PMID: 32653733.
203. Simuntis R, Kubilius R, Tušas P, Leketas M, Vaitkus J, Vaitkus S. Chronic Odontogenic Rhinosinusitis: Optimization of Surgical Treatment Indications. *Am J Rhinol Allergy.* 2020 Nov;34(6):767-74. doi: 10.1177/1945892420929265 PMID: 32475127.
204. Simuntis R, Kubilius R, Vaitkus S. Odontogenic maxillary sinusitis: a review. *Stomatologija.* 2014;16(2):39-43. PMID: 25209225.
205. Simuntis R, Vaitkus J, Kubilius R, Padervinskis E, Tušas P, Leketas M, et al. Comparison of Sino-Nasal Outcome Test 22 Symptom Scores in Rhinogenic and Odontogenic Sinusitis. *Am J Rhinol Allergy.* 2019 Jan;33(1):44-50. doi: 10.1177/1945892418804975 PMID: 30311505.
206. Stivaros SM, Gledson A, Nenadic G, Zeng XJ, Keane J, Jackson A. Decision support systems for clinical radiological practice – towards the next generation. *Br J Radiol.* 2010 Nov;83(995):904-14. doi: 10.1259/bjr/33620087 PMID: 20965900; PMCID: PMC3473729.

207. Šuchaň M, Hornák M, Kaliarik L, Krempaská S, Košťalová T, Kovaľ J. Orbitálne komplikácie zápalov prínosových dutín [Orbital complications of sinusitis]. *Cesk Slov Oftalmol.* 2014 Dec;70(6):234-8. Czech. PMID: 25640234.
208. Takeda M, Hatano A, Mori E, Iimura J, Asaka D, Otori N. Clinical study of treatment of odontogenic maxillary sinusitis. *Oto-Rhino-Laryngol Tokyo.* 2019;61(4):20-6.
209. Taschieri S, Torretta S, Corbella S, Del Fabbro M, Francetti L, Lolato A, et al. Pathophysiology of sinusitis of odontogenic origin. *J Investig Clin Dent.* 2017 May;8(2). doi: 10.1111/jicd.12202 PMID: 26662929.
210. Trimarchi M, Galli A, Capparè P, Dababou S, Vinci R, Bussi M, et al. Odontogenic infections in the head and neck: A case series. *J Osseointegration* 2019;11(1):29-37.
211. Trimarchi M, Vinciguerra A, Galli A, Capparè P, Vinci R, Bussi M. Management of upper odontogenic infections and the role of multidisciplinary treatment. *J Osseointegration.* 2019;11(4). doi: 10.23805/JO.2019.11.03.15
212. Tsuji T, Tanaka S, Nishide Y, Kogo M, Yamamoto T. Clinical implications of taste thresholds in patients with odontogenic maxillary sinusitis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2018 Mar;47(3):379-85. doi: 10.1016/j.ijom.2017.11.002 PMID: 29174862.
213. Tsuzuki K, Kuroda K, Hashimoto K, Okazaki K, Noguchi K, Kishimoto H, et al. Odontogenic chronic rhinosinusitis patients undergoing tooth extraction: oral surgeon and otolaryngologist viewpoints and appropriate management. *J Laryngol Otol.* 2020 Mar;134(3):241-6. doi: 10.1017/S0022215120000535 PMID: 32146918.
214. Turfe Z, Ahmad A, Peterson EI, Craig JR. Odontogenic sinusitis is a common cause of unilateral sinus disease with maxillary sinus opacification. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2019 Dec;9(12):1515-20. doi: 10.1002/alr.22434 PMID: 31529785.
215. Ungar OJ, Yafit D, Kleinman S, Raiser V, Safadi A. Odontogenic sinusitis involving the frontal sinus: is middle meatal antrostomy enough? *Eur Arch*

Otorhinolaryngol. 2018 Sep;275(9):2291-5. doi: 10.1007/s00405-018-5076-3 PMID: 30054729.

216. Valizadeh S, Goodini M, Ehsani S, Mohseni H, Azimi F, Bakhshandeh H. Designing of a Computer Software for Detection of Approximal Caries in Posterior Teeth. Iran J Radiol. 2015 Aug 5;12(4):e16242. doi: 10.5812/iranradiol.12(2)2015.16242 PMID: 26793287; PMCID: PMC4711028.

217. Van Cauwenberge P, Watelet JB. Epidemiology of chronic rhinosinusitis. Thorax. 2000 Oct;55 Suppl 2(Suppl 2):S20-1. doi: 10.1136/thorax.55.suppl_2.s20. PMID: 10992549; PMCID: PMC1765976.

218. Venetis G, Bourlidou E, Liokatis PG, Zouloumis L. Endoscopic assistance in the diagnosis and treatment of odontogenic maxillary sinus disease. Oral Maxillofac Surg. 2014 Jun;18(2):207-12. doi: 10.1007/s10006-013-0413-6 PMID: 23508785.

219. Vidal F, Coutinho TM, Carvalho Ferreira D, Souza RC, Gonçalves LS. Odontogenic sinusitis: a comprehensive review. Acta Odontol Scand. 2017 Nov;75(8):623-33. doi: 10.1080/00016357.2017.1372803 PMID: 28877613.

220. Whyte A, Boeddinghaus R. Imaging of odontogenic sinusitis. Clin Radiol. 2019 Jul;74(7):503-16. doi: 10.1016/j.crad.2019.02.012 PMID: 30926134.

221. Whyte A, Boeddinghaus R. The maxillary sinus: physiology, development and imaging anatomy. Dentomaxillofac Radiol. 2019 Dec;48(8):20190205. doi: 10.1259/dmfr.20190205 PMID: 31386556; PMCID: PMC6951102.

222. Workman AD, Granquist EJ, Adappa ND. Odontogenic sinusitis: developments in diagnosis, microbiology, and treatment. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2018 Feb;26(1):27-33. doi: 10.1097/MOO.0000000000000430 PMID: 29084007.

223. Wuokko-Landén A, Blomgren K, Välimaa H. Acute rhinosinusitis – are we forgetting the possibility of a dental origin? A retrospective study of 385 patients. Acta Otolaryngol. 2019 Sep;139(9):783-7. doi: 10.1080/00016489.2019.1634837 PMID: 31268390.

224. Yassin-Kassab A, Bhargava P, Tibbetts RJ, Griggs ZH, Peterson EI, Craig JR. Comparison of bacterial maxillary sinus cultures between odontogenic sinusitis and chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2021 Jan;11(1):40-7. doi: 10.1002/alr.22627 PMID: 32656998.

225. Zhang Y, Lan F, Li Y, Wang C, Zhang L. Formation of papillary mucosa folds and enhancement of epithelial barrier in odontogenic sinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2019 Nov;9(11):1281-8. doi: 10.1002/alr.22277 PMID: 30620087.

226. Zirk M, Dreiseidler T, Pohl M, Rothamel D, Buller J, Peters F, et al. Odontogenic sinusitis maxillaris: A retrospective study of 121 cases with surgical intervention. *J Craniomaxillofac Surg.* 2017 Apr;45(4):520-5. doi: 10.1016/j.jcms.2017.01.023 PMID: 28258920.

ДОДАТКИ

Додаток А

Список опублікованих праць за темою дисертації

Праці, у яких опубліковано основні результати дисертації:

1. Волошан О.О. Ретроспективна клініко-анамнестична та рентгенологічна характеристика пацієнтів з різноманітними формами одонтогенного верхньощелепного синуситу / О. О. Волошан, С.М. Григоров, Д.С. Демяник // Науково-практичний журнал «Експериментальна і клінічна медицина». – № 4 (81). – Харків. – 2018. – С. 76-81. *(Дисертантом особисто зібрано клінічний матеріал, виконано статистичне оброблення отриманих результатів, підготовлено статтю до друку).*

2. Волошан О.О. Можливості прогнозування течії та лікування пацієнтів хворих на різноманітні форми ОВС за допомогою автоматизованої комп'ютерної програми на основі статистичного аналізу лікування ретроспективної групи / О. О. Волошан, С.М. Григоров, Д.С. Демяник // Український журнал медицини, біології та спорту – Том 4, № 5 (21). – Миколаїв. – 2019. – С. 266-27. *(Дисертантом особисто проведено пошук літератури та статистичне оброблення отриманих результатів, проаналізовано отримані дані, підготовлено матеріали до друку).*

3. Voloshan O. Prospects of an automated computer software implementation for prediction of course and treatment in patients with different forms of odontogenic maxillary sinusitis/ Olexsandr O. Voloshan, Sergey M. Grigorov, Dmytro S. Demuanyuk // Світ медицини та біології.- № 4 (70). – Полтава.- 2019. –С. 39-45.Режим доступу : <https://womab.com.ua/en/smb-2019-04/8123> *(Дисертантом особисто виконано обстеження та лікування тематичних хворих, зібрано клінічний матеріал, статистично оброблено отримані результати, підготовлено матеріали до друку).*

4. Voloshan O. Development and analysis of diagnostic criteria for creation of an automated computer software for predicting the course and individualizing the treatment of patients with odontogenic maxillary sinusitis / Olexsandr O. Voloshan, Sergey M. Grigorov, Dmytro S. Demyanyk // ALUNA Publishing House, Poland. Wiadomości Lekarskie 2020, tom LXXIII, nr 4., - P. 767- 773.- Режим доступу: <https://wiadlek.pl/04-2020/> *(Дисертантом особисто проаналізовано отримані дані, досліджено та виділено інформативні діагностичні критерії одонтогенного верхньощелепного синуситу, проаналізовано отримані дані, підготовлено матеріали до друку).*

Праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

5. Волошан О.О. Статистическая характеристика вариантов течения одонтогенных верхнечелюстных синуситов по материалам клиники / Волошан О.О., Демяник Д.С., Ентіна Ю.М. // Сучасні погляди на актуальні питання теоретичної, експериментальної та практичної медицини. Пам'яті професора В. П. Голика. – Харків. – 2016. – С. 111-112.

6. Voloshan O. Treatment features of patients with odontogenic maxillary sinusitis of fungal origin / O. Voloshan, D. Demyanyk // Actual Problems Of Clinical And Theoretical Medicine: Abstract Book Of IXth International Interdisciplinary Scientific Conference Of Young Scientists And Medical Students (International Scientific Inderdisciplinary Congrence – ISIC), Kharkiv, 19–20 may 2016 / KhNMU. – Kharkiv, 2016. – P. 97–98.

7. Волошан О.О. Статистические показатели опыта лечения пациентов с одонтогенными верхнечелюстными синуситами / Волошан О.О., Демяник Д.С.

// Матеріали міжнародної конференції "Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія". – Київ, 2017 – С.- 34

8. Treatment patients with oroantral fistula with the use of PRF (Platelet Rich Fibrin) membranes. / Voloshan O // Actual Problems Of Clinical And Theoretical Medicine : Abstract Book Of IXth International Interdisciplinary Scientific Conference Of Young Scientists And Medical Students (International Scientific Inderdisciplinary Congrence – ISIC), Kharkiv, 2017, 19–20 May – P.-264-265.

9. Необхідність проведення комплексного лікування пацієнтів з одонтогенним верхньощелепним синуситом на фоні взаємного обтяження етіологічних факторів. / Волошан О.О., Демяник Д.С., Ентіна Ю.М. // Український журнал медицини, біології та спорту – № 3 (5). – Миколаїв. – 2017. – С. 149-153.

10. Волошан О.О. Досвід лікування пацієнтів з одонтогенними верхньощелепними синуситами при атипічній анатомічній будові гайморової порожнини / Волошан О.О // Медицина третього тисячоліття: збірник тез міжвузівської конференції молодих вчених та студентів. – Харків, 2018. – С.- 298. *(Дисертантом особисто проведено пошук літератури, обстеження та лікування хворих, виконано статистичне оброблення отриманих даних, підготовлено матеріали до друку).*

11. Волошан О.О. Необхідність усунення одонтогенної причини, як основна умова ефективного лікування верхньощелепних синуситів / Волошан О.О., Григоров С.М., Демяник Д.С // Proceedings of articles the international scientific conference Czech Republic, Karlovy Vary – Ukraine. – Київ. – 2018. – С. 234-237. *(Дисертантом особисто виконано лікування тематичних хворих, зібрано*

клінічний матеріал, виконано статистичне оброблення отриманих результатів)

12. Волошан О.О. Клинико-статистические критерии прогнозирования течения одонтогенных верхнечелюстных синуситов / Волошан О.О., Демяник Д.С // «Паринские чтения 2018». Перспективные решения в прогнозировании, диагностике, лечении и реабилитации заболеваний черепно-челюстно-лицевой области и шеи. Республика Беларусь, г. Минск, 2018.- С.- 81-84. *(Дисертантом особисто проведено пошук літератури, обстеження, лікування пацієнтів, виконано статистичне оброблення отриманих даних, підготовлено матеріали до друку).*

13. Волошан О.О. Епідеміологічна настороженість у профілактиці виникнення й розвитку одонтогенного верхньощелепного синуситу / Волошан О.О // Науково-практична конференція за участю міжнародних спеціалістів «Актуальна стоматологія. Наука , практика, педагогіка та сучасні аспекти в лікуванні та реабілітації пацієнтів з патологією щелепно – лицевої ділянки». Присвячених 40- річному ювілею стоматологічного факультету ХНМУ . Харків, 23 листопада 2018 року. С. – 56

14. Волошан О.О. Місцеві гнійно- запальні ускладнення одонтогенних верхньощелепних синуситів / Волошан О.О. // Медицина третього тисячоліття: збірник тез міжвузівської конференції молодих вчених та студентів. – Харків, 2019. – С. 539-540. *(Дисертантом особисто виконано лікування тематичних хворих, зібрано клінічний матеріал, статистично оброблено отримані результати).*

15. Voloshan O. The importance of conducting microbiological studies of the microflora of the nose and pharynx in the treatment of various forms of odontogenic maxillary sinusitis / Voloshan O // Actual Problems Of Clinical And Theoretical

Medicine: Abstract Book Of International Interdisciplinary Scientific Conference Of Young Scientists And Medical Students (International Scientific Inderdisciplinary Congrence – ISIC), Kharkiv, 2019, P.248-249

16. Voloshan O. Experience in the treatment in patients with odontogenic maxillary sinusitis using of an automated medical expert system / Voloshan O // Медицина третього тисячоліття: Збірник тез міжвузівської конференції молодих вчених та студентів (Харків – 20-22 січня 2020р.) Харків, 2019. – С.- 491- 492.

17. Волошан О.О. Прогнозування ускладнень перебігу одонтогенного верхньощелепного синуситу за допомогою автоматизованої комп'ютерної програми / Волошан О.О., Григоров С.М., Демяник Д.С. // Науково- практична конференція « Сучасна стоматологія та щелепно- лицева хірургія »з нагоди 100- річчя стоматологічного факультету НМУ імені О.О. Богомольця. Київ, 2020.– С.- 67- 69.

18. Волошан О.О. К вопросу о формировании исходных данных для экспертной системы диагностики одонтогенного гайморита / Волошан А.А., Худаева С.А., Носова Я.В. // XXIV Міжнародний молодіжний форум «Радіоелектроніка та молодь у ХХІ столітті»: зб. матеріалів форуму. Т. 1. – Харків: ХНУРЕ. 2020. – С.133-134

19. Волошан О.О. Выбор признаков для экспертной системы диагностики одотогенного гайморита / А. А. Волошан., С. А. Худаева., Я. В. Носова, // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей ХХVІІІ міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2020, 28-30 жовтня 2020 р. Ч. ІІ. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – С. 372.

Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

20. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 91691 Комп'ютерна програма « Комп'ютерна програма прогнозування перебігу та лікування одонтогенного верхньощелепного синуситу « EasySinus » / Волошан О.О., Григоров С.М., Демяник Д.С. та ін. Заявник та патентовласник ХНМУ; заявл 22.07.2019; опубл. 19.08.2019. *(Дисертант особисто розробив основу бази даних для створення авторської комп'ютерної програми – прогнозування перебігу та лікування одонтогенного верхньощелепного синуситу, клінічно апробував винахід).*

21. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 96810 Літературний письмовий твір «Індивідуальна медична картка пацієнта хворого на одонтогенний верхньощелепний синусит » / Волошан О.О., Григоров С.М., Демяник Д.С. та ін. Заявник та патентовласник ХНМУ; заявл 13.03.2020; опубл. 20.03.2020. *(Дисертант особисто розробив індивідуальну медичну картку як можливий додаток до медичної карти стаціонарного хворого з метою вдосконалення документальної бази даних щодо покращення якості діагностики, лікування та профілактики виникнення потенційних ускладнень у пацієнтів з одонтогенними верхньощелепними синуситами).*

22. Патент №145152, Україна, МПК (2020.01) А61С 8/00. Спосіб визначення денситометричних ознак одонтогенних верхньощелепних синуситів / О.О. Волошан, О.Г. Аврунін, Я.В. Носова, М.А. Копоть, С.М. Григоров, Д.С. Демяник.- Заявка № u2020 03464 від 09.06.2020; Опубл.25.11.2020,Бюл.№ 22. *(Дисертант особисто розробив авторську методику – спосіб визначення денситометричних ознак одонтогенних верхньощелепних синуситів, засновану на виявленні характерних денситометричних ознак різних форм одонтогенних верхньощелепних синуситів, що реалізується в автоматизованому режимі, клінічно апробував й оформив формулу винаходу).*

Додаток В

Індивідуальна медична картка пацієнта з одонтогенним верхньощелепним синуситом

Рисунок 1

Індивідуальна медична картка пацієнта хворого на одонтогенний верхньощелепний синусит № _____

Найменування лікувального закладу: _____

Лікуючий лікар: _____

1. Надходження пацієнта: _____

2. Дата госпіталізації: [] [] [] [] [] [] [] [] (місяць, місяць, рік)

3. Дата виписки: [] [] [] [] [] [] [] [] (місяць, місяць, рік)

4. Прізвище, ім'я, по батькові: _____

5. Стать: _____ 6. Дата народження: [] [] [] [] [] [] [] [] (місяць, місяць, рік)

7. Вік: _____

8. Адреса проживання (область, район, вулиця, будинок, квартира): _____

9. Попередні лікування у спеціаліста: _____

10. Тривалість захворювання: _____

11. Скарги пацієнта (суб'єктивні дані):

Параметр	Результат
Віль в ділянці тригачного / видального зуба :	
Віль при накушуванні у зуби :	
Віль при пальпації:	
Навильність вищівлення через носориль в ділянці носу:	
Набряк носу в ділянці тригачного / видального зуба:	
Навильність сполучення між порожниною рота та носу:	
Іррадіація болю у:	
Інтенсивність болю:	
Почуття важкості в ділянці голови:	

12. Локальний статус пацієнта (об'єктивні дані):

Параметр	Результат
Конфігурація лиць порухана за рахунок набряку в ділянці:	
Носове дихання:	
Перевальота сторона:	
Уражені вищівлення:	
Кількість вищівлення:	
Волокнисті вищівлення:	
Стан слизової оболонки в ділянці тригачного / видального зуба:	
Віль при пальпації слизової оболонки в ділі тригачного / видального зуба:	
Носо- ротова, рото-носова проба:	
Навильність глибокого евакуату в ділянці перфорачивного отвору:	
Обильність флюкуату в ділянці гвильна:	
Вибурчання в ділянці слизової оболонки тригачного / видального зуба (Симптом Дюмо ірвєна):	
Вольовий результат перації тригачного зуба (-на):	

13. Зубна формула верхньої щелепи:

14. Дані інтроскопічних досліджень:

Параметр	Результат
Ступінь пиль прозорості в верхньощелепному синусі:	
Вильні слизової оболонки синуса:	
Пощереження загального процесу на ділянці середнього носового ходу (плеваль палі медіа):	
Стан інших повітряних синусів:	
Етіологічний одонтогенний фактор:	
Кількість тригачних зубів:	
Навильність та розмір перфорачивного отвору в ділянці видального, ділячий видального зуба (-на):	
Навильність чужорідного тіла в верхньощелепному синусі:	

15. Діагноздо встановив лікар (заключений клінічний (МКБ- 10: J01; J32.0): _____

16. Встановлена група ризику: _____

17. Встановлений рівень можливих ускладнень: _____

18. Медичні процедури та хірургічні операції:

Дата, час	Найменування операції (а)

19. Лікування та трудові рекомендації:

20. Дані аналізів та інтроскопічних досліджень (результати клінічного аналізу крові, показники результатів мікробіологічного дослідження, фотографії КПКГ)

21. Додаткові дані:

Додаток С

Затвердження бальних коефіцієнтів діагностичних критеріїв залежно від ступеня важливості певного показника.

Таблиця 1

Характеристика суб'єктивних даних пацієнта

Характеристика даних	Критерії	Бали
1	2	3
Характеристика суб'єктивних даних пацієнта	Біль у ділянці причинного / видаленого зуба	<u>Так – 1</u> <u>Ні – 0</u>
	Біль при накушуванні в зубі	<u>Так – 1</u> <u>Ні – 0</u>
	Біль при пальпації	<u>Так – 1</u> <u>Ні – 0</u>
	Наявність виділень через норицю в ділянці ясен	<u>Так – 3</u> <u>Ні – 0</u>
	Набряк ясен у ділянці причинного / видаленого зуба	<u>Так – 1</u> <u>Ні – 0</u>
	Наявність сполучення між порожниною рота та носа	<u>Так – 7</u> <u>Ні – 0</u>
	Іррадіація болю в: вуху скроню око	<u>Кожна зона по 1</u> <u>Ні – 0</u>
	Інтенсивність болю: помірний інтенсивний	<u>Помірний – 1</u> <u>Інтенсивний – 3</u> <u>Відсутній – 0</u>

1	2	3
Характеристика суб'єктивних даних пацієнта	Відчуття важкості в ділянці голови	<u>Так – 1</u> <u>Ні – 0</u>
	Асиметрія обличчя, набряк м'яких тканин у ділянці: щоки підочної ділянки більше 2 анатомічних ділянок	<u>Щоки – 3</u> <u>Підочної – 3</u> <u>Більше 2 – 9</u>
	Немає закладеності носа з відповідної сторони	<u>0</u>
	Періодична закладеність носа з відповідної сторони	<u>3</u>
	Постійна закладеність носа з відповідної сторони	<u>5</u>
	Виділення з носа ні первинно багаторазово	<u>0</u> <u>3</u> <u>6</u>
Потрапляння їжі, рідини в порожнину носа: так ні	<u>Так – 7</u> <u>Ні – 0</u>	

1	2	3
Характеристика суб'єктивних даних пацієнта	Температура тіла 36,6 37,0 – 37,5 37,6- 38,0 понад 38,0	<u>0</u> <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u>
	Загальне нездужання, слабкість: так ні	<u>Так – 1</u> <u>Ні – 0</u>
	Супутні хронічні захворювання: так ні	<u>Так – 1</u> <u>Ні – 0</u>

Таблиця 2. Характеристика об'єктивних даних пацієнта.

Характеристика даних	Критерії	Бали
1	2	3
Характеристика об'єктивних даних	Біль при пальпації слизової оболонки в діл. причинного / видаленого зуба: так ні	<u>1</u> <u>0</u>
	Больовий результат перкусії причинного зуба (-ів): ні вертикальна горизонтальна	<u>0</u> <u>1</u> <u>1</u>

1	2	3
	Характер виділень: немає серозні серозно-геморагічні гнійні гнійно-геморагічні	<u>0</u> <u>2</u> <u>2</u> <u>7</u> <u>7</u>
	Конфігурація обличчя порушена через набряка у ділянці: щічний підочний більш 2 анатомічних ділянок	<u>3</u> <u>3</u> <u>9</u>
	Наявність гнійного ексудату в ділянці перфораційного отвору: так ні	<u>7</u> <u>0</u>

Таблиця 3. Характеристика додаткових методів дослідження (інтроскопічних) даних пацієнта й лабораторних показників

Характеристика даних	Критерії	Бали
1	2	3
Характеристика додаткових методів дослідження	Наявність і розмір перфораційного отвору в ділянці видаленого, потенційно видаленого зуба (-ів): 0,5 – 1,0 см 1,0 – 1,5 см понад 1,5 см	<u>1</u> <u>3</u> <u>5</u>

1	2	3
Характеристика додаткових методів дослідження	Кількість причинних зубів: 1 зуб 2 зуби 3 зуби й більше	<u>3</u> <u>6</u> <u>9</u>
	Одонтогенні верхньощелепні синусити з добре вираженою кістковою перетинкою між вогнищем одонтогенної інфекції та верхньощелепним синусом Одонтогенні верхньощелепні синусити з відсутністю чітко вираженої кісткової перетинки між вогнищем одонтогенної інфекції та верхньощелепним синусом	<u>1</u> <u>7</u>
	Поширення процесу на ділянку середнього носового ходу (meatus nasi medius): охоплює не охоплює	<u>5</u> <u>0</u>
	Зміни слизової оболонки синуса: пристінкове потовщення слизової оболонки синуса ретенційна кіста слизової оболонки поліпозно-зміненна с/о	<u>3</u> <u>5</u> <u>7</u>
	Етіологічний одонтогенний фактор. Періодонтит: гострий хронічний загострення хронічного кістогранульома білякоренева кіста перфорація верхньощелепного синуса норича верхньощелепного синуса	<u>3</u> <u>5</u> <u>5</u> <u>5</u> <u>7</u> <u>7</u> <u>9</u>

1	2	3
Характеристика додаткових методів	Стан інших повітроносних синусів: норма наявність етмоїдиту наявність фронтиту наявність сфеноїдиту наявність гемісинуситу	<u>0</u> <u>3</u> <u>3</u> <u>3</u> <u>9</u>
	Ступінь змін прозорості у верхньощелепному синусі: 1/3 – 2/3 – 3/3 –	<u>3</u> <u>6</u> <u>9</u>
	Наявність чужорідного тіла у верхньощелепному синусі: фрагменти зуба дентальний імплантат пломбувальний матеріал	<u>6</u> <u>6</u> <u>9</u>
Лабораторні показники	Результат проведеного мікробіологічного дослідження мікрофлори носа та зіву: 1 штам 2 штами 2 та більше штамів	<u>3</u> <u>6</u> <u>9</u>

Додаток D

Загальна клінічна характеристика пацієнтів проспективної групи

Таблиця 1.

Характеристика пацієнтів з ОВС за етіологічним фактором

Етіологічний фактор	Гострі форми ОВС				Хронічні форми ОВС		Загострення хронічного ОВС				
	Серозний		Гнійний				Катарально-поліпозний		Гнійно-поліпозний		
	абс.	%	абс.	%							абс.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Перфорація ВС та чужорідне тіло	1	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перфорація ВС	1	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тільки чужорідне тіло у ВС (причинний зуб, видалений раніше)	1	0,6	-	-	1	0,6	4	2,6	4	2,6	
Гострий періодонтит	1	0,6	1	0,6	-	-	3	1,9	-	-	
Хронічний періодонтит	-	-	-	-	-	-	5	3,3	-	-	
Загострення хронічного періодонтиту	3	1,9	2	1,3	2	1,3	10	6,5	3	1,9	
Радикулярна кіста, що нагноїлася	1	0,6	2	1,3	21	13,7	42	27,4	28	18,3	

Додаток С. Загальна клінічна характеристика пацієнтів проспективної групи

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Радикулярна кіста	-	-	-	-	1	0,6	-	-	-	-
Нориця ВС	-	-	-	-	4	2,6	8	5,2	4	2,6
Усього пацієнтів	8	5,2	5	3,2	29	19,0	72	47,0	39	25,5
	153 (100%)									