

DOI 10.29254/2077-4214-2019-2-1-150-93-96

UDC 616.216.1-002-072.1-089

Avetikov D. S., Lokes K. P., Pronina O. M., Steblovskiy D. V.

THE COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF THE USING OF CLASSIC MAXILLARY SINUSOTOMY ACCORDING TO CALDWELL-LUC WITH LOW-INVASIVE ENDOSCOPIC SINUSOTOMY

Ukrainian medical stomatological academy (Poltava)

Lokes.ekaterina@gmail.com

Publication relation to planned scientific research projects. The work is a fragment of scientific research works of Ukrainian Medical Stomatological Academy of the Ministry of Health of Ukraine: "Diagnostic surgical and conservative treatment of patients with traumas, defects and deformations of the tissues, inflammatory diseases of the maxillofacial area", state registration number 0110U004629.

Introduction. According to the literature data the odontogenic origin of maxillary sinusitis happens from 27 to 45% of all diseases of paranasal sinuses [1]. The relationship between odontogenic infections and maxillary sinusitis is well established in the modern medicine. Roots of the upper molars and premolars are usually extremely close to or in direct contact with the maxillary sinus floor [2].

It is believed that the breach of the Schneiderian membrane owing to microbial incursion in periapical infections [2,3], periodontal disease or iatrogenic factors increases the risk of maxillary sinusitis [4,5]. The progress of a periapical lesion in maxillary molars can cause rise to inflammatory changes in the mucosal lining of the maxillary sinus and subsequently, the development of odontogenic sinusitis [6,7]. The extension of periapical inflammation into the maxillary sinus was first described in 1943 by Bauer. According to the data of foreign scientific literature there is histological evidence of a thin cortical bone surrounding the maxillary sinus with perforation present in 14%–28% of the all cases [8].

Medical management of allergic and infectious sinus disease has continued to improve, and endoscopic sinus surgery techniques have proven to be safe and effective in the vast majority of patients requiring surgical management. Additionally, several retrospective studies have shown high complication rates with the operation. Recent studies have illustrated both the histologic benefit of complete removal of diseased mucosa, as well as better patient outcomes with minimal morbidity when a safer operative technique is used. Overall, the Caldwell-Luc procedure is safe and effective as described, and should remain in the repertoire of surgeons managing the maxillary sinus.

Traditionally the treatment of acute maxillary sinusitis is usually prescription of a broad-spectrum cephalosporin antibiotic resistant to beta-lactamase, administered for 10 days. Recent studies have found that the cause of chronic sinus infections lies in the nasal mucus, not in the nasal and sinus tissue targeted by standard treatment. This suggests a beneficial effect

in treatments that target primarily the underlying and presumably damage-inflicting nasal and sinus membrane inflammation, instead of the secondary bacterial infection that has been the primary target of past treatments for the disease. Also, surgical procedures with chronic sinus infections are now changing with the direct removal of the mucus, which is loaded with toxins from the inflammatory cells [citation needed], rather than the inflamed tissue during surgery. Leaving the mucus behind might predispose early recurrence of the chronic sinus infection. If any surgery is performed, it is to enlarge the ostia in the lateral walls of the nasal cavity, creating adequate drainage.

Visual changes from pathology in the maxillary sinus are unusual. Enophthalmos and diplopia are late findings in advanced maxillary sinus atelectasis (silent sinus syndrome), in which obstruction of the maxillary sinus leads to negative pressure within the sinus. Sustained negative pressure sucks the walls of the sinus inward and may result in thinning of the bone or even complete resorption. When this affects the floor of the orbit, which is also the roof of the maxillary sinus, the loss of orbital support can lead to the globe dropping into the sinus, resulting in enophthalmos. Silent sinus syndrome is usually approached endoscopically, but visualization via endoscopic canine fossa access may be helpful especially in the very lateralized uncinata. A mucocele of the maxillary sinus may cause either enophthalmos or exophthalmos.

To avoid the long-term conservative treatment or unnecessary surgical management it is necessary to get the exact and accurate diagnosis of odontogenic origin. Such patients should be treated at maxillofacial department of hospitals. To put the correct diagnosis it is necessary to use the radiological methods of investigations. The main method that gives the optimal results is 3D-imaging that provides multiplanar views with no magnifications, superimpositions, and distortions. Panoramic studies have demonstrated the root-maxillary sinus relationship just in 39%–57% of the cases [9-11].

The treatment of such pathology contains the combination of therapeutic and surgical methods. There are two main types of surgical component that are used in maxillofacial clinic [12]. Operation may be performed under local anesthesia but it is commonly carried under general anesthesia. The use of topical anesthesia and injection of adrenaline into soft tissue of canine fossa is recommended. The entire lining of sinus is dissected and removed as the success of the

operation in chronic rhinosinusitis. Packing of nasal cavity and sinus is sometime required. Suturing of buccal incision is recommended with absorbable suture material.

The aim of the study was the analysis of difference between using of classic radical sinusotomy by Caldwell-Luc and low-invasive endoscopic sinusotomy.

Object and methods. It was retrospective analyzed the case histories of patients of maxillofacial department of Poltava State Clinical Hospital from 2017 till 2018 years.

Statistical analysis of the obtained data was performed using the Statistica 6.0 software package (StatSoft Inc., USA). To verify the statistical significance of the differences in frequency indices, the χ^2 Pearson correction with Yates correction and Fischer's exact criterion were used.

Results and discussion. Patients with odontogenic maxillary made up the 23,7% (614 patients) of all patients with maxillofacial pathology of different origin (2594 patients). The number of male patients was 67%, female – 33%. That corresponds to literature data. There was no significant difference in age of patients (from 19 till 68 years).

Patients with chronic odontogenic maxillary sinusitis got the medicamental and surgical treatment.

The main method of surgical treatment of chronic maxillary sinusitis was sinusotomy. It can be carried out in two ways: sparing in the form of endoscopic surgery and radical (operation according to Caldwell-Luc).

Caldwell-Luc procedure is excellent for approaching the maxillary sinus. It is fenestration of anterior wall of the maxillary sinus and surgical drainage of the sinus into the nose via antrostomy. It is used for removal of tumors, cysts, polyps or foreign bodies, chronic sinusitis, reduction of facial fractures, orbital floor decompression, closure of oroantral fistula, as a route to ethmoid and sphenoid sinuses, access to pterygomaxillary fossa for internal maxillary artery ligation and for an approach to sphenopalatine ganglion.

First of all the incision is made from lateral incisor to the second molar tooth. Then the flap of mucosa and periosteum is elevated and dissected to expose the anterior wall of sinus and then anterior wall is opened in the canine fossa where the bone is relatively thin with the drill. The opening can be enlarged by hayek or kerison punch forceps to produce hole sufficiently large to provide access for example to allow removal of sinus mucosa or introduction of an endoscope and instruments. The patient should be advised against overenthusiastic blowing of the nose for at least a week.

The main advantages of open maxillary sinusitis by Caldwell-Luc:

- Low cost.
- The greatest radicalism sanitization of the sinuses.

Disadvantages and possible complications of classical maxillary sinusotomy:

- The high invasiveness of the operation.

- Long period of hospitalization.
- A sufficiently long period of discomfort and inconvenience after surgery.

- Great risk of complications (bleeding, damage to the trigeminal nerve, the formation of fistulas).

Today, sinusotomy is performed using endoscopic equipment. It allows to restore proper nasal breathing with minimal postoperative complications.

Three options of access can be used for sanitation of the sinus: through the middle nasal passage; through the puncture of the front wall of the sinus; through oro-antral perforation or fistula (if they already exist).

The main advantages of the endoscopic method:

- Lack of cuts.
- Low trauma.
- Quick recovery period.
- Minor swelling after surgery.

The main disadvantage is the need for special equipment and appropriate qualification of the surgeon, which increases the cost of the operation.

Caldwell luc approach is recognized as a treatment for blow out fracture of orbit. Recently however studies have demonstrated minimally invasive techniques to manage blowout fracture. Yoshida T et al mentioned one such study. They stated that blowout fracture repositioning is done, surgically, infraorbitally, transnasally following endoscopic sinus surgery, and transantrally. Repositioning using fenestration is minimally invasive compared to the conventional Caldwell Luc procedure. Subjects involved 21 cases, and were under the medical treatment. The researchers estimated the treatment results as the improvement degree of subjective symptoms at the improvement degree of the visible symptom views that used a Hess chart. As a result, the fenestration method showed good improvement degree, and it was not the thing which had the big vice-damage. Fenestration was thus concluded to be useful in blowout fracture repositioning.

According to data of maxillofacial department the term of hospitalization of patients who have got the radical sinusotomy according to Caldwell-Luc was 6+0,7 days, that was more that in case of low-invasive endoscopic sinusotomy (4+0,3 days). It was noted 2 cases of secondary hospitalization for patients who got the classic radical sinusotomy in the term of 1 year. Such cases were not noted at low-invasive endoscopic sinusotomy. The investigations confirm the safety and reliability of frontal sinusotomy in surgical management of chronic paranasal sinusitis. The mucosa of the frontal sinus often reacts to surgery in the form of persistent or even newly developing mucosal swelling to which a specific pathophysiological significance cannot always be attributed.

Conclusions. The analysis of the obtained data suggested that the using of endoscopic method of maxillary sinusotomy at chronic odontogenic maxillary sinusitis prevents the formation of after operation complication and minimized the risk of secondary reoperation.

References

1. Stevens WW, Lee RJ, Schleimer RP, Cohen NA. Chronic Rhinosinusitis Pathogenesis. *J Allergy Clin Immunol.* 2015;136(6):1442-53.
2. 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;45:520-5.
3. Aksoy U, Orhan K. Association between odontogenic conditions and maxillary sinus mucosal thickening: A retrospective CBCT study. *Clin Oral Investig.* 2019;23:123-31.
4. Watzek G, Bernhart T, Ulm C. Complications of sinus perforations and their management in endodontics. *Dent Clin North Am.* 1997;41:563-83.
5. Little RE, Long CM, Loehrl TA, Poetker DM. Odontogenic sinusitis: A review of the current literature. *Laryngoscope Investig Otolaryngol.* 2018;3:110-4.
6. Matsumoto Y, Ikeda T, Yokoi H, Kohno N. Association between odontogenic infections and unilateral sinus opacification. *AurisNasus Larynx.* 2015;42:288-93.
7. Lokes KP. Nehatyvnyy ta pozytyvnyy «komplayens» u khvorykh iz zapalnymy zakhvoryuvannyamy shchepno-lytsevoyi lokalizatsiyi. *Visnyk problem biolohiyi i medytsyny.* 2015;3:1(122):367-9. [in Ukrainian].
8. Tian XM, Qian L, Xin XZ, Wei B, Gong Y. An analysis of the proximity of maxillary posterior teeth to the maxillary sinus using cone-beam computed tomography. *J Endod.* 2016;42:371-7.
9. Bajoria AA, Sarkar S, Sinha P. Evaluation of Odontogenic Maxillary Sinusitis with Cone Beam Computed Tomography: A Retrospective Study with Review of Literature. *J IntSocPrev Community Dent.* 2019;9(2):194-204.
10. Yatsenko IV, Avetnikov DS, Stavytskyy SO, Lokes KP. Perevahy ta nedoliky suchasnykh metodyk obstezhennya patsiyentiv pered dentalnoyu implantatsiyeyu. *Materialy IV zyzdu Ukrayinskoyi asotsiatsiyi cherepno-shchepno-lytsevyykh khirurhiv.* Kyiv: 2015. s. 159-61. [in Ukrainian].
11. Low KM, Dula K, Bürgin W, von Arx T. Comparison of periapical radiography and limited cone-beam tomography in posterior maxillary teeth referred for apical surgery. *J Endod.* 2008;34:557-62.
12. One stage combined endoscopic and per-oral buccal fat pad approach for large oro-antral-fistula closure with secondary chronic maxillary sinusitis. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016;273:905-9.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИКОРИСТАННЯ КЛАСИЧНОЇ ГАЙМОРОТОМІЇ ЗА КОЛДУЕЛЛ-ЛЮКОМ ІЗ НИЗЬКОІНВАЗИВНОЮ ЕНДОСКОПІЧНОЮ ГАЙМОРОТОМІЄЮ

Аветиков Д. С., Локес К. П., Проніна О. М., Стебловський Д. В.

Резюме. В даній роботі наведені порівняльні аспекти використання класичної радикальної гайморотомії за Колдуелл-Люком у порівнянні із методикою ендоскопічної синусотомії. Проведений ретроспективний аналіз історій хвороб пацієнтів щелепно-лицевого відділення Полтавської обласної клінічної лікарні ім. М.В. Склифосовського.

Серед пацієнтів, які отримали хірургічне лікування з приводу хронічного одонтогенного гаймориту (23,7% від усіх пацієнтів щелепно-лицевого відділення), переважну більшість склали чоловіки (67%), що відповідає літературним даним. Достовірної вікової відмінності не спостерігалось. Також відмічено зменшення кількості ліжко-днів при використанні малоінвазивної методики, що в свою чергу супроводжувалося зменшенням таких клінічних ознак, як набряк, біль. Що в свою чергу сприяло оптимізації репаративних процесів після хірургічного лікування та прискоренню реабілітаційного періоду даних пацієнтів.

Ключові слова: гайморотомія, хірургічні методи лікування, одонтогенний гайморит.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛАССИЧЕСКОЙ ГАЙМОРОТОМИИ ПО КОЛДУЭЛЛ-ЛЮКУ И МАЛОИНВАЗИВНОЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ГАЙМОРОТОМИЕЙ

Аветиков Д. С., Локес Е. П., Пронина Е. Н., Стебловский Д. В.

Резюме. В данной работе приведены сравнительные аспекты использования классической радикальной гайморотомии по Колдуэлл-Люку в сравнении с методикой эндоскопической синусотомии. Проведен ретроспективный анализ историй болезней пациентов челюстно-лицевого отделения Полтавской областной клинической больницы им. М.В. Склифосовского.

Среди пациентов, получивших хирургическое лечение по поводу хронического одонтогенного гайморита (23,7% от всех пациентов челюстно-лицевого отделения), подавляющее большинство составляли мужчины (67%), что соответствует литературным данным. Достоверного возрастного различия не наблюдалось. Также отмечено уменьшение количества койко-дней при использовании малоинвазивной методики, что в свою очередь сопровождалось уменьшением таких клинических признаков, как отек, боль. Это, в свою очередь, способствовало оптимизации репаративных процессов после хирургического лечения и ускорению реабилитационного периода данных пациентов.

Ключевые слова: гайморотомия, хирургические методы лечения, одонтогенный гайморит.

THE COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF THE USING OF CLASSIC MAXILLARY SINUSOTOMY ACCORDING TO CALDWELL-LUC WITH LOW-INVASIVE ENDOSCOPIC SINUSOTOMY

Avetnikov D. S., Lokes K. P., Pronina O. M., Steblovskiy D. V.

Abstract. According to the literature data the odontogenic origin of maxillary sinusitis happens from 27 to 45% of all diseases of paranasal sinuses. The relationship between odontogenic infections and maxillary sinusitis is well established in modern medicine. Roots of the upper molars are usually extremely close to or in direct contact with the maxillary sinus floor.

It is believed that the breach of the Schneiderian membrane owing to microbial incursion in periapical infections, periodontal disease or iatrogenic factors increases the risk of maxillary sinusitis. The progress of a periapical lesion in maxillary molars can cause rise to inflammatory changes in the mucosal lining of the maxillary sinus and subsequently, the development of odontogenic sinusitis.

The treatment of chronic odontogenic sinusitis contains the combination of therapeutic and surgical methods. There are two main types of surgical component that are used in maxillofacial clinic.

The aim of the study was the analysis of difference between using of classic radical sinusotomy by Caldwell-Luc and low-invasive endoscopic sinusotomy.

Object and methods of the study. It was retrospective analyzed the case histories of patients of maxillofacial department of Poltava State Clinical Hospital from 2017 till 2018 years.

The result of study. Patients with odontogenic maxillary made up the 23,7% of all patients with maxillofacial pathology of different origin. The number of male patients was 67%, female – 33%. That corresponds to literature data. There was no significant difference in age of patients (from 19 till 68 years).

According to data of maxillofacial department the term of hospitalization of patients who have got the radical sinusotomy by Caldwell-Luc was 6+0,7 days, that was more that in case of low-invasive endoscopic sinusotomy (4+0,3 days).

It was noted 2 cases of secondary hospitalization for patients who got the classic radical sinusotomy in the term of 1 year. Such cases were not noted at low-invasive endoscopic sinusotomy.

Conclusions. The analysis of the obtained data suggested that the using of endoscopic method of maxillary sinusotomy at chronic odontogenic maxillary sinusitis prevents the formation of after operation complication and minimized the risk of secondary re-operation.

Key words: sinusotomy, surgical methods of treatment, odontogenic maxillary sinusitis.

Рецензент – проф. Безшапочний С. Б.

Стаття надійшла 02.05.2019 року

DOI 10.29254/2077-4214-2019-2-1-150-96-99

УДК 612.171.1:796.42

Атаман Ю. О., Корж В. А., Гордіна М. А., Моїсеєнко І. О., Радич К. М.

ЗВ'ЯЗОК РАННЬОЇ РЕПОЛЯРИЗАЦІЇ ШЛУНОЧКІВ З ОЗНАКАМИ РЕМОДЕЛЮВАННЯ МІОКАРДУ У ПРОФЕСІЙНИХ АТЛЕТІВ Сумський державний університет (м. Суми)

ata_kard@ukr.net

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Наукове дослідження є фрагментом планової науково-дослідної теми кафедри сімейної медицини з курсом дерматовенерології Сумського державного університету «Дослідження коморбідного перебігу захворювань внутрішніх органів та ендокринної системи», № державної реєстрації 0117U002157.

Вступ. Відомо, що у професійних спортсменів фізичні перевантаження можуть спричинити небажані наслідки для здоров'я. Слід зауважити, що сучасними рекомендаціями для підтримки здорового способу життя пропонується підтримувати 2-3 годинний сумарний тижневий рівень фізичної активності [1], при цьому професійні атлети, залежно від рівня та періоду підготовки, перевищують зазначений поріг в 5-10 разів [2]. Останнє в повній мірі стосується легкої атлетики – виду спорту, що характеризується значними перевантаженнями серцево-судинної системи.

Здорова спортивна діяльність можлива лише при дієвому функціонуванні системи охорони здоров'я в галузі спортивної медицини, ретельному виконанні вимог нормативних актів по проведенню лікарських спостережень за атлетами, зокрема проведенні кваліфікованого оперативного, поточного та етапного медико-біологічного контролю, допуску до тренувань та професійних змагань виключно здорових або практично здорових спортсменів. Саме після них лікар отримує інформацію, яка може не вказувати прямо на той чи інший хворобливий стан, але може свідчити про необхідність поглибленого спостереження за такими особами, зокрема частою знахідкою є виявлення синдрому «спортивного серця» (ремоделювання серця атлетів). В даний час процес встановлення діагностичних критеріїв цього синдрому триває, особливо в частині, що стосується пошуку

маркерів ушкодження серцевого м'яза і ризику розвитку органічної кардіальної патології та раптової серцевої смерті. Якщо вести мову про молодих атлетів, то останній стан у них є більш поширеним, в порівнянні з особами, які спортом професійно не займаються: за даними деяких досліджень, відносний ризик серцевих фатальних подій у таких спортсменів зростає приблизно в 2,5 рази [3]. З огляду на, те, що поширеність синдрому ранньої реполяризації шлуночків (СРПШ) та гіпертрофії міокарда у спортсменів в кілька разів перевищує таку в загальній популяції [4], нами був зроблений аналіз електро- та ехокардіографічних змін на предмет пошуку зв'язку між ними з огляду на високу інтенсивність фізичного навантаження.

Мета роботи. Вивчити зв'язок ранньої реполяризації шлуночків з ознаками ремоделювання міокарду у професійних атлетів.

Об'єкт і методи дослідження. Дослідження проведені в науково-методичному центрі спортивної медицини Сумського державного університету. Всього було обстежено 35 членів Національної збірної України з легкої атлетики, з яких жінок було 13 (37,1%), а чоловіків 22 (62,9%); середній вік склав 22,6±0,78 років (жінок 21,5 ± 1,05 років, чоловіків 23,3 ± 1,07 років). Основним критерієм включення до дослідження була підтримка високого рівня фізичної активності під час тренувального змагального процесу – не менше 12 годин на тиждень протягом як мінімум 6 місяців перед дослідженням. Під час розпитування було встановлено, що середнє тижневе час фізичної активності у досліджених склало 16,8 ± 0,49 годин (у жінок – 15,5 ± 0,79 год, у чоловіків – 17,6 ± 0,59 год).

В залежності від наявності СРПШ всі обстежені були розподілені на дві групи: основну (ОГ), в якій