

lek. Marta KWIATKOWSKA, Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej
z Klinicznym Oddziałem Chirurgii Czaszkowo-Szczękowo-Twarzowej WIM-PIB

PROMOTOR: płk dr hab. n. med. Kornel Szczygalski

STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM

OCENA MOŻLIWOŚCI TERAPEUTYCZNYCH PACJENTÓW Z ZĘBOPOCHODNYM ZAPALENIEM ZATOK PRZYNOSOWYCH ZWIĄZANYM ZE ZMIANAMI OKOŁOWIERZCHOŁKOWYMI

Zmiany okołowierzchołkowe (PAL) są jedną z głównych przyczyn zębopochodnego zapalenia zatok szczękowych (ODS). Objawy zgłaszane przez pacjentów mogą nie różnić się istotnie od przewlekłego zapalenia zatok innego pochodzenia. W dostępnej literaturze brakuje ustrukturyzowanych schematów diagnostyki i leczenia, nieznany jest również wpływ dolegliwości na jakość życia związaną ze zdrowiem. Schorzenie często nie jest właściwie rozpoznawane nawet przez specjalistów otorynolaryngologów, lekarzy dentystów czy radiologów. Ze względu na odmienną patofizjologię i przebieg kliniczny, choroba ta wymaga jednak odrębnego, interdyscyplinarnego podejścia diagnostyczno-terapeutycznego.

CELE

Rozprawa doktorska stanowi cykl trzech publikacji. Celem badań będących przedmiotem artykułów wchodzących w skład cyklu było:

1. Określenie wpływu objawów zębopochodnego zapalenia zatok przynosowych ze zmianami okołowierzchołkowymi na jakość życia związaną ze zdrowiem na podstawie badań z jednoczesnym użyciem standaryzowanych formularzy do oceny objawów ze strony nosa i zatok przynosowych oraz jamy ustnej i zębów.
2. Zdefiniowanie objawów podmiotowych i przedmiotowych zębopochodnego zapalenia zatok ze zmianami okołowierzchołkowymi na podstawie badań z użyciem subiektywnych formularzy oraz oceny endoskopowej, stomatologicznej i radiologicznej.
3. Zbadanie jak obraz endoskopowy jamy nosowej, charakterystyka radiologiczna zębów przyczynowych oraz przebyte leczenie kanałowe wpływają na ewolucję kliniczną zębopochodnego zapalenia zatok oraz możliwość regresji zmian po leczeniu

zachowawczym. Celem drugorzędowym było określenie wartości predykcyjnej radiologicznej skali Estrela dla konieczności dalszej interwencji chirurgicznej.

MATERIAŁ I METODY

Ocenie poddano grupę dorosłych, objawowych pacjentów Kliniki Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej z Oddziałem Chirurgii Czaszkowo-Szczękowo-Twarzowej Wojskowego Instytutu Medycznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie. Kryterium włączenia były cechy przewlekłego zapalenia zatok przynosowych zgodne z wytycznymi European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps (EPOS 2020) oraz współistniejące zmiany okołowierchołkowe zębów szczęki. U wszystkich pacjentów włączonych do badań etiologia endodontyczna ODS została potwierdzona na podstawie wywiadu lekarskiego, oceny laryngologicznej z badaniem endoskopowym jam nosa, badania stomatologicznego przeprowadzanego przez chirurga szczękowo-twarzowego lub lekarza dentystę oraz oceny radiologicznej wielorzędowej lub stożkowej tomografii komputerowej (CT lub CBCT). Oceny jakości życia dokonano za pomocą formularza SNOT-22 oraz OHIP-14. Badanie endoskopowe jam nosa zostało opisane według zmodyfikowanej skali Lund-Kennedy. Rozległość zmian zapalnych zatok przynosowych w obrazach tomografii komputerowej oceniano na podstawie skali Lund-Mackay, z zmiany w zatoce szczękowej dodatkowo na podstawie skali Zinreicha. Charakterystyka zmian okołowierchołkowych została dokonana zgodnie ze skalą Estrela z dodatkową oceną kierunku destrukcji kości korowej na podstawie badań stożkowej tomografii komputerowej.

W pierwszej publikacji przedstawiono wyniki badania ankietowego grupy 26 pacjentów.

Przedstawione w drugiej publikacji badanie obserwacyjne objęło grupę 61 pacjentów, natomiast w trzeciej publikacji poddano analizie 68 pacjentów.

W trzeciej publikacji oceniono dodatkowo skuteczność leczenia zachowawczego zatok przynosowych (100 µg furoinianu mometazonu do każdego otworu nosowego raz dziennie oraz irygacje solą fizjologiczną) stosowanego przez co najmniej 3 miesiące. W przypadku wcześniejszego leczenia kanałowego (RCT) zęba przyczynowego, oceniono jego skuteczność. Kryteriami ustępowania choroby były: zmniejszenie stanu zapalnego jam nosa oraz brak wydzieliny patologicznej w ocenie endoskopowej, regresja zmiany okołowierchołkowej, jak również redukcja zmian zapalnych błony śluzowej zatok w obrazach tomografii komputerowej.

Z badań wykluczono pacjentów z przetoką ustno-zatokową po wcześniejszej ekstrakcji zęba lub po przebytych zabiegach chirurgicznych w obrębie jamy ustnej i/lub zatok przynosowych,

pacjentów z więcej niż jednym zębem z PAL po tej samej stronie oraz pacjentów z radiologicznymi cechami ODS z PAL, ale bezobjawowych. Uzyskane dane poddano analizie statystycznej.

WYNIKI

W pierwszym badaniu sumaryczny wynik OHIP-14 wyniósł $14,7 \pm 11,3$, natomiast SNOT-22 $44,6 \pm 18,8$. Kobiety uzyskały istotnie wyższe wyniki w ogólnej punktacji SNOT-22 oraz w domenach dotyczących objawów ze strony jam nosa, jakości snu i objawów emocjonalnych.

W drugim badaniu całkowity wynik OHIP-14 wyniósł $12,7 \pm 11,3$, przy czym najwyższą wartość uzyskano w domenach opisujących ból fizyczny (średnia $2,9 \pm 2,4$, mediana 3), w szczególności w punkcie: ból w jamie ustnej i/lub zębach – z wynikiem ≥ 2 pkt u 52,5% uczestników. Całkowity wynik SNOT-22 wyniósł $40,7 \pm 21,1$, z najwyższą wartością w domenach opisujących objawy nosowe. 23% pacjentów zgłaszało łagodne, 44,3% umiarkowane, a 32,7% ciężkie objawy.

W ocenie endoskopowej jamy nosa po stronie z PAL w 86,8% przypadków stwierdzano obecność wydzieliny, u 73,8% obrzęk błony śluzowej. W 11,5% w jamach nosowych zaobserwowano dodatkowo zmiany polipowate. W ocenie radiologicznej najczęściej zębem przyczynowym był pierwszy (42,6%) oraz drugi (27,9%) ząb trzonowy. U 33 (48,5%) badanych proces zapalny spowodował przerwanie ciągłości dna zatoki, co w 51,5% współistniało z całkowitym zacienieniem zatoki szczękowej. 10 zębów (14,7%) miało zmiany okołowierzchołkowe o średnicy przekraczającej 8 mm. W przypadku zębów wielokorzeniowych PAL obejmowały więcej niż jeden korzeń (57,4%). Zmiany zapalne zatoki szczękowej i sitowych stwierdzono w 54% przypadków, a dodatkowe zajęcie zatoki czołowej wystąpiło u 32,8% badanych. U 69,6% pacjentów stwierdzono niedrożność kompleksu ujściowo-przewodowego.

W trzecim badaniu u 9 (13%) pacjentów po leczeniu zachowawczym nastąpiła poprawa, natomiast 59 (87%) wymagało dalszej interwencji. Pacjenci, u których nastąpiła poprawa po przebytym leczeniu kanałowym zęba przyczynowego i zastosowaniu farmakoterapii zatok przynosowych byli młodsi ($p=0,043$) oraz mieli większą odległość od szczytu zmiany okołowierzchołkowej do dna zatoki szczękowej ($p=0,003$). Gdy w badaniu radiologicznym obserwowano ekspansję PAL i destrukcję kości w kierunku zatoki szczękowej ($p = 0,041$) oraz gdy zmiana obejmowała więcej niż jeden korzeń zęba ($p = 0,004$), pacjenci częściej wymagali dodatkowych interwencji.

WNIOSKI

Uzyskane wyniki pozwoliły postawić następujące wnioski:

1. Objawy zębopochodnego zapalenia zatok przynosowych związanego ze zmianami okołowierzchołkowymi istotnie wpływają na obniżenie jakości życia związanej ze zdrowiem (HRQoL), szczególnie u kobiet.
2. Objawy takie jak wyciek z nosa, uczucie zatkania nosa oraz ból w obrębie jamy ustnej i/lub zębów utrzymujące się przez 3 miesiące, współistniejące z endoskopowymi i radiologicznymi cechami przewlekłego zapalenia zatok i zmianami okołowierzchołkowymi zębów szczęki sugerują endodontyczną etiologię choroby, zwłaszcza po przebytym leczeniu kanałowym. Tacy pacjenci powinni zostać skonsultowani przez otorynolaryngologa oraz lekarza dentystę celem ostatecznego potwierdzenia diagnozy.
3. Obecność wydzieliny i obrzęku błony śluzowej w badaniu endoskopowym jam nosa oraz ekspansja z destrukcją kości korowej w kierunku zatoki szczękowej w obrazach tomografii komputerowej może wskazywać na niepowodzenie leczenia zachowawczego i konieczność dalszych interwencji. Chorzy z takimi objawami powinni pozostawać pod obserwacją otorynolaryngologów i lekarzy dentystów w celu oceny wskazań do leczenia chirurgicznego. Im większa średnica zmiany okołowierzchołkowej i więcej korzeni jest objętych zmianą w ocenie radiologicznej oraz im mniejsza jest jej odległość od dna zatoki szczękowej, tym częściej wywołuje bardziej zaawansowane zmiany zapalne błony śluzowej zatoki szczękowej i niedrożność kompleksu ujściowo-przewodowego.
4. Sterydoterapia donosowa oraz przebyte leczenie kanałowe w wywiadzie rzadko są wystarczającą terapią zębopochodnego zapalenia zatok związanego ze zmianami okołowierzchołkowymi.

STRESZCZENIE W JĘZYKU ANGIELSKIM

ANALYSIS OF TREATMENT OPTIONS FOR PATIENTS WITH ODONTOGENIC SINUSITIS WITH PERIAPICAL LESIONS

SUMMARY

Periapical lesions (PAL) are one of the main causes of maxillary odontogenic sinusitis (ODS). Symptoms reported by patients may not differ significantly from the ones of chronic sinusitis of other origin. The available literature lacks structured diagnostic and treatment guidelines and the influence of ODS on health-related quality of life remains unknown. The diagnosis of the disease is often overlooked even among the specialists of otolaryngology, dentistry and radiology. However, due to the different pathophysiology and clinical course, this disease requires a separate, interdisciplinary therapeutic approach.

OBJECTIVES

The doctoral dissertation is a series of three publications. The aims of the research being the subject of papers included in the series were:

1. To determine, how symptoms of odontogenic rhinosinusitis with periapical lesions affect health-related quality of life, with the use of standardized formularies in order to assess symptoms from the nose and paranasal sinuses, as well as the oral cavity and teeth.
2. To define the symptoms and signs of odontogenic sinusitis with periapical lesions based on examinations with subjective formularies, as well as endoscopic, dental and radiological assessment.
3. To examine how the endoscopic image of the nasal cavity, radiological characteristics of the causative tooth and previous root canal treatment affect the clinical evolution of the odontogenic sinusitis and the possibility of its regression after conservative treatment. The secondary objective was to determine the predictive value of the radiological Estrela scale in the need of further surgical intervention.

MATERIAL AND METHODS

A group of adult, symptomatic patients recruited from the Department of Otolaryngology and Oncological Laryngology with Division of Cranio-Maxillo-Facial Surgery of the Military Institute of Medicine – National Research Institute in Warsaw was evaluated. The inclusion

criteria were symptoms of chronic rhinosinusitis, in accordance with the guidelines of the European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps (EPOS 2020) coexisting with periapical lesions of the maxillary teeth. The endodontic etiology of odontogenic rhinosinusitis was confirmed for all patients included in the study, based on the medical history, laryngological assessment with endoscopic evaluation of the nasal cavities, dental examination performed by maxillofacial surgeon or dental specialist and radiological analysis of multislice computed tomography (CT) and cone-beam computed tomography (CBCT). Quality of life was assessed using the SNOT-22 and the OHIP-14 questionnaires. Endoscopic examination of the nasal cavities was evaluated according to the modified Lund-Kennedy scale. The extent of inflammatory changes in the paranasal sinuses CT scans was assessed based on the Lund-Mackay scale, and maxillary sinus was additionally scored according to the Zinreich scale. Periapical lesions were characterized with the use of Estrela scale with the additional analysis of direction of destruction of the cortical bone based on CBCT.

The first publication presents the results of quality of life assessment of 26 included patients.

The observational study presented in the second publication covered a group of 61 patients, while in the third publication 68 patients were analyzed.

The third publication additionally evaluated the effectiveness of conservative treatment of the paranasal sinuses (100 µg mometasone furoate administered to each nostril once daily and saline irrigations) for at least 3 months. In case of previous root canal treatment (RCT) of the tooth, its effectiveness was established. The criteria for disease improvement were: decrease of mucosal inflammation and discharge during endoscopic evaluation, regression of the periapical lesion and reduction of inflammation of the sinus mucosa on CT.

Patients with an oro-antral fistula after previous tooth extraction or after surgical procedures in the oral cavity and/or paranasal sinuses, patients with more than one ipsilateral tooth with PAL, and those with radiographic evidence of ODS with PAL but asymptomatic were excluded from the study.

The obtained data were statistically analyzed.

RESULTS

In the first presented study, the total OHIP-14 score was 14.7 ± 11.3 , while the SNOT-22 score was 44.6 ± 18.8 . Women scored significantly higher in the overall SNOT-22 and in the domains such as nasal symptoms, sleep quality, and emotional symptoms.

In the second study, the total OHIP-14 score was 12.7 ± 11.3 , with the highest value in the domains describing physical pain (mean 2.9 ± 2.4 , median 3), particularly pain in the mouth and/or teeth - with a score of ≥ 2 points reported by 52.5% of participants. The total SNOT-22 score was 40.7 ± 21.1 , with the highest value in the domains describing nasal symptoms. 23% of patients reported mild, 44.3% moderate and 32.7% severe symptoms.

In endoscopic evaluation of the nasal cavity on the side with PAL, discharge was found in 86.8% of cases and mucosal edema in 73.8% of cases. In 11.5% of cases, polyps were also observed in the nasal cavities. In the radiological examination, first (42.6%) and second (27.9%) molars were most often the causative teeth. In 33 (48.5%) cases, the inflammatory process caused a discontinuity of the sinus floor, which in 51.5% of cases coexisted with a total maxillary sinus' opacification. In presented material 10 teeth (14.7%) had periapical lesions with a diameter exceeding 8 mm. In the case of multi-rooted teeth, PALs were usually found on more than one root (57.4%). Inflammatory lesions extended to the maxillary and ethmoid sinuses were found in 54% of cases, and additional involvement of the frontal sinus occurred in 32.8% of patients. Obstruction of the ostiomeatal complex was found in 69.6% of patients.

In the third study, 9 (13%) patients improved after conservative treatment, while 59 (87%) required further surgical intervention. Patients who improved after conservative and root canal treatment were younger ($p=0.043$) and had a greater distance from the top of the periapical lesion to the bottom of the maxillary sinus floor ($p=0.003$). When the expansion of the PAL and bone destruction towards the maxillary sinus was observed in the radiological examination ($p = 0.041$) and when the lesion involved more than one tooth root ($p = 0.004$), patients more often required subsequent intervention.

CONCLUSIONS

The obtained results allowed to conclude as follows:

1. Symptoms of odontogenic sinusitis with periapical lesions significantly decrease the health-related quality of life (HRQoL), especially in female patients.
2. Symptoms such as rhinorrhoea, nasal congestion and pain in the oral cavity and/or teeth persistent for at least 3 months, coexisting with endoscopic and radiological features of chronic sinusitis and periapical lesions of maxillary molars suggest an endodontic etiology of the disease, especially after preceding root canal treatment. Such patients should be consulted by an otolaryngologist and dental specialist in order to confirm the diagnosis.
3. Presence of discharge and mucosal edema in endoscopic evaluation of the nasal cavities and PAL expansion with destruction of the cortical bone towards the maxillary sinus may

indicate possible failure of conservative treatment and the need for further interventions. This group of patients should be monitored by otolaryngologists and dental specialists in order to assess indications for surgical treatment.

The larger the diameter of the periapical lesion, the more roots are affected by the lesion in the radiological assessment and the smaller its distance to the floor of the maxillary sinus, the more often it results with greater extent of inflammatory changes in the sinus mucosa and obstruction of the ostiomeatal complex.

4. Intranasal steroid therapy and root canal treatment rarely resolve ODS with PAL completely.